

FOLLOBANEN 2015 OMRÅDENE NORD FOR BISPEGATA

GAMLEBYEN, OSLO

Aksel Haavik og Håvard Hegdal





Norsk institutt for kulturminneforskning (NIKU)

Storgata 2, Postboks 736 Sentrum, 0105 Oslo

Telefon: 23 35 50 00

www.niku.no

Tittel FOLLOBANEN 2015 OMRÅDENE NORD FOR BISPEGATA Gamlebyen, Oslo	Rapporttype/nummer NIKU Rapport 102	Publiseringsdato 02.09.2020
	Prosjektnummer 1020440 og 1020594	Sider 136
	Avdeling Arkeologi	Tilgjengelighet Åpen
Forfatter(e) Aksel Haavik og Håvard Hegdal	ISSN 1503-4895 ISBN 978-82-8101-247-9	Periode gjennomført 14.4.–1.12.15, 7.3.19, 25.–26.2.20
	Forsidebilde Kveldsgraving nord for Bispegata. Foto: Cf35155 NIKU 0834.	

Prosjektleder Egil Lindhart Bauer
Prosjektmedarbeider(e) Magnus Helstad, Aksel Haavik, Håvard Hegdal
Kvalitetssikrer Chris McLees

Finansiert av Jernbaneverket / Bane NOR SF

<p>Sammendrag</p> <p>Undersøkelsesområdet nord for Bispegata ble oppdelt i flere mindre delområder: utgravningsområde A1 (se kapittel 5), Haven (se kapittel 7), kabelføringskanal (se kapittel 8), samt noen mindre områder (se kapittel 9). De forskjellige områdene var i varierende grad preget av tidligere aktivitet. I Haven var det kun bevart tynne rester av omrota kulturlag etter ca. 150 år med jernbanedrift. I kabelføringskanalen var det samme tilstand, med omrota kulturlag over sjøavsatt leire. Her var det også enkelte spor etter aktivitet fra 16–1700-tallet og oppover. I de små områdene der det ble gravet for sandfangskum og overvannsledning var det også flekkvis rester etter omrota kulturlag. I område A1 var det bevart et stort volum intakte kulturlag, i opptil 2 m tykkelse. Tidsspennet for kulturlagene strakk seg fra 1000-tallet og helt frem til 1700-tallet, uten nevneverdig opphold foruten i tiden like etter fraflyttingen av byen i 1624. Bevaringsforholdene i kulturlagene var stort sett veldig gode. Det var imidlertid mulig å observere hvordan kutt i kulturlagene hadde drenert områder og med det startet en forråtnelsesprosess som i enkelte tilfeller gikk meget hurtig. Dette var synlig på både eldre kutt (fra middelalder) og mer moderne forstyrrelser. Eksempelvis hadde en spuntlinje fra 1950-tallet hatt stor innvirkning på kulturlagene i umiddelbar nærhet. Resultatene i utgravningsområde A1 bekreftet på mange områder de hypotesene som eksisterte på forhånd. Det kanskje mest påfallende var hvor lite bebyggelse det var sammenlignet med nærliggende områder like sør for det som den gangen var bispeallmenningen. Dette styrker teorien om at område var en del av biskopens eiendom. Utgravningen har også gitt mye ny kunnskap som bidrar til lettere å kunne forutsi mengden bevarte kulturlag i nærliggende områder. Dette i tillegg til alene å være en viktig brikke i forståelsen av Oslos middelalderhistorie.</p>
--

Emneord Middelalder, Bispeborgen, Bispedømme, Pest, Bevaringsforhold, Flåtefundament, Brønn, 1624, Arkeologisk utgravning
--

Avdelingsleder

Lise-Marie Bye Johansen

Forord

Denne rapporten er en av to som omhandler NIKUs utgravninger i prosjektet *Follobanen 2015*, en arkeologisk undersøkelse i 2015 og 2016 i forbindelse med Follobaneprosjektet – Innføring Oslo S.

NIKU vil takke Riksantikvaren for oppdraget og for gode faglige diskusjoner underveis. Takk til Jernbaneverket / Bane NOR SF for godt samarbeid gjennom en svært krevende utgravning som foregikk parallelt med omfattende anleggsarbeid. Spesielt områdene nord for Bispegata krevde kontinuerlig koordinering for å gjennomføre arbeider av svært ulik art samtidig. Tidvis gikk dette på akkord med arkeologisk metode og planlagt fremdrift, men til gjengjeld tilrettela Jernbaneverket / Bane NOR SF på en god måte for utgravningene i de områdene hvor det var mindre press på tilgang for anleggsarbeidet. Takk også for godt samarbeid med entreprenør og underentreprenører i gjennomføringen av feltarbeidet.

Denne rapporten omhandler en rekke utgravningsområder, som alle lå like nord for Bispegata. Rapporten er hovedsakelig skrevet av Aksel Haavik, men med omfattende bidrag fra Håvard Hegdal. Rapportens innledning, med redegjørelse for saksgang, økonomi osv. (kap. 1), er skrevet av prosjektleder, og Lars Morten Fuglevik har skrevet et underkapittel (kap. 4.5.1) om innsamlingsstrategi og kassasjonsrutiner for funn. Kart er utarbeidet av Gorm Seljeseth. Prosjektleder har redigert rapporten.

På grunn av bruk av feltledelse og mannskap i flere parallelle oppdrag i forbindelse med Follobaneprosjektet, har forfatterne arbeidet med rapporten i flere omganger, over en lengre periode enn det som er vanlig for etterarbeidet i en forvaltningsundersøkelse.

Egil Lindhart Bauer

Prosjektleder

31.8.2020

Figurliste

Figur 1: Nummererte tiltak i Jernbaneverkets dispensasjonssøknad. Fargen på tiltakene korresponderer med fargene på områdene i Figur 2. Nord er mot venstre.....	2
Figur 2: Plan over tiltaks- og undersøkelsesområdene for Follobanen 2015. Kabelføringsveien som strekker seg utenfor Follobanens reguleringsplangrense (mørkerød strek øst for Nordenga bru) ble gjennomført som et eget prosjekt (NIKU-prosjektnummer 1020480; NIKU Oppdragsrapport 158/2016). Den nordvestligste delen av kabelføringsveien, utenfor grensa og vernesonen for Middelalderbyen Oslo (dobbel rød strek), skulle behandles av Byantikvaren i Oslo.....	3
Figur 3: Områder som, før utgravning, ble antatt å ha størst potensiale for intakte arkeologiske kulturlag. Det er denne inndelingen som ble brukt i planleggingsmøter mellom JBV, RA og NIKU. Betegnelsene ble dermed videreført gjennom utgravningsfasen i de ulike prosjektene. Kart av Petter B. Molaug.	4
Figur 4: Kart over buffersonen i Haven, vedtatt 8.6.2015 (RA-ref. 06/00635-503).	5
Figur 6: Blåmarkerte områder omfattes av vedtak relatert til prosjekt 1020440 og 1020594, men er ikke undersøkt, med unntak av det nordvestlige området; dette ble undersøkt i forbindelse med graving for K147, jf. redegjørelse i fotnote 3 på forrige side. Områdene har stort potensiale for bevarte arkeologiske kulturlag. Det blåmarkerte området langs kanten av utgravningsområde D1 har intakte kulturlag som fortsetter ut av området. Kulturlagene er dekket av et lag med ikke-marin blåleire som ikke må fjernes.....	8
Figur 5: Kart over ferdigstilte arealer per 18. mars 2016. Hele vestre del av D1 (kalt D1 Vest) og mesteparten av midtre del av D1 (kalt D1 Midt) var på dette tidspunktet fremdeles under utgravning. Størstedelen av de blå områdene nord for Bispegata ble undersøkt først i 2017–18, og da i forbindelse med NIKU-prosjekt 1020900.....	9
Figur 7: Blix og Fleischers utgravning i 1877–78. Sett mot øst. Fra Blix 1879.....	11
Figur 8: Jürgensens utgravning i 1903. Utgravningsområdene A1 og Haven overlapper med sørlige halvdel av kartet. Etter kart i Riksantikvarens arkiv (RA: G-10; Jürgensen 1907).	12
Figur 9: Graving for vannledning dokumentert av Holland i 1904. Ledningen løp ned hele Bispegata, altså sør for prosjekt 1020594 og nordre del av 1020440, men nord for søndre del av prosjekt 1020440.....	13
Figur 10: Plantegning, Cato Enger 1954. Tegningen er forvrent i forhold til reelle innmålinger, muligens som følge av avfotografering. Nordlig og sørlig del ser ut til å være skalert ned sammenliknet med midtpartiet. Nordligste del ligger direkte øst for utgravningsområde A1.	14
Figur 11: Oslo i høymiddelalderen. Etter Schia 1991 med tilføyelser. Kart: Brendalsmo og Molaug 2014:144 (Teknisk utførelse: Troels Petersen, NIKU).	17
Figur 12: Oppdeling av områdene nord for Bispegata. Kart: Gorm Seljeseth.....	21
Figur 13: Mangel på flytting av trafostasjonen nord for Bispegata førte til at NIKU måtte vike fra prinsippet om å grave stratigrafisk i hele utgravningsområdet. Sett mot sørøst. Foto: CF35155_NIKU_0205.....	22
Figur 14: En heldig bieffekt av å dele opp feltet var at profil C1925 ble opprettet. Sett mot sørøst. Foto: Cf35155_NIKU_0427.....	23
Figur 15: Feltmannskap på Follobanen 2015, NIKU prosjektnummer 1020440.	26
Figur 16: Utgravning på kveldstid skaper vanskelige forhold for en arkeolog. Sett mot nordvest. Foto: Cf35155_NIKU_0834.	27

Figur 17: Figuren viser hvordan uregelmessighetene i kalibreringskurven for 14C datering kan gi stor variasjon i sikkerhet og presisjon. (Mike Christie - Own work, CC BY-SA 3.0, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=33583916)	29
Figur 18: Museumsnummer til områdene nord for Bispegata.	31
Figur 19: Schias branntre. En mengde branner må ha preget Oslo i middelalderen (Schia 1991:161).	36
Figur 20: Profil C1925. Fotogrammetri øverst; tegning med faseinndeling nederst.	37
Figur 21: Drenering og nedbrytning nær moderne skjæring gjennom lagene. Til høyre i bildet sees øverste deler av cisterne SA160 (se kapittel 5.5). Profilkantene i hjørnet, like under målestokken, viser skrånende elveavsetninger utsatt for lokal drenering. Fra kuttet til cisternen har sandholdige lag tydelig fargeforandring, fra grått til gulbrunt. Fargen er oksidering som følge av drenering av sjiktene. Organisk materiale i samme området var fullstendig nedbrutt. Sett mot nordvest. Foto: Cf35155_NIKU_0914.	38
Figur 22: Til venstre (øst) kan det observeres et flettverksgjerde der bevaringsforholdene er gode, til høyre (vest) skimtes streker i sanden der flettverksgjerdet fortsetter med dårlige bevaringsforhold. Sett mot sør. Foto: Cf35155_NIKU_10287.	39
Figur 23: Spor etter flettverksgjerder som har gitt næring til røtter fra vegetasjon i nyere tid. Sett mot sør. Foto: Cf35155_NIKU_10285.	40
Figur 24: Flettverksgjerdet som råtner og forsvinner der en spunt ble satt ned på 1950-tallet, i forbindelse med etableringen av Nordre tomtes spor. Sett mot nord. Foto: Cf35155_NIKU_1327... ..	40
Figur 25: Naturbakken. Kryssjiktete elveavsetninger med fint laminerte lag av silt, sand, grus og leire. Sett mot sør. Foto: Cf35155_NIKU_09984.	41
Figur 26: Det eldste kulturlaget på utgravningsområdet. Kart: Gorm Seljeseth.....	42
Figur 27: Røntgenbilde av hestesko F200785. Fotokompositt av to adskilte deler. Foto: CF35155_NIKU_9891.....	43
Figur 28: Konstruksjoner og lag som utgjorde fase 2. Kart: Gorm Seljeseth.....	44
Figur 29: Grøft SA150 sett mot vest. ST5560 ligger lengst til venstre (sør). Flettverket til høyre i bildet (nord) tilhører fase 3 (se kapittel 5.5). Foto: Cf35155_NIKU_1317.	45
Figur 30: Brannlag SL1479, SL1475, SL1445 og SL1182 sett mot sør. Foto: Cf35155_NIKU_0332.	46
Figur 31: Cisterne og grøft med flettverk. Kart: Gorm Seljeseth.....	49
Figur 32: Cisterne SA160 sett mot nord, snittet og gravet ut fra siden. Foto: Cf35155_NIKU_1066. ..	50
Figur 33: Bildet viser innsiden av tønnebåndene og (i nedre kant av bilde) hvordan naglene er splittet. Foto: Cf35155_NIKU_10237.....	50
Figur 34: Deler av tønnebunn/lokk er plassert inntil tønne til venstre. Det skulle senere vise seg at disse dekket over et firkantet hull i tønna. Kvernstein F4364 ligger nederst til venstre. Steinen var delt på tvers, og midthullet er synlig, boret fra begge sider. Sett mot nordøst. Foto: Cf35155_NIKU_1067.	51
Figur 35: Sletthugd plankeramme under laftekasse. Sett mot nord. Foto: Cf35155_NIKU_0921.....	52
Figur 36: Laftekasse over tønne. Merk spor etter høyereliggende omfar, fjernet i senmiddelalder. Sett mot nord. Foto: Cf35155_NIKU_0895.....	53
Figur 37: Inne i tønna var det flere sjikt som kunne fortelle om oppmudring, igjenfylling og flere bruksfaser. Sett mot nord. Foto: Cf35155_NIKU_10139.	54
Figur 38: Da tønnestavene ble fjernet på sørsiden av tønna dukket det opp en godt bevart pil (F4429). Sett mot nord. Foto: Cf35155_NIKU_1086.	55

Figur 39: Pil F4429 <i>in situ</i> . T.v.: Pilen stod loddrett langs tønns innervegg, og må ha havnet der da tønna var nesten fullstendig gjenfylt. T.h.: Spor av surring for å feste styrefjær til pila. Foto: Cf35155_NIKU_10091 (t.v.) og Cf35155_NIKU_10095 (t.h.).	55
Figur 40: Tau (F200344) og bøtte (F200343) <i>in situ</i> . Bøtta sees bak en stokk, deponert samtidig som bøtte og tau og muligens derfor også relatert til vannopphenting. Et par tynne einerkvister lå over; disse sto i spenn nede i tønna og bøyde seg ut under utgravning. Deponering av bøtte og tau markerer etter all sannsynlighet tidspunktet brønnen gikk ut av bruk. Sett mot nord. Foto: Cf35155_NIKU_10153.	56
Figur 41: Taukveil F200344. Under sees kolvpil F200345. Deler av tauet er pakket inn for å bedre bevaring da dette lå eksponert over tid. Sett mot nord. F200345. Foto: Cf35155_NIKU_10200.	57
Figur 42: Kolvpil F200345, etter at taukveilen var fjernet. Skaftet var deformert på grunn av press fra sedimentene i tønna. Sett mot nordøst. Foto: Cf35155_NIKU_10214.	57
Figur 43: Hestehov med patologiske forbeininger (F200360). T.v fra siden, t.h ovenfra. Foto: Beijersbergen et al 2017 (se vedlegg).	58
Figur 44: Den butte spissen av kolvpil (F4429), funnet i cisterne SA160. Foto: Cf35155_NIKU_1414.	58
Figur 45: Flettverk ST4406 gikk på tvers av grøften (SA150) like vest for cisternen (SA160). Sett mot vest. Foto: Cf35155_NIKU_1314.	59
Figur 46: SA150 sett mot øst. Man ser tydelig hvordan bevaringsforholdene er vesentlig forverret vest for cisterne SA160. Foto: Cf35155_NIKU_1322.	60
Figur 47: Profil C5851. Til venstre, over staurrekke ST5560 fra fase 2, sees det gråspettete SL1845 som er tydelig kuttet i forbindelse med oppgraving av grøften. Til høyre sees de to flettverksgjerdene (ST5608 og ST5696) fra fase 3. Sett mot vest. Foto: Cf35155_NIKU_1277.	61
Figur 48: Konstruksjoner og lag i fase 4. Kart: Gorm Seljeseth.	64
Figur 49: Rester etter gangvei (SA5034) og klopp (SA195) sett mot sør. Kloppen kan observeres i nederste venstre hjørne. Foto: Cf35155_NIKU_1157.	65
Figur 50: Klopp (SA195) liggende over der det tidligere lå en grøft (SA150). Dette må fremdeles ha vært et fuktig område. Sett mot sør. Foto: Cf35155_NIKU_1155.	65
Figur 51: Avløpsrør SA1281 sett mot nordøst. Foto: Cf35155_NIKU_0246.	67
Figur 52: De to konstruksjonene som utgjør fase 5. Kart: Gorm Seljeseth.	68
Figur 53: SA170 sett mot øst. Den lyse delen av SL3519 er her fjernet og kun en svart linse gjenstår. Foto: Cf35155_NIKU_0865.	69
Figur 54: Grøft SA1984 sett mot nordøst. Foto: Cf35155_NIKU_0341.	70
Figur 55: Bunn av tønne (SA1868) sett mot sør. Foto: Cf35155_NIKU_0424.	71
Figur 56: Kulturlag som utgjorde fase 6. Kart: Gorm Seljeseth.	73
Figur 57: SL815 sett i profil C1925. Like over den røde vannrette streken kan det observeres sorte linser. Det er også tydelig hvordan lagene under SL831 er kuttet mot vest. Sett mot sørøst. Foto: Cf35155_NIKU_09985.	74
Figur 58: To murer utgjør fase 7. Kart: Gorm Seljeseth.	75
Figur 59: SS3638, med SS3613 i bakgrunnen. Sett mot sør. Foto: Cf35155_NIKU_10342.	76
Figur 60: SS3613 sett mot vest. Foto: Cf35155_NIKU_10343.	76
Figur 61: Murverk, fundament og gulv i fase 8. Kart: Gorm Seljeseth.	78
Figur 62: Teglstainen nede til høyre på bildet lå like over SS3224. Sett mot nord. Foto: Cf35155_NIKU_0474.	79
Figur 63: Oversiktsbilde av hele steinkonstruksjon SA3225 sett mot nord. SS3224 løper øst-vest, mens SS3466 sees til høyre. SS3613 og SS3638 ligger under murene som er synlig i denne fasen av	

konstruksjonen. SS3489 er også synlig nede til venstre i bildet. Komposittbilde produsert i Agisoft PhotoScan. Foto: Cf35155_NIKU_2348.....	79
Figur 64: Detaljbilde av SS3224 med mørtelrester. Sett mot øst. Foto: Cf35155_NIKU_2351.....	80
Figur 65: Flåtefundament (SA3682) etter fjerning av murene. En stor stein som måtte fjernes med maskin kan observeres i det høyre, tomme partiet mellom flåtefundamentene. Sett mot sør. Foto Cf35155_NIKU_0835.	80
Figur 66: ST2711 sett mot vest. Treverket var frossent og lå i konstant skygge slik at det heller ikke tinte på dagen. Foto: Cf35155_NIKU_0661.	81
Figur 67: Ravperler (F200718) funnet på gulv ST2711. Foto: Cf35155_NIKU_09982.	81
Figur 68: Konstruksjoner og lag som utgjorde fase 9. Estimert utstrekning på SL1065 gjelder innenfor utgravningsområdet. Laget kan ha fortsatt videre i nord, vest og sør. Kart: Gorm Seljeseth.	83
Figur 69: Kutt SK3462 markert i profil C1925. Sett mot sørøst. Foto: Cf35155_NIKU_09985.....	83
Figur 70: Engelsk «Long Cross» sølvpenning, revers (F3040). Foto: Cf35155_NIKU_09978.....	84
Figur 71: Engelsk «Long Cross» sølvpenning, advers. Foto: Cf35155_NIKU_09979.	85
Figur 72: T.v.: Søndre del av SA916 (ST2480), gravet ut ca. 4.9.2015. T.h.: Den nordre delen av SA916, gravet ut ca. 28.7.2015. Begge sett mot vest. Foto: Cf35155_NIKU_0506, Cf35155_NIKU_0165.	85
Figur 73: SA2890, mulig rester etter trerør. Nærmest kamera ligger ST2889, og lenger unna ST2910. Sett mot nordvest. Foto: Cf35155_NIKU_0708.....	87
Figur 74: Yttersiden av et skår med Siegburg-keramikk (F202782). Foto: Cf35155_NIKU_09980.	87
Figur 75: Fire av armbrøstboltspissene (F203207, F2835, F2836, F 203209). Foto: Cf35155_NIKU_09981.	88
Figur 76: Artikulert kuskalle i profil C1925. Sett mot sør. Foto: Cf35155_NIKU_09986.	89
Figur 77: Kulturlag som utgjør fase 10. Kart: Gorm Seljeseth.....	90
Figur 78: SL2070 sett i profil C1925 mot sør (se Figur 77). Foto: Cf35155_NIKU_0362.	91
Figur 79: SL2070 bestod av flere faser med tregulv som kan skimtes som tynne brune striper med leirmasser/rivningsmasser imellom, her i profil sett mot sør (se Figur 77). Foto: Cf35155_NIKU_0555.	91
Figur 80: Fase 11 med rester etter to bygninger og en laftet konstruksjon. Kart: Gorm Seljeseth.	92
Figur 81: Detaljer i SA2597. Kart: Gorm Seljeseth.....	93
Figur 82: Oversiktsbilde over SA2597. Sett mot nord. Foto: Cf35155_NIKU_0589.	94
Figur 83: Den vestre delen av brannlag SL2633 som lå på den antatte vestre utsiden av bygning SA2597. I høyre bildekant er mur SS2643 synlig. Sett mot nord. En moderne forstyrrelse kan observeres like vest for muren. Foto: Cf35155_NIKU_0592.....	94
Figur 84: Østre del av SL2633 som fremstår som et brent tregulv. I øst sees overgangen til kuppelsteinsdekket SL2608. Sett mot nord. Foto: Cf35155_NIKU_0593.	95
Figur 85: Kuppelsteinsdekke SL2608 var fragmentarisk og kuttet i øst av en moderne nedgravning. Sett mot nord. Foto: Cf35155_NIKU_0594.	95
Figur 86: SL2586 med mye knust og brent glass. Sett mot sør. Foto: Cf35155_NIKU_0562.	96
Figur 87: Detaljer i SA2186. Kart: Gorm Seljeseth.....	97
Figur 88: SA2186 sett mot nord. Foto: Cf35155_NIKU_0462.	97
Figur 89: Stein SS2242 med vertikalhugde visflater. Foto: Cf35155_NIKU_2344.....	98
Figur 90: SA180, slik den fremstod i plan etter opprensning. Sett mot øst. Foto: Cf35155_NIKU_1103.	99
Figur 91: SA180 ble utgravet fra siden, men viste seg å være en meget grunn konstruksjon. Sett mot sør. Foto: Cf35155_NIKU_1145.....	100

Figur 92: SL2067 lå like under de moderne massene. Kart: Gorm Seljeseth.	102
Figur 93: Utvalgte konstruksjoner i A1 sammenstilt med resultater fra Jürgensens utgravning i 1903. Kart: Aksel Haavik.	105
Figur 94: SA3225 og murer funnet ved tidligere utgravninger. Kart: Gorm Seljeseth.	107
Figur 95: Oversikt over sjakting i Haven. Kart: Gorm Seljeseth.	110
Figur 96: Haven, sett mot nordvest. Foto: Cf35155_NIKU_0002.	110
Figur 97: Uoversiktlige forhold med mye kabler i Haven, sett mot vest. Foto: Cf35155_NIKU_0039.	111
Figur 98: Betong og kulturlag i Haven. Kart: Gorm Seljeseth.	112
Figur 99: Kulturlag SL322 (nærmest), SL336 (midten) og SL340 (lengst unna) med dreneringsgrøfter imellom, sett mot nord. Foto: Cf35155_NIKU_0070.	113
Figur 100: Kabelføringskanalen strakk seg nordvest gjennom Haven og mot Oslo S. Kart: Gorm Seljeseth.	115
Figur 101: Sølvmynt preget under Sigismund III av Polen 1587–1632. Foto: Cf35155_NIKU_09983.	116
Figur 102: Grøftegraving ved Jernbanelinjes riggområde til venstre i kartet. Til høyre i kartet sees forgraving for spunting til kabelkulvert på østsiden av Nordre tomtes spor Kart: Gorm Seljeseth.	117
Figur 103: Grøft under graving. Sett mot sørvest. Foto: Cf35155_NIKU_2921.	118
Figur 104: Øst–vest-orientert grøft, sett mot vest. Foto: Cf35155_NIKU_1397.	119
Figur 105: Området øst for Nordre tomtes spor etter graving, sett mot nord. Foto: Cf35155_NIKU_0537.	119

Innholdsfortegnelse

1	Innledning ved prosjektleder Egil Lindhart Bauer	1
1.1	Follobanen 2015 - saksgang og tiltak	1
1.2	Prosjektutvidelser – saksgang og tiltak	5
2	Bakgrunn og problemstillinger	10
2.1	Området nord for Bispegata i middelalderen.	10
2.2	Tidligere arkeologiske undersøkelser og inngrep med betydning for utgravningen.	10
2.3	Problemstillinger	15
2.3.1	Bevaring og omfang av kulturlag	17
2.3.2	Bispeborgen.....	18
2.3.3	Datering av steinkjellere.....	18
2.3.4	<i>Ad hoc</i> -problemstillinger	19
3	Metode og gjennomføring	20
3.1	Utgravningsmetode.....	20
3.2	Gjennomføring	20
3.2.1	Oppdeling av feltene	20
4	Utgravningens forløp.....	22
4.1	Feltdokumentasjon.....	24
4.1.1	Innmåling.....	24
4.1.2	Intrasis, nettbrett og Harris Matrix	25
4.1.3	Foto.....	25
4.2	Mannskap	26
4.3	Problemer og løsninger	27
4.3.1	Vær og lysforhold	27
4.4	Naturvitenskapelige prøver.....	28
4.4.1	Makroprøver.....	28
4.4.2	¹⁴ C-prøver	28
4.4.3	Dendrokronologiprøver.....	29
4.4.4	Mikromorfologiprøver.....	30
4.4.5	Pollenprøver	30
4.4.6	Osteologi.....	31
4.4.7	Andre analyser.....	31
4.5	Funn.....	31
4.5.1	Innsamlingsstrategi og kassasjonsrutiner (Lars Morten Fuglevik)	32
5	Område A1: Resultater.....	36
5.1	Profil og bevaringsforhold.....	37
5.1.1	Profil	37
5.1.2	Bevaringsforhold	38
5.2	Fase 0: Naturbakken.....	41
5.3	Fase 1: De første spor av menneskelig aktivitet (ca. 1000–1050).....	42
5.3.1	Tolkning	43
5.4	Fase 2: Flettverksrenne, bygning og brannlag (ca. 1050–1220).....	43
5.4.1	Tolkning	47
5.5	Fase 3: Flettverksrenner og cisterne (ca. 1235–1260)	48
5.5.1	Tolkning	62
5.6	Fase 4: Gangvei, klopp og avløpsrør (ca. 1250–1270).....	63
5.6.1	Tolkning	67
5.7	Fase 5: Bygning og grøft (ca. 1270–1350)	68
5.7.1	Tolkning	71
5.8	Fase 6: Påfylte masser / utjevningsslag (ca. 1350–1400)	72

5.8.1	Tolkning	74
5.9	Fase 7: Bygningsrester (ca. 1400–1420).....	74
5.9.1	Tolkning	77
5.10	Fase 8: Stor bygning (omkring 1420).....	77
5.10.1	Tolkning	82
5.11	Fase 9: Omfattende gravearbeider og begynnende igjenfylling (ca. 1480–1537)	82
5.11.1	Tolkning	89
5.12	Fase 10: Rivningslag ved overgangen til etterreformatorisk tid (ca. 1537–1550).	90
5.12.1	Tolkning	92
5.13	Fase 11: Rester av to bygninger og en laftet konstruksjon (ca. 1590–1624).....	92
5.13.1	Tolkning	100
5.14	Fase 12: Hagelag (1700-tallet).....	101
5.14.1	Tolkning	102
6	Område A1: Diskusjon av resultater.....	104
6.1	Funn	104
6.2	Konstruksjoner i biskopens område før 1350	105
6.2.1	Dreneringssystemer	106
6.3	Svartedauden	106
6.4	Murer og utvidelse av bispeborgen	107
6.5	Reformasjonen og rivningen av bispeborgen.....	108
6.6	Etter reformasjonen	109
7	Haven.....	110
7.1	Gjennomføring	111
7.2	Resultater	112
8	Kabelføringskanal	114
8.1	Gjennomføring	114
8.2	Resultater og tolkning	116
9	Mindre områder (prosjekt 1020594)	117
9.1	Sandfangskum og overvannsledning.....	117
9.2	Forgraving for spunt i forbindelse med etablering av teknisk kulvert ved Nordre tomters spor	119
10	Oppsummering.....	120
11	Litteraturliste	121

1 Innledning med saksgang

Follobaneprosjektet er Norges hittil største samferdselsprosjekt og skal resultere i et nytt dobbeltspor mellom Oslo S og Ski, som etter planen per 2019 skal ferdigstilles i desember 2022. Jernbaneverket utbygging, Follobanen (JBV) var opprinnelig tiltakshaver for prosjektet. Jernbaneverket ble nedlagt 1.1.2017, og fra samme dato overtok statsforetaket Bane NOR ansvaret for den nasjonale jernbaneinfrastrukturen og dermed også Follobaneprosjektet. Opprinnelig søker for den fasen av Follobaneprosjektet som behandles i denne rapporten var altså Jernbaneverket, men fra og med 2017 forholdt NIKU seg til Bane NOR SF Follobanen (heretter Bane NOR) som tiltakshaver.

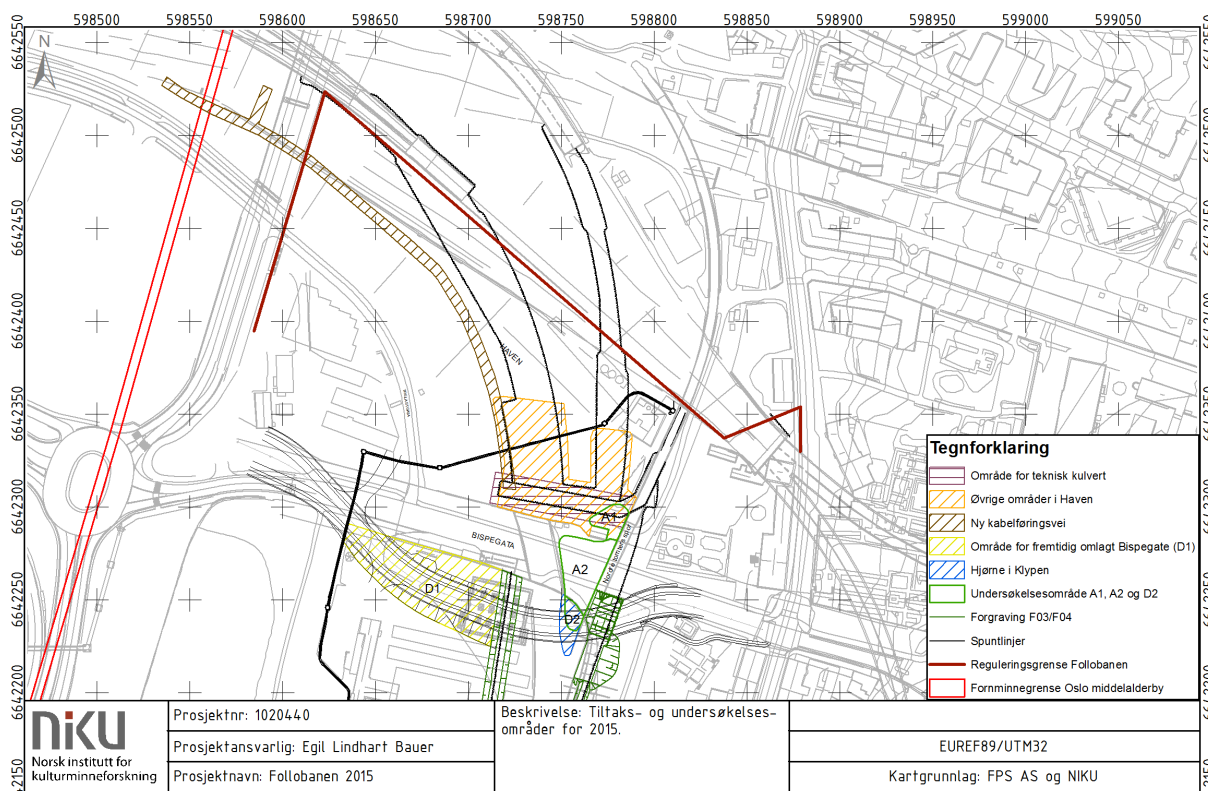
Traseen for Follobanen sørover fra Oslo S går gjennom søndre halvdel av Middelalderbyen Oslo (Askeladden-ID 88460), som i medhold av Lov om kulturminner (kml) § 4 er et automatisk fredet kulturminne. Fra Oslo S skal Follobanen føres med fire spor i kulvert i samme trasé som Østfoldbanen, opprinnelig kalt Smaalensbanen, som ble etablert på slutten av 1870-tallet. Den tidligere skjæringen for Smaalensbanen/Østfoldbanen ble kalt Klypen, og byggingen av kulverten for Follobanen innebar en utvidelse av denne traseen. Tre av sporene skal fortsette i kulvert under Loenga til tunnelinnslag i Ekeberg, mens et fjerde spor skal gå over i en separat kulvert og deretter opp i dagen på Loenga. Bunn av kulverten etableres så dypt at anleggsarbeidene krevde fjerning av alle middelalderke kulturlag og konstruksjoner i traseen. Etter ferdigstilling av Follobanekulverten gjennom Middelalderbyen, skal det etableres en ny middelalderpark over kulverttaket.

Anleggsarbeidet forbundet med Follobaneprosjektet har vært oppdelt i en rekke entrepriser/delprosjekter, og på grunn av traseens beliggenhet i Middelalderbyen Oslo, har NIKU i perioden 2013–2018 gjennomført arkeologiske undersøkelser i forbindelse med de fleste av disse delprosjektene. De arkeologiske undersøkelsene som omhandles i denne rapporten gjelder områder nord for Bispegata. Områdene for anleggsarbeidet, og dermed de arkeologiske undersøkelsene, lå i sin helhet innenfor området for reguleringsplan for Follobanen (S-4735), vedtatt 28.8.13, så Riksantikvaren skulle fatte vedtak om vilkår for gjennomføringen av tiltaket, jfr. kml § 10.

Egil Lindhart Bauer var prosjektleder for NIKUs arkeologiske undersøkelser. Magnus Helstad var utgravningsleder, men avlastet også prosjektleder med administrative oppgaver gjennom hele prosjektperioden i felt. Våren 2018 overtok Håvard Hegdal rollen som utgravningsleder fra Helstad. Hegdal fulgte dermed opp rapportarbeidet sammen med Egil Lindhart Bauer fra våren 2018 og gjennom resten av etterarbeidsperioden.

1.1 Follobanen 2015 - saksgang og tiltak

Prosjekt 1020440 ble kalt «Follobanen 2015» (pga. oppstartsåret) og omfattet arbeider vest og nord for entrepriser F03 og F04 (NIKU Oppdragsrapport 39/2015 og 40/2015 og NIKU Rapport 76/2017). De arkeologiske undersøkelsene skulle gjennomføres for å kunne fristille området for bygging av Follobane-kulverten, etablering av teknisk infrastruktur og midlertidig omlegging av Bispegata (se liste over tiltak under).



Figur 2: Plan over tiltaks- og undersøkelsesområdene for Follobanen 2015. Kabelføringsveien som strekker seg utenfor Follobanens reguleringsplangrensa (mørkerød strek øst for Nordenga bru) ble gjennomført som et eget prosjekt (NIKU-prosjektnummer 1020480; NIKU Oppdragsrapport 158/2016). Den nordvestligste delen av kabelføringsveien, utenfor grensa og vernesonen for Middelalderbyen Oslo (dobbelt rød strek), skulle behandles av Byantikvaren i Oslo.

Som det fremgår av oversikten over arbeidene, var tiltakene nummerert 1–4, men i denne rapporten benyttes hovedsakelig egne betegnelser for de arkeologiske undersøkelsesområdene. Disse betegnelseene er basert på et kart (Figur 3) utarbeidet av Petter Molaug (NIKU) i 2014 over områder med høyest potensialet for intakte kulturlag under og i tilknytning til Bispegata. Betegnelsen på utgravningsområdene ble brukt i planleggingsprosessen av de arkeologiske arbeidene i Follobaneprosjektet fra og med januar 2014, så for å opprettholde kontinuitet i planlegging og sakkdokumenter, ble de samme betegnelseene benyttet i prosjektering og gjennomføring av tiltakene i 2015 og 2016.¹ I møte mellom JBV, Riksantikvaren og NIKU 10.12.2014 ble betegnelseene supplert med område D1 og D2 (se Figur 2), som ikke var med i Molaugs opprinnelige kart, men som fulgte et logisk mønster fra betegnelseene i kartet.

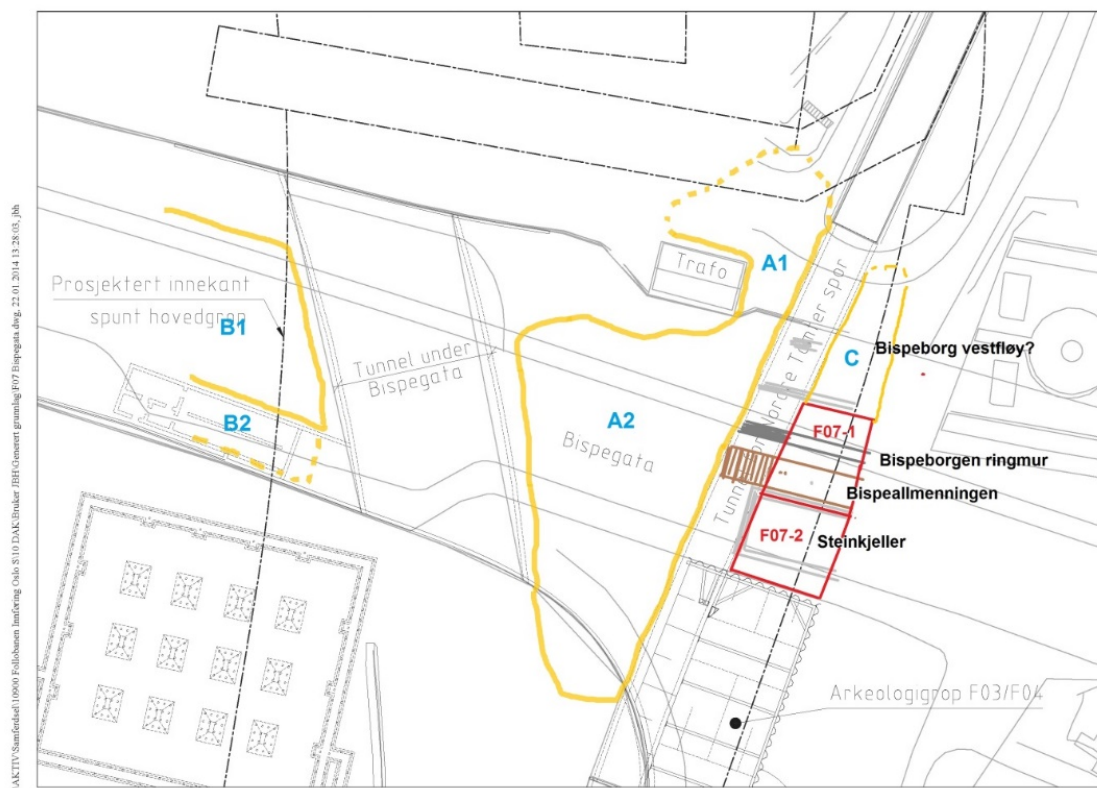
A1 gjaldt området nord for Bispegata og vest for Nordre tomters spor. Det ble omfattet av både tiltak 1 og 2, men var vesentlig mindre i utstrekning enn området for disse to tiltakene.

Undersøkelsesområde A1 ble utvidet mot sør i forbindelse med NIKU-prosjekt 1020594 (se under).

¹ Følgene angivelser benyttes også i Figur 1, men ble ikke omfattet av undersøkelsene i 2015 og 2016. Disse områdene ble i stedet omfattet av NIKU-prosjekt 1020900 (Follobanen Bispegata), gjennomført i 2017 og 2018:

- A2: Området under Bispegata, øst for tunnelen og vest for Nordre tomters spor.
- B1: Området under nordre del av Bispegata, vest for tunnelen.
- B2: Området under søndre del av Bispegata, vest for tunnelen.
- C: Området under og nord for Bispegata, mellom Nordre tomters spor og Ladegårdens hage.
- F07-1: Området midt under Bispegata, øst for Nordre tomters spor, mellom område C og F07-2.
- F07-2: Området under Bispegata, øst for Nordre tomters spor, umiddelbart nord for Arkeologigropa (F03).

Prosjekt 1020594 omfattet også et område langs østre kant av Nordre tomter spor, nord for Bispegata, samt noen mindre tiltak inne på og ved riggplassen til JBV vest for Trelastgata. De øvrige undersøkelsesområdene nord for Bispegata ble omtalt som Haven og kabelføringvei.



Figur 3: Områder som, før utgravning, ble antatt å ha størst potensiale for intakte arkeologiske kulturlag. Det er denne inndelingen som ble brukt i planleggingsmøter mellom JBV, RA og NIKU. Betegnelsene ble dermed videreført gjennom utgravningsfasen i de ulike prosjektene. Kart av Petter B. Molaug.

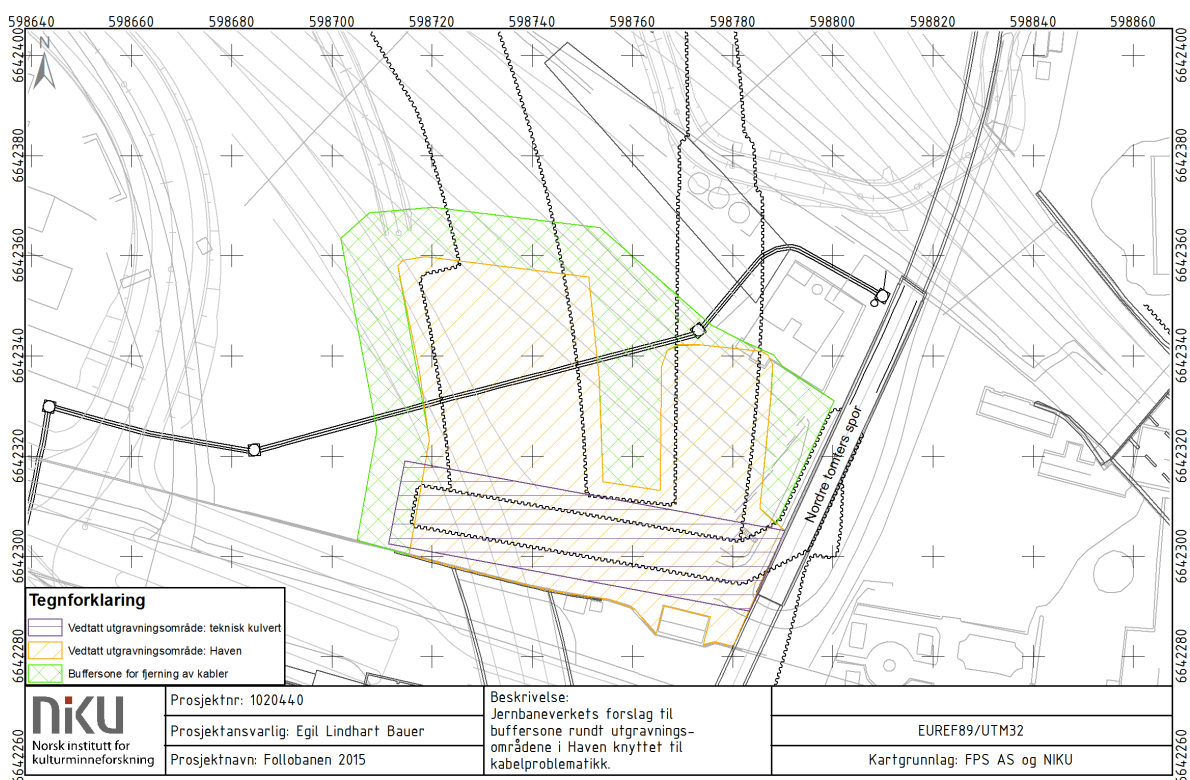
Undersøkelsesområde D1 var området sør for Bispegata, vest for tunnelåpningen. D1 ble omfattet av tiltak 4 og samsvarte arealmessig med dette. Undersøkelsesområde D2 var området sør for Bispegata, øst for tunnelåpningen og vest for Nordre tomter spor. D2 ble omfattet av tiltak 3, men hadde noe mindre areal enn tiltaksområdet. Disse to undersøkelsesområdene redegjøres for i NIKU Oppdragsrapport 157/2016.

Område D1 måtte masseutskiftes før tiltak 4, altså midlertidig omlegging av Bispegata, kunne gjennomføres. Nye og gamle masser måtte ha tilsvarende vekt for å hindre setningsskader. Eksisterende tyngre masser skulle dermed fjernes og erstattes med lettere masser med større volum for å etablere fyllingen som gata skulle bygges på. De gjenværende fundamentene for Borgen måtte også fjernes i sammenheng med masseutskiftingen. Behovet for masseutskifting krevde at absolutt hele område D1 ble arkeologisk utgravd. Område D1 ble inndelt i tre: D1 Øst (området i tilknytning til fundamentene for Borgen), D1 Midt (området mellom Borgen i øst og innkjørselen til anleggsområdet i vest), og D1 Vest (området under og vest for innkjørselen til anleggsområdet).

1.2 Prosjektutvidelser – saksgang og tiltak

I løpet av prosjektperioden for Follobanen 2015 søkte JBV om en rekke tiltak i direkte eller indirekte tilknytning til undersøkelsesområdene, ofte med svært kort frist før tiltakene måtte igangsettes. Både NIKU og Riksantikvaren sørget for hurtig saksbehandling for å unngå forsinkelser i de omsøkte arbeidene. Her følger en redegjørelse for saksgangen i disse tiltakene:

21.5.2015 sendte JBV en henvendelse til Riksantikvaren om tillatelse til å grave bort betong i undergrunnen i et timeterbrett område utenfor, men tilstøtende tiltaksområdet i Haven. Riksantikvaren hadde tidligere fattet vedtak om at JBV kunne følge enkelte kabler ut fra tiltaksområdet for å kutte disse. NIKU tilrådet at det kunne utføres gravearbeid i det som ble kalt en buffersone i Haven. Buffersonen for kabelgraving ble definert i kart (Figur 4) oversendt fra NIKU 20.5.2015. I vedtak 8.6.2015 (RA-ref. 06/00635-503) ga Riksantikvaren tillatelse til å grave i den definerte buffersonen. All overvåking av arbeidene skulle omfattes av Riksantikvarens vedtak 06/00635-486 og dermed NIKU-prosjekt 1020440.



Figur 4: Kart over buffersonen i Haven, vedtatt 8.6.2015 (RA-ref. 06/00635-503).

30.6.2015 kontaktet JBV Riksantikvaren om å grave for å flytte en høyspentkabel ved utgravningsområde D1. Etter uttalelse fra NIKU om at arbeidene kunne gjennomføres innenfor budsjettammen av vedtak 06/00635-486, fattet Riksantikvaren 3.7.2015 vedtak 06/00635-521 om tillatelse til flytting av høyspentkabel ved utgravningsområde D1.

I søknad sendt til Riksantikvaren 24.6.2015, supplert 29.6.2015, ba JBV om dispensasjon for å grave i forbindelse med flytting av trafostasjon nord for Bispegata, etablering av graveskråning sør for trafostasjonen, forgraving for spunt ved Nordre tomters spor mm. NIKU fikk 29.6.2015 i oppdrag av

Riksantikvaren å utarbeide forslag til prosjektbeskrivelse og budsjett for de arkeologiske undersøkelsene forbundet med tiltakene. 6.7.2015 oversendte NIKU prosjektbeskrivelse og budsjett til Riksantikvaren (NIKU-ref. 390/15/554.2/ELB). Samme dag fattet Riksantikvaren vedtak i saken (RA-ref. 06/00635-525). Vedtaket omfattet graving for fundament for ny trafostasjon og tilhørende kabelgrøfter ved brakkeriggen til Follobanen, graving for grøfter for spillvannsledning og overvannsledning med kum ved brakkeriggen til Follobanen, forgraving for spunt i forbindelse med etablering av teknisk kulvert ved Nordre tomters spor, graving under eksisterende trafostasjon etter at denne var revet, og etablering av graveskråning fra spuntlinje for teknisk kulvert og opp til fortau i Bispegata. Avtaledokument (NIKU-ref. 392/15/554.2/ELB) ble sendt til JBV 7.7.2015.

Omfanget av disse tiltakene var for stort til å omfattes av budsjettrammen i det pågående NIKU-prosjekt 1020440. Det ble dermed opprettet et nytt prosjekt: 1020594. På grunn av at store deler av det omsøkte området i prosjekt 1020594 overlappet med områdene nord for Bispegata i NIKU-prosjekt 1020440 skulle den arkeologiske undersøkelsen i de to prosjektene gjennomføres parallelt og med samme prosjektledelse og feltmannskap.

9.7.2015 oversendte JBV endringer til søknad om gravetillatelsen i henhold til Riksantikvarens vedtak 06/00635-525. Dette gjaldt tiltaket «Graving for grøfter for spillvannsledning og overvannsledning med kum ved brakkeriggen til Follobanen». Det hadde vist seg at eksisterende kum med pumpe-stasjon som spillvannsledningen skulle koble seg til lå så grunt i terrenget at spillvannsledningen med rimelig overdekning ikke ville få tilstrekkelig fall. Løsningen skulle være å legge en ny spillvannsledning utenom gårds-plassen, delvis oppå bakken. Denne skulle gå til eksisterende kum ved krysset Nordenga bru og Bispegata. Graving for spillvannsledning samt ny kum ville således ikke bli gjennomført. Graving for overvannsledning samt tilhørende kum skulle fremdeles gjennomføres som planlagt. NIKU vurderte endringene som mindre vesentlige, og at det var lite sannsynlig å påtreffe automatisk fredete kulturlag i området for den nye spillvannsledningen. I brev (RA-ref. 06/00635-530) til JBV 9.7.2015 ga Riksantikvaren tillatelse til at endringene kunne gjennomføres innenfor vedtak 06/00635-525.

25.8.2015 mottok NIKU oppdragsbestilling fra Riksantikvaren om å utarbeide prosjektbeskrivelse og budsjett i forbindelse med en utvidelse av prosjekt 1020594. JBV ønsket å forgrave dypere og bredere øst for Nordre tomters spor i forbindelse med etablering av teknisk kulvert her. NIKU oversendte dokumentene til Riksantikvaren 27.8.2015 (NIKU-ref. 480/15/554.2/ELB). I vedtak sendt 28.8.2015 (RA-ref. 06/00635-541) ga Riksantikvaren tillatelse til utvidelsen av tiltaket. NIKU sendte avtaledokument (NIKU-ref. 482/15/554.2/ELB) for utvidelsen av prosjekt 1020594 til JBV 28.8.2015.

4.11.2015 oversendte JBV en søknad om endring i gravetillatelse i henhold til Riksantikvarens vedtak 06/00635-525. Bakgrunnen var at dreneringen av plassen ikke fungerte som forutsatt. Alt arbeid med spillvannsledning skulle droppes, kummen for overvann måtte flyttes, og gravedybde for kummen justeres. Videre skulle ny overvannsledning legges fra samle-kum til overvannsledning i Bispegata, med gravedybde på ca. 1 meter. 9.11.2015 mottok NIKU oppdragsbestilling fra Riksantikvaren (RA-ref. 06/00635-558) om å se på endringene og vurdere konfliktpotensialet med automatisk fredete kulturminner, for deretter å utarbeide notat og budsjett for denne andre utvidelsen av prosjekt 1020594. NIKU oversendte notat og tilleggsbudsjett til Riksantikvaren 11.11.2015 (NIKU-ref. 663/15/554.2/ELB). Riksantikvaren fattet vedtak i saken 12.11.2015 (RA-ref. 06/00635-563), hvor det

ble gitt tillatelse til endringene. Avtaledokument (683/15/554.2/ELB) for den andre utvidelsen av prosjekt 1020594 ble sendt til JBV 12.11.2015.

2.12.2015 mottok Riksantikvaren ny søknad fra JBV, denne gang om dispensasjon for å grave for ny vannledning og sandfangskum på riggplassen til JBV. Dette arbeidet var direkte relatert til det tidligere omsøkte arbeidet på riggplassen, og 3.12.2015 mottok NIKU oppdragsbestilling fra Riksantikvaren om å utarbeide notat og budsjett for tredje utvidelse av prosjekt 1020594. NIKU oversendte notat og tilleggsbudsjett til Riksantikvaren samme dag (NIKU-ref. 745/15/554.2/ELB). Riksantikvaren fattet vedtak i saken 3.12.2015 (RA-ref. 06/00635-577). NIKU sendte avtaledokument (749/15/554.2/ELB) for den tredje utvidelsen av prosjekt 1020594 til JBV 3.12.2015.

De arkeologiske undersøkelsene i områdene nord for Bispegata i forbindelse med prosjekt 1020440 ble ferdigstilt 1.12.2015; i prosjekt 1020594 ble de ferdigstilt i løpet av desember. På grunn av videre anleggsarbeidet i Haven, nord for de opprinnelige undersøkelsesområdene i prosjekt 1020440, ba JBV Riksantikvaren om en vurdering av om større områder kunne klareres for anleggsvirksomhet. Basert på observasjoner i undersøkelsene forbundet med prosjekt 1020440, 1020594 og 1020480, vurderte NIKU og Riksantikvaren størstedelen av Haven til å ha så lavt potensial for automatisk fredete kulturminner at det ikke ville være behov for ytterligere arkeologisk utgravning/overvåking i forbindelse med realisering av reguleringsplanen for Follobanen, jfr. Figur 5. Store deler av område D1 var fremdeles under utgravning på dette tidspunktet. 18.3.2016 oversendte NIKU et kart til RA som viste områdene som kunne klareres for anleggsvirksomhet.² I forlengelse av dette, sendte RA melding om ferdigstilling av deler av arealene til JBV (RA-ref. 06/00635-636).

Feltarbeidet for hele prosjekt 1020440 og 1020594 ble ferdigstilt innen den avtalte fristen 31.5.2016. Det gjenstod noen deler av utgravningsområdene som var omfattet av Riksantikvarens ulike vedtak, men som ikke hadde kunnet bli arkeologisk undersøkt, primært på grunn av infrastruktur (blant annet en vannledning) som ikke kunne forstyrres. Disse områdene er per september 2020 fremdeles ikke undersøkt. Dersom det blir aktuelt å gå inn i disse ikke-klarerte områdene på et senere tidspunkt, må NIKU gjennomføre arkeologiske undersøkelser her.³ Gjenværende kulturlag og

² 7.3.2019 fikk NIKU beskjed om at det var påtruffet kulturlag og beinmateriale i forbindelse med graving i Haven. NIKU stanset gravearbeidene, informerte Riksantikvaren v/Live Johannessen, og sendte arkeolog til stedet som gjennomførte dokumentasjon av området. Dokumentasjonen ble fullført på ca. to timer, og det ble deretter beskjed om at gravearbeidet kunne gjenopptas. NIKU har utarbeidet og oversendt en separat rapport for dette arbeidet, jf. NIKU-ref. 533/19/554.2/ELB.

³ 13.2.2020 ble NIKU kontaktet av Bane NOR som hadde behov for å grave øst for Nordre tomters spor, for å kappe spunt ved K147. Deler av gravearbeidet lå utenfor arealet som fulgte av Riksantikvarens vedtak 06/00635-525, datert 6.7.2015. NIKU orienterte Riksantikvaren om situasjonen 13.2.2020 og ga samtidig sin vurdering av arbeidene. NIKU vurderte det slik at graveskråningen som måtte graves i forbindelse med etablering av K147 kunne medføre konflikt med automatisk fredete kulturminner, og anbefalte at gravearbeidet skulle overvåkes av arkeolog. Overvåkingen kunne utføres innenfor rammene til budsjettet for prosjekt 1020594, jf. Riksantikvarens vedtak datert 6.7.2015. I e-post fra Hanne Merete Moldung 17.2.2020 støttet Riksantikvaren NIKUs vurdering. Ettersom den arkeologiske overvåkingen kunne utføres innenfor rammene av eksisterende budsjett i henhold til vedtak datert 6.7.2015, vurderte Riksantikvaren det slik at det ikke var behov for nytt vedtak, jf. kulturminneloven § 10.

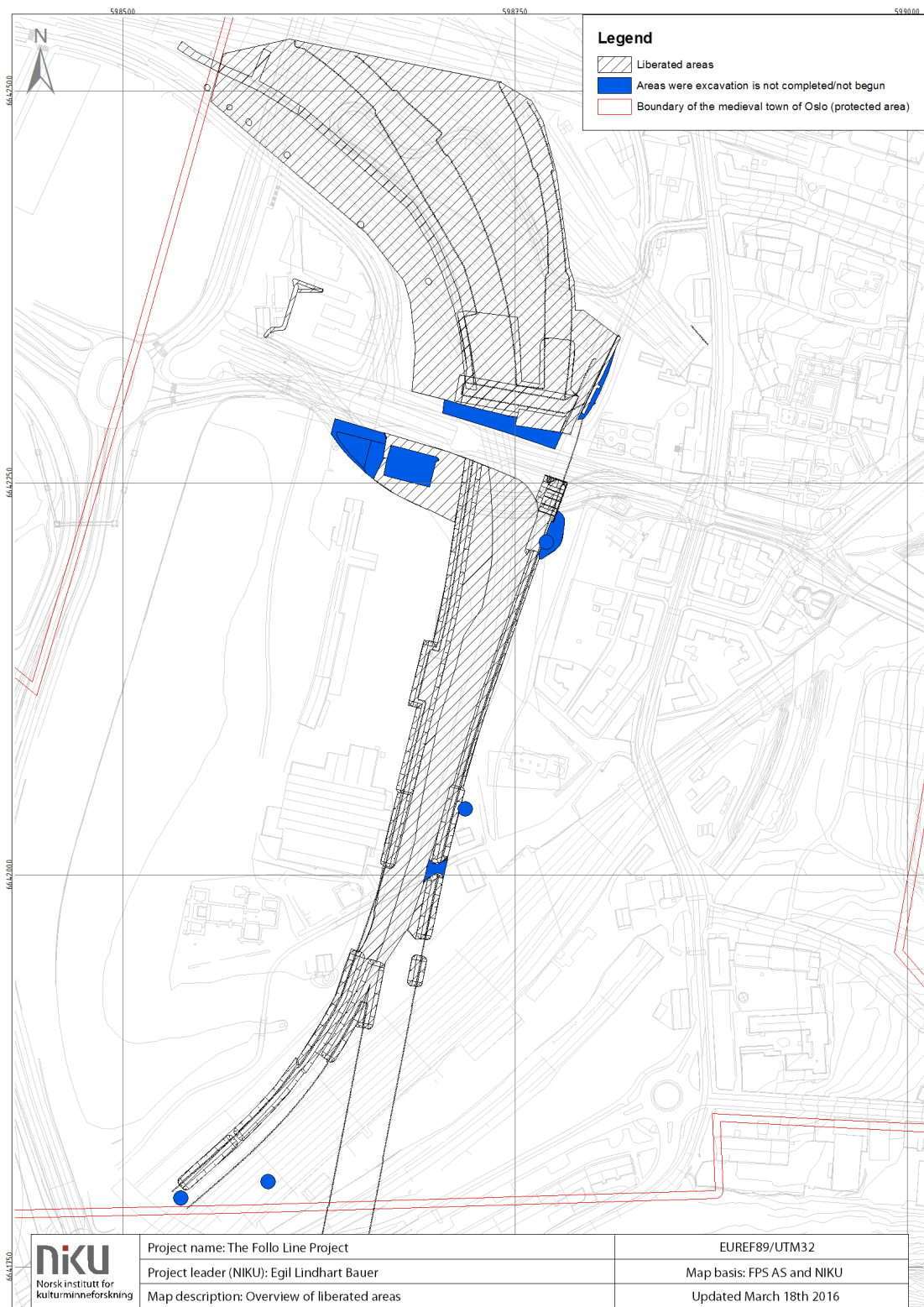
NIKU startet overvåking av sjaktgraving ved K147 tirsdag 25.2.2020. Det eneste som dukket opp var spor etter jernbaneutbygging i form av treverk, sandlag og et lag av påfylt skifer. Det ble også funnet koks og slagg forenlig med tidlig jernbaneaktivitet. Løsmassene som ble tatt ut inneholdt utelukkende påfylte masser som lå direkte over steril undergrunn av silt og leire. Overvåkingen fortsatte onsdag 26.2.2020. Det ble påtruffet en stor betongblokk som ble pigget og fjernet samt en eldre kum med betonglokk. Da sjakten etter hvert var gravd så langt mot sør at den tangerte et tidligere undersøkt område, bestemte NIKU at overvåking ikke lenger var nødvendig. Ingen automatisk fredete kulturlag ble påtruffet under arbeidet.

konstruksjoner langs utgravningsområdenes kanter er dekket med ikke-marin leire; denne leira må ikke fjernes ved senere graving innenfor de klarerte områdene.

Denne rapporten omhandler både prosjekt 1020440 og 1020594, med presentasjon og diskusjon av resultater og kulturhistoriske tolkninger av alle undersøkelsesområder nord for Bispegata. Områdene sør for Bispegata i prosjekt 1020440 omhandles i en egen rapport: NIKU Oppdragsrapport 157/2016.



Figur 5: Blåmarkerte områder omfattes av vedtak relatert til prosjekt 1020440 og 1020594, men er ikke undersøkt, med unntak av det nordvestlige området; dette ble undersøkt i forbindelse med graving for K147, jf. redegjørelse i fotnote 3 på forrige side. Områdene har stort potensiale for bevarte arkeologiske kulturlag. Det blåmarkerte området langs kanten av utgravningsområde D1 har intakte kulturlag som fortsetter ut av området. Kulturlagene er dekket av et lag med ikke-marin blåleire som ikke må fjernes.



Figur 6: Kart over ferdigstilte arealer per 18. mars 2016. Hele vestre del av D1 (kalt D1 Vest) og mesteparten av midtre del av D1 (kalt D1 Midt) var på dette tidspunktet fremdeles under utgravning. Størstedelen av de blå områdene nord for Bispegata ble undersøkt først i 2017–18, og da i forbindelse med NIKU-prosjekt 1020900.

2 Bakgrunn og problemstillinger

Områdene som ble berørt av prosjektene 1020440 og 1020594, både nord og sør for Bispegata, utgjorde et vesentlig areal innenfor middelalderbyen, nærmere bestemt 8099 m². Dette utgjør 1,4 % av hele fornminneområdet for Oslo middelalderby. Anleggsarbeid på 18- og 1900-tallet fjernet store deler av middelalderske kulturlag og konstruksjoner innenfor tiltaksområdet. Mye av dette arbeidet ble utført uten tilstrekkelig dokumentasjon.

2.1 Området nord for Bispegata i middelalderen.

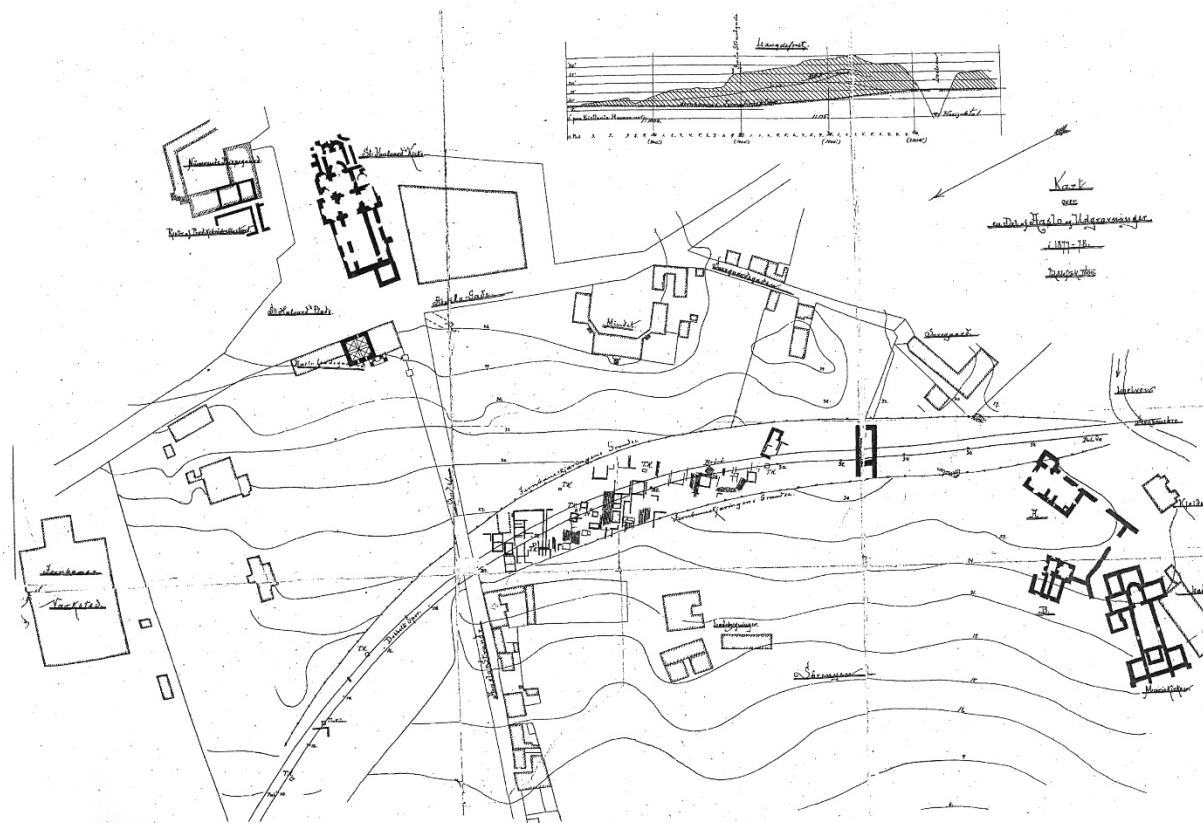
Oslo feiret 900-årsjubileum i 1950, basert på beretninger fra Snorre Sturlason om at Harald Hardråde «lot reise kjøpstad øst i Oslo» i 1050. I år 2000 ble 1000-årsjubileum for Oslo feiret på bakgrunn av nyere opplysninger og tolkninger fra arkeologer og historikere, som indikerte at byen var noe eldre enn hva Sturlason hadde ment (Nedkvitne og Norseng 2000:11). Når Oslo egentlig ble grunnlagt er fremdeles noe usikkert, men første halvdel av 1000-tallet er en ganske trygg datering. Overgangen fra gård via tettsted til by har imidlertid vært glidende.

Som Figur 11 viser, hadde kongen, de geistlige og biskopen egne områder de gjorde beslag på, mens befolkningen for øvrig bosatte seg rundt. For utgravningen nord for Bispegata var biskopens land mest interessant. Hallvardskirken, som var bispekirke, ble tatt i bruk senest i 1130-årene. Trolig hadde biskopen allerede da etablert sin gård like vest for denne, og tidlig på 1200-tallet ble en bispegård i stein reist (Nedkvitne og Norseng 2000:51–54). I tidligere utgravninger, er det funnet rester etter trebygninger under steinbygningene, men hvorvidt disse tilhørte den tidlige bispegården eller annen bebyggelse er usikkert (Dahlin 1982:96).

Biskop Nikolas Arnesson var biskop i Oslo fra 1190 til sin død i 1225. Denne perioden var preget av borgerkrig i Norge, hvor kong Sverre og birkebeinerne var i stadig krig med baglerne ledet av Arnesson. Dette må ha vært en pådriver for at bispegården ble bygget i stein, befestet og trolig fikk en ringmur omkring seg (Lien 2009). I århundrene som fulgte ble bispegården utbygget og endret en rekke ganger, før den delvis ble revet i forbindelse med reformasjonen i 1537. Hva som skjedde i det store området som tidligere hadde tilhørt biskopen mellom reformasjonen og flyttingen av byen i 1624, er i stor grad uvisst.

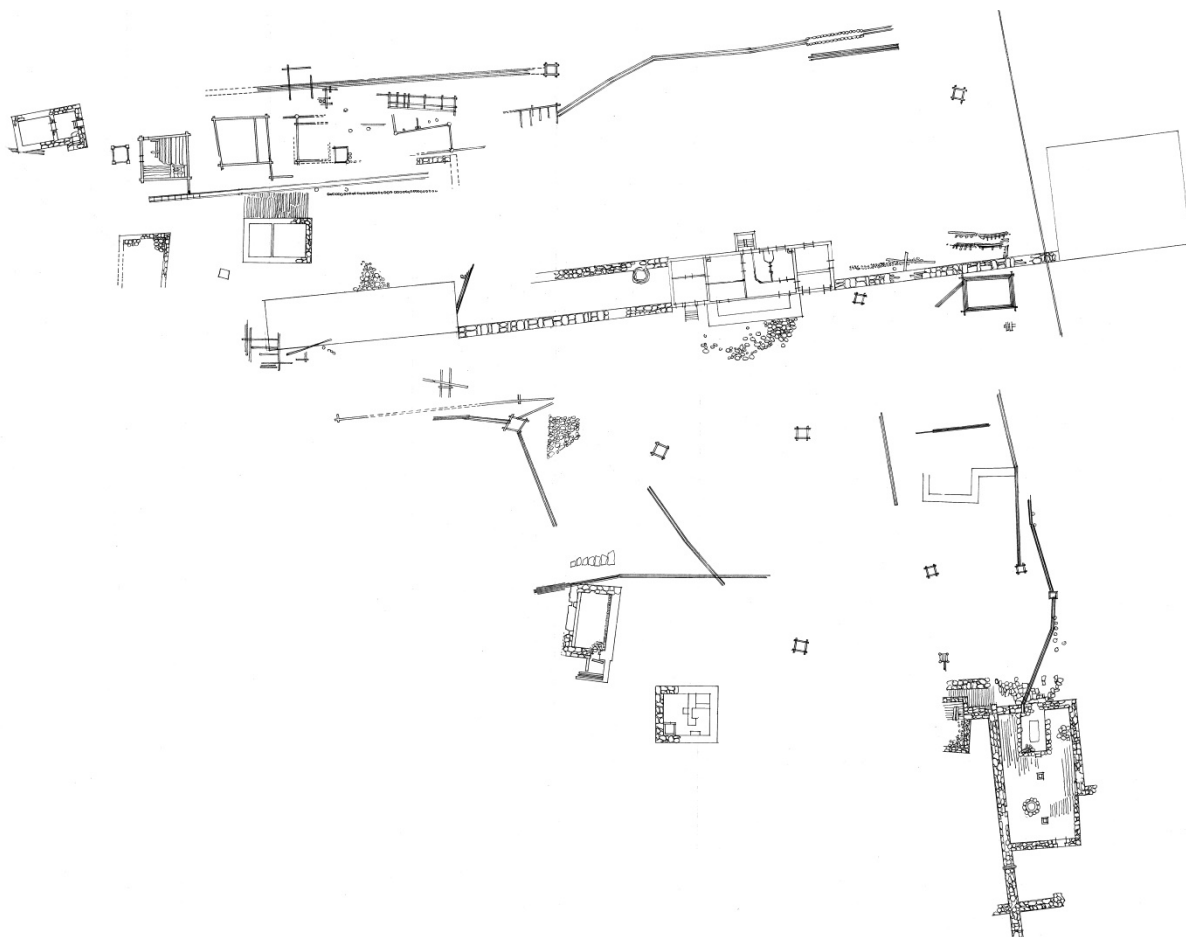
2.2 Tidligere arkeologiske undersøkelser og inngrep med betydning for utgravningen.

Da Oslo ble flyttet til området nordøst for Akershus festning i 1624, ble den tidligere byen liggende brakk. Det var med visse unntak byggeforbud, og det som én gang var sentrum for en middelalderby ble til dyrket mark og eng. Dette har ført til at store deler av den eldre byen har fått ligge relativt urørt i århundrer. Imidlertid har aktiviteten i området tatt seg opp, særlig i forbindelse med jernbanevirksomhet fra midten av 1800-tallet og fremover. I forbindelse med denne byggeaktiviteten har det blitt dokumentert konstruksjoner og kulturlag fra middelalderbyen i større og mindre omfang. Her følger en gjennomgang av de av prosjektene med betydning for NIKUs utgravning nord for Bispegata:



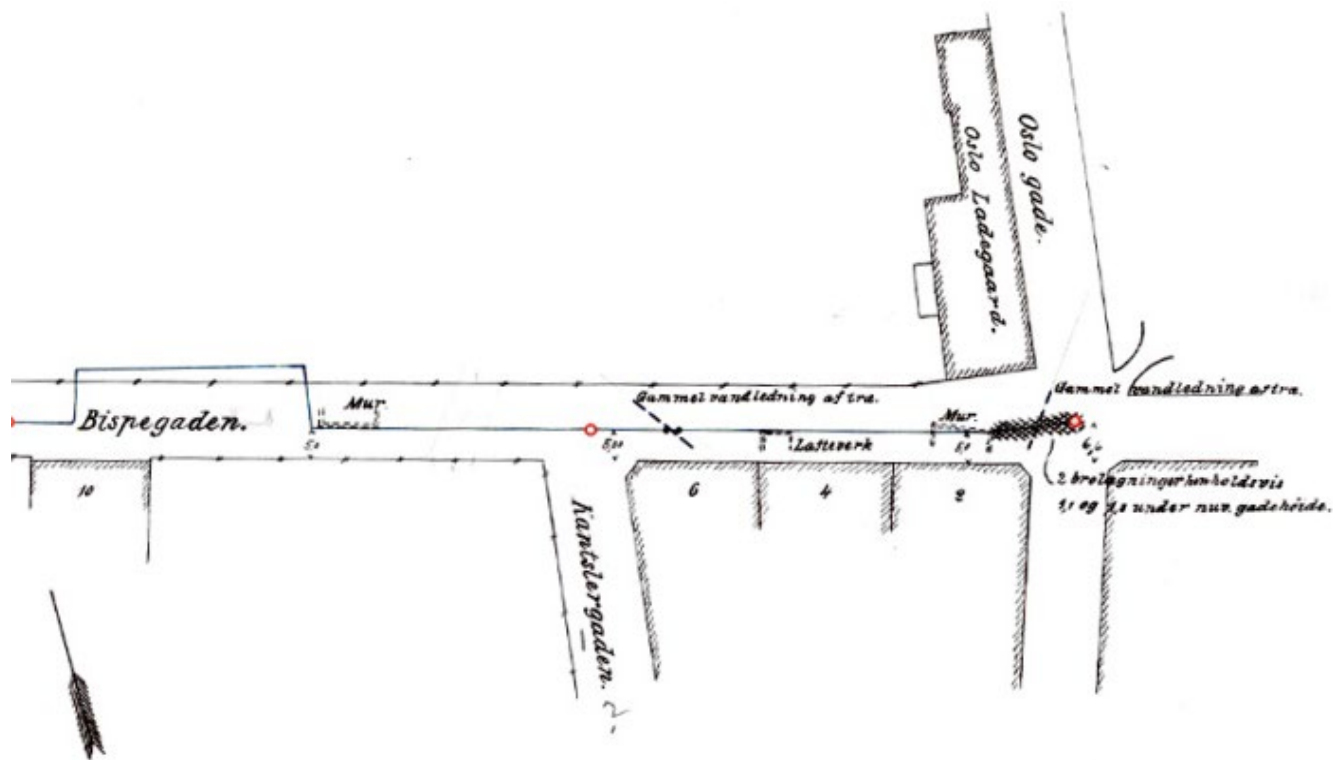
Figur 7: Blix og Fleischers utgravning i 1877–78. Sett mot øst. Fra Blix 1879.

- 1877–78: Under bygging av Smaalensbanen (senere Østfoldbanen) ble det gravd en dyp skjæring (senere kalt Klypen) gjennom middelalderbyen, og arkeologien ble undersøkt av arkitektene Blix og Fleischer. Utgravningen på slutten av 1800-tallet dokumenterte svært godt bevart trehusbebyggelse i søndre halvdel av byen, men beskrivelsen (Blix 1879) nevner ingen funn i området omkring Bisppegata og nord for denne. Til en viss grad er dette sannsynligvis et resultat av datidens utgravningspraksis, men samtidig viser inntegning av spredte brønner at området heller ikke ble fullstendig oversett. Undersøkelsen ser altså ut til å støtte det bildet som framkom under utgravningen i 1903 (se under).
- 1903: I forbindelse med utbyggingen av jernbanen ble deler av Ladegårdshagen fjernet og samtidig undersøkt arkeologisk av Heinrich Jürgensen. Det undersøkte området dekket til sammen 16 000 m². Den sørlige halvdel av utgravningsområdet til Jürgensen overlapper med utgravningsområdet Haven og A1. Store deler av Jürgensens område var relativt utypisk i forhold til andre middelaldergravninger; det var uten særlig mye rester av trehusbebyggelse, men rikt på vannrør og brønner, ispedd enkelte steinkjellere og rester av kuppelsteinsgulv. En mulig tolkning av dette er at bare de dype strata av kulturlagene var bevart. Mot øst ble det avdekket en imponerende steinbygning, muligens tilhørende bispegården. Bygningens datering og funksjon ble diskutert i samtiden og er fremdeles omdiskutert.



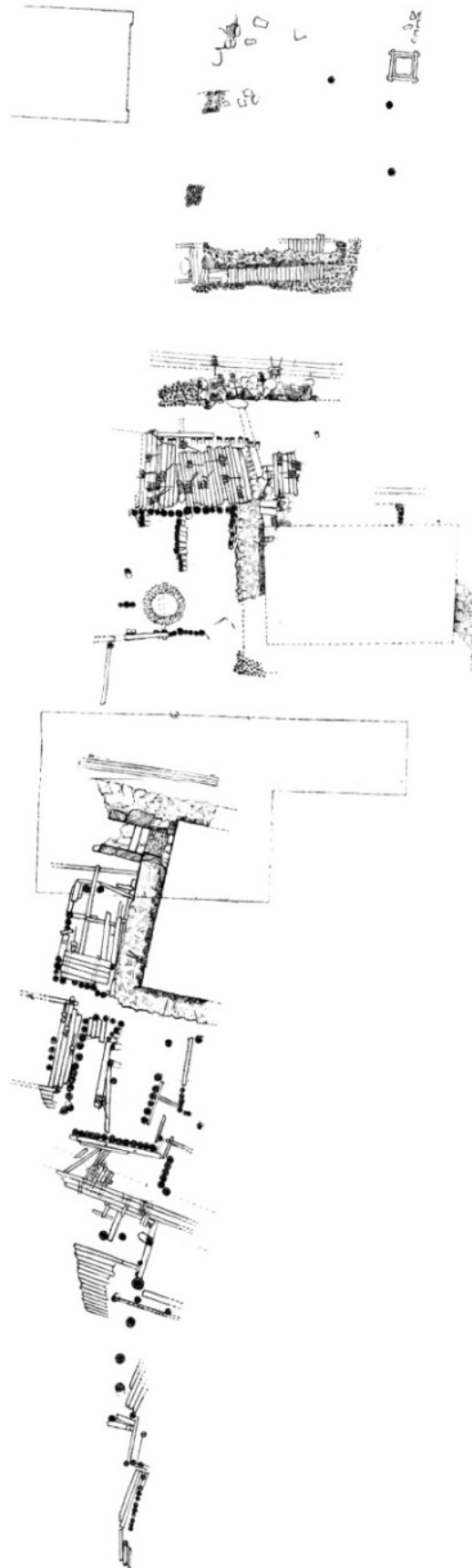
Figur 8: Jürgensens utgravning i 1903. Utgravningsområdene A1 og Haven overlapper med sørlige halvdel av kartet. Etter kart i Riksantikvarens arkiv (RA: G-10; Jürgensen 1907).

- 1904: Graving for vannledning langs nesten hele Bispegatas midttakse. Vannledningen sees blant annet i Cato Engers utgravning fra 1954 (se under), der den skjærer omtrent 2,5–3 m ned fra dagens gatenivå. Røret er massivt, med en tykkelse på 50–60 cm ihht. Engers tegning. Røret gikk imidlertid ikke dypere enn at det var bevart 1–1,5 m med kulturlag under bunnen av rørgrøften. Det ble også avdekket søndre vegg av en steinbygning (se Figur 9).
- 1917–22: Diverse utgravninger utført av Gerhard Fischer. I 1917 startet graving av en 25–30 m bred skjæring under deler av Ladegårdens nordre fløy og Hallvardskatedralen. I denne forbindelse ble det også gravet en grøft langs Ladegårdens østre vegg. En septiktank med tilhørende grøft førte til at det også ble gravet på skrå gjennom Ladegårdens have i 1921. Totalt ble det gravet ut et 1650 kvm stort område. På utgravningen ved skjæringen som blant annet gikk under Ladegårdens nordre fløy, ble det funnet en indre ringmur til bispeborgen i nord og vest, samt rester av flere rom i en steinbygning. I forbindelse med septiktankutgravningen i haven til Ladegården ble det funnet rester av en mur som senere ble gjenfunnet i 1964 (se under) og viste seg å være del av en bygning i Bispeborg-anlegget (Dahlin 1982:27–32).



Figur 9: Graving for vannledning dokumentert av Holland i 1904. Ledningen løp ned hele Bispegata, altså sør for prosjekt 1020594 og nordre del av 1020440, men nord for søndre del av prosjekt 1020440.

- 1954: Graving for jernbanekulvert for Nordre tomter spor. Gravingen skar tvers igjennom Bispegata og dypt ned i naturbakken. Det ble foretatt arkeologiske utgravninger i traseen under ledelse av Cato Enger, som publiserte én artikkel om funnene (Enger 1955). Se forøvrig plantegning fra undersøkelsen i Figur 10. Både forgraving av grøfter for spuntvegger og selve kulvertgraven ble undersøkt, selv om noe diskrepans mellom dokumenterte funn tyder på at den nordlige delen av kulverttraseen ble mangelfullt dokumentert.
- 1961–64: I forbindelse med planer for ny motorvei ble det foretatt en utgraving av bispeborgens sørfløy, ledet av Ellen Karine Hougen. Universitetets Oldsaksamling besluttet i samråd med Riksantikvaren å gjennomføre undersøkelsen som en skolegraving, i form av et ikke-obligatorisk kurs for kunsthistorie- og arkitektstudenter.



Figur 10: Plantegning, Cato Enger 1954. Tegningen er forvrengt i forhold til reelle innmålinger, muligens som følge av avfotografering. Nordlig og sørlig del ser ut til å være skalert ned sammenliknet med midtpartiet. Nordligste del ligger direkte øst for utgravningsområde A1.

De seneste årene har NIKU gjennomført flere undersøkelser i områdene omkring Bispegata og Ladegården i forbindelse med Follobaneprosjektet:

- 2012: Arkeologisk dokumentasjon av borepunkt og søkesjakt nord for Bispegata (NIKU-prosjekt 15620809). I området ved NIKUs undersøkelsesområde A1 ble det påvist kulturlag fra 1500-tall eller tidlig 1600-tall. Det ble antatt at det var bevart kulturlag fra middelalder under dette, hvilket utgravningen som omhandles i denne rapporten kunne bekrefte.
- 2013–15: Forgraving for spunt øst for Nordre tomters spor i den såkalte Arkeologigropa, rett sør for Bispegata og øst for Klypen (Follobanen F03, NIKU-prosjekt 15621128). Det ble avdekket tometertykke kulturlag med flere nivåer av konstruksjoner fra middelalder. Ved utgravningen ble det også avdekket deler av flere steinkjellere fra middelalder. Hjørnet av en murkjeller ble kappet av spunten i nordre del av undersøkelsesområdet.
- 2014–15: Forgraving for spunt øst og vest for traseen for den kommende jernbanekulverten til Follobanen (Follobanen F04 Klypen Vest og Klypen Øst). Traseen var en utvidelse av Klypen-skjæringen som først ble etablert ved gravingen for Smaalensbanen i 1877–78. Det østre forgravingsområdet (Klypen Øst) overlappet med Arkeologigropa (F03, se over). Her ble det avdekket spor av både bygninger og infrastruktur. I den nordligste delen av det vestre forgravingsområdet (Klypen Vest) ble det avdekket en bygning.

2.3 Problemstillinger

For en arkeologisk utgravning er det nødvendig å formulere et sett med konkrete problemstillinger, siden det er umulig å dokumentere alt som finnes i felt. Problemstillingene kan kalles *vitenskapelige hypoteser*: Hypotesene brukes til å avlede *prediksjoner* som kan testes mot det arkeologiske materialet, og er dermed styrende for utgravningen.

Det er nødvendig å definere problemstillinger under prosjektering av utgravninger, men det er umulig å forutsi nøyaktig hvilke hypoteser som faktisk lar seg teste ut i felt. Samtidig kan det være helt nye funn som åpner for undersøkelser som ikke er forutsett. Flexibilitet er altså like nødvendig som god planlegging, og det er behov for dialog med Riksantikvaren underveis i utgravningen dersom prosjektbeskrivelse og funn i liten grad samsvarer.

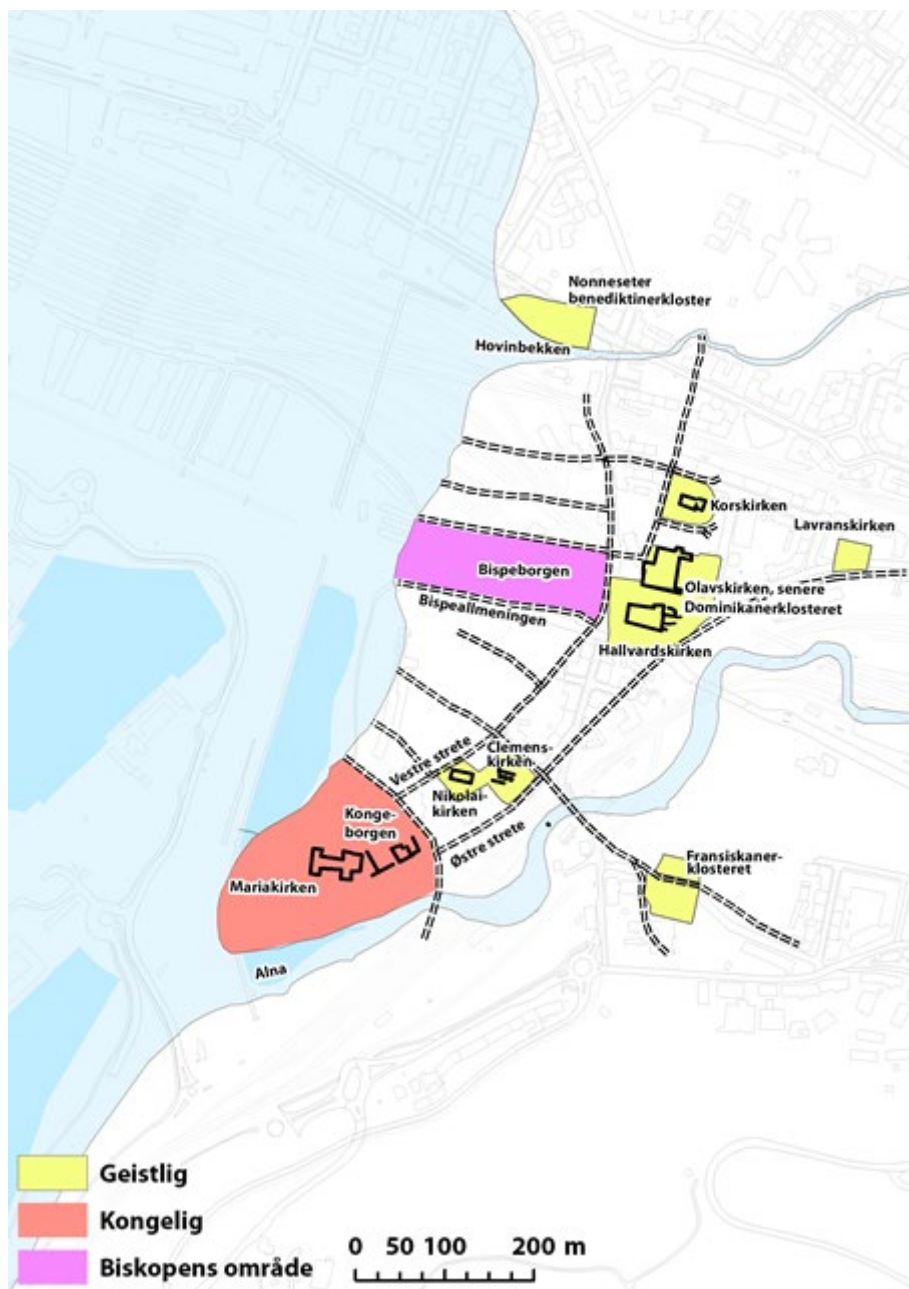
Spesielle satsningsområder for middelalderbygravninger er definert i Riksantikvarens *Faglig program for middelalderarkeologi* (Johannessen og Eriksson 2015:177-179). Følgende satsningsområder ble trukket fram som aktuelle for den gjeldende utgravningen:

- Pre- og tidligurbane faser
- Byen og havnen
- Byens sosiale topografi
- Bygningsteknologi og materialbruk – tverrvitenskapelig samarbeid
- Hagebruk i middelalderen
- Seinmiddelalder, reformasjon og samfunnsendringer i materiell kultur
- Kulturlagenes bevaringsforhold og tilstand

Basert på denne listen, forventede arkeologiske funn og den rekonstruerte bytopografien (Figur 11), ble det stilt opp følgende hovedproblemstilling: «Finner det, over tid, sted en utvikling av de enkelte bygårdene i undersøkelsesområdene i retning av funksjonsspesialisering, eller kan enkelte bygårder oppvise en utvikling i retning av flerfunksjonalitet?»

Det skulle imidlertid vise seg at en nødvendig forutsetning for å besvare dette spørsmålet – nemlig kontinuitet i lokal bybebyggelse – ikke var til stede i utgravningsområdene nord for Bispegata. Parsellgrenser lot seg ikke følge gjennom forskjellige generasjoner av bebyggelse. Som det vil drøftes senere (se kapittel 5), var de aktuelle områdene ganske forskjellig i natur fra tidligere utgravninger, både i foregående tiår og ellers i Follobaneprosjektet, og problemstillingene måtte modifieres fortløpende for å ta hensyn til dette.

Det ble imidlertid satt opp en rekke underproblemstillinger, som derimot var høyst relevante for de aktuelle områdene.



Figur 11: Oslo i høymiddelalderen. Etter Schia 1991 med tilføyelser. Kart: Brendalmo og Molaug 2014:144 (Teknisk utførelse: Troels Petersen, NIKU).

2.3.1 Bevaring og omfang av kulturlag

En viktig utfordring var å **kartlegge områder med bevarte kulturlag fra middelalderen**, siden dette ofte har vist seg vanskelig å forutsi. De omfattende områdene som ble utgravd i det gjeldene prosjektet, både nord og sør for Bispegata, viste seg som forventet å gi nyttig informasjon, også for å forutsi omfanget av bevarte/ikke bevarte områder med kulturlag til senere prosjekter.

Dokumentasjon av **bevaringstilstand og bevaringsforhold for kulturlag** ble også forventet å være en viktig del av den arkeologiske undersøkelsen. Resultatene her viste seg flere ganger å være langt mer dramatiske enn antatt før utgravningen tok til (se kapittel 5.1.2), og funnene vil sannsynligvis ha direkte konsekvenser for utgravings- og bevaringsstrategier for framtidige prosjekter i middelalderbyen Oslo.

2.3.2 Bispeborgen

Det er mange ubesvarte spørsmål om **bispegården og biskopens borganlegg**, og utgravningsområdet direkte nord for Bispegata ble ansett å kunne gi viktige bidrag til dette. Det viste seg også at området inneholdt flere rester av murverk og omfattende gravearbeider: Flere av disse kan være relatert til bispegården og borgen, men funnene har vist seg vanskelig å tolke entydig (se kapittel 6.3 og 6.4). Det er flere årsaker til dette, først og fremst de store usikkerhetene omkring grunnplan og utvikling av borganlegget. Dette kommer tydelig fram i resultatene av Cato Engers utgravning i 1954 (se kapittel 3.2), hvor den detaljerte plantegningen (Figur 10) har vist seg å være betydelig forvrengt. Øst-vest-løpende murer har dermed vært overraskende vanskelig å koble til selve borganlegget, siden Engers felt (Nordre tomters spor) skiller det gjeldende utgravningsområdet fra Ladegården og Ladegårdshagen.

Et moment som imidlertid viste seg å være svært viktig for tolkninger under NIKUs utgravning var Christian III's befaling om å rive mesteparten av bispeborgen i 1537: Identifikasjon av rivningsmasser som kunne passe med denne hendelsen ble dermed et viktig delmål under utgravningen og av stor betydning for tolkning av stratigrafien.

Det var også forventet at det kunne finnes rester av det som Fischer (1950) tolket som **bispegårdens nordre ringmur**, siden denne så ut til å fortsette ut i kabelføringsveien nord i feltet. Murverket ble i hovedsak fjernet under jernbanebygging i 1903, og dokumentasjonen er svært vanskelig å tolke. Tegningene viser rester av to parallelle murer, som før nærmere undersøkelse like gjerne kunne være bygget som del av Ladegårdens hageanlegg på 1700-tallet. Eventuelle rester av denne muren ville altså vært av potensielt stor verdi, ikke minst for mulighetene til sikre dateringer. Dessverre viste utgravningen ingen rester av murverk, heller ikke mulige fundamenter eller relaterte grøfter (se kapittel 8).

Fischer (1950) foreslo at biskopen hadde et befestet område som fortsatte helt ned til bryggene i vest. Det er naturlig å tenke seg at dette området ble brukt som **hage til bispegårdens husholdning**, også dersom det ikke var befestet. Bruk, utstrekning og utvikling av dette området ble sett som en viktig problemstilling under planlegging av utgravningen. Som antatt, viste prosjektområdet seg å dekke et område som i betydelige tidsrom hadde vært uten bebyggelse. Å dokumentere hagebruk er derimot mye vanskeligere; vegetasjon (inkludert trær) setter sjelden arkeologiske spor og man er ofte avhengig av indirekte evidens (se kapittel 6.3).

2.3.3 Datering av steinkjellere

Tidligere erfaringer har vist at det er vanskelig å datere murverk, og funddateringer viser ofte bare siste bruksfase av en bygning. Det er derfor klart at steinbygninger som tidligere *a priori* har blitt antatt å være etterreformatoriske egentlig kan være bygget i høymiddelalder, og senere bygninger kan dessuten være fundamentert på rester av middelalderske konstruksjoner. Dokumentasjon av potensielt **middelalderske steinkjellere** ble sett som et viktig mål for utgravningen. Det viste seg også at murverk som ga inntrykk av å være etterreformatorisk kunne dateres til senmiddelalder (se kapittel 5.10), noe som har understreket at slike fortidsminner som utgangspunkt alltid bør antas å være automatisk fredet.

Et relatert problem var **datering av avløpsrør i tre**, som fører ut fra steinkjellere og i likhet med dem, tidligere har blitt antatt å tilhøre etterreformatorisk tid. Et slikt anlegg ble funnet under utgravningen

(se kapittel 5.7) og ble heldigvis grundig dokumentert; det ble raskt klart at det var bygget i middelalder. Selv om det ikke er klart hva slags bygning røret tilhørte, understreker funnet dateringsproblematikken.

2.3.4 *Ad hoc*-problemstillinger

I tillegg til de planlagte problemstillingene, dukket det opp flere nye hypoteser som følge av fortløpende tolkninger av arkeologien etter hvert som utgravningen skred fram. Disse vil drøftes underveis i kapittel 5 og 6, men de viktigste nevnes her.

Omtrent hele utgravningsområde A1 var dekket av homogent, humusholdig lag med ulike typer funn, som ble tolket som avsetninger etter **senere hageanlegg**. Tolkning av dette laget ble dermed et viktig moment for forståelse av utgravningsområdet (se kapittel 5.14).

Et uforutsett moment var omfattende og svært funnrrike rester etter brann, fraflytting og materialplyndring fra byens siste dager i etterkant av brannen i 1624 (se kapittel 5.13). Dette kulturlaget, kalt **1624-laget**, var spredt over store deler av utgravningsområdet, utvetydig daterbart på gjenstander og, i likhet med 1537-rivningen, svært viktig for tolkning av stratigrafien i utgravningsområdet.

Etter at flere armbrøstpiler ble identifisert i samme stratigrafiske lag (se kapittel 5.11), ble det iverksatt spesielle strategier for å identifisere potensielle spor etter **krigshandlinger**. Selv om de historiske kildene nevner flere konkrete angrep og beleiringer av bispeborgen, ga dessverre ikke funnmaterialet grunnlag for å påvise noen spesifikk væpnet konflikt.

Et omfattende profil (C1925) som gikk gjennom hele utgravningsområde A1 viste et **stort inngrep i landskapet**: et kutt der betydelige deler av avsetningene mot vest var fjernet. Kuttet resulterte i en bratt bakke oppover mot øst, og strukturen ble tidlig referert til som en «voll» (se kapittel 5.8). Vollen viste seg imidlertid å være vanskelig å følge i plan, og har vært tilsvarende vanskelig å tolke.

Utgravningsområde A1 viste seg å inneholde to generasjoner av trebygninger i de dypere lagene (se kapittel 5.4 og 5.7), men i strid med forventningene fra tidligere utgravninger hadde bygningene **manglende kontinuitet i eiendomsgrenser**. En gangvei tvers gjennom området viste med all tydelighet at det hadde gått lang tid fra rivning av første generasjon til bygging andre. Dette problemet forble et åpent spørsmål under utgravningen.

3 Metode og gjennomføring

3.1 Utgravningsmetode

Arkeologisk feltarbeid er en vitenskapelig prosess. Utgravninger i middelalderbyer fordrer at dokumentasjonen følger en presis og godt utviklet metode. De mange konstruksjoner og kulturlag er ofte manifestert som komplekse strukturer innad i lag eller skåret ned i undergrunnen.

Kompleksiteten i slike kulturminner dokumenteres best ved å grave lag for lag med en metode som kalles *single context*. Det ble etterstrebet å bruke denne metoden så langt det lot seg gjøre, men diverse komplikasjoner (se særlig kapittel 4) gjorde at vi stadig måtte avvike fra idealet.

Dokumentasjonen i *single context*-metoden konsentrerer seg om den enkelte kontekst (lag, grop, bygningselement etc.) og dens over/under-relasjoner, det vil si stratigrafiske relasjoner. Stratigrafien viser i hvilken rekkefølge ulike kontekster ble skapt.

Hver enkelt kontekst fikk et unikt kontekstnummer og ble dokumentert på et eget kontekstskjema. NIKU har utviklet kontekstskjema som er tilpasset bruk på nettbrett. Dette ble benyttet i feltarbeidet. På kontekstskjemaene ble den enkelte kontekst beskrevet med en rekke forhåndsdefinerte felter knyttet til hver sin hovedkategori: lag, kutt, treverk, steinkonstruksjon, eller gruppe. Et lag ble for eksempel beskrevet ut fra konsistens, farge, lukt, tykkelse, utbredelse, bevaringsgrad og bestanddeler. I tillegg til *single context*, ble det etablert profilbenker og sjakter på egnede steder. Sjaktene ble brukt til å få oversikt over lag og dybder i et område før utgravningen hadde kommet ned til det aktuelle nivået. Profilbenkene ble stående igjen til et område var helt eller delvis ferdiggravd og ble brukt til å etterprøve tolkningene gjort under utgravning i plan. Jordprofilene i benker/sjakter ble dokumentert og gav utfyllende opplysninger om jordlagene og sekvensene de inngikk i. Profilene egnert seg også godt til uttak av naturvitenskapelige prøver, inkludert makrofossil-, pollen-, jordkjemi- og mikromorfologiprøver (se kapittel 4.4).

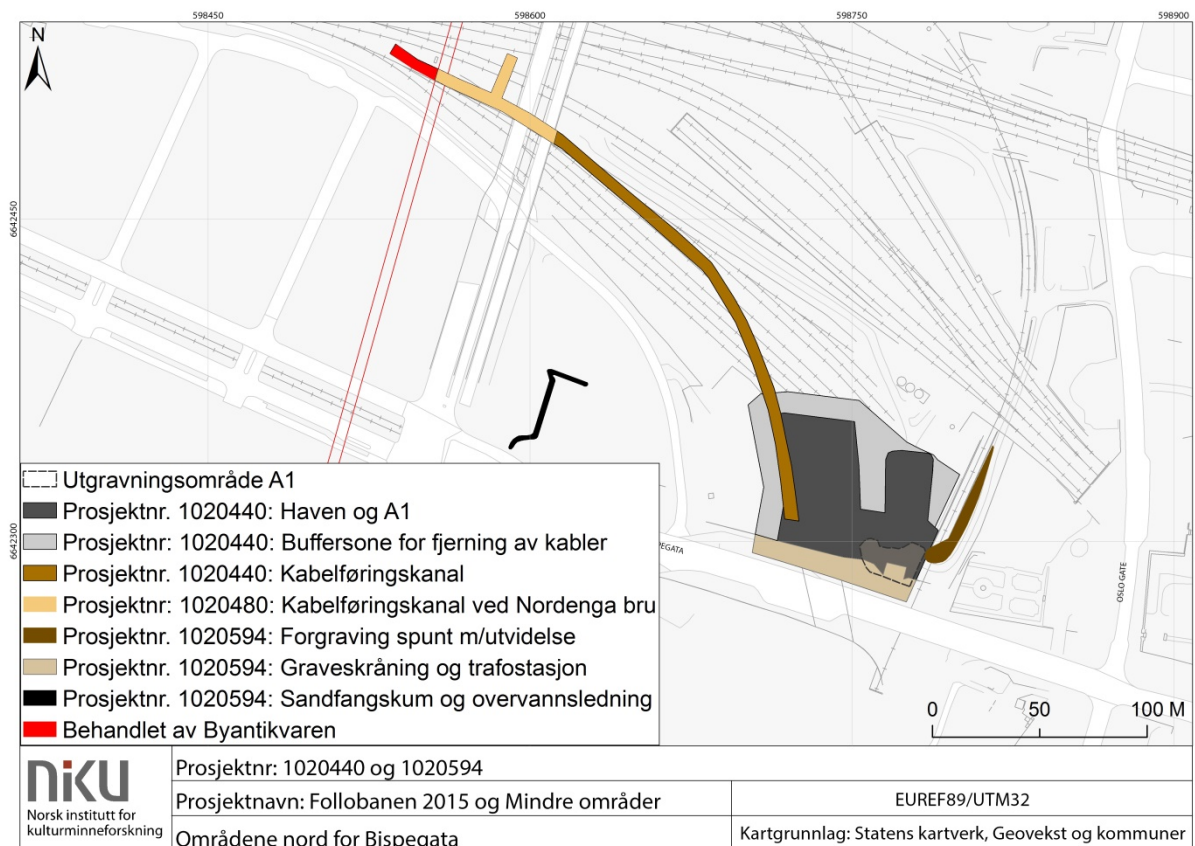
3.2 Gjennomføring

3.2.1 Oppdeling av feltene

Området nord for Bispegata ble under prosjekteringsfasen, men også underveis i utgravningen, oppdelt i en rekke mindre utgravningsområder (se Figur 12), delvis grunnet logistikk og samkjøring med Jernbaneverkets aktiviteter, delvis grunnet områdenes potensiale, og delvis grunnet områdenes plassering. Det ble også benyttet to forskjellige NIKU-prosjektnummer: 1020440 og 1020594. Prosjekt 1020440 var det opprinnelige prosjektet og omfattet det flate området i Haven, skråningen opp mot Bispegata i det sørøstlige hjørnet av Haven, kalt utgravningsområde A1, og en kabelføringskanal som strakk seg nordvest fra Haven og til Nordenga bru. Prosjekt 1020594 ble igangsatt etter at undersøkelsene i prosjekt 1020440 hadde påbegynt og omfattet området under trafostasjon mellom Bispegata og Haven/utgravningsområde A1, etablering av en graveskråning langs hele nordsiden av Bispegata, samt et smalt område øst for Nordre tomterens spor, hvor det skulle forgraves for spunt. Prosjekt 1020594 ble utvidet en rekke ganger etter flere søknader fra Jernbaneverket (se kapittel 2) og omfattet til slutt også graving av sandfangskum og overvannsledning ved brakkeriggen til Jernbaneverket.

Som Figur 12 viser, ble den nordvestre delen av kabelføringskanalen gravet for seg under eget prosjektnummer (1020480) som er behandlet i en egen rapport (NIKU Oppdragsrapport 158/2016). Ytterligere vest for denne var et lite område av kabelføringskanalen som lå utenfor vernesonen for middelalderbyen og dermed skulle behandles av Byantikvaren.

I teksten som følger vil området under trafostasjonen og graveskråningen langs Bispegata (prosjektnummer 1020594) behandles under ett med område A1 (prosjektnummer 1020440). Disse prosjektområdene lå inntil hverandre, ble gravet samtidig og hadde samme potensial. Øvrige områder blir behandlet i kapittel 7, 8 og 9.



Figur 12: Oppdeling av områdene nord for Bispegata. Kart: Gorm Seljeseth.

4 Utgravningens forløp

Feltarbeidet var planlagt å begynne 13.4.2015. Denne datoen ble forskjøvet til 27.4.2015 fordi Jernbaneverkets entreprenør ikke hadde klargjort området, samt at støytilatelse (grunnet pigging) ikke var på plass. Da arbeidet startet, var Haven prioritert område. Dette området ble prioritert for at entreprenør skulle kunne sette i gang arbeidet med bygging av teknisk kulvert snarest mulig. Det første som måtte gjøres var å fjerne uønskede, svartelistede planter samt å pigge bort betongmurer fra moderne bygninger. Deretter ble det i Haven gravd sjakter under arkeologisk overvåkning (for detaljer, se kapittel 7.1). Da Haven var ferdig undersøkt 25.6.2015, påbegynte graving i område A1. På toppen av skråningen opp mot Bispegata stod det imidlertid en gammel trafostasjon som fremdeles var i drift.



Figur 13: Mangel på flytting av trafostasjonen nord for Bispegata førte til at NIKU måtte vike fra prinsippet om å grave stratigrafisk i hele utgravningsområdet. Sett mot sørøst. Foto: CF35155_NIKU_0205.

Fjerning av trafostasjonen skulle vise seg å ta mye lenger tid enn avtalt, til tross for at problematikken rundt rivning og utgravning i dette området ble tatt opp i prosjektbeskrivelsen fra 7.4.2015. Samtidig var vi avhengige av at den ble fjernet for å kunne grave stratigrafisk i område A1 (se kapittel 4.1 for utgravningsmetode).

I planleggingsmøte mellom Jernbaneverket, entreprenør og NIKU, fikk vi plutselig beskjed om at de nordlige kulturlagene i A1 lå innenfor området der den tekniske kulverten skulle bygges. Det hastet dermed med å fjerne alle kulturlag i dette området, for at Jernbaneverket skulle kunne opprettholde progresjonen i anleggsarbeidet. For å imøtekomme dette behovet, etablerte vi et profil (C1925) 40 cm sør for der Jernbaneverket hadde stukket ut spuntlinjen for den kommende kulverten. Deretter ble alle kulturlag nord for profilet utgravd.

Da arbeidet var utført kom nye rystende beskjeder fra Jernbaneverket: For å ta hensyn til de som skulle sette spunten, måtte det graves ytterligere 3–3,5 m lenger sør, ned til 5,5 moh. Arbeidet måtte utføres på fire dager. Grunnet særs god moral og løsningsorientert holdning i alle ledd lot oppgaven seg løse, og vi ble ferdige til fristen 5.9.2015.

At grensen for hvor langt sør vi måtte grave ble flyttet ved to anledninger grunnet misforståelser rundt spuntlinjens plassering, kombinert med svært korte tidsfrister, forringet resultatene fra den arkeologiske undersøkelsen i området. Enkelte strukturer måtte graves og dokumenteres i to omganger; først én del, og noen måneder etterpå, den resterende delen. Et stort arbeid måtte i ettertid legges ned for å «sy sammen» området og avgjøre hvilke lag nord for spuntlinjen som tilsvarte lagene sør for spunten. Imidlertid førte dette samtidig til at vi fikk et ca. 30 m langt og 2,3 m høyt profil (C1925) gjennom området som var til stor hjelp i planleggingen av den videre utgravingen.



Figur 14: En heldig bieffekt av å dele opp feltet var at profil C1925 ble opprettet. Sett mot sørøst. Foto: Cf35155_NIKU_0427.

I utgravingen ble det brukt mye gravemaskin (20–30 tonn) med rototilt og et bredt utvalg av skuffer i forskjellige størrelser, med og uten tenner. Moderne lag ble fjernet hurtig med maskin under arkeologisk overvåking før etterreformatoriske kulturlag dukket opp. Det ble også brukt gravemaskin videre i utgravingen for å fjerne tykke kulturlag underveis i undersøkelsen og etter at de var undersøkt, og for å løfte ut tømmer og store stein ved hjelp av løftestopper.

Grunnet de overnevnte problemer med korte tidsfrister og endringer i planene underveis, ble det også brukt maskin til å grave kulturlag vi normalt sett, og i henhold til prosjektbeskrivelsen, ville brukt bedre tid på å dokumentere. Det ble dermed flere ganger nødvendig med faglig baserte prioriteringer.

Underveis ble noe mannskap flyttet for å jobbe med sideprosjekter, hvorav noen var planlagte, mens andre dukket opp fortløpende (se kapittel 8 og 9).

Utgravningene i områdene nord for Bispegata ble ferdigstilt 1.12.2015.

4.1 Feltdokumentasjon

Hele feltmannskapet, i alle stillingskategorier, gjennomførte både dokumentasjon og digital innmåling i felt. I tillegg hadde feltleder GIS ansvaret for å overføre data fra totalstasjon og nettbrett til datamaskin, samt å sette opp og ta ned totalstasjonen. All dokumentasjon ble samlet i GIS-databasen Intrasis (se kapittel 4.1.2).

4.1.1 Innmåling

Dokumentasjonen i felt foregikk ved hjelp av innmålingsutstyr (Trimble S3 totalstasjon og CPOS-GPS) som registrerte geografisk informasjon om – og relasjoner mellom – objekter.

CPOS Altus APS3: Dette er landmålingsutstyr som benytter seg av det russiske *Globalnaja navigatsionnaja sputnikovaja sistema / Global Navigation Satellite System* (GLONASS) i tillegg til det velkjente amerikanske *Global Positioning System* (GPS). Når APS-3 er i funksjon mottas samtidig korreksjonssignaler fra kartverkets CPOS-tjeneste. Under ideelle forhold kan APS-3 måle med 1–2 cm nøyaktighet, noe som er tilstrekkelig ved de fleste arkeologiske undersøkelser. CPOS ble i utgravningen brukt i svært begrenset omfang og først og fremst i tilknytning til undersøkelser utenfor utgravningsområde A1 og nærområdet i Haven (se kapittel 9.1).

Trimble S3: En totalstasjon er en elektronisk teodolitt kombinert med en elektronisk avstandsmåler, og består av et måleinstrument og en reflektor. Reflektoren er ofte et glassprisme eller speil plassert på en justerbar stang. Målestasjonen sender ut infrarøde signaler til det lysreflekterende prismet, som blir plassert på det punktet man ønsker å måle. Når det infrarøde lyset har returnert til måleinstrumentet, trianguleres prismets posisjon, og dermed det utvalgte punktets posisjon. Punktet får koordinater som inkluderer dets høyde over havoverflaten. Instrumentet kan måle avstand og posisjon med stor nøyaktighet. Begrepet vinkelnøyaktighet brukes i denne sammenheng, fordi nøyaktigheten vil minske jo lenger unna du måler. Vinkelnøyaktigheten til en S3 totalstasjon er 1.5 milligon (gon er en form for grader (360 grader = 400 gon)).

Trigonometri sier at ved en avstand på 20 m vil du ha en nøyaktighet på 0,4–0,5 mm, mens på 200 m vil det være 4–5 mm. Dermed er instrumentet et godt hjelpemiddel for raskt og nøyaktig å kunne koordinatfeste valgte punkter eller områder. Instrumentet har ingen GPS, og for korrekt triangulering kreves minst to fastpunkter med kjente koordinater i x, y og z. Flere fastmerker ble fortløpende satt opp ved hjelp av totalstasjonen, etter behov for innmåling i nye områder.

Alle **kontekster**, herunder lag, kutt, konstruksjoner, konstruksjonselementer, og grupper gis unike nummer fra en fortløpende nummerserie fra innmålingsutstyret. Nummereringen skiller ikke mellom lag, konstruksjoner, osv., men behandler alle under benevnningen «kontekst». Konteksttype spesifiseres ved koding ved innmåling, og beskrives mer spesifikt i feltdokumentasjonen.

Nummerering kan tilpasses behovene for de enkelte prosjekter. I dette prosjektet startet kontekstnummereringen på 150 og økte suksessivt. Nummer 1–99 var satt av til overordnede sammensatte kontekster (f.eks. hus), mens nummer 100–149 var satt av til fastpunkter og lignende.

Alle arkeologiske kontekster ble målt inn som polygoner, samt med topp- og bunnpunkt der dette var relevant, for eksempel for nedgravninger. I tillegg ble funn og prøver med en bestemt geografisk plassering målt inn som punkt. Også utgravningsområdene og overvåkningssjaktens avgrensning og moderne forstyrrelser ble målt inn.

Ulike koder ble brukt for de ulike kontekstene. Kodene bestod av et tall etterfulgt av én eller to bokstaver, eksempelvis «2SL». Ettall ble brukt for å måle inn punkt, totaltall for å måle inn polygon og trettall for å måle inn en strek. Deretter fulgte én eller to bokstaver for å identifisere hva som måles inn. For stratigrafiske objekter ble koden *S* brukt, sammen med en underklassifisering, eksempelvis *L* for lag eller *K* for kutt. Prøver ble målt inn som *P*, gjerne med underklassifisering, *PK* for makroprøver, *PD* for dendrokronologiprøver osv. Funn ble målt inn som *F*, også her gjerne med underklassifisering som identifiserer type materiale. Eksempelvis *FJ* for jernfunn, *FK* for keramikk osv.

Funnummer ble, ved behov, opprettet direkte i Intrasis. For prøver der geografisk plassering ikke var viktig, som for eksempel dendrokronologiske prøver knyttet til kartfestete trekonstruksjoner, ble disse målt inn utenfor feltavgrensningen eller opprettet i Intrasis.

4.1.2 Intrasis, nettbrett og Harris Matrix

Feltdokumentasjon foregikk ved hjelp av nettbrett og en applikasjon kalt Sailforms+. Dette er et program hvor man kan lage skreddersydde skjemaer. Skjemaene ble utformet for å samsvare med felter og alternativer i Intrasis-databasen. Disse skjemaene ble siden importert til en datamaskin og konvertert til Excel-format. Det ble laget et skjema for hver type kontekst: lag, kutt, steinkonstruksjon, treverk, og gruppe, samt skjema for prøve/funn.

Kontekstdokumentasjonsskjemaene var basert på feltdokumentasjonsdatabasen FEDOBA, som NIKU benyttet før Intrasis ble tatt i bruk.

Intrasis er en digital dokumentasjonsdatabase med integrert kartfunksjon. I Intrasis kan man samle all dokumentasjon fra en arkeologisk utgravning. Intrasis behandler geodata, tekst, funn, prøver, prøveanalyser osv. I Intrasis er det også mulig å opprette relasjoner som binder dokumentasjonen av ulike kontekster sammen, noe som gjør det lettere å holde orden på dokumentasjonen og gjøre analyser. Kart ble laget i Intrasis og ferdigstilt i ArcGIS. Lister over prøver, funn og annet ble laget i Intrasis og viderebehandlet i Excel.

De stratigrafiske forholdene ble dokumentert ved hjelp av Harris-matriser som gjerne ble tegnet på papir i felt og deretter ført inn i Harris Matrix Composer på datamaskin. De ble også dokumentert i nettbrettskjemaene.

4.1.3 Foto

Alle fotografier fra områdene nord for Bispegata, både med prosjektnummer 1020440 og 1020594, ble lastet opp i MUSIT fotobase under Cf-nummer 35155. Alle NIKUs bilder ble navngitt etter følgende mal: «Cf35155_NIKU_0002».

4.2 Mannskap

Follobanen 2015-prosjektet bestod av flere forskjellige utgravningsområder hvor det ble arbeidet samtidig: D1 (underinndelt i D1 Vest, D1 Midt og D1 Øst), D2, A1 og Haven (se Figur 2).

Utgravningene fant sted både på nordsiden av Bispegata (A1 og Haven) og på sørsiden av Bispegata (D1 og D2). Behovet for personal på de forskjellige utgravningsområdene varierte, og personalet ble dermed flyttet rundt etter hvor det til enhver tid var størst behov. Prosjektleder for hele prosjektet var Egil Lindhart Bauer. Magnus Helstad fungerte som utgravningsleder. Feltleder for utgravningsområde D1 Øst, D1 Midt og D2 var Erlend Nordlie. Feltleder for utgravningsområde A1, Haven og D1 Vest var Aksel Haavik. I tabellen under er en liste over de som arbeidet på prosjektet:

Navn	Funksjon	Tidsrom
Egil Lindhart Bauer	Prosjektleder	hele perioden
Magnus Helstad	Utgravningsleder	hele perioden
Erlend Nordlie	Feltleder I	14.4.15 til 31.5.16
Aksel Haavik	Feltleder I	14.4.15 til 31.5.16
Trond Engen	Feltleder II	20.7.15 til 31.5.16, med noen opphold
Håvard Hegdal	Feltleder II	11.5.15 til 22.5.16
Desmond O'Leary	GIS-ansvarlig	14.4.15 til 3.12.15 med ett lengre opphold
Stefan Bakke	GIS-ansvarlig	14.4.15 til 31.5.16
Gorm Seljeseth	GIS-ansvarlig	4.5.15 til 31.5.16
Øystein Dahle	Feltarkeolog	14.4.15 til 24.8.15
Line Hovd	Feltarkeolog	14.4.15 til 31.5.16 med noen opphold
Mari Dyrstad Hartvigsen	Feltarkeolog	14.4.15 til 31.5.16
Kristina V. Birkelund	Feltarkeolog	27.4.15 til 31.5.15 med noen opphold
Mark Oldham	Feltarkeolog	8.6.15 til 31.5.16
Kristine Andreassen	Feltarkeolog	15.6.15 til 14.8.15
Tharald B. Strømnes	Feltarkeolog	31.8.15 til 9.5.16
Per Chr. Underhaug	Feltarkeolog	5.10.15 til 20.5.16 med ett lengre opphold
Joachim Åkerstrøm	Feltarkeolog	7.9.15 til 2.5.16
Kristine Ødeby	Feltarkeolog	28.9.15 til 31.5.16
Sofie Scheen Jahnsen	Feltarkeolog	5.10.15 til 31.5.16
Tone Bergland	Feltarkeolog	20.11.15 til 23.5.16
Merethe Osiris Kjølberg	Feltarkeolog	7.9.15 til 29.1.16 med ett lengre opphold
Live Forsetløyken	Feltarkeolog	19.10.15 til 13.5.16 med ett lengre opphold
Maria Sture (Svendsen)	Feltarkeolog	27.4.15 til 31.11.16
Linda Åsheim	Feltarkeolog	29.2.16 til 31.5.16
Kathrine J. Fimreite	Feltarkeolog	15.2.16 til 31.5.16
Jani Causevic	Feltarkeolog	11.4.16 til 29.4.16
Marie Amundsen	Feltarkeolog	5.5.15 til 18.9.15

Figur 15: Feltmannskap på Follobanen 2015, NIKU prosjektnummer 1020440.

Utover feltmannskapet i ovenstående tabell, bisto en rekke fagpersoner i NIKU i enkelte situasjoner. Jan Michael Stornes bidro med tolkning av trekonstruksjoner. Regin Meyer bidro i undersøkelser av murverk. Therese Edman bisto med innmåling av fastpunkter og generell Intrasis-oppfølgning. I tillegg deltok Nora Fronth Furan enkelte dager i gravearbeidet.

4.3 Problemer og løsninger

4.3.1 Vær og lysforhold

Utgravningen i område A1 varte til 1. desember 2015. Vi var heldige med været, men i den siste måneden var det tidvis minusgrader og frost. Område A1 lå på dette tidspunktet i skyggen hele dagen, så det tinte heller ikke. Isolasjonsmatter ble tatt i bruk om natten, og også om dagen der det ikke skulle graves. På det kaldeste kunne vi imidlertid ikke unngå at det var 1–2 cm med tele i bakken, noe som vanskeliggjorde gravearbeidet.

Med vinterhalvåret kom også mørket. Samtidig ble vi nødt til å jobbe noe kveldsarbeid for å nå tidsfrister som dukket opp underveis. Under slike forhold blir observasjoner og tolkninger vanskelig. Det blir også umulig å ta gode dokumentasjonsfoto. Lys ble satt opp for å gjøre arbeidet mulig.



Figur 16: Utgravning på kveldstid skaper vanskelige forhold for en arkeolog. Sett mot nordvest. Foto: Cf35155_NIKU_0834.

4.4 Naturvitenskapelige prøver

Det ble tatt en rekke forskjellige naturvitenskapelige prøver, basert på ulike problemstillinger. I gjennomgangen av utgravningsresultatene (se kapittel 5) vil prøver omtales med sin Intrasid-id som alltid begynner med bokstaven «P», for «prøve». Liste over alle prøver er å finne i vedlegg.

4.4.1 Makroprøver

Makroprøver ble tatt i kulturlag der de kunne supplere vår kunnskap om aktiviteter og tafonomiske prosesser. En makroanalyse av plantemateriale kan informere om bruken av et område, og hvorvidt særskilte aktiviteter som for eksempel dyrking, husdyrhold, sanking eller import har funnet sted. Det ble tatt ut 4 liter materiale til hver prøve fra det aktuelle laget. Enkelte prøver ble imidlertid mindre, om det ikke var nok materiale å ta av. Materialet ble umiddelbart puttet i plastboks med lokk og lagret mørkt. Det ble tatt ut 105 makroprøver fra område A1, hvorav 14 ble analysert. Det store antallet prøver som ble samlet inn, sammenlignet med hvor mange som ble videre behandlet, skyldes at det rutinemessig ble tatt makroprøver av alle kontekster som ble gravd – det var ikke alltid anledning til å vurdere det naturvitenskapelige potensialet i hver kontekst før den ble gravd vekk. Rutinemessig innsamling av prøvemateriale var derfor det mest rasjonelle, og gjorde det mulig å skaffe et bredere vurderingsgrunnlag før enkelte prøver ble valgt ut til analyse.

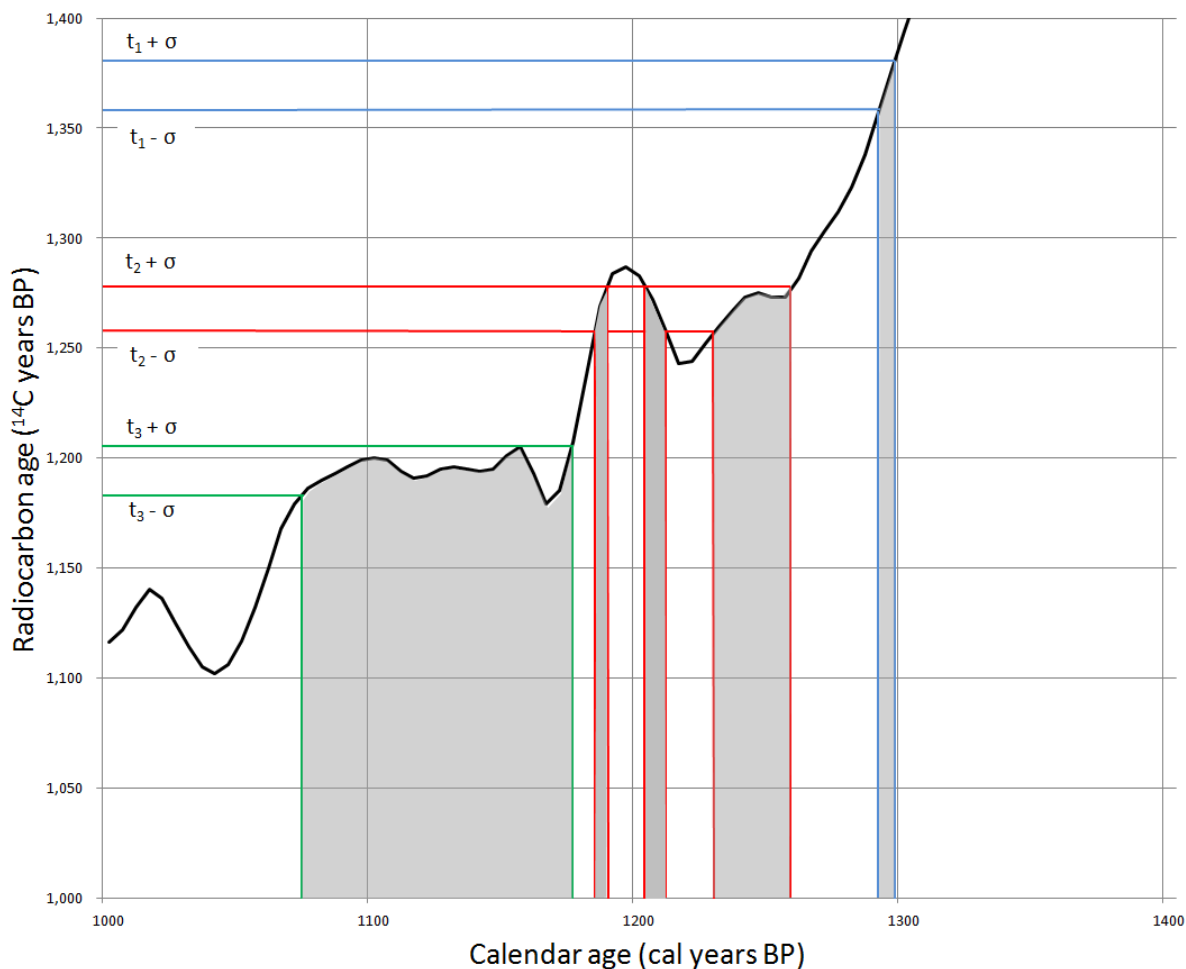
Flottering og analyse ble foretatt av arkeobotaniker Maria Sture (se vedlegg). Arbeidet ble delvis utført mens feltarbeidet pågikk, men også i etterarbeidsfasen da det var bedre oversikt over kontekster og sammenhenger.

4.4.2 ¹⁴C-prøver

¹⁴C-prøver ble tatt for å kunne datere aktiviteten på avsetninger og konstruksjoner. Lav egenalder på materialet som dateres er nødvendig. Ved datering av tømmer ble den ytre delen av stammen, altså delen med minst egenalder, valgt ut. Samtidig er en sikker kontekst på materialet viktig. Eksempelvis vil et skjelett av en hund være mer fornuftig å datere om hele skjelettet ligger samlet, enn om det kun finnes ett enkelt bein. I sistnevnte tilfelle kan skjelettet eller massene det ligger i være flyttet på etter hundens død. Det samme prinsippet gjelder ved gjenbruk av tømmer.

Et problem med ¹⁴C er en relativt stor feilmargin, ofte +/- 50 år, noe som er for unøyaktig til å være nyttig i mange problemstillinger knyttet til middelalderbyer. I og med at andelen ¹⁴C i atmosfæren har variert noe av naturlige årsaker gjennom historien, er det nødvendig å kalibrere analyseresultatene for å få en riktig datering (<https://c14.arch.ox.ac.uk/calibration.html>). For visse perioder er det større svingninger i kalibreringskurven, slik at prøver med ¹⁴C-alder innenfor bestemte spenn kan være forbundet med større usikkerhet enn andre. Dette gjelder blant annet deler av middelalderen som er relevante for dateringen av strukturer og funn presentert i denne rapporten (se Figur 17).

Variations in calibration results



Figur 17: Figuren viser hvordan uregelmessighetene i kalibreringskurven for ^{14}C datering kan gi stor variasjon i sikkerhet og presisjon. (Mike Christie - Own work, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=33583916>)

Det ble tatt ut 65 ^{14}C -prøver, hvorav 12 ble analysert. Prøvene ble analysert ved Uppsala Universitet i Sverige og Queens University i Nord Irland (se vedlegg).

Alle ^{14}C -resultater er oppgitt i absolutte sannsynligheter og 2 sigma. Intervallene gir altså alltid en total sannsynlighet på 95,4 %.

4.4.3 Dendrokronologiprøver

Dendrokronologiprøver ble tatt for å kunne gi en presis datering av konstruksjoner. For sikker korrelering mot årringskurver kreves et minimum av 40 årringer, fortrinnsvis 60–100. Er dette kravet tilfredstilt, og ytterveden på stokken intakt, vil en datering kunne være meget presis.

Gjenbruk av materialet kan gjøre dateringen misvisende for konstruksjonens brukstid. Flere prøver fra ulike deler av samme konstruksjon vil kunne påvise eventuelt gjenbrukt materiale og dermed gjøre dateringen mer pålitelig, og det er også viktig å være oppmerksom på spor av gjenbruk på materialet man tar prøver av. Der man får datert flere deler av en konstruksjon kan eventuelle avvikende dateringer også være informative; det er godt dokumentert at bygningstømmer har blitt gjenbrukt i norske middelalderbyer (Engen 2008), gjerne flere ganger (Hansen 2015:165). Fra de

tidligere utgravningene av Søndre felt og Mindets tomt har man for eksempel tre bygninger fra andre halvdel av 1200-tallet hvor fundamentene inkluderte tømmer som var felt minst 125 år tidligere, og flere eksempler på tømmer brukt opp mot 80 år etter fellingene (Engen 2008:32–39). Også i Bergen er det dokumentert mye gjenbruk av trevirke, særlig i fundamenter (Hansen 2015:166), og praksisen må antas å være vanlig i norske middelalderbyer generelt.

Veggtømmer fra eldre bygninger ble særlig ofte gjenbrukt til stabber. Trond Engen har vist at materiale fra Mindets tomt og Søndre felt peker mot at syllstokker ble gjenbrukt i større grad enn annet veggtømmer (Engen 2008:57–59), både til stabber og andre formål. To mulige forklaringer er at syllstokkene, i og med sin plassering nederst i veggen, var mindre utsatt for brannskade enn resten av veggen, samtidig som de var mer utsatt for råte og dermed ofte laget av spesielt holdbart tømmer, for eksempel særlig storvokst furu med mye kjerneved. Disse fenomenene er spesielt viktige å ta med i betraktningene når man velger ut materiale for datering og tolker resultatene, i og med at stabber og syllstokker er de bygningsrestene som oftest finnes *in situ*.

Prøvene ble tatt ved å sage skiver av materialet på tvers av årringene, der bevaringen var best og flest mulig årringer og mest mulig ytterved var representert. Det ble tatt 15 dendrokronologiprøver hvorav 10 ble analysert. Analysene ble utført av Niels Bonde ved Nationalmuseet i København (se vedlegg).

4.4.4 Mikromorfologiprøver

Mikromorfologiske undersøkelser kan supplere eller korrigere arkeologiske tolkninger og gi informasjon som ikke kan observeres med det blotte øye. Mikromorfologiske prøver egner seg blant annet godt i dyrkningslag, gulvlag eller ovner, altså i områder hvor samme aktivitet har foregått over lenger tid, og for å identifisere mikrostratigrafi. Mikromorfologisk analyse kan også belyse generelle avsetningsprosesser, for eksempel om materialet i prøven har vært utsatt for mekanisk slitasje, er avsatt i vann, under tak, i en rekke mindre episoder eller om alt er deponert samtidig, og så videre. Det ble tatt 32 mikromorfologiske prøver, hvorav 13 ble analysert. Analysene ble utført av Dr. Richard Macphail ved University College London (se vedlegg).

4.4.5 Pollenprøver

Pollenprøver vil kunne vise forekomsten av planter i nærheten av prøveområdet. Forskjellige plantearter produserer svært ulike mengder pollen. De plantene som produserer store mengder pollen er de som er vindbestøvede; et typisk eksempel er bjørk, som avgir store mengder pollen som spres noen hundre meter fra kilden. Insektsbestøvede eller selvbestøvende planter derimot produserer mye mindre mengder, som heller ikke spres over like store områder. Dermed er det en ekspertoppgave å tolke fordelingen av ulike pollentyper i prøvene, og tolkningene vil ikke alltid være veldig spesifikke. Imidlertid kan pollenundersøkelser supplere makrofossilanalyser og stratigrafiske observasjoner, særlig i pre-urbane områder med dyrkning, eller der det er spørsmål om plantemateriale kan være brakt til stedet utenfra.

Det ble tatt ut 45 pollenprøver i område A1, men ingen sendt inn til analyse, da prøvene ikke ble vurdert til å kunne gi svar på relevante problemstillinger.

4.4.6 Osteologi

I tråd med problemstillingene, ble alle bein av hest og hund samlet inn, samt artikulerete katteskjeletter og bein som åpenbart ikke stammet fra matavfall. Beinmaterialet ble samlet inn etter hvert som det ble funnet under gravingen, uten sålding. Etter utgravningen ble de innsamlede beina vasket, tørket og sendt til osteologisk analyse, der beina ble arts- og aldersbestemt så langt det lot seg gjøre. Der materialet tillot det, ble også størrelse på dyrene anslått, og spesielle trekk, skader og bruksspor ble bemerket.

Hest, hund og katt eksplisitt var forbudt som mat i middelalderlover, og hest og hund kan tenkes å ha vært gjenstand for handel eller gaveutveksling. Det er også mulig at de var resultater av bevisst avl. Bein fra de nevnte dyra ble derfor vurdert til å ha større potensiale for å gi ny kunnskap enn bein fra matavfall og dermed prioritert i problemstillingene. Bein som måtte antas å representere matavfall var det store mengder av, og under planleggingen av utgravningen ble det vurdert at innsamling og analyse av dette ikke ville gi vesentlige, nye resultater; matavfall har vært undersøkt tidligere (for eksempel Lie 1988:154–155), og ble i vår utgravning kun funnet i kontekster med stor sannsynlighet for redeponering.

I og med at flertallet av feltmannskapet ikke hadde noen osteologisk kompetanse, stilte osteologene som utførte analysen av beinmaterialet spørsmål ved representativiteten til det innsamlede materialet. Vi vurderte underveis i utgravningen at innsamling ut fra kriteriene i problemstillingene, altså innsamling av hest, hund og katt, var gjennomførbar med den kompetansen som fantes blant mannskapet. En overrepresentasjon av større bein og hele bein i utvalget var uunngåelig, men ikke spesielt problematisk med tanke på problemstillingene. Disse vurderingene har vist seg gode nok også etter gjennomgangen av materialet i etterkant.

I motsetning til de andre prøvene, er det ikke like lett å angi hvor mye beinmateriale som ble samlet inn, da beina oftest ble samlet i lagvise samleposer sammen med gjenstander. Beina ble plukket ut i forbindelse med funnbehandlingen, og bein som ikke falt inn under problemstillingene ble kassert.

Analyse av beinene ble utført av Liselotte Takken Beijersbergen, Olaug Flatnes Bratbak og Anne Karin Hufthammer ved Universitetsmuseet i Bergen (se vedlegg).

4.4.7 Andre analyser

Av andre naturvitenskapelige analyser ble det utført XRF av en håndfull metallfunn. Analysene ble utført av Susanne Kaun i konserveringsavdelingen i NIKU (se vedlegg).

4.5 Funn

Funnmaterialet fra områdene nord for Bispegata ble fordelt under tre museumsnummer (C-nummer) ut fra sin beliggenhet, se Figur 18. Hvert funn ble katalogisert i *Universitetsmuseenes samlingsdatabase* (MUSIT).

Museum nr.	Beskrivelse
C60001	A1
C60002	Haven
C60003	Kabelføringskanal

Figur 18: Museumsnummer til områdene nord for Bispegata.

Alle funn hvis beliggenhet innenfor et bestemt lag kunne ha betydning ble målt inn enkeltvis med eget nummer i Intrasis. Det samme ble alle spesielle funn som krevde rask behandling, for eksempel hastekonservering. Øvrige funn fra et lag eller en bestemt kontekst fikk en felles Intrasis-id som ble relatert til det laget de ble funnet i. Under katalogiseringen av gjenstandene, ble alle tildelt hver sin unike Intrasis-id.

Funnene ble sortert på materiale og oppbevart på dertil egnet måte for å sikre best mulig bevaring fram til konservering. Keramikk, stein og slagg ble oppbevart tørt i poser. Metall, bein, horn, tre og tekstil ble oppbevart i kjøleskap lagt i esker eller poser, tørt eller vått, alt etter hvilken grad av beskyttelse de trengte. En rekke av metallfunnene var så korroderte at det var vanskelig å avgjøre den originale formen på gjenstanden. Noen av disse funnene ble røntgenfotografert, slik at vi kunne avgjøre form på metallet. Røntgenfotograferingen ble utført av Christina Spaarschuh i konserveringsavdelingen i NIKU.

I teksten som følger vil funn bli omtalt ved deres Intrasis-id som begynner med bokstaven «F». Liste over alle funn med museumsnummer er å finne i vedlegg.

4.5.1 Innsamlingsstrategi og kassasjonsrutiner

Alle funn som er automatisk fredet (eldre enn 1537), eller som på annen måte har stor arkeologisk informasjonsverdi, skal i prinsippet samles inn og overleveres de respektive universitetsmuseene. I praksis er det likevel enkelte unntak: både i form av en mer problemstillingsbasert innsamlingsstrategi hos NIKU og KHM enn tidligere, så vel som en mer aktiv kassasjon både i felt og ved katalogisering. KHM tar ikke imot nyere tids materiale. Unntaket er all mynt, hvor lovens grense er satt til (eldre enn) 1650.

Prosjektet har lagt til grunn at all kassasjon av kulturminner eldre enn 1537 er uhjemlet. Det finnes i prinsippet ingen unntak i lov eller forskrift som tillater kassasjon eller avhending. Kassasjon er imidlertid blitt utført med henvisning til utgravningen som et dispensasjonsvedtak som formelt frigir fornminnet til den utgravende institusjons diskresjon. Kassasjon er slik å forstå som ett av de valg prosjektet uunngåelig måtte foreta ved utgravningen, også selv lenge etter at selve gravingen ble fullført – det vi si i etterarbeidsfasen. Det har derfor vært lagt vekt på dialog med alle involverte underveis, slik at prosjektets ansatte har kunnet foreta best mulige skjønnsvurderinger.

Prosjektleder har hatt det overordnede ansvar for hvilke metoder, problemstillinger og faglige prioriteringer som ligger til grunn for innsamlingsstrategi og kassasjon. Prioriteringene er for øvrig gjort i flukt med instituttets interne rutiner, slik de er nedfelt i NIKUs *Arkeologihåndbok*. Kassasjonen er dokumentert i form av lister med beskrivelse av gjenstandene og begrunnelse for kassasjon, og er dermed etterprøvable. Listene følger dokumentasjonen som oversendes KHM.

KRITERIER FOR KASSASJON

Overordnede kassasjonsvalg er fortløpende blitt avklart med prosjektleder og fagansvarlig for funn, men ansvaret for den løpende kassasjonen har vært delegert til den enkelte medarbeider under etterarbeidsprosessen. I tillegg til de faste utvalgskriteriene for de ulike materialekategoriene, har

den generelle konteksten og utgravings situasjonen har vært viktige faktorer ved kassasjon av gjenstandene.

En del av kassert arkeologisk lær, tre og metall, som kan være av interesse for undervisning av konserveringsstudenter, er blitt satt til side med tanke på bruk i undervisning på UiO. Lær og tre er blitt oppbevart fuktig etter kassasjon med tanke på overføring til konserveringslaboratoriet.

Alle gjenstander utvalgt til kassasjon har vært beholdt til prosjektet er ferdig, og dermed vært tilgjengelig for kvalitetssikring. Denne rutinen sikrer etterprøvbareheten frem til katalogen er ferdigstilt. Kvalitetssikring har blitt utført av fagansvarlig for funn.

For hvert katalognummer (Cnr) er det ført kassasjonsliste i Excel. Listene rommer kolonner for Cnr, evt. midlertidig unr, funnummer, SL-nr og kassasjonsårsak. Excel-listen eksporteres senere til Intrasis og er vedlagt rapporten.

DE ULIKE MATERIALKATEGORIENE

Denne gjennomgangen følger *tingenes orden*. Tingenes orden er Kulturhistorisk museums (KHM) systematisering av byfunn fra middelalder. I dette systemet er gjenstandene sortert etter materialkategorier:

- Mynter og sjetonger
- Metall (edelmetall, kobberlegering, bly og jern)
- Tekstil
- Tre
- Leirgods/keramikk
- Lær
- Glass
- Rav
- Bergkrystall
- Bein, gevir og horn
- Skjell
- Stein
- Slagg
- Tau, bast og hamp
- «Annet» (leirklining, brent leire, ubearbeidete dyrebein og prøver)

MYNT

Mynter og sjetonger yngre enn 1650 er ikke overlevert til KHM. Disse har imidlertid ikke vært naturlig å kassere, men vil i stedet bli benyttet i NIKUs referansesamlinger.

METALL

Generelt er alle udefinerbare fragmenter og klumper kassert etter at de er vurdert på grunnlag av røntgenfoto. Gjenstandens bevaringsgrad har også blitt vektlagt: Er det blitt vurdert slik at det ikke er mulig å bevare metallet, er det blitt kassert med henvisning til dets tilstand.

Øvrige gjenstandstyper som er kassert:

- Nagler/roer
- Spikre
- Kramper
- Slagg

TEKSTIL

Løse tråder og svært fragmenterte stykker med dårlig bevaringsgrad er kassert (såfremt det ikke har dreid seg om tekstiler av spesielt materiale/karakter).

TRE

Gjenstander med svært dårlig bevaringsgrad er kassert, gitt at de ikke har en viktig informasjonsverdi som rettferdiggjør katalogisering og konservering.

Øvrige gjenstandstyper som er kassert:

- Ødelagte vidjeringer
- Plugger
- Pinner
- Kiler
- Enkeltstående staver, som også er ødelagte, fra laggede kar
- Udefinerbare stykker av tilvirket tre

Unntaket har vært alle gjenstander med innskrift (runer og bumerker) eller annen form for dekor eller tilskjæring av spesiell karakter.

KERAMIKK

Etterreformatorisk keramikk er ikke tatt inn. Dette er kassert eller overført til NIKUs referansesamling. Svært små skår som ikke kunne typebestemmes eller dateres er heller ikke tatt vare på.

Prosjektet har kassert middelalder-skår med en flate $\leq 1 \text{ cm}^2$, der både inn- og utside er bevart; samt skår med en flate $\leq 3 \text{ cm}^2$, der kun inn- eller utside er bevart. Dette har vært gjort såfremt skåret ikke har diagnostiske trekk som gjør at det kan typebestemmes.

Kritt Piper er kassert eller overført til NIKUs referansesamling.

LÆR

Lær er det materialet prosjektet har kassert mest av. Denne kategorien krever generelt en omfattende katalogisering og må aktivt konserveres. Prosjektet har derfor kassert alt lær som har dårlig bevaringstilstand (som er *spaltet* og generelt nedbrutt) og avfallsstykker uten søm eller andre former for identifiserende egenskaper. For øvrig ble det kassert svært mange fottøy og deler fra slike. Denne gjenstandsgruppen er den største i lærkategorien.

Vi har kun beholdt fottøy med et visst informasjonspotensiale. Dette innebærer at vi har kassert ufullstendige såler og overlær med søm, fra fottøy som mangler typebestemmende deler – som lukkemekanisme for overlær. (Såler som mangler deler av forpart og hæl har som regel heller ikke vært mulig å plassere i noe typologisk skjema.) Det har dermed blitt fokusert på fottøyets «kompletthet», i den forstand at vi kun har beholdt klassifiserbare såler og overlær. Andre gjenstandstyper som slirer, punger eller isbroddholdere er ikke blitt berørt av kassasjon.

GLASS/RAV

Svært små og udefinerbare glasskår er kassert.

Prosjektet har kassert skår med en flate $\leq 1 \text{ cm}^2$, som ikke er mulig å tolke, samt skår med en flate $\leq 3 \text{ cm}^2$, hvis overflate er spaltet eller angrepet av glasspest. Dette har vært gjort såfremt skåret ikke har diagnostiske trekk som gjør at det kan typebestemmes.

BEIN/HORN/GEVIR

Fragmenter som ikke kan knyttes til gjenstander eller håndverksaktivitet er kassert, men ikke produksjonsavfall.

STEIN

Flint er kassert, såfremt det ikke er tolket som middelaldersk ildflint. Det kasserte materialet har typisk vært avslag fra ballastflint eller vannrullede flintbiter. Klassifiserbare steinalderartefakter er ikke kassert.

SLAGG

Slagg uten kontekst er kassert.

TAU (BAST OG HAMP)

Svært fragmentert og oppløst materiale er kassert.

ANNET

Brent leire/mørtel, dyrebein og hår er generelt kassert – utenom tilfeller der det er tatt inn som prøvemateriale.

5 Område A1: Resultater

De utgravde kontekstene i område A1 er inndelt i faser. En fase kan inneholde kontekster som ikke nødvendigvis er konstruert helt samtidig, men som kan ha overlappet i tid. Område A1 er oppdelt i tolv faser som spenner seg fra omkring år 1000 til ca. 1750-tallet. I tillegg representerer fase 0 perioden før menneskelig aktivitet i området. I fase 1 dukket de første sporene etter menneskelig aktivitet opp. Det var her ikke snakk om konstruksjoner, men et tydelig fuktig område hvor det etter hvert ble dumpet husholdningsavfall. I påfølgende fase 2 og 3 kom konstruksjoner i form av dreneringsrenner og en bygning bygget i tre. Aktiviteten fortsatte i det som er definert som fase 4 og 5, her ved ytterligere en trebygning, samt mindre konstruksjonselementer. Deretter ser det ut til at aktiviteten opphørte i fase 6. Dette samsvarer godt med perioden like etter at svartedauden herjet byen. Videre, i fase 7, 8 og 9, var det tydelig at det ble en økonomisk oppblomstring som blant annet manifesterte seg i grunnmurer i stein og omfattende arbeider i form av endringer i topografien. I fase 10 var overgangen til etterreformatorisk tid mulig å spore gjennom tykke rivningslag der mye av biskopens eiendommer var lagt i grus. I fase 11 vitnet to bygninger om fornyet aktivitet i området på 15–1600-tallet, frem til 1624 da byen brant og ble flyttet. Avslutningsvis vitnet fase 12 om aktivitet på 1700-tallet, da området var en del av en prydhage tilhørende Ladegården.

Enkelte faser inneholdt brannlag, eller spor etter brann. Erik Schia introduserte begrepet brantrinn (heretter omtalt som «Schia brantrinn») etter utgravningene på «Søndre felt» i Gamlebyen i 1976 (Schia 1987). Brannlagene avdekket i utgravningsområde A1 vil, der det er mulig, knyttes til Schias brantrinn.

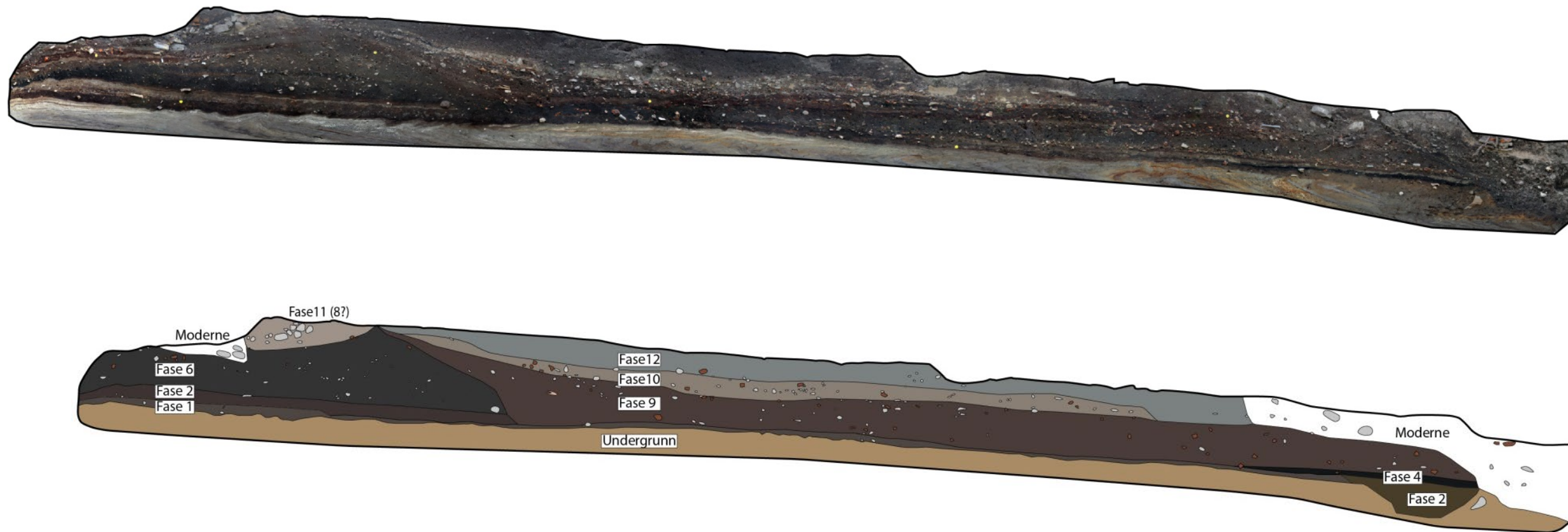
Brann nr.	Brantrinn (etter Schia 1987)	Omtrentlig tidspunkt for arkeologisk dokumenterte brannrester	Brannår fra skriftlige kilder
1	14	ca. 1070/80	–
2	13	ca. 1100	–
3	12	ca. 1100–1150	1137
4	11	ca. 1150	1159
5	10	ca. 1200	–
6	9	ca. 1225	1223
7	8	ca. 1250	1254
8	7	ca. 1275–1300	1287
9	6	ca. 1300	1308?
10	5	ca. 1350	1352
11	-	–	ca. 1379
12	4	ca. 1450	1453–56
13	-	–	1515
14	3	ca. 1500–1525	1523
15	2	ca. 1550	1567
16	-	–	1611
17	1	ca. 1625	1624

Figur 19: Schias brantrinn. En mengde branner må ha preget Oslo i middelalderen (Schia 1991:161).

5.1 Profiler og bevaringsforhold

5.1.1 Profiler

Utgravningen i område A1 ble som nevnt i kapittel 4 oppdelt flere ganger, noe som førte til at det ble opprettet et gjennomgående profil (C1925) på feltet. Profil C1925 var 30 m langt og orientert i retning øst–vest gjennom A1. C1925 gav en god indikator på hva som ventet i den øvrige delen av feltet mot sør, men forårsaket også enkelte feiltolkninger som ble korrigert først ved utgravning i flaten mot sør. Det var mulig å identifisere spor etter historiske hendelser i profilet, og flere av fasene som utgravningsområdet var inndelt i, var synlige i profilet (se Figur 20). På alle kart over faser i teksten som følger vil C1925 være markert som en rød strek, slik at den kan brukes som et referansepunkt.



Figur 20: Profil C1925. Fotogrammetri øverst; tegning med faseinndeling nederst.

5.1.2 Bevaringsforhold

Bevaringsforholdene i området skulle vise seg å ha hatt en dramatisk effekt på konstruksjoner og lag fra middelalderen. Under alle kulturlag var det om lag en meter med sand og deretter leire. Sanden og leiren lå i laminerte sjikt som helte noe mot vest. Der disse laminerte sjiktene var brutt av moderne inngrep og kutt, hadde kuttet forårsaket drenering, noe som hadde forverret bevaringsforholdene i nærliggende områder kraftig.



Figur 21: Drenering og nedbrytning nær moderne skjæring gjennom lagene. Til høyre i bildet sees øverste deler av cisterne SA160 (se kapittel 5.5). Profilkantene i hjørnet, like under målestokken, viser skrånende elveavsetninger utsatt for lokal drenering. Fra kuttet til cisternen har sandholdige lag tydelig fargeforandring, fra grått til gulbrunt. Fargen er oksidering som følge av drenering av sjiktene. Organisk materiale i samme området var fullstendig nedbrutt. Sett mot nordvest. Foto: Cf35155_NIKU_0914.

Effekten av lokale kutt kan være veldig stor på trekonstruksjoner. I enkelte tilfeller kan drenering av et område i en 100-årsperiode avgjøre hvorvidt konstruksjonen fremstår i meget god stand, eller er i så dårlig stand at den overhodet ikke blir funnet. Eksempelvis bestod et flettverksgjerde i en grøft (se kapittel 5.4 og 5.5) av solid treverk i øst, mens det i vest knapt kunne skimtes som brune streker i sanden.



Figur 22: Til venstre (øst) kan det observeres et flettverksgjerde der bevaringsforholdene er gode, til høyre (vest) skimtes streker i sanden der flettverksgjerdet fortsetter med dårlige bevaringsforhold. Sett mot sør. Foto: Cf35155_NIKU_10287.

Figur 22 viser situasjonen med forskjellige bevaringsforhold for dette flettverksgjerdet. Utgravningene i området viste dermed tydelig hvordan moderne kutt hurtig kan sørge for at trekonstruksjoner, kulturlag og gjenstander nedbrytes og forsvinner som følge av forverrede bevaringsforhold. To meter lenger mot vest for den nedbrutte delen av flettverksgjerdet var et moderne kutt som trolig ble utført på begynnelsen av 1900-tallet i forbindelse med jernbaneutbygging. Dette er også i den retningen hvor lamineringene i sand og leire skråner ned. Dermed har fuktigheten forsvunnet. I dette tilfellet har en cisterne fra middelalderen sørget for at konstruksjonen lenger mot øst har holdt på fuktigheten, noe som skaper et ekstra tydelig skille. Uten cisternen kunne det forventes at konstruksjonen mer gradvis ville vært råtnet opp mot øst.

Som det kan observeres i Figur 23 var flettverksgjerdene mot vest også preget av at moderne røtter hadde hentet næring i forråtnelsesprosessen. Dette støtter tolkningen om at forråtnelsen har skjedd i nyere tid.

Helt øst i feltet kunne det også observeres hvordan en spuntvegg, satt ned på 1950-tallet, hadde satt sitt preg på flettverksgjerdet (se Figur 24). Her var om lag en halv meter av flettverksgjerdet så å si råtnet bort.



Figur 23: Spor etter flettverksgjerder som har gitt næring til røtter fra vegetasjon i nyere tid. Sett mot sør. Foto: Cf35155_NIKU_10285.



Figur 24: Flettverksgjerdet som råtner og forsvinner der en spunt ble satt ned på 1950-tallet, i forbindelse med etableringen av Nordre tomters spor. Sett mot nord. Foto: Cf35155_NIKU_1327.

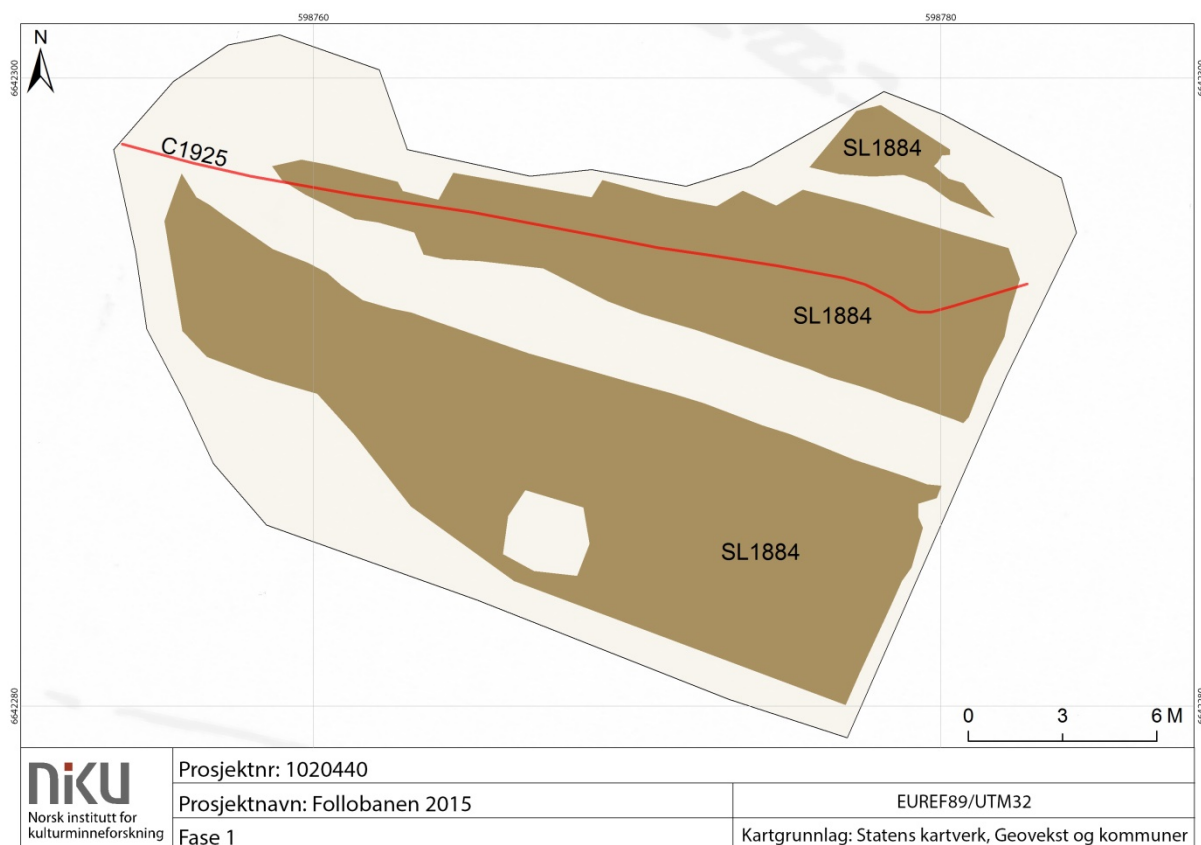
5.2 Fase 0: Naturbakken



Figur 25 Naturbakken. Kryssjiktete elveavsetninger med fint laminerte lag av silt, sand, grus og leire. Sett mot sør. Foto: Cf35155_NIKU_09984.

Naturbakken (Intrasis-id T2040) i området bestod av laminerte avsetninger av silt, sand, grus og leire. Det var også noen brunsvarte bånd av organisk materiale, inkludert noen trebiter i varierende størrelse. Disse båndene helte, i likhet med de øvrige sand- og siltavsetningene, ned mot vest i 5–20 graders vinkel og var trolig organiske avsetninger fra elveløp eller sjø. Laget var ca. en meter tykt, under dette var det sjøavsatt blåleire. Naturbakken lå på mellom 4,63 og 5,47 moh. med svak helning mot vest. Dette gjenspeilet den generelle topografien i området, hvor det heller mot fjorden.

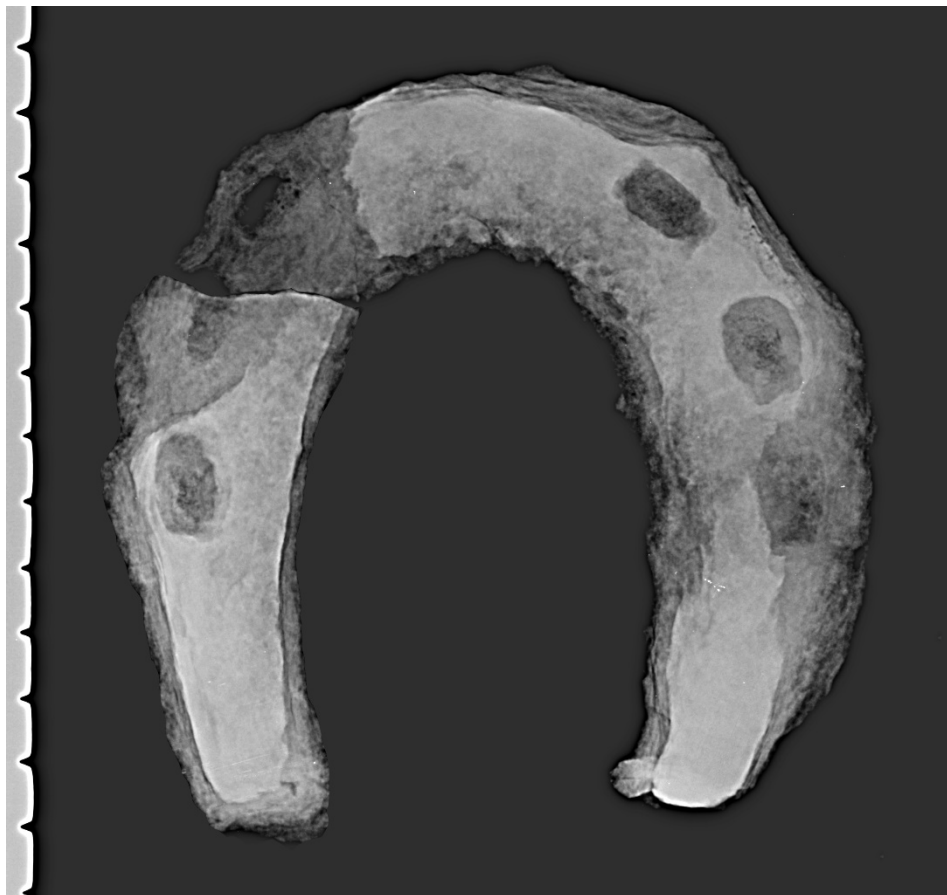
5.3 Fase 1: De første spor av menneskelig aktivitet (ca. 1000–1050)



Figur 26: Det eldste kulturlaget på utgravningsområdet. Kart: Gorm Seljeseth.

I nesten hele det området som var dekket av kulturlag, lå laget SL1884 direkte over undergrunnen. Laget var mørkebrunt og bestod av humus, samt noe silt og sand. Stedvis var det også mye råttne flis og hvit muggsopp som allerede var der da laget ble avdekket, men for øvrig var det et meget homogent lag. Tykkelsen varierte over området, men stort sett var den rundt 20 cm. I laget ble det gjort kun ett funn, en hestesko (F200785). Konteksten til hesteskoen er imidlertid noe usikker da funnet stammer fra den første delen av utgravning da stratigrafien var noe uklar. Det er ikke usannsynlig at skoen egentlig tilhører fasen over (se kapittel 5.4). Hesteskoen hadde bølget ytterkant og kraftige saumhull (se Figur 27), noe som kjennetegner den tidligste formen for hestesko i Norden. Denne typen hestesko er i tidligere utgravninger i Gamlebyen funnet i lag som dateres fra ca. 1025–1159 (Færden *et al.* 1990:246).

SL1884 representerte den første fasen av menneskelig aktivitet i området. Makroprøve (PA5395) fra SL1884 indikerte en ubrent og blandet kontekst. Frøene fra prøven kom fra så vel ugress som matplanter (hassel, rose, pors og einer). Et påfallende stort antall sneglehus fra ravsnegler vitner om at området må ha vært meget fuktig, eventuelt stått helt eller delvis under vann (Sture 2016 i vedlegg). Denne tolkningen ble underbygget av mikromorfologiske prøver (P3429, P2029 og P2030) fra SL1884 hvor det ble funnet tang (se vedlegg). Dette viser at SL1884 trolig var avsatt på grunt vann, eller i meget fuktige omgivelser. Laget var preget av å være akkumulert over tid med høy biologisk aktivitet i form av at mesofauna har omrotet og gjennomhullet laget. Ved minst én anledning har det vært flom eller oversvømmelse.



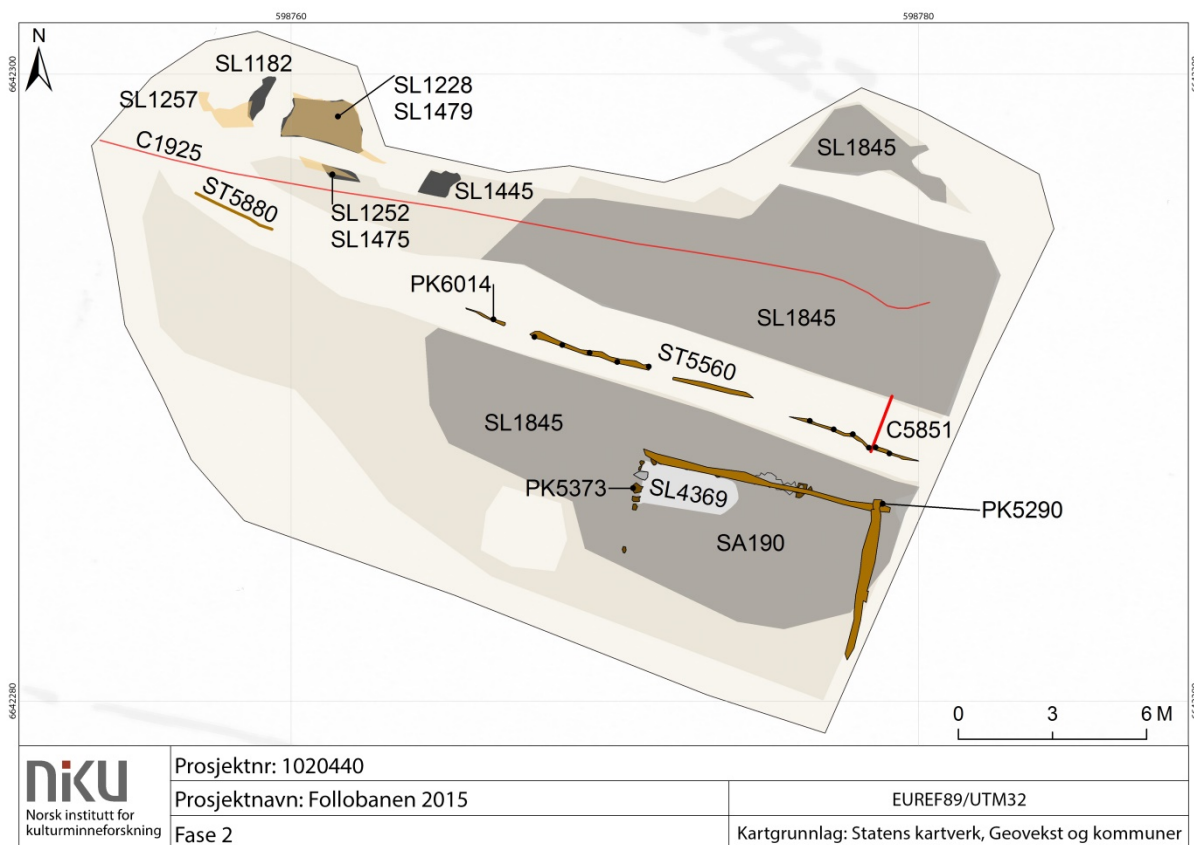
Figur 27 Røntgenbilde av hestesko F200785. Fotokompositt av to adskilte deler. Foto: CF35155_NIKU_9891.

5.3.1 Tolkning

De naturvitenskapelige prøvene (P3429, P2029, P2030 og PA5395) viser et område som delvis har stått under vann. Makroprøve PA5395 indikerte at området etter hvert kan ha utviklet seg til å bli tørrere, i og med at det var blitt avsatt husholdningsavfall der. Trolig har SL1884 ligget helt i vannkanten og vært preget av tidevannet. Avrenning fra de høyereliggende områdene i øst og dumping av husholdningsavfall kan så, i samspill med landheving, ha bidratt til å tørrelegge området.

5.4 Fase 2: Flettverksrenne, bygning og brannlag (ca. 1050–1220)

Fase 2 karakteriseres av de eldste påviste konstruksjonene i området: en flettverksrenne (ST5560 og ST5880) og en bygning (SA190) med sammenfallende dateringer. Det er også en rekke fragmenter av brannlag som er plassert i denne fasen basert på stratigrafi. Brannlagene hadde samme underliggende lag (SL1884) som de øvrige konstruksjonene, mens det overliggende laget (SL3209/SL3316) også ligger over fase 3. Dermed er plasseringen av brannlagene i fase 2 noe usikker. Brannlagene i fase 2 tilsvarer Schia brantrinn 10–12. Fase 2 skilte seg fra fase 1 ved at det ble langt mer aktivitet i området.



Figur 28: Konstruksjoner og lag som utgjorde fase 2. Kart: Gorm Seljeseth.

Flettverksrenna (ST5560 og ST5880) var en del av grøft SA150. Grøften hadde flettverk i flere generasjoner. De ulike fasene kunne observeres i profil C5851 der SL1845, som tilsynelatende hadde sunket ned i SA150, var kuttet. Grøften ble gravet opp igjen i fase 3 (se kapittel 5.5). ST5560 og ST5880 og ble identifisert som de eldste delene av SA150. De to flettverksrennene lå i forlengelse av hverandre, øst–vest, men ble skilt av en cisterne (SA160) som tilhører fase 3 (se kapittel 5.5). ST5560 var anlagt fra cisternen og østover mens ST5880 strakk seg fra cisternen og vestover. De var begge lokalisert på den sørlige siden av grøften (se Figur 29), i motsetning til flettverk fra senere fase som lå noe lenger nord. Basert på vinklingen av flettverksgjerdet i fase 2 (ST5560 og ST5880) er det naturlig å tenke seg at det også var en cisterne her i denne tidligere fasen.

Flettverk ST5560 var orientert øst–vest og bevart i en lengde på 18,5 m. I øst var flettverket kuttet av jernbanekulverten for Nordre tomterers spor. I vest stoppet flettverket ved cisterne SA160. Flettverket i renna var ikke sammenhengende, men bestod av fire deler med mellomrom på 0,8–1,3 m. At ST5560 ikke var helt og sammenhengende skyldes trolig at senere opprensing, graving og ny oppføring av gjerder, har skadet den eldre flettverkskonstruksjonen. Mot vest opphørte flettverket 2,5 m fra cisternen. Totalt bestod ST5560 av 11 staur satt ned i undergrunnen, med kvister flettet imellom. En prøve (PK6014) ble tatt fra én av staurene og radiokarbondatert til AD 1050–1080 (10,6 %) og 1150–1220 (57,6 %) (1 sigma, Ua-53287).



Figur 29: Grøft SA150 sett mot vest. ST5560 ligger lengst til venstre (sør). Flettverket til høyre i bildet (nord) tilhører fase 3 (se kapittel 5.5). Foto: Cf35155_NIKU_1317.

Vest for cisterne SA160 fortsatte flettverket (i denne delen av renna dokumentert som ST5880) noe vinklet mot nordvest. Alle kulturlag og flettverket opphørte 3,5 m fra cisternen grunnet moderne forstyrrelser fra tidligere jernbaneanlegg. Trolig har det moderne kuttet tørket ut området, for ST5880 var svært dårlig bevart sammenlignet med ST5560. ST5880 kunne knapt skimtes som en mørkebrun stripe av nedbrutt treverk. Cisternen må ha samlet opp fuktighet helt fram til moderne tid med den konsekvens at området lenger øst ikke ble tilsvarende rammet av den samme uttørkingsprosessen.

Cisternen som var plassert i SA150 viser at grøfta ledet vann. Flettverket var trolig satt ned for å holde grøfta åpen, slik at vannet skulle renne lettere. Flettverk var som nevnt kun bevart på den sørlige siden av grøft SA150. Det er sannsynlig at det var et motstående flettverk på nordsiden av grøfta, men dette ble sannsynligvis fjernet ved den nevnte etableringen av et nytt flettverk i fase 3.

To–tre meter nordvest for grøfta ble det avdekket fire deler av det som trolig var samme brannlag (SL1479, SL1445, SL1475 og SL1182, se Figur 30). Brannlagene var kuttet av en senere grøft (SA1984) og dermed oppdelt i plan. Lagene var opptil 7 cm tykke, sorte med enkelte rødbrente områder, og bestod av silt og kull. Over brannlagene lå leire- og sandlagene SL1252, SL1257 og SL1228. I likhet med brannlagene, var disse trolig ett og samme lag kuttet av den senere grøften (SA1984). Det var ikke mulig å sette noen av lagene i en større kontekst. Imidlertid er kombinasjonen av brannlag, leire og sand ofte assosiert med brente bygninger.



Figur 30: Brannlag SL1479, SL1475, SL1445 og SL1182 sett mot sør. Foto: Cf35155_NIKU_0332.

Sørøst for grøft SA150 ble det funnet rester av nordre del av en bygning: SA190. Bygningen bestod av to stabberekker, to syllstokker og en syllmur av stein. Restene av bygningen var i ganske dårlig forfatning: Stabbene var nesten helt råtnet bort, myke og gikk fort i oppløsning under utgravning. Store deler av konstruksjonen manglet, trolig på grunn av råte over flere århundrer, men kanskje også ved at de var fjernet intensjonelt i løpet av middelalderen. Best bevart var nordveggen (SA200418), som fra og med det nordvestre hjørnet bestod av en rekke på ni stabber, deretter 15 syllstein (SS5246). Over disse lå en øst–vest-orientert syllstokk (ST5153). Vestveggen (SA200416) bestod kun av en rekke på sju stabber, de fleste i nordre del av veggen. Tilhørende syllstokk var ikke bevart. Østveggen bestod bare av en syllstokk (ST5128) uten fundament, foruten hjørnestabben i nord (ST5282). Sørveggen var helt borte. Størrelsen på bygningen fra øst til vest var 8,31 m. På grunn av at sørveggen manglet, er det uvisst hvor lang bygningen var nord–sør.

Stabbene i bygningen hadde en diameter på 15–20 cm, og bevart i en høyde på 25–30 cm. Syllstokk ST5128 i østveggen var 5,2 m lang, og 28–44 cm bred. Den varierende bredden var forårsaket av at stokken var sammenklemt i senere tid. Stokken var kun 7 cm tykk, trolig komprimert av overliggende masser, eventuelt senere aktiviteter. I nord dannet syllstokken i østveggen et laftehjørne med syllstokk ST5153. Denne syllstokken var 8,31 m lang, 26 cm bred og 6 cm tykk. Denne var også sammenklemt og veldig dårlig bevart.

Det var tydelig at det ikke har vært stabber under østveggen (bortsett fra hjørnestabben). I nordveggen lå stabbene og syllmuren under den vestre delen av syllstokken. Hele vestveggen lå tilsynelatende på stabber, men den sørlige delen av syllstokken manglet. Bygningen var altså mer solid fundamentert i vest enn i øst.

Det eneste kulturlaget som var bevart på innsiden av huset var SL4369. Kulturlaget var avgrenset til den nordvestlige delen av bygningen og var 3 m øst–vest, 1,5 m nord–sør, samt 5–15 cm tykt. Laget

bestod av sand med leireinkluderinger. I laget var det en rekke knyttnevestore steiner, samt noen enda større steiner. Steinene utgjorde ingen konstruksjon slik de lå. Laget var også spettet med kull og noe brent, gul sand.

Råte gjorde dendrokronologisk datering av treverket i bygning SA190 umulig, men det ble tatt ¹⁴C-prøve av stabbene ST5282 (P5290) og ST5365 (P5373). P5290 ble datert til AD 1040–1220 (95,4 %) (2 sigma, Ua-53285), mens P5373 gav en datering til AD 890–930 (19,2 %) og 940–1020 (76,2 %) (2 sigma, Ua-53286).

Nord og sør for den østre delen av SA150, og under SA190 lå SL1845. SL1845 var et leirholdig silt og sandlag. Leiren lå til dels i linser og til dels blandet inn i laget. Laget var 2–20 cm tykt.

5.4.1 Tolkning

Flettverksrenne ST5560 og ST5880 strakk seg øst–vest, tilsvarende terrengets fallretning. Flettverket og grøften (SA150) det var satt ned i, har naturligvis vært en hindring eller avgrensning av terrenget. Det blir dermed naturlig å spørre seg om grøfta var en del av en parsellering av området. Grøften (SA150) var trolig anlagt for å lede vann og drenerer. Flettverket kan ha vært satt ned for å unngå at masser tettet igjen grøften snarere enn for å markere en tomtegrense. Senere bebyggelse (SA170 i fase 5) som ble anlagt etter grøften var tettet, har ikke tatt hensyn til noen slik parsellering, noe som taler imot at det var en tomtegrense. Fra utgravninger på sørsiden av Bispegata (Edman et al. *in prep.*) var det tydelig at tomtegrenser og parsellering holdt seg stabile over lengre perioder, selv etter bybranner. Dette taler for at SA150 ikke var del av parsellering, men heller en konstruksjon bygget på én eiendom/tomt. Mulig var område allerede innlemmet i eiendommen til bispegården som senere ble bispeborgen.

Det ble ikke påvist noen cisterne i denne fasen av grøften, men basert på at flettverksgjerdet endrer vinkel mot nordvest akkurat der hvor cisternen lå i fase 3, er det naturlig å tenke seg at det var en cisterne også i denne tidlige fasen. Om en eventuell cisterne hadde eksistert samtidig med flettverk SA200398, ville alle spor etter denne ha blitt fjernet om den nye cisternen fra en senere fase ble bygget i like stort eller større format.

Bygning SA190 hadde lik datering som ST5560 og ST5880, og plasseres dermed i fase 2. Av lag tilhørende bygningen var det som nevnt kun et leirelag (SL4369) i bygningens nordvestre hjørne som var bevart. At leirelaget var sporadisk bevart kan tilskrives at området generelt var veldig forstyrret. Imidlertid kan dette også tilskrives en planering av innsiden av bygningen, som lå i et terreng som naturlig heller mot vest (Edman et al. *in prep.*). Lagets innhold (stein, brent sand og kull) kan indikere at det har vært et ildsted der. For øvrig var det lite som kunne indikere bygningens funksjon.

SL1845 inneholdt vesentlige mengder leire og sand og var sentrert nord og sør for grøft SA150. Dette sannsynliggjør at SL1845 var et resultat av gravingen av grøft SA150 da grøften var gravet ned i naturbakke som bestod av nettopp sand og leire. Massene i grøften må dermed ha blitt spadd ut for deretter å ha blitt jevnet noe ut i området. På den måten ble SL1845 et utjevningsslag for senere aktiviteter, tilsiktet eller utilsiktet. Årsaken til at SL1845 kun eksisterte rundt den østre delen av SA150 er uvisst. Om massene var spadd opp fra SA150 ville det være naturlig at de også lå rundt den vestre delen. En forklaring kan være at massene her er fjernet, uten observerbare spor etter dette.

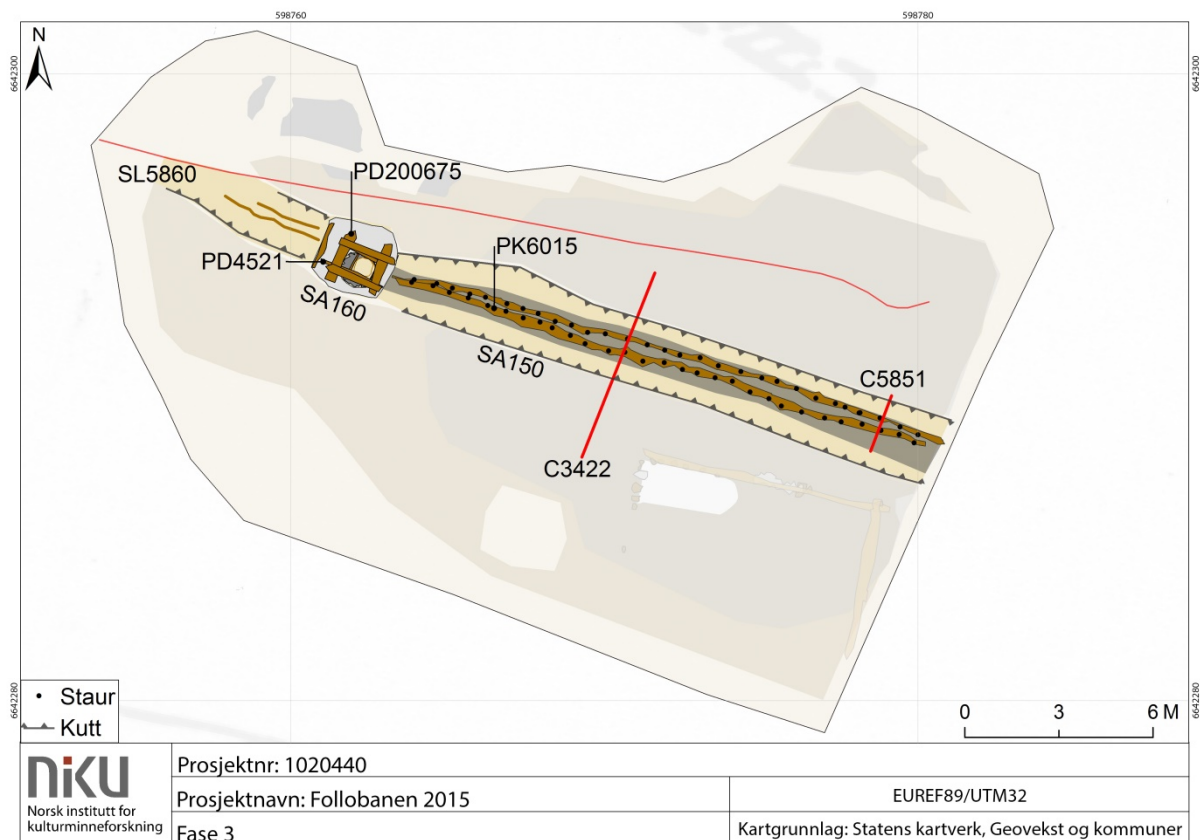
Brannlagene SL1479, SL1445, SL1475 og SL1182 med overliggende sand- og leirelag var for fragmenterte til å kunne tolkes sikkert. Imidlertid er en slik kombinasjon av bestanddeler ofte assosiert med bygninger. Dermed blir den mest nærliggende tolkningen at brannlagene var rester etter en nedbrent bygning.

Dateringene fra fase 2 er noe sprikende. Dateringen av stabbe ST5365 fra bygning SA190 (¹⁴C-prøve P5373) skiller seg ut som betydelig eldre enn de øvrige resultatene, og er sannsynligvis minst 150 år eldre enn den andre daterte stabben (ST5282). Stabbene var dårlig bevart, og eventuelle merker som kunne gitt informasjon om gjenbruk ble ikke observert. Imidlertid var dateringen fra ST5365 såpass tidlig og i utakt med de resterende dateringene at det må anses som meget trolig at det her er snakk om gjenbruk av stabben.

De to øvrige ¹⁴C-prøvene (P6014 fra ST5560 og P5290 fra SA190) har omtrent like dateringer (ukalibrert hhv. 884BP og 878BP), men konfidensintervallet strekker seg samlet fra AD 1040–1230. I middelaldersammenheng blir dette en veldig vid datering. Sannsynligheten er imidlertid over 50 % for at begge dateringene ligger mellom 1150 og 1220, og derav igjen størst sannsynlighet omkring 1170. Dendrokronologisk prøve (PD4521) fra plankerammen til cisterne SA160, som representerer den påfølgende fasen (fase 3, kapittel 5.5) av grøfta, dateres til AD 1222. Samtidig skulle man ikke tro at tømmeret som trolig er gjenbrukt (ST5365) var svært gammelt når det igjen ble tatt i bruk. Dermed blir det nærliggende å tolke den første fasen av flettverksrenna til noe tid før tidlig på 1200-tallet. En datering av konstruksjonene i fase 2 til rundt AD 1170 er altså mest sannsynlig, basert på det materialet som foreligger, men det kan ikke utelukkes at konstruksjonene kan være fra slutten av 1000-tallet.

5.5 Fase 3: Flettverksrenner og cisterne (ca. 1235–1260)

I fase 3 ble den påfølgende delen av grøft SA150, som ble beskrevet i Fase 2, spadd opp på nytt. Samtidig ble cisterne SA160 oppført midt i vestre halvdel av den bevarte delen av grøft SA150. Konstruksjonen var, som tidligere nevnt, plassert i en vinkel i grøfta (vest for cisternen svingte grøfta noe mer mot nord). SA160 ble undersøkt ved først å grave ut den sørlige delen slik at det ble etablert et profil gjennom konstruksjonen. Denne metoden ble valgt av hensyn til sikkerhet og praktisk utførelse av jobben da det var antatt at konstruksjonen gikk dypt. Samtidig egnet metoden seg for å få et godt bilde (se Figur 32) av konstruksjonen samt for å ta ut naturvitenskapelige prøver.



Figur 31: Cisterne og grøft med flettverk. Kart: Gorm Seljeseth.

Cisternekonstruksjonen var oppbygd på følgende måte:

Det var i utgangspunktet gravd et sirkulært hull, 1 m i diameter og ca. 1,8 m dypt. Bunnen av nedgravningen var dekket med steinheller (SS5913). En tønne (F4189) tjente som vegger i cisternen. Tønna var laget i eik, med grove tønnebånd i hassel eller alm. Den var jordsatt med 7 bånd nederst og 6 øverst; muligens hadde ett falt av under etablering av konstruksjonen. Låsene på båndene var forsterket med 2–3 små tilspikkede trenagler med runde hoder; naglene var slått inn i borede hull slik at de ble intensjonelt delt mot eiketreet i stavene. De fungerte dermed som en slags «splittbinders» gjennom båndene (se Figur 33). Naglene var sannsynligvis delt før de ble slått inn, kanskje også forsynt med en liten kile for å tvinge spissene ut i hver sin retning.



Figur 32: Cisterne SA160 sett mot nord, snittet og gravet ut fra siden. Foto: Cf35155_NIKU_1066.



Figur 33: Bildet viser innsiden av tønnebandene og (i nedre kant av bilde) hvordan naglene er splittet. Foto: Cf35155_NIKU_10237.



Figur 34: Deler av tønnebunn/lokk er plassert inntil tønne til venstre. Det skulle senere vise seg at disse dekket over et firkantet hull i tønna. Kvernstein F4364 ligger nederst til venstre. Steinen var delt på tvers, og midthullet er synlig, boret fra begge sider. Sett mot nordøst. Foto: Cf35155_NIKU_1067.

Tønnelokket og bunnen var fjernet, og deler av disse var brukt til å dekke et stort, firkantet hull i vestsiden av tønna som trolig stammet fra tidligere bruk. Hullet kappet over tre staver, og i bunnen av tønna sto nedre del av disse igjen. Den øverste enden av stavene manglet; sannsynligvis hadde de blitt revet løs når lokket ble slått ut. Spennet var dermed borte fra den øverste enden av tønna, og tønnebåndene hang løst. Nedgravningen utenfor tønna var fylt igjen med grove steiner, leire og sand, samt et par biter tegl. Massene omkring inneholdt også en halv kvernstein (F4364). I bunnen av tønna var det lagt ned grov stein som dannet et 30 cm tykt lag.

20 prøver fra tønna ble dendrokronologisk datert (NNU Rapport 37 – 2017, se vedlegg). Yngste komplette årring i tømmeret ble dannet etter AD 1196, og treverket stammer fra England. Ytterveden på eik råtner lett og ble ikke brukt i bøkking, så ingen av prøvene har bevart de siste årene av trevekst. Med 20 års ytterved blir *terminus post quem*-datering for tønna dermed AD 1216, men mest sannsynlig produksjonstidspunkt er ca. 1227.

Fire sletthugde planker (SA200358, Figur 35) var etter nedgravning av tønna stilt på høykant og tjente som ramme, uten noen form for sammenføring, rundt den øverste delen av konstruksjonen. Tre av disse tilhørte opprinnelig én sammenhengende planke, men var grovt kappet tvers over opprinnelig sletthugde bredsider. Den siste biten (kortsiden mot øst) var mye tynnere og årringene viste at den

var fra et annet tre – den var imidlertid også både sletthugget og kappet på samme måte som de andre. Behandlingen og oppdelingen av tømmeret viste ganske tydelig at det var gjenbrukt – sletthugging er arbeidskrevende, og gir ingen mening hvis sidene likevel bare står mot jordmasser på utsiden. Yttersidene av plankene hadde imidlertid fremdeles rester av bark, noe som indikerte at de var gjenbrukt relativt kort etter fellingstidspunktet.



Figur 35: Sletthugd plankeramme under laftekasse. Sett mot nord. Foto: Cf35155_NIKU_0921.

Det lengste plankestykket (ST4184), som lå Ø–V på sørsiden av cisternekonstruksjonen, strakk seg opptil 45 cm utenfor tønna. Denne planken hadde trapesformede nedhugg i hver ende for å holde på plass de nederste stukkene av laftet som lå over (Figur 32). Nedhuggene var gjort etter at planken var jordsatt og tydelig improvisert. Mellomrommet mellom plankene og tønna i hullet var fylt med stein. En prøve (PD4521) fra det sørligste stykket av plankerammen (ST4184, med bevart bark) ble dendrokronologisk datert og viste at tømmeret ble felt vinteren AD 1222–23 (N3300019, se vedlegg).



Figur 36: Laftekasse over tønne. Merk spor etter høyereliggende omfar, fjernet i senmiddelalder. Sett mot nord. Foto: Cf35155_NIKU_0895.

Hurtigvokst gran, omtrent 25 år gammelt, var brukt til å bygge en røff laftekasse (SA200357, Figur 35) bestående av fire stokker over plankeramma, der de to nederste stakkene lå nord-sør. Noe bark var igjen på stakkene. Kassa var tydelig ment å være gjennomtrengbar fra sidene, i og med at mellomrommet mellom hvert omfar var foret med 5–10 cm store steiner. Det har trolig ligget flate steiner på toppen av de øverste to stakkene, men disse ble avdekket i toppen av cisternen og må ha rast ned etter at cisternen ble fylt igjen. Kun ett helt omfar var bevart, men laftehugg i oversiden av de to øverste stakkene viser at konstruksjonen har vært høyere (Figur 35 og Figur 36). Råttent tømmer (SA3541) som lå 30 cm over laftekassa kan ha vært rester av et høyere omfar. De øverste intakte stakkene (som lå øst-vest) var løftet 10–15 cm ut av huggene i stakkene under og tomrommet mellom dem var fylt av sedimenter. Laftehuggene i stakkene viste at de hadde vært sammenføyd. Laftene var enkle V-formede kutt i oversiden av de underliggende stakkene, med to korresponderende ovale innhugg på undersiden av de overliggende stakkene. Laftet kan tolkes som et enkelt findalslaft av type svensk rännknote med lange kinner. Kinningene fremstod som halsing, selv om de ikke gikk helt ut gjennom skallen.

Det ble tatt en ^{14}C -prøve (P200675) fra barken til en av stakkene i laftekassen som ble datert til AD 1163–1261 (95,4 %, 2 sigma) eller AD 1189–1250 (68,3 %, 1 sigma) (UBA-34307). Sett i sammenheng med dateringen av tønna under, må absolutt datering av disse trestykkene ligge sent i dette intervallet. En rimelig tolkning av alderen på laftekassen er dermed AD 1240–60; neppe senere enn 1280 eller før 1230.

Fyllet i tønna viste flere distinkte faser av bruk, oppmudring og igjenfylling (Figur 37). I alt bestod fyllet av seks lag (SL4443, SL4444, SL4445, SL4446, SL4447 og SL4448). Alle lagene var 20 cm tykke,

bortsett fra SL4443 som var 30 cm tykt. Det nederste laget (SL4448) bestod av ren leire og store steiner som lå i bunnen av tønna. Over SL4448 lå SL4447 som var et lag av leire og silt, også dette med noen større steiner. Derover lå SL4446 som primært inneholdt leire og små kvist. SL4446 var dekket med et lag med bark, flere over hverandre. Barklaget markerte overgangen til SL4445 som inneholdt leire og silt samt stein, pinner og treverk. Over SL4445 lå SL4444 som bestod av komprimert, feit humus samt nedbrutt treverk (kvist og flis), store steiner, trestykker og lange pinner. Det øverste laget (SL4443) bestod av samme type innhold som SL4444, bortsett fra den komprimerte feite humusen.



Figur 37: Inne i tønna var det flere sjikt som kunne fortelle om oppmudring, igjenfylling og flere bruksfaser. Sett mot nord. Foto: Cf35155_NIKU_10139.



Figur 38: Da tønnestavene ble fjernet på sørsiden av tønna dukket det opp en godt bevart pil (F4429). Sett mot nord.
Foto: Cf35155_NIKU_1086.



Figur 39: Pil F4429 *in situ*. T.v.: Pilen stod loddrett langs tønns innervegg, og må ha havnet der da tønna var nesten fullstendig gjenfylt. T.h.: Spor av surring for å feste styrefjær til pila. Foto: Cf35155_NIKU_10091 (t.v.) og Cf35155_NIKU_10095 (t.h.).

Det ble gjort flere gjenstandsfunn i tønna, blant annet to piler med skaft (F200345 og F4429) og en pilspiss med et stykke av skaftet bevart (F200346). Den mest komplette pilen (F4429) var 63 cm lang og hadde en diameter på 0,8–1,7 cm fra skaft til spiss. Den sto loddrett langsmed tønneveggen med spissen ned (Figur 39); de andre lå dypere nede (Figur 41). Samtlige piler var kolvpiler med butt spiss (se Figur 44). Like bak spissen var pilen på sitt tykkeste før den 6 cm nedover skaftet smalnet til om lag 1 cm i diameter. I de bakerste 10 cm av pilen var diameteren 8 mm. Her var det fremdeles svake spor i treverket etter binding til styrefjær (se Figur 39) selv om hverken fjær eller tråd var bevart. På enden av skaftet var et u-formet snorhakk.

Rester etter det som sannsynligvis var deler av vannhentingsmekanismen ble også funnet: et tau med løkke i den ene enden (F200344) og en dårlig bevart bøtte av sveipet bark (F200343) (se Figur 40 og Figur 41). Fra igjenfyllingsfasen ble det også funnet en alvorlig misdannet hov av hest (F200360, Figur 43).



Figur 40: Tau (F200344) og bøtte (F200343) *in situ*. Bøtta sees bak en stakk, deponert samtidig som bøtte og tau og muligens derfor også relatert til vannoppheving. Et par tynne einerkvister lå over; disse sto i spenn nede i tønna og bøyde seg ut under utgravning. Deponering av bøtte og tau markerer etter all sannsynlighet tidspunktet brønnen gikk ut av bruk. Sett mot nord. Foto: Cf35155_NIKU_10153.



Figur 41: Taukveil F200344. Under sees kolvpil F200345. Deler av tauet er pakket inn for å bedre bevaring da dette lå eksponert over tid. Sett mot nord. F200345. Foto: Cf35155_NIKU_10200.



Figur 42: Kolvpil F200345, etter at taukveilen var fjernet. Skaftet var deformert på grunn av press fra sedimentene i tønna. Sett mot nordøst. Foto: Cf35155_NIKU_10214.



Figur 43: Hestehov med patologiske forbeininger (F200360). T.v fra siden, t.h ovenfra. Foto: Beijersbergen et al 2017 (se vedlegg).



Figur 44: Den butte spissen av kolvpil (F4429), funnet i cisterne SA160. Foto: Cf35155_NIKU_1414.

Vest for cisternen, ca. 20–30 cm utenfor laftekassa, var et flettverk (ST4406) som gikk vinkelrett på tvers av grøft SA150 (se Figur 45). Flettverket var 1,5 m langt. Staurene i flettverket var satt ned i sedimentene på hver ytterside av grøfta. Gjerdet var helt nedbrutt og hadde ingen strukturell integritet. Greinene var for det meste redusert til barkforede rør i sanden, der selve treverket bare var brune fiber, liggende løst i midten. Flere lag med greiner ble fjernet fra toppen av konstruksjonen før ST4406 ble identifisert som flettverk. Ingen vertikale staur så ut til å være bevart, men sirkler av bark i plan viste hvor slike hadde stått. Det er uklart om disse staurene var fullstendig nedbrutt, eller

om de var dratt opp fra flettverket på et senere tidspunkt. Bevaringsforholdene tyder på det førstnevnte.



Figur 45: Flettverk ST4406 gikk på tvers av grøften (SA150) like vest for cisternen (SA160). Sett mot vest. Foto: Cf35155_NIKU_1314.

Grøfta (SA150), etter at den var gravd opp på nytt i fase 3, inneholdt staur og flettverk. Staurene stod i to rekker som til sammen dannet flettverksgjerder langs hver av grøftas sider. Flettverksgjerdet på grøftas sørside (ST5608) bestod totalt av 29 staur og flettverksgjerdet på nordsiden (ST5696) bestod av 31 staur. I vestre ende av grøfta, vest for cisterne SA160, var det ikke mulig å identifisere staur, trolig på grunn av dårlige bevaringsforhold (se Figur 46).



Figur 46: SA150 sett mot øst. Man ser tydelig hvordan bevaringsforholdene er vesentlig forverret vest for cisterne SA160. Foto: Cf35155_NIKU_1322.

Øst for og inn mot cisternen, snevret staurrekkene inn mot hverandre. Sammen fikk de to flettverksgjerdene dermed en traktlignende form, og avstanden mellom flettverksgjerdene ble redusert til omtrent 5–10 cm. Staurene var tydelig spissluggede i bunnen og avkappet i toppen. De var også lett avbarket og delvis avkvistet. Total lengde på staur med bevarte ender strakk seg opp mot 120 cm, hvorav ca. 30–40 cm var under bakken. Lengden varierte dog noe. Tykkelsen på staurene varierte også, mellom 3 og 7 cm. De fleste staurene helte mot vest, enkelte opp mot 30°. Flettverket bestod av kvist, pinner og tynt treverk, blant annet bjørk, einer, osp og gran. Tykkelsen på kvisten som ble brukt i flettverket varierte mellom 0,3 cm og 5,5 cm. Høyden på flettverket over bakken var opp mot 50 cm, og det bestod av opp mot 25 flettede kvister lagt over hverandre og flettet på annenhver side av staura. Lengden på hver enkel flettet kvist/pinne/grein varierte fra 1 m til litt over 4 m. Flettverket var avgrenset i forkant av cisterne SA160. Det ble tatt ¹⁴C-prøve (P6015) av ytterste del av den ene stauren som ble datert til AD 1048–1086 (8,6 %), 1123–1137 (2,1 %) og 1149–1267 (84,7 %) (UBA-34308, 2 sigma).

I de to profilene C3422 og C5851 (se Figur 31 for plassering) var det tydelig at lag SL1845, som på et tidspunkt fylte den antatt opprinnelige grøfta (fase 2), ble kuttet vertikalt (se Figur 47). Dette markerte den senere fasen (fase 3) i SA150, hvor grøfta ble utvidet mot nord og flettverksgjerdene ST5608 og ST5696 ble bygd. Sammenhengen mellom de tre flettverksgjerdene, altså ST5560 fra fase 2 og ST5608 og ST5696 fra fase 3, kan underbygges med staurplasseringen. Staurene i ST5608 og ST5696 var stort sett satt ned parvis. Staurrekka i ST5560, som tilhører fase 2, stod forskjøvet fra staurene i fase 3. Den parvise plasseringen støtter tolkningen om samtidighet mellom ST5608 og ST5696.



Figur 47: Profil C5851. Til venstre, over staurrekke ST5560 fra fase 2, sees det gråspettete SL1845 som er tydelig kuttet i forbindelse med oppgraving av grøften. Til høyre sees de to flettverksgjerdene (ST5608 og ST5696) fra fase 3. Sett mot vest. Foto: Cf35155_NIKU_1277.

Fyllmassen i utvidelsen av grøfta inneholdt 2 distinkte lag hvorav det nederste (SL5507) representerte bruksperioden til grøften. SL5507 bestod av fint laminerte avsetninger av silt, leire og organisk materiale. Over SL5507 lå SL3075 som representerer utfylling av grøften etter bruksperioden (se kapittel 5.6).

Bevaringsforholdene i grøfta (SA150) varierte. Vest for brønnen var som nevnt flettverket kun synlig som mørkebrune striper av nedbrutt tre og røtter. Fyllmassen (SL5860) i grøfta vest for cisterne SA160 ble tolket til å være den samme som i østlige deler av SA150, men vanskelig å dele opp grunnet bevaringsforholdene. Tolkningen var på bakgrunn av at lagene inneholdt de samme komponentene, med unntak av det organiske, som var fraværende i vest. SL5860 var dermed her kun synlig som rødlig sand spettet med nyanser av gult og brunt.

I den østre enden av grøft SA150 var grøfta kuttet av spuntlinja for kulverten for Nordre tomters spor. Dette hadde ført til store endringer i undergrunnen, og bevaringsforholdene her var tilsvarende

dårlige som på vestsiden av cisternen. Den dårlige bevaringen på vestsiden kan som nevnt trolig forklares med et moderne kutt, kombinert med at cisternen samlet opp vann og dermed tørket ut området lenger vest.

Cisterne SA160, som var konstruert midt i vestre halvdel av grøft SA150, ca. 18 m fra spuntlinja for kulverten for Nordre tomters spor, synes, på bakgrunn av flettverksgjerdene og cisternens innbyrdes plassering, å ha vært samtidig med grøfta. De ble derfor tolket i sammenheng.

5.5.1 Tolkning

Fase 3 markerer en reetablering eller vedlikehold av dreneringsgrøften som omtales i fase 2. Den opprinnelige grøften må ha tettet seg, og ny grøft ble gravet opp og nye flettverksgjerder ble satt ned. Den nye grøften ble plassert noen centimeter lenger nord enn den eldre, noe som førte til at de sørligste flettverksgjerdene (ST5560 og ST5880) fra den tidligste fasen stedvis ble bevart.

Grøft SA150 var i sin helhet omtrent 27 m lang og ca. 1 m bred og strakk seg fra spuntlinjen ved kulverten til Nordre tomters spor og til det nordvestre hjørnet av feltet, hvor fortsettelsen var fjernet av senere aktivitet. Hvorvidt SA150 lå i området øst for kulverten til Nordre tomters spor er uvisst. Kulverten ble gravet i 1954 av Cato Enger, men det ble da tilsynelatende ikke funnet noen spor av grøften i kulverttraseen (Enger 1955). Dette kan imidlertid skyldes at undersøkelsene lengst nord i kulverttraseen var begrenset til spuntlinjene. Opptegninger fra utgravningen tyder på dette. Uttalelser fra Enger indikerer også at ikke alt nødvendigvis ble registrert: «... maskindrift og forsert tempo har gjort at undersøkelsene ikke ble så grundige som en kunne ønske tross udmerket hjelp av mag. art. Bernt C. Lange ...» (Enger 1955:114). Dermed er det ingenting i veien for at SA150 begynte vesentlig lenger øst, slik at grøften kan ha vært relatert til bispeborgen.

SA160 bør omtales som en cisterne, framfor som en brønn, da den ikke hadde tilgang til grunnvann, og heller kunne ses på som en tett beholder (selv om den neppe var helt tett) for oppsamling av vann. Grøft SA150 er i den sammenheng tolket som en dreneringsgrøft for å lede vann ned i cisternen. SA160 var trolig også en forbedring av en tidligere cisternekonstruksjon som ikke lenger var bevart. Den påfallende retningsendringen på flettverksgjerdet indikerer som nevnt at det tidligere også har vært en cisterne plassert der, men at en ny og større cisterne har slettet alle spor etter denne. Fyllet i cisternen viste at det har vært flere bruksfaser. De nederste to lagene (SL4447 og SL4448) representerte trolig konstruksjonsfasen og den første bruksfasen av cisternen. Her var det lagt ned store steiner og leire i bunnen, og det kunne observeres at finere sedimenter hadde akkumulert rundt steinene. Deretter kan det se ut til at det ble mer «skittent» i cisternen (SL4446), og det ble behov for å legge et nytt gulv i form av et barklag. Deretter kunne det observeres en ny bruksfase (SL4445) med større steiner, leire og silt, før cisternen igjen begynte å bli mudrete (SL4444) og etter hvert gikk ut av bruk (SL4443).

Blant funnene i cisternen var de tre pilene (F200345, F200346 og F4429) noe av det mer oppsiktsvekkende. Hvorvidt pilene ble skutt ned i cisternen eller deponert der er uvisst. At pilene lå i forskjellige lag (to nederst i SL4445 og én i SL4444) indikerer at de kom dit i to forskjellige bruksfaser. At pilene ikke havnet i cisternen samtidig sannsynliggjør at de har havnet der ved skyting og ikke ved deponering. Trolig har bruk av pil og bue dermed foregått i området over en viss tid, og enkelte (tre) piler har funnet veien ned i cisternen. Den butte spissen indikerer at pilene ble brukt til jakt på

småvilt eller fugl, men det er lite sannsynlig at slik jakt foregikk i dette området. Mer sannsynlig er at pilene havnet i cisternen under trening eller lek.

Flettverket (ST4406), som gikk på tvers av grøften (SA150) like vest for cisternen (SA160), er vanskelig å tolke. Dels er dette på grunn av at flettverket var fundamentert i undergrunnen og dermed vanskelig å plassere stratigrafisk. Det kan tenkes at flettverket fungerte som en demning for å fornye vannmagasinet etter at det mudret igjen. Alternativt kan det ha fungert som en sil slik at vannet lenger vest ble renere. I så fall, ville det imidlertid ha vært mer naturlig om flettverket lå på østsiden av cisternen og på den måten forhindret kvist og annet fra å nå denne.

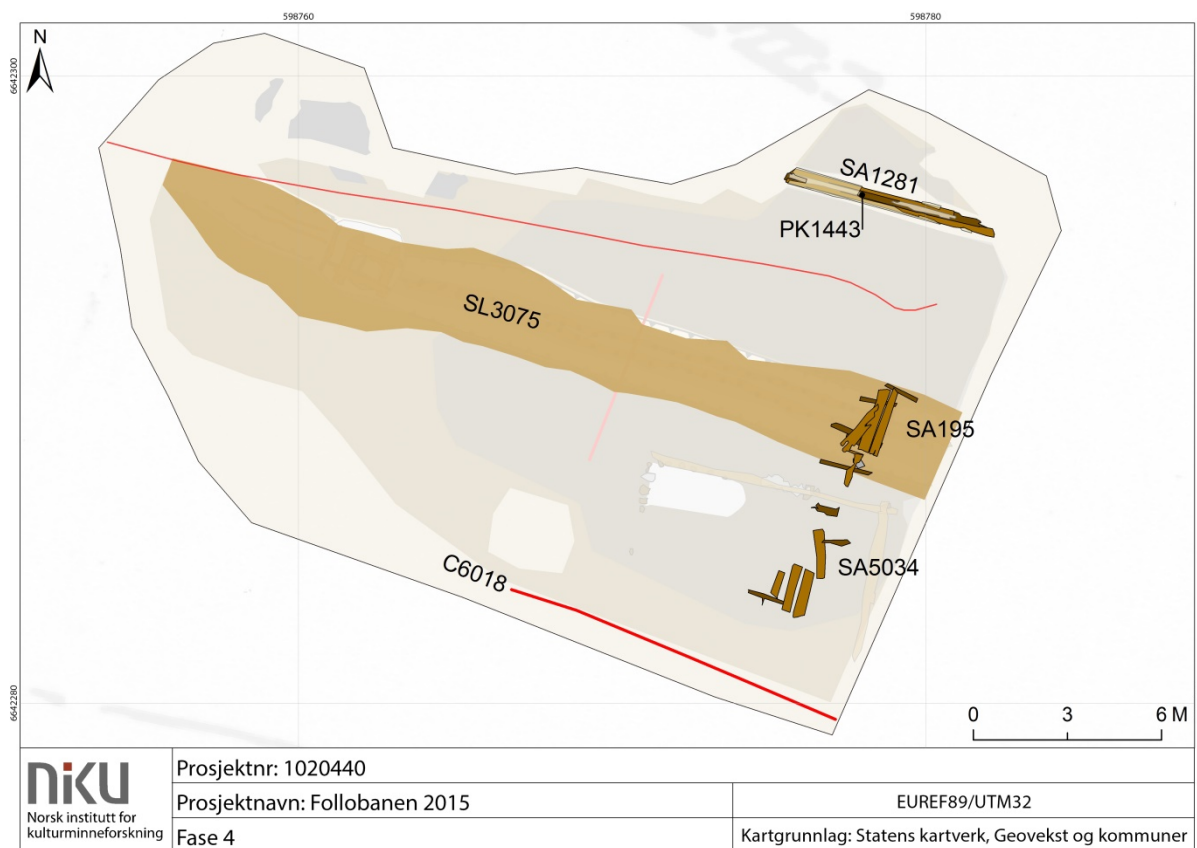
Dateringene som foreligger av cisternen (P200675, PD4521 og P200685) og flettverksgjerdene (P6015) gir dateringer fra ca. AD 1150 til 1260. Den mest presise dateringen (PD4521) ble dendrokronologisk datert til AD 1222. Denne dateringen er imidlertid tatt fra et sletthugd bord (ST4184) som med all sannsynlighet var gjenbrukt fra en tidligere konstruksjon.

Dendrokronologiprøven fra eiketønna var påfallende lik (ca. AD 1227), men også tønna kan ha vært i bruk i flere år før den ble anvendt som del av cisternen. ¹⁴C-dateringene gir en *terminus ante quem*-datering til henholdsvis AD 1261 (P200675) og AD 1267 (P6015). Dermed er konstruksjonene med høy sikkerhet bygget mellom AD 1222 og AD 1261. De påfallende like dendrokronologiprøveresultatene, samt sannsynlighetskurvene i ¹⁴C-prøvene, peker mot den tidligste perioden. Trolig er både den yngste fasen av flettverksgjerdet i SA150 og cisternen SA160 bygget rundt AD 1225–1235.

For ytterligere tolkning av konstruksjonen, med fokus på den tidligere fasen, se kapittel 6.4.1.

5.6 Fase 4: Gangvei, klopp og avløpsrør (ca. 1250–1270)

En gangvei og en tilhørende klopp (liten bru) samt et avløpsrør utgjør fase 4. Konstruksjonene er plassert i samme fase basert på stratigrafisk datering av gangvei og klopp som sammenfaller med ¹⁴C-datering av avløpsrør.



Figur 48: Konstruksjoner og lag i fase 4. Kart: Gorm Seljeseth.

Gangvei SA5034 var orientert nord–sør. Konstruksjonen var kun delvis bevart, og restene bestod av ti planker, halvkløyvinger og rundstokker, samt en stein. Treverket var av varierende kvalitet, sammenklemt, og i noen tilfeller (ST5070, ST5033 og ST5408) delvis brent på oversiden. Treverket lå primært i retning nord–sør, men det var også noen stokker og plank som lå øst–vest og trolig har fungert som lunner.

Det meste av treverket så ut til å være gjenbrukt, med diverse innhugg og avkappinger som tilsynelatende ikke har noe med gangveien å gjøre. I sør fortsatte konstruksjonen inn i profil C6018 ved feltets ytterkant. Her var det synlig tre stokker, ST6048, ST6049 og ST6050, som gikk videre sørover, ut av feltet. I nord gikk gangveien over i en klopp (SA195) som lå over grøft SA150 omtalt i Fase 2 og 3. Grøfta var på dette tidspunktet fylt igjen av masser (SL3075), men det må fremdeles ha vært fuktig her, noe som skapte behovet for den lille brua (se Figur 50). SL3075 som fylte grøfta bestod primært av humus, silt, hoggflis og kvist. Hvorvidt laget var bygget opp gradvis eller intensjonelt i en hendelse var ikke mulig å stadfeste.



Figur 49: Rester etter gangvei (SA5034) og klopp (SA195) sett mot sør. Kloppen kan observeres i nederste venstre hjørne. Foto: Cf35155_NIKU_1157.



Figur 50: Klopp (SA195) liggende over der det tidligere lå en grøft (SA150). Dette må fremdeles ha vært et fuktig område. Sett mot sør. Foto: Cf35155_NIKU_1155.

Kloppen (SA195) bestod av fire lunner orientert øst–vest, med to på hver side av grøften. Over disse var det plagget fast to planker orientert nord–sør. Lunne ST5890 var av en noe spesiell karakter: Det var en 1,76 m lang, 17 cm bred og 7 cm tykk, firkantet stokk, flathugget på alle sider og med elleve plugg hull. Plugg hullene lå i sikksakkmønster med 9–11 cm mellom hvert hull. I seks av plugg hullene var det fremdeles bevarte plugg. Fire av pluggene sammenbandt stokken med de to overliggende plankene ST5462 og ST5475 (to plugg i hver). Bredden på de to plankene var til sammen 0,7 m. Den underliggende lunnen strakk seg ytterligere 1 m mot vest uten noen overliggende plank bevart. På nordsiden av grøften var også den ene lunnen (ST5905) uten overliggende plank de siste 60 cm mot vest. Dette viser at kloppen etter all sannsynlighet tidligere har vært bredere, men at noe plank er fjernet.

Avløpsrør SA1281 var orientert tilnærmet øst–vest og lå nordøst i utgravningsområdet. Konstruksjonen var 6,8 m lang og 0,56 m bred. Moderne inngrep i form av utbygging til jernbaneanlegg kuttet konstruksjonen i begge ender. Mot øst var inngrepet gjort i forbindelse med bygging av Nordre tomters spor. Bunnen av avløpsrøret bestod av to øst–vestliggende planker (ST1407 og ST1424). ST1407 lå lengst mot øst og overlappet med den neste planken ST1424, som fortsatte vestover. På nord- og sørsiden var det plassert to rundstokker som vegger i nordre og søndre kan av røret (henholdsvis ST1393 og ST1369). Over rundstokkene hvilte planker som lokk (ST1344 i vest og ST1331 i øst). Deler av konstruksjonen var dekket med inntil seks lag med never (ST1296). Neveren lå med utsiden opp og var typisk i stykker på 30–40 cm. Konstruksjonen i sin helhet var dårlig bevart. Lokket hadde kollapset, og med unntak av bunnplankene var treverket i «våt kjeks»-konsistens hvor huggespor etc. var umulig å identifisere. Plankene i lokket var primært mulig å identifisere som avtrykk i neverdekket, som var bedre bevart. Materialet som var i bedre stand, ble identifisert som bartrær, sannsynligvis gran, på grunn av tette knipper av bevarte kvistrøtter. Mellom bunnplankene og sidestokkene var det brukt rikelig med torvmose som tetningsstoff. Det samme ble funnet i skjøten mellom de to bunnplankene. Fra den nordligste sidestokken (ST1393) i konstruksjonen ble det tatt en ¹⁴C-prøve av ytterveden (PK1443). Prøven ble datert til AD 1215–1280 (95,4 %) (Ua-53288, 2 sigma).



Figur 51: Avløpsrør SA1281 sett mot nordøst. Foto: Cf35155_NIKU_0246.

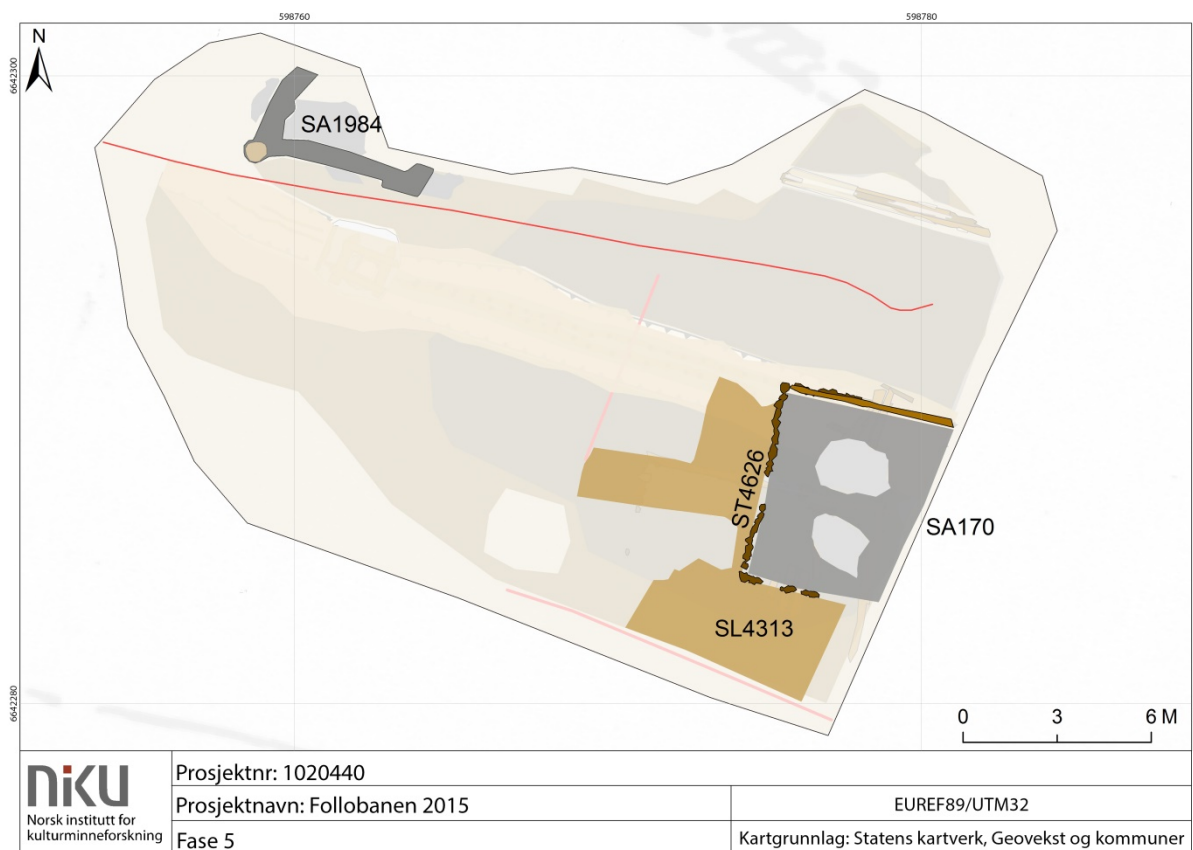
5.6.1 Tolkning

Gangvei SA5034 og klopp SA195 ser ut til å ha vært midlertidige konstruksjoner. Mye gjenbrukt materiale og tilsynelatende tilfeldig materialbruk tyder på dette. Lunnene under kloppen indikerer at kloppen enten har vært bredere og i ettertid plyndret for materialer, eller at den er gjenbrukt fra et større objekt. Det anses som lite sannsynlig at det skulle gjøres mye arbeid for å legge noen plank over en våt grøft. Dermed blir teorien om gjenbruk mest plausibel, samtidig som kloppen kan ha vært bredere og siden plyndret. Mulig har kloppen opprinnelig vært et dørblad. Kloppen er bygget over flettverksgjerdegrøften (SA150) fra fase 2 og 3. I grøften har det imidlertid rukket å akkumulere masser slik at kloppen var ca. 20 cm over grøftens øvre kant (se Figur 47). Kloppen var altså yngre enn flettverksgrøften og cisterne SA160, altså etter 1230–40. Samtidig er bygning SA170 (Fase 5), som lå like over kloppen, ¹⁴C-datert til omtrent AD 1300, muligens noe senere. Dette gir ikke rom for at kloppen og den tilhørende gangveien kan ha fungert som en passasje over lengere tid. Konstruksjonene kan tyde på at området har vært fuktig, slik at man så behovet for å legge ned plank og stokker til å gå på. Særlig har nok dette gjeldt i området under kloppen, der det tidligere var en avløpsgrøft.

Avløpsrør med tilsvarende konstruksjonsmåte som SA1281 er funnet ved en rekke anledninger i tidligere utgravninger i Gamlebyen i Oslo (e.g., Edman *et al. in prep.*). Skjøten til de to bunnstokkene ST1407 og ST1424, med den østre liggende over den vestre, er konstruert slik på grunn av at vannet rant vestover, ned mot Bjørvika. I øst hadde avløpsrøret en retning som gjør det nærliggende å forestille seg at avløpsrøret gikk fra Bispegården eller andre bygg i tilknytning til denne. SA1281 ble datert til AD 1215–1280. Mest sannsynlig ligger dateringen mellom AD 1240 og 1270 (54,1 %, 1 sigma). Dette samsvarer bra med den stratigrafiske dateringen til kloppen og gangveien.

5.7 Fase 5: Bygning og grøft (ca. 1270–1350)

En bygning (SA170) og en grøft (SA1984) med rester av en tønne (SA1868) utgjorde fase 5. Konstruksjonene plasseres i samme fase da de har det samme overliggende laget SL1065 (se kapittel 5.8). Det er ingen absolutte dateringer på grøften (SA1984).



Figur 52: De to konstruksjonene som utgjør fase 5. Kart: Gorm Seljeseth.

SA170 var en bygning bestående av tre stabberekker, en syllstokk og tre lag. Sammen danner stabber og syllstokk rester av tre vegger i et bygg. I øst var bygningen kuttet av spuntlinjen til kulverten for Nordre tomterens spor, og den østre veggen manglet. Bygningens opprinnelige dimensjoner er dermed ukjent.

Stabberekke ST4576 bestående av ti stabber som utgjorde fundamentet for nordveggen. Stabbene var i svært dårlig forfatning på grunn av bevaringsforholdene. I enkelte var nesten bare kvisten i stabbene bevart. Stabbene var ca. 20 cm høye og målte 20–25 cm i diameter. Den totale lengden på stabberekken var 2,6 m. Stabbene var noe skråstilt mot vest. Over stabberekken lå en syllstokk (ST4216). Syllstokken strakk seg om lag 3 m lenger øst enn de bevarte stabbene. Den bevarte delen av stokken var 5,74 m lang og 23 cm bred. Opprinnelig tykkelse var umulig å vurdere da stokken var i meget dårlig befatning og sammenpresset.

Vestveggen hadde ingen syllstokk og var bare representert ved stabberekke ST4626, bestående av totalt 20 stabber. Stabbene var 15–25 cm i diameter og ca. 20 cm lange. Hjørnestabben i nordvest var større – nærmere 30 cm i diameter. Bevaringen var også her meget dårlig, og detaljer var vanskelige å identifisere. Stabberekken var 6 m lang, med et opphold på 90 cm uten stabber nær midten av vestveggen.

Sørveggen bestod av stabberekke ST4765 med totalt ni stabber. Stabbene var jevnt fordelt i tre rekker med to korte opphold på 15 og 60 cm. Total lengde på den bevarte delen av stabberekke ST4765, med opphold, var 2,6 m. Hjørnestabben i sørvest var 25 cm i diameter; på de øvrige stabbene var diameteren 15–20 cm. Høyden på samtlige var ca. 20 cm, og bevaringen var dårlig. Stabbene var skråstilt mot vest. Det ble tatt ut en ^{14}C -prøve (P200303) fra én av stabbene i stabberekke ST4626 (vestre vegg). Denne ble datert til AD 1030–1210 (95,4 %) (Ua-53281, 2 sigma).

Inne i bygningen var det tre lag: SL3519, SL3934 og SL3949. De to førstnevnte var nærmest identiske og ovale på form. Lagene inneholdt gul brent sand, pent laminert med linser av kull og brent sand i fargenyanser fra lys gul til dyp rødbrun. Lagene var 10–40 cm tykke og var omtrent 1,5 x 2 m store. Makroprøve (PA3571) fra SL3519 inneholdt totalt 19 brente korn, hvorav kun fire kunne artsbestemmes (to av bygg og to av havre). Det ble også funnet rakler og frukt fra pors samt ubrente frø, primært fra meldestokk. Det ble også tatt en ^{14}C -prøve (P203113) av et brent korn funnet i SL3949 som ble datert til AD 1277–1327 (46,5 %) og 1342–1395 (48,9 %) (UBA-34305, 2 sigma).

Tydlig avgrenset rundt de ovale lagene (SL3519 og SL3934) lå SL3949 som var et 20 cm tykt lag primært bestående av mørtel, teglfragmenter og humus. Laget var oransje-, gul- og hvitspettet. SL3949 var tydelig avgrenset av stabbene i nord, vest og sør. I øst var laget avgrenset av de dårlige bevaringsforholdene ca. 1 m vest for spuntlinjen for kulverten for Nordre tomters spor.



Figur 53: SA170 sett mot øst. Den lyse delen av SL3519 er her fjernet og kun en svart linse gjenstår. Foto: Cf35155_NIKU_0865.

Vest og sør for SA170 lå SL4313. Et kompakt humusholdig lag som respekterte grensene til SA170. Foruten humus, inneholdt laget noen mørtelrester, sand, silt og teglfragmenter. En makroprøve (PA4353) fra laget inneholdt primært ubrente ugressfrø både fra typiske åker- og tunkontekster,

samt noe typisk husholdningsavfall, deriblant forkullet korn, artsbestemt til bygg, og forkullet åkervortemelk.

SA1984 var en grøft helt nordvest i utgravningsområdet. Grøften var opptil 40 cm dyp og 70 cm bred. Grøften skar gjennom sand- og leirelagene SL1252, SL1257 og SL1228 fra fase 2. SA1984 dannet et halvt rektangel. Den strakk seg 3 m fra nord til sør før den gikk i en 90 graders vinkel mot øst og fortsatte i ytterligere 5 m. Her svingte grøfta på nytt mot nord og ble kuttet av moderne forstyrrelser. Også i nordvest var SA1984 kuttet av moderne forstyrrelser. Det overliggende laget, SL1065, var i dette nordvestlige hjørnet av utgravningsområdet det øverste laget før moderne masser. Lengst nord var også SL1065 fjernet.



Figur 54: Grøft SA1984 sett mot nordøst. Foto: Cf35155_NIKU_0341.

I det sørvestlige hjørnet av SA1984 var det en sirkulær nedgravning. I bunnen av denne lå SA1868, en meget nedbrutt rest av bunnen til en tønne, 60 cm i diameter. Nedgravningen der tønnebunnen ble funnet var om lag 60–70 cm dyp.



Figur 55: Bunn av tønne (SA1868) sett mot sør. Foto: Cf35155_NIKU_0424.

5.7.1 Tolkning

Grøft SA1984 er noe usikkert plassert i denne fasen, da det eneste dokumenterbare er at den var fra etter SL1252, SL1257 og SL1228, men før SL1065. SA1984 fremstod som del av et dreneringssystem. Trolig har både den nord-sør-orienterte og den øst-vest-orienterte delen av grøften endt opp i SA1868 der en tønne fungerte som en cisterne. Det var ingen spor etter flettverk eller rørkonstruksjoner i grøften, uten at det utelukker at noe slik kan ha eksistert og blitt fjernet i ettertid. Alternativt kan SA1984 representere levninger etter et dreneringssystem i kjelleren i et hus. Lignende dreneringssystemer er tidligere funnet i Oslo, eksempelvis like ved Kongsgården (Derrick 2018:155), hvor grøftene lå i ytterkant av kjelleren og ledet vann til en tønne i det sørvestre hjørnet av bygningen, hvor det videre ble ledet ut. Størrelsen og formen til SA1984 kunne også indikere dette. Skulle denne teorien stemme, vil det også styrke teorien om at brannlagene i den eldre fasen (se kapittel 5.4), som lå like under SA1984, var rester etter en bygning.

SA170 så ut til å ha vært en lett konstruksjon der fundamentstabbene var grunne og hadde liten omkrets. Den ene overliggende syllstokken ST4216 indikerte at de korte stabbene ikke bare var et resultat av senere tids planering. Dermed har fundamenteringen neppe hatt særlig stor bæreevne. Stabbene var konsentrert vest i bygningen, slik det også ble observert i SA190 omtalt i kapittel 5.4. Riktignok var ikke østre vegg bevart, men vestveggen bestod av relativt tettstilte stabber, mens stabbene opphørte omlag 2,6 m østover i nordlige og sørlige vegg. At syllstokken i nord fortsatte

østover utover der stabbene opphørte, indikerer at stabbene ikke bare er fjernet i ettertid. Trolig var naturlig helning mot vest årsak til denne formen for fundamentering som kunne motvirke setningsskader og utglidning i fallretningen. Lagene inne i konstruksjonen gav et bilde som peker i en annen retning enn bolighus. De to ovale lagene (SL3519 og SL3934) med brent sand og kull laminert i linser tydet på en gjentakende prosess med brenning på stedet i form av to årer. To årer i én bygning er spesielt, men både stratigrafi og plassering indikerer at det var samtidige konstruksjoner og ikke eksempelvis to generasjoner.

Sture, som analyserte den nevnte makroprøven (PA3571) fra SL3519, mener at de ubrente frøene må ha kommet til i etterkant, da det helt tydelig var en brent kontekst. Kornene kan være resultat av tørking eller risting over ild på stedet, hvor enkelte korn har falt ned og blitt forkulla. Kornene framsto som spesielt små. Funn av rakler og frukt fra pors i samme prøve, kan i denne sammenheng tyde på at materialet var tiltenkt ølbrygging (Sture 2016 i vedlegg). De ubrente frøene i prøven kan være et tegn på at de to årene (SL3519 og SL3934) egentlig var redeponerte masser, selv om det fremstår som lite sannsynlig at slike masser blir deponert innendørs. Imidlertid indikerer en sotkant mellom SL3949 og de to årene at brenningen har skjedd på stedet.

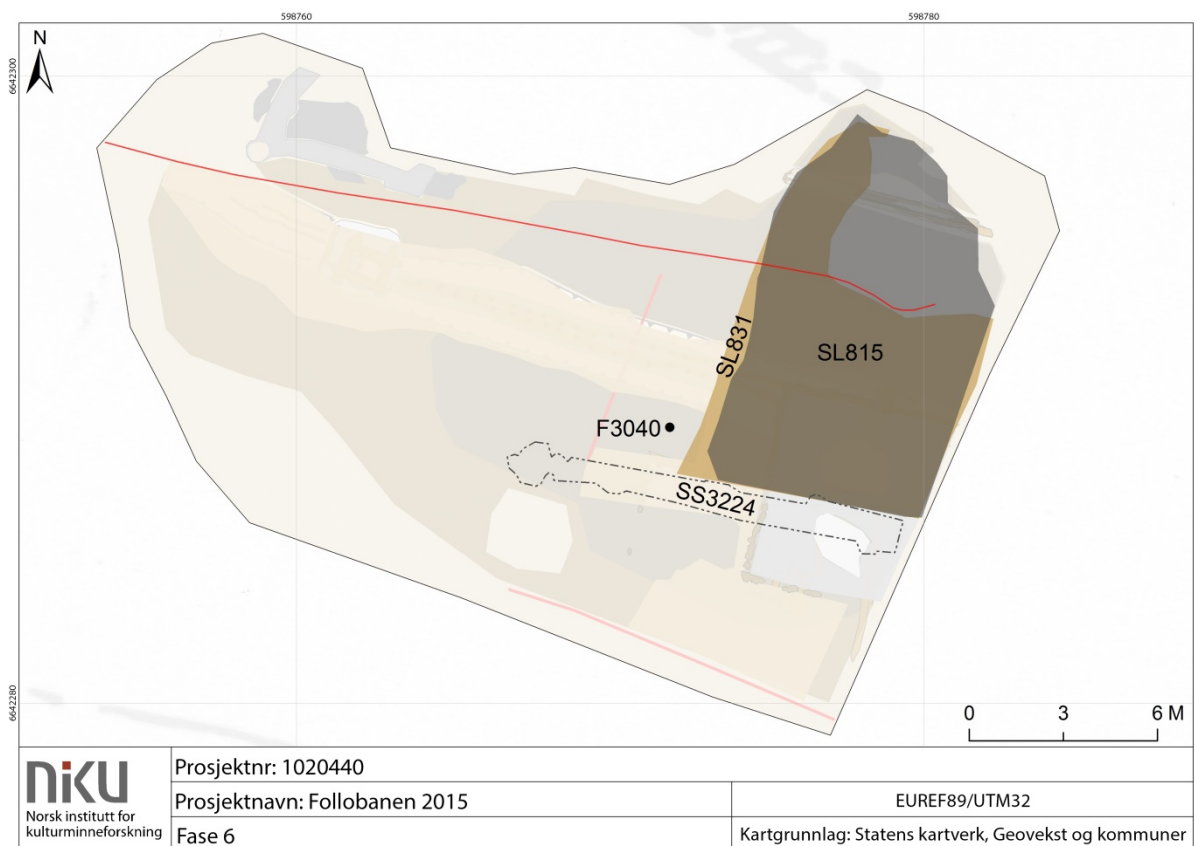
SL3949 lå rundt de ovale lagene og var fylt med mørtel og tegl, noe som også kunne tyde på en form for produksjon. Eventuelt kan det ha vært rivningsmasser brukt som et utjevningsslag/gulv inne i bygningen.

SL4313 som lå utenfor SA170, lå på samme stratigrafiske nivå som lagene inne i konstruksjonen. At laget var så kompakt tilskrives at det var nedtrampet som følge av aktivitet utenfor bygningen. Laget er tolket som en gårds plass eller et uteområde brukt samtidig med bygningen. Mørtelrester og teglfragmenter i SL4313, som det var mye av inne i bygningen, kan også underbygge samtidighet ved at massene er «dratt» ut av huset. Makroprøven (PA4353) fra laget støtter opp under dette. Frø fra åkervortemelk har omtrent samme størrelse som korn, og kan dermed ha blitt innhøstet og tørket sammen med kornet, deretter falt ned i bålet og siden kastet ut i forbindelse med tømning av aske fra ildsted (Sture 2016 i vedlegg).

Dateringen av den ene stabben (AD 1030–1210) i SA170, var interessant sett i sammenheng med dateringer fra stratigrafisk underliggende konstruksjoner i fase 3. Gangveien i fase 4 var eldre enn SA170, da den tydelig krysset det samme området. Cisternen i fase 3 var eldre enn gangveien, men stabben fra SA170 var eldre enn cisternen igjen. Dette er dermed et åpenbart eksempel på gjenbruk. Kanskje er stabben plyndret fra SA190 i fase 2. Datering av brent korn fra SL3949 er dermed en bedre indikator på bygningens alder, siden dette sannsynligvis skjedde i bygningens brukstid. Dateringen av kornet er noe vanskelig å tolke da den har to treff med relativt lik sannsynlighet (AD 1277–1327 og 1342–1395). Basert på at svartedauden herjet fra AD 1350 og fremover, er det kanskje mest plausibelt å anta at en slik produksjonsbygning ikke ble oppført i denne tiden. Dermed heller det mot at SA170 ble oppført rundt år 1300, men den kan også være bygd rundt slutten av 1300-tallet.

5.8 Fase 6: Påfylte masser / utjevningsslag (ca. 1350–1400)

Fase 6 skiller seg fra overliggende faser ved at det ikke var noen konstruksjoner eller synlige tegn på aktivitet utover to lag: SL831 og SL815.



Figur 56: Kulturlag som utgjorde fase 6. Kart: Gorm Seljeseth.

Nordøst i utgravningsområdet lå SL831. Laget var mørkt gråsvart, silt- og humusholdig og inneholdt en del knust tegl og noen beinfragmenter. I sør inneholdt laget noe never og trebiter. SL831 var stedvis noe porøst og stedvis mer kompakt. Mot sør var laget kuttet av SS3224 (se kapittel 5.9), mens det i vest ble avgrenset av SL1065 (se kapittel 5.11). På grunn av likhet mellom SL1065 og SL831 var grensen mellom de to lagene stedvis vanskelig å definere.

Like over SL831 lå SL815 som framsto som en haug med masser, 45 cm på det tykkeste, og avtagende i alle retninger. Mot vest var helningen brattest, mens den var slakere i de øvrige retninger. SL815 var mørkebrunt og grålig og bestod primært av humus, sand og småstein, men inneholdt også noe tegl, bein og jernnagler. Nederst i SL815 var en rekke linser og tynne lag, som helt tydelig var horisontalt avsatt. Dette var særlig observerbart i profil C1925 (se Figur 57). SL815 og SL831 var blant lagene som ble gravet i flere omganger grunnet tilpasninger til Jernbaneverkets progresjon, hvilket medførte mindre kontroll på lagets utstrekning.



Figur 57: SL815 sett i profil C1925. Like over den røde vannrette streken kan det observeres sorte linser. Det er også tydelig hvordan lagene under SL831 er kuttet mot vest. Sett mot sørøst. Foto: Cf35155_NIKU_09985.

5.8.1 Tolkning

Både SL831 og SL815 var resultat av en periode preget av lite byggeaktivitet. Det er påfallende hvordan lagene har akkumulert uten at det er spor etter konstruksjoner. SL815 og SL831 er vanskelige å tolke med sikkerhet. Opphold av de horisontale avsetningene, både nederst i SL815, men også i lagene under SL831 (se Figur 57), gir inntrykk av at det er gravd bort et større volum med masser, særlig mot vest. Dermed er det rimelig å anta at lagene opprinnelig har hatt større utstrekning. Stratigrafien viser utvetydig at lagene er kuttet i vest, da SL1065 og SA 916 (se 5.11), som ligger dypere enn SL815, ser ut til å være vesentlig (nær 100 år) yngre.

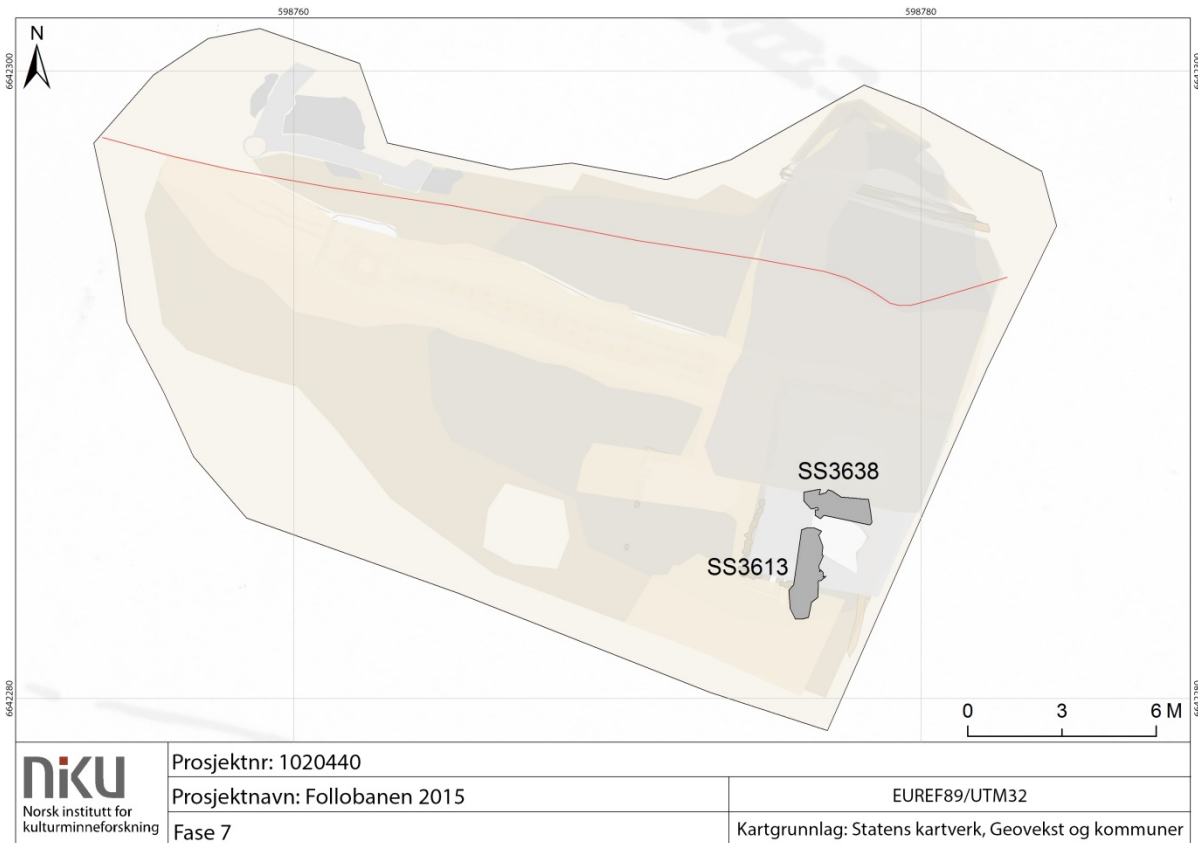
Datering av lagene baserer seg på stratigrafi og faser over og under (se kapittel 5.7 og 5.10). Dette tilsier at en datering av lagene i fase 6 til AD 1350–1400 er mest sannsynlig. En slik datering vil også kunne forklare hvorfor fase 6 fremstår som den gjør, nemlig uten konstruksjoner. Dette var umiddelbart etter at svartedauden hadde herjet og tatt liv av store deler av befolkningen. Bygninger og konstruksjoner ble forlatt, og det er lite sannsynlig at det var særlig stor byggeaktivitet. En mynt (F3040) ble funnet på den uklare grensen mellom nevnte SL1065 og SL831. Den ble i felt tolket som tilhørende i SL1065 (se kapittel 5.11), men viste seg mest sannsynlig å være preget før 1350 og hadde liten slitasje. Den er altså mye eldre enn det øvrige funnmaterialet fra SL1065, og bør sannsynligvis tolkes som del av SL831. På grunn av innmåling i felt blir den imidlertid diskutert under beskrivelsen av SL1065.

5.9 Fase 7: Bygningsrester (ca. 1400–1420)

I denne fasen blir området på nytt bebygget. To steinfundamenter (SS3638 og SS3613) representerer sannsynligvis fragmenter av samme bygning, som senere har blitt revet og gjenbrukt. Bygningen har strukket seg ut av feltet mot øst, men for lite av den er bevart til å kunne si noe mer om total utstrekning. De to fundamentene ligger som nederste stratum i et kompleks av byggefaser, kollektivt beskrevet som SA3225, som inkluderer steinkonstruksjoner SS3224, SS3466, SS3489, SS3613 og

SS3638 samt flåtefundament SA3682. Murverket ble undersøkt av Regin Meyer (NIKU), som identifiserte tre adskilte generasjoner av bygninger. Full beskrivelse finnes i hans rapport (se vedlegg). En kortere oppsummering av murverket presenteres i dette og det påfølgende kapitlet (se kapittel 5.10).

Alle avsetninger samtidig med steinkonstruksjonene i fase 7 ser ut til å være fjernet.



Figur 58: To murer utgjør fase 7. Kart: Gorm Seljeseth.

Syd for, og inntil SL815 (se kapittel 5.8) lå fundament SS3638 (se Figur 59). Dette var en øst–vest-orientert, rotete steinsamling bestående av bruddstein og pakket med leire. Direkte sør for SS3638 lå det en nord–sør-orientert steinsamling (SS3613) (se Figur 60) som i hovedsak bestod av runde steiner.



Figur 59: SS3638, med SS3613 i bakgrunnen. Sett mot sør. Foto: Cf35155_NIKU_10342.



Figur 60: SS3613 sett mot vest. Foto: Cf35155_NIKU_10343.

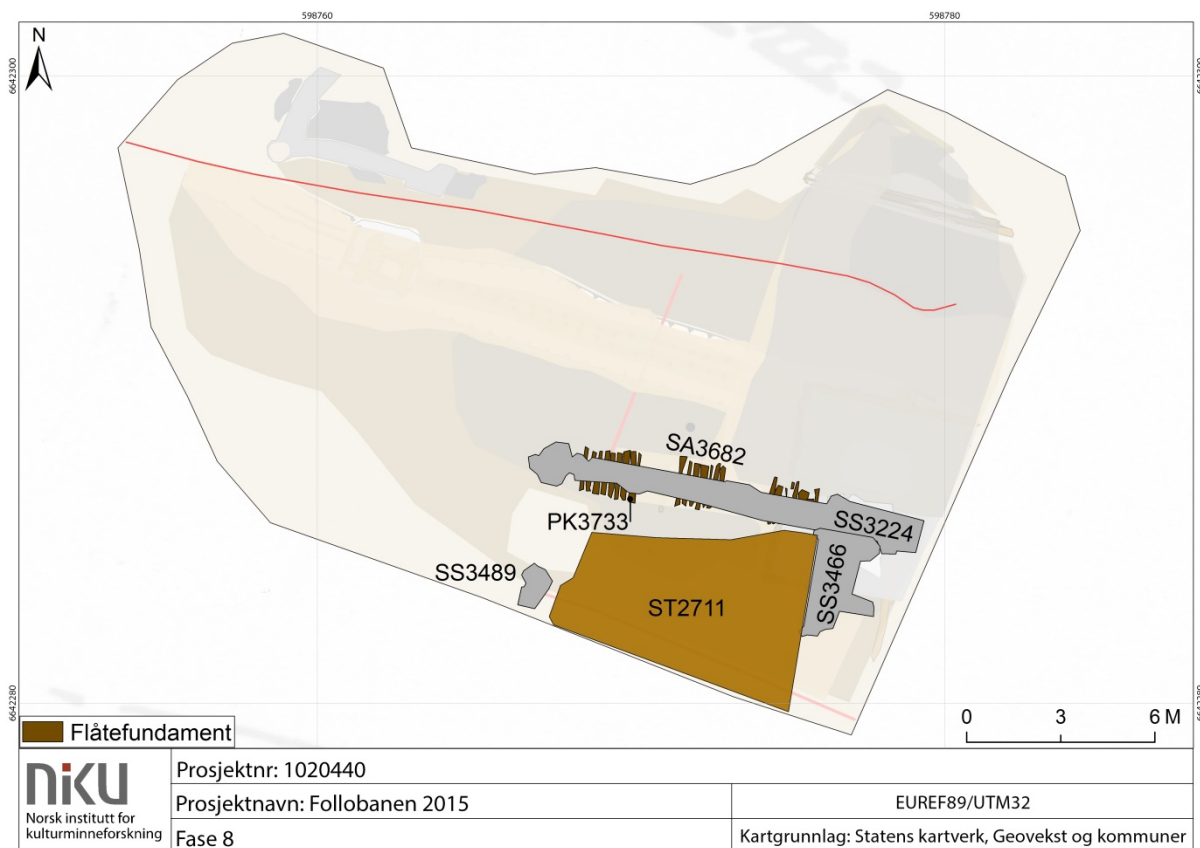
5.9.1 Tolkning

De to steinsamlingene er for fragmentariske til å tillate noen sikker tolkning. Begge framsto som fundamenter, samtidig var de svært forskjellige i uttrykk og det er vanskelig å forestille seg at de skulle representere samme type element i samme bygning. Det er mulig at de tilhører to forskjellige strukturer, alternativt at de utgjør rester av gulv og veggfundament i samme bygning. De er ikke datert direkte. SS3638/SS3613 kan være rester av en kjellermur og kjellergulv; de er i så fall gravd ned i SL815, og dermed yngre. Jordgravde fundamenter er ofte satt i formgravde grøfter der kuttet er gravet nøyaktig like stort som fundamentet, og kuttet trenger i så fall ikke være synlig.

SS3638 overlapper til dels med den overliggende muren SS3224 (se kapittel 5.10), men er forskjøvet noe mot nord. SS3613 lå like under SS3466 (se kapittel 5.10), men siden SS3616 er langt smalere enn SS3466, er trolig ikke SS3613 brukt som fundament for SS3466. Altså er det her to fundamentmurer som ikke ser ut til å være tiltenkt til de murer som de ble funnet under. De er dermed sannsynligvis opprinnelig fra en eldre konstruksjon, trolig en bygning.

5.10 Fase 8: Stor bygning (omkring 1420)

I denne fasen er steinstrukturen(e) som SS3638 og SS3613 fra fase 7 var en del av, revet. På tilnærmet samme sted reises et byggverk som dekker søndre del av utgravningsområdet. Strukturen, som var den videre fasen av SA3225 (se kapittel 5.9), omfattet to murer (SS3224 og SS3466), et flåtefundament (SA3682), et tregulv (ST2711), samt trolig en enkelt steinblokk ved siden av noen mindre steiner (samlet beskrevet som steinsamling SS3489). SS3224 med flåtefundamentet utgjorde bygningens nordvegg. Steinblokken og småsteinene i SS3489 lå mot sør og var trolig et fragment av vestveggen. Vegger mot sør og øst lå utenfor utgravningsområdet. SS3466 utgjør trolig en indre skillevegg i bygningen.



Figur 61: Murverk, fundament og gulv i fase 8. Kart: Gorm Seljeseth.

SS3224 (se Figur 63) var en øst–vest-orientert mur reist på flåtefundament SA3682. SS3224 var uregelmessig konstruert: Tykkelsen på muren varierte fra 0,6 m til 1,5 m. Steinene varierte både i størrelse og form, og muren besto enkelte steder kun av én stor stein, da gjerne der flåtefundamentet opphørte, slik at steinene kunne anses å være del av fundamentet. SS3224 hadde spor av gulbrun kalkmørtel som bindemiddel, og var langt mer forseggjort enn de øvrige murrestene i området. På toppen av den østlige delen av muren ble det observert teglstein av middelaldersk format (se Figur 62). Disse ble påtruffet i et område med primært etterreformatoriske kulturlag og dermed fjernet med gravemaskin uten nærmere dokumentasjon. Teglsteinene var regulært plassert og omgitt av kalkmørtel. Det er usikkert om teglsteinene representerer en senere mur bygget på samme fundament, eller et skift av teglstein fra samme bygning som SS3224.



Figur 62: Teglsteinen nede til høyre på bildet lå like over SS3224. Sett mot nord. Foto: Cf35155_NIKU_0474.



Figur 63: Oversiktsbilde av hele steinkonstruksjon SA3225 sett mot nord. SS3224 løper øst-vest, mens SS3466 sees til høyre. SS3613 og SS3638 ligger under murene som er synlig i denne fasen av konstruksjonen. SS3489 er også synlig nede til venstre i bildet. Komposittbilde produsert i Agisoft PhotoScan. Foto: Cf35155_NIKU_2348.



Figur 64: Detaljfoto av SS3224 med mørtelrester. Sett mot øst. Foto: Cf35155_NIKU_2351.

Det underliggende flåtefundamentet (SA3682) bestod av stokker som lå horisontalt og på tvers av murens lengderetning. Som Figur 65 viser, var ikke flåtefundamentet sammenhengende, men lagt i partier på 1–1,5 meter. Mellom hvert parti var det satt en stor steinblokk, slik at murend fundamentet som helhet framsto som en slags hybrid mellom flåte- og kampesteinsfundament. Det ble tatt ut en ^{14}C -prøve (PK3733, Ua-53282) fra ytterveden til stukk ST3724 i flåtefundament SA3682. Prøven ble datert til AD 1320–1350 (12,8 %) og 1390–1440 (82,6 %) (2 sigma).



Figur 65: Flåtefundament (SA3682) etter fjerning av murene. En stor stein som måtte fjernes med maskin kan observeres i det høyre, tomme partiet mellom flåtefundamentene. Sett mot sør. Foto Cf35155_NIKU_0835.

Et mindre murparti, SS3466 (se Figur 63), lå sør for, og ut fra SS3224. Dette var en nord–sør-orientert mur av en noe annen karakter enn SS3224. Muren var sekundær til SS3224 da det ikke var noe forband mellom dem. Det var også mulig å følge SS3224 sitt søndre murliv der SS3466 strakk seg sørover. Imidlertid er det vanskelig å bestemme om SS3466 ble oppført i samme bygningsfase som SS3224, eller senere, eksempelvis i forbindelse med en rominndeling. Fravær av jevne murliv og det

at SS3466 var nedlagt i leire, gav muren preg av å ha vært et fundament. SS3466 hadde heller ikke flåtefundament.

Steinsamling SS3489 lå 2,5 m sør for vestre ende av SS3224 (se Figur 63). SS3489 bestod av en stor stein på ca. 1 x 1 m, samt en rekke mindre steiner sør for denne. Konstruksjonen fortsatte ut av utgravningsområdet mot sør.

ST2711 var et 18,5 x 5 m stort, meget råttent tregulv, som lå på sørsiden av SS3224 og vest for SS3466. Grunnet de dårlige bevaringsforholdene ble det ikke gjort forsøk på å måle inn hver enkelt plank. Plankene var om lag 18 cm brede og 2 cm tykke, og orientert øst–vest. Under plankene var det spor etter lunner orientert nord–sør ca. hver halvannen meter bortover. Det ble gjort flere funn av gjenstander på gulvet, blant annet en samling ravperler (F200718 (se Figur 67)). Dette er etter alt å dømme rester av en rosenkrans. Det ble også funnet store mengder bein fra høns, grågås, svin, storfe og sau/geit i tilknytning til gulvet (se vedlegg). Hønsbeina var for det meste orientert etter mellomrom mellom gulvplankene og dermed tydelig deponert på selve gulvflaten.



Figur 66: ST2711 sett mot vest. Treverket var frossent og lå i konstant skygge slik at det heller ikke tinte på dagen. Foto: Cf35155_NIKU_0661.



Figur 67: Ravperler (F200718) funnet på gulv ST2711. Foto: Cf35155_NIKU_09982.

5.10.1 Tolkning

SS3224 sin relasjon til de øvrige strukturene i området gjør det sannsynlig at det var den nordlige veggen i en bygning. Murens bredde tyder på at det trolig ikke har vært en steinbygning. Samtidig indikerer flåtefundamentet at bygningen hadde en viss størrelse. Bygningens opprinnelige dimensjoner er det imidlertid vanskelig å si noe sikkert om. Der den sekundære muren SS3346 gikk ut mot sør, fortsatte SS3224 videre mot øst før den ble kappet av spunten fra Nordre tomters spor ved feltets østre kant. Det er altså uvisst hvor stor bygningen egentlig var (se kapittel 6.3 for mer diskusjon). Gulvet (ST2711) respekterte både SS3224 og SS3466. Dermed er det nærliggende å se på SS3466 som en mulig rominndelingsvegg.

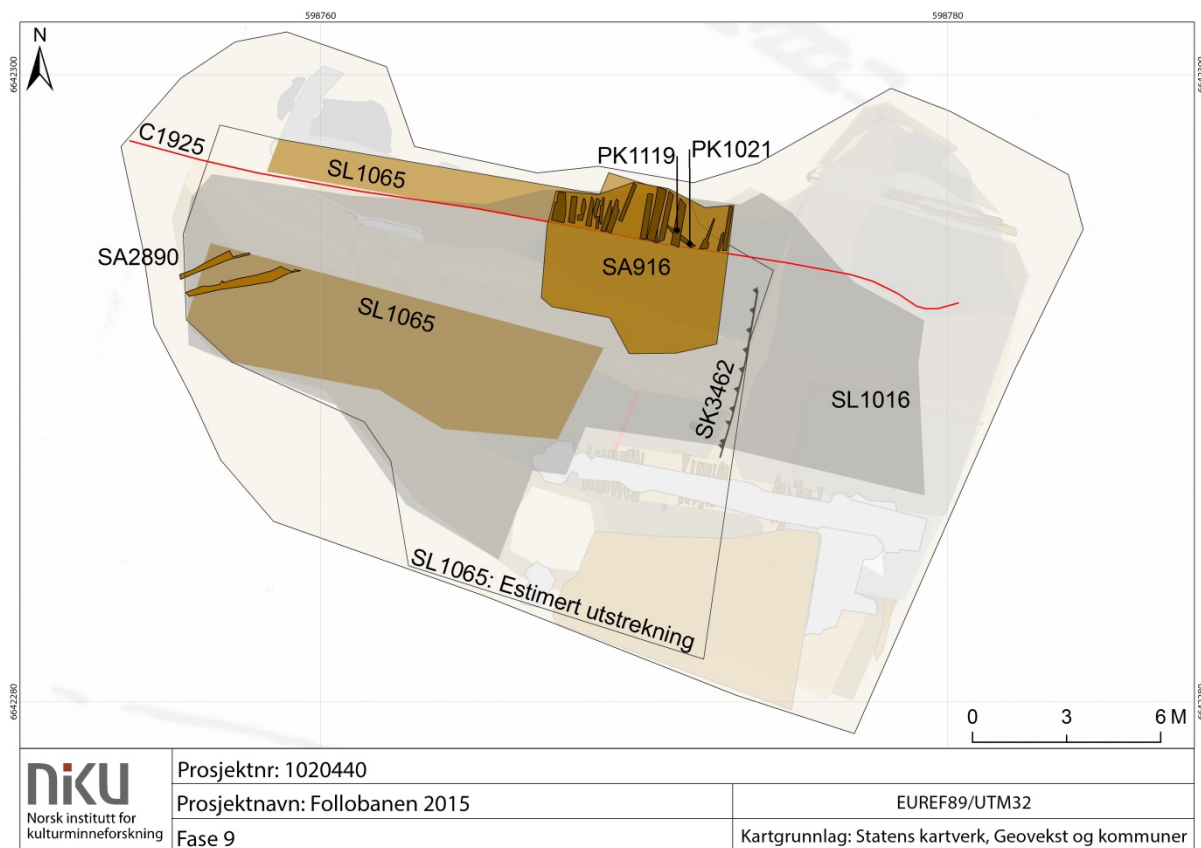
Steinsamlingen SS3489 er plassert sør for vestre ende av SS3224, og ser ut til å danne en omtrentlig 90° vinkel med denne, noe som gjør det sannsynlig at dette representerer en rest av bygningens vestvegg. Den store steinblokken i samlingen var for stor til å flyttes tilfeldig rundt, og dens format og plassering tilsvarer blokkene brukt som fundamenter i SS3224. Det ble ikke funnet spor av flåtefundament i forbindelse med SS3489, men området mellom SS3489 og der man ville forvente å finne nordre del av vestveggen i bygningen var senere gravd bort i forbindelse med anleggelsen av brønn SA180 (se 5.13).

Karbondatering av flåtefundamentet ga to intervaller, AD 1320–1350 (12,8 %) og 1390–1440 (82,6 %), men stratigrafien gjør en datering til tidlig 1300-tall usannsynlig. Stokkene i fundamentet er derfor mest sannsynlig felt en gang i løpet av de første tiårene på 1400-tallet.

5.11 Fase 9: Omfattende gravearbeider og begynnende igjenfylling (ca. 1480–1537)

Fase 9 defineres ved et stort gravearbeid, tydeligst synlig i profil C1925 (se Figur 69) i nordkanten av utgravningsområdet. I profilet var det synlig et omfattende kutt (SK3462) gjennom en serie med lag. Kuttet begynte ca. 10 m fra østlig grense av utgravningsområdet og fortsatte ut av området i vest. Eksakt avgrensning av kuttet i plan er ikke kjent. Basert på stratigrafi og dateringer fra fyllmassene i kuttet, er det rimelig å anta at gravearbeidet skjedde tidligst omkring midten av 1400-tallet og senest i første halvdel av 1600-tallet. Det er imidlertid store usikkerheter omkring omfanget av kuttet både i plan og dybde, og dette medfører også usikkerhet i tolkningen.

Fase 9 inkluderer også de eldste avsetningene i bunnen av kuttet: et humusholdig lag (SL1065), et større plankedekke (SA916), et overliggende rødbrunt lag (SL1016), samt en rest av et mulig rørsystem (SA2890).



Figur 68: Konstruksjoner og lag som utgjorde fase 9. Estimert utstrekning på SL1065 gjelder innenfor utgravningsområdet. Laget kan ha fortsatt videre i nord, vest og sør. Kart: Gorm Seljeseth.

Det store gravearbeidet synlig i profil C1925 var minst 135 cm dypt og minst 20 m langt øst-vest. Kuttet skar igjennom SL815 og SL831 (se kapittel 5.8). Øvre kant av kuttet (SK3462) ble ikke entydig identifisert, siden ingen av de overliggende lag i C1925 krysset over kuttet øst-vest. Det var dermed ikke mulig å avgjøre nøyaktig hvor dypt det opprinnelig hadde vært; det er mulig at steinbygning SA2186 (se 5.13.1) er eldre enn kuttet og ble delvis fjernet av gravearbeidet.



Figur 69: Kutt SK3462 markert i profil C1925. Sett mot sørøst. Foto: Cf35155_NIKU_09985.

I plan var kuttet tilsvarende vanskelig å identifisere. Kulturlagene innen- og utenfor kuttet var tilnærmet identiske, og inneholdt ingen komponenter (for eksempel huggflis) hvor vinkelen kunne avsløre en skråning. Situasjonen ble ytterligere forvansket av at andre strukturer lå der man kunne forvente å finne en avgrensning av kuttet.

SL1065 utgjorde den første/eldste avsetningen i kuttet, og dekket det meste av vestre halvdel av utgravningsområdet fra nord til sør. SL1065 inneholdt en del stein, bein, flis og kullbiter, samt 55 spiker og nagler. Videre ble det funnet en mynt (se Figur 70). På bakgrunn av røntgenfotografi mente Svein Harald Gullbekk (KHM) at mynten så ut til å være en engelsk sølvmynt, preget etter 1279, trolig rundt 1300, og senest i 1370-årene (pers. med. 28.10.2015). Denne typen penny (kjent som «Long Cross») ble preget av en serie monarker over lang tid, fra 1279 til 1485. Ut ifra myntens tilstand mente Gullbekk at mynten neppe hadde vært i omløp mer enn i 10–15 år. Sammenlikninger med myntdatabaser gjør det mulig å tilføre noen flere detaljer: Mynten er preget av kong Edward i myntverket i Canterbury. Advers påskrift er EDWARD R ANGL DNS HYB, eller noe nær dette, hvilket stemmer best med mynter fra tidlig 1300-tall (altså Edward I eller II). Dateringen på mynten og den lille slitasjen, samt tidligere nevnte problemer med å finne overgangen mellom SL831 og SL1065 (se kapittel 5.8), gjør sannsynligheten stor for at mynten egentlig tilhører SL831.

Et annet daterende funn i SL1065, var et bukskår av grått Raeren-steingods (F202825). Denne typen keramikk var i produksjon ca. 1450–1600.



Figur 70: Engelsk «Long Cross» sølvpenny, revers (F3040). Foto: Cf35155_NIKU_09978.



Figur 71: Engelsk «Long Cross» sølvpenny, adwers. Foto: Cf35155_NIKU_09979.

Tredekket SA916 lå like over SL1065. SA916 bestod av en rekke planker, bord og annet treverk, som primært lå i retning nord–sør. Noen planker og bord lå også på skrå nordøst–sørvest eller nordvest–sørøst. I den nordre delen, som ble gravd først på grunn av fremdriften i anleggsarbeidet, ble det dokumentert 17 planker, bord, stokker og trebiter. I den sørlige delen (ST2480) var antallet omtrent det samme.



Figur 72: T.v.: Søndre del av SA916 (ST2480), gravet ut ca. 4.9.2015. T.h.: Den nordre delen av SA916, gravet ut ca. 28.7.2015. Begge sett mot vest. Foto: Cf35155_NIKU_0506, Cf35155_NIKU_0165.

Totalt målte konstruksjonen 5,6 m øst–vest og 5,4 m nord–sør. Noe av treverket ble identifisert som halvkløyvinger, men det var meget råttent og ofte vanskelig å bestemme. Bredden på hver enkelt stokk var opptil 40 cm, men de fleste var langt smalere. Treverket var opptil 5 cm tykt. Stokkene i den nordre delen var opptil 170 cm lange før de fortsatte inn i det som på utgravningstidspunktet var profilet i sør. I den sørlige delen var noe av treverket opptil 2 m langt. På grunn av at konstruksjonen ble gravd i to omganger, var det vanskelig å avgjøre total lengde på hver enkelt del. Mot nord var det uvisst hvor langt videre konstruksjonen tidligere hadde gått, da den her var kuttet av moderne aktivitet i forbindelse med tidligere jernbanevirksomhet.

På noe av treverket ble det funnet huggmerker som åpenbart ikke hadde noen funksjon i konstruksjonen og vanskelig kunne vært påført etter at stokkene var lagt ned, hvilket tyder på gjenbruk av materialet. Det ble også observert en del never i området rundt trerestene. Av trerestene ble det tatt to ^{14}C -prøver, PK1021 og PK1119, av henholdsvis ST937 og ST1106 i SA916. PK1021 (Ua-53283) ble datert til AD 1290–1410 (95,4 %, 2 sigma). PK1119 (Ua-53284) ble datert til AD 1430–1530 (76,5 %) og 1570–1630 (18,9 %, 2 sigma). Den yngste dateringen gir altså en *terminus post quem*-datering til rundt midten av 1400-tallet for nedlegging av treverket. Det store spennet i dateringene viser imidlertid at i det minste noen av stokkene uten tvil er gjenbrukt, og det er dermed trolig at dette også gjelder resten av treverket. Nedleggelse av stokkene kan altså ha skjedd mye senere enn den yngste dateringen.

Antagelig tilhørende denne fasen er også SA2890, et mulig avløpsrør bestående av to nedbrutte stokker funnet vest i feltet (ST2889 og ST2910, se Figur 68 og Figur 73). Stokkene ble avdekket i en lengde på ca. 3 m, men fortsatte ut av feltet sørover. Tolkningen som avløpsrør ble underbygget av funn av never og omtrentlig parallell orientering av stokkene. Imidlertid ble hverken bunnplanke eller lokk observert. Andre tolkninger er dermed mulig, for eksempel rester av en gangvei, eller bare løstømmer muligens relatert til SA916. Stokkene ble ikke datert.



Figur 73: SA2890, mulig rester etter trerør. Nærmest kamera ligger ST2889, og lenger unna ST2910. Sett mot nordvest. Foto: Cf35155_NIKU_0708.

Like over SA916 lå SL1016. SL1016 dekket store deler av feltet vest for SK3462 (det store kuttet), og var 15–20 cm tykt. Laget lå like på utsiden av bygningen som SA3225 var en del av (se 5.10). SL1016 var rødbrunt og til dels grått og bestod av silt, humus, tegl, bein og kull. Den rødbrune fargen var trolig et resultat av mye råttent treverk, til dels fra laget under (SA916). I SL1016 ble det funnet syv armbrøstboltspisser (F200542, F200073, F203207, F203209, F2836, F2835 og F2831 (se Figur 75)), to pilspisser (F200073 og F2838), en kniv (F1072), samt blant annet et bukskår fra en dreiet steingodskanne fra Siegburg, som ble typologisk datert til etter AD 1300 (se Figur 74). Denne typen steingods var svært populær utover på 1500-tallet.



Figur 74: Yttersiden av et skår med Siegburg-keramikk (F202782). Foto: Cf35155_NIKU_09980.

Armbrøstboltspisser er et sjeldent funn: Det totale antallet beskrevet i referanseverket *De arkeologiske utgravninger i Gamlebyen, Oslo*, er kun fire stykker (Schia & Molaug 1990:293–299). Konsentrasjonen i SL1016 var såpass påfallende at det er naturlig å spekulere på om forekomsten kunne være relatert til krigshandlinger. For å få klarhet i dette, ble det iverksatt søk i området med metalldetektor, og alle jernfunn ble innmålt som linjer for å dokumentere retningen de lå i for eventuelt å kunne påvise enhetlig skuddretning. Boltene var såpass rustne at de var vanskelige å identifisere som noe annet enn rustne klumper eller spiker, og derfor ble alle jernfunn av omtrentlig samme form innmålt. Ingen av funnene avdekket med metalldetektor viste seg å være fra armbrøstbolter, og dermed var det ikke overraskende at de ikke hadde noen systematisk orientering.



Figur 75: Fire av armbrøstboltspissene (F203207, F2835, F2836, F 203209). Foto: Cf35155_NIKU_09981.

Mikromorfologiske prøver (PM2027, PM2028 og PM3427, se vedlegg) viste at SL1016 inneholdt rester etter tregulv. Det ble også påvist at det over tregulvrestene var et tydelig nedtrampet område med organisk materiale, deriblant gress. Det var også mye latrineavfall i prøvene.

Øst i SL1016 ble det funnet et fragmentert skjelett av en stor hund (F200666, se vedlegg). Skjelettet besto først og fremst av deler av beina (inkludert mange første falankser med klør) og hodet, med få kandidater til resten av kroppen. Beina var muligens stappet ned i et hull - to tibia sto nemlig på høykant i samme område som skallen, selv om de andre elementene var mer spredt. Funn av klørne viser at i dyret må ha vært i det minste delvis sammenhengende da det ble deponert.

Helt i toppen av SL1016 ble det funnet en hodeskalle og kjeve av en ku, som fremdeles lå sammen (Figur 76). Dette betyr at de var deponert der like etter slakt, og var dermed godt egnet for datering. En tann i kjeven (P2083) ble ¹⁴C-datert til AD 1488–1603 (73,4 %) og AD 1609–1647 (22 %) (UBA-34306, 2 sigma).



Figur 76: Artikulert kuskalle i profil C1925. Sett mot sør. Foto: Cf35155_NIKU_09986.

5.11.1 Tolkning

Den beste dateringen for gravearbeidet i fase 9 hviler på funnet av en keramikkbit i SL1065. Denne gir en datering til 1450–1600 og representerer første lag som ble deponert etter gravearbeidet. Kuskallen fra SL1016 lå i et sjikt med høyde tilsvarende 50 cm fra bunnen av kuttet. Dateringen tilsier at den mest sannsynlig ble deponert på 1500-tallet. Treverket i SA916 lå under SL1016, og har mest sannsynlig blitt deponert etter ca. 1450 – men som diskutert over kan gjenbruksproblematikken innebære en betydelig senere dato. Samtidig framstår de dypere sjiktene av SL1016 som relativt homogene, og utsatt for lite forstyrrelser før kuskallen ble deponert. Samlet kan dette kanskje peke mot en relativ rask deponeringshastighet for SL1016 og SL1065. Med høyde for disse usikkerhetsmomentene bør en konsensusdatering ligge på begynnelsen av 1500-tallet, eventuelt slutten av 1400-tallet.

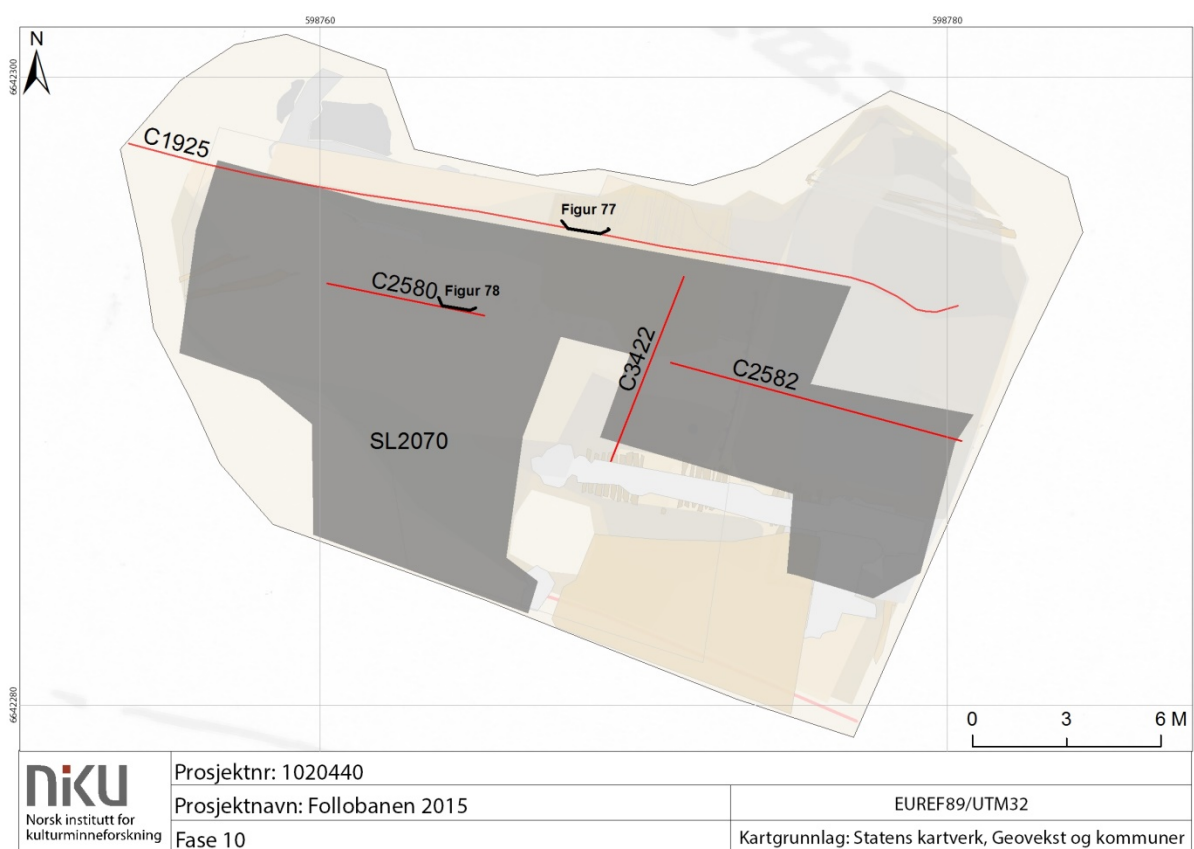
Årsaken til gravearbeidene er vanskelig å avgjøre, gitt den usikre avgrensningen i plan. Det er teoretisk mulig at kuttet i realiteten er en øst–vest-gående grøft, tilfeldigvis seksjonert på langs av profil C1925. Noe tilsvarende skjedde nesten med grøft SA150 (se 5.4), som løp nær parallelt med profilet og dermed framsto som et vidstrakt, senket område. Det er imidlertid klart sammenfall mellom kuttets øvre kant øst i C1925 og utstrekningen til både SL815 og SL831, og dette peker mot et mye mer omfattende prosjekt. Prosjektet kan være planering av et større område; i så fall er det sannsynligvis relatert til noe som har ligget lenger ned i skråningen mot Bjørvika og dermed utenfor utgravningsområdet. Alternativt er nedgravningen et biprodukt av et rivningsarbeid, og dermed et avtrykk av en tidligere bygning. Treverket i SA916 ser uansett ut til å være deponert for å gjøre

området på bunnen av nedgravningen (som ville samlet vann og gjørme i regnvær) mer framkommelig.

Dateringene viser at treverket i SA916 sannsynligvis er lagt ned langt senere enn flåtefundament SA3682 og den tilhørende bygningen, inkludert mur SA3224 (se 5.10). Etter etableringen av tredekket er det akkumulert et humusholdig lag (SL1016), der mikromorfologiske prøver samt observasjoner i felt antyder flere faser av trebrolegging, samt et generelt nedtrampet område.

5.12 Fase 10: Rivningslag ved overgangen til etterreformatorisk tid (ca. 1537–1550).

Laget SL2070 dekket store deler av utgravningsområdet og karakteriserte fase 10. Laget ble ikke observert nord for profilet C1925. Dette var sannsynligvis et resultat av tidligere moderne inngripen og at eventuelle rester av laget ble fjernet med gravemaskin.



Figur 77: Kulturlag som utgjør fase 10. Kart: Gorm Seljeseth.

SL2070 var et lag med mye rivningsmasser som mørtel, steiner, munkestein og leire. Laget var om lag 30 cm tykt. Grunnet tidspress (se kapittel 4) og en antagelse om at laget var etterreformatorisk, ble laget gravd svært hurtig, og dokumentasjonen ble mangelfull. Deler av SL2070 bestod av flere distinkte sjikt, men alle disse ble behandlet som del av det samme rivningslaget.



Figur 78: SL2070 sett i profil C1925 mot sør (se Figur 77). Foto: Cf35155_NIKU_0362.

Nederste del av SL2070 bestod av leire, ovenfor fulgte en tynn, rødbrun linse med nedbrutt treverk, og over dette igjen de nevnte rivningsmasser med mørtel, stein, tegl etc. Samlet sett ga dette inntrykk av at det her var brukt leire som isolasjon eller utjevning under et tregulv, som var dekket av massene etter rivning av bygget som hadde stått over. Tregulvet kunne observeres med det blotte øye, men det ble også tatt mikromorfologiske prøver (P2026, P3424, P3425 og P3426) som viste at det var flere faser med gulv: minimum to tregulv og ett gulv laget av gress eller strå. I de mikromorfologiske prøvene ble det også funnet spor etter husholdningsavfall, i form av fin aske som indikerer et ildsted som har stått innendørs. Det ble funnet keramikk i SL2070 som ble typologisk datert til 1400–1600, og halvsylindriske takstein av typen munk- og nonnetegl typisk for middelalder.



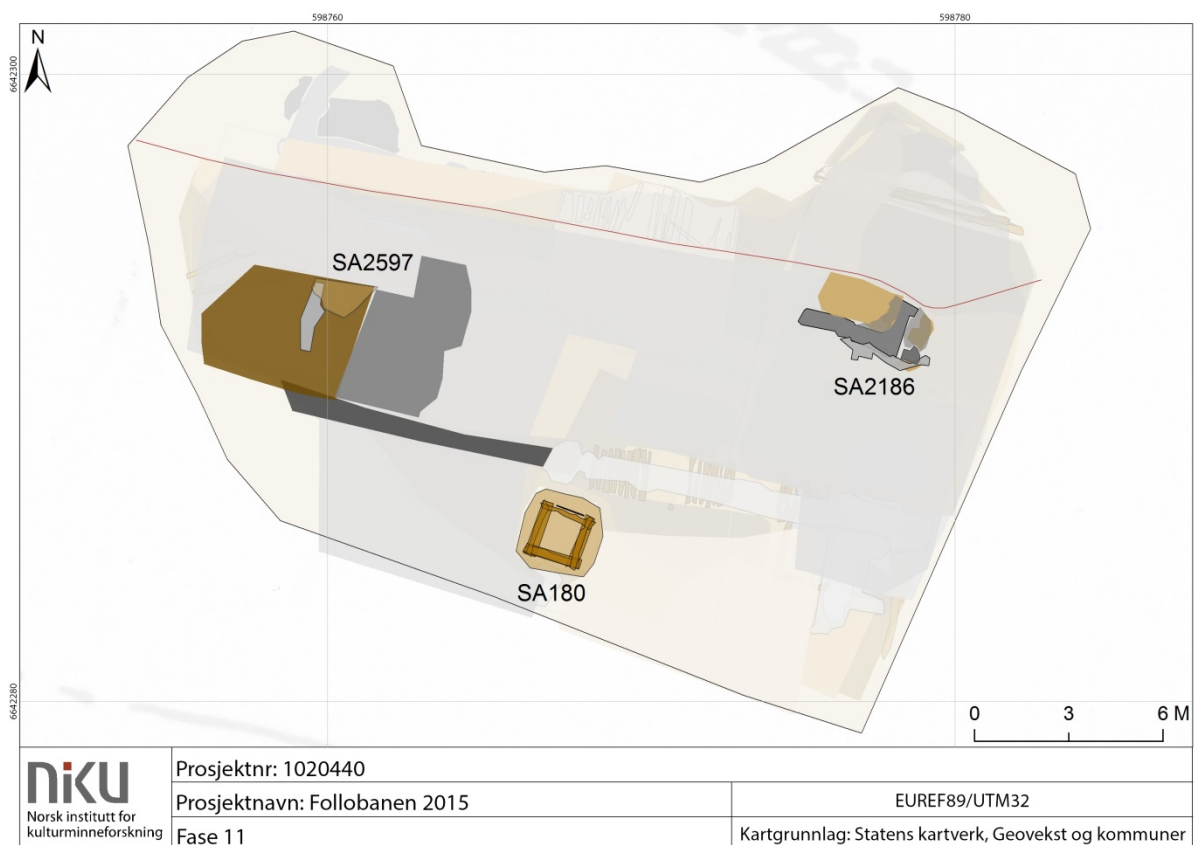
Figur 79: SL2070 bestod av flere faser med tregulv som kan skimtes som tynne brune striper med leirmasser/rivningsmasser imellom, her i profil sett mot sør (se Figur 77). Foto: Cf35155_NIKU_0555.

5.12.1 Tolkning

SL2070 var et tykt lag som primært bestod av bygningsrester. Så enorme mengder med rivningsmasser må ha kommet fra ett eller flere store bygg. De mange gulvfasene indikerer at bygget har vært i bruk over lengre tid, eventuelt kan SL2070 representere forskjellige bygninger som har stått på samme sted i flere suksessive faser. Tid (basert på dateringer fra fasen før og etter) og sted sammenfaller veldig godt med reformasjonen og den beordrede rivningen av bispeborgen (Fischer 1950). Byggesteinen fra bispeborgen ble tatt ut og gjenbrukt, blant annet til videre bygging på Akershus festning, dermed var det naturlig at det gjenværende laget primært bestod av mørtel, mindre stein og knust takstein. Basert på denne tolkningen, er en sannsynlig datering av rivningslag SL2070 AD 1537. Innholdet i laget var naturligvis noe eldre, i og med at dette stammet fra aktivitet før reformasjonen. Det kan imidlertid ikke utelukkes at rivningsmassene også stammet fra konstruksjoner bygd etter reformasjon.

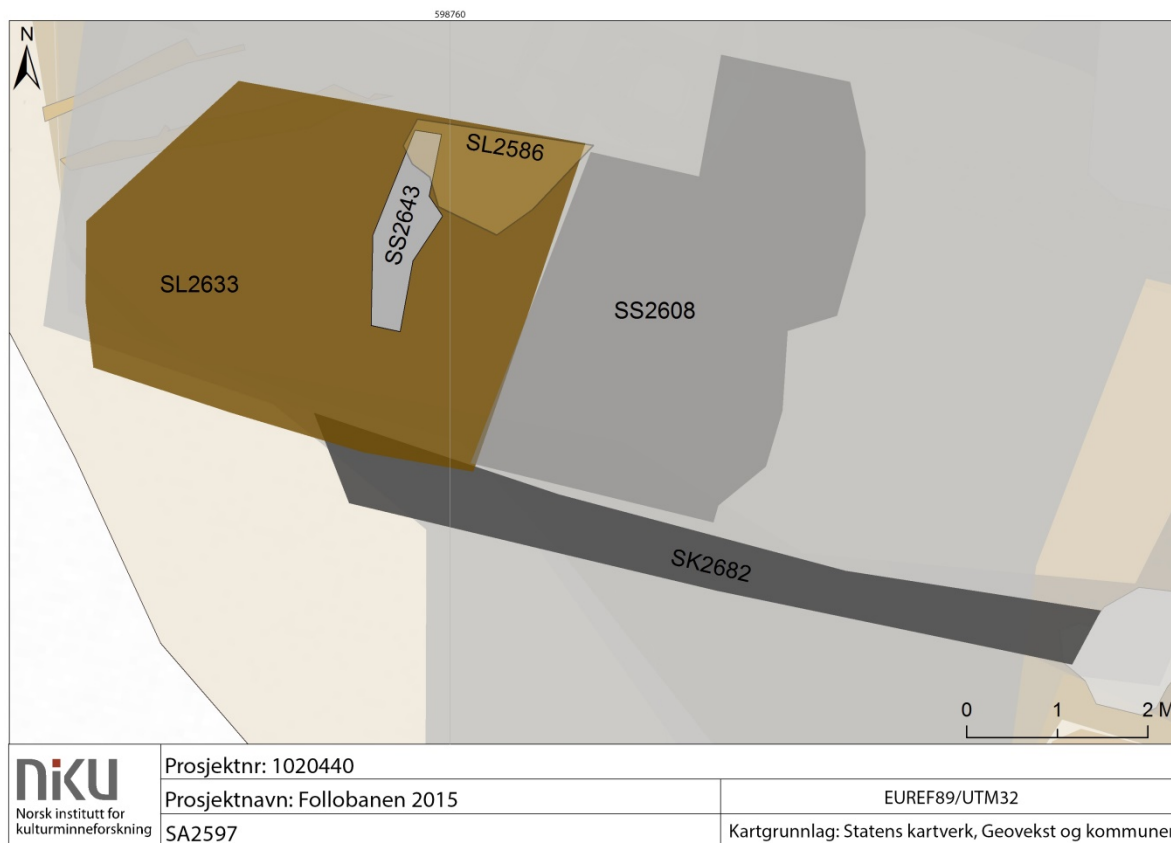
5.13 Fase 11: Rester av to bygninger og en laftet konstruksjon (ca. 1590–1624)

Rester av to bygninger (SA2597 og SA2186) samt en brønn (SA180) utgjør fase 11.



Figur 80: Fase 11 med rester etter to bygninger og en laftet konstruksjon. Kart: Gorm Seljeseth.

SA2597 (se Figur 81) bestod av en mur (SS2643), et kuppelsteinsdekke (SL2608), et brannlag (SL2633) og et brent vindu (SL2586). I tillegg var en grøft (SK2682) muligens relatert til konstruksjonen. SA2597 lå i vestre del av utgravningsområdet og ble kuttet i øst og vest av moderne inngrep.



Figur 81: Detaljer i SA2597. Kart: Gorm Seljeseth.

I den vestre delen av SA2597 lå mur SS2643 orientert tilnærmet nord-sør. Muren var omtrent 2 m lang og 50 cm bred, og bestod av steiner i størrelsen 50 x 50 cm og mindre. Muren var meget fragmentert. Mot sør var konstruksjon SA2597 avgrenset der grøft SK2682 gikk øst-vest igjennom feltet. Det var ikke spor av SA2597 på sørsiden av grøften. Grøften var om lag 30 cm dyp, 80 cm bred og 9 m lang, og var fylt igjen med masser fra høyreliggende lag (SL2067 fra fase 12). Det at grøften avgrenset SA2597, gjør at den trolig representerer en vegg i form av en steinmur som i senere tid har blitt demontert og gjenbrukt andre steder. Foruten plasseringen, er det imidlertid ikke ytterligere belegg for å hevde dette.



Figur 82: Oversiktsbilde over SA2597. Sett mot nord. Foto: Cf35155_NIKU_0589.



Figur 83: Den vestre delen av brannlag SL2633 som lå på den antatte vestre utsiden av bygning SA2597. I høyre bildekant er mur SS2643 synlig. Sett mot nord. En moderne forstyrrelse kan observeres like vest for muren. Foto: Cf35155_NIKU_0592.



Figur 84: Østre del av SL2633 som fremstår som et brent tregulv. I øst sees overgangen til kuppelsteinsdekket SL2608. Sett mot nord. Foto: Cf35155_NIKU_0593.



Figur 85: Kuppelsteinsdekke SL2608 var fragmentarisk og kuttet i øst av en moderne nedgravning. Sett mot nord. Foto: Cf35155_NIKU_0594.

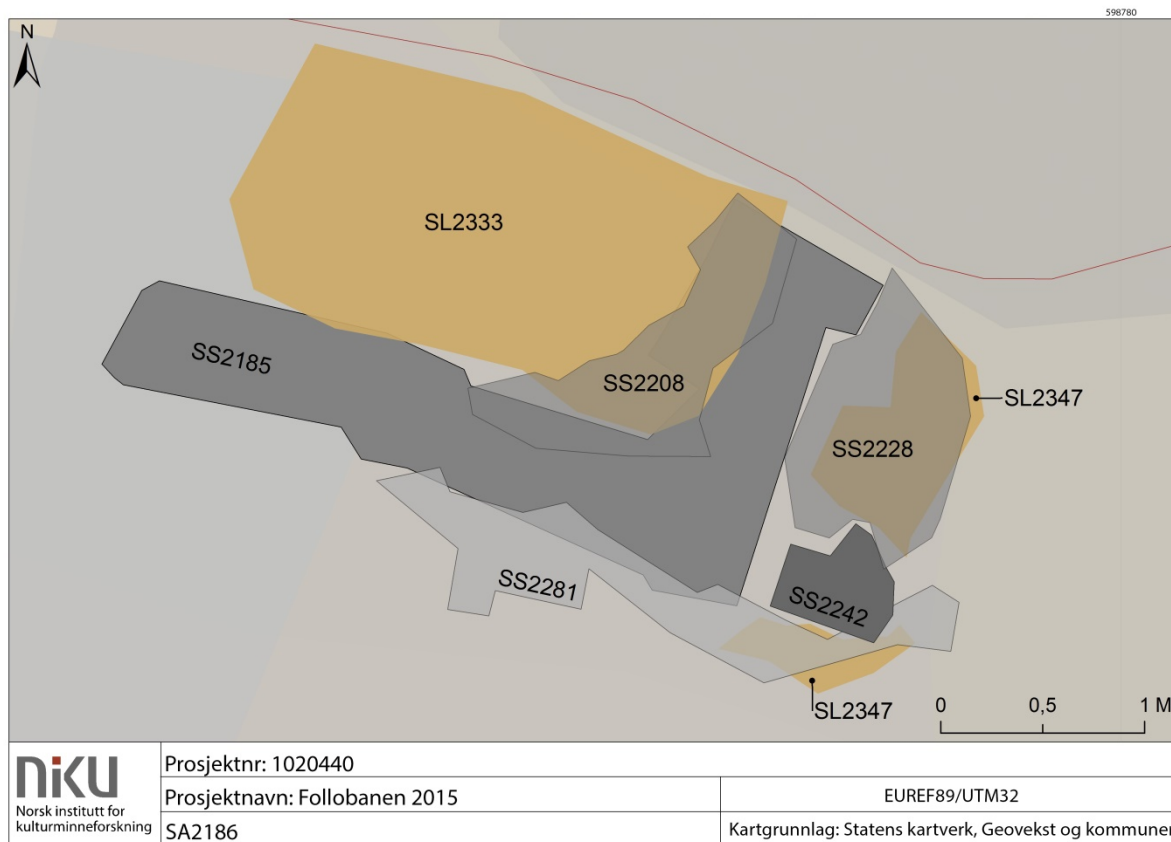
Brannlag SL2633 lå på både øst- og vestsiden av mur SS2643. SL2633 hadde imidlertid noe forskjellig karakter på de respektive sidene. I øst strakk laget seg omtrent 1,4 m ut fra SS2633 og bestod av lys grå sand med svarte rester av brente planker bevart. Vest for SS2643 strakk brannlaget seg omtrent 3 m ut og bestod av mer heterogen brunoransje silt og sand, samt enkelte rester av brent treverk. De brente plankene på østsiden av SS2643 var trolig rester av et gulv, som dermed representerte innsiden i konstruksjonen. Den siste meteren lengst mot nord i SL2633 var dekket av lag SL2586 (se Figur 86). SL2586 bestod av brent glass (omlag 540 fragmenter), trekull, brent flint, småstein og sand. Det var også en del keramikkskår, tilsynelatende tilhørende ett eller to kar eller skåler, som var sekundærbrent i ulik grad. Noe av glasset fra SL2586 hadde knipsede kanter, altså presise avslag tilpasset blyinnfatninger. Innhold og plassering over gulvflaten inne i bygningen, gjorde at SL2586 fremstod som restene etter et brent vindu.



Figur 86: SL2586 med mye knust og brent glass. Sett mot sør. Foto: Cf35155_NIKU_0562.

Kant i kant, øst for SL2633 lå kuppelsteinsgulv SL2597. Den bevarte delen av kuppelsteinsgulvet var 5 m langt og 3 m bredt. SL2597 bestod av lys gulgrå sand med spredte steiner. Steinene var omlag 10 cm i diameter, runde i kantene, og enkelte hadde tydelige spor etter slitasje på den ene siden. Helt mot vest, inntil SL2633 var steinene noe større. Tilsynelatende var mesteparten av steinene fjernet, og kun i enkelte områder var kuppelsteinsgulvet mer eller mindre intakt. Sanden var trolig lagt ned som fundament for steinene i gulvet. Hele området for bygning SA2594 var svært funnrøkt, primært keramikragmenter daterbare til sent 1500- eller tidlig 1600-tall. Et ellers bemerkelsesverdig funn var store mengder fragmenter av grønne, kvadratiske kakler, sannsynligvis fra samme ovn.

SA2186 (se Figur 87 og Figur 88) lå øst i utgravningsområdet og bestod av en mur (SS2185), to kuppelsteinsdekker (SS2208 og SS2228) med underliggende sandlag (SL2333 og SL2347) samt noe stein (SS2281 og SS2242) rundt muren.



Figur 87: Detaljer i SA2186. Kart: Gorm Seljeseth.



Figur 88: SA2186 sett mot nord. Foto: Cf35155_NIKU_0462.

Mur SS2185 fremstod som en rest av et bygningshjørne som var kuttet av moderne forstyrrelser i nord og vest. Det var én del som lå øst–vest, og én kortere del som lå nord–sør. Steinene i muren var av varierende størrelse og bergart. Noen av steinene var antagelig brutt og tuktet. Den største steinen målte 80 x 55 x 30 cm, mens de minste målte omtrent 40 x 15 x 15 cm. SS2185 var stedvis tydelig brent. Særlig var dette synlig i hjørnet der de to delene møttes. I den vestre del av SS2185 bestod muren kun av ett skift med stein, mens det i øst for det meste var to eller flere skift, opptil fire. Innimellom steinene var det noe tegl, og også noe mørtel. Mørtelen satt imidlertid kun på enkelte stein og bandt ingen stein sammen. Hvorvidt mørtelen var vasket bort eller om muren var tørrmurt, var vanskelig å finne ut av. Like sør for mur SS2185 lå flere løse stein. Denne samlingen med stein (SS2281) var sannsynligvis utrast fra mur SS2185. Flere av steinene i SS2281 var flate, men de var ikke brent. Det var også en del knust tegl som lå blant steinene. En stein (SS2242) som lå like øst for mur SS2185 sin øst–vest-orienterte del, utmerket seg (Figur 89).



Figur 89: Stein SS2242 med vertikalhugde visflater. Foto: Cf35155_NIKU_2344.

Stein SS2242 ble undersøkt av Regin Meyer (NIKU). Steinen har trolig tilhørt en dør eller et vindu. Den hadde fint tilhugde (vertikalhugde) visflater. Den ene flaten var i en skråvinkel i forhold til den andre, noe som tydet på en skråvange i dør- eller vindusåpningen. Dører i steinbygninger hadde med noen unntak rette dørvanger, mens vinduer gjerne hadde skråvanger for å få inn mer lys.

En keramikkbitt (F2304) ble funnet like på undersiden av SS2185. Denne var av typen Siegburg, og kan dateres til 1400–1550.

På det som må være innsiden (nordvest) av den rettvinklede muren (SS2185), lå et kuppelsteindekke (SS2208) av sandrullet stein. Størrelsen varierte fra ca. 5 x 5 x 5 cm til 25 x 25 x 15 cm – de fleste i det øvre sjiktet. Steinene var lagt ned slik at den flateste og dermed størst mulige siden var vendt opp. Noe brente masser lå rundt steinene. SS2208 var satt ned i et sandlag (SL2333). SL2333 var et 15 cm tykt og kompakt lag som primært inneholdt sand, men også noe silt, humus, bein og trekull. Laget

hadde en større utstrekning enn kuppelsteinsdekket over. Kuppelsteinsdekket (SS2208) var i sin største bevarte lengde 1,4 m, og på det meste var det 1,1 m bredt. Sandlaget (SL2333) var imidlertid større: 1,4 m x 2,5 m, noe som tilsier at mye stein fra kuppelsteinsdekket har blitt fjernet.

Inntil, men øst for, mur SS2185 lå ytterligere et kuppelsteinsdekke (SS2228). SS2228 målte 1,2 m nord-sør og 0,7 m øst-vest. Steinene var i all hovedsak strandrullet og målte fra 5 x 5 x 10 cm til 20 x 20 x 10 cm. SS2228 var satt ned i sandlag SL2347, som var lyst gulgrått, 1,8 m langt og 0,6 m bredt.

Brønn SA180 fremkom ved maskingraving helt sør i utgravningsområdet. I plan fremstod SA180 som en kvadratisk laftekonstruksjon på 1,7 x 1,7 m.



Figur 90: SA180, slik den fremstod i plan etter opprensning. Sett mot øst. Foto: Cf35155_NIKU_1103.

For å uthente mest mulig informasjon, og med tanke på sikkerhet under utgraving dersom det skulle vise seg at konstruksjonen var dyp, ble konstruksjonen gravd ut fra siden. Det som ble antatt å være toppen av en dyptliggende konstruksjon viste seg imidlertid å være bunnen.



Figur 91: SA180 ble utgravet fra siden, men viste seg å være en meget grunn konstruksjon. Sett mot sør. Foto: Cf35155_NIKU_1145.

Konstruksjonen bestod av syv stokker og en planke. To stokker i vest (ST4456 og ST5079), to i øst (ST4470 og ST5083), to i sør (ST4505 og ST5097) og én i nord (ST4488). Det lå også en planke i nord, som var stilt på høykant under ST4488. De øverste omfarene på samtlige sider var meget råtne og sammenklemt. De underliggende stokkene i øst, vest og sør var derimot i god stand. Det ble av disse tre stokkene tatt dendrokronologiske prøver (PD5228 av ST5083, PD5227 av ST5079 og PD5229 av ST5097). Prøvene ble henholdsvis datert til AD 1556 (N3300049), AD 1590 (N3300039) og AD 1510 (N3300059). Konstruksjonen var fylt opp med ett lag, SL4572, som bestod av siltholdig sand som trolig var deponert der etter konstruksjonens bruksfase. Det var mye stein i SL4572, som trolig var en del av fyllmassene som ble brukt da konstruksjonen ble igjenfylt.

5.13.1 Tolkning

Den vestlige konstruksjonen SA2597 var tydelig en nedbrent bygning. Deler av konstruksjonen og dens utside var dekket av to brannlag (SL2633 og SL2586). SL2633 lå på begge sider av mur SS2643 som antas å være bygningens vestvegg grunnet det brente tregulvet som lå på murens østside, og som manglet på vestsiden. Den delen av SL2633 som inneholdt det brente tregulvet var 1,4 m bred og kan ha vært et slags forværelse før et rom med kuppelsteinsgulv (SL2597) lenger øst. Ingen eventuell indre vegg var bevart mellom de to gulvene, men det er lite trolig at ett og samme rom har hatt to forskjellige typer gulv. Grøft SK2682, som utgjorde den sørlige avgrensningen av bygningen, lå på linje med og kan se ut som en fortsettelse av murverket SS3224 i fase 8. Dette stemmer godt med tolkningen av SK2682 som en plyndret mur. En slik forklaring vil bety at muren har blitt gjenbrukt som en ytre vegg i SA2597, og at den opprinnelig har stått der langt tidligere som en vegg i en annen bygning som det ikke var bevarte spor av.

Funnene fra SA2597 viste rester etter en brann der enkeltgjenstander tydelig ble ødelagt *in situ* og deretter har vært relativt lite forstyrret av senere aktivitet, for eksempel i form av utplanering av området. Det var ingen tegn til opprydning, men samtidig var det forbløffende at store deler av kuppelsteinsgulv var fjernet og vegger manglet fullstendig.

Strukturen i øst, SA2186, var også en rest etter en bygning som tydelig var brent ned. Kuppelsteinsdekket (SS2208 og SS2228) på begge sider av muren (SS2185) vitner om to rom, eventuelt en utside og en innside, hvor begge flater var dekket av kuppelstein. Vinduskarm-/dørkarm-stenen SS2242 skilte seg ut som forseggjort i forhold til øvrig stein i mur SS2185. Trolig er denne gjenbrukt fra en annen bygning. Grunnet plasseringen like vest for der den tidligere bispeborgen stod (se kapittel 5.12) er det nærliggende å se for seg at SS2242 er hentet fra borgen og gjenbrukt i SA2186.

Avslutningen mot vest viste at SA2186 sannsynligvis har fortsatt i denne retningen. Kuttet som deler bygningen sammenfaller imidlertid påfallende med grensen for den store nedgravningen fra fase 9 (se 5.11). Gitt usikkerhetene omkring avgrensningen av dette kuttet kan det ikke utelukkes at bygningen er betydelig eldre enn SA2597, og delvis fjernet allerede omtrent 50–100 år tidligere.

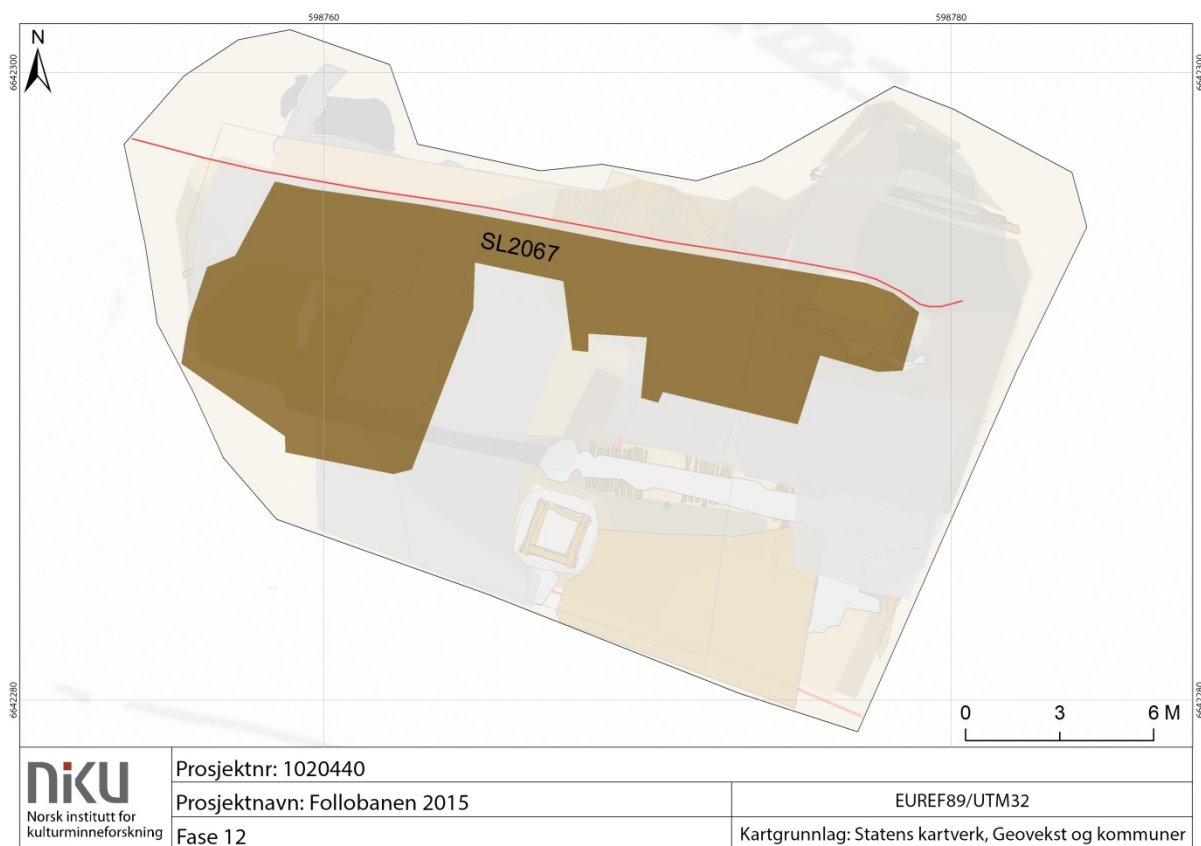
Laftekonstruksjon SA180 ble umiddelbart tolket som en laftet brønn. Imidlertid gikk den altfor grunt, og ikke vesentlig ned i undergrunnen. En alternativ tolkning er at den har vært bunnen av en kjeller. Dateringene av stokkene brukt i SA180 viser bruk av materialer med forskjellig opphav. Det skiller 80 år mellom yngste (1590) og eldste (1510) stokk. Stokken med den yngste datering gir grunnlag for tolkning av byggeår, selv om denne også kan ha vært gjenbrukt. Alt i alt peker dateringene på et byggeår i de siste tiårene av byens levetid, fra 1590 til 1624. Noe særlig etter 1624 virker lite sannsynlig; selv om det fremdeles var aktivitet i området omkring Ladegården, må brannen i 1624 og den påfølgende flyttingen til Christiania ha ført til at det meste av eldre tømmer ble fjernet for å gjenbrukes som byggemateriale i den nye byen.

Uansett funksjon må SA180 ha vært betydelig høyere enn de stokkene som ble funnet *in situ*. Dette betyr at bakkenivå omkring 1600 må ha vært høyere enn nivået som strukturene i fase 11 lå på; dette indikerer samtidig at SA2186 må være *bunnen* av en nedgravd kjeller i en bygning. Med unntak av nedgravde strukturer som SA180 og SA2186, mangler altså lagsekvensen i utgravningsområdet avsetninger fra perioden etter ca. 1550 og fram til omtrent 1700. Årsaken er sannsynligvis den store hagen som ble anlagt i området av Caspar Herman von Storm i 1760 årene (se kapittel 5.14.1).

Utover dateringene fra stokkene i SA180 ble det ikke utført noen dateringer fra fase 11. Bygningene SA2186 og SA2597 ble tidligst bygget etter 1537 da bispeborgen ble revet. Begge bygningene er brent ned, og det er ingen tegn på at noe nytt ble bygget her etter brannen. Dermed er det sannsynlig at bygningene brant i 1624-brannen, da byen ble beordret flyttet til Christiania. Restene av SA2186 viser en nær fullstendig plyndring av brukbare bygningselementer, både gulv og vegger (inkludert, får man tro, hele ovnskakler og reparerbar keramikk). Det samme gjelder sannsynligvis de overliggende stokkene i SA180, hvor bare de nederste omfarene ble liggende igjen.

5.14 Fase 12: Hagelag (1700-tallet).

Det øverste kulturlaget i området, utover de helt moderne, fikk betegnelsen SL2067 og karakteriserer fase 12.



Figur 92: SL2067 lå like under de moderne massene. Kart: Gorm Seljeseth.

Laget dekket i overkant av en fjerdedel av utgravningsområdet og var opp mot 60 cm tykt. I de områdene SL2067 ikke var øverste kulturlag, var det moderne masser ned til eldre lag på grunn av gravearbeider i moderne tid. Det ble tidlig konkludert med at SL2067 var etterreformatorisk. Dermed ble laget gravet maskinelt under overvåkning. Laget ble ikke målt inn i sin fulle utstrekning. Enkelte funn ble samlet inn, deriblant en del keramikk, en nøkkel (F203115) og en armbrøstbolt (F200155). Keramikken kunne typologisk dateres til hovedsakelig 15–1600-tallet, men også noe til 1700-tallet.

SL2067 var et mørkt brunt og sort lag, bestående av humus og sand med biter av tegl, mørtel og bein. Den nederste delen av laget var lysere og mer homogent enn det øvre sjiktet og inneholdt hverken tegl eller mørtel. I en makroprøve (PA722) fra SL2067 ble det funnet frø fra røde gallebær samt en del biter av skjell og små sneglehus. I mikromorfologiske prøver (P2024 og P2025) ble det funnet tydelige spor etter møkkgjødsling og kultivert hagejord.

5.14.1 Tolkning

På bakgrunn av stratigrafien og kunnskap om området, er det nærliggende å tolke laget som sedimenter fra den storslagne hagen som ble anlagt mellom Ladegården (som ligger over det som var bispeborgens østre fløy) og Bjørvika på 1700-tallet. Hagen ble opprettet av gartner J. A. Kramer på oppdrag fra Ladegårdens eier Caspar Herman von Storm. Hagen skal ha inneholdt både nytte- og prydekster, fontener, basseng og drivhus, men ble riktignok aldri ferdig oppført siden Storm gikk konkurs i 1772 (Lien 2009).

Analysen av makroprøve P722 viste biter av skjell og sneglehus, som kan ha blitt blandet i jorda for å bedre den i dyrkningsøyemed (Sture 2016 i vedlegg). Rødgallebær, som det også ble funnet i prøven,

er en meget potent, dog giftig, medisinplante, som ble brukt til å lege en rekke plager. Dette øker sannsynligheten for at SL2067 var rester av ladegårdshagen.

6 Område A1: Diskusjon av resultater

Utgravningsområde A1 inneholdt bevarte kulturlag fra 1000-tallet og helt fram til 1700-tallet. Flere viktige hendelser i Oslos historie var trolig synlig i materialet, som også kan settes i sammenheng med funn gjort i tidligere utgravninger.

I kapittel 3.3 ble det gjennomgått en rekke problemstillinger formulert forut for utgravningen. Disse var relatert til:

- 1) utvikling og spesialisering av bygårder
- 2) bevaring av kulturlag
- 3) bispeborgen
- 4) datering av steinkjeller

Ikke alle disse lot seg besvare. Hovedproblemstillingen, om utvikling av de enkelte bygårdene i retning av funksjonsspesialisering, lot seg ikke besvare da området ikke hadde kontinuitet i parsellgrenser med tilhørende bebyggelse. Derimot kunne mangelen på kontinuitet og grenser fortelle noe om byens sosiale topografi, hvilket var ett av flere satsingsområder relevant for utgravningen. I de følgende delkapitler vil også øvrige problemstillinger forsøksvis besvares.

6.1 Funn

Bevaringsforholdene i felt A1 var svært variable, og det er derfor vanskelig å sammenlikne funndistribusjon over feltet. Høyreliggende lag var stort sett ganske tomme for organisk materiale, mens dette var bedre representert dypere nede. En spesiell kontekst var massene innenfor cisterne SA160 (se kapittel 5.5), som var vannmettet og svært godt bevart. Funn sammensetningen her var også uvanlig, med flere piler og barkebøtte – funn som ellers aldri ville blitt kastet omkring i middelalderbyen.

Det er usikkert hvor mye bevaringshold spilte inn i forhold til overgangen mellom høy- og senmiddelalder. De dypeste lagene i feltet ga en mer typisk funnsammensetning, med en del lærmateriale (primært fottøy) og spredte tregjenstander, men relativt lite metall. Organiske funn forsvant til en stor grad i senere perioder, trolig primært på grunn av bevaringsforhold. En medvirkende forklaring kan imidlertid være at området innenfor Bispeborgen opprinnelig ville inneholdt langt mindre avfall (altså funn) enn øvrige områder i byen. De senere lagene (se kapittel 5.11) ga imidlertid mere metall, inkludert mange funn av røntgenuidentifiserbare objekter som ble kassert under katalogisering. Det virker derfor som det var en reell og betydelig økning i bruk av metall (spesielt jern) i Oslos senmiddelalder, eventuelt bare mindre grad av gjenbruk.

Det mest bemerkelsesverdige aspektet ved funnsammensetningen fra A1 var en ekstrem konsentrasjon av funn i det som trolig var 1624-horisonten (se kapittel 5.13). Mange av funnene var brannskadd, og sammensetningen av ga en ganske presis datering til slutten av 1500-tallet og i enkelte tilfeller også utover i de første tiårene av 1600-tallet. Funnene besto i all hovedsak av importert keramikk fra Nederland/Tyskland, og inkluderte en mengde deler av grønnglaserte ovnskakler fra slutten av 1500-tallet. De store mengdene med funn kan trolig forklares med at 1624-brannen markerte et slutt punkt for bebyggelsen i området, og at brannmasser for det meste ble

liggende i området. Rester av disse funnene ble også funnet innblandet i de overliggende hagelagene (se kapittel 5.14), trolig på grunn av pløying/ graving og bioturbasjon.

6.2 Konstruksjoner i biskopens område før 1350

Biskopens område omfattet en rekke bygninger og murer. Tidligere utgravninger i området har funnet ytre ringmurer i nord, sør og øst, mens det ikke er funnet noen slik avgrensende mur i vest (Dahlin 1982). Dahlin mener det på dette grunnlag er sannsynlig at biskopens eiendom gikk helt ned til sjøen i vest. I så fall, vil alle strukturer avdekket innenfor utgravningsområde A1 ha ligget inne på biskopens eiendom. De store steinbygningene (for eksempel Sommerhallen) tilhørende biskopens anlegg lå øst for utgravningsområdet. En del trebygninger tilhørende biskopens aktiviteter kan ha ligget vest for disse steinbygningene (Dahlin 1982), noe som korresponderer godt med våre funn: Bygning SA170, datert til omkring 1300, var med sine to ildsteder åpenbart et produksjonslokale. Ut ifra plasseringen er det sannsynlig at produksjonen som foregikk i SA170 var relatert til biskopens anlegg. Bygning SA190, som ble datert til 1050–1150, kan ha vært en bygning tilknyttet det tidligste biskopsanlegget. Imidlertid kan SA190 også ha vært fra tiden like før biskopen etablerte seg i området.



Figur 93: Utvalgte konstruksjoner i A1 sammenstilt med resultater fra Jürgensens utgravning i 1903. Kart: Aksel Haavik.

Fundamenteringen for bygning SA190 samsvarte med et mønster observert i andre deler av middelalderbyen, nemlig at bygninger var mer solid fundamentert i vest enn i øst (e.g., Edman *et al. in prep.*). Terrenget heller naturlig mot vest, så fundamenteringsmetoden kan ha motvirket utglidning og setningsskader på bygninger som lå i det hellende terrenget.

Det var ikke stabile grenser mellom bygninger og tomter i området, slik det er observert at det var i flere generasjoner andre steder i byen (Edman *et al. in prep.*, Schia 1987). Det er også tydelig at området tidvis stod uten bebyggelse. Jakt- eller konkurransepilene som ble funnet i cisterne SA160 (se under) indikerer åpen mark i andre halvdel av 1200-tallet. Endringen i bruken av området kan tilskrives at området tilhørte biskopen som hadde anledning til å tilpasse antall og type bygninger etter behov som endret seg. I og med at hele området var kontrollert av én aktør, var det heller ikke så viktig nøyaktig hvor bygninger ble reist.

6.2.1 Dreneringssystemer

Utgravningen avdekket flere dreneringssystemer, hvorav de eldste var i form av enkle grøfter med flettverk langs kantene og senere i form av mer avanserte trekonstruksjoner med rør. Det ble også avdekket to cisterner. Da arkitekt H. Jürgensen gjorde utgravninger i Ladegårdens hage i 1903 dokumenterte han også en rekke slike anlegg. Elin Dahlin (1982) har gjort en gjennomgang av Jürgensens utgravning og fant et brev skrevet til arkitekt Schirmer datert 10. august 1903 der Jürgensen blant annet skriver: «Hist og her træffer man paa vandledninger af hele tømmerstokke, likeledes ligger der (for det meste lidt hulter til bulter) tømmer og bordlag, som er vanskelig at faa rigtig klarhed over. Alt dette bliver dog maalt og indtegnet paa planene». Planene som Jürgensen nevner inneholder en rekke rør orientert både nord-sør og øst-vest, samt om lag ti konstruksjoner som utfra tegningen antas å være cisterner eller brønner (se Figur 8). Datering på disse er imidlertid vanskelig å si noe om, og det er usikkert om de korresponderer i tid med det som er funnet i utgravningsområde A1. Sammenstilling av Jürgensens resultater med våre utgravningsresultater gir heller ingen klare sammenhenger (se Figur 93).

Det er tydelig at det var et omfattende drenerings- og avløpssystem i Oslo i middelalderen. For eksempel ble det like på sørsiden av Bispegata avdekket et komplekst rørsystem i en utgravning i 2014–15 (Edman *et al. in prep.*). Én del av dette systemet løp ut fra en steinkjeller datert til 1300- eller tidlig 1400-tall. Fuktige, gjørmete forhold må ha utløst et prekært behov for slike anlegg. Enkelte bygninger var direkte tilkoblet rør som fraktet avløpsvann ned mot Bjørvika. Det var imidlertid ingen tegn til slik tilkobling fra noen av bygningene i A1.

Den engelske tønna (F4189) gjenbrukt som del av cisterne SA160 kan kaste lys på handelen mellom England og Norge på biskop Nikolas Arnessons tid. I et brev datert 21. juli 1213 gir kong John av England instruks til en viss Reginald av Cornhill om å sende ti fat med vin til biskop Nikolas av Oslo og kongen av Norge (DN XIX:87). De overnevnte fat med vin ble trolig sendt om lag syv år tidligere enn F4189, men brevet bevitner at det ikke er unikt at tønner med vin har funnet veien fra England til de geistlige i Oslo på begynnelsen av 1200-tallet.

6.3 Svartedauden

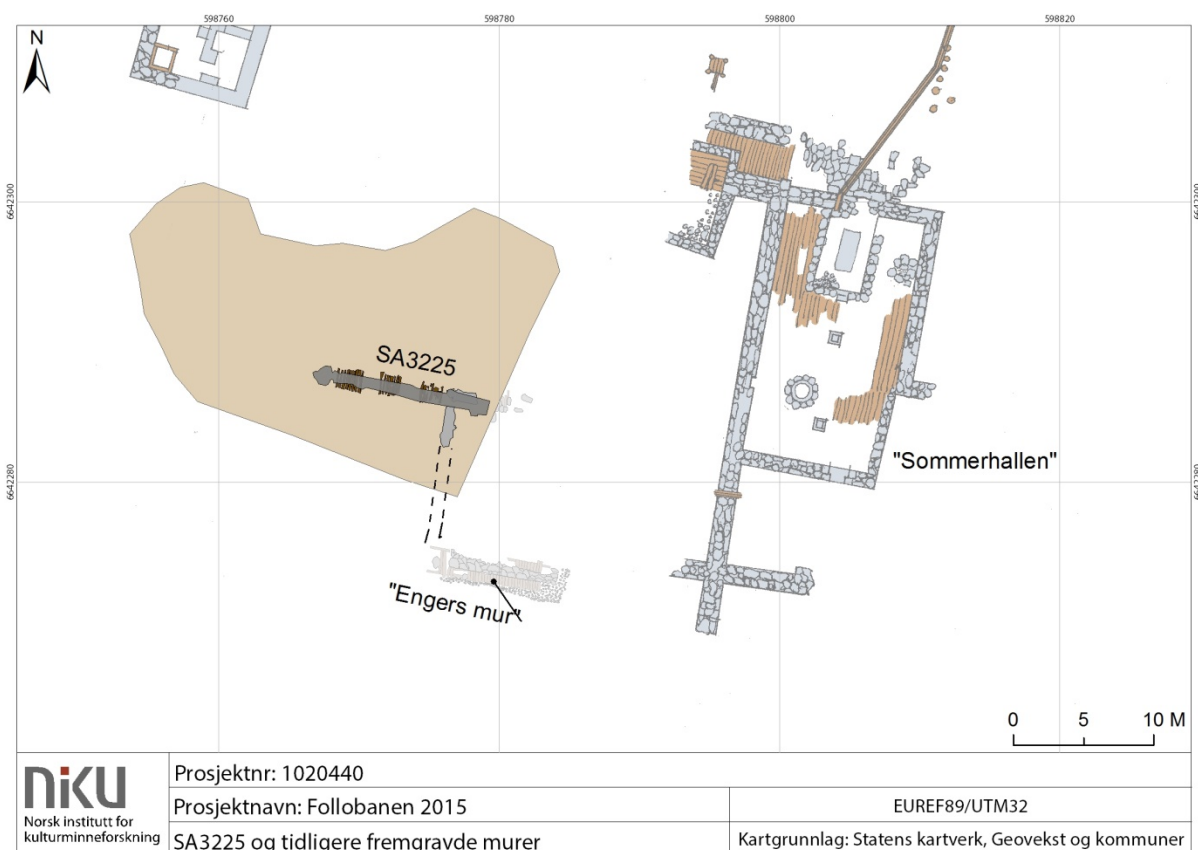
I 1349–50 kom svartedauden til Oslo. Det var også et voldsomt utbrudd av pest i 1363–64, og det antas at det var epidemier om lag hvert 10–15 år frem til 1654. Verst var det i de første 50 årene da mer enn halvparten av Oslos befolkning antas å ha måttet bøte med livet. I perioden 1350–1450 sank antallet bebodde gårdsbruk i Osloherad (omtrent tilsvarende Oslo kommune) fra 293 til 62. Dette satt sitt preg på byen som stadig fikk flere ødetomter, hvorav mange ble brukt som kjøkkenhager av de gjenlevende, eller bare ble overlatt til ugress og kratt. Bygninger ble forlatt, og nybygg må antas at var en sjeldenhet (Nedkvitne og Norseng 2000:336–340).

I utgravningsområde A1 var dette bruddet tydelig identifiserbart i den stratigrafiske sekvensen. Tidligere faser med bygninger og konstruksjoner ble avløst av en periode med tilsynelatende minimal aktivitet, representert av to lag, SL831 og SL815 (se kapittel 5.8).

Produksjonsbygningen SA170 i fase 5 (se kapittel 5.7) hadde en datering hvor to intervaller intraff med relativt lik sannsynlighet. Det ene intervallet lå mellom 1277 og 1327, mens det andre lå mellom 1342 og 1395. På bakgrunn av kunnskapen om svartedauden, og med den en nedgang i aktivitet, ble SA170 plassert til den tidligste dateringen. Et slikt valg gjør at hypotesen om liten aktivitet kan bli en selvpoppfyllende profeti, men den er allikevel faglig begrunnet.

6.4 Murer og utvidelse av bispeborgen

På 1400-tallet stabiliserte folketallet seg, og begynte etter hvert å øke etter svartedaudens brutale herjinger (Nedkvitne og Norseng 2000:338). I det arkeologiske materialet fra utgravningsområde A1 kan dette blant annet dokumenteres ved at flere steinbygninger (SA3225) ble reist (se kapittel 5.9 og vedlegg). SA3225 kan sees i sammenheng med murer funnet under tidligere utgravninger i området. Noe øst for utgravningsområde A1 ble det under utgravninger i 1903 av H. Jürgensen, og senere i 1962–64 av E. K. Hougen og E. Straumes, funnet en rekke murer som dannet flere rom, deriblant en større hall tolket av Gerhard Fischer til å kunne være «sommerhallen» til biskopen (se Figur 94) som er omtalt i skriftlige kilder (Dahlin 1982:107).



Figur 94: SA3225 og murer funnet ved tidligere utgravninger. Kart: Gorm Seljeseth.

«Sommerhallen» skal ifølge Dahlin (1982) ha vært bygget tidligst rundt 1300 og trolig mellom 1300 og 1350. Dette er imidlertid ikke bekreftet med sikre dateringer. Hele bispeanlegget er bygget i

forskjellige faser, og det er bygget videre på eldre murer. Uten tilgang til absolutte dateringer, for eksempel av pelefundamenter, er man dermed avhengig av å tolke dokumentasjonen av bygningsrestene, inkludert hvordan de forholder seg til hverandre, for å avdekke anleggets komplekse bygningshistorie.

Under utgravning for jernbanekulverten for Nordre tomters spor dokumenterte Cato Enger i 1954 en øst-vest-orientert mur ca. 5 m sør for og parallelt med SS3225. Engers mur var i likhet med SS3224 fundamentert på et flåtefundament. Enger tolket muren som søndre vegg i en bygning, noe som passer godt overens med SS3224, som, på grunn av gulvet og den mulige innerveggen, må være nordre vegg i en bygning. I 2017 og 2018 ble det utført arkeologiske utgravninger sør for A1 (NIKU-prosjekt 1020900). Det ble da funnet en fortsettelse av Engers mur mot vest og bekreftet at SA3225 var en del av en frittstående bygning sammen med SS3224 (*Ødeby et al. in prep.*).

De mange fasene av steinkonstruksjoner i område A1 viser et komplekst spill av gjenbruk og hensyn til eksisterende, eldre konstruksjoner. Som antydte tidligere, har tomtegrenser trolig ikke hatt betydning om hele området har tilhørt biskopen. Rester av eldre fundamenter kan imidlertid ha blitt sett på som stabil grunn for nye bygninger.

I kapittel 5.11 omtales lag SL1016, som blant annet inneholdt fire armbrøstbolter. De fire armbrøstboltene kan vitne om urolige tider i senmiddelalder: Utover på 1400-tallet og på begynnelsen av 1500-tallet ble Oslo angrepet en rekke ganger. Bispeborgen ble inntatt av Amund Bolt i 1430-årene, men ofte var Akershus festning målet, og eventuelle relaterte handlinger i Oslo ble mindre dokumentert. Beleiringer av Akershus festning skjedde jevnlig i århundret som fulgte Bolts herjinger ved bispeborgen; i 1450 av kong Karl, i 1502 av Knut Alvsson, i 1523 av Gusta Vasa og i 1531 av Christian II (se sammendrag i Fischer 1950). Anne Lien (2009) omtaler også en hendelse i 1508 der biskopen av Hamar ble holdt i fangenskap i bispeborgen av hertug Christian. Videre beretter Lien om hvordan Bispegården i de to påfølgende tiår til stadighet ble beleiret. Datering (P2083) fra toppen av laget (SL1016) indikerer at den siste fasen i akkumuleringen av massene antagelig var mellom 1488 og 1603. Basert på kunnskap om laget over (SL2070, se kapittel 5.12) kan dateringen trolig innskrenkes til begynnelsen av 1500-tallet.

6.5 Reformasjonen og rivningen av bispeborgen

I 1537 kom reformasjonen, og den katolske biskopen mistet sin makt og innflytelse. I den anledning ble bispeborgen beordret revet da denne kunne bli farlig som et symbol så vel som forsvarsverk (Fischer 1950:37). Byens borgere skulle få «all den jord og plass som biskopsgården nå står på», men «det store tårn og det stenhuis som står opptil tårnet, og tretti alen vidt til alle kanter omkring» skulle derimot bevares. Den beste steinen ble brukt til å forbedre Akershus slott, og for øvrig ble rivningsmassene fritt vilt for private aktører (DN: bind III, brev 1147).

Stenhuset som nevnes, kan være den omtalte sommerhallen (se kapittel 6.3). Det som har blitt værende etter at bygninger er revet og materialer plukket ut, må ha vært et tykt lag med mørtel, knust tegl og stein, noe som i utgravningsområde A1 var synlig som rivningslag SL2070 (se kapittel 5.12).

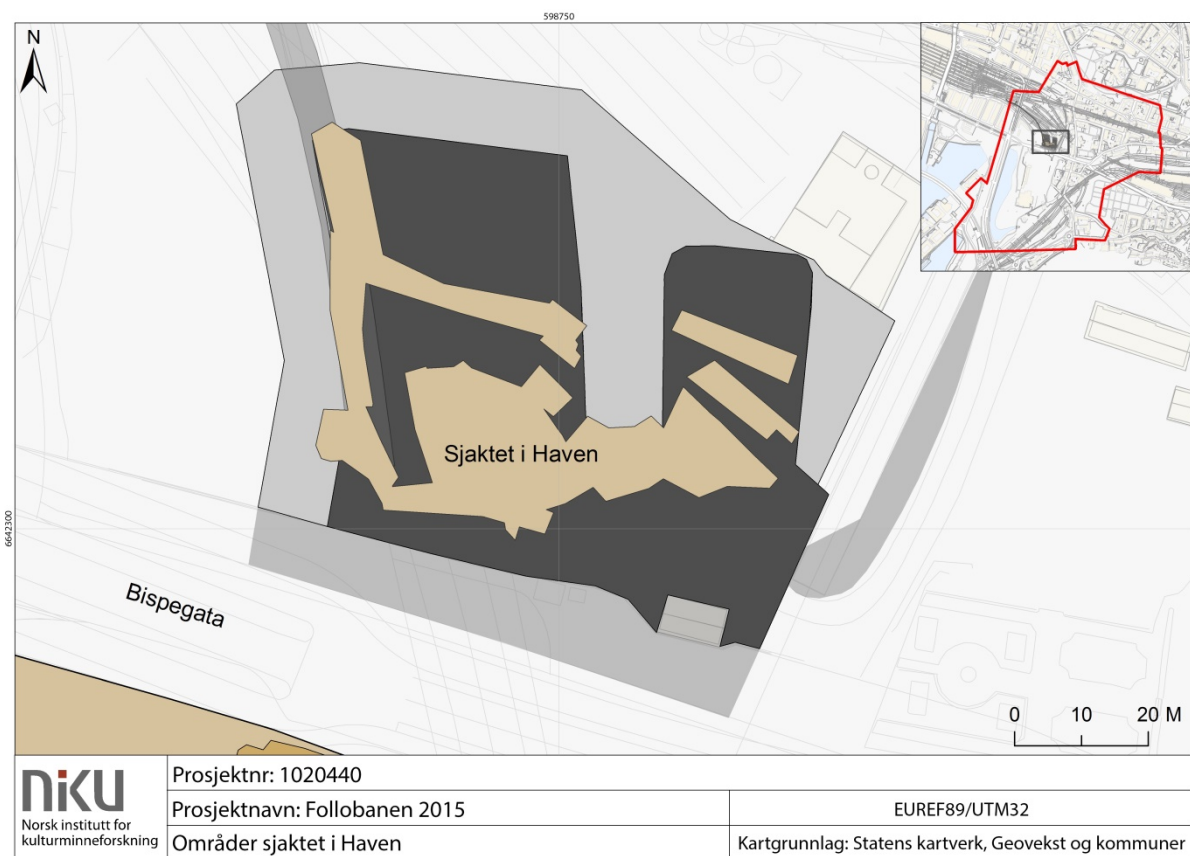
6.6 Etter reformasjonen

I perioden etter reformasjonen preges området som ble omfattet av utgravningsområde A1 av steinbygninger (SA2597 og SA2186) med kuppelsteinsgulv (se kapittel 5.13). Blant byggematerialet ble det funnet en tilhugd stein (SS2242) som trolig var gjenbrukt fra den tidligere bispeborgen som lå på omtrent samme sted. Oslo ble stadig herjet av branner, og bygningene (SA2597 og SA2186) bar klare spor av å være brent ned. Trolig fant dette sted enten i 1611 da over 50 gårder brant i Oslo, eller i den tre dager lange og avgjørende bybrannen i 1624 (Fischer 1950:42).

Etter 1624 og bybrannen ble Christiania grunnlagt, og det ble med få unntak ikke lov å føre opp nye bygninger i den tidligere byen Oslo. I motsetning til eldre bybranner ble området for det meste ikke ryddet etter brannen, og de arkeologiske funnene etter brannen var derfor svært rike. Det var også tydelige spor etter gjenbruk av materialer til den nye byen; murer var til en stor grad fjernet. Fragmenterte kuppelsteinsgulv vitnet om at selv intakte gulvsteiner var fraktet over til Christiania.

Området mellom den gamle bispeborgen og Bjørvika ble til dyrket mark som skulle forsyne Akershus festning. Ladegården ble bygget over restene av bispeborgens østre fløy, og ble oppgradert en rekke ganger. I årene før 1772 blir så hageanlegget som det er funnet spor av i form av hage-/dyrkningslag SL2067 (se kapittel 5.14) oppført (Lien 2009).

7 Haven



Figur 95: Oversikt over sjaktning i Haven. Kart: Gorm Seljeseth.

Området Haven ligger nord for Bispegata. Den delen av Haven som skulle undersøkes var en flate på noe under 3500 kvadratmeter. Det ble også lagt til en buffersone, slik at det totale området ble på noe under 5600 kvadratmeter. Haven har vært preget av jernbanedrift i 150 år. Det var den store utsjaktningen av Ladegårdens hageanlegg i 1903 som gjør at området kalles Haven den dag i dag. Jernbanespor og diverse driftsbygninger har ligget i området i lang tid, og det ble på forhånd antatt at store deler tidligere hadde blitt gravd opp.



Figur 96: Haven, sett mot nordvest. Foto: Cf35155_NIKU_0002.

7.1 Gjennomføring

De første to ukene gikk arbeidet ut på å fjerne store betongklosser og uønsket vegetasjon i området. I mellomtiden fikk vi satt opp fastpunkter og målt inn det som var av synlige betongkonstruksjoner. 28.4.2015 var den nødvendige støytillatelse på plass, og arbeidet med å pigge opp betongen i området kunne begynne. Det ble først gravd rundt konstruksjonene under overvåking av arkeolog, før maskinfører pigget betongen. Dette varte omtrent i en uke før systematisk sjakting i hele området kunne begynne. Potensialet for bevarte kulturminner ble ansett som lavt. Sjaktingen skulle foregå med ikke mer enn 5 meters mellomrom, slik at sannsynligheten for å unngå å avdekke eventuelle kulturlag skulle minimeres.

Imidlertid ble det klart allerede i den første sjakten at området var så fullt av kabler, rør og murverk fra moderne bygninger, at det var mer hensiktsmessig å følge disse moderne strukturene og grave opp hele området framfor å grave regelmessige sjakter. Kabler måtte kontrolleres for å unngå å kutte fungerende strømkabler. Ved å følge kablene, var det ikke nødvendig å sjekke samme kabel flere ganger. JBV ønsket å grave opp hele området for å skifte ut massene som stedvis var svært forurenset og inneholdt større steiner, slik at opprinnelig plan om systematisk sjakting raskt ble skrinlagt.

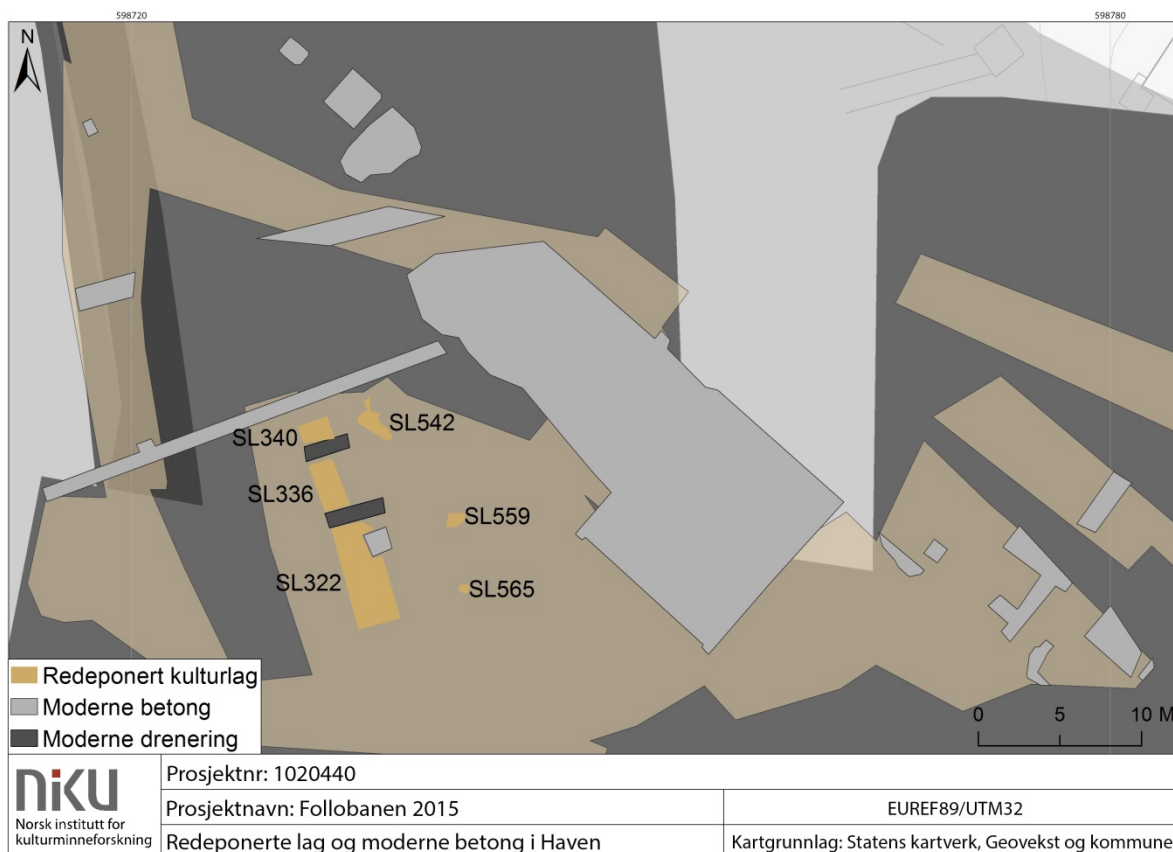
26.5.2015 var det meste av kabler kontrollert og fjernet, slik at hele Haven kunne graves opp under arkeologisk overvåking der det var nødvendig. Det ble umiddelbart klart at vanntilsig i grøftene ville bli et stort problem. Særlig i den vestre delen av Haven ble grøftene hurtig fylt opp med vann. Pumper ble benyttet, men tilsiget var til tider så kraftig at dette ikke alltid var tilstrekkelig for å holde grøften fri for vann. Arkeologen hadde dermed ofte kun noen sekunder til å vurdere lagene i en grøft etter at gravemaskinen hadde tatt et skuffetak, før bunnen var dekket av vann. Det ble i arbeidet benyttet 1–2 gravemaskiner.



Figur 97: Uoversiktlige forhold med mye kabler i Haven, sett mot vest. Foto: Cf35155_NIKU_0039.

7.2 Resultater

Det ble avdekket seks kulturlag i Haven (se Figur 98). Samtlige lag var omrotet og redeponert og lå helt i overgangen til undergrunnsleira. Tre av disse lagene SL322, SL336 og SL340 lå i sørvestre del av Haven. Opprinnelig har de trolig vært ett og samme redeponerte kulturlag, men var nå adskilt av to moderne dreneringsgrøfter fylt av rullestein. Lagene var henholdsvis 2,5 x 6,5 m, 1,5 x 3 m og 1 x 2 m store, og mellom 10 og 20 cm tykke. Lagene inneholdt primært leire og sand med noe humus, flis, dyrebein, kull, teglbiter, keramikk og jerngjenstander. Ett av keramikkskårene var fra middelalder, mens enkelte av jerngjenstandene stammet fra langt nyere tid, trolig 1800-tallet.



Figur 98: Betong og kulturlag i Haven. Kart: Gorm Seljeseth.

1–3 m øst for SL322, SL336 og SL340 lå de tre øvrige kulturlagene som ble identifisert i Haven: SL542, SL559 og SL565. Lagene fremstod kun som flekker like over undergrunnen. Det minste laget, SL565, var kun 0,6 x 0,6 m stort, SL559 målte 1,3 x 0,9 m og SL542 1,4 x 2,3 m. Lagene var 5–40 cm tykke. Innholdet i lagene lignet i stor grad de tre lagene lenger vest; noe keramikk ble typologisk datert til senmiddelalder, mens moderne jernspiker peker mot 1800-tallet. Trolig er dermed lagene redeponert i forbindelse med store jernbaneutbygginger på 1800-tallet da kulturlag fra middelalderen ble sjaktet bort i området.



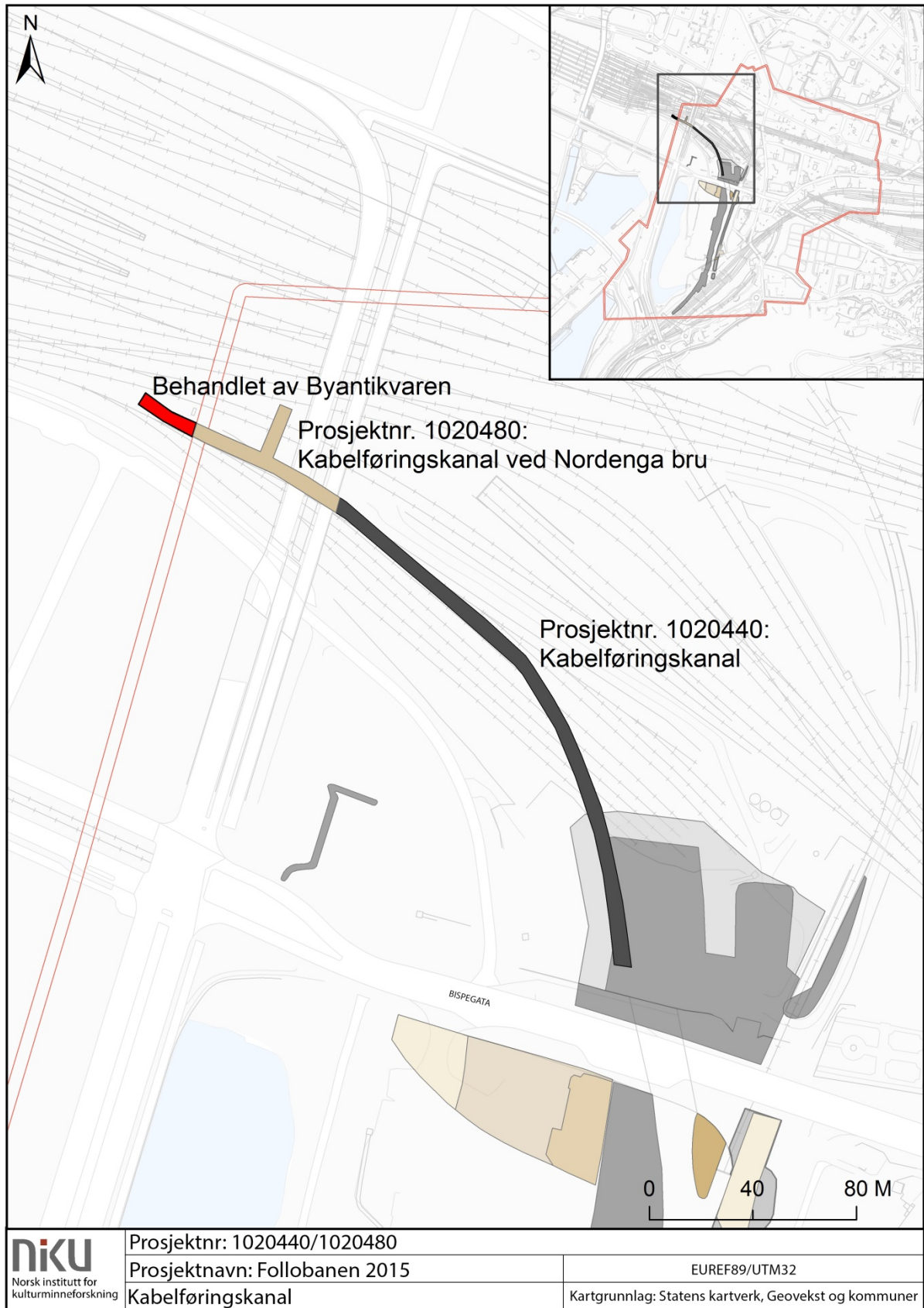
Figur 99: Kulturlag SL322 (nærmest), SL336 (midten) og SL340 (lengst unna) med dreneringsgrøfter imellom, sett mot nord. Foto: Cf35155_NIKU_0070.

8 Kabelføringskanal

JBV skulle etablere en kabelføringskanal som strakk seg fra Haven og om lag 300 meter mot nordvest. De østligste 220 meterne lå innenfor reguleringsplangrensen for Follobanen. Videre nordvest ble kabelføringskanalen gravd som del av NIKU-prosjekt 1020480, som er rapportert og avlevert for seg selv som NIKU Oppdragsrapport 158/2016.

8.1 Gjennomføring

Hele kabelføringskanalen ble gravd under arkeologisk overvåking. Arbeidet startet i nordvest, etter at de deler som lå utenfor reguleringsplangrensen for Follobanen var gravd (NIKU-prosjekt 1020480). Sjaktingen ble utført etter orientering ved hjelp av GPS på gravemaskinens skuffe. Samme utstyr skulle levere innmålingsdata av det gravde området til NIKU. Dette viste seg i ettertid ikke å ha fungert, slik at det mangler presise innmålinger av det gravde området. Sjakter ble imidlertid gravd i hele tiltaksområdet ned til undergrunn. Bredden på sjakta var ca. 6 m, og den ble gravd i to omganger, i om lag 2,5 m brede sjakter. Sjaktene ble gravd i segmenter i kabelføringskanalens lengderetning; de varierte i lengde, men var stort sett 5–6 m lange. Etter at én sjakt var undersøkt, ble den gjenfylt før en ny ble åpnet. Én til to gravemaskiner jobbet med sjaktingen sammen med én arkeolog. Vann som hurtig samlet seg i grøftene var et problem til tider. Særlig gjaldt dette i de nordvestlige områdene. Det var da kun få sekunder til å observere massene før de ble oversvømt. Det var imidlertid ingen kulturlag i områdene med hurtig tilsig av vann.



Figur 100: Kabelføringskanalen strakk seg nordvest gjennom Haven og mot Oslo S. Kart: Gorm Seljeseth.

8.2 Resultater og tolkning

Fyllmassene i sjaktene var over det hele ganske like. De øverste ca. 1,5–2,5 m bestod av rødlig sand, påført i nyere tid. I de sørøstlige delene av tiltaksområdet kom deretter den sjøavsatte leireundergrunnen. Lenger nordvest ble det i noen av sjaktene funnet små flekker på under 1 kvm av porøst, omrotet kulturlag. De omrotete kulturlagene inneholdt humus, flis, keramikk, lær og innblandet leire. Keramikken kunne dateres til senmiddelalder og nyere tid. At massene inneholdt gjenstander fra en rekke forskjellige tidsperioder underbygger tolkningen om at de var omrotet. Kulturlagene lå like over leireundergrunnen.

I én av sjaktene lengst nordvest var stratigrafien mer kompleks, med fem forskjellige lag over undergrunnen. Under det øverste laget på ca. 2 meter med rødlig sand var det et 30 cm tykt påført leirelag, som, foruten leire, inneholdt steinkull, glass, tegl og annet relativt moderne avfall. Deretter fulgte et lag på noen få centimeter som var fettete, mulig av olje, samt at det inneholdt noe steinkull. Innholdet i laget kan forklares med at det tidligere skal ha vært vanlig praksis å ta avfallet fra damplokomotivene og annen jernbaneaktivitet og valse det utover slik at det ble skapt en ny, hard overflate (Edman 2015). Under dette antatte jernbanerelaterte laget var et 10–20 cm tykt lysebrunt sagmugglag. Trolig stammet dette laget fra sagbruksaktivitet langs Akerselva som har bygget seg opp ved elvas utløp på 16–1700-tallet. Videre ned var et 1–2 cm tykt, svart kulturlag med mye kvist. Laget ble kun funnet flekkvis i sjakten. I dette laget ble det funnet keramikk som kunne dateres typologisk til 16–1700-tallet. Under dette laget fulgte den sjøavsatte leira.

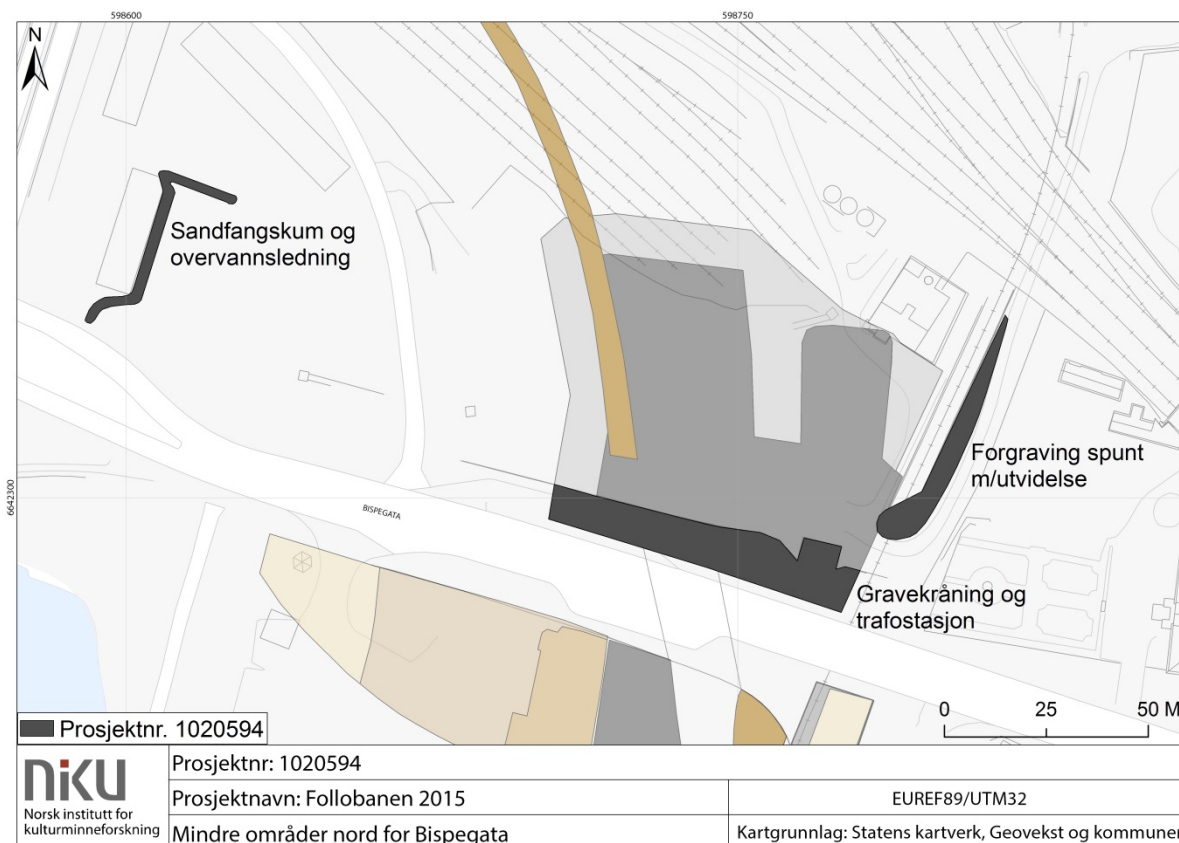
Tiltaksområdet er preget av mye aktivitet i forbindelse med jernbaneaktivitet gjennom de siste 150 år. Dette har gjort at kulturlag fra middelalderen er sporadiske og omrotet. Keramikkskår funnet i de forskjellige sjaktene ble typologisk datert til senmiddelalder og 15–1800-tallet. Det ble også funnet en sølvmynt preget under Sigismund III av Polen 1587–1632.



Figur 101: Sølvmynt preget under Sigismund III av Polen 1587–1632. Foto: Cf35155_NIKU_09983.

9 Mindre områder (prosjekt 1020594)

Prosjektnummer 1020594 bestod av en rekke mindre områder og prosjekter. Den delen som innebar graving under trafostasjon og etablering av graveskråning er behandlet som en del av utgravningsområde A1 (NIKU-prosjektnummer 1020440), da disse områdene overlappet og ikke lot seg skille i praksis. Utover dette var det to mindre områder tilknyttet prosjekt 1020594 som ble arkeologisk overvåket.



Figur 102: Grøftegraving ved Jernbaneverkets riggområde til venstre i kartet. Til høyre i kartet sees forgraving for spunting til kabelkulvert på østsiden av Nordre tomters spor Kart: Gorm Seljeseth.

9.1 Sandfangskum og overvannsledning

I forbindelse med graving av grøfter for spillvannsledning og overvannsledning med kum ved brakkeriggen til Jernbaneverket, ble det 25.–27. november 2015 gravd en nordøst–sørvest-orientert grøft nord for Bispegata. Grøften var ca. 1 m bred, 14 m lang og 1–1,5 m dyp. Dette tilsvarer den sørligste delen av grøften som går som en bue (Figur 102). Dybden på gravingen innebar at det ble gravd til kote +1,5. Det ble funnet et omrotet kulturlag, trolig fra 1800-tallet, med porselen, skosåle med hel, og en halvkløyvd stokk. Laget og stokken ble dokumentert før det ble opplagt at laget var etterreformatorisk. Massene over bestod av moderne grus, pukk, sand og noen større stein.



Figur 103: Grøft under graving. Sett mot sørvest. Foto: Cf35155_NIKU_2921.

Etter noen dagers opphold ble grøften 4.12.2015 gravd videre nordover. Grøften var omtrent 25 m lang og 1,5 m bred. Videre ble det gravd en grop for sandfangskum på riggplassen til JBV. Gropen var 1,6 m i diameter og 2 m dyp (ned til kote +1). De øverste 190 cm i gropen bestod av moderne masser med grus og grå silt. Under dette dukket det opp et 4 cm tykt, omrotet lag som inneholdt silt, møkk, noe flis, tegl og moderne masser fra laget over som var presset ned. Det var ingen bestanddeler som kunne datere laget. Like under kulturlaget var et homogent grått lag av sjøavsatte, siltholdige masser. Siltlaget hadde ingen funn eller spor av forstyrrelser i seg. Overvåkningsarbeidet og dokumentasjonen var ferdig på tre timer. Det ble gjort innmålinger med CPOS, men kun toppen av grøften ble målt inn. De øvrige innmålingene ble gjort manuelt fra denne høyden.

Videre, den 7.–8.12.2015 ble en øst–vestgående grøft gravd fra sandfangskummen og østover. Grøften måtte lenger ned enn de planlagte 0,6 m da det dukket opp en isoporkasse og en høyspentledning som blokket for nedleggelsen av det nye vannrøret. Med klarering fra Riksantikvaren via prosjektleder Egil Lindhart Bauer (NIKU) ble grøften fordypet til 1,20 m – den nødvendige dybden for å komme seg under isoporkassen. Det ble ikke avdekket noen kulturlag, kun moderne fyllmasser. Moderne glass og moderne metall gjenstander ble funnet i nedre sjikt av grøften. Arbeidet ble avsluttet 8. 12.2015.



Figur 104: Øst-vest-orientert grøft, sett mot vest. Foto: Cf35155_NIKU_1397.

9.2 Forgraving for spunt i forbindelse med etablering av teknisk kulvert ved Nordre tomters spor

Like øst for den gamle kulverten til Nordre tomters spor ble det forgravd for kabelkulvert i perioden 31.8.–8.9.2015 (se Figur 102). Arbeidet ble utført under arkeologisk overvåking. Det ble gravd ca. 2–2,5 m ut fra den eksisterende kulverten, og ned til undergrunn. Den gamle trespunten strakk seg ca. 1 m ut fra kulverten, og rommet mellom spunt og kulvert var fylt med sand. Videre øst var det fylt på med leire ytterligere 1 m før det var påfylte masser av stein og grus. Det var ingen spor etter kulturlag eller kulturminner.



Figur 105: Området øst for Nordre tomters spor etter graving, sett mot nord. Foto: Cf35155_NIKU_0537.

10 Oppsummering

Undersøkellesområdet nord for Bispegata ble oppdelt i flere mindre delområder: Haven (se kapittel 7), utgravningsområde A1 (se kapittel 5), kabelføringskanal (se kapittel 8), samt noen mindre områder (se kapittel 9). De forskjellige områdene var i varierende grad preget av tidligere aktivitet. I Haven var det kun bevart tynne rester av omrota kulturlag etter ca. 150 år med jernbanedrift. I kabelføringskanalen var det samme tilstand, med omrota kulturlag over sjøavsatt leire. Her var det også enkelte spor etter aktivitet fra 16–1700-tallet og oppover. I de små områdene der det ble gravet for sandfangskum og overvannsledning var det også flekkvis rester etter omrota kulturlag.

I område A1 var det bevart et stort volum intakte kulturlag, i opptil 2 m tykkelse. Tidsspennet for kulturlagene strakk seg fra 1000-tallet og helt frem til 1700-tallet, uten nevneverdig opphold foruten i tiden like etter fraflyttingen av byen i 1624. Bevaringsforholdene i kulturlagene var stort sett veldig gode. Det var imidlertid mulig å observere hvordan kutt i kulturlagene hadde drenert områder og med det startet en forråtnelsesprosess som i enkelte tilfeller gikk meget hurtig. Dette var synlig på både eldre kutt (fra middelalder) og mer moderne forstyrrelser. Eksempelvis hadde en spuntlinje fra 1950-tallet hatt stor innvirkning på kulturlagene i umiddelbar nærhet.

Resultatene i utgravningsområde A1 bekreftet på mange områder de hypotesene som eksisterte på forhånd. Det kanskje mest påfallende var hvor lite bebyggelse det var sammenlignet med nærliggende områder like sør for det som den gangen var bispeallmenningen. Dette styrker teorien om at område var en del av biskopens eiendom. Utgravningen har også gitt mye ny kunnskap som bidrar til lettere å kunne forutsi mengden bevarte kulturlag i nærliggende områder. Dette i tillegg til alene å være en viktig brikke i forståelsen av Oslos middelalderhistorie.

11 Litteraturliste

Brendalsmo, Jan og Petter B. Molaug 2014. *To norske byer i middelalderen – Oslo og Tønsberg før ca. 1300*. Collegium Medievale 27:136–202.

Dahlin, Elin 1982: *Middelalderens bispegård i Oslo. En bygningsarkeologisk undersøkelse*. Bind 1. Upublisert magisteravhandling i nordisk arkeologi. Universitetet i Oslo.

Derrick, Michael 2018: *Follobaneprosjektet F04 Klypen Øst og Saxegaardsgata 15. Arkeologisk utgravning mellom Bispegata og Loenga. Middelalderparken og Saxegaardsgata 15 & 17, Oslo*. NIKU Oppdragsrapport 40/2015.

DN = Diplomatarium Norvegicum: oldbreve til kundskab om Norges indre og ydre forhold, sprog, slægter, sæder, lovgivning og rettergang i middelalderen. Christiania/Oslo: Utgitt av C.C.A. Lange, C.R. Unger et al. 1874–2001. 23 bind.

Edman, Therese 2015: *KL-fundamenter i Haven. Follobaneprosjektet, Gamlebyen, Oslo*. NIKU Oppdragsrapport 123/2015.

Edman, Therese, Aksel Haavik, Gorm Seljeseth og Håvard Hegdal in prep.: *Follobaneprosjektet F03 og F04: «Arkeologigropa»*. Gamlebyen, Oslo. NIKU rapport 76/2017.

Enger, Cato 1955: *Bispeallmenningen funnet. Foreningen til norske fortidsminnesmerkers bevaring*. Årbok 1954: 113–120.

Engen, Trond 2008: *Bruk og gjenbruk. En undersøkelse omkring gjenbruk av trematerialer i middelalderens Oslo belyst ved materiale fra Søndre felt og Mindets tomt*. Upublisert masteroppgave, Universitet i Oslo.

Fischer, Gerhard 1950: *Oslo under Eikaberg. 1050 · 1624 · 1950*. Oslo: Aschehoug.

Færden, Gerd, Arne Færden, Erik Schia og Birthe Weber 1990: *De arkeologiske utgravninger i Gamlebyen, Oslo, bind 7. Dagliglivets gjenstander – del 1. Øvre Ervik*: Alvheim & Eide Akademisk Forlag.

Hansen, Gitte 2015: *After the Town Burned! Use and Reuse of Iron and Building timber in a Medieval Town. I: Nordic Middle Ages - Artefacts, Landscapes and Society. Essays in Honour of Ingvild Øye on her 70th Birthday*. Red. Irene Baug, Janicke Larsen og Sigrid Samset Mygland.

Johannessen, Live og Jan-Erik G. Eriksson 2015. *Faglig program for middelalderarkeologi. Byer, sakrale steder, befestninger og borger*. Oslo: Riksantikvaren.

Lie, Rolf W. 1988: *Animal bones. I: De arkeologiske utgravninger i Gamlebyen, Oslo. Bind 5. Øvre Ervik*: Alvheim & Eide Akademisk Forlag.

Lien, Anne Louise 2009: *Oslo ladegård. Byminner 4:16–29*.

Nedkvitne, Arnved & Per G. Norseng 2000: *Middelalderbyen ved Bjørvika*. Oslo: Cappelen.

Schia, Erik (red.) 1987: *De arkeologiske utgravninger i Gamlebyen, Oslo, bind 3. "Søndre felt" : stratigrafi, bebyggelsesrester og daterende funngrupper*. Øvre Ervik: Alvheim & Eide Akademisk Forlag.

Schia, Erik 1991: *Oslo innerst i Viken: Liv og virke i middelalderbyen*. Oslo: Aschehoug.

Sture, Maria 2016: *Makroanalyse av jordprøver. Follobanen 2015: Områdene nord for Bispegata – Follo Nord*. NIKU oppdragsrapport 67/2017.

Ødeby, Kristine, Sara Langvik Berge, Khalil Olsen Holmen, Michael Derrick og Magnus Helstad *in prep.*: *Follobanen Bispegata. Arkeologisk utgravning under Bispegata, Gamlebyen, Oslo*. NIKU rapport xx/20xx.

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

NIKU Rapport 102
ISSN 1503-4895
ISBN 978-82-8101-247-9

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

Vedlegg I: Datering og naturvitenskap:

- ¹⁴C-DATERING: Queens University, Belfast, Nord Irland
- ¹⁴C-DATERING: Uppsala Universitet, Sverige
- DENDROKRONOLOGISK UNDERSØKELSE: Niels Bonde, Nationalmuseet, Danmark
- MAKROANALYSE AV JORDPRØVER: Maria Sture, NIKU, Norge
- MIKROMORFOLOGISKEANALYSER: Dr. Macphail, University College London, UK
- OSTEOLOGISKE ANALYSER: Universitetsmuseet i Bergen, Norge
- XRF-ANALYSER: Susanne Kaun, NIKU, Norge
- DOKUMENTASJON AV MUR SA3225 I UTGRAVNINGSSOMÅDET A1: Regin Meyer, NIKU, Norge

^{14}C -DATERING: Queens University, Nord Irland

UBANo	Sample ID	Material Type	¹⁴ C Age	±	F14C	±
UBA-34295	9194-9193	Twig, <i>Pinus sylvestris</i> or <i>Picea abies</i>	887	28	0.8954	0.0031
UBA-34296	16148-16138	Fragment of hazelnut shell	554	28	0.9334	0.0032
UBA-34297	30708-30704	Juniper needles	924	27	0.8914	0.0030
UBA-34298	14861-10645	Splinters of wood, <i>Picea abies</i>	841	29	0.9006	0.0032
UBA-34299	14862-10657	Splinters of wood, <i>Picea abies</i>	852	30	0.8993	0.0033
UBA-34300	25686-25357	Piece of wood, <i>Picea abies</i> or <i>Pinus sylvestris</i>	827	30	0.9022	0.0033
UBA-34301	23276-20603	Piece of wood, <i>Picea abies</i> or <i>Pinus sylvestris</i>	715	27	0.9149	0.0030
UBA-34302	23275-20587	Piece of wood, <i>Picea abies</i> or <i>Pinus sylvestris</i>	677	30	0.9192	0.0034
UBA-34303	6899-5637	Piece of wood, <i>Picea abies</i> or <i>Pinus sylvestris</i>	857	46	0.8988	0.0052
UBA-34304	6898-5618	Piece of wood, <i>Picea abies</i> or <i>Pinus sylvestris</i>	791	30	0.9062	0.0034
UBA-34305	203113-3949	Charred barley grain	656	34	0.9216	0.0039
UBA-34306	2083-1016	Cow tooth	314	28	0.9617	0.0034
UBA-34307	200675-4305	Bark, <i>Pinus sylvestris</i>	830	29	0.9018	0.0032
UBA-34308	6015-150	Piece of wood, probably <i>Alnus</i> , <i>Corylus</i> or <i>Salix</i>	845	39	0.9001	0.0044
UBA-34309	52602-51829	Piece of wood, <i>Picea abies</i> or <i>Pinus sylvestris</i>	781	27	0.9074	0.0030
UBA-34310	54956-54666	Piece of wood, <i>Picea abies</i> or <i>Pinus sylvestris</i>	796	34	0.9057	0.0038
UBA-34311	55912-55310	Piece of wood, <i>Picea abies</i> or <i>Pinus sylvestris</i>	710	39	0.9154	0.0044
UBA-34312	57277-57199	Piece of wood, probably <i>Alnus</i> , <i>Corylus</i> or <i>Salix</i>	696	37	0.9170	0.0042

Erlend Nordlie
NIKU
Storgata 2
Oslo 0155
Norway
Customer No.
2500109



¹⁴CHRONO Centre
Queens University
Belfast
42 Fitzwilliam Street
Belfast BT9 6AX
Northern Ireland

Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-34295
Date of Measurement: 2017-03-20
Site: Follobanen 2015
Sample ID: 9194-9193
Material Dated: wood
Pretreatment: AAA
Submitted by: Erlend Nordlie

Conventional	887±28
¹⁴ C Age:	BP
Fraction	using
corrected	AMS δ ¹³ C

Erlend Nordlie
NIKU
Storgata 2
Oslo 0155
Norway
Customer No.
2500109



¹⁴CHRONO Centre
Queens University
Belfast
42 Fitzwilliam Street
Belfast BT9 6AX
Northern Ireland

Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-34296
Date of Measurement: 2017-03-20
Site: Follobanen 2015
Sample ID: 16148-16138
Material Dated: seed or nutshell
Pretreatment: AAA
Submitted by: Erlend Nordlie

Conventional	554±28
¹⁴ C Age:	BP
Fraction	using
corrected	AMS δ ¹³ C

Erlend Nordlie
NIKU
Storgata 2
Oslo 0155
Norway
Customer No.
2500109



¹⁴CHRONO Centre
Queens University
Belfast
42 Fitzwilliam Street
Belfast BT9 6AX
Northern Ireland

Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-34297
Date of Measurement: 2017-03-20
Site: Follobanen 2015
Sample ID: 30708-30704
Material Dated: plant macrofossil
Pretreatment: Acid Only
Submitted by: Erlend Nordlie

Conventional	924±27
¹⁴ C Age:	BP
Fraction	using
corrected	AMS δ ¹³ C

Erlend Nordlie
NIKU
Storgata 2
Oslo 0155
Norway
Customer No.
2500109



¹⁴CHRONO Centre
Queens University
Belfast
42 Fitzwilliam Street
Belfast BT9 6AX
Northern Ireland

Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-34298
Date of Measurement: 2017-03-20
Site: Follobanen 2015
Sample ID: 14861-10645
Material Dated: wood
Pretreatment: AAA
Submitted by: Erlend Nordlie

Conventional	841±29
¹⁴ C Age:	BP
Fraction	using
corrected	AMS δ ¹³ C

Erlend Nordlie
NIKU
Storgata 2
Oslo 0155
Norway
Customer No.
2500109



¹⁴CHRONO Centre
Queens University
Belfast
42 Fitzwilliam Street
Belfast BT9 6AX
Northern Ireland

Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-34299
Date of Measurement: 2017-03-20
Site: Follobanen 2015
Sample ID: 14862-10657
Material Dated: wood
Pretreatment: AAA
Submitted by: Erlend Nordlie

Conventional	852±30
¹⁴ C Age:	BP
Fraction	using
corrected	AMS δ ¹³ C

Erlend Nordlie
NIKU
Storgata 2
Oslo 0155
Norway
Customer No.
2500109



¹⁴CHRONO Centre
Queens University
Belfast
42 Fitzwilliam Street
Belfast BT9 6AX
Northern Ireland

Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-34300
Date of Measurement: 2017-03-20
Site: Follobanen 2015
Sample ID: 25686-25357
Material Dated: wood
Pretreatment: AAA
Submitted by: Erlend Nordlie

Conventional	827±30
¹⁴ C Age:	BP
Fraction	using
corrected	AMS δ ¹³ C

Erlend Nordlie
NIKU
Storgata 2
Oslo 0155
Norway
Customer No.
2500109



¹⁴CHRONO Centre
Queens University
Belfast
42 Fitzwilliam Street
Belfast BT9 6AX
Northern Ireland

Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-34301
Date of Measurement: 2017-03-20
Site: Follobanen 2015
Sample ID: 23276-20603
Material Dated: wood
Pretreatment: AAA
Submitted by: Erlend Nordlie

Conventional	715±27
¹⁴ C Age:	BP
Fraction	using
corrected	AMS δ ¹³ C

Erlend Nordlie
NIKU
Storgata 2
Oslo 0155
Norway
Customer No.
2500109



¹⁴CHRONO Centre
Queens University
Belfast
42 Fitzwilliam Street
Belfast BT9 6AX
Northern Ireland

Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-34302
Date of Measurement: 2017-03-20
Site: Follobanen 2015
Sample ID: 23275-20587
Material Dated: wood
Pretreatment: AAA
Submitted by: Erlend Nordlie

Conventional	677±30
¹⁴ C Age:	BP
Fraction	using
corrected	AMS δ ¹³ C

Erlend Nordlie
NIKU
Storgata 2
Oslo 0155
Norway
Customer No.
2500109



¹⁴CHRONO Centre
Queens University
Belfast
42 Fitzwilliam Street
Belfast BT9 6AX
Northern Ireland

Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-34303
Date of Measurement: 2017-03-20
Site: Follobanen 2015
Sample ID: 6899-5637
Material Dated: wood
Pretreatment: AAA
Submitted by: Erlend Nordlie

Conventional	857±46
¹⁴ C Age:	BP
Fraction	using
corrected	AMS δ ¹³ C

Erlend Nordlie
NIKU
Storgata 2
Oslo 0155
Norway
Customer No.
2500109



¹⁴CHRONO Centre
Queens University
Belfast
42 Fitzwilliam Street
Belfast BT9 6AX
Northern Ireland

Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-34304
Date of Measurement: 2017-03-20
Site: Follobanen 2015
Sample ID: 6898-5618
Material Dated: wood
Pretreatment: AAA
Submitted by: Erlend Nordlie

Conventional	791±30
¹⁴ C Age:	BP
Fraction corrected	using AMS δ ¹³ C

Erlend Nordlie
NIKU
Storgata 2
Oslo 0155
Norway
Customer No.
2500109



¹⁴CHRONO Centre
Queens University
Belfast
42 Fitzwilliam Street
Belfast BT9 6AX
Northern Ireland

Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-34305
Date of Measurement: 2017-03-20
Site: Follobanen 2015 Nord
Sample ID: 203113-3949
Material Dated: charred seed or nutshell
Pretreatment: Acid Only
Submitted by: Erlend Nordlie

Conventional	656±34
¹⁴ C Age:	BP
Fraction	using
corrected	AMS δ ¹³ C

Erlend Nordlie
NIKU
Storgata 2
Oslo 0155
Norway
Customer No.
2500109



¹⁴CHRONO Centre
Queens University
Belfast
42 Fitzwilliam Street
Belfast BT9 6AX
Northern Ireland

Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-34306
Date of Measurement: 2017-03-31
Site: Follobanen 2015 Nord
Sample ID: 2083-1016
Material Dated: bone, antler or tooth root
Pretreatment: Collagen
Submitted by: Erlend Nordlie

Conventional	314±28
¹⁴ C Age:	BP
Fraction	using
corrected	AMS δ ¹³ C

Erlend Nordlie
NIKU
Storgata 2
Oslo 0155
Norway
Customer No.
2500109



¹⁴CHRONO Centre
Queens University
Belfast
42 Fitzwilliam Street
Belfast BT9 6AX
Northern Ireland

Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-34307
Date of Measurement: 2017-03-20
Site: Follobanen 2015 Nord
Sample ID: 200675-4305
Material Dated: wood
Pretreatment: AAA
Submitted by: Erlend Nordlie

Conventional	830±29
¹⁴ C Age:	BP
Fraction	using
corrected	AMS δ ¹³ C

Erlend Nordlie
NIKU
Storgata 2
Oslo 0155
Norway
Customer No.
2500109



¹⁴CHRONO Centre
Queens University
Belfast
42 Fitzwilliam Street
Belfast BT9 6AX
Northern Ireland

Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-34308
Date of Measurement: 2017-03-20
Site: Follobanen 2015 Nord
Sample ID: 6015-150
Material Dated: wood
Pretreatment: AAA
Submitted by: Erlend Nordlie

Conventional	845±39
¹⁴ C Age:	BP
Fraction	using
corrected	AMS δ ¹³ C

Erlend Nordlie
NIKU
Storgata 2
Oslo 0155
Norway
Customer No.
2500109



¹⁴CHRONO Centre
Queens University
Belfast
42 Fitzwilliam Street
Belfast BT9 6AX
Northern Ireland

Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-34309
Date of Measurement: 2017-03-20
Site: Follobanen 2015 Vest
Sample ID: 52602-51829
Material Dated: wood
Pretreatment: AAA
Submitted by: Erlend Nordlie

Conventional	781±27
¹⁴ C Age:	BP
Fraction	using
corrected	AMS δ ¹³ C

Erlend Nordlie
NIKU
Storgata 2
Oslo 0155
Norway
Customer No.
2500109



¹⁴CHRONO Centre
Queens University
Belfast
42 Fitzwilliam Street
Belfast BT9 6AX
Northern Ireland

Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-34310
Date of Measurement: 2017-03-20
Site: Follobanen 2015 Vest
Sample ID: 54956-54666
Material Dated: wood
Pretreatment: AAA
Submitted by: Erlend Nordlie

Conventional	796±34
¹⁴ C Age:	BP
Fraction	using
corrected	AMS δ ¹³ C

Erlend Nordlie
NIKU
Storgata 2
Oslo 0155
Norway
Customer No.
2500109



¹⁴CHRONO Centre
Queens University
Belfast
42 Fitzwilliam Street
Belfast BT9 6AX
Northern Ireland

Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-34311
Date of Measurement: 2017-03-20
Site: Follobanen 2015 Vest
Sample ID: 55912-55310
Material Dated: wood
Pretreatment: AAA
Submitted by: Erlend Nordlie

Conventional	710±39
¹⁴ C Age:	BP
Fraction	using
corrected	AMS δ ¹³ C

Erlend Nordlie
NIKU
Storgata 2
Oslo 0155
Norway
Customer No.
2500109



¹⁴CHRONO Centre
Queens University
Belfast
42 Fitzwilliam Street
Belfast BT9 6AX
Northern Ireland

Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-34312
Date of Measurement: 2017-03-20
Site: Follobanen 2015 Vest
Sample ID: 57277-57199
Material Dated: wood
Pretreatment: AAA
Submitted by: Erlend Nordlie

Conventional	696±37
¹⁴ C Age:	BP
Fraction	using
corrected	AMS δ ¹³ C

Information about radiocarbon calibration

RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM*

CALIB REV7.0.0

Copyright 1986–2013 M Stuiver and PJ Reimer

*To be used in conjunction with:

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

Annotated results (text) - -

Export file - cl4res.csv

9194–9193

UBA-34295

Radiocarbon Age BP 887 +/- 28

Calibration data set: intcal13.14c

% area enclosed cal AD age ranges

Reimer et al. 2013
relative area under
probability distribution

68.3 (1 sigma) cal AD 1052– 1081

0.320

1152– 1208

0.680

95.4 (2 sigma) cal AD 1043– 1103

0.339

1118– 1217

0.661

16148–1613

UBA-34296

Radiocarbon Age BP 554 +/- 28

Calibration data set: intcal13.14c

% area enclosed cal AD age ranges

Reimer et al. 2013
relative area under
probability distribution

68.3 (1 sigma) cal AD 1325– 1344

0.388

1394– 1418

0.612

95.4 (2 sigma) cal AD 1313– 1358

0.452

1387– 1430

0.548

30708–3070

UBA-34297

Radiocarbon Age BP 924 +/- 27

Calibration data set: intcal13.14c

% area enclosed cal AD age ranges

Reimer et al. 2013
relative area under
probability distribution

68.3 (1 sigma) cal AD 1045– 1097

0.612

1119– 1143

0.273

1146– 1155

0.115

95.4 (2 sigma) cal AD 1029– 1165

1.000

14861–1064

UBA-34298

Radiocarbon Age BP 841 +/- 29

Calibration data set: intcal13.14c

% area enclosed cal AD age ranges

Reimer et al. 2013
relative area under
probability distribution

68.3 (1 sigma) cal AD 1165– 1224

1.000

95.4 (2 sigma) cal AD 1154– 1263

1.000

14862–1065

UBA-34299

Radiocarbon Age BP 852 +/- 30

Calibration data set: intcal13.14c

% area enclosed cal AD age ranges

Reimer et al. 2013
relative area under
probability distribution

68.3 (1 sigma) cal AD 1163– 1219

1.000

95.4 (2 sigma) cal AD 1052– 1081

0.061

1152– 1259

0.939

25686–2535

UBA-34300			
Radiocarbon Age BP	827 +/-	30	
Calibration data set:	intcal13.14c		# Reimer et al. 2013
% area enclosed	cal AD age ranges		relative area under probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD 1190-	1199	0.112
		1203-	0.888
		1254	
95.4 (2 sigma)	cal AD 1163-	1262	1.000
23276-2060			
UBA-34301			
Radiocarbon Age BP	715 +/-	27	
Calibration data set:	intcal13.14c		# Reimer et al. 2013
% area enclosed	cal AD age ranges		relative area under probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD 1270-	1288	1.000
95.4 (2 sigma)	cal AD 1258-	1300	0.956
		1369-	0.044
		1381	
23275-2058			
UBA-34302			
Radiocarbon Age BP	677 +/-	30	
Calibration data set:	intcal13.14c		# Reimer et al. 2013
% area enclosed	cal AD age ranges		relative area under probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD 1279-	1302	0.649
		1367-	0.351
		1382	
95.4 (2 sigma)	cal AD 1271-	1317	0.612
		1353-	0.388
		1390	
6899-5637			
UBA-34303			
Radiocarbon Age BP	857 +/-	46	
Calibration data set:	intcal13.14c		# Reimer et al. 2013
% area enclosed	cal AD age ranges		relative area under probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD 1058-	1065	0.037
		1067-	0.031
		1073	
		1154-	0.932
		1248	
95.4 (2 sigma)	cal AD 1043-	1103	0.193
		1118-	0.807
		1263	
6898-5618			
UBA-34304			
Radiocarbon Age BP	791 +/-	30	
Calibration data set:	intcal13.14c		# Reimer et al. 2013
% area enclosed	cal AD age ranges		relative area under probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD 1223-	1263	1.000
95.4 (2 sigma)	cal AD 1191-	1199	0.019
		1202-	0.981
		1278	
203113-394			
UBA-34305			
Radiocarbon Age BP	656 +/-	34	
Calibration data set:	intcal13.14c		# Reimer et al. 2013
% area enclosed	cal AD age ranges		relative area under probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD 1285-	1310	0.481
		1360-	0.519
		1387	
95.4 (2 sigma)	cal AD 1277-	1327	0.483
		1342-	0.517
		1395	
2083-1016			

UBA-34306		
Radiocarbon Age BP	314 +/- 28	
Calibration data set:	intcal13.14c	# Reimer et al. 2013
% area enclosed	cal AD age ranges	relative area under probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD 1521- 1578	0.679
	1582- 1591	0.091
	1620- 1641	0.230
95.4 (2 sigma)	cal AD 1488- 1603	0.769
	1609- 1647	0.231
200675-430		
UBA-34307		
Radiocarbon Age BP	830 +/- 29	
Calibration data set:	intcal13.14c	# Reimer et al. 2013
% area enclosed	cal AD age ranges	relative area under probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD 1189- 1250	1.000
95.4 (2 sigma)	cal AD 1163- 1261	1.000
6015-150		
UBA-34308		
Radiocarbon Age BP	845 +/- 39	
Calibration data set:	intcal13.14c	# Reimer et al. 2013
% area enclosed	cal AD age ranges	relative area under probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD 1161- 1226	0.874
	1232- 1244	0.126
95.4 (2 sigma)	cal AD 1048- 1086	0.090
	1123- 1137	0.022
	1149- 1267	0.888
52602-5182		
UBA-34309		
Radiocarbon Age BP	781 +/- 27	
Calibration data set:	intcal13.14c	# Reimer et al. 2013
% area enclosed	cal AD age ranges	relative area under probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD 1224- 1234	0.251
	1242- 1268	0.749
95.4 (2 sigma)	cal AD 1216- 1278	1.000
54956-5466		
UBA-34310		
Radiocarbon Age BP	796 +/- 34	
Calibration data set:	intcal13.14c	# Reimer et al. 2013
% area enclosed	cal AD age ranges	relative area under probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD 1219- 1264	1.000
95.4 (2 sigma)	cal AD 1170- 1172	0.005
	1182- 1277	0.995
55912-5531		
UBA-34311		
Radiocarbon Age BP	710 +/- 39	
Calibration data set:	intcal13.14c	# Reimer et al. 2013
% area enclosed	cal AD age ranges	relative area under probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD 1263- 1298	0.934
	1372- 1377	0.066
95.4 (2 sigma)	cal AD 1224- 1234	0.017
	1242- 1314	0.804
	1356- 1388	0.179

57277-5719

UBA-34312

Radiocarbon Age BP 696 +/- 37

Calibration data set: intcal13.14c

% area enclosed cal AD age ranges

Reimer et al. 2013

relative area under
probability distribution68.3 (1 sigma) cal AD 1270- 1300
1369- 1381

0.795

0.205

95.4 (2 sigma) cal AD 1258- 1318
1352- 1390

0.722

0.278

References for calibration datasets:

Reimer PJ, Bard E, Bayliss A, Beck JW, Blackwell PG, Bronk Ramsey C, Buck CE, Cheng H, Edwards RL, Friedrich M, Grootes PM, Guilderson TP, Haflidason H, Hajdas I, Hattä© C, Heaton TJ, Hogg AG, Hughen KA, Kaiser KF, Kromer B, Manning SW, Niu M, Reimer RW, Richards DA, Scott EM, Southon JR, Turney CSM, van der Plicht J.

IntCal13 and MARINE13 radiocarbon age calibration curves 0-50000 years calBP
Radiocarbon 55(4). DOI: 10.2458/azu_js_rc.55.16947

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.

<>

^{14}C -DATERING: Uppsala Universitet, Sverige



UPPSALA
UNIVERSITET

Uppsala 2016-04-27

Magnus Helstad
NIKU
Pb 736, Sentrum
NO-0105 OSLO
Norge

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Göran Possnert

Besöksadress:
Ångströmlaboratoriet
Lägerhyddsvägen 1
Rum 4143

Postadress:
Box 529
751 20 Uppsala

Telefon:
018 - 471 30 59

Telefax:
018 - 55 57 36

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

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

Resultat av ^{14}C datering av trä från Follobanen 2015 Nord, Oslo, Norge.

Förbehandling av träkol och liknande material:

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

Före acceleratorbestämningen av ^{14}C -innehållet förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO_2 -gas, som i sin tur konverteras till fast grafit genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

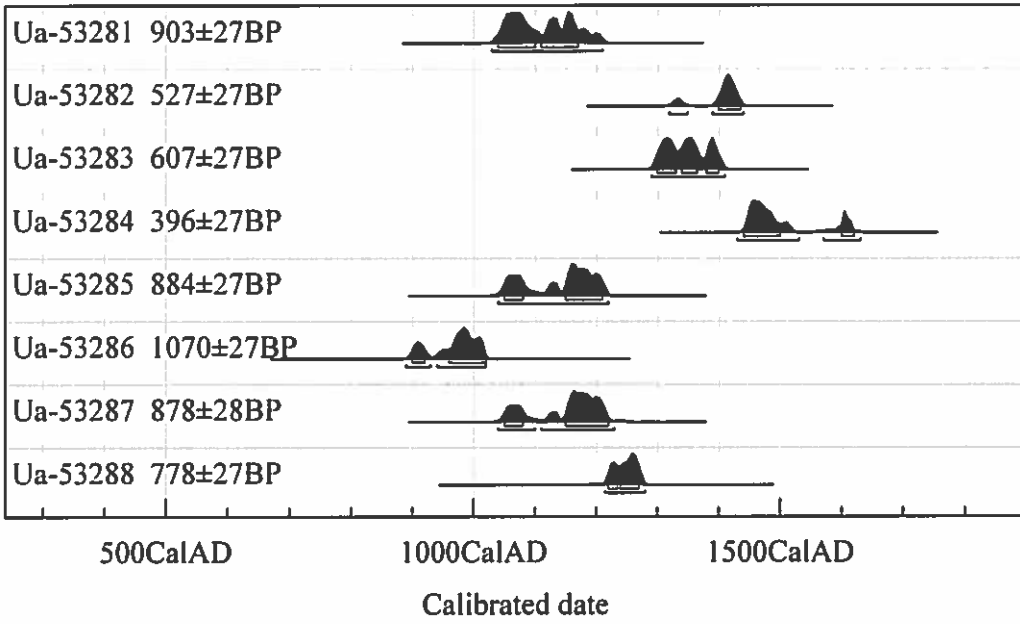
RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\%$ VPDB	^{14}C age BP
Ua-53281	200303-541	-23,6	903 ± 27
Ua-53282	3733-503	-26,8	527 ± 27
Ua-53283	1021-549	-28,1	607 ± 27
Ua-53284	1119-521	-27,9	396 ± 27
Ua-53285	5290-551	-27,5	884 ± 27
Ua-53286	5373-546	-24,7	1 070 ± 27
Ua-53287	6014-553	-29,2	878 ± 28
Ua-53288	1443-550	-27,1	778 ± 27

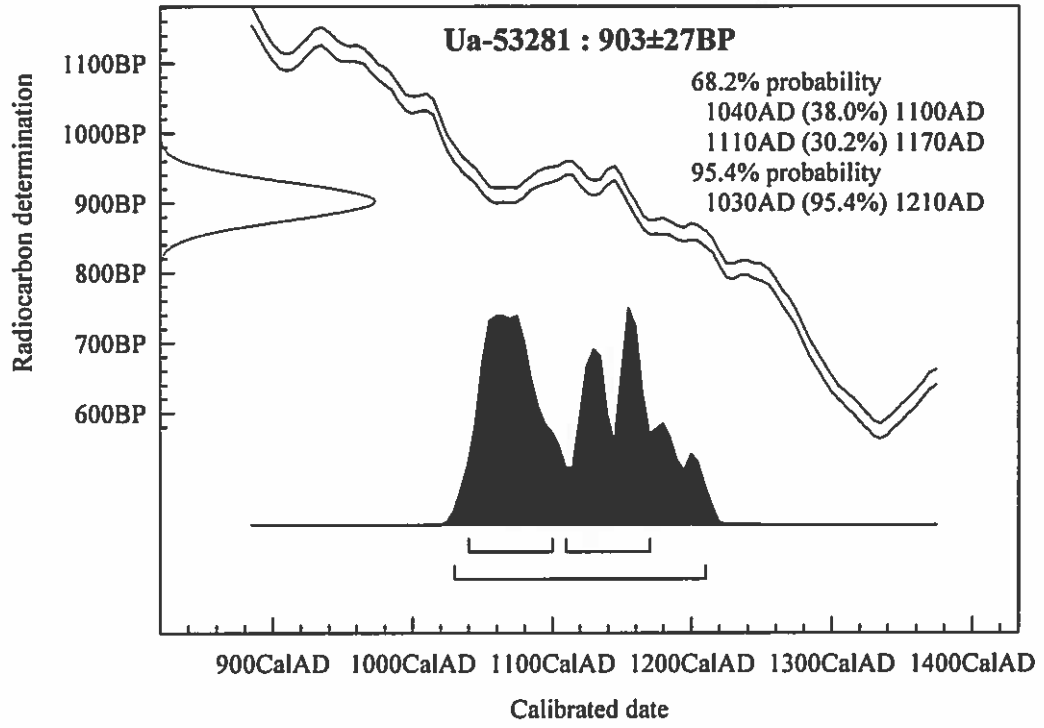
Med vänlig hälsning

Göran Possnert/ Elisabet Pettersson

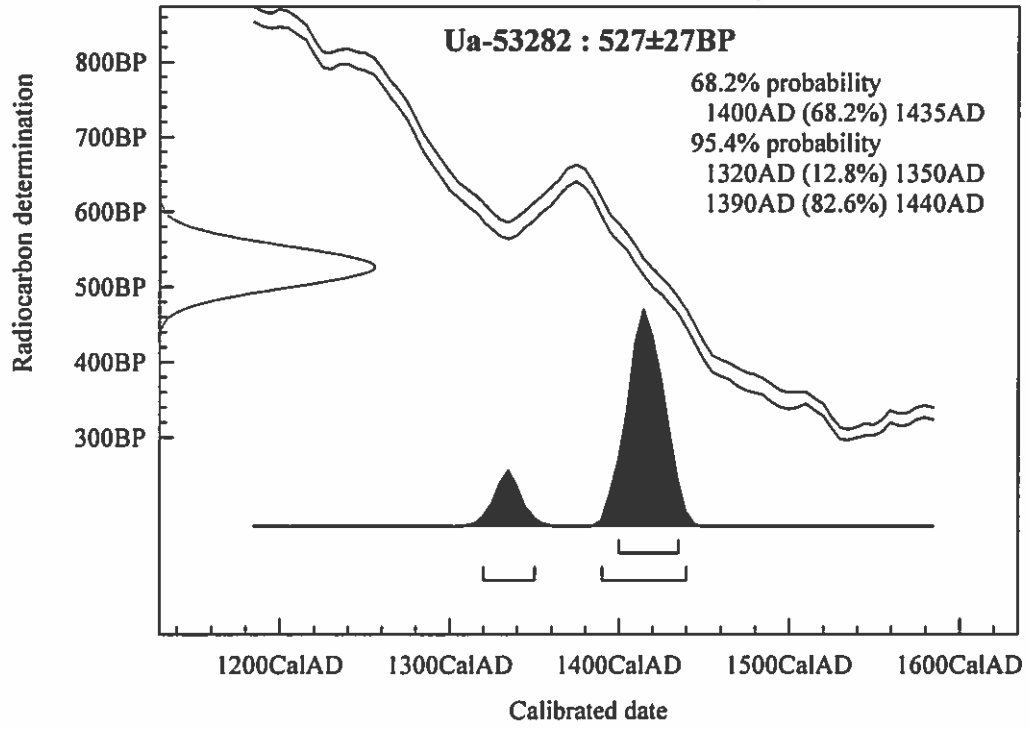
IntCal13 atmospheric curve (Reimer et al 2013)OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]

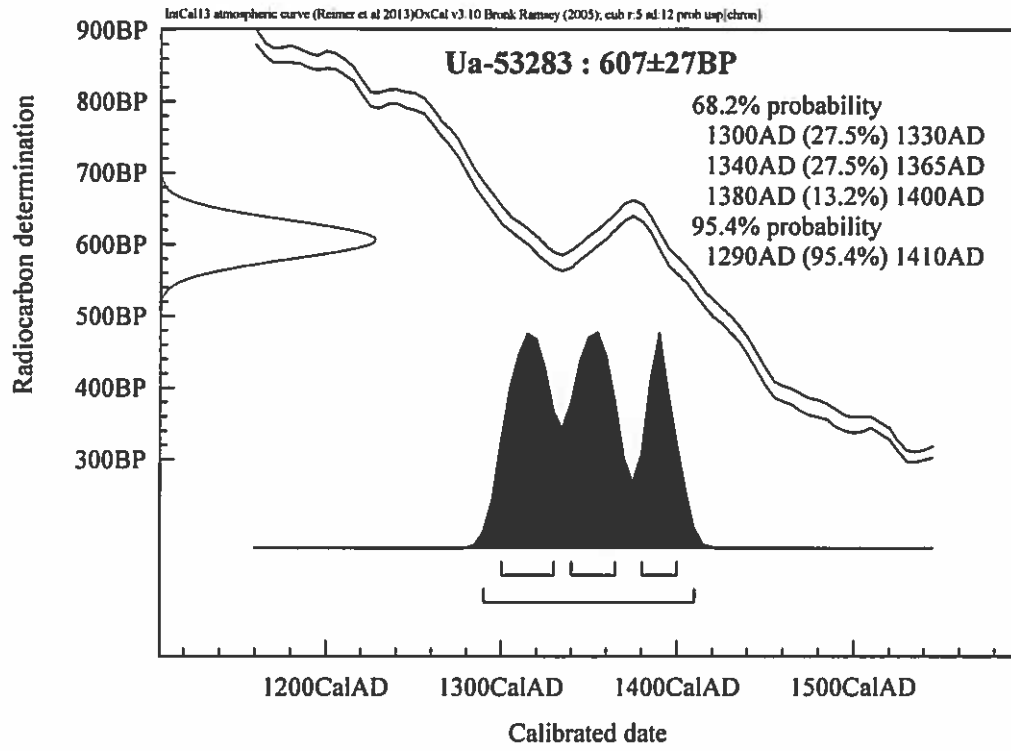


IntCal13 atmospheric curve (Reimer et al 2013)OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005), cub r 5 al:12 prob usp[chron]

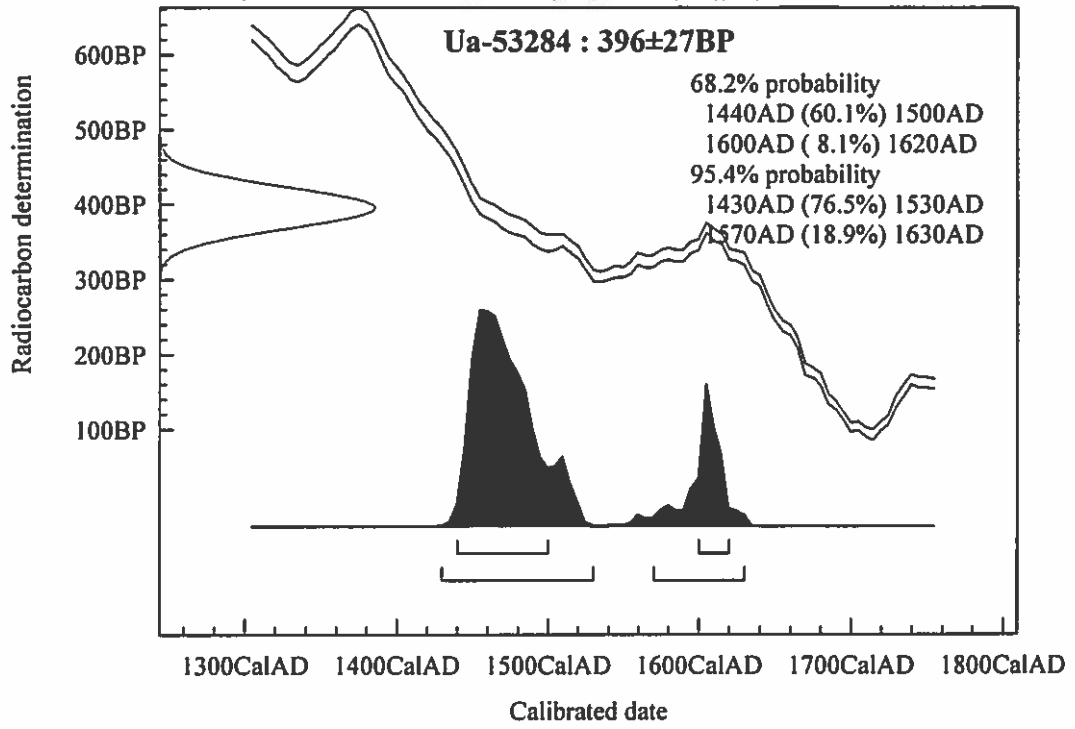


IntCal13 atmospheric curve (Reimer et al 2013)OxCal v3.10 Brook Ramsey (2005), cub r.5 ad.12 (prob up/down)

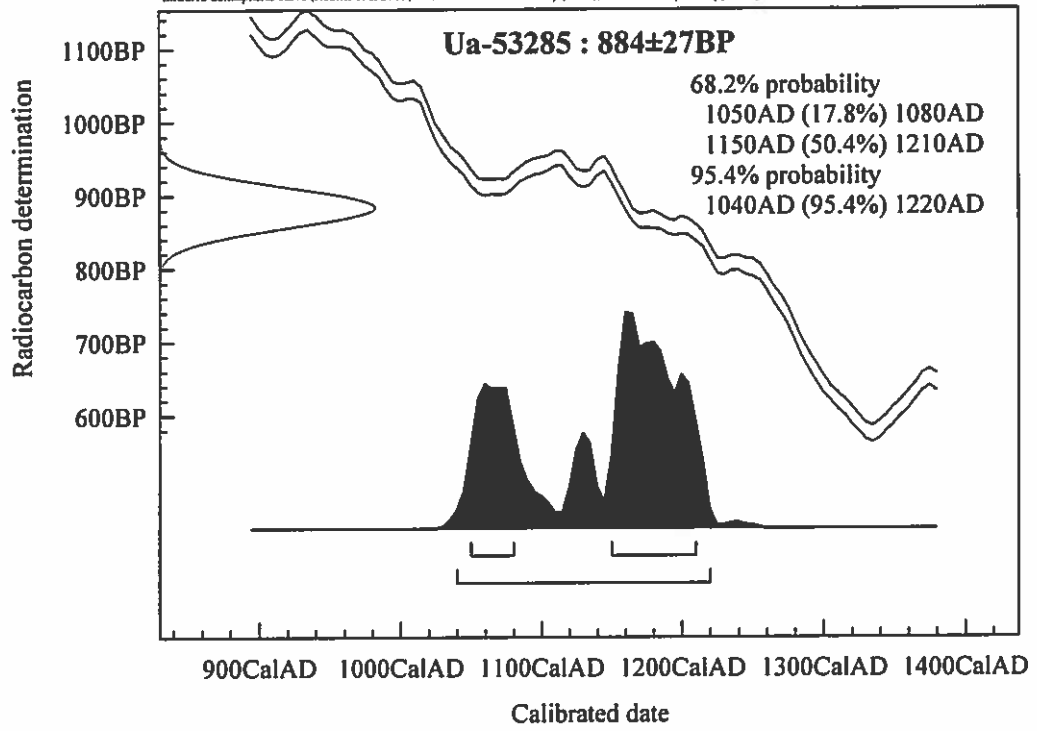




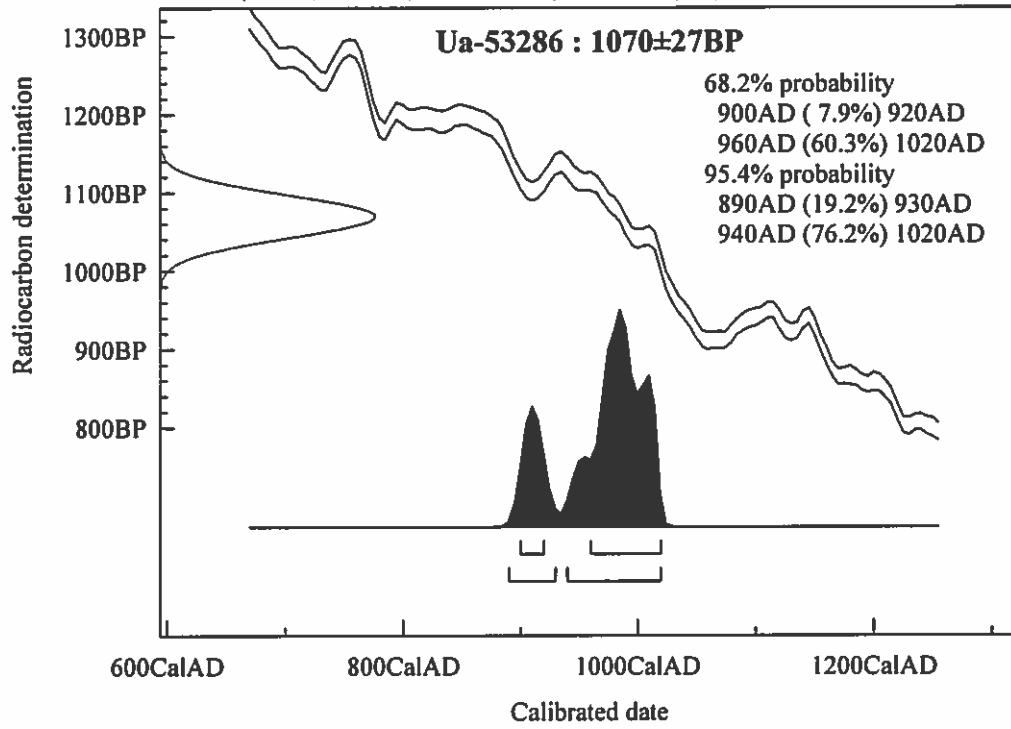
IntCal13 atmospheric curve (Reimer et al 2013)OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005). cub r 5 ml 12 prob usp(chron)



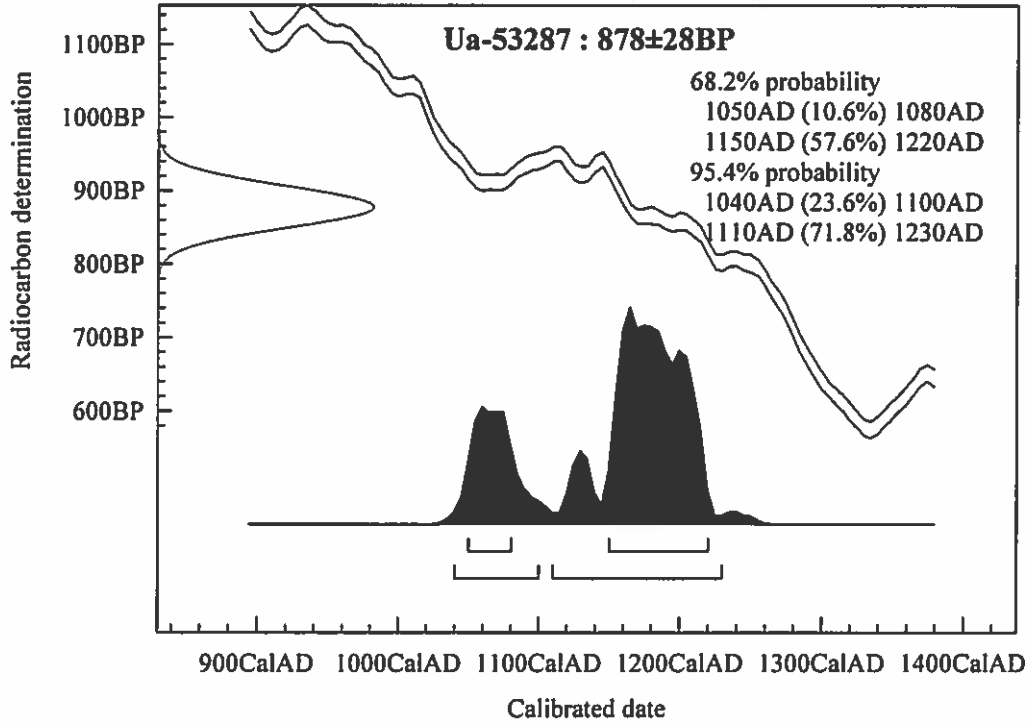
IntCal13 atmospheric curve (Reimer et al 2013)OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r.5 ad.12 prob usp[chron]



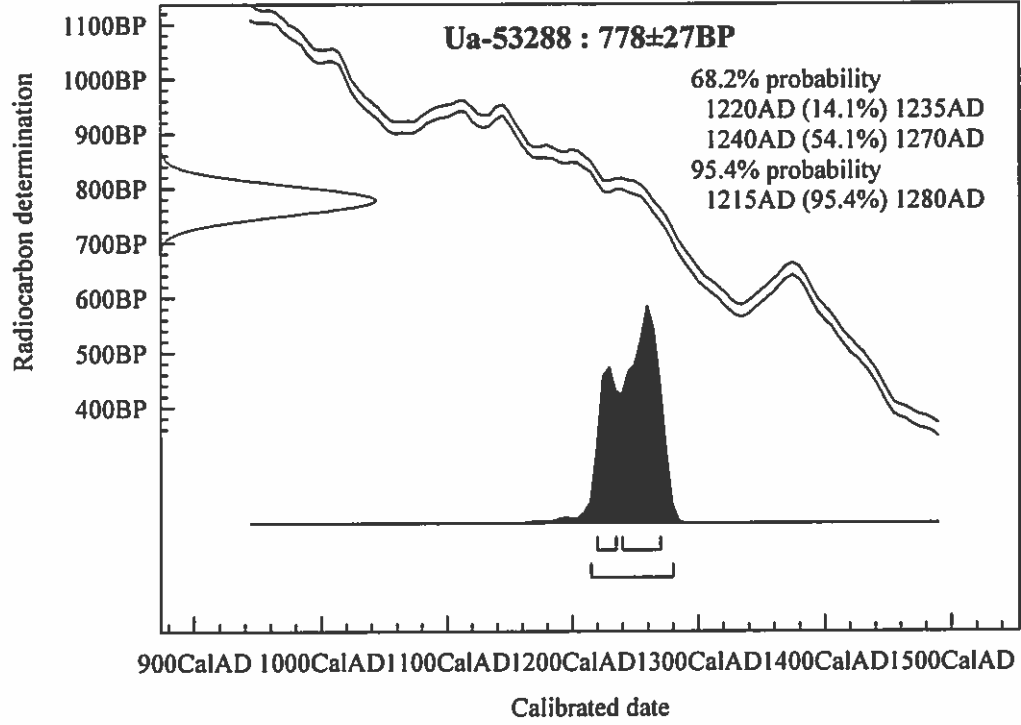
IntCal13 atmospheric curve (Reimer et al 2013)OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005), cub r 5 sd.12 prob up{chron}



IntCal13 atmospheric curve (Reimer et al 2013)OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005), cub r-5 sd:12 prob up|chron|



IntCal13 atmospheric curve (Reimer et al 2013)OxCal v3.10 Hronk Ramsey (2005), cub r.5 ad.12 prob up[chron]



**Dendrokronologisk undersøkelse: Niels
Bonde, Nationalmuseet, Danmark**

Dendrokronologisk undersøgelse af prøver udtaget fra tømmer fundet ved arkæologisk udgravning i Oslo, ”Bispegata Nord”

NNU Rapport 42 – 2016

Niels Bonde



Nationalmuseet
Bevaring og Naturvidenskab
Miljøarkæologi og Materialeforskning
Dendrokronologi

Oslo, Norge

Bispegata Nord

Fylke: Oslo

Kommune: Oslo

Gnr./Bnr.: 250/45

Koordinater: 59.90824N/10.76807E (EU89)

Opdragsgiver: Udgravningsprojektet "Follobanen" ved NIKU, Magnus Helstad og Nationalmuseet

Dendrokronologisk undersøgelse

Formål: Datering

Træart: *Pinus sylvestris* (fyr)

Prøvetagning: NIKU, 2016 ved Magnus Helstad

Laboratorieundersøgelse: Orla H. Eriksen og Niels Bonde.

NNU j. nr.: A9419. Juni 2016.

Publicering

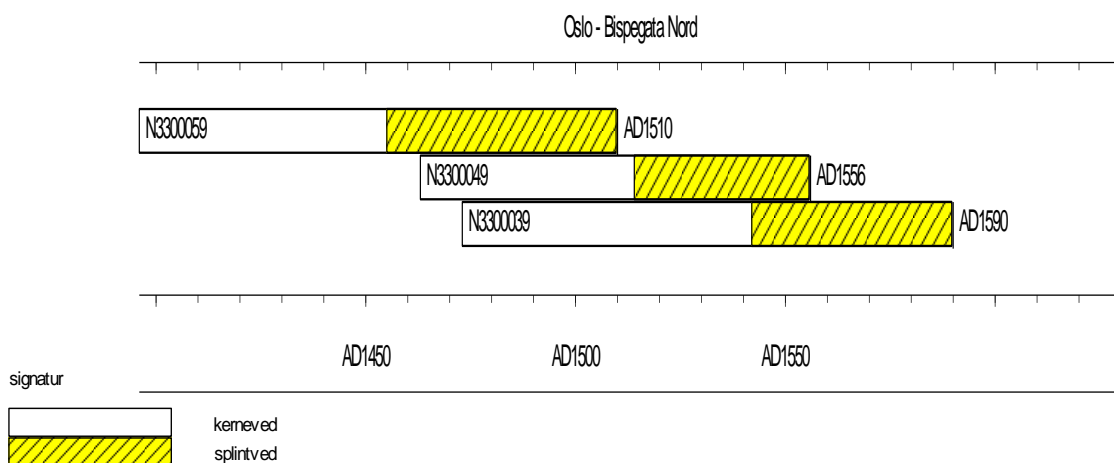
Resultatet kan frit anvendes ved henvisning til denne rapport. Kontakt evt. laboratoriet for yderligere oplysninger mm. Rapporten kan endvidere lastes ned fra hjemmesiden www.nnuweb.dk, under Dendrokronologi, Rapporter.

Tømmer fra arkæologisk udgravning (Follobanen)

Ni prøver er undersøgt. Alle af fyr (*Pinus sylvestris*), alle har splintved bevaret. Syv af prøverne med komplet splintved. Fire prøver er dateret.

Prøve nummereret N3300019 omfatter 283 årringe, heraf 109 i splintved med waldkante (bark) bevaret - vinterfældning. De bevarede årringe dækker perioden 940 – 1222. Prøven stammer fra et træ, der er fældet vinterhalvåret 1222-23.

Dateringsdiagram prøverne N3300039-50..



Prøve nummeret N3300039 omfatter 118 årringe, heraf 48 i splintved med waldkante (bark) bevaret - vinterfældning. De bevarede årringe dækker perioden 1473 – 1590. Prøven stammer fra et træ, der er fældet vinterhalvåret 1590-91.

Prøve nummereret N3300049 omfatter 94 årringe, heraf 42 i splintved med waldkante (bark) bevaret - vinterfældning. De bevarede årringe dækker perioden 1463 – 1556. Prøven stammer fra et træ, der er fældet vinterhalvåret 1556-57.

Prøve nummereret N3300059 omfatter 115 årringe, heraf 55 i splintved med waldkante (bark) bevaret - vinterfældning. De bevarede årringe dækker perioden 1396 – 1510. Prøven stammer fra et træ, der er fældet vinterhalvåret 1510-11.

Årringskurverne fra prøverne N3300039-59 kan passes sammen, og de er sammenregnet til en middelkurve, som dækker perioden 1396 – 1590.

Kurver/prøver	-	-	N3300019	N3300039	n3300049	n3300059	n330m001	
-	start	dates	AD940	AD1473	AD1463	AD1396	AD1396	
-	dates	end	AD1222	AD1590	AD1556	AD1510	AD1590	
Hedmark	AD1356	AD1852	\	3.54	5.01	1.78	3.98	hedmark mk 133 prover
nomk0202	AD1488	AD1647	\	2.90	2.94	-	3.01	AKERSHUS/OSLO
nomk0501	AD1319	AD1856	\	4.12	2.65	4.06	5.90	BUSKERUD/Oestlandet
nomk0504	AD1009	AD1856	1.84	4.24	2.54	3.93	5.85	MK OESTLAND
nomk0505	AD871	AD1988	2.59	4.39	2.74	4.01	6.13	mk oestlandet
nomk0703	AD1343	AD1816	\	5.00	5.28	3.95	7.45	Telemark
Oslo2014	AD947	AD1554	5.98	2.72	3.81	1.90	4.26	Oslo 2014 TT nomk0204

Tabel. Absolut datering. *t*-værdier for krydsdatering med referencekurver for fyrretræ fra Norge. For *t*-værdier, se Baillie & Pilcher, 1973.

Referencer:

Ved undersøgelsen er der, udover laboratoriets egne grund- og referencekurver anvendt kurver, som er stillet til rådighed af Thomas S. Bartholin (Scandinavian Dendro) og Terje Thun (NTNU).

Baillie, M.G.L. & J.R.Pilcher, 1973: A simple cross-dating program for tree-ring research. *Tree-Ring Bulletin* 33, pp. 7-14.

Beregning af middelkurve

Prøver af fyrretræ (*Pinus sylvestris*)

Mean sequence - n330m001

A9419 Oslo Bispegata Nord

Dated AD1396 to AD1590

3 timbers raw data mean Ring-width PISY data of 195 years length

Contains the following files

\2016\N3300039.d dated AD1473 to AD1590 of type R 48 Y

\2016\n3300049.d dated AD1463 to AD1556 of type R 42 Y

\2016\n3300059.d dated AD1396 to AD1510 of type R 55 Y

Katalog

File C:\DAIMLER.PC\Norge\PISY\Oslo og omegn\Oslo\Follo
03\2016\N3300019.d
Title : A9419 Bispegata Nord; Pd4521
Raw Ring-width PISY data of 283 years length
Dated AD940 to AD1222
109 sapwood rings and bark surface
Average ring width 56.40 Sensitivity 0.17
Interpretation: AD1222

File C:\DAIMLER.PC\Norge\PISY\Oslo og omegn\Oslo\Follo
03\2016\n3300029.d
Title : A9419 Bispegata Nord; Pd4524
Raw Ring-width PISY data of 30 years length
Undated; relative dates - 1 to 30
15 sapwood rings and bark surface
Average ring width 468.70 Sensitivity 0.36

File C:\DAIMLER.PC\Norge\PISY\Oslo og omegn\Oslo\Follo
03\2016\N3300039.d
Title : A9419 Bispegata Nord; pd5227
Raw Ring-width PISY data of 118 years length
Dated AD1473 to AD1590
48 sapwood rings and bark surface
Average ring width 152.50 Sensitivity 0.35
Interpretation: AD1590

File C:\DAIMLER.PC\Norge\PISY\Oslo og omegn\Oslo\Follo
03\2016\n3300049.d
Title : A9419 Bispegata Nord; Pd5228
Raw Ring-width PISY data of 94 years length
Dated AD1463 to AD1556
42 sapwood rings and bark surface
Average ring width 121.38 Sensitivity 0.24
Interpretation: AD1556

File C:\DAIMLER.PC\Norge\PISY\Oslo og omegn\Oslo\Follo
03\2016\n3300059.d
Title : A9419 Bispegata Nord; Pd5229
Raw Ring-width PISY data of 115 years length
Dated AD1396 to AD1510
55 sapwood rings and bark surface
Average ring width 117.77 Sensitivity 0.30
Interpretation: AD1510

File C:\DAIMLER.PC\Norge\PISY\Oslo og omegn\Oslo\Follo
03\2016\n3300069.d
Title : A9419 Bispegata Nord; Pd200490
Raw Ring-width PISY data of 66 years length
Undated; relative dates - 1 to 66
27 sapwood rings and bark surface
Average ring width 207.83 Sensitivity 0.19

File C:\DAIMLER.PC\Norge\PISY\Oslo og omegn\Oslo\Follo
03\2016\n3300079.d
Title : A9419 Bispegata Nord; Pd200661
Raw Ring-width PISY data of 36 years length
Undated; relative dates - 1 to 36
18 sapwood rings and bark surface
Average ring width 303.64 Sensitivity 0.28

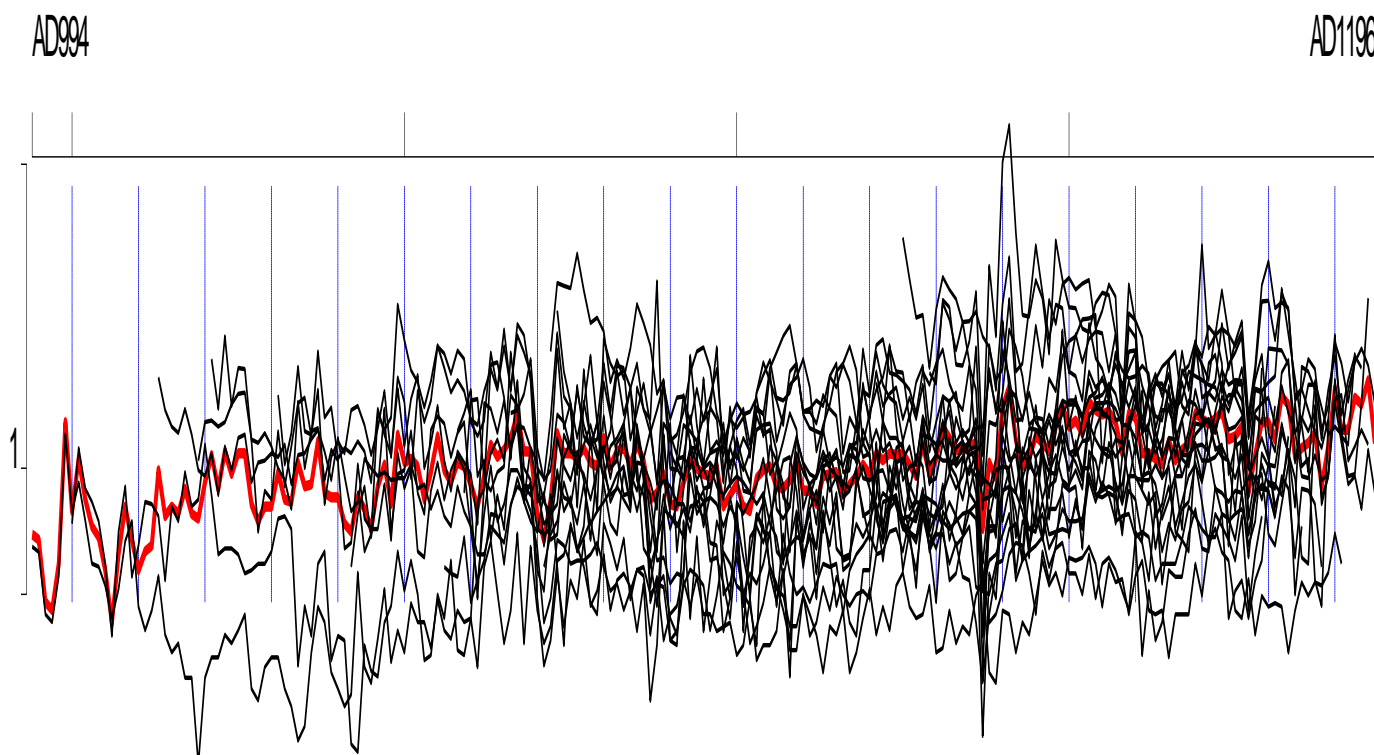
File C:\DAIMLER.PC\Norge\PISY\Oslo og omegn\Oslo\Follo
03\2016\n3300089.d
Title : A9419 Bispegata Nord; Pd200662
Raw Ring-width PISY data of 67 years length
Undated; relative dates - 0 to 66
47 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 176.64 Sensitivity 0.17

File C:\DAIMLER.PC\Norge\PISY\Oslo og omegn\Oslo\Follo
03\2016\n3300099.d
Title : A9419 Bispegata Nord; Pd200682
Raw Ring-width PISY data of 49 years length
Undated; relative dates - 1 to 49
13 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 252.27 Sensitivity 0.21

Dendrokronologisk undersøgelse af tønne fundet ved arkæologisk udgravning i Oslo, Bispegata 12

NNU Rapport 37 – 2017

Niels Bonde



Nationalmuseet
Bevaring og Naturvidenskab
Miljøarkæologi og Materialeforskning
Dendrokronologi

Oslo, Norge

Bispegata 12

Kommune: Oslo

Fylke: Oslo

Gnr./Bnr.: 250/45

Koordinater: 59.905610 / 10.765897 (EU89)

Opdragsgiver: Udgravningsprojektet 'Follobanen 2015' ved NIKU og Nationalmuseet

Formål: Datering

Prøvetagning: NIKU, 2016.

Laboratorieundersøgelse: Hanne Marie Larsen og Niels Bonde.

NNU j. nr.: A9336. juni 2017.

Publicering

Resultatet kan frit anvendes ved henvisning til denne rapport. Kontakt evt. laboratoriet for yderligere oplysninger mm. Rapporten kan endvidere lastes ned fra hjemmesiden www.nnuweb.dk, under Dendrokronologi, Rapporter.

Prøver fra tønde fundet ved arkæologisk udgravning

I alt er 20 prøver undersøgt, alle af eg (*Quercus* sp.).

Se katalog over undersøgte prøver.

Alle prøver er udtaget som tværsnit (skiver) af tøndestave og –bund. Alle tværsnit stammer fra 'fugtige' prøver, som er tørret efter undersøgelse.

Alle prøver er dateret – ingen af prøverne har splintved bevaret.

Yngste komplet bevarede årring er dannet i AD1196.

Korrigeres der for manglende årringe i splintveddet viser undersøgelsen viser, at de daterede prøver stammer fra træer, der er fældet *efter* AD1216.

I otte prøver er den yngste komplet bevarede åring mellem 1191-1196 (se dateringsdiagram), hvilket tyder på, at AD1196 må være tæt på grænsen mellem kerne- og splintved. Det vil sige, at det formentlig kun er splintveddet, der mangler. Der er yderligere konstateret en ufuldstændig bevaret åring, dannet i AD1197. Det betyder, at det er muligt at angive på fældningstidspunktet til ca. AD1227 [-11,+20]; der anvendes en splintstatistik, der er gældende for det engelske område.



Årringskurverne kryds-daterer med referencekurver / grundkurver for egetræ fra det engelske område, og de er endvidere indplaceret ved relativ kryds-datering samt visuel indpasning.

Der er beregnet tre middelkurver på grundlag af de daterede prøver. N3424m10, hvor 13 årringskurver indgår, dækker perioden AD1013-1196.

N3424m11, hvor tre årringskurver indgår, dækker perioden AD1058-1194.

N3424m12, hvor alle 20 daterede årringskurver indgår, dækker perioden AD994-1196.

I dateringsdiagrammet er prøverne indordnet efter placering i en tønde – tøndestave og tøndebund. Diagrammet viser, at prøverne stammer fra træer, som formentlig har samme fældningstidspunkt.

Referencer:

Ved undersøgelsen er der, udover laboratoriets egne grund- og referencekurver anvendt kurver, som er stillet til rådighed af de dendrokronologiske laboratorier ved University of Sheffield og Queens University Belfast .

Splintstatistik for (engelsk) egetræ: 30 [-19, +30]

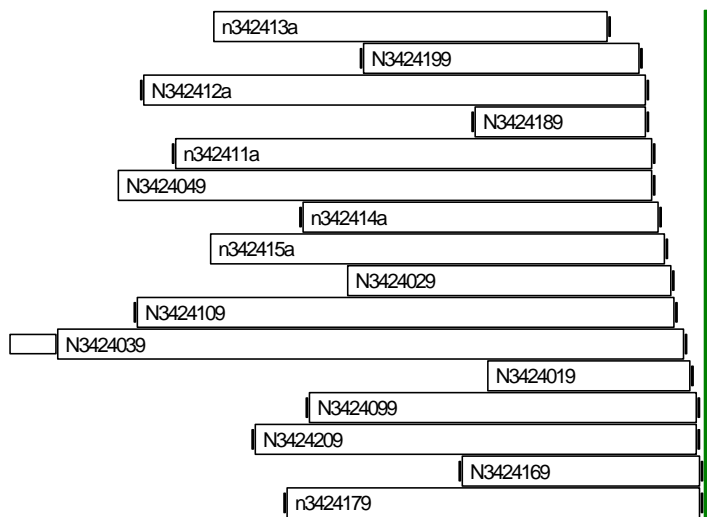
Ref.: Hughes, Malcom K., Stephen J. Milsom and Patricia A. Leggett, 1981: Sapwood Estimates in the Interpretation of Tree-ring Dates, *Journal of Archaeological Science* 8, 381-390.

Baillie, M.G.L. & J.R.Pilcher, 1973: A simple cross-dating program for tree-ring research. *Tree-Ring Bulletin* 33, pp. 7-14.

Foto: NIKU

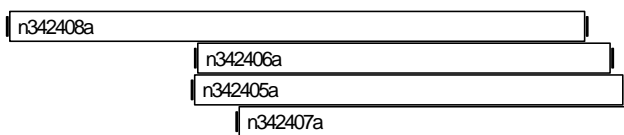
Bispegata 12 - tønde - Follo 2015 Nord 200685

tøndestave



ca. AD1227

tøndebund



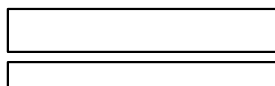
kalenderår

AD1050

AD1150

AD1250

signatur



kerneved
ikke målt kerneved

Åringskurvernes indplacering på en tidsskala. Med angivelse af åringskurvernes længde, konstateret kerneved.
De grønne og røde røde signature er en *tolkning*. Den grønne signatur angiver formodet grænse mellem kerne og splintved. Den røde signatur angiver det beregnede fældningstidspunkt for træerne, som prøverne stammer fra.
For oplysninger vedrørende de enkelte prøver f.eks. om antal undersøgte årringe, splintved, fældningstidspunkt mm., se katalog.

kurver	-	-	N3424m10	N3424m11	N3424m12	
-	start	dates	AD1013	AD1058	AD994	
-	dates	end	AD1196	AD1194	AD1196	
GBM00002	AD401	AD1981	5.25	9.10	6.65	ENGLAND total/GESAMT
GBM00004	AD882	AD1981	3.62	7.75	5.40	East Midland Chrono Oak
GBM00007	AD413	AD1728	8.01	7.22	9.42	London 1003 timber mean
GBM00008	AD440	AD1742	3.23	7.45	5.50	Northern England/Wales
GBM00010	AD406	AD1594	6.43	9.23	8.54	Southern England; 320 tmbrs

Tabel. Absolut datering. *t*-værdier for krydsdatering af de beregnede middelkurver (N3424m10, N3424m11 og N3424m12) med grundkurver for egetræ fra England. For *t*-værdier, se Baillie & Pilcher, 1973.

Beregning af middelkurver

Mean sequence - N3424m10

Of type W 13 R
Dated AD1013 to AD1196

Contains the following files

\n342411a.d dated AD1031 to AD1181 of type R 0 N
\N342412a.d dated AD1021 to AD1179 of type R 0 N
\n342413a.d dated AD1043 to AD1167 of type R 0 N
\n342414a.d dated AD1071 to AD1183 of type R 0 N
\n342415a.d dated AD1042 to AD1185 of type R 0 N
\N3424019.d dated AD1129 to AD1193 of type R 0 N
\N3424049.d dated AD1013 to AD1181 of type R 0 N
\N3424099.d dated AD1073 to AD1195 of type R 0 N
\N3424109.d dated AD1019 to AD1188 of type R 0 N
\N3424169.d dated AD1121 to AD1196 of type R 0 N
\n3424179.d dated AD1066 to AD1196 of type R 0 N
\N3424199.d dated AD1090 to AD1177 of type R 0 N
\N3424209.d dated AD1056 to AD1195 of type R 0 N

Mean sequence - N3424m11

Of type W 3 R
Dated AD1058 to AD1194

Contains the following files

\N342405A.d dated AD1058 to AD1193 of type R 0 N
\n342406a.d dated AD1059 to AD1189 of type R 0 N
\n342407a.d dated AD1072 to AD1194 of type R 0 N

Mean sequence - N3424m12

Of type W 20 R

Dated AD994 to AD1196

Contains the following files

\N342405A.d dated AD1058 to AD1193 of type R 0 N
\n342406a.d dated AD1059 to AD1189 of type R 0 N
\n342407a.d dated AD1072 to AD1194 of type R 0 N
\n342408a.d dated AD1000 to AD1181 of type R 0 N
\n342411a.d dated AD1031 to AD1181 of type R 0 N
\N342412a.d dated AD1021 to AD1179 of type R 0 N
\n342413a.d dated AD1043 to AD1167 of type R 0 N
\n342414a.d dated AD1071 to AD1183 of type R 0 N
\n342415a.d dated AD1042 to AD1185 of type R 0 N
\N3424019.d dated AD1129 to AD1193 of type R 0 N
\N3424029.d dated AD1085 to AD1187 of type R 0 N
\N3424039.d dated AD994 to AD1191 of type R 0 N
\N3424049.d dated AD1013 to AD1181 of type R 0 N
\N3424099.d dated AD1073 to AD1195 of type R 0 N
\N3424109.d dated AD1019 to AD1188 of type R 0 N
\N3424169.d dated AD1121 to AD1196 of type R 0 N
\n3424179.d dated AD1066 to AD1196 of type R 0 N
\N3424189.d dated AD1125 to AD1179 of type R 0 N
\N3424199.d dated AD1090 to AD1177 of type R 0 N
\N3424209.d dated AD1056 to AD1195 of type R 0 N

Katalog over undersøgte prøver:

N3424019.d

A9336 Oslo Bispegata 12 tøndestav F4189A
Raw Ring-width QUSP data of 65 years length
Dated AD1129 to AD1193
0 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 206.25 Sensitivity 0.24
Interpretation: after AD1213

N3424029.d

A9336 Oslo Bispegata 12 tøndestav F4189B
Raw Ring-width QUSP data of 103 years length
Dated AD1085 to AD1187
0 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 111.33 Sensitivity 0.12
Interpretation: after AD1207

N3424039.d

A9336 Oslo Bispegata 12 tøndestav F4189P
Raw Ring-width QUSP data of 198 years length
Dated AD994 to AD1191
0 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 53.24 Sensitivity 0.16
Interpretation: after AD1211

N3424049.d

A9336 Oslo Bispegata 12 tøndestav F4189Q
Raw Ring-width QUSP data of 169 years length
Dated AD1013 to AD1181
0 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 82.28 Sensitivity 0.11
Interpretation: after AD1201

n342405a.d

A9336 Oslo Bispegata 12 tøndebund A F4181
Raw Ring-width QUSP data of 136 years length
Dated AD1058 to AD1193
0 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 97.40 Sensitivity 0.18
Interpretation: after AD1213

n342406a.d

A9336 Oslo Bispegata 12 tøndebund B F4181
Raw Ring-width QUSP data of 131 years length
Dated AD1059 to AD1189
0 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 105.82 Sensitivity 0.17
Interpretation: after AD1209

n342407a.d

A9336 Oslo Bispegata 12 tøndebund C F4181
Raw Ring-width QUSP data of 123 years length
Dated AD1072 to AD1194
0 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 143.39 Sensitivity 0.14
Interpretation: after AD1214

n342408a.d

A9336 Oslo Bispegata 12 tøndebund D F4181
Raw Ring-width QUSP data of 182 years length
Dated AD1000 to AD1181
0 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 105.54 Sensitivity 0.20
Interpretation: after AD1201

N3424099.d

A9336 Oslo Bispegata 12 tøndestav F41881
Raw Ring-width QUSP data of 123 years length
Dated AD1073 to AD1195
0 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 142.07 Sensitivity 0.17
Interpretation: after AD1215

N3424109.d

A9336 Oslo Bispegata 12 tøndestav F4181C
Raw Ring-width QUSP data of 170 years length
Dated AD1019 to AD1188
0 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 82.65 Sensitivity 0.15
Interpretation: after AD1208

n342411a.d

A9336 Oslo Bispegata 12 tøndestav F4181K
Raw Ring-width QUSP data of 151 years length
Dated AD1031 to AD1181
0 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 101.93 Sensitivity 0.18
Interpretation: after AD1201

N342412a.d

A9336 Oslo Bispegata 12 tøndestav F4181M
Raw Ring-width QUSP data of 159 years length
Dated AD1021 to AD1179
0 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 96.22 Sensitivity 0.19
Interpretation: after AD1199

n342413a.d
 A9336 Oslo Bispegata 12 tøndestav F4181F
 Raw Ring-width QUSP data of 125 years length
 Dated AD1043 to AD1167
 0 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 127.53 Sensitivity 0.18
 Interpretation: after AD1187

n342414a.d
 A9336 Oslo Bispegata 12 tøndestav F4181E
 Raw Ring-width QUSP data of 113 years length
 Dated AD1071 to AD1183
 0 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 93.66 Sensitivity 0.21
 Interpretation: after AD1203

n342415a.d
 A9336 Oslo Bispegata 12 tøndestav {nr
 bortkommet}
 Raw Ring-width QUSP data of 144 years length
 Dated AD1042 to AD1185
 0 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 83.83 Sensitivity 0.25
 Interpretation: after AD1205

N3424169.d
 A9336 Oslo Bispegata 12 tøndestav F4182H
 Raw Ring-width QUSP data of 76 years length
 Dated AD1121 to AD1196
 0 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 171.28 Sensitivity 0.21
 Interpretation: after AD1216

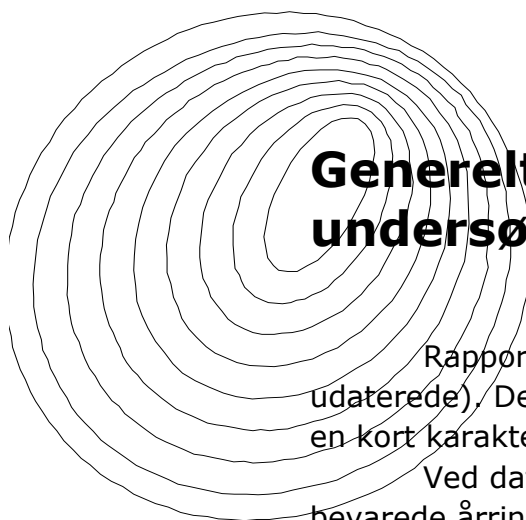
n3424179.d
 A9336 Oslo Bispegata 12 tøndestav F4181D
 Raw Ring-width QUSP data of 131 years length
 Dated AD1066 to AD1196
 0 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 98.40 Sensitivity 0.17
 Interpretation: after AD1216

N3424189.d
 A9336 Oslo Bispegata 12 tøndestav F4181J
 Raw Ring-width QUSP data of 55 years length
 Dated AD1125 to AD1179
 0 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 178.67 Sensitivity 0.20
 Interpretation: after AD1199

N3424199.d
 A9336 Oslo Bispegata 12 tøndestav F4181G
 Raw Ring-width QUSP data of 88 years length

Dated AD1090 to AD1177
 0 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 114.90 Sensitivity 0.16
 Interpretation: after AD1197

N3424209.d
 A9336 Oslo Bispegata 12 tøndestav F4181N
 Raw Ring-width QUSP data of 140 years length
 Dated AD1056 to AD1195
 0 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 114.51 Sensitivity 0.20
 Interpretation: after AD1215



Generelt om dendrokronologiske undersøgelser

Rapporten omfatter alle undersøgte prøver (daterede og udaterede). Der gives en summarisk redegørelse, efterfulgt af en kort karakteristik af hver enkelt prøve.

Ved daterede prøver oplyses den periode, som de bevarede årringe dækker, udtrykt ved de kalenderår, hvor den ældste og den yngste bevarede årring er dannet, samt fældningstidspunktet for træet, hvorfra prøven stammer.

Hvis der er bark bevaret på prøven, eller hvis det er muligt, at fastslå om barkringen er bevaret, er det endvidere angivet, om træet er fældet om vinteren eller om sommeren. Barkringen er den sidst dannede årring i træets levetid og ligger umiddelbart under barken. Ved vinterfældning er barkringen færdigdannet, og træet må være fældet uden for vækstsæsonen, dvs. i oktober-april, mens sommerfældning angiver, at barkringen ikke er færdigdannet, og at træet er fældet i vækstsæsonen, maj-september.

Datering?

fældningstidspunkt - anvendelsestidspunkt

En dendrokronologisk dateringsundersøgelse giver oplysning om i hvilke kalenderår de bevarede årringe i træstykkerne er dannet, samt hvornår træet, som de(n) undersøgte prøve(r) stammer fra, blev fældet. Alle undersøgelser viser, at under normale omstændigheder blev træet anvendt kort tid efter fældningen.

Det er f.eks. muligt at sammenligne dendrokronologiske og kulturhistoriske (skriftlige kilder, inskriptioner o.l.) dateringer. En undersøgelse som Hamborg Universitet har udført på knap 200 malerier på paneler af egetræ, hvor kunstneren har signeret og dateret maleriet, viste, at der sjældent er gået mere end 5 år mellem fældningen af træet og fremstillingen af maleriet. Disse resultater understøttes af tilsvarende sammenligninger udført på tømmer fra bygninger i Danmark. Ofte viser det sig, at fældningsår er sammenfaldende med anvendelsesår.

Spørgsmålet om lagring kan også besvares ud fra iagttagelser på de bevarede træstykker. Ved lagring af træ er det vigtigt at få fjernet bark og den yderste bløde del (splinten), som er udsat for insekt- og rådangreb. Findes der derfor bark og intakt splintved på jordgravede stolper o.l., tyder det på, at de ikke har ligget ret længe, før de blev anvendt. Endvidere vil der, som følge af skrumpning under tørringen, uvægerligt opstå radiale sprækker (tørkeridser) i nyfældet træ, hvis det lagres i længere tid. Når træet derefter graves ned, fyldes disse sprækker med jord, hvorved de bliver let genkendelige, når træet senere undersøges. Mangler de, er det tegn på, at tømmeret er nedgravet i "frisk" tilstand.

En del formforandringer, som først kan være indtruffet efter træets forarbejdning, viser, at tømmeret er bearbejdet i saftfrisk tilstand. F.eks. det rombiske tørkesvind i tværsnittet ved kvarttømmer, som oprindeligt var fremstillet retvinklet. Dette kan ofte iagttages ved tømmer i tagkonstruktioner.

Træ og i særlig grad egetræ lader sig nemmest bearbejde med håndværktøj (økser, kiler mm) i frisk tilstand. Efter flere års udtørring bliver egetræ så hårdt, at der ofte må maskindrevet værktøj til for at skære det igennem. Gennem hele vor forhistorie var kiler, skovøksen, bredbilen, stødøksen og skarøksen tømmerens vigtigste arbejdsredskaber. Værktøjsspor fra disse redskaber viser tydeligt, at træet er bearbejdet kort tid efter fældningen. For fortidens håndværkere har det ikke været et spørgsmål om at bruge vellagret tømmer, man at få træ, som specielt var velegnet til den opgave, de stod over for.

En datering af én enkelt prøve giver ikke en sikker datering af et helt bygningsværk (det være sig kirke, hus, borg, skib o.l.). Der kan være tale om genbrug, reparation etc. Har man derimod mange prøver fra den samme konstruktion, hvor den dendrokronologiske undersøgelse viser, at de har samme fældningstidspunkt, er der stor sandsynlighed for, at træerne er fældet ad hoc og anvendt med det samme. Endvidere er der mulighed for at tage hensyn til eventuelt genbrug af tømmer, reparationer, byggefaser og lignende.

Beregning af fældningstidspunkt

Muligheden for at opnå en præcis angivelse af fældningstidspunktet for egetræ afhænger af, om der er bark eller splintved bevaret på prøverne.

Splintveddet findes lige under barken og omfatter træets sidstdannede årringe. Hvis der er bark eller barkkant tilstede, betyder det, at barkringen er bevaret, og fældningstidspunktet kan derfor *angives præcist*. Er kun en del af splintveddet bevaret på prøven, kan fældningstidspunktet *beregnes med stor nøjagtighed*, idet det manglende antal årringe i splintveddet kan beregnes i de fleste tilfælde. Kan overgangen mellem kerne- og splintved konstateres, er det muligt at angive et omtrentligt tidspunkt, hvor fældningstidspunktet vil ligge, selvom intet af splintveddet er bevaret. Endelig kan både splintveddet og en del af kerneveddet mangle. I dette tilfælde er det kun muligt at *angive det tidligst mulige* fældningstidspunkt.

Til beregning af fældningstidspunktet anvendes en "splintstatistik" udarbejdet på grundlag af empiriske undersøgelser.

Der foreligger oversigter for egetræ fra Irland, England, Vesttyskland og Polen. Resultaterne varierer, men generelt gælder det, at jo større egenalder et egetræ har, jo flere årringe findes der i splintveddet, samt at "modne" egetræer (100-200 årige), som har vokset i Irland og England gennemsnitligt indeholder flere årringe (ca. 30) i splintveddet end træer, som har vokset i Vesteuropa (ca. 25), og at antallet af splintårringe aftager jo længere østpå, træerne har vokset (13-19 i Polen).



**Makroanalyser av jordprøver: Maria Sture,
NIKU, Norge**



MAKROANALYSE AV JORDPRØVER

Follobanen 2015 Områdene nord for Bispegata – Follo Nord

Sture, Maria





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

Tittel Makroanalyse av jordprøver Follobanen 2015 Områdene nord for Bispegata – Follo Nord	Rapporttype/nummer NIKU Oppdragsrapport 67/2017	Publiseringsdato -
	Prosjektnummer 1020594	Oppdragstidspunkt 14.04.2015– 31.05.2016
	Forsidebilde Uttak av makroprøver. Sett mot sør. Foto: Cf35155 NIKU 0141	
Forfatter(e) Sture, Maria	Sider 20	Tilgjengelighet Åpen
	Avdeling Arkeologi	

Prosjektleder Egil Lindhart Bauer
Prosjektmedarbeider(e) Aksel Haavik, Magnus Helstad
Kvalitetssikrer Egil Lindhart Bauer

Oppdragsgiver(e) Jernbaneverket / Bane NOR

<p>Sammendrag</p> <p>Dei analyserte prøvene representerer mange ulike strukturar og kontekstar. Det er typisk for fleire av desse at dei anten inneheld spesielt få frø, eller i hovudsak frø frå åkerugras og engplantar. Mangelen på frø kan seia noko om kva slags aktivitetar som ikkje har gått føre seg der prøva er teken, eller vera eit resultat av sterk varmpåverknad. Dette gjeld PA3982 (507), PA4353 (538), PA2653 (560), PA4395 (566) og PA3571 (567). Det store utvalet ugrasfrø og frø frå engplantar kan seia noko om kva slags plantar som har vakse i og rundt byen. Me kan rekna med at ein stor del av desse frøa kjem frå dyremøkk.</p>
--

Emneord Arkeologi, Middelalder, Oslo, Arkeobotanikk, Gamlebyen, Bispeborgen
--

Avdelingsleder

Lise-Marie Bye Johansen

Forord

Takk til alle involverte parter.

Innholdsfortegnelse

1	Bakgrunn	7
2	Problemstilling.....	7
3	Materiale	7
4	Metode	7
4.1	Flotering	7
4.2	Analyse	7
5	Resultat og tolking.....	8
5.1	PA3982 1020594-507 Mørtellag i bygning	9
5.2	P722 1020594-508 Hagelag.....	9
5.3	PA4353 1020594-538 Gårdsplass.....	10
5.4	PA5395 1020594-543 Torv/våtmarksområde	10
5.5	PA2654 1020594-559 Kuppelsteinsgolv	11
5.6	PA2653 1020594-560 Glasvindauge / brannlag	12
5.7	PA5343 1020594-561 Nedgravning.....	12
5.8	PA1921 1020594-562 Botn av tønne.....	13
5.9	PA1867 1020594-563 Torv/våtmarksområde	14
5.10	PA2479 1020594-564 Vollen	15
5.11	PA2532 1020594-565 Fase utan busetjing.....	15
5.12	PA4395 1020440-566 Mogleg golv i bygning SA190	16
5.13	PA3571 1020594-567 Brent, gul sand frå bygning SA170.....	17
5.14	PA1404 1020594-568 Tetting (torv) i avløpsrør	17
6	Avsluttande kommentar.....	17
7	Kjelder	18

1 Bakgrunn

Denne rapporten tek for seg forkola og uforkola frø, inkludert korn og nøtter, frå utgravinga av Follobanen Nord, Trafostasjon ved Bispegata i Oslo. Makroprøvene er tekne frå ulike kontekstar, mellom anna i tilknytning til bygningar. Bevaringstilhøva i området har vore noko varierende, men det organiske materialet er stort sett godt bevart. Prøvene kjem frå både brente og ubrente kontekstar, og tilhøvet mellom minerogent og organisk materiale varierer mykje mellom prøvene.

2 Problemstilling

Føremålet med makroanalysen er å tilføra kunnskap om kva aktivitetar og tafonomiske prosessar som har gått føre seg der prøvene er tekne. Dei konkrete problemstillingane vil variera etter kva kontekstar prøvene kjem frå, og dei vert gjennomgatte under tolkinga av dei einskilde prøvene. Dei viktigaste problemstillingane er:

1. Kan noko av plantematerialet fortelja om bruken av dei ulike områda?
2. Kan noko av plantematerialet tyda på særskilde aktivitetar? (Innhausting, lokal dyrking, sanking, import, osb.)

3 Materiale

Rapporten femnar om fjorten makroprøver frå prosjektet Follobanen Nord, Trafostasjon ved Bispegata, som er tekne i perioden 16. juli til 23. november 2015. Prøvene har variert frå 0,8 til 3,5 liter. Det ferdig floterte innhaldet i to av prøvene er delt i fire for å korta ned tida på sortering og analyse av frø (sjå tabell 1).

4 Metode

4.1 Flotering

Kvar prøve er flotert med springvatn i eit «bulk-sieving apparatus» (sjå Kenward et al. for detaljar). Nett med 0,5 mm maskevidde er brukt både i floteringsmaskinen, og i eit utvendig svenskesåld som har fanga opp lettfraksjonen. Dei floterte prøvene er tørka i tørkeskap ved 40–50 °C. Ved denne temperaturen tørka prøvene på 1–2 dagar, og det vart ingen uynskt vekst av sopp og bakteriar

4.2 Analyse

Lettfraksjonane er sorterte under eit Zeiss 47 50 52 - 9901 stereomikroskop med 8–50 gonger forstørring. Forkola og uforkola frø, korn, nøtter og nokre bein er tekne ut av prøvene.

Plantematerialet som er sortert ut, har til slutt vorte artsbestemt, eller bestemt så nær til art som mogleg. I tilfelle der frø har vore fragmenterte, er tre fragment talde opp som eitt frø. Frø med frøskal som ofte vert delt i to delar, t.d. meldestokk (*Chenopodium album*), er talde opp som eitt frø for kvar annan halvdel. Det er verd å merka seg at tiggarsoleie (*Ranunculus sceleratus*) finst i store mengder i nokre av prøvene. Talet på desse frøa er difor estimert for å spara tid.

Plantemateriale som det ikkje har vore mogleg å bestemma til art, slekt eller familie, er delte inn i dei to kategoriene varia og indeterminate. Variae er frø som er intakte nok til at ei nærare bestemming i teorien burde vera mogleg. Indeterminate frø er for slitne og øydelagde til at det er mogleg å bestemma dei nærare. Norsk nomenklatur på plantane fylgjer Lid og Lid (2005), og vitskapelege namn fylgjer Cappers et al. (2012).

5 Resultat og tolking

Det er til saman registrert over 11.235 frø frå dei 14 prøvene. Størsteparten av desse kjem frå tiggarsoleie (*Ranunculus sceleratus*), som er estimert til over 9.000 frø. Når desse vert trekte frå, er det att 2.235 frø som fordeler seg mellom dei 14 prøvene. Forkola frø er sjeldsynte, men varierende mengder trekol finst i alle prøvene med unnatak av P722 (508). Sjå vedlegg 1 for fullstendig oversyn over innhaldet i prøvene.

Tabell 1: Relativ mengd frø i prøvene. Tabellen syner volum (liter) på prøvene før og etter flotering, kor stor del av kvar prøve som er analysert, og estimert mengde frø per liter uflotert prøve.

Prøvenummer	1020594-507 PA3982	1020594-508 P722	1020594-538 PA4353	1020594-543 PA5395	1020594-559 PA2654	1020594-560 PA2653	1020594-561 PA5343	1020594-562 PA1921	1020594-563 PA1867	1020594-564 PA2479	1020594-565 PA2532	1020594-566 PA4395	1020594-567 PA3571	1020594-568 PA1404
Volum/l jordprøve før flotering	3,5	3,0	3,0	1,0	2,0	2,0	0,5	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0	0,8
Volum/l etter flotering	0,08	0,02	0,15	0,15	0,15	0,3	0,4	0,1	0,02	0,04	0,13	0,02	0,03	0,4
Volum/l som er analysert	0,08	0,02	0,15	0,15	0,15	0,3	0,1	0,1	0,02	0,04	0,13	0,02	0,03	0,1
Ca. frø/l i jordprøve før flotering	2,9	46	21	>2444	>281	33	114	113	>2183	>311	>1830	51	34	0

I denne delen vert dei ulike prøvene presentert og tolka. For å gjera innhaldet meir oversynleg, gjev tabell 2 eit kortfatta samandrag av korleis plantematerialet i dei ulike prøvene er tolka.

Tabell 2: Kort oversyn over korleis prøvene er tolka.

Prøvenummer	Arkeologisk tolking i felt	Arkeobotanisk tolking
1020594-507 PA3982	SL3949 Mørtellag i bygning	Lite organisk materiale i prøva. Mykje sand, mørtel og tegl. Frøa syner varmpåverknad.
1020594-508 P722	SL2067 Hagelag	Lite organisk materiale i prøva. Mykje grus, mørtel og tegl. Raud gallebær (<i>Bryonia cretica</i> ssp. <i>dioica</i>) er truleg spor etter renaissancehagen.
1020594-538 PA4353	SL4313 Gårds plass	Det er få frø i prøva. Ein del av desse kan vera utkast av hushaldsavfall.
1020594-543 PA5395	SL1884 Torv/våtmarksområde	Hushaldsavfall og noko møkk/avføring. Tiggarsoleie (<i>Ranunculus sceleratus</i>) syner vassmetta jord og hard beiting. Funn av ravniglar (<i>Succinea</i>) tyder på fuktig vegetasjon, og at området kan ha stått heilt eller delvis under vatn.
1020594-559 PA2654	SL2608 Kuppelsteingsolv	Mest uforkola flis og fragment av trevirke. Få frø, dei vanlegaste er bringebær (<i>Rubus idaeus</i>) og tiggarsoleie (<i>Ranunculus sceleratus</i>) dominerer. Området rundt må ha vore vått og nitrogenrikt med beitedyr i nærleiken.
1020594-560 PA2653	SL2586 Glasvindaug/ brannlag	Lite organisk materiale i prøva. Funn av glas og metall. Det har ikkje vore møkk, avfall eller liknande der prøva er teken.
1020594-561 PA5343	SL5181 Nedgravning	Mest uforkola flis og fragment av trevirke. Få frø, men frå mange artar. Desse er tolka som ei blanding av matavfall, avføring og vanlege ugras.
1020594-562 PA1921	SL1868 Botn av tønne	Det finst to utval frø i prøva. Det eine er lette, uforkola frø som har blåse ned i tønna når ho ein kort periode har stått open. Det andre er tyngre, forkola korn og kol som må

		ha vorte deponert i tønna med intensjon.
1020594-563 PA1867	SL1845 Torv/Våtmarksområde	Ubrent kontekst med mange frø. Tiggarsoleie (<i>Ranunculus sceleratus</i>) tyder på eit fuktig og hardt beita område. Åkerugras kan vera restar frå kornreinsking eller dårleg reinska korn. Det er ni frø frå bulmeurt (<i>Hyoscyamus niger</i>) i prøva.
1020594-564 PA2479	SL815 Vollen	Prøva inneheld for det meste åkerugras. To artar frå Amarantfamilien (Amaranthaceae) dominerer. Desse har truleg vakse på skrotemark der prøva er teken. Det er seks frø frå bulmeurt (<i>Hyoscyamus niger</i>) i prøva.
1020594-565 PA2532	SL1065 Fase utan busetjing	Det er mykje tiggarsoleie (<i>Ranunculus sceleratus</i>) og åkerugras i prøva. Ugrasa har truleg vakse på skrotemark der prøva er teken. Tiggarsoleie og muslingkrepss (<i>Ostracoda</i>) tyder på at området har vore vassmetta, og kan ha stått under vatn.
1020594-566 PA4395	SL4369 Mogleg golv i bygning SA190	Det er nokre få frø frå vanlege ugras i prøva. Desse kan ha fylgt med folk inn i bygningen utanfrå. Det er to brente korn i prøva som kan ha vortne svidde i eldstaden som har høyrte til bygningen. Dette passar godt med tolkinga av eit golv.
1020594-567 PA3571	SL3519 Brent, gul sand frå bygning SA170	Brent kontekst. Trekol og kalk dominerer. Den finkorna, gule sanden er vaska vekk under floterenga. Funn av forkola bygg (<i>Hordeum vulgare</i>), havre (<i>Avena sativa</i>) og pors (<i>Myrica gale</i>) kan vera restar etter ølbrygging.
1020594-568 PA1404	SA1281 Tetting (torv) i avløpsrør.	Heile prøva er torvmose (<i>Sphagnum</i>). Det er ikkje gjort funn av nokre frø.

5.1 PA3982 1020594-507 Mørtellag i bygning

Størsteparten av prøva er minerogene komponentar som sand, mørtel og tegl. Det er få frø i ho, og truleg har laget prøva er teken frå akkumulert over kort tid. Tre av frøa er svært forkola. Det tyder på at det har vore open eld i nærleiken.

Tabell 3: Frø som er bestemte til art, slekt eller familie i prøvenr. PA3982 (507).

Familie	Vitskapleg namn	Norsk namn	Forkola frø	Uforkola frø
Papaveraceae	<i>Fumaria officinalis</i>	Jordrøyk		1
Poaceae	<i>Hordeum vulgare</i>	Bygg	1	
Rosaceae	<i>Rubus idaeus</i>	Bringebær		5
Rubiaceae	<i>Galium</i>	Maureslekta	1	

5.2 P722 1020594-508 Hagelag

Laget er tolka som ein del av renaissanshagen som har lege i tilknytning til Oslo Ladegård. Tungfraksjonen utgjer om lag ein tredjedel av prøva, og ein stor del av denne fraksjonen er grus og fragment av mørtel og tegl. Det er bitar av skjel og små sniglehus i prøva. Dette kan ha vore brukt til å betra jorda.

Frøa i prøva ser ut til å vera delte mellom to korte fasar. Den eldste fasen er mindre mengder forkola meldestokk (*Chenopodium album*) og eit forkola byggkorn. Den yngste fasen er større mengder bringebærfrø og seks uforkola, og tilsynelatande mineraliserte, frø frå raud gallebær (*Bryonia cretica* ssp. *dioica*). Berre den ytste frøhinna er bevart frå desse frøa, og denne er so skjør at ho ikkje ville tolt varmpåverknad. Området kan altså ikkje ha vore svidd av etter at gallebæra voks der. Raud gallebær er ein giftig og potent medisinplante som har vore brukt mot mange ulike plagar.

Tabell 4: Frø som er bestemte til art, slekt eller familie i prøvenr. P722 (508).

Familie	Vitskapleg namn	Norsk namn	Forkola frø	Uforkola frø
Amaranthaceae	<i>Chenopodium album</i>	Meldestokk	9	
Caryophyllaceae	<i>Stellaria media</i>	Vassarve		1
Cucurbitaceae	<i>Bryonia cretica</i> ssp. <i>dioica</i>	Raud gallebær		6
Poaceae	<i>Hordeum vulgare</i> var. <i>vulgare</i>	Agnekledd bygg	1	

Rosaceae	<i>Rubus idaeus</i>	Bringebær		122
----------	---------------------	-----------	--	-----

5.3 PA4353 1020594-538 Gårdsplass

Tungfraksjonen utgjør om lag 2 dl, og er sett saman av sand, grus og nokre beinfragment. Det er mykje flis og noko humus i lettfraksjonen.

Det er få frø i prøva, og det er difor vanskeleg å vurdere kva området har vore brukt til. Frøa er stort sett åkerugras, og det er i tillegg funne to svært forkola korn der det eine er artsbestemt til bygg. Dette kan vera ei blanding av ugras frå åker og tun, saman med små mengder utkast av hushaldsavfall. Åkervortemjølke (*Euphorbia helioscopia*) har om lag same storleik som korn, og det er mogleg at desse har vorte svidde saman med kornet, og at dei sidan har vorte kasta ut saman.

Tabell 5: Frø som er bestemte til art, slekt eller familie i prøvenr. PA4353 (538).

Familie	Vitskapleg namn	Norsk namn	Forkola frø	Uforkola frø
Amaranthaceae	<i>Chenopodium album</i>	Meldestokk		50
Brassicaceae	<i>Thlaspi arvense</i>	Pengeurt		1
Caryophyllaceae	<i>Silene vulgaris</i>	Engsmelle		2
Cyperaceae	<i>Carex tristigmata</i>	Tristigmate storr		1
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia helioscopia</i>	Åkervortemjølke	2	
Papaveraceae	<i>Fumaria officinalis</i>	Jordrøyk		1
Poaceae	Cerealia indet.	Ubestemte korn	1	
	<i>Hordeum vulgare</i>	Bygg	1	
Ranunculaceae	<i>Ranunculus sceleratus</i>	Tiggarsoleie		4

5.4 PA5395 1020594-543 Torv/våtmarksområde

Tungfraksjonen er om lag 1 dl, og inneheld for det meste grå sand og nokre små fiskebein. Lettfraksjonen er ei blanding av flis, trevirke, humus og trekol.

Prøva ser ut til å koma frå ein omrota eller blanda kontekst. Ingen av frøa er forkola, so området har ikkje vore varmpåverka i perioden då frøa vart deponerte. Samansetjinga av frø liknar på dei kontekstane frå prosjekt 15621128 og 15621215 (Arkeologigropa) som er tolka som hushaldsavfall. Det gjeld spesielt einer (*Juniperus communis*), pors (*Myrica gale*), rose (*Rosa*) og hassel (*Corylus avellana*). Ulike åkerugras kan ha kome frå dyremøkk, eller frå kosthaldet til menneske, dersom ugrasa har fylgt med kornet.

Frø frå markjordbær (*Fragaria vesca*) kan tyda på avrenning frå menneskeavføring. Jordbærfrøa er små og flyt lett, og kan til dømes fylgja med regnvatn. Dei store mengdene tiggarsoleie (*Ranunculus sceleratus*) tyder òg på at det har vore avrenning til området prøva er teken frå. Tiggarsoleie trivst der bakken er leirete og trakka opp, og der hard beiting har utkonkurrert andre artar.

I prøva er det påfallande mange sniglehus frå ravniglar (*Succinea*). Utan bevarte blautdelar er desse vanskelege å bestemma til art, men sniglehusa tyder på storrvavnigl eller mørkravnigl. Dei to artane har liknande økologi, og lever i fuktige miljø som storreng, eller på bladverk langs bekkar og andre vasskjelder. Det må ha vore spesielt fuktig der prøva er teken, og området kan ha grensa til vatn, eller stått heilt eller delvis under vatn.

Tabell 6: Frø som er bestemte til art, slekt eller familie i prøvenr. PA5395 (543).

Familie	Vitskapleg namn	Norsk namn	Uforkola frø	Anna
Amaranthaceae	<i>Atriplex</i>	Tangmeldeslekta	6	
	<i>Atriplex littoralis</i>	Strandmelde	3	
	<i>Chenopodium album</i>	Meldestokk	44	
Asteraceae	Asteraceae	Korgplantefamilien	1	
	<i>Leucanthemum vulgare</i>	Prestekrage	1	
Betulaceae	<i>Corylus avellana</i>	Hassel	1	
Brassicaceae	<i>Raphanus raphanistrum</i>	Åkerreddik		1 skulpefragment
	<i>Thlaspi arvense</i>	Pengeurt	1	
Caryophyllaceae	<i>Spergula arvensis</i>	Linbendel	6	
	<i>Stellaria media</i>	Vassarve	1	
Cupressaceae	<i>Juniperus communis</i>	Einer	1	
Cyperaceae	<i>Carex distigmata</i>	Distigmate storr	43	
	<i>Carex ovalis</i>	Harestorr	3	
	<i>Carex tristigmata</i>	Tristigmate storr	14	
	<i>Carex cf. flacca</i>	Blåstorr	1	
	<i>Eleocharis palustris</i>	Sumpsivaks	7	
	<i>Scirpus silvaticus</i>	Skogsivaks	1	
Ericaceae	<i>Vaccinium</i>	Bærlyngslekta	1	
Lamiaceae	<i>Prunella vulgaris</i>	Blåkoll	2	
Myricaceae	<i>Myrica gale</i>	Pors		1 rakle
Polygonaceae	<i>Persicaria lapathifolia</i>	Kjertelhønsgras	1	
	<i>Polygonum aviculare</i>	Tungras	8	
Ranunculaceae	<i>Ranunculus</i>	Soleieslekta	2	
	<i>Ranunculus acris</i>	Engsoleie	2	
	<i>Ranunculus repens</i>	Krypsoleie	16	
	<i>Ranunculus sceleratus</i>	Tiggarsoleie	>2000	
Rosaceae	<i>Alchemilla</i>	Marikåpeslekta	1	
	<i>Fragaria vesca</i>	Markjordbær	214	
	<i>Potentilla erecta</i>	Tepperot	6	
	<i>Rosa</i>	Roseslekta	14	
	<i>Rubus idaeus</i>	Bringebær	35	
	<i>Rubus</i>	Bjørnebærslekta	1	
Violaceae	<i>Viola</i>	Fiolslekta	5	

5.5 PA2654 1020594-559 Kuppelsteinsgolv

Tungfraksjonen utgjør størsteparten av prøva. Denne er sett saman av sand, grus, mørtel og brent leire. Ein stor del av lettfraksjonen er flis og småfragment av trevirke.

Det er ein del frø frå tiggarsoleie (*Ranunculus sceleratus*) i prøva, men elles få andre frø. Blant desse dominerer bringebær (*Rubus idaeus*). Det er nokre få vanlege ugras og eit brent byggkorn (*Hordeum vulgare*) i prøva. Det låge talet på frø tyder på at området ikkje har vore brukt til handtering av plantemateriale, matlaging eller til å kasta avfall.

Tabell 7: Frø som er bestemte til art, slekt eller familie i prøvenr. PA2654 (559).

Familie	Vitskapleg namn	Norsk namn	Forkola frø	Uforkola frø
Amaranthaceae	<i>Chenopodium album</i>	Meldestokk		14
Cyperaceae	<i>Carex distigmata</i>	Distigmate storr		1
	<i>Carex tristigmata</i>	Tristigmate storr		3
Poaceae	<i>Hordeum vulgare</i>	Bygg	1	
Polygonaceae	<i>Persicaria</i>	Hønsgrasslekta		1
Ranunculaceae	<i>Ranunculus sceleratus</i>	Tiggarsoleie		>500
Rosaceae	<i>Rubus idaeus</i>	Bringebær		40

5.6 PA2653 1020594-560 Glasvindaug / brannlag

Det er større fragment av delvis brent trevirke i prøva. I tungfraksjonen er det mange fragment av knust og delvis brunne/smelta glas. Det er òg funne to store naglar og eit anna mindre metallfragment.

Det er relativt få frø i prøva. Fordelinga mellom forkola og uforkola frø er om lag lik, og berre svært vanlege planteartar er til stades. Dette får konteksten til å synast noko «steril» – altså ein plass der det knappast har vore avfall eller møkk.

Dei fleste uforkola frøa kjem frå bringebær (*Rubus idaeus*), og dei må ha kome til etter at området har brunne. Dei forkola frøa er ugras og engplantar som har vore vanlege i byen og på dyrka mark i områda rundt.

Tabell 8: Frø som er bestemte til art, slekt eller familie i prøvenr. PA2653 (560).

Familie	Vitskapleg namn	Norsk namn	Forkola frø	Uforkola frø
Amaranthaceae	<i>Chenopodium album</i>	Meldestokk	7	
Caryophyllaceae	<i>Silene dioica</i>	Raud jonsokblom	2	
	<i>Silene vulgaris</i>	Engsmelle	2	
Cyperaceae	<i>Carex distigmata</i>	Distigmate storr	2	
	<i>Carex tristigmata</i>	Tristigmate storr	8	
Papaveraceae	<i>Fumaria officinalis</i>	Jordrøyk		1
Poaceae	Poaceae	Grasfamilien	1	
Polygonaceae	<i>Persicaria lapathifolia</i>	Kjertelhønsgras	1	
Rosaceae	<i>Rubus idaeus</i>	Bringebær		34
Rubiaceae	<i>Galium</i>	Maureslekta		1
Urticaceae	<i>Urtica dioica</i>	Stornesle		1

5.7 PA5343 1020594-561 Nedgravning

Store delar av prøva er flis og små fragment av trevirke. Ikkje noko av dette er brunne.

Tungfraksjonen er 2–3 dl stor. Størsteparten av dette er sand, men det er òg noko grus og små teglfragment.

Det er få frø i prøva, men dei er svært diverse. Frø frå rose (*Rosa*) og pors (*Myrica gale*) kjem frå matavfall, medan markjordbær (*Fragaria vesca*) kan ha kome frå avfall eller menneskeavføring. Dei resterande frøa er i hovudsak åkerugras, og kan vera restar etter frø som har fylgt med kornet ved innhausting. Det heilskaplege inntrykket er at planterestane i prøva er ei blanding av matavfall, ugras og avføring.

Tabell 9: Frø som er bestemte til art, slekt eller familie i prøvenr. PA5343 (561).

Familie	Vitskapleg namn	Norsk namn	Uforkola frø	Anna
Amaranthaceae	<i>Atriplex</i>	Tangmeldeslekta	2	
	<i>Chenopodium album</i>	Meldestokk	7	
Asteraceae	<i>Sonchus asper</i>	Stivdylle	1	
Brassicaceae	<i>Thlaspi arvense</i>	Pengeurt	1	
Caryophyllaceae	<i>Stellaria media</i>	Vassarve	2	
Cyperaceae	<i>Carex tristigmata</i>	Tristigmate storr	3	
Lamiaceae	<i>Galeopsis</i>	Dålslekta	1	
Myricaceae	<i>Myrica gale</i>	Pors		1 frukt, 3 raklar

Papaveraceae	<i>Fumaria officinalis</i>	Jordrøyk	1	
Polygonaceae	<i>Persicaria</i>	Hønsegraslekta	1	
	<i>Persicaria lapathifolia</i>	Kjertelhønsegras	1	
Ranunculaceae	<i>Ranunculus</i>	Soleieslekta	2	
Rosaceae	<i>Alchemilla</i>	Marikåpeslekta	3	
	<i>Fragaria vesca</i>	Markjordbær	16	
	<i>Rosa</i>	Roseslekta	2	
	<i>Rubus idaeus</i>	Bringebær	9	
Violaceae	<i>Viola</i>	Fiolslekta	1	

5.8 PA1921 1020594-562 Botn av tønne

Tungfraksjonen er 2–3 dl sand og grus med nokre små fragment av brente bein og eit større stykke tegl. Det er i hovudsak flis, humus og noko trekol som utgjør lettfraksjonen.

Det er ei blanding av forkola og uforkola frø i prøva. Desse representerer truleg to ulike kontekstar. Det ubrente materiale er for det meste fint fragmenterte partiklar, frø frå åkerugras og restar av planterøter. Det er òg funne eit frø frå hengjebjørk (*Betula pendula*) i prøva. Bjørk har vindspreidde frø, og truleg har det meste av det uforkola plantemateriale kome til frå lufta medan tønna har stått open. Dei relativt små mengdene frø tyder på at tønna ikkje har stått open over lang tid, og at det ikkje har vore avrenning av vatn frå markoverflata ned i tønna. Røtene kan ha vorte introduserte frå jordlaga rundt ettersom tønna har rotta, og røtene har kunne veksa gjennom trevirket.

Det forkola plantematerialet er ikkje like fint fragmentert som det uforkola, og utvalet ser ut til å vera mindre tilfeldig. Det er i hovudsak større kolfragment (ca. 1 cm i diameter), nokre få korn frå bygg (*Hordeum vulgare*) og havre (*Avena*), og noko åkerugras, t.d. vassarve (*Stellaria media*). Kornet og kolet er for stort og tungt til at det kan ha kome til ved hjelp av vind eller vatn, og det må difor ha vorte deponert med eller utan intensjon. Liknande utval forkola materiale finst typisk i eldstader inne i hus, der korn eller malt kan ha vorte tørka eller røsta over eld.

Tabell 10: Frø som er bestemte til art, slekt eller familie i prøvenr. PA1921 (562).

Familie	Vitskapleg namn	Norsk namn	Forkola frø	Uforkola frø	Anna
Amaranthaceae	<i>Atriplex</i>	Tangmeldeslekta		1	
	<i>Chenopodium album</i>	Meldestokk	1	109	
Betulaceae	<i>Betula pendula</i>	Hengjebjørk		1	
Brassicaceae	<i>Raphanus raphanistrum</i>	Åkerreddik			1 skulpefragment
	<i>Thlaspi arvense</i>	Pengeurt		4	
Caryophyllaceae	<i>Spergula arvensis</i>	Linbendel		4	
	<i>Stellaria graminea</i>	Grasstjerneblom		1	
	<i>Stellaria media</i>	Vassarve	6		
Cyperaceae	<i>Carex tristigmata</i>	Tristigmate storr	1	10	
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia helioscopia</i>	Åkervortemjolk		1	
Papaveraceae	<i>Fumaria officinalis</i>	Jordrøyk		2	
Poaceae	<i>Avena</i>	Havreslekta	1		
	Cerealia indet.	Ubestemte korn	2		
	<i>Hordeum vulgare</i>	Bygg	2		
	<i>Hordeum vulgare</i> var. <i>vulgare</i>	Agnekledd bygg	1		
Ranunculaceae	<i>Ranunculus sceleratus</i>	Tiggarsoleie		7	
Rosaceae	<i>Fragaria vesca</i>	Markjordbær		1	
	<i>Rubus idaeus</i>	Bringebær		8	
	<i>Rubus</i>	Bjørnebærlekta		1	

Rubiaceae	<i>Galium</i>	Maureslekta	1		
Solanaceae	<i>Solanum dulcamara</i>	Slyngsøtvier		1	
Violaceae	<i>Viola</i>	Fiolslekta		1	

5.9 PA1867 1020594-563 Torv/våtmarksområde

Prøva kjem frå ein ubrent kontekst, og inneheld svært mange frø. Lettfraksjonen er ei blanding av flis, humus og noko trekol. Tungfraksjonen er i hovudsak sand, leirpartiklar og noko grus og små steinar.

Størsteparten av frøa i prøva kjem frå tiggarsoleie (*Ranunculus sceleratus*) som må ha vakse i større mengder i område som var fuktige og hardt beita. Frøa flyt lett, finst typisk i større mengder der bakken har vore vassmetta, og der det har vore avrenning med regnvatn.

Det er påfallande mange frø frå dei eittårige ugrasa pengeurt (*Thlaspi arvense*), tungras (*Polygonum aviculare*), meldestokk (*Chenopodium album*) og tangmeldeslekta (*Atriplex*). Dette er plantar som høyrer til på forstyrta jord som skrotemark eller i åker. Ugrasa kan ha fylgt med kornet ved innhausting. Sidan frøa er om lag like store, rundt 1,5 x 2 mm, kan dei vera restar etter siling av korn der maskevidda har vore slik at frø av denne storleiken har felle gjennom. Eventuelle korn og agn som har fylgt med, vil ikkje ha vorte bevarte til i dag i uforkola tilstand.

I prøva er det funne ni frø frå bulmeurt (*Hyoscyamus niger*). Dette er uvanleg mange i éi prøve. Bulmeurt er ein stor og sjeldsynt plante, og frøa kan ikkje ha fylgt med kornhausten på same måte som åkerugrasa. Bulmeurt er svært giftig, og har mellom anna vore brukt som bedøvande og smertestillande middel. Frå prosjekta 15621128, 15621215 Klypen Vest, og 1020440 (Nord for Bispegata) er frø frå bulmeurt fleire gonger funne i grøft- og skrotemarkskontekstar, og det er difor nærliggjande å tenkja seg at planten var meir vanleg i mellomalderen enn han er no. Bulmeurt produserer svært mange frø per individ, og berre ein handfull plantar i og rundt mellomalderbyen vil kunne forklara kvifor me finn frøa i slike kontekstar.

Tabell 11: Frø som er bestemte til art, slekt eller familie i prøvenr. PA1867 (563).

Familie	Vitskapleg namn	Norsk namn	Forkola frø	Uforkola frø
Amaranthaceae	<i>Atriplex</i>	Tangmeldeslekta		26
	<i>Chenopodium album</i>	Meldestokk		94
Brassicaceae	<i>Thlaspi arvense</i>	Pengeurt		63
Caryophyllaceae	<i>Silene dioica</i>	Raud jonsokblom		5
	<i>Silene vulgaris</i>	Engsmelle		3
	<i>Spergula arvensis</i>	Linbendel		1
	<i>Stellaria graminea</i>	Grasstjerneblom		1
	<i>Stellaria media</i>	Vassarve		5
Cyperaceae	<i>Carex tristigmata</i>	Tristigmate storr	1	8
	<i>Eleocharis palustris</i>	Sumpsivaks		1
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia helioscopia</i>	Åkervortemjolk		1
Polygonaceae	<i>Fallopia convolvulus</i>	Vindeslirekne		1
	<i>Persicaria maculosa</i>	Hønsegras		1
	<i>Polygonum aviculare</i>	Tungras		40
Ranunculaceae	<i>Ranunculus sceleratus</i>	Tiggarsoleie		>3000
Rosaceae	<i>Fragaria vesca</i>	Markjordbær		1
	<i>Rubus idaeus</i>	Bringebær		13
Solanaceae	<i>Hyoscyamus niger</i>	Bulmeurt		9
Violaceae	<i>Viola</i>	Fiolslekta		1

5.10 PA2479 1020594-564 Vollen

Tungfraksjonen utgjør om lag 5 dl, og er sett saman av større mengder sand, og i tillegg noko grus, stein, tegl, mørtel og brente og ubrente bein. Det er stor variasjon i storleiken på fragmenta i fraksjonen. Lettfraksjonen er ei blanding av flis og trekol.

Prøva inneheld for det meste åkerugras. Størsteparten av desse kjem frå Amarantfamilien (Amaranthaceae), og fordeler seg på to artar. Dette bidraget kan ha kome frå plantar som har vakse på plassen der prøva er teken frå, og som må ha vore skrotemark eller anna forstyrra jord. Det er elles vanskeleg å forklara kvifor akkurat desse artane dominerer i prøvematerialet.

Det er gjort funn av seks frø frå bulmeurt (*Hyoscyamus niger*) i prøva. Desse kan ha kome til i jordmassane frå plantar som har vakse i nærleiken. Bulmeurt har svært høg frøproduksjon, men planten er sjeldsynt om ikkje han vert kultivert. Frøa kan ha vore tilfeldig spreidde, eller dei kan ha vorte hausta inn som medisin eller til andre føremål.

Tabell 12: Frø som er bestemte til art, slekt eller familie i prøvenr. PA2479 (564).

Familie	Vitskapleg namn	Norsk namn	Forkola frø	Uforkola frø
Amaranthaceae	<i>Chenopodium album</i>	Meldestokk		55
	<i>Chenopodium cf. rubrum</i>	Raudmelde		34
Cyperaceae	<i>Carex tristigmata</i>	Tristigmate storr		6
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia helioscopia</i>	Åkervortemjølke		2
Papaveraceae	<i>Fumaria officinalis</i>	Jordrøyk		4
Poaceae	Cerealia indet.	Ubestemte korn	1	
Ranunculaceae	<i>Ranunculus sceleratus</i>	Tiggarsoleie		>500
Rosaceae	<i>Alchemilla</i>	Marikåpeslekta		1
	<i>Rubus idaeus</i>	Bringebær		11
Solanaceae	<i>Hyoscyamus niger</i>	Bulmeurt		6
Urticaceae	<i>Urtica dioica</i>	Stornesle		1

5.11 PA2532 1020594-565 Fase utan busetjing

Tungfraksjonen utgjør om lag 3 dl, og er for det meste sand og litt grus med nokre større fragment av tegl, mørtel og ubrente bein. Lettfraksjonen er ei blanding av flis, humus og noko trekol.

Det er store mengder tiggarsoleie (*Ranunculus sceleratus*) og frø frå ugrasmeldeslekta (*Chenopodium*) i prøva. Elles er det små mengder av i hovudsak åkerugras og storr (*Carex*). Det er òg funne eit brent korn.

Det er ikkje gjort funn som tyder på at materialet i prøva kjem frå menneskeavføring eller hushaldsavfall. Nokre av ugrasa kan koma frå dyremøkk, men truleg har det meste av frøa frå ugrasmeldeslekta (*C. album*, *C. cf. rubrum*, *C. polyspermum*) vakse på plassen, eller direkte i nærleiken av, der prøva er teken frå. Det høge talet på frø frå dei tre artane er noko uvanleg blant prøvene i området, og denne homogeniteten gjer det usannsynleg at frøa stammar frå møkk. Artane veks til ulike høgder, og det verkar difor òg usannsynleg at frøa kjem frå ugras som har fylgt med kornhausten.

Frø frå tiggarsoleie (*Ranunculus sceleratus*) tyder på at området har vore fuktig, vassmetta og hardt beita. Frøa frå plantane i ugrasmeldeslekta veks i åker og på skrotemark, og har i likskap med

tiggarsoleie frø som flyt godt. Det er mogleg at frøa frå alle desse plantane har kome til med rennande vatn. I prøva er det svært mange skal frå muslingkreps (*Ostracoda*). Det tyder på at området prøva er henta frå ikkje berre har vore vassmetta, men at det har stått heilt eller delvis under vatn. Dette vil òg forklara dei store opphopingane av nokre typar frø.

Tabell 13: Frø som er bestemte til art, slekt eller familie i prøvenr. PA2532 (565).

Familie	Vitskapleg namn	Norsk namn	Forkola frø	Uforkola frø
Amaranthaceae	<i>Atriplex</i>	Tangmeldeslekta		2
	<i>Chenopodium album</i>	Meldestokk		266
	<i>Chenopodium cf. rubrum</i>	Raudmelde		247
	<i>Chenopodium polyspermum</i>	Frømelde		45
Brassicaceae	<i>Thlaspi arvense</i>	Pengeurt		4
Caryophyllaceae	<i>Spergula arvensis</i>	Linbendel		2
	<i>Stellaria media</i>	Vassarve		7
Cyperaceae	<i>Carex distigmata</i>	Distigmate storr		2
	<i>Carex tristigmata</i>	Tristigmate storr		46
	<i>Eleocharis palustris</i>	Sumpsivaks		2
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia helioscopia</i>	Åkervortemjølk		5
Papaveraceae	<i>Fumaria officinalis</i>	Jordrøyk		10
Poaceae	Cerealia indet.	Ubestemte korn	1	
Polygonaceae	<i>Persicaria lapathifolia</i>	Kjertelhønsegras		1
	<i>Polygonum aviculare</i>	Tungras		3
Ranunculaceae	<i>Ranunculus repens</i>	Krypssoleie		1
	<i>Ranunculus sceleratus</i>	Tiggarsoleie		>3000
Rosaceae	<i>Alchemilla</i>	Marikåpeslekta		5
	<i>Fragaria vesca</i>	Markjordbær		2
	<i>Rubus idaeus</i>	Bringebær		5
Violaceae	<i>Viola</i>	Fiolslekta		1

5.12 PA4395 1020440-566 Mogleg golv i bygning SA190

Prøva kjem frå ein blandingskontekst med både brent og ubrent plantemateriale. Tungfraksjonen er om lag 3 dl, og inneheld for det meste sand, grus, skjørbrent stein og leirpartiklar. Lettfraksjonen er i hovudsak ei blanding av flis og trekol.

Det er få frø i prøva. Størsteparten av frøa er uforkola, og kjem frå plantar som har vore svært vanlege i mellomalderbyen, t.d. bringebær (*Rubus idaeus*) og tiggarsoleie (*Ranunculus sceleratus*). Dette passar bra med tolkinga om at prøva kjem frå eit golv, og me kan gå ut ifrå at dei vanlege frøa har fylgt med skor og klede inn i bygningen.

Det er òg funne to brente korn i prøva: eit frå havre (*Avena*) og eit frå agnekledd bygg (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*). Brente korn er vanlege i hushaldskontekstar, og me kan gå ut ifrå at det har høyrte ein eldstad til bygningen der korna har vorte svidde.

Tabell 14: Frø som er bestemte til art, slekt eller familie i prøvenr. PA4395 (566).

Familie	Vitskapleg namn	Norsk namn	Forkola frø	Uforkola frø
Amaranthaceae	<i>Chenopodium album</i>	Meldestokk	1	9
Cyperaceae	<i>Carex tristigmata</i>	Tristigmate storr		5
	<i>Scirpus silvaticus</i>	Skogsivaks		1
Papaveraceae	<i>Fumaria officinalis</i>	Jordrøyk		1
Poaceae	<i>Avena</i>	Havreslekta	1	
	<i>Hordeum vulgare</i> var. <i>vulgare</i>	Agnekledd bygg	1	

Ranunculaceae	<i>Ranunculus sceleratus</i>	Tiggarsoleie		73
Rosaceae	<i>Fragaria vesca</i>	Markjordbær		2
	<i>Rubus idaeus</i>	Bringebær		6

5.13 PA3571 1020594-567 Brent, gul sand frå bygning SA170

Dette er ein tydeleg brent kontekst, og dei frøa i prøva som ikkje er forkola må ha kome til i etterkant av varmpåverknaden. Det meste av den gulfarga sanda som karakteriserte prøva då ho vart teken i felt, er vaska vekk under floteringa. Det tyder at dei gule sand-/siltpartiklane har vore under 0,5 mm store. Den resterande tungfraksjonen utgjer om lag ein liter, og er sett saman av sand, noko grus og anna porøst materiale som ser ut som varmpåverka sand eller oske.

Materialet i lettfraksjonen er i all hovudsak trekol og mindre kalkfragment. Det er funne fleire heile og fragmenterte korn i prøva, som talte opp svarar til om lag 19 korn. Av desse har det vore mogleg å bestemma fire korn til bygg (*Hordeum vulgare*) og fire til havre (*Avena sativa*). Dei resterande korna er for brente og øydelagde til at sikker artsbestemming er mogleg. Inntrykket er likevel at det meste er byggkorn av ulike storleikar, der nokre er spesielt små. Dersom kornet har vore tørka eller røsta over eld, kan noko av dette ha falle ned og på denne måten vorte forkola. Funn av raklar og ei frukt frå pors (*Myrica gale*) kan tyda på at dette materialet har vore tenkt til ølbrygging.

Tabell 15: Frø som er bestemte til art, slekt eller familie i prøvenr. PA3571 (567).

Familie	Vitskapleg namn	Norsk namn	Forkola frø	Uforkola frø	Anna
Amaranthaceae	<i>Chenopodium album</i>	Meldestokk		30	
Asteraceae	<i>Sonchus asper</i>	Stivdylle		2	
Caryophyllaceae	<i>Stellaria media</i>	Vassarve		2	
Cyperaceae	<i>Carex tristigmata</i>	Tristigmate storr		1	
Myricaceae	<i>Myrica gale</i>	Pors			1 frukt, 6 raklar
Poaceae	<i>Avena sativa</i>	Havre	4		
	Cerealìa indet.	Ubestemte korn	11		
	<i>Hordeum vulgare</i>	Bygg	4		
Ranunculaceae	<i>Ranunculus sceleratus</i>	Tiggarsoleie		2	
Urticaceae	<i>Urtica dioica</i>	Stornesle		1	

5.14 PA1404 1020594-568 Tetting (torv) i avløpsrør

Heile prøva er torvmose (*Sphagnum*). Det er ikkje gjort funn av nokre frø. Tungfraksjonen er om lag 5 ml sand.

6 Avsluttande kommentar

Dei analyserte prøvene representerer mange ulike strukturar og kontekstar. Det er typisk for fleire av desse at dei anten inneheld spesielt få frø, eller i hovudsak frø frå åkerugras og engplantar. Mangelen på frø kan seia noko om kva slags aktivitetar som ikkje har gått føre seg der prøva er teken, eller vera eit resultat av sterk varmpåverknad. Dette gjeld PA3982 (507), PA4353 (538), PA2653 (560), PA4395 (566) og PA3571 (567). Det store utvalet ugrasfrø og frø frå engplantar kan seia noko om kva slags plantar som har vakse i og rundt byen. Me kan rekna med at ein stor del av desse frøa kjem frå dyremøkk.

Det er relativt få frø frå matplantar i prøvene, og ingen av prøvene kjem direkte frå hushalds-, avfalls- eller latrinekontekstar.

Det er verd å merka seg at tiggarsoleie (*Ranunculus sceleratus*) finst i spesielt store mengder i PA5395 (543), PA1867 (563) og PA2532 (565). Dette treng ikkje å tyda at prøvene er henta frå like kontekstar, men at desse områda har vore vassmetta. Frøa frå tiggarsoleie flyt lett, og hopar seg opp i grøfter og andre plassar der regnvatn kan samla seg. Det tyder at områda rundt har vore hardt beita. Sidan tiggarsoleie er giftig for husdyr, kan han veksa i store mengder der andre plantar er beita vekk. Områda der PA5395 (543) og PA2532 (565) er henta frå kan i tillegg ha stått heilt eller delvis under vatn.

7 Kjelder

- Cappers, René T.J., Renée M. Bekker og Judith E.A. Jans 2012. *Digitale Zadenatlas van Nederland*. 2. utgåve. Barkhuis Publishing & Groningen University Library, Groningen.
- Kenward, Harry, Allan Hall og Andrew Jones 1980. A tested set of techniques for the extraction of plant and animal macrofossils from waterlogged archaeological deposits. *Science and Archaeology* 22, 3–15.
- Lid, Johannes og Dagny Tande Lid 2005. *Norsk flora*. Samlaget, Oslo.

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

NIKU Oppdragsrapport 67/2017

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

**Mikromorfologiske analyser: Dr. Richard
Macphail, University College London, UK**

Table 2: Follobanen 2016; Soil Micromorphology (Descriptions and preliminary interpretations)

Microfacies type (MFT)/Soil microfabric type (SMT)	Sample No.	Depth (relative depth) Soil Micromorphology (SM) SEM/EDAX	Preliminary Interpretation and Comments
			<i>Section 2177</i>
MFT A1/SMT 1a (2a)	3302	<p>0-35 mm</p> <p>SM: mainly dark to very dark brown amorphous organic matter (SMT 1a), with very few inclusions of humic silty soil (SMT 2a); <i>Microstructure</i>: both layered and finely blocky (fragmented?), 50% voids, open vughs and poorly accommodated planar voids, with simple and complex packing voids; <i>Coarse Mineral</i>: as SMT 1a and 2a, with very few fine gravel (>3mm) including granite and fjord silty clay clasts; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: very abundant amorphous organic matter, sub-horizontally oriented plant tissues and organs, with very abundant wood (well-preserved >20mm) and bark (max 12mm); hazel nut shell (10mm), rare twigwood, a trace of larvae, a >3mm-size example of melted granitic rock (glaze-phase?), many fine charcoal (max 2mm), rare tree-leaf buds, occasional bone including orange coprolitic (including fishbone) and other bone (8mm-size, leached with void infillings), and occasional sedge roots; <i>Fine Fabric</i>: as SMT 1a and 2a; <i>Pedofeatures</i>: <i>Amorphous</i>: trace of iron staining; <i>Fabric</i>: occasional thin and broad burrows; <i>Excrements</i>: abundant relict extremely thin and many very thin organic excrements.</p>	<p>SL 5545</p> <p>Mainly dark to very dark brown amorphous organic matter, with very few inclusions of humic silty soil, and containing very few fine gravel (>3mm) including granite and fjord silty clay clasts. There are very abundant amorphous organic matter, sub-horizontally oriented plant tissues and organs, with very abundant wood (well-preserved >20mm) and bark (max 12mm); hazel nut shell (10mm), rare twigwood, a trace of larvae, a >3mm-size example of melted granitic rock (glaze-phase?), many fine charcoal (max 2mm), rare tree-leaf buds, occasional bone including orange coprolitic (including fishbone) and other bone (8mm-size, leached with void infillings), and occasional sedge roots. A trace of iron staining, occasional thin and broad burrows, and abundant relict extremely thin and many very thin organic excrements, were recorded.</p> <p><i>L5545 differs from L7079 by being</i></p>

<p>MFT E1b/SMT 3c</p>		<p>Horizontal boundary from more minerogenic L7079 upper to almost totally organic L5545. 35-75 mm SM: homogeneous dark brown organic silts and sands (SMT 3c); <i>Microstructure</i>: layered and weakly microlaminated, channel and weakly aggregated, 45% voids, subhorizontal planar voids, with simple and complex packing voids; <i>Coarse Mineral</i>: as SMT 3c, very dominant silts and fine sands, with examples of coarse sand and a 2.5mm-size example of heated granite, with melted margins, and clast of fjord silty clay; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: very abundant amorphous organic matter, and abundant fine and coarse subhorizontally oriented and unoriented wood (max >22mm) and bark (max ~14mm) fragments, including rare larvae within these, e.g. burrows in and below bark? (Diptera larvae?; possibly chironomids; Phil Buckland, Umeå University, pers. comm.); with charred bark, e.g. of hazel nut shell (14mm), occasional fine charcoal</p>	<p><i>much more organic in content and recording the discard of wood-working waste – wood, bark, tree buds – and this is mixed with small amounts of corpolitic and other bone debris, a glass-phase heated rock fragment (>1,200°C?) and charcoal. Again, conditions are very wet, but trampling of debris is possible – active natural minerogenic sedimentation has ceased.</i> Horizontal boundary from more minerogenic L7079 upper to almost totally organic. SL 7079 upper Homogeneous dark brown organic silts and sands, which are layered and weakly microlaminated, and contain examples of coarse sand and a 2.5mm-size example of heated granite, with melted margins, and clast of fjord silty clay. Very abundant amorphous organic matter, and abundant fine and coarse subhorizontally oriented and unoriented wood (max >22mm) and bark (max ~14mm) fragments, including rare larvae within these, e.g. burrows in and below bark? (Diptera larvae?; possibly chironomids; Phil Buckland, Umeå University, pers. comm.); with charred bark, e.g. of hazel nut shell (14mm), occasional fine charcoal (max 2mm), rare trace of Rubus seeds(?), many</p>
-----------------------	--	---	--

		<p>(max 2mm), rare trace of Rubus seeds(?), many coprolitic bone – mainly fishbone (e.g. vertebrae – max 5mm), rare burnt sand, with example of 2.5 mm-size partially melted rock fragments and rare sedge roots; <i>Fine Fabric</i>: as SMT 3c; <i>Pedofeatures</i>: <i>Fabric</i>: possible rare thin and broad burrows; <i>Excrements</i>: abundant extremely thin and very thin relict(?) organic excrements.</p>	<p>coprolitic bone – mainly fishbone (e.g. vertebrae – max 5mm), rare burnt sand, with example of 2.5 mm-size partially melted rock fragments and rare sedge roots, occur. Possible rare thin and broad burrows, and abundant extremely thin and very thin relict(?) organic excrements, were found. <i>Essentially mainly waterlaid deposits, although some trampling during middening may have occurred.</i> <i>Essentially, wetland edge fine minerogenic sedimentation occurred at the same time as wood working and other household organic debris deposition was carried out. Coprolitic fishbone records background faecal waste deposition alongside and example of strongly heated rock – the latter testifying to furnace activity (>1,000°C).</i></p>
MFT F2/SMT 2b, 1c	3303	<p>0-20 mm SM: heterogeneous with dominant dark greyish brown humic sands and silts (SMT 2b) containing plant remains, and burrow-mixed grey silt loam (SMT 1c); <i>Microstructure</i>: massive, with channel, 25% voids, channels, simple and complex packing voids; <i>Coarse Mineral</i>: as SMT 2b and 1c, with both silt- and fine sand dominated areas, and with a 1.5 mm-size burnt granite clast; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: example of burnt coarse sand, areas of many amorphous organic matter, abundant plant remains including wood (max 3mm) and</p>	<p>SL 7079 lower Heterogeneous with dominant dark greyish brown humic sands and silts containing plant remains, and burrow-mixed grey silt loam. There is a 1.5mm-size example of burnt coarse sand, and areas of many amorphous organic matter, abundant plant remains including wood (max 3mm) and possible hazel nut shell (6mm), with rare blackened root remains and occasional fine charcoal (max 1mm),</p>

MFT D2/SMT 1c		<p>possible hazel nut shell (6mm), with rare blackened root remains and occasional fine charcoal (max 1mm), with possible bone fragment; <i>Fine Fabric</i>: as SMT 1c and 2b; <i>Pedofeatures</i>: <i>Amorphous</i>: occasional iron staining as fabric impregnations affecting burrow fills for example; <i>Fabric</i>: occasional thin and broad burrows; <i>Excrements</i>: mainly occasional very thin organic excrements.</p> <p>20-75 mm SM: homogeneous grey silt loam (SMT 1c); <i>Microstructure</i>: massive (compact finely bedded), 10% voids, very fine fissures and channels; <i>Coarse Mineral</i>: C:F of SMT 1c=20:80, very well sorted silt with few very fine and fine sand – quartz, feldspars and micas; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: trace of very fine roots, rare subhorizontally oriented detrital charcoal/blackened plant remains, possible rare trace of burnt sand; <i>Fine Fabric</i>: SMT 1c: dusty blackish grey (PPL), low interference colours (open porphyric, stipple speckled b-fabric, XPL), grey (OIL), rare weak iron staining with trace amounts of very fine amorphous organic matter, humified tissues and blackened and charred organic matter; <i>Pedofeatures</i>: <i>Amorphous</i>:</p>	<p>with possible bone fragment. The layer is characterised by occasional iron staining as fabric impregnations affecting burrow fills for example, occasional thin and broad burrows, and mainly occasional very thin organic excrements.</p> <p><i>Burrow-mixed boundary between anthropogenic sands and silts and minerogenic fjord sediments. Mainly waterlaid finely fragmented plant remains, including woody material, and possible hazel nut shell and bone present. This records anthropogenic dumping into probable marine wetland. No specific trampling identified.</i></p> <p>Geological substrate Homogeneous grey silt loam which includes very well sorted silt with few very fine and fine sand. A trace of very fine roots, rare subhorizontally oriented detrital charcoal/blackened plant remains, possible rare trace of burnt sand, and many isotropic and yellow ochreous ferruginous infills of fine fissures – conceivably of oxidised/altered original pyrite content, and rare thin burrows, becoming occasional upwards, were recorded. <i>Likely sparsely vegetated, fine low energy Oslo Fjord sediment containing small amounts of charred and humified</i></p>
---------------	--	--	--

		many isotropic and yellow ochreous (OIL) ferruginous infills of fine fissures – conceivably of oxidised/altered original pyrite content; <i>Fabric</i> : rare thin burrows, becoming occasional upwards.	<i>fine detrital organic material. It is possible that these originally anaerobic sediments containing pyrite have become oxidised.</i>
			Section 3376
MFT D8/SMT 1b (FS)	3409	0-25mm Humic silts and fine sands (SMT 1b), with 30% voids – packing voids and channels), characterised by abundant amorphous, fine detrital plant lengths and other tissues, rare fine charcoal, wood and bark, and many organic organic silty clay pans, some associated with occasional iron staining of sediment, and many more open areas of where thin burrows mix in fine sands (FS).	Layer 6 Layered and sometimes densely laminated (pans) humic silts and fine sands, characterised by abundant amorphous, fine detrital plant lengths and other tissues, rare fine charcoal, wood and bark, and many organic organic silty clay pans, some associated with occasional iron staining of sediment, and many more open areas of where thin burrows mix in fine sands. <i>Low energy humic silting sometimes becoming very low energy humic muds – mudflat-like sluggish water conditions(?). Upper layers were more affected by subaerial weathering – iron staining and burrow-mixing.</i>
MFT D7/SMT 1a1, 1b and FS		25-35 mm Organic layer composed of often finely comminuted and coarse woody fragments (SMT 1a1; 40% voids – mainly packing voids), and organic silts (SMT 1b) with patchy and layered fine sands, sometimes very clean fine sands (SMT FS). Very abundant tissue fragments, abundant amorphous organic matter, abundant wood (max 24mm) including ~5 year old twigwood, probably many bark, rare charcoal and trace amounts of seaweed, with blackened decayed	Layer 5 Organic layer composed of often finely comminuted and coarse woody fragments, and organic silts with patchy and layered fine sands, sometimes very clean fine sands. Very abundant tissue fragments, abundant amorphous organic matter, abundant wood (max 24mm) including ~5 year old twigwood, probably many bark, rare charcoal and

<p>MFT D6/SMT 2b</p>		<p>wood also associated with trace amounts of larvae. Occasional iron staining of plant material, as well as occasional thin burrows.</p> <p>35-55 mm Sloping layered to microlaminated humic silts and humic fine sands (SMT 2b; 30% voids), with long occasional detrital organic fragments (max 4.5mm) in both sands and silts, many fine and coarse wood (max 5mm), rare bark and charcoal (max 3mm), trace amounts of seaweed and larvae. Many instances of weak iron staining occur, often picking out finest sediments (weak pan) and rare thin burrows.</p>	<p>trace amounts of seaweed, with blackened decayed wood also associated with trace amounts of larvae. Occasional iron staining of plant material, as well as occasional thin burrows. <i>Layer is dominated by wood working/use-of-wood debris, and includes much finely comminuted woody material, which was bioweathered(?) elsewhere. Trace of seaweed and fine sand and silt elements suggest inputs of non-muddy marine water, with microlaminations of organics and silt likely recording intertidal (mudflat) sedimentations. Minor in situ burrowing took place – see Layer 6.</i></p> <p>Layer 4 Sloping layered to microlaminated humic silts and humic fine sands, with long occasional detrital organic fragments (max 4.5mm) in both sands and silts, many fine and coarse wood (max 5mm), rare bark and charcoal (max 3mm), trace amounts of seaweed and larvae. Many instances of weak iron staining occur, often picking out finest sediments (weak pan) and rare thin burrows. <i>Mainly shallow water sedimentation with seaweed and marine detrital organic matter (also possibly seaweed material) from tidal activity, and also</i></p>
----------------------	--	---	---

<p>MFT D2/SMT ZFS, FS, 3c</p>	<p>charcoal; <i>Fine Fabric</i>: as below; <i>Pedofeatures</i>: <i>Fabric</i>: abundant thin burrows. Gently sloping clear boundary 25-75 mm SM: very heterogeneous with laminated and layered and burrowed remains of laminated and layers composed of silty fine sands (SMT ZFS), fine sands (SMT FS), very weakly humic fine sands (SMT 2c), fine sands containing subhorizontally oriented blackened plant fragments (detrital monocotyledonous material – max ~3mm long), with frequent coarse (e.g. 4.5mm) subrounded to subangular clasts of very weakly humic silty clay ‘fjord sediment’, and becoming more fine sand-dominated upwards; <i>Microstructure</i>: massive sometimes microlaminated and sloping layered (and coarse clast-rich), 25% voids, fine channels and packing space around coarse wood inclusions; <i>Coarse Mineral</i>: C:F of SMT 2c=95:05, moderately well-sorted layers and laminae and very poorly sorted mix of coarse silty clay clasts; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: at 35mm and 50 mm depth many decaying sloping wood fragments (max 10mm), sometimes weakly iron-stained, with rare fine bark and fine charcoal (max 5 mm), occasional sloping long fine monocotyledonous plant material (– max ~3mm), rare tree buds, and rare trace of blackened fine roots and possible seaweed; <i>Fine Fabric</i>: SMT 2c: as SMT 2b, with very weak humic staining and rare included very fine organic matter; <i>Pedofeatures</i>: <i>Amorphous</i>: rare iron staining of plant fragments; <i>Fabric</i>: rare possible thin burrows.</p>	<p><i>sands (shallower water ‘beach sands’?) become dominant, with small amount of finer silty clay inwash. Sands include only very small amounts of detrital anthropogenic organic inclusions, while there is a small increase in the presence of seaweed remains, indicating a greater marine water input. A period of exposure seems to have permitted subaerial burrowing</i> Gently sloping clear boundary Layer 1 Very heterogeneous with laminated and layered and burrowed remains of laminated and layers composed of silty fine sands, fine sands, very weakly humic fine sands, fine sands containing subhorizontally oriented blackened plant fragments (detrital monocotyledonous material – max ~3mm long), with frequent coarse (e.g. 4.5mm) subrounded to subangular clasts of very weakly humic silty clay ‘fjord sediment’, and becoming more fine sand-dominated upwards. At 35mm and 50 mm depth there are many decaying sloping wood fragments (max 10mm), sometimes weakly iron-stained, and rare fine bark and fine charcoal (max 5 mm), occasional sloping long fine monocotyledonous plant material (– max ~3mm), rare tree buds, and rare</p>
-------------------------------	---	---

			<p>trace of blackened fine roots and possible seaweed, were recorded. Rare iron staining of plant fragments and rare possible thin burrows, were found.</p> <p><i>Pit infilling deposits – part washed-in and waterlaid wet silting of silty sands and fine sands, and probable pit side collapse of natural silty clay ‘fjord’ sediments in which the pit was dug.</i></p> <p><i>Episodes of detrital wood, monocotyledonous (grasses or possible seaweed) and seaweed (~bladderwort?) inwash are recorded at ~35mm and ~50mm depths within the sample.</i></p> <p><i>Presence of seaweed testifies to salt water inputs or mixing with brackish water (tidal episodes?). Pit cut to collect silty clay for constructional purposes?</i></p>
MFT D2/SMT FS, ZFS	3413	<p>0-30 mm</p> <p>Heterogeneous, moderately compact (25% voids) sublayered silty fine sands (SMT ZFS), with thin beds of fine sands (SMT FS), which include occasional examples of wood (max >16mm) – one example with serrated ‘saw-dust’ character(?). Base of fill with wood fragment also has examples of few layered remains of leaves (30µm thick and 4mm long). Trace amounts of larvae, seaweed, humified wood, wood bark and charcoal also occur, alongside a trace of iron staining, many thin and rare broad burrows.</p>	<p>L1</p> <p>Heterogeneous, moderately compact sublayered silty fine sands, with thin beds of fine sands, which include occasional examples of wood (max >16mm) – one example with serrated ‘saw-dust’ character(?). Base of fill with wood fragment also has examples of few layered remains of leaves (30µm thick and 4mm long). Trace amounts of larvae, seaweed, humified wood, wood bark and charcoal also occur, alongside a trace of iron staining, many thin and rare broad burrows.</p>

<p>MFT D2/SMT FS, ZFS, 2c</p> <p>MFT D1/SMT ZFS (FS)</p>		<p>30-55 mm Heterogeneous, moderately loosely packed (30% voids) and sometimes sloping bedded fine sands (SMT FS) with common 2-4 mm subrounded clasts of silty fine sands (SMT ZFS) and weakly humic fine sands and silts (SMT 2c). Also present are a rare trace of wood (max 5mm), charcoal, possible seaweed, , rare bark and charred bark (max 5mm), occasional detrital plant materials and amorphous organic matter – often within sediment clasts. A trace of iron staining (sample storage artefact?) and rare thin burrows were noted.</p> <p>55-75 mm Massive, compact (10% voids) silty fine sands (SMT ZFS), with occasional thin burrow fills of fine sands (SMT FS) and rare trace of fine charcoal</p>	<p><i>Short-lived period of pit-side stability led to thin deposit of fine sands, with laminated leaf fragments and wood fragment ('saw dust' fragment?); implies wood processing employing leafed trees. Upwards, finer sediments include occasional fine organic inclusions, with trace amounts of seaweed testifying to marine waters still being influential.</i></p> <p>L1/geological substrate boundary Heterogeneous, moderately loosely packed and sometimes sloping bedded fine sands with common 2-4 mm subrounded clasts of silty fine sands and weakly humic fine sands and silts. Also present are a rare trace of larvae, wood (max 5mm), charcoal, possible seaweed, rare bark and charred bark (max 5mm), occasional detrital plant materials and amorphous organic matter – often within sediment clasts. A trace of iron staining (sample storage artefact?) and rare thin burrows were noted.</p> <p><i>Lowermost pit fill is composed of local fine beach sands and locally eroded fine intertidal sediments (contemporary with pit digging).</i></p> <p>Geological substrate Massive, compact silty fine sands, with occasional thin burrow fills of fine sands and rare trace of fine charcoal and rare</p>
--	--	--	---

		and rare detrital amorphous organic matter and tissues.	detrital amorphous organic matter and tissues. <i>Typical compact intertidal fjord sediment - silty fine sands.</i>
			Structure 3052
MFT D9/SMT 1a, 2d	3433	SM: heterogeneous with frequent areas of organic matter and organic silts (SMT 1a and 1b) of ditchfill Layer 3053, within compact very fine charcoal-rich ditchfill silt loam (SMT 2d); <i>Microstructure</i> : massive silts and fine fragmented and pellety organic matter, 15% voids and 55% voids, respectively, fine fissures and simple and complex packing voids, respectively; <i>Coarse Mineral</i> : C:F of SMT 2d=60:40, well sorted silts and very fine sand; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i> : silts: very abundant very fine charred organic matter, and rare sedge roots (some with associated pyrite concentrations), and rare trace of fine burnt sand and very fine coprolitic bone; organic ditchfill: very abundant tissue and amorphous organic matter, with abundant woody and non-woody plant fragments, rare sedge roots and fine charcoal – all much by iron staining – and rare trace of larvae; <i>Fine Fabric</i> : SMT 2d: dotted blackish, darkish grey (PPL), low interference colours (porphyric, stipple speckled b-fabric, XPL), medium grey (OIL), very abundant very fine charred organic matter; <i>Pedofeatures</i> : <i>Textural</i> : occasional silt, sand and muddy pans; <i>Amorphous</i> : very abundant fine impregnations of compact silts and many examples of iron staining affecting organic remains, and also forming halos – iron hypocoatings; <i>Fabric</i> : probable abundant thin	SL 3053 Heterogeneous with frequent areas of organic matter and organic silts in ditchfill Layer 3053, within compact very fine charcoal-rich ditchfill silt loam - well sorted silts and very fine sand. There are: very abundant very fine charred organic matter, and rare sedge roots (some with associated pyrite concentrations), and rare trace of fine burnt sand and very fine coprolitic bone, in the silts, and very abundant tissue and amorphous organic matter, with abundant woody and non-woody plant fragments, rare sedge roots and fine charcoal – all much by iron staining – and rare trace of larvae, in the organic ditchfill. Occasional silt, sand and muddy pans, very abundant fine impregnations of compact silts and many examples of iron staining affecting organic remains, and also forming halos – iron hypocoatings, probable abundant thin burrowing during history of ditch silting, with possible rare thin burrows in the organic fills and many broad burrows associated

		<p>burrowing during history of ditch silting, with possible rare thin burrows in the organic fills and many broad burrows associated with this fill; <i>Excrements</i>: rare very thin organic excrements.</p>	<p>with this fill, and rare very thin organic excrements, were found. <i>Commonly waterlogged muddy silty loam ditch silting with probable single phase of weathered wood working debris dumping. Probably a drainage ditch through sandier substrate – rather slow muddy silting – wet ground became vegetated by sedge.</i></p>
			SA 6278 (wooden pavement?)
MFT A1/SMT 1a (2a)	6184	<p>0-75 mm SM: essentially homogeneous dark to very dark brown amorphous organic matter (SMT 1a), with very few inclusions of humic silty soil (SMT 2a); <i>Microstructure</i>: structureless, but possibly diffusely layered with relatively compact (compacted?) layers, 40% voids, compared to 60% generally, simple packing voids; <i>Coarse Mineral</i>: C:F (Coarse:Fine limit at 10µm), very few medium and coarse sands (feldspars, granitic rock fragments) in SMT 1a; SMT 2a, C:F=30:70, silty matrix with fine sands; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: very abundant amorphous organic matter, sub-horizontally oriented plant tissues and organs – the last include: many well-preserved wood (max >17mm, at ~30-50mm depth), abundant blackened bark (often associated with worm infestations?), very abundant (moderately dominant) possible grasses(?) – dumped layers of cross- and long-sections (flooring waste?), some showing pale minerogenic infilling and impregnation (pale brown, isotropic, and pale brown under OIL), rare</p>	<p>Essentially homogeneous organic layer composed of plant remains dark to very dark brown amorphous organic matter, with very few inclusions of humic silty soil, possibly diffusely layered with relatively compact (compacted?) layers. Very few medium and coarse sands occur. The layers are characterised by very abundant amorphous organic matter, sub-horizontally oriented plant tissues and organs – the last include: many well-preserved wood (max >17mm, at ~30-50mm depth), abundant blackened bark (often associated with worm infestations?), very abundant (moderately dominant) possible grasses(?) – dumped layers of cross- and long-sections (flooring waste?), some showing pale minerogenic infilling and impregnation, rare fine charcoal, rare pale leached bone (max 2.5mm) especially in uppermost 15mm, trace</p>

		<p>fine charcoal, rare pale leached bone (max 2.5mm) especially in uppermost 15mm, trace amounts of fungal material, and an example of probable <i>Rubus</i> seed and examples of <i>Trichuris</i>-like nematode eggs (~35µm); <i>Fine Fabric</i>: SMT 1a: dark to very dark brown (PPL), isotropic – except where fine cellulose cells are included (intergrain aggregate, undifferentiated b-fabric, XPL), black or very dark brown (OIL), organic with amorphous organic matter; SMT 2a: blackish brown (PPL), very low interference colours (open porphyric, stipple speckled b-fabric, XPL), pale greyish brown (OIL), weak humic staining with many very fine tissues and amorphous organic matter fragments; <i>Pedofeatures</i>: <i>Crystalline</i>: trace amounts of possible vivianite, and occasional areas of probable secondary gypsum infilling of plant microfibrils; <i>Amorphous</i>: occasional unidentified pale minerogenic infilling and impregnation of plant remains (pale brown, isotropic, and pale brown under OIL), and very abundant – post-depositional(?) – patchy iron staining of deposit; <i>Fabric</i>: probably occasional pre-depositional thin burrows; <i>Excrements</i>: probably abundant pre-depositional extremely thin and very thin organic excrements.</p>	<p>amounts of fungal material, and an example of probable <i>Rubus</i> seed and examples of possible <i>Trichuris</i>-like nematode eggs (~35µm)(fungal bodies can look similar however). Trace amounts of possible vivianite, and occasional areas of probable secondary gypsum infilling of plant microfibrils, occasional unidentified pale minerogenic infilling and impregnation of plant remains, and very abundant – post-depositional(?) – patchy iron (Fe-P?) staining of deposit, probably occasional pre-depositional thin burrows, probably abundant pre-depositional extremely thin and very thin organic excrements. <i>Wooden pavement fills of mainly dumped organic detritus. There are well-preserved wood fragments some probably from pavement construction (at 30-50mm depth), while decayed bark is more likely derived from use of wood in general in the area. The very abundant sub-horizontally oriented grassy(?) remains may be of dumped plant flooring origin, especially as some seem to have been impregnated with secondary mineral material (phosphate?) as well as gypsum, and all show bioworking (comminution) in their original location. Such plant material</i></p>
--	--	---	---

			<p><i>could also be of hay, animal feed origin, of course. Other very minor inclusions are pale leached bone of dietary origin (floor discarded food waste?). The deposit was dumped/accumulated here, under waterlogging (wet) conditions, halting most bioworking, although minor burrowing has taken place (fluctuating water table?). These organic remains have been pushed down into this gap within the wooden pavement, with subhorizontally oriented flooring remains being clearly present above the pavement level (0-30mm) and show possible moderate trampling effects. Their moderately compacted nature argues either for flooring deposits being present and/or being trampled-in situ. Post-depositional iron staining could be a relatively modern phenomenon, when site began to dry out. (Probably not used by animals, and not in use for long; more of a dumping location than anything else)</i></p>
			Building 4931; SA 4931 (Section 9153)
MFT C1/SMT 3b	10613	<p>Broadly layered with: 0-40 mm SM: homogeneous very dark blackish to reddish brown organic matter (SMT 3b); <i>Microstructure</i>: diffusely layered with pellety and crumb, 35% voids, simple and complex packing voids and open vughs; <i>Coarse Mineral</i>: C:F of SMT 3b=30:70, silt</p>	<p>SL 10496 Broadly layered with: 0-40 mm Homogeneous very dark blackish to reddish brown organic matter, silt and fine and medium sands. Present are: occasional gently sloping burnt shell</p>

MFT B1/SMT 3a		<p>and fine and medium sands; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: occasional gently sloping burnt shell fragments (22mm), very abundant subhorizontally oriented bark (max 15mm) and many wood (max 10mm) fragments and very fine to coarse probable coprolitic bone (max 5mm), including likely fish bone (serrated) and rare trace of sedge roots; <i>Fine Fabric</i>: SMT 3b: very dark blackish to reddish brown (PPL), isotropic to very low interference colours (porphyric, undifferentiated to stipple speckled b-fabric, XPL), very dark brown (OIL), organic very abundant amorphous and partially humified plant (some woody?) material, with many very fine charcoal; <i>Pedofeatures: Fabric</i>: abundant thin and occasional broad burrows; <i>Excrements</i>: many extremely thin, abundant very thin and thin organic excrements (containing silts).</p> <p>40-75 mm SM: homogeneous reddish brown finely fragmented woody organic matter (SMT 3a); <i>Microstructure</i>: diffusely layered and microlaminated, open vughy, 40% voids, open vughs; <i>Coarse Mineral</i>: C:F (Coarse:Fine limit at 10µm); few fine and medium sand; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: very abundant amorphous organic matter and tissues (woody residues), many thin subhorizontal wood</p>	<p>fragments (22mm), very abundant subhorizontally oriented bark (max 15mm) and many wood (max 10mm) fragments and very fine to coarse probable coprolitic bone (max 5mm), including likely fish bone (serrated) and rare trace of sedge roots. Abundant thin and occasional broad burrows, and many extremely thin, abundant very thin and thin organic excrements (containing silts), were recorded.</p> <p><i>Above the plank floor remains are probably trampled waste deposits, again mainly composed of much more strongly weathered woody organic residues, which have become mixed with silt and sand – possibly redistributed occupation floor deposits. Again, coprolitic bone is present alongside an example of dietary waste (possible burnt shell), and wood fragments consistent with wood working debris inputs. Weathering here suggests an uncovered waste layer.</i></p> <p>SL 2530/6838 40-75 mm Homogeneous reddish brown finely fragmented woody organic matter, few fine and medium sand. The layer is characterised by very abundant amorphous organic matter and tissues (woody residues), many thin subhorizontal wood fibres including</p>
---------------	--	--	---

		<p>fibres including bark (max 9mm), rare roots and rare trace of sedge roots (?), occasional bone orange coprolitic, (max 3mm; possible fish?), example of possible 2mm-size omnivore amorphous coprolite (embeds very fine bone, fine charcoal – pig?) and rare fine charcoal (max 2mm), and rare trace of likely burnt sand (apparently calcined granite clasts); <i>Fine Fabric</i>: SMT 3a: reddish brown (PPL), isotropic (very open porphyric, undifferentiated b-fabric, XPL), pale orange brown (OIL), organic with finely fragmented/comminuted very fine amorphous organic matter/tissues (woody residues?), with rare very fine charcoal;</p> <p><i>Pedofeatures: Fabric</i>: many thin burrows;</p> <p><i>Excrements</i>: abundant very thin organic excrements.</p> <p>Humic silts that are present appear to be a preparation artefact.</p>	<p>bark (max 9mm), rare roots and rare trace of sedge roots (?), occasional bone orange coprolitic, (max 3mm; possible fish?), example of possible 2mm-size omnivore amorphous coprolite (embeds very fine bone, fine charcoal – pig?) and rare fine charcoal (max 2mm), and rare trace of likely burnt sand (apparently calcined granite clasts). Many thin burrows, and abundant very thin organic excrements, occur.</p> <p><i>Extensive reddish brown layer in field photos (Erlend Nordlie, NIKU, pers. comm.) is composed of subhorizontally oriented woody bark fibres and finely comminuted woody organic matter. Elsewhere (e.g. Tønsberg) such deposits coincide with in situ weathered plank floor remains within structures. During the lifetime of the floor the most common input is probable coprolitic bone, including likely fishbone remains, consistent with domestic occupation. The possibility of an omnivore (pig?) coprolite also being present, is also another consideration.</i></p>
			Structure 13796; Section 9153
MFT A4/SMT 1a	10615	<p>0-40 mm</p> <p>SM: homogeneous dark to very dark brown amorphous organic matter with coarse woody and layered monocotyledonous remains (SMT 1a);</p> <p><i>Microstructure</i>: diffusely layered, 40% voids,</p>	<p>SL 6834</p> <p>Homogeneous diffusely layered dark to very dark brown amorphous organic matter with coarse woody and layered monocotyledonous remains, with very</p>

MFT A3/SMT 1a		<p>subhorizontal planar voids mainly; <i>Coarse Mineral</i>: as below (SL 8720); <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: very abundant compact subhorizontally oriented monocotyledonous ('grassy'?) plant remains (max 20mm), amorphous organic matter and tissues, with very abundant subhorizontally oriented wood fragments (>35mm), many bark (max 8mm) – some associated with occasional larval infestations – and rare roots, and with a trace amount of fine charcoal, fine coprolitic bone and burnt sand; <i>Fine Fabric</i>: as SMT 1a; <i>Pedofeatures</i>: <i>Amorphous</i>: rare pyritisation of wood; <i>Fabric</i>: trace of thin burrows; <i>Excrements</i>: rare very thin organic excrements.</p> <p>40-75 mm</p> <p>SM: homogeneous dark to very dark brown amorphous organic matter with mainly fine woody fibres (SMT 1a); <i>Microstructure</i>: diffusely layered and fragmented, 35% voids, simple packing voids, subhorizontal planar voids and open vughs; <i>Coarse Mineral</i>: very few silt and fine sand, including clasts of 'fjord' silty clay clasts; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: very abundant blackened and browned amorphous organic matter (some pelletised) and tissue fragments, with many wood (max 8mm) and occasional charcoal (max 4mm) and hazel nut shell (>9mm), with rare fine bark, and</p>	<p>few silt and fine sand, including clasts of 'fjord' silty clay clasts. There are very abundant compact subhorizontally oriented monocotyledonous ('grassy'?) plant remains (max 20mm), amorphous organic matter and tissues, with very abundant subhorizontally oriented wood fragments (>35mm), many bark (max 8mm) – some associated with occasional larval infestations – and rare roots, and with a trace amount. Rare pyritisation of wood, a trace of thin burrows and rare very thin organic excrements, were noted.</p> <p><i>Compacted layers of monocotyledonous plant remains – of probable flooring origin – interbedded with much wood working debris – splinters from wood planing possibly(?)</i></p> <p>SL 8720</p> <p>Homogeneous diffusely layered and fragmented dark to very dark brown amorphous organic matter with mainly fine woody fibres, and very few silt and fine sand, including clasts of 'fjord' silty clay clasts. Very abundant blackened and browned amorphous organic matter (some pelletised) and tissue fragments, with many wood (max 8mm) and occasional charcoal (max 4mm) and hazel nut shell (>9mm), with rare fine bark, and probable coprolitic bone and</p>
---------------	--	---	--

		probable coprolitic bone and monocotyledonous remains, and trace amounts of roots, tree buds; <i>Fine Fabric</i> : as SMT 1a; <i>Pedofeatures</i> : <i>Amorphous</i> : rare trace of pyritisation of wood; <i>Fabric</i> : occasional thin burrows; <i>Excrements</i> : rare very thin organic excrements.	monocotyledonous remains, and trace amounts of roots and tree buds were found. Rare trace of wood pyritisation, occasional thin burrows and rare very thin organic excrements, were recorded. <i>Water-saturated fine woody remains, which had undergone moderately short-lived bioworking – one season(?)</i> .
			Section 12816
MFT E1a/SMT 3c	12907	0-55 mm SM: homogeneous dark brown organic silts and sands (SMT 3c); <i>Microstructure</i> : very weakly layered, channel and weakly aggregated, 40% voids, poorly accommodated planar voids, channels and open vughs and packing voids; <i>Coarse Mineral</i> : C:F of SMT 3c=50:50; moderately poorly sorted silts, fine and medium feldspar-rich sands; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i> : very abundant amorphous organic matter, fine and coarse subhorizontally oriented wood (>10mm) and bark (>20mm) fragments, rare monocotyledonous plant fragments (cellulose and articulated phytoliths present – possible cereal material?), occasional fine charcoal (max 2.5mm), example of fine strongly weathered shell (bivalve?; 3mm), and many fine <i>in situ</i> triangular shaped sedge roots (~0.8mm) and trace of other roots; <i>Fine Fabric</i> : SMT 3c: dark brown (PPL), isotropic with silts (porphyric, undifferentiated b-fabric, XPL), very dark brown, blackish brown (OIL), very abundant finely fragmented partially humified organic matter, and	SL 8709. Homogeneous dark brown organic moderately poorly sorted silts and sands. Very abundant amorphous organic matter, fine and coarse subhorizontally oriented wood (>10mm) and bark (>20mm) fragments, rare monocotyledonous plant fragments (cellulose and articulated phytoliths present – possible cereal material?), occasional fine charcoal (max 2.5mm), example of fine strongly weathered shell (bivalve?; 3mm), and many fine <i>in situ</i> triangular shaped sedge roots (~0.8mm) and trace of other roots, are present. Many thin burrows, many extremely thin organic excrements are present. There is a basal 5mm thick horizontal boundary composed of diffusely laminated horizontally oriented plant and amorphous organic matter fragment-enriched sands and sand

MFT D1/SMT F-MS		<p>plant tissues and organs, with trace of spores and phytoliths; <i>Pedofeatures: Fabric</i>: many thin burrows; <i>Excrements</i>: many extremely thin organic excrements.</p> <p>5mm thick horizontal boundary composed of diffusely laminated horizontally oriented plant and amorphous organic matter fragment-enriched sands and sand lenses.</p> <p>5-75 mm</p> <p>SM: homogeneous fine and medium sands (SMT F-MS); <i>Microstructure</i>: massive, 30%, simple packing voids; <i>Coarse Mineral</i>: C:F of F-MS is 100:00, well-sorted fine and medium angular and subangular sands, mainly feldspars and granitic rock fragments; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: trace of fine wood(?) tissues, amorphous organic matter and charcoal; <i>Fine Fabric</i>: SMT F-MS: single grain; <i>Pedofeatures: Fabric</i>: trace of very thin burrows.</p>	<p>lenses.</p> <p><i>Low energy and often standing water channel conditions associated with organic 'silting' – silts and sands. Waterlaid humified fine organic matter and plant fragments (mainly wood and bark) possibly mainly derived from upstream(?) wood working activity. This wet environment, however, became vegetated with sedges (stagnant channel?). There is no evidence of trampling, just natural sedimentation.</i></p> <p>Geological substrate</p> <p>Homogeneous well-sorted fine and medium sands. A trace of fine wood(?) tissues, amorphous organic matter and charcoal, and a trace of very thin burrows, were noted.</p> <p><i>Well-sorted beach/river channel sands, becoming influenced by organic matter deposition upwards, as conditions fluctuated between moderate and low energy deposition.</i></p>
MFT D13/SMT 1a	13911	<p>0-20 mm</p> <p>SM: Similar to below, but homogeneous brownish amorphous organic fine fabric (SMT 1a) and very abundant tissue remains; <i>Microstructure</i>: finely fragmented organic aggregates (excrements), 45% voids, simple and complex packing voids; <i>Coarse Mineral</i>: very few silt and fine to coarse sands; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: very abundant</p>	<p>Structure 13796, Section 13873</p> <p>SL 2328,</p> <p>Similar to below, but homogeneous brownish amorphous organic fine fabric and very abundant tissue remains.</p> <p>Present are: very abundant amorphous organic matter and tissues, with unoriented abundant wood (including occasional sections through twigwood),</p>

<p>MFT D12/SMT 1a</p>		<p>amorphous organic matter and tissues, with unoriented abundant wood (including occasional sections through twigwood), and occasional bark, coprolitic bone, roots (including sedge roots), and fine charcoal, rare burnt mineral, and possible example of burnt silicified monocotyledonous remains; <i>Fine Fabric</i>: as SMT 1a; <i>Pedofeatures</i>: <i>Amorphous</i>: rare trace of weak iron staining of organic matrix; <i>Fabric</i>: probably many thin and broad burrows; <i>Excrements</i>: many extremely thin, abundant very thin, and thin organic excrements</p> <p>20-75 mm SM: homogeneous blackish organic fine fabric (SMT 1a); <i>Microstructure</i>: open fine blocky, 65% voids, simple and complex packing voids and broad horizontal fissures and large biochannels; <i>Coarse Mineral</i>: very few silt and fine to coarse sand; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: very abundant amorphous organic matter and occasional tissues, with only subhorizontal elements being abundant thin wood (~40mm long) and an example of a 35mm long shell fragment ('oyster?'); also present are occasional bark and tree buds, rare burnt mineral, fine charcoal, occasional coprolitic bone (including fish bone), with rare roots (including sedge roots) and trace of fjord silty clay and strongly burnt sand; <i>Fine Fabric</i>: as SMT 1a; <i>Pedofeatures</i>: <i>Fabric</i>: abundant thin and very</p>	<p>and occasional bark, coprolitic bone, roots (including sedge roots), and fine charcoal, rare burnt mineral, and possible example of burnt silicified monocotyledonous remains. A rare trace of weak iron staining of organic matrix, probably many thin and broad burrows, and many extremely thin, abundant very thin, and thin organic excrements, were noted.</p> <p>Horizontal clear boundary <i>New dumping of mixed occupation (coprolitic bone, examples of ashed plant material, burnt sands) and woody residues of wood working.</i></p> <p>10262 homogeneous blackish organic fine fabric, with very abundant amorphous organic matter and occasional tissues, with only subhorizontal elements being abundant thin wood (~40mm long) and an example of a 35mm long shell fragment ('oyster?'); also present are occasional bark and tree buds, rare burnt mineral, fine charcoal, occasional coprolitic bone (including fish bone), with rare roots (including sedge roots) and trace of fjord silty clay and strongly burnt sand. There are abundant thin and very abundant broad burrows, abundant very thin, and thin organic excrements (difficult to recognise any relict broad</p>
---------------------------	--	--	--

		abundant broad burrows; <i>Excrements</i> : abundant very thin, and thin organic excrements (difficult to recognise any relict broad excrements, because of humification).	excrements, because of humification). <i>Probably originally similar to below, but with period of humification, and biomixing with 'fresh' wood fragments, and other burrowing activity. Relict possible oyster shell is relict of kitchen waste probably.</i>
MFT D12/SMT 1a, 1b	13912	0-50 mm SM: heterogeneous with very dominant organic fine fabric (SMT 1a), with few weakly humic silts and sands (SMT 1b); <i>Microstructure</i> : massive, fissuring into angular blocky, with some underlying fine pellety, 45% voids, simple and complex packing voids and fissures; <i>Coarse Mineral</i> : few silt and fine to coarse sand and example of fine gravel (burnt 2.5mm-size granite); <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i> : very abundant amorphous organic matter and tissues, with subhorizontal becoming unoriented upwards many wood (max 12mm) and bark (max 25mm), rare burnt mineral, rare trace of strongly heated mineral, rare trace of ash and fine charcoal, occasional fine charcoal, occasional coprolitic bone (including fish bone), with rare tree buds, larvae, and fjord silty clay; <i>Fine Fabric</i> : as SMT 1a and 1b; <i>Pedofeatures</i> : <i>Fabric</i> : abundant thin and broad burrows; <i>Excrements</i> : rare extremely thin organic excrements (including possible oribatid ones within plant material), and many very thin, thin and broad organic excrements.	SL 10262, Heterogeneous with very dominant organic fine fabric, with few silt and fine to coarse sand and example of fine gravel (burnt 2.5mm-size granite). Very abundant amorphous organic matter and tissues, with subhorizontal becoming unoriented upwards many wood (max 12mm) and bark (max 25mm), rare burnt mineral, rare trace of strongly heated mineral, rare trace of ash and fine charcoal, occasional fine charcoal, occasional coprolitic bone (including fish bone), with rare tree buds, larvae, and fjord silty clay, were recorded. The layer is characterised by abundant thin and broad burrows, rare extremely thin organic excrements (including possible oribatid ones within plant material), and many very thin, thin and broad organic excrements. <i>As below, but this deposit is more wood-working waste dominant. The layer was subjected to moderately strong bioworking – hence poor layered</i>

MFT D11/SMT 1a		<p>50-75 mm</p> <p>Organic (SMT 1a) diffusely layered and now much fissured and open (60% voids), with very abundant amorphous organic matter and tissues, with gently sloping abundant wood (max 11mm) and bark (max 16mm), rare burnt mineral, rare trace of melted vesicular mineral, ash and fine charcoal aggregates – partially weathered and decalcified -, many fine to coarse charcoal (max >5mm), occasional coprolitic and burnt (calcined) bone (max 12mm), with trace of tree buds, larvae, fjord silty clay, and possible example of burnt silicified monocotyledonous remains. Trace of depleting calcium carbonate, rare weak iron impregnation of organic materials, occasional thin and broad burrows, and rare extremely thin, and occasional very thin and rare thin organic excrements.</p>	<p><i>remains.</i></p> <p>13396</p> <p>This is organic and diffusely layered, with very abundant amorphous organic matter and tissues, with gently sloping abundant wood (max 11mm) and bark (max 16mm), rare burnt mineral, rare trace of melted vesicular mineral, ash and fine charcoal aggregates – partially weathered and decalcified -, many fine to coarse charcoal (max >5mm), occasional coprolitic and burnt (calcined) bone (max 12mm), with trace of tree buds, larvae, fjord silty clay, and possible example of burnt silicified monocotyledonous remains. Trace of depleting calcium carbonate, rare weak iron impregnation of organic materials, occasional thin and broad burrows, and rare extremely thin, and occasional very thin and rare thin organic excrements.</p> <p><i>Weathered remains of continued disposal of wood working and fire installation/furnace waste (charcoal, burnt and strongly heated sands, and also bone – calcined bone – and weathered ashy remains).</i></p>
MFT D11/SMT 1a	13913	<p>0-10 mm SL 13396 upper</p> <p>Thin diffusely layered (40% voids) mixed amorphous organic matter and tissues (SMT 1a), with many fine charcoal, and rare tree buds, coprolitic bone, wood, roots and sedge roots, an</p>	<p>SL 13396 upper</p> <p>Thin diffusely layered mixed amorphous organic matter and tissues, with many fine charcoal, and rare tree buds, coprolitic bone, wood, roots and sedge</p>

<p>MFT F1-A5/SMT 1a</p>		<p>examples of hazel nut shell, melted sand (partially isotropic) and with a 15mm-size fragment of possible clayey peat, characterised by gypsum, with pale orange colours likely due to being heated (fuel?). Pedofeatures, as below, but include rare gypsum within peat clast. 10-75 mm SL 13396 lower Organic (SMT 1a) layered (50% voids overall) very abundant amorphous organic matter and tissues, with abundant wood, and subhorizontally oriented coarse bark layer at 38-63 mm (>50mm in length); rare burnt fragmenting granite (max 6mm) and rare example of partially melted silt loam (furnace debris?), occasional fjord silty clay clasts (max >7mm), a burnt (egg?) shell example (2mm), many fine charcoal – some embedded in clasts of weathering calcitic ash (rare) aggregates, many bone some leached (possible bird bone) and some coprolitic, occasional tree buds, plant remains include probable aquatics (air sacks – M. Madella, pers. comm. Barcelona University), rare hazel nut shells and occasional roots (blackened and max 4mm wide) becomes abundant at 10-20 mm depth, along with rare sedge roots, in a 10mm-thick layer of amorphous organic matter and tissue rich laminated layer. There are rare weak iron impregnation of organic materials, occasional thin and broad burrows, and rare extremely thin, and occasional very thin and rare thin organic excrements.</p>	<p>roots, an examples of hazel nut shell, melted sand (partially isotropic) and with a 15mm-size fragment of possible clayey peat, characterised by gypsum, with pale orange colours likely due to being heated (fuel?). Pedofeatures are as below, but include rare gypsum within peat clast. <i>This layer records renewed disposal of wood working and fire installation/furnace waste (charcoal, burnt –weakly heated - peat fuel, melted sands).</i> SL 13396 lower Organic layered very abundant amorphous organic matter and tissues, with abundant wood, and subhorizontally oriented coarse bark layer at 38-63 mm (>50mm in length); rare burnt fragmenting granite (max 6mm) and rare example of partially melted silt loam (furnace debris?), occasional fjord silty clay clasts (max >7mm), a burnt (egg?) shell example (2mm), many fine charcoal – some embedded in clasts of weathering calcitic ash (rare) aggregates, many bone some leached (possible bird bone) and some coprolitic, occasional tree buds, plant remains include probable aquatics (air sacks – M. Madella, pers. comm. Barcelona University), rare hazel</p>
-----------------------------	--	---	---

			<p>nut shells and occasional roots (blackened and max 4mm wide) becomes abundant at 10-20 mm depth, along with rare sedge roots, in a 10mm-thick layer of amorphous organic matter and tissue rich laminated layer. There are rare weak iron impregnation of organic materials, occasional thin and broad burrows, and rare extremely thin, and occasional very thin and rare thin organic excrements.</p> <p><i>Trampled wood working occupation floor spreads, with additional inputs of kitchen (eggshell, bird bone?), latrine (coprolitic bone), and fire installation/furnace (burnt and strongly burnt mineral material and ash and charcoal aggregate) waste. In addition, this surface/floor was abandoned to waterlogging and a natural rooted (vegetated)'soil' surface formed (laminated Mull with root mat) – perhaps abandonment lasted 1 or more years.</i></p>
MFT A5/SMT 1a	13914	<p>0-50 mm SM: mainly dark to very dark brown amorphous organic matter (SMT 1a) with thin compacted layers 2-5mm thick) characterised by very abundant plant fragments; <i>Microstructure</i>: moderately well-developed laminated and layered, 40% voids, mainly simple and complex packing voids; <i>Coarse Mineral</i>: few silt, and example of gravel; <i>Coarse</i></p>	<p>SL 13507 Mainly dark to very dark brown amorphous organic matter with thin compacted layers 2-5mm thick) characterised by very abundant plant fragments. A few silt, and example of gravel, are present. Very abundant amorphous and plant tissue fragments,</p>

<p>MFT D10/SMT FS, 1b</p>		<p><i>Organic and Anthropogenic:</i> very abundant amorphous and plant tissue fragments, abundant wood (max 12 mm; long and cross sections), many bark (>10mm), including compact thin (2-5mm thick) finely fragmented probably mainly woody material (all subhorizontally oriented) including many bark; occasional tree buds and fragments, rare coprolitic bone (max 2.5mm), rare trace of hazel nut shell, occasional charcoal (max 4.5mm), rare sedge roots and larvae; <i>Fine Fabric: Pedofeatures:</i> <i>Crystalline:</i> trace of gypsum – finely crystallitic; <i>Fabric:</i> probable many thin and broad burrows; <i>Excrements:</i> many extremely thin, very thin, thin and occasional broad excrements, the latter containing comminuted plant fragments. Clear horizontal boundary above sands to organic matter layer containing silt</p> <p>50-75 mm Heterogenous fine sands (SMT FS) and humic sands (SMT 1b) containing abundant amorphous and plant tissue fragments, occasional wood (max >6mm), rare hazel nut shell (max 11mm),</p>	<p>abundant wood (max 12 mm; long and cross sections), many bark (>10mm), including compact thin (2-5mm thick) finely fragmented probably mainly woody material (all subhorizontally oriented) including many bark; occasional tree buds and fragments, rare coprolitic bone (max 2.5mm), rare trace of hazel nut shell, occasional charcoal (max 4.5mm), rare sedge roots and larvae, are present. A trace of gypsum – finely crystallitic - , probable many thin and broad burrows, and many extremely thin, very thin, thin and occasional broad excrements, the latter containing comminuted plant fragments, were recorded. There is a clear horizontal boundary above sands to organic matter layer containing silt. <i>A series of possibly alternating trampled surfaces ('occupation floors') and spreads of mainly wood working/processing waste. Very little silting took place and very small amounts of ubiquitous coprolitic fine bone were also introduced.</i> 15003 Heterogenous fine sands and humic sands containing abundant amorphous and plant tissue fragments, occasional wood (max >6mm), rare hazel nut shell</p>
-------------------------------	--	--	---

		occasional charcoal and bark (all subhorizontally oriented), and rare tree bud, sedge root and trace of larvae and burnt sand, and example of Rubus seed; diffusely laminated, with abundant thin burrows (subvertically oriented plant remains), 40% voids, simple packing voids and planar voids mainly.	(max 11mm), occasional charcoal and bark (all subhorizontally oriented), and rare tree bud, sedge root and trace of larvae and burnt sand, and an example of Rubus seed. It is diffusely laminated, with abundant thin burrows (subvertically oriented plant remains). <i>Waterlain fine sands (beach/channel) containing high amounts of mainly fine organic anthropogenic waste – from mainly wood processing. Area dried out sufficiently at times to allow burrowing, before next phase of occupational accumulation..</i>
			Section 15039
MFT A2/SMT 1b	16754	0-10 mm SM: homogeneous organic silts (SMT 1b); <i>Microstructure</i> : fragmented microlaminated, 30% voids (60% voids overall), subhorizontal fissures mainly; <i>Coarse Mineral</i> : moderately poorly sorted with few silts and fine to coarse sands and very few gravel (4mm-size siltstone rock fragment); <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i> : very abundant horizontally oriented bark (max 5mm) and amorphous organic matter/plant tissues, and many wood, with occasional fine coprolitic(?) bone – including fishbone (max 2mm) – trace of burnt bone, occasional fine charcoal, and rare burnt sands; <i>Fine Fabric</i> : as SMT 2b; <i>Pedofeatures</i> : <i>Fabric</i> : occasional thin and broad burrows; <i>Excrements</i> : occasional extremely thin and very thin and rare thin organic excrements.	SL 16186? Homogeneous microlaminated organic silts, with very few gravel (4mm-size siltstone rock fragment), very abundant horizontally oriented bark (max 5mm) and amorphous organic matter/plant tissues, and many wood, with occasional fine coprolitic(?) bone – including fishbone (max 2mm) – trace of burnt bone, occasional fine charcoal, and rare burnt sands. Occasional thin and broad burrows, and occasional extremely thin and very thin and rare thin organic excrements, occur. <i>A possible change to covered space/structure with an accumulation of microlaminated occupation floor</i>

<p>MFT F1/SMT 1b, 2b</p>		<p>Horizontal clear boundary</p> <p>10-75 mm SM: very heterogeneous with mainly dominant blackish brown to dark grey humic silts and sands (SMT 2b) and organic silts (SMT 1b); <i>Microstructure</i>: loose, structureless with fragmented aggregates, and evidence of some once-weakly layered, 60% voids, simple and complex packing voids; <i>Coarse Mineral</i>: C:F SMT 1b=20:80, SMT 2b=85:15; poorly sorted silts, with silts, fine to very coarse sands, with very few gravel (granite and siltstone rocks), fjord (mudflat) silty clay sediment clasts (max 4mm) and a 10mm size (burnt) granite clast; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: very abundant fine and coarse wood charcoal (max 6mm) and bark (max 15mm), including charred bark, many wood, with 2mm-size ferruginous clast (iron ore??), and many burnt sands and gravel, some embedded in rare amorphous phosphate(?), with abundant leached coprolitic(?) bone (including occasional likely fishbone) and burnt bone examples; <i>Fine Fabric</i>: SMT 1b: as SMT 1a, but with few silt; SMT 2b: dotted and speckled blackish brown to dark grey (PPL), moderately low interference colours (porphyric, stipple speckled b-fabric, XPL), grey to blackish brown (OIL), many to abundant very fine amorphous organic matter and abundant very fine charcoal; <i>Pedofeatures</i>:</p>	<p><i>deposits, rich in woody remains (wooden structure) with small amounts of charcoal and bone, including fishbone.</i></p> <p>Horizontal clear boundary SL 19245</p> <p>Very heterogeneous with mainly dominant blackish brown to dark grey humic silts and sands and organic silts, with very few gravel (granite and siltstone rocks), fjord (mudflat) silty clay sediment clasts (max 4mm) and a 10mm size (burnt) granite clast. Layer includes very abundant fine and coarse wood charcoal (max 6mm) and bark (max 15mm), including charred bark, many wood, with 2mm-size ferruginous clast (iron ore??), and many burnt sands and gravel, some embedded in rare amorphous phosphate(?), with abundant leached coprolitic(?) bone (including occasional likely fishbone) and burnt bone examples. Rare nodules of amorphous Fe-P(?), very abundant broad and many thin burrows, and many extremely thin, abundant very thin and occasional thin organic excrements, occur.</p> <p><i>Probably an open area or open space within structure characterised by sometimes trampled spreads of burnt hearth debris – charcoal and burnt</i></p>
------------------------------	--	--	--

		<p><i>Amorphous</i>: rare nodules of amorphous Fe-P(?); <i>Fabric</i>: very abundant broad and many thin burrows; <i>Excrements</i>: many extremely thin, abundant very thin and occasional thin organic excrements (larger ones with embedded silt content).</p>	<p><i>sands – alongside other middening material (e.g. fishbone concentrations) and ubiquitous woody occupation ‘floor’ debris. The latter includes both silts and clasts of probable fjord silty clay mudflat deposits.</i></p>
			<p>Structure 13096</p>
MFT F3/SMT 1a (3d)	20164	<p>0-35 mm Essentially homogeneous fragmented (40% voids), but sometimes microlaminated reddish brown partially humified subhorizontally oriented plant remains and amorphous organic matter (intercalated long plant tissues and abundant very thin organic excrements) (SMT 1a and 3d). Many fine clasts of fjord silts and rare strongly burnt silts, with many wood and bark (max 30mm) fragments, occasional fine charcoal, bone and burnt bone, rare sedge roots and larvae. There is possible occasional iron staining of humified organic remains, with many thin and broad burrows, very abundant very thin and many thin organic excrements. Diffuse burrowed boundary</p>	<p>SL 23651 Essentially homogeneous fragmented, but sometimes with remains of microlaminated reddish brown partially humified subhorizontally oriented plant remains and amorphous organic matter (intercalated long unidentifiable plant tissues and abundant very thin organic excrements). Many fine clasts of fjord silts and rare strongly burnt silts, with many wood and bark (max 30mm) fragments, occasional fine charcoal, bone and burnt bone, rare sedge roots and larvae, are present. There is possible occasional iron staining of humified organic remains, with many thin and broad burrows, and very abundant very thin and many thin organic excrements being recorded. <i>Fragmented and partially bioworked remains of compacted organic flooring deposits, which are now too strongly humified to be identified. (Reddish brown colours may give an impression that dung is present.) Intercalated</i></p>

<p>MFT E2/SMT 3d (1a)</p>		<p>35-75 mm SM: very heterogeneous with grey minerogenic silts (SMT 3d) characterised by very abundant often vesicular melted silts, with mixed laminae and parts of Layer 23651 – reddish dark brown microlaminated (partially humified) horizontally oriented plant fragments (SMT 1a); <i>Microstructure</i>: layered areas and structureless areas with 55% voids (simple packing voids), <i>Coarse Mineral</i>: C:F of SMT 3d is 40:60; unsorted with silts, fine to very coarse sand-size siliceous clasts, with examples of gravel-size metamorphic rock fragments (max 8mm) and fjord silty clay loam (max 5mm) – few gravels overall; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: abundant bone (max 7mm), including likely coprolitic bone, rubefied and calcined burnt bone examples, with very abundant heated and strongly heated silts – vesicular siliceous slags (max 3.5mm), and many wood charcoal (max 8mm), with also mixed in unburnt organic remains (as in 23651), which are finely biomixed amorphous, tissue plant remains, with coarse wood for example (max 18mm); <i>Fine Fabric</i>: SMT 3d, as</p>	<p><i>nature of very thin organic excrements and plant fragments may indicate in situ bioworking of original 'floor' coverings between regular renewal with fresh plant remains. Aged deposits became rooted by sedge. The mixing with coarse woody remains, silty sediment, burnt sediment and both burnt and unburnt bone, indicates that these deposits are dumped.</i> SL 24234 (23651) Very heterogeneous with grey minerogenic silts characterised by very abundant often vesicular melted silts, with mixed laminae and parts of Layer 23651 – reddish dark brown microlaminated (partially humified) horizontally oriented plant fragments. The layer is unsorted with silts, fine to very coarse sand-size siliceous clasts, with examples of gravel-size metamorphic rock fragments (max 8mm) and fjord silty clay loam (max 5mm) – few gravels overall. There are also abundant bone (max 7mm), including likely coprolitic bone, rubefied and calcined burnt bone examples, with abundant heated and strongly heated silts – vesicular siliceous slags (max 3.5mm), and many wood charcoal (max 8mm), with also mixed in unburnt organic remains (as in</p>
-------------------------------	--	---	---

		<p>SMT 3c, but totally minerogenic; <i>Pedofeatures:</i> <i>Fabric:</i> many thin and broad burrows; <i>Excrement:</i> occasional very thin and thin organic excrements.</p>	<p>23651), which are finely biomixed amorphous, tissue plant remains, with coarse wood for example (max 18mm). many thin burrows and occasional very thin and thin organic excrements. <i>Spread, trampled spread of furnace/fire installation waste, now decalcified (no calcitic ash), but characterised by very abundant, and sometimes strongly heated silts, with melted vesicular siliceous slags indicating ~1,000°C. These are of possible crucible-associated origin. Burnt bone and strongly burnt bone and wood charcoal are also typically associated with these fire installation residues. Co-eval biomixing with organic levels has also occurred.</i></p>
			SA 2, Section 23493
MFT A8/SMT 1a	23648	<p>0-75 mm 0-20(40) mm SM: sloping compact layers (20% voids – with horizontal fissures) of homogeneous very dark to blackish reddish brown strongly humified amorphous organic matter and (monocotyledonous?) plant tissues (SMT 1a), which also contain occasional wood (max >15mm) fragments including cross sections of twigwood. Also occurring are very few fine sand and silt, with trace amounts of larvae, moss, gypsum, possible vivianite and leached – totally colourless – bone, and a trace of iron staining. Layer is very similar to</p>	<p>SL 22262 Sloping compact layers of homogeneous very dark to blackish reddish brown strongly humified amorphous organic matter and (monocotyledonous?) plant tissues, which also contain occasional wood (max >15mm) fragments including cross sections of twigwood. Also occurring are very few fine sand and silt, with trace amounts of larvae, moss, gypsum, possible vivianite and leached – totally colourless – bone, and a trace of iron staining. Layer is very</p>

MFT E3/SMT 3c		<p>21690.</p> <p>20(40)-70 mm Sloping deposit of homogeneous pelley dark brown organic silts and fine sand (SMT 3c), with dominant silt and fine sand, with medium to coarse sand and very few fine gravel (2-3mm), and occasional relict fine roots, a trace of charcoal and burnt sand. Moderately compact with 30% voids – complex packing voids and few vughs. Abundant thin burrows, and very abundant very thin and many thin organo-mineral excrements, were observed.</p> <p>70-75 mm Sloping layered and microlaminated amorphous organic and plant remains, many fine wood, with sands and possible insect fragments(?). SM: heterogeneous; <i>Microstructure: Coarse Mineral: C:F (Coarse:Fine limit at 10µm), Coarse Organic and Anthropogenic: Fine Fabric: Pedofeatures:</i></p>	<p>similar to 21690. <i>Probably a dump of humified monocotyledonous plants once employed for floor coverings, and fragments of wood from wooden structure use.</i></p> <p>SL 22223 Sloping deposit of homogeneous pelley dark brown organic silts and fine sand, with dominant silt and fine sand, with medium to coarse sand and very few fine gravel (2-3mm), and occasional relict fine roots, a trace of charcoal and burnt sand. Moderately compact with abundant thin burrows, and very abundant very thin and many thin organo-mineral excrements. (Over Sloping layered and microlaminated amorphous organic and plant remains, many fine wood, with sands and possible insect fragments(?).) <i>Essentially this is a humic turf soil deposit. The topsoil is composed of rooted and bio-homogenised organic matter and marine alluvium. Presumably this was imported onto the site from a local source. The turf was probably used for constructional.</i></p>
MFT D15/SMT 1a, 1c, 4b	23649	<p>0-75 mm 0-30(35) mm SM: very heterogeneous with fragments of pelletised and microlaminated organic remains</p>	<p>SL 22223 Very heterogeneous with fragments of pelletised and microlaminated organic remains, humic silts and charcoal rich</p>

MFT A8/SMT 1a		<p>(SMT 1a), humic silts (SMT 1c) and charcoal rich organic and silty sands (SMT 4b); weakly massive and fine blocky (40% voids). Abundant amorphous and tissue fragments are present alongside, many wood fragments (max 15mm) occasional bark, concentrations of many fine charcoal, with rare sedge roots, burnt sand, examples of strongly burnt – melted – coarse sand, with rare trace of moss, calcined burnt bone (max 2mm). Relict rare thin burrows, extremely thin and very organic excrements occur, with rare concentrations of gypsum crystals.</p> <p>30(35)-75 mm SM: homogeneous very dark to blackish reddish brown strongly humified amorphous organic matter and (Poaceae/ monocotyledonous?) plant tissues (SMT 1a), which are sloping layered and microlaminated (30% voids). There are very abundant amorphous and tissue fragments, with occasional plant cross-sections including rare twig wood remains, with trace amounts of possible chitin (insect), leached bone (max 3.5mm) and rare sand, sedge roots and moss. Rare thin burrows and trace amounts of weakly stained gypsum crystals occur.</p>	<p>organic and silty sands. Abundant amorphous and tissue fragments are present alongside, many wood fragments (max 15mm) occasional bark, concentrations of many fine charcoal, with rare sedge roots, burnt sand, examples of strongly burnt – melted (>~1,000°C) – coarse sand, with rare trace of moss, calcined burnt bone (max 2mm). Relict rare thin burrows, extremely thin and very organic excrements occur, with rare concentrations of gypsum crystals.</p> <p><i>Dump of fragmented floor covering material, burnt and strongly burnt waste and wood working debris.</i></p> <p>SL 21690 Homogeneous very dark to blackish reddish brown strongly humified amorphous organic matter and (monocotyledonous?) plant tissues, which are sloping layered and microlaminated. There are very abundant amorphous and tissue fragments, with occasional plant cross-sections including rare twig wood remains, with trace amounts of possible chitin (insect), leached bone (max 3.5mm) and rare sand, sedge roots and moss. Rare thin burrows and trace amounts of weakly stained gypsum crystals occur.</p>
---------------	--	--	---

			<i>Probably an accumulation of now strongly humified monocotyledonous plants employed for floor coverings, and preserved by waterlogging.</i>
			Structure 15039
MFT A8/SMT 1a	24065	<p>0-25 mm</p> <p>SM: homogeneous very dark reddish brown strongly humified amorphous organic matter and (monocotyledonous ?) plant tissues (SMT 1a); <i>Microstructure</i>: fragmented, fissured with channel, 35% voids, planar 'packing voids', and channels; <i>Coarse Mineral</i>: few silt, very few fine sand and sand-size silt clasts; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: many wood (>1mm), including small twig wood cross-sections, occasional bark and many roots and occasional sedge roots, and trace amounts of charcoal, moss, burnt sand and larvae; <i>Fine Fabric</i>: as SMT 1a; <i>Pedofeatures</i>: <i>Amorphous</i>: trace amounts of pyrite-stained wood and weak iron staining; <i>Fabric</i>: many thin burrows; <i>Excrements</i>: occasional very thin and thin organic excrements.</p>	<p>SL 23014</p> <p>Homogeneous very dark reddish brown strongly humified amorphous organic matter and (monocotyledonous ?) plant tissues, with few silt, very few fine sand and sand-size silt clasts. This layer is characterised by many wood (>1mm), including small twig wood cross-sections, occasional bark and many roots and occasional sedge roots, and trace amounts of charcoal, moss, burnt sand and larvae. Trace amounts of pyrite-stained wood and weak iron staining, many thin burrows, and occasional very thin and thin organic excrements, were noted.</p> <p><i>Upwards similar deposits as in 23651 are present, but in addition fine wood working debris is present. This layer is probably a little more hydromorphic in character with weak iron staining, and shows greater rooting by sedge and other plants, with resulting small amounts of bioworking being recorded.</i></p>
MFT A7/SMT 1a		<p>25-75 mm</p> <p>SM: homogeneous very dark reddish brown strongly humified amorphous organic matter and</p>	<p>23651</p> <p>Homogeneous very dark reddish brown strongly humified amorphous organic</p>

		<p>plant tissues (SMT 1a), characterised by fissuring and angular fragmentation (40% voids). Although unidentifiable the compact subhorizontally oriented plant remains could be monocotyledonous, and occur alongside rare wood and bark, trace amounts of moss and sedge roots. Occasional, poorly preserved gypsum infills some voids.</p>	<p>matter and plant tissues. Although unidentifiable the compact subhorizontally oriented plant remains could be monocotyledonous, and occur alongside rare wood and bark, trace amounts of moss and sedge roots. Occasional, poorly preserved gypsum infills some voids.</p> <p><i>As below, dumped accumulation of organic flooring materials, which have become strongly humified, and also secondary gypsum formation has occurred in situ.</i></p>
MFT A7/SMT 1a	24066	<p>SM: generally homogeneous blackish brown plant material, now almost all humified and amorphous organic matter (SMT 1a; as below), with same fissuring but greater neoformed void space (45% voids). The abundant fragments of wood (max 15mm) and occasional bark (max 20mm) occur below 50 mm, while rare moss becomes many upwards. Also present are rare concentrations of tree buds (again below 50mm), a rare trace of roots, sedge roots, coprolitic bone; trace amounts of iron staining occur. A trace of gypsum infilling was note in the lowermost 50-75 mm.</p>	<p>SL 23651 generally homogeneous blackish brown plant material, now almost all humified and amorphous organic matter (SMT 1a; as below), with same fissuring but greater neoformed void space (45% voids). The abundant fragments of wood (max 15mm) and occasional bark (max 20mm) occur below 50 mm, while rare moss becomes many upwards. Also present are rare concentrations of tree buds (again below 50mm), a rare trace of roots, sedge roots, coprolitic bone; trace amounts of iron staining occur. A trace of gypsum infilling was note in the lowermost 50-75 mm.</p> <p><i>The lowermost part includes wood working debris (wood and bark) within the organic floor covering material, and</i></p>

			<i>upwards these deposits also feature the inclusion of moss. Moss was employed as toilet paper (as well as serving other uses) – but it may be that the location included some general waste disposal(?).</i>
MFT A7/SMT 1a	24067	0-75 mm SM: massive, fissured (drying out of amorphous organic matter effect), with relict compact microlaminated and layered (35% voids) very dark reddish brown to black plant material, now almost all humified and amorphous organic matter (SMT 1a), but possibly mainly made up of monocotyledonous material and few interbedded silt (browned plant tissues diminish upwards into humified layer). Very few lenses of sands, many patches and inclusions of wood fragments (max 10mm), rare twigwood cross-sections, rare trace of sedge roots, coprolitic bone (including possible fish bone), burnt sand, melted silts. Possible a rare trace of iron staining has occurred.	SL 23651 lower Massive, with relict compact microlaminated and layered very dark reddish brown to black plant material, now almost all humified and amorphous organic matter, but possibly mainly made up of monocotyledonous material and few interbedded silt (browned plant tissues diminish upwards into humified layer). Very few lenses of sands, many patches and inclusions of wood fragments (max 10mm), rare twigwood cross-sections, rare trace of sedge roots, coprolitic bone (including possible fish bone), burnt sand, melted silts, were found. Possible a rare trace of iron staining has occurred. <i>Possibly continued dump of organic (mainly humified monocotyledonous) floor coverings, deposited here alongside wood working debris. Some fine woody fragments occur within the floor material itself. Floor deposits include original wetland silts, but also very small amounts of occupation and industrial debris (fine coprolitic bone,</i>

			<i>burnt sand and melted silts). Possible floor strengthening twigwood is also present.</i>
MFT A6/SMT 1b (FS)	24068	0-25 mm SM: Layered and microlaminated humified organic matter (SMT 1a) and long subhorizontally oriented plant remains (unidentifiable – possibly monocotyledonous), with abundant moderately preserved (birefringent cellulose) twigwood cross-sections (1-8mm wide), possible moss, and with thin fine sandy laminae (FS) (fissure and packing voids, 30% voids, overall); possible rare weak iron staining of layered plant remains, rare thin and broad burrows, and rare very thin organic excrements.	SL 25165 Layered and microlaminated humified organic matter and long subhorizontally oriented plant remains (unidentifiable–possibly monocotyledonous), with abundant moderately preserved (birefringent cellulose) twigwood cross-sections (1-8mm wide), possible moss, and with thin fine sandy laminae. Possible rare weak iron staining of layered plant remains, rare thin and broad burrows, and rare very thin organic excrements, are present. <i>Part waterlaid dumps of possible humified plant floor coverings, with enigmatic twigwood sections, suggesting either that this part of the floor coverings (a strengthening) , or twigwood was laid down as a brush mat at this wetland location.</i>
MFT D10/SMT FS, 1b		25-75 mm Mainly minerogenic fine sands (SMT FS) with layers of, and burrow-mixed humic fine sands (SMT 1b), which become dominant upwards (layered, massive and channel (25% voids, simple packing voids and channels, mainly). There are rare becoming many to abundant amorphous and plant tissue fragments, with rare wood (max 5mm), bark and charcoal (max 7mm), with trace amounts of	Geological substrate Mainly minerogenic fine sands with layers of, and burrow-mixed humic fine sands, which become dominant upwards. There are rare becoming many to abundant amorphous and plant tissue fragments, with rare wood (max 5mm), bark and charcoal (max 7mm), with trace amounts of sedge roots, and fine

		<p>sedge roots, larvae and fine bone. Abundant thin and rare broad burrows, many very thin and occasional thin organic excrements.</p>	<p>bone. Abundant thin and rare broad burrows, many very thin and occasional thin organic excrements, were recorded. <i>Waterlaid sands with slightly lower energy sands containing detrital organic matter and plant fragments of probable wood processing origin. Periodic exposure and burrowing has occurred, in this intertidal sediment.</i></p>
			Structure 25698; Section 25986
MFT A7/SMT 1a	26842	<p>0-30 mm Relict(?) microlaminated and layered (25-45% voids – subhorizontal ‘packing’ fissures) amorphous organic matter (SMT 1a) and plant tissues, with subhorizontally oriented long monocotyledonous(?) plant fibres, and fine cross-sections of these, and many twigwood sections (max 4mm wide), with horizontally oriented leached bone fragment (15mm), example of hazel nut shell, rare moss and sedge roots, and a 7mm diameter subrounded herbivore dung pellet (sheep/goat type, with typical amorphous organic matter stained edge, convolute structure of finely fragmented woody and non-woody plant material – the latter including monocotyledonous articulated phytolith sheets – possible cereal material, and trace amounts of fine charcoal; and also displaying pyrite framboids throughout, and minor iron staining). Layered material also shows relict rare thin burrows and very thin organic excrements.</p>	<p>SL 23651 Relict(?) microlaminated and layered amorphous organic matter and plant tissues, with subhorizontally oriented long monocotyledonous(?) plant fibres, and fine cross-sections of these, and many twigwood sections (max 4mm wide), with horizontally oriented leached bone fragment (15mm),), example of hazel nut shell, rare moss and sedge roots, and a 7mm diameter subrounded herbivore dung pellet (sheep/goat type, with typical amorphous organic matter stained edge, convolute structure of finely fragmented woody and non-woody plant material – the latter including monocotyledonous articulated phytolith sheets – possible cereal material, and trace amounts of fine charcoal; and also displaying pyrite framboids throughout and minor iron staining). Layered material also shows</p>

<p>MFT G2/ FS, MS,1a,1b</p>		<p>30-75 mm Loose and channel structured (40% voids), very heterogeneous fine and medium sands (SMT FS, MS), humic sands and silts (SMT 1b), patchy organic fine material (SMT 1a) and coarsely fragmented silty clay loam (intertidal fjord sediments; ZCL), sometimes embedding intercalated detrital organic inclusions (seaweed?). Also present are many wood fragments (max >15mm) from different sources – some ‘fresh’, some iron-stained with relict pyrite, rare bark, charcoal, hazel nut shells, rare coprolitic and leached bone, trace amounts of moss, larvae, tree buds, and examples of burnt eggshell (possible domestic fowl? – 250 µm thick), and fine sand-size plaster. Layer includes abundant thin and broad burrows, many very thin and thin organic excrements.</p>	<p>relict rare thin burrows and very thin organic excrements. <i>Dump(?) of plant flooring deposits – bedding for people/animals? – with twigwood strengthening – or relict of woody browse(?). Example of sheep/goat dung pellet, showing diet of woody browse, herbaceous material and possible cereals. Presence of pyrite in pellet indicates it is exotic and derived from another waterlogged deposit before dumping here. Land reclamation within wooden framework?</i> SL 27523 Loose and very heterogeneous fine and medium sands, humic sands and silts, patchy organic fine material and coarsely fragmented silty clay loam (intertidal fjord sediments), sometimes embedding intercalated detrital organic inclusions (seaweed?). Also present are many wood fragments (max >15mm) from different sources – some ‘fresh’, some iron-stained with relict pyrite, rare bark, hazel nut shells, rare coprolitic and leached bone, trace amounts of moss, larvae, tree buds, and examples of burnt eggshell (possible domestic fowl? – 250 µm thick), and fine sand-size plaster. Layer includes abundant thin and broad burrows, many very thin and thin organic excrements.</p>
---------------------------------	--	---	---

			<i>Biologically worked and moderately disturbed mixture of beach sands, intertidal silty clay loam, with wood working and other organic and minerogenic occupation detritus.</i>
MFT D10/SMT FS, MS	26843	0-20(30) mm Massive and poorly bedded (35% voids – packing voids) fine to medium sands with frequent silt (SMT FS, MS) with mixed and thin layers of organic fine fabric and coarse inclusions (SMT 1a). There are many wood and bark, with rare coprolitic bone (max 6.5mm), trace amounts of burnt sands, charcoal, sedge roots, burnt very thin (wild bird?) eggshell, hazel nut shell. Mainly many broad burrows, with occasional thin burrows. Irregular sharp boundary	SL 27523 Fine to medium sands with frequent silt with mixed and thin layers of organic fine fabric and coarse inclusions. There are many wood and bark, with rare coprolitic bone (max 6.5mm), trace amounts of charcoal, burnt sands, sedge roots, burnt very thin (wild bird?) eggshell, hazel nut shell. Mainly many broad burrows, with occasional thin burrows. <i>Moderately high energy beach sand deposition with erosion of underlying silty clay loam intertidal sediments. There has also been deposition of occupation waste – including much wood processing debris, and domestic waste.</i>
MFT G1/SMT ZCL (FS)		20(30)-75 mm Compact (15% voids) laminated silty clay loam (SMT ZCL) – typical fjord silty clay loam, with few fine lenses and thin burrow fills of fine sand (FS). There is abundant fine detrital organic matter present (~3mm-long subhorizontally oriented blackened plant material - ~10-20 µm thick – possible detrital seaweed; other black tissues could be fragmented bladder wrack); rare fine wood and bark also occur (coarse wood – 8mm – has been	SL 27534 Compact laminated silty clay loam, with few fine lenses and thin burrow fills of fine sand. There is abundant fine detrital organic matter present (~3mm-long subhorizontally oriented blackened plant material - ~10-20 µm thick – possible detrital seaweed; other black tissues could be fragmented bladder wrack);

		<p>burrowed in), a trace of weak iron staining is associated with a broad burrow, and occasional thin and broad burrows were recorded.</p>	<p>rare fine wood and bark also occur (coarse wood – 8mm – has been burrowed in), a trace of weak iron staining is associated with a broad burrow, and occasional thin and broad burrows were recorded.</p> <p><i>Intertidal mudflat silty clay loam sedimentation, with detrital deposition of fine organic matter including seaweed.</i></p>
<p>MFT G1/SMT ZCL Over MFT D10/SMT FS,1b</p> <p>MFT A7/SMT 1a</p>	26844	<p>0-25(30) mm Moderately disturbed (35% voids) and mixed fine sands (SMT FS) and humic fine sands and silt (SMT 1b) at 15-25(30) mm depth, and containing occasional fine wood and tissue remains, rare charcoal and trace amounts of larvae and burnt sand, below (0-15 mm) compact (10% voids) laminated silty clay loam (SMT ZCL) – typical fjord silty clay loam that is very weakly humic; very few fine sand lenses also occur; rare thin burrows are present. Sloping clear and minor burrowed boundary</p> <p>25(30)-50 mm Remains of semi-layered and microlaminated (coarsely fissured – 60% voids – when compact 20% formally) organic material (SMT 1a) composed of very abundant partially humified and compacted monocotyledonous (?) and woody</p>	<p>SL 27534 Moderately disturbed (35% voids) and mixed fine with few medium sands and humic fine sands and silt at 15-25(30) mm depth, and containing occasional fine wood and tissue remains, rare charcoal and trace amounts of larvae and burnt sand, below (0-15 mm) compact laminated silty clay loam – typical fjord silty clay loam that is very weakly humic; very few fine sand lenses also occur; rare thin burrows are present. <i>Renewed beach sand deposition followed by typical low energy intertidal silty clay loam – muddy – sedimentation.</i> SL27639 upper Remains of semi-layered and microlaminated organic material composed of very abundant partially humified and compacted</p>

<p>MFT D10/SMT FS (1a)</p>		<p>remains, with intercalated rare traces of silty clay and seaweed (~bladder wrack). Also present are occasional charcoal, rare larvae, tree buds and hazel nut shell (max 4mm) and rare traces of twigwood, burnt sand. Many broad burrows downwards, with occasional thin burrows upwards; a rare trace of iron staining was noted. Irregular broadly burrowed boundary</p> <p>50-75 mm Massive, structureless and loose (40% voids) fine sands (SMT FS), with broadly burrowed (many) organic sediment (from above?; SMT 1a), with rare trace of fine wood, charcoal, burnt sand, sedge roots, generally, but with burrowed-in material including abundant partially humified and compacted woody remains, occasional charcoal, and rare fine leached and coprolitic bone, a trace of larvae, and tree buds, and 8mm-size limestone clast.</p>	<p>monocotyledonous (?) and woody remains, with intercalated rare traces of silty clay and seaweed (~bladder wrack). Also present are occasional charcoal, rare larvae, tree buds and hazel nut shell (max 4mm) and rare traces of twigwood, burnt sand. Many broad burrows downwards, with occasional thin burrows upwards; a rare trace of iron staining was noted. <i>Tidal deposition of humified organic waste, including wood working debris, with enigmatic intercalated seaweed inclusions in presumed monocotyledonous deposits which are very finely laminated. Minor subaerial exposure is evidenced by burrowing into 27639.</i> SL 27639 lower Massive, structureless and loose fine to medium sands, with broadly burrowed (many) organic sediment (from above?), with rare trace of fine wood, charcoal, burnt sand, sedge roots, generally, but with burrowed-in material including abundant partially humified and compacted woody remains, occasional charcoal, and rare fine leached and coprolitic bone, a trace of larvae, and tree buds and 8mm-size limestone clast. <i>This layer records renewed relatively clean beach sand sedimentation. The</i></p>
--------------------------------	--	--	--

			<i>layer was also affected by burrow mixing after SL 27639 had been deposited.</i>
MFT D10/SMT FS, 1b, 1a	26845	<p>0-50 mm SM: heterogeneous broadly burrowed (50% voids) and mixed probably once-layered mainly fine sands (SMT FS) with few medium sands, and weakly to strongly humic silts and fine sands (SMT 1b), with common patches of amorphous organic matter and tissue fragments (SMT 1a). Also present are many wood (max 8mm), bark (5mm), occasional fine charcoal, rare coprolitic bone – including probable fish bone (max 4mm), rare traces of sedge roots, larvae within decaying wood remains, moss, burnt sand, with a 1mm-size ash aggregate, and including a 6mm fragment of humified microlaminated monocotyledonous plant material; a 8mm-size rounded igneous rock gravel, with bleached rim, is also present. There are abundant thin and broad burrows, and many very thin and thin organic excrements. Moderately clear horizontal boundary</p>	<p>SL 27639-25165 Heterogeneous, broadly burrowed and mixed probably once-layered fine sands and weakly to strongly humic silts and fine sands, with common patches of amorphous organic matter and tissue fragments. Also present are many wood (max 8mm), bark (5mm), occasional fine charcoal, rare coprolitic bone – including probable fish bone (max 4mm), rare traces of sedge roots, larvae within decaying wood remains, moss, burnt sand, with a 1mm-size ash aggregate, and including a 6mm fragment of humified microlaminated monocotyledonous plant material; a 8mm-size rounded igneous rock gravel, with bleached rim, is also present. There are abundant thin and broad burrows, and many very thin and thin organic excrements. <i>Very mixed and burrowed beach sands and typical occupational debris (25161 material), showing inputs of mainly wood processing debris, and ubiquitous latrine and minor hearth waste. Probable dumps of already mixed anthropogenic materials (dug out?) which also became partially biologically</i></p>

MFT D3/SMT ZFS, 1b		<p>50-75 mm</p> <p>Massive (compact 25% voids; fissures, simple packing voids), coarsely mixed/disturbed, once-layered very weakly humic, weakly humic and humic silts and fine sands (SMT ZFS, 1b), becoming increasingly siltier and humic upwards, with fine detrital organic fragments (occasional wood, bark, blackened plant tissues and rare charcoal), and a rare trace of sedge roots and burnt sand. Occasional thin and broad burrows are present.</p>	<p><i>worked at this location.</i></p> <p>Sandy substrate</p> <p>Massive, coarsely mixed/disturbed, once-layered very weakly humic, weakly humic and humic silts and fine sands, becoming increasingly siltier and humic upwards, with fine detrital organic fragments (many wood, bark, blackened plant tissues and occasional charcoal), and a rare trace of sedge roots and burnt sand. Occasional thin and broad burrows are present.</p> <p><i>Marine beach/intertidal sands and silts characterised by very fine and fine detrital organic inclusions – wood processing waste – sensu lato. Sediment layers may have been weakly disturbed/deformed by single period of compaction/trampling(?).</i></p>
			Section 25612
MFT A8/SMT 1a	26848	<p>0-75 mm</p> <p>SM: homogeneous microlaminated (originally 30% - 50% voids – fissures and channels) very dominant black and very dark reddish brown amorphous organic matter (SMT 1a) with long horizontally oriented plant lengths (unidentifiable tissues), with occasional fine and coarse wood fragments (max 12mm), rare likely moss and bark fragments, trace amounts of charcoal, fjord silty clay clasts and sand. Rare weak iron staining and thin burrows occur.</p>	<p>SL23774, 26883, 26943</p> <p>Homogeneous microlaminated very dominant black and very dark reddish brown amorphous organic matter with long horizontally oriented plant lengths (unidentifiable tissues), with occasional fine and coarse wood fragments (max 12mm), rare likely moss and bark fragments, trace amounts of fjord silty clay clasts and sand. Rare weak iron staining and thin burrows occur.</p> <p><i>Probable dumps of partially humified</i></p>

			<i>laminated and amorphous plant remains – possibly monocotyledonous – originally from flooring layers(?)</i>
			Structure 25698, Section 25986
MFT A7/SMT 1a And MFT D14/SMT FS, 1b	27076	SM: complex sample that is very heterogeneous with very dominant (L27080) patchy and chaotically organised weakly humic and humic fine sands with silt (SMT FS and SMT 1b), and coarse burrowed and mixed organic deposits containing much plant and woody material (L26599/29745); L27080 is characterised by loosely mixed (40% voids) fine sands and silts (and silty clay clasts), with very few limestone and silty clay clasts (max 8mm), abundant amorphous organic matter, many plant tissues, many wood (max 8mm; including twigwood sections) and occasional bark (max 9 mm); rare coprolitic bone (max 7mm), charcoal and trace amounts of larvae and Rubus seed example. Abundant broad and many thin burrows occur, with relict(?) very abundant very thin organic excrements.	SL 26599/29745 and SL 27080 Complex sample that is very heterogeneous with very dominant (L27080) patchy and chaotically organised weakly humic and humic fine sands with silt, and coarse burrowed and mixed organic deposits containing much plant and woody material (L26599/29745) SL 27080 Characterised by loosely mixed fine sands and silts (and silty clay clasts), with very few limestone and silty clay clasts (max 8mm), abundant amorphous organic matter, many plant tissues, many wood (max 8mm; including twigwood sections) and occasional bark (max 9 mm); rare coprolitic bone (max 7mm) and trace amounts of larvae and Rubus seed example. Abundant broad and many thin burrows occur, with relict(?) very abundant very thin organic excrements. <i>Mixed dump of variously humic (subaerially weathered) beach sands. Backfill/ground raising deposit probably.</i> SL 26599/29745
		SL 26599/29745:	

		<p>This is composed of burrow and dumped(?) disturbed fragmented (50% voids) microlaminated amorphous and plant tissue rich organic material, and many wood and bark, occasional charcoal and coprolitic bone (max 4mm), rare burnt sand and larvae, with example of chalk sand and limestone. Abundant broad and occasional thin burrows present.</p>	<p>This is composed of burrow and dumped(?) disturbed microlaminated amorphous and plant tissue rich organic material, and many wood and bark, occasional charcoal and coprolitic bone (max 4mm), rare burnt sand and larvae, with example of chalk sand and limestone. Abundant broad and occasional thin burrows present. <i>Burrow mixed and dumped organic waste, of flooring, hearth, wood working and latrine waste.</i></p>
MFT A7/SMT 1a	27077	<p>0-0(25) mm Coarsely fragmented (50% voids) organic matter and plant fragments (SMT 1a) – also present at 28-38 mm depth as a discontinuous lens - containing many charred organic inclusions and charcoal, and silt with charred organic matter (SMT 2d), with very abundant wood (max >30mm), occasional bark, coprolitic and burnt bone (max >4mm), rare burnt sand, sedge roots, trace amounts of larvae and tree buds. Very abundant broad and occasional thin burrows, producing irregular diffuse lower boundary.</p>	<p>SL 26599 Coarsely fragmented organic matter and plant fragments – also present at 28-38 mm depth as a discontinuous lens - containing many charred organic inclusions and charcoal, and silt with charred organic matter, with very abundant wood (max >30mm), occasional bark, coprolitic and burnt bone (max >4mm), rare burnt sand, sedge roots, trace amounts of larvae and tree buds. Very abundant broad and occasional thin burrows, producing irregular diffuse lower boundary. <i>Dump of anthropogenic debris, rich in wood working and occupation refuse – fine coprolitic and burnt bone, with fine burnt sands and charcoal.</i></p>
MFT D10/SMT 1b (1a)		<p>0(25)-75 mm SM: massive with weakly formed compacted fine</p>	<p>29745 (25165) Massive humic fine sands with silt,</p>

		<p>blocky (35% voids), humic fine sands with silt (SMT 1b), containing increasingly abundant (burrow-mixed) fine amorphous organic matter, plant tissues, and many mainly very fine to fine wood fragments (max 6mm) – some vertically oriented, some as originally horizontally oriented fragments – with rare roots and very fine coprolitic and burnt bone, trace of charcoal, sedge roots and burnt sands. There is a lens of organic matter and plant fragments at 28-38mm depth (25165?). Abundant broad and thin burrows, recorded.</p>	<p>containing increasingly abundant (burrow-mixed) fine amorphous organic matter, plant tissues, and many mainly very fine to fine wood fragments (max 6mm) – some vertically oriented, some as originally horizontally oriented fragments – with rare roots and very fine coprolitic and burnt bone, trace of charcoal, sedge roots and burnt sands. There is a lens of organic matter and plant fragments at 28-38mm depth (25165?). Abundant broad and thin burrows, recorded.</p> <p><i>Beach sands containing fine sorted occupation detritus such as fine coprolitic bone and woody fragments. Upwards, sands have been increasingly mixed with fine organic matter, suggesting intertidal organic silting and then much (subaerial-surface?) burrow mixing with overlying organic deposits.</i></p>
			Section 28881
MFT A8(H2?) /SMT 1a	28980	<p>SM: mainly remains of layered and microlaminated (now horizontally fissured, with 40% voids) blackened amorphous organic matter (SMT 1a), tissues, and subhorizontally oriented blackened remains of very abundant probable bark (with <i>in situ</i> patches of many larvae) and abundant wood fragments (max 15mm), rare coarse charcoal (max 7mm) and coprolitic bone (max 4mm – fish vertebra and associated mineralised remains) and possible bird bone example, trace amounts of burnt sand,</p>	<p>SL 26246 26219, Mainly remains of layered and microlaminated blackened amorphous organic matter, tissues, and subhorizontally oriented blackened remains of very abundant probable bark (with <i>in situ</i> patches of many larvae; L26219) and abundant wood fragments (max 15mm), rare coarse charcoal (max 7mm) and coprolitic bone (max 4mm –</p>

		<p>tree buds, seeds (sedge seeds?), hazel nut, with 20x15mm size area of probable fur, and thin lens rich in fine charcoal and burnt eggshell (0.5mm thick). Overall the layers have rare thin and broad burrows and rare secondary crystalline formations (possible vivianite); weak rare iron staining is also in evidence. Upper layer (26246) is more wood chip rich, and includes probable fur fragment, and slightly more open, compared to 26219, below.</p>	<p>fish vertebra and associated mineralised remains), and possible bird bone example, trace amounts of burnt sand, tree buds, seeds (sedge seeds?), hazel nut, with 20x15mm size area of probable fur, and thin lens rich in fine charcoal and burnt eggshell (0.5mm thick). Overall the layers have rare thin and broad burrows and rare secondary crystalline formations (possible vivianite); weak rare iron staining is also in evidence. Upper layer (26246) is more wood chip rich, and includes probable fur fragment, and slightly more open, compared to 26219, below.</p> <p><i>Dumped wood working debris layers rich in blackened remains of bark often characterised by larvae with perhaps lowermost 26219 being possibly more compact (and although coprolitic bone – including fishbone and possible bird bone – there is no obvious phosphate staining). Overlying 26246 is more rich in wood chips, and includes a patch of probable fur – sensu lato – (clothing, artisan waste?) and laminated organic floor deposits rich in charcoal and burnt eggshell – kitchen waste. The layers are not latrine deposits, although they include typical small coprolitic bone fragments such as from eating fish. Lower part – (26219) – could be latrine</i></p>
--	--	---	---

			<i>layers which have become leached of phosphate(?)</i>
MFT H1/SMT 1a, 1d	28981	<p>SM: Subhorizontally layered and laminated (40% voids) blackish (~SMT 1a) and orange stained and cemented organic remains (SMT 1d); <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: very abundant ccess – phosphatic cement (embedding plant remains, forming coprolitic nodule that embed various tissues and articulated phytoliths (cereal) – other examples with embedded possible nematode eggs, and legume testa. Very abundant microlaminated Poacea in general, with many fine to coarse coprolitic bone – including likely fish bone (max 6mm), occasional fine and coarse wood, rare charcoal (>13mm), orange stained moss fragments, and rare trace of ‘fur’, hazel nut shell, bark, with 10mm-size rock fragment, and <i>in situ</i> roots; other unidentified organic inclusions present; <i>Fine Fabric</i>: SMT 1d: orange and reddish brown (PPL), isotropic (very open porphyric, undifferentiated b-fabric, XPL), blackish (plant remains) and pale brown (phosphate cement) (OIL), embedded very abundant tissue and organ remains, with trace amounts of spores/nematode eggs(?), phytoliths and articulated phytoliths present – Poaceae commonly embedded; <i>Pedofeatures</i>: <i>Crystalline</i>: many possible vivianite crystals; <i>Amorphous</i>: rare iron staining and very abundant phosphate cementation and staining; <i>Fabric</i>: occasional thin and broad burrows; <i>Excrements</i>: probably occasional very thin and many thin organic excrements.</p>	<p>(SL 26219, 22983?) Subhorizontally layered and laminated blackish and orange stained and cemented organic remains. There are very abundant ccess – phosphatic cement (embedding plant remains, forming coprolitic nodule that embed various tissues and articulated phytoliths (cereal) – other examples with embedded possible nematode eggs, and legume testa. Very abundant microlaminated Poacea in general, with many fine to coarse coprolitic bone – including likely fish bone (max 6mm), occasional fine and coarse wood, rare charcoal (>13mm), orange stained moss fragments, and rare trace of ‘fur’, hazel nut shell, bark, with 10mm-size rock fragment, and <i>in situ</i> roots, occur; other unidentified organic inclusions are present. The layer also records many possible vivianite crystals, rare iron staining and very abundant phosphate cementation and staining, occasional thin and broad burrows, and probably occasional very thin and many thin organic excrements. <i>Probable iron-phosphate cemented ccess, embedding finely laminated Poaceae and other organic inclusions. Possible</i></p>

			<p><i>nematode eggs and examples of embedded phytolith-rich cereal fragments, legume testa (peas and beans) can be typical. Moss and 'fur' may have been used as 'toilet paper'; equally the use of Poaceae may be similar or possibly dumped (from hay) to absorb the smell. Coprolitic bone also present.</i></p>
MFT H2/SMT 1a	28982	<p>0-40 mm SM: Black and blackish brown very dominantly amorphous organic matter with occasional tissue remains (SMT 1a) characterised by silt embedded in horizontally once-layered and microlaminated organic matter (unidentified possible Poaceae?; compact with fine fissures – 25% voids – with overall 60% voids, horizontally fissured). Also present are many very thin (45x>1mm) and coarse (max 30x7mm) wood fragments, occasional bark remains with larvae present; rare concentrations of fine leached coprolitic bone. Many broad and occasional thin burrows, and rare very thin organic excrements.</p>	<p>SL 26246, 26599 Black and blackish brown very dominantly amorphous organic matter with occasional tissue remains characterised by silt embedded in horizontally once-layered and microlaminated organic matter (unidentified possible Poaceae?). Also present are many very thin (45x>1mm) and coarse (max 30x7mm) wood fragments, occasional bark remains with larvae present; rare concentrations of fine leached coprolitic bone. Many broad and occasional thin burrows, and rare very thin organic excrements. <i>Remains of compact organic layers, with small scatter of coprolitic bone, possibly humified remains of latrine waste layers, which have become leached of phosphate and hence have become humified – plant remains now unidentifiable. This is a process that may have affected other latrine deposits</i></p>

MFT F1/SMT 2b		<p>40-75 mm</p> <p>Finely horizontally fissured (40% voids) mainly blackish amorphous organic matter and plant fragments (many tissues), embedding fine sand, silt (SMT 2b), with rare traces of silty clay and weathering mortar remains (sand-size, embeds fragment of burnt bone), with rare hazel nut shell and bark, occasional wood and charcoal, and trace amounts of larvae, burnt sand, fine coprolitic bone and example of calcined bone. Occasional thin and rare broad burrows, with rare trace of very thin organic excrements.</p>	<p><i>which have become equally phosphate-leached(?)</i>.</p> <p>SL 29745</p> <p>Finely horizontally fissured mainly blackish amorphous organic matter and plant fragments (many tissues), embedding fine sand, silt, with rare traces of silty clay and weathering mortar/ash nodule remains (sand-size, embeds fragment of burnt bone), with rare hazel nut shell and bark, occasional wood and charcoal, and trace amounts of larvae, burnt sand, fine coprolitic bone and example of calcined bone. Occasional thin and rare broad burrows, with rare trace of very thin organic excrements.</p> <p><i>Microlaminated organic layers with wood, bark and hazel nut shell, characterised by intercalated sand, silt, fford silty clay, weathered plaster example, charcoal and trace amounts of fine bone, probably records a trampled occupation floor. These deposits are possibly in situ marking the previous location of house structure before re-use for latrine waste disposal.</i></p>
			SA (Building) 23291, Section 27068
MFT A8/SMT 1a, 4b	29548	<p>0-75 mm</p> <p>SM: Loose, open structured (60% voids), heterogeneous with moderately mixed small amounts of fine deposits (humified organic</p>	<p>SL 26205</p> <p>Loose, open structured, heterogeneous with moderately mixed small amounts of fine deposits (humified organic</p>

		<p>materials (SMT 1a) and ashy silts (SMT 4b)), and dominant coarse inclusions. These are composed of very abundant mainly thin coarse (~max 25mm) thin wood splinters and saw dust?, with twig wood, abundant fine to coarse charcoal (max 6mm), occasional bark, leached and burnt bone (fish?; max 8mm), fjord silts, roots, ash concentrations and nodules, and rare sedge roots, burnt sand, hazel nut shell, with trace amounts of fly larvae, tree buds, and examples of oyster(?) shell, melted monocotyledonous stem (silica slag). A trace of fine vivianite crystals occur at the top of the sample, with probable occasional thin burrows and rare very thin organic and organo-mineral excrements, and some rare plant fragments show weak iron staining.</p>	<p>materials and ashy silts), and dominant coarse inclusions. These are composed of very abundant mainly thin coarse (~max 25mm) thin wood splinters and saw dust?, with twig wood, abundant fine to coarse charcoal (max 6mm), occasional bark, leached and burnt bone (fish?; max 8mm), fjord silts, roots, ash concentrations and nodules, and rare sedge roots, burnt sand, hazel nut shell, with trace amounts of fly larvae, tree buds, and examples of oyster(?) shell, melted monocotyledonous stem (silica slag). A trace of fine vivianite crystals occur at the top of the sample, with probable occasional thin burrows and rare very thin organic and organo-mineral excrements, and some rare plant fragments show weak iron staining.</p> <p><i>These are mainly wood working debris, with accompanying organic and ashy remains of hearth debris, including a melted plant stem (intertidal plant fuel?) and background possible fish processing waste.</i></p> <p><i>This and SL 26205 in sample M29549 are probably house shell dumps, after house disuse.</i></p>
MFT I4/SMT 1a and 4b	29549	<p>0-75 mm 0-40 mm SM: open structured (60% voids) humified organic materials (SMT 1a) and ashy silts (SMT 4b), with</p>	<p>SL 26205 Open structured humified organic materials and ashy silts, with coarse organic and minerogenic inclusions,</p>

<p>MFT H2/SMT 1a Over MFT I4/SMT 4b</p>		<p>coarse organic and minerogenic inclusions, namely very few fine gravel size (max 3mm) fjord silt clasts, weathered mortar, with rare hazel nut (max 15mm), many wood (max 11mm), occasional bark (some with many larvae), rare larvae overall, ash nodules, rare calcined bone, leached bone, abundant charcoal. Many thin burrows and occasional thin organo-mineral excrements.</p> <p>40-75 mm SM: Fragmented and open sorted (65% voids; 55-75 mm) ashy organic silts (SMT 4b), becoming horizontally fissured compact organic remains (including possible moss), upwards (SMT 1a; 40% voids; 40-55 mm). There are: at 55-75 mm – few fine gravels including occasional burnt rock, burnt ash(?), fjord silt clasts, with occasional fine bone including calcined bone and coprolitic bone, which occur along with abundant fine and coarse charcoal (max 7mm) and wood (saw dust) fragments (max 8mm), many ash and calcitic ash nodules, and a trace of burnt shell; at 40-55 mm – very abundant subhorizontal microlaminated dark reddish brown plant remains, with occasional interbedded wood (saw dust fragments? – max 11mm), rare fine charcoal, fjord silts and sand. Likely iron phosphate staining and a trace of vivianite formation affects the upper layer, whereas many burrows and rare very thin and thin organo-mineral excrements were</p>	<p>namely very few fine gravel size (max 3mm) fjord silt clasts, weathered mortar, with rare hazel nut (max 15mm), many wood (max 11mm), occasional bark (some with many larvae), rare larvae overall, ash nodules, rare calcined bone, leached bone, abundant charcoal. Many thin burrows and occasional thin organo-mineral excrements. <i>Another dump of fire installation – hearth-kitchen hearth – waste, and ubiquitous wood working debris.</i> SL 27047 Fragmented and open sorted ashy organic silts, becoming horizontally fissured compact organic remains (including possible moss), upwards (40-55 mm). There are: at 55-75 mm – few fine gravels including occasional burnt rock, burnt ash(?), fjord silt clasts, with occasional fine bone including calcined bone and coprolitic bone, which occur along with abundant fine and coarse charcoal (max 7mm) and wood (saw dust) fragments (max 8mm), many ash and calcitic ash nodules, and a trace of burnt shell; at 40-55 mm – very abundant subhorizontal microlaminated dark reddish brown plant remains, with occasional interbedded wood (saw dust fragments? – max 11mm), rare fine charcoal, fjord silts and sand. Likely</p>
---	--	--	--

		found in the basal layer.	<p>iron phosphate staining and a trace of vivianite formation affects the upper layer, whereas many burrows and rare very thin and thin organo-mineral excrements were found in the basal layer.</p> <p><i>Here, Layer 27047 can be divided into a lower layer in this sample recording the dumping of hearth/kitchen waste – which includes burnt sands, ash, ash nodules and strongly burnt bone for example, with background wood working debris. This seems to have sealed by a microlaminated organic layer that may be stained with iron phosphate and includes trace amounts of vivianite. This is possible cess disposal affecting organic flooring deposits associated with ubiquitous wood working residues.</i></p>
MFT A7/SMT 1a	29550	<p>0-75 mm 0-25 mm</p> <p>As below, but more open packed (40% voids), and with occasional patchy iron staining and more strongly humified blackened organic remains, and including possible monocotyledonous plants (SMT 1a), and with very few gravel-size material, including burnt rock, a coarse silty clay loam clast (max 18mm), trace amounts of fine bone and possible tooth, rare weakly iron stained crystal clusters of pale grey and blue possible vivianite occur (still essentially anaerobic).</p>	<p>SL 29506,</p> <p>As below, but more open packed, and with occasional patchy iron staining and more strongly humified blackened organic remains, and including possible monocotyledonous plants, and with very few gravel-size material, including burnt rock, a coarse silty clay loam clast (max 18mm), trace amounts of fine bone and possible tooth, rare weakly iron stained crystal clusters of pale grey and blue possible vivianite occur (still essentially</p>

MFT A7/SMT1a (FS,1b)		<p>25-75 mm</p> <p>SM: mainly remains of layered and microlaminated (30% voids) blackened amorphous organic matter (SMT 1a), tissues, and subhorizontally oriented blackened remains of very abundant probable bark (max 7mm, with <i>in situ</i> patches of many larvae) and many wood fragments (max 4mm – some with pyrite), and intercalated fine sands and fine sand and weakly humic sand lenses (SMT 1b, FS). There are rare sedge roots, twig wood cross-sections, trace amounts of fine charcoal, possible seaweed and tree buds and coprolitic bone. Occasional weak patchy iron (FeP?) staining, occasional thin burrows, and possible very thin organic excrements.</p>	<p>anaerobic).</p> <p><i>Similar to below, waterlaid wood processing debris which has undergone partial humification, and patchy secondary iron (iron phosphate?) staining and with rare concentrations of crystalline iron phosphate (vivianite).</i></p> <p>SL 28074</p> <p>Mainly remains of layered and microlaminated blackened amorphous organic matter, tissues, and subhorizontally oriented blackened remains of very abundant probable bark (max 7mm, with <i>in situ</i> patches of many larvae) and many wood fragments (max 4mm – some with pyrite), and intercalated fine sands and fine sand and weakly humic sand lenses. There are rare sedge roots, twig wood cross-sections, trace amounts of fine charcoal, possible seaweed and tree buds and coprolitic bone. Occasional weak patchy iron (FeP?) staining, occasional thin burrows, and possible very thin organic excrements.</p> <p><i>Mainly waterlaid organic detritus with intercalated fine sands – detritus essentially from wood processing.</i></p>
MFT D10/SMT FS, 1a, 1b	29551	<p>0-30 mm</p> <p>SM: Dominantly layered (35% voids) microlaminated organic matter (SMT 1a) composed of short lengths of subhorizontally oriented tissues,</p>	<p>SL 28074</p> <p>Dominantly layered microlaminated organic matter (SMT 1a) composed of short lengths of subhorizontally oriented</p>

<p>MFT D10/SMT FS, 1a, 1b</p>		<p>amorphous organic matter, with upwards weakly humic and humic fine sands with silt (SMT FS and SMT 1b), containing leached bone (max 5mm) and possible example of seaweed. Also present are probably fine bark-rich organic deposits with rare wood, rare fine charcoal trace of sedge roots, and larvae. Rare thin burrows, extremely thin and very thin organic excrements.</p> <p>30-50 mm SM: Diffusely and fragmented (40% voids) layered weakly humic and humic fine sands with silt (SMT FS and SMT 1b), intercalated with microlaminated organic matter (SMT 1a) composed of short lengths of subhorizontally oriented tissues, amorphous organic matter, occasional bark (6mm), rare charcoal (max 7mm) and roots, including sedge roots, humifying wood, rare traces of burnt sand, larvae, leached bone (max 2.5mm), shell and possible <i>Rubus</i> seed fragment. Occasional thin burrows, extremely thin and very thin organic excrements.</p>	<p>tissues, amorphous organic matter, with upwards weakly humic and humic fine sands with silt (SMT FS and SMT 1b), containing leached bone (max 5mm) and possible example of seaweed. Also present are probably fine bark-rich organic deposits with rare wood, rare fine charcoal trace of sedge roots, and larvae. Rare thin burrows, extremely thin and very thin organic excrements. <i>Continuing tidal deposition of fine anthropogenic organic remains (woody remains – includes trace amounts of fly larvae) and marine sedimentation (possible seaweed) of sands and minor ‘heavier’ anthropogenic detritus (leached bone).</i> SL 29552 Diffusely and fragmented layered weakly humic and humic fine sands with silt, intercalated with microlaminated organic matter composed of short lengths of subhorizontally oriented tissues, amorphous organic matter, occasional bark (6mm), rare charcoal (max 7mm) and roots, including sedge roots, humifying wood, rare traces of burnt sand, larvae, leached bone (max 2.5mm), shell and possible <i>Rubus</i> seed fragment. Occasional thin burrows, extremely thin and very thin organic</p>
-----------------------------------	--	---	--

MFT F2/SMT 1c		<p>50-75 mm SM: Massive, diffusely laminated (15% voids) Dusty grey silt loam (SMT 1c) containing few stringers of fine sand, with occasional fine subhorizontal detrital blackened organic matter (possible seaweed?), with rare fine charcoal, rare thin burrows and weak iron staining.</p>	<p>excrements. <i>Alternately waterlaid fine sands, humic sands and organic matter and inclusions of mainly anthropogenic origin. Site affected by marine tidal deposition and latterly sedge vegetated.</i> Geological substrate Dusty grey silt loam containing few stringers of fine sand, with occasional fine subhorizontal detrital blackened organic matter (possible seaweed?), with rare fine charcoal, rare thin burrows and weak iron staining. <i>Probable marine fjord silt loam containing small amounts of background detrital and fjord plant matter.</i></p>
			Section 30318
MFT A8/SMT 1a, 1d, 3c	30335	<p>0-75 mm 0-60 mm SM: very heterogeneous moderately open packed organic aggregates (40% voids) of strongly humified and blackened plant remains (SMT 1a), often with silt (SMT 3c) with strongly contrasting very coarse addition (35mm) of reddish brown commonly monocotyledonous (including phytoliths; SMT 1d) organic material with patchy amorphous organic matter and moderately coarsely comminuted plant remains, with occasional silt inclusions, rare fine charcoal, and showing possible relict traces of Fe-P staining. Elsewhere, there are many fine wood and bark remains, rare traces of fly</p>	<p>SL 30316, Very heterogeneous moderately open packed organic aggregates of strongly humified and blackened plant remains, often with silt with strongly contrasting very coarse addition (35mm) of reddish brown commonly monocotyledonous (including phytoliths) organic material with patchy amorphous organic matter and moderately coarsely comminuted plant remains, and with occasional silt inclusions and showing possible relict traces of Fe-P staining. Elsewhere, there are many fine wood and bark remains,</p>

MFT E2/SMT 1a, 3c		<p>larvae, sedge roots, tree leaf buds, both showing thinly burrowed organic fragments or microlaminated material.</p> <p>60-75 mm SM: As SL 30317, below (M30336), but without fissures (25% voids) and with both common organic remains (SMT 1a), with the organic silts (SMT 3c), an example of twigwood (4mm section) and showing greater amounts of thin burrows (many).</p>	<p>rare traces of fly larvae, sedge roots, tree leaf buds, both showing thinly burrowed organic fragments or microlaminated material.</p> <p><i>A variety of dumped organic waste – blackened plant flooring and fine wood processing waste, mixed with a large piece of weakly Fe-P-stained organic materials, including much amorphous organic matter and anomalously cominuted plant remains (monocotyledonous as well as fine woody material). The latter could be omnivore excrement – most likely pig (cf GYE, West stow).</i></p> <p>SL 30317 As SL 30317, below (M30336), but without fissures and with both common organic remains, with the organic silts, an example of twigwood (4mm section), and showing greater amounts of thin burrows (many).</p> <p><i>Organic silting includes higher amounts of organic detritus, suggesting more intensive local dumping, locally. It was also increasingly burrowed.</i></p>
MFT E2/SMT 3c (1a)	30336	<p>0-75 mm 0-50 mm SM: generally compact microlaminated (10% voids) but fissured (35% voids) organic silts (SMT 3c) with few laminae of organic remains (SMT 1a), with very few fine gravel, frequent fine sand, and</p>	<p>SL 30317 Generally compact microlaminated, but fissured, organic silts with few laminae of organic remains, with very few fine gravel, frequent fine sand, and few layers of organic remains. Occasional</p>

MFT D1/SMT ZL, 1a and FS		<p>few layers of organic remains (SMT 1a). Occasional fine charcoal, rare sedge roots, fjord silt clasts, trace amounts of fine wood, and bark, and occasional thin burrows and trace of iron staining, occur.</p> <p>50-75 mm SM: Junction of pit fill (primary fills) and geological substrate is made up of a series of silt loam fjord geology, with laminated (15-30% voids) upward fining silty muds (pans) and clean fine sands (SMT ZL and SMT FS) that include rare wood and detrital organic fragments, with a trace of coprolitic bone.</p>	<p>fine charcoal, rare sedge roots, fjord silt clasts, trace amounts of fine wood, and bark, and occasional thin burrows and trace of iron staining, occur.</p> <p><i>Generally uniform organic silting fill with few organic residue layers. After a period of being left open – (saline?) water extraction – the fill seems to record background detrital remains from use of plant resources locally.</i></p> <p>SL 30317/geology Junction of pit fill (primary fills) and geological substrate is made up of a series of silt loam fjord geology, with laminated upward fining silty muds (pans) and clean fine sands that include rare wood and detrital organic fragments, with a trace of coprolitic bone.</p> <p><i>A primary fill of fine sands containing small amounts of fine anthropogenic materials occurs over a muddy base. These are also followed by muddy silting which implies intertidal influences.</i></p>
			Follo Nord
			Section 1925
MFT L3/SMT 5d	2024	<p>0-75 mm 0-20 mm SM: essentially homogeneous moderately humic very fine charcoal-rich dark brown sandy silt loam soil (SMT 5d). Common gravel to small stone size</p>	<p>SL2066. Essentially homogeneous moderately humic very fine charcoal-rich dark brown sandy silt loam soil. Common gravel to small stone size rock</p>

<p>MFT L2/SMT 5c (5d)</p>		<p>rock fragments (max 10mm), with occasional brick, an example of melted silts and occasional other burnt sands, and a root trace; an example of biogenic calcite is also present (weathering earthworm granule). Abundant thin and broad burrows, very thin, thin and broad organo-mineral excrements (45% voids – complex packing voids) were also recognised.</p> <p>20-75 mm Moderately compact, mainly homogeneous moderately humic darkish brown sandy silt loam soil – with very fine reddish brown amorphous organic matter – possible fine dung component (SMT 5c), with few burrow fills of moderately humic very fine charcoal-rich dark brown sandy silt loam soil (SMT 5d). Total excremental fabric composed of fine pellety and thin to broad organo-mineral excrements (30% voids); channels, chambers and complex packing voids. Present are dominant gravel and small stone size rock fragments (limestone of 30mm), many rock and weathering lime mortar, with occasional fine charcoal and rare coprolitic bone, and an example of likely iron slag (2mm with neofomed fayalite crystals? and rusty edges); very abundant thin and</p>	<p>fragments (max 10mm), with occasional brick, an example of melted silts and occasional other burnt sands, and a root trace; an example of biogenic calcite is also present (weathering earthworm granule), were counted. Abundant thin and broad burrows, very thin, thin and broad organo-mineral excrements were also recognised.</p> <p><i>Similar to below, but this layer appears to have had a greater fine burnt mineral and organic character, as a ‘manure’, which probably records a change in use of space locally – major inputs of organic manure ceased probably.</i></p> <p>SL2067 Moderately compact, mainly homogeneous moderately humic darkish brown sandy silt loam soil – with very fine reddish brown amorphous organic matter – possible fine dung component, with few burrow fills of moderately humic very fine charcoal-rich dark brown sandy silt loam soil. There is a total excremental fabric composed of fine pellety and thin to broad organo-mineral excrements. Present are dominant gravel and small stone size rock fragments (limestone of 30mm), many rock and weathering lime mortar, with occasional fine charcoal and rare coprolitic bone, and an example of</p>
-------------------------------	--	---	---

		<p>broad burrows occur.</p> <p><i>Fine Fabric:</i> SMT 5c: as SMT 5b, with very abundant very fine amorphous organic matter; SMT 5d: as SMT 5c, but speckled and dotted dark brown (PPL), and containing very abundant very fine charcoal.</p>	<p>likely iron slag (2mm with neofomed fayalite crystals? and rusty edges); very abundant thin and broad burrows occur.</p> <p><i>Dung manured cultivated garden soil, showing total biological fabric and relict amounts of dung residues. Layer is a little compacted by overlying deposition of SL 2066.</i></p>
MFT L1/SMT 5a, 5b	2025	<p>0-75 mm 0-25 mm</p> <p>SM: heterogeneous with coarsely fragmented mixed anthropogenic soil (SMT 5a) and common moderately humic darkish brown sandy silt loam soil (SMT 5b), occurring as channels fills and crumbs (very open – 60% voids – simple and complex packing voids). Abundant mortar (max 20mm), many brick, rare coprolitic bone, charcoal;</p> <p><i>Fine Fabric:</i> SMT 5b: finely speckled dusty darkish brown (PPL), very low interference colours (porphyric, stipple speckled b-fabric, XPL), fine dotted pale brown (OIL), weakly humic stained with abundant very fine amorphous and charred amorphous organic matter; <i>Pedofeatures:</i> Fabric: occasional thin and abundant broad burrows; <i>Excrements:</i> rare very thin, many thin and broad organo-mineral excrements.</p>	<p>SL2067.</p> <p>Heterogeneous with coarsely fragmented mixed anthropogenic soil and common moderately humic darkish brown sandy silt loam soil, occurring as channels fills and crumbs. Abundant mortar (max 20mm), many brick, rare coprolitic bone, charcoal were found. Occasional thin and abundant broad burrows, and rare very thin, many thin and broad organo-mineral excrements, occur.</p> <p><i>A mixture of fragmented earth floor deposits and humic biologically-worked soil suggests a possible garden/cultivated land use.</i></p>
MFT K1/SMT 5a		<p>25-75 mm</p> <p>Compact (20% voids; vughs and fissures) mixed anthropogenic soil (SMT 5a), including both minerogenic and weakly humic unsorted silts, sands and fine gravel, and embedding common gravel-size rock fragments and pieces of mortar and variety of</p>	<p>SL2069 (2070?)</p> <p>Compact mixed anthropogenic soil, including both minerogenic and weakly humic unsorted silts, sands and fine gravel, and embedding common gravel-size rock fragments and pieces of mortar</p>

		<p>brick that are generally 2-5mm in size; with rare fine bone – coprolitic bone including serrated fish bone, and trace of fine roots. At ~35mm depth very thin subhorizontal remains of ferruginised plant material sandwich a thin 2mm-thick minerogenic layer (of fjord silts?). occasional iron staining/possibly associated rare iron-phosphate staining picks out some diffuse horizontal layering – with impregnations and void hypocoatings and mineralised organic floor surface. Rare thin burrows and very thin organo-mineral excrements occur.</p>	<p>and variety of brick that are generally 2-5mm in size. There are also rare fine bone – coprolitic bone including serrated fish bone, and trace of fine roots. At ~35mm depth very thin subhorizontal remains of ferruginised plant material sandwich a thin 2mm-thick minerogenic layer (of fjord silts?). Occasional iron staining/possibly associated rare iron-phosphate staining picks out some diffuse horizontal layering – with impregnations and void hypocoatings and mineralised organic floor surface, were noted. Rare thin burrows and very thin organo-mineral excrements occur.</p> <p><i>Constructed earth floor, employing mainly fine soil – including fjord silts – and fine gravel size stones and anthropogenic components. Surface may have had a mud-plastered plant membrane below a further plastering layer. Use allowed iron and possible iron phosphate staining of the constructed floor.</i></p>
MFT J1/SMT 5a	2026	<p>0-75 mm SM: heterogeneous and structureless (45% voids, simple packing voids) with very dominant coarse anthropogenic components and coarse clasts of compact mixed anthropogenic soil (SMT 5a) – including minerogenic and weakly humic unsorted silts, sands and fine gravel). <i>Coarse Organic and</i></p>	<p>SL2069 Heterogeneous and structureless with very dominant coarse anthropogenic components and coarse clasts of compact mixed anthropogenic soil – including minerogenic and weakly humic unsorted silts, sands and fine</p>

		<p><i>Anthropogenic</i>: abundant fine to coarse lime mortar (max 15mm), occasional clasts of fjord silts, brick, rare (oyster?) shell, charcoal, coprolitic and calcined bone, and trace of roots; <i>Fine Fabric</i>: SMT 5a: patchy dusty greyish brown and speckled dark greyish brown (PPL), low interference colours (close porphyric, stipple speckled and crystallitic b-fabrics, XPL), grey to pale yellow (OIL), minerogenic to weakly humic, with many very fine charcoal, occasional amorphous organic matter and rare traces of tissues; rare very fine coprolitic bone and many fine patches of carbonate (ash and/or lime mortar traces); <i>Pedofeatures</i>: <i>Amorphous</i>: trace of relict iron staining affecting some of the soil components; <i>Fabric</i>: occasional thin burrows; <i>Excrements</i>: occasional very thin to thin organo-mineral excrements.</p>	<p>gravel). Abundant fine to coarse lime mortar (max 15mm), occasional clasts of fjord silts, brick, rare (oyster?) shell, charcoal, coprolitic and calcined bone, and trace of roots, were recorded. A trace of relict iron staining affecting some of the soil components, occasional thin burrows, and occasional very thin to thin organo-mineral excrements, were found.</p> <p><i>Loose dump of mortar-rich building debris and minerogenic anthropogenic soil – presumably for ground-raising and levelling.</i></p>
MFT G2(B2)/SMT 4b(4c)	2027	<p>0-75 mm 0-45 mm Homogeneous, open (45%, fissured and fragmented) blackish brown organic deposits containing silt and sand (SMT 4b), with possible areas or relict compact silts (SMT 4c), common stone size material (brick, mortar, gravel, fjord silts), with discontinuous, ~2-4mm thick, sub-horizontal humified wood layer at 23mm depth. At ~23-45 mm there are abundant leached and/or weakly stained bone (max 2.5mm) including fine fish bone and calcined phosphate cemented example (7mm), rare trace of burnt eggshell, occasional burnt sand including vesicular melted sands, many fine charcoal and rare ash. Between 0-23 mm coarse</p>	<p>SL2070. Homogeneous, blackish brown organic deposits containing silt and sand, with possible areas or relict compact silts, common stone size material (brick, mortar, gravel, fjord silts), with discontinuous, ~2-4mm thick, sub-horizontal humified wood layer at 23mm depth. At ~23-45 mm there are abundant leached and/or weakly stained bone (max 2.5mm) including fine fish bone and calcined phosphate cemented example (7mm), rare trace of burnt eggshell, occasional burnt sand including vesicular melted sands, many</p>

MFT H1/SMT 4e		<p>mortar, brick, rare (mainly probable coprolitic) bone including fine fish bone, rare trace of humified wood, burnt eggshell, abundant fine and coarse charcoal (max >5mm), rare burnt sand including melted sands, and rare ash. Abundant thin and broad burrows, and many very thin and thin organo-mineral excrements.</p> <p>45-75 mm SM: homogeneous reddish brown microlaminated compact (20% voids, fine fissures) organic monocotyledonous/Poaceae layer (SMT 4e), containing occasional silt and sand, and diffusing upwards into more greyish brown organic silts. <i>Coarse Organic and Anthropogenic:</i> other</p>	<p>fine charcoal and rare ash. Between 0-23 mm coarse mortar, brick, rare (mainly probable coprolitic) bone including fine fish bone, rare trace of humified wood, burnt eggshell, abundant fine and coarse charcoal (max >5mm), rare burnt sand including melted sands, and rare ash, occur. Abundant thin and broad burrows, and many very thin and thin organo-mineral excrements, were recorded.</p> <p><i>The sequence seems to record general middening over the latrine fill, and includes constructional, fire installation (elevated temperatures), kitchen waste, including possible fish processing debris. Ubiquitous fragments of latrine waste also occur – calcine bone embedded in phosphate. A possible plank floor was constructed over the midden (ground-raising/levelling layer?). Floor was used domestically, kitchen and hearth waste; but upwards has become mixed with general middening debris.</i></p> <p>SL1016 Homogeneous reddish brown microlaminated compact organic monocotyledonous/Poaceae layer, containing occasional silt and sand, diffusing upwards into more greyish brown organic silts. Other inclusions are</p>
---------------	--	--	---

		<p>inclusions are many very fine and fine orange (coprolitic?) bone, with coarse mortar (12mm) and rare fine charcoal fragments; <i>Fine Fabric</i>: SMT 1e: reddish brown (PPL), isotropic (open porphyric, undifferentiated b-fabric, XPL), blackish (plant remains) and reddish brown (OIL), amorphous organic matter with abundant tissues and rare organs, with fine orange stained bone present; <i>Pedofeatures: Crystalline</i>: rare trace of biogenic calcite including possible root pseudomorphs; <i>Amorphous</i>: possibly once phosphate stained(?).</p>	<p>many very fine and fine orange (coprolitic?) bone, with coarse mortar (12mm) and rare fine charcoal fragments. The layer has a rare trace of biogenic calcite including possible root pseudomorphs, and was possibly once phosphate stained(?). <i>Seemingly a latrine deposit which is high in organic matter and with fine coprolitic bone inclusions. It has probably lost some phosphate content but perhaps has retained sufficient amounts to protect it from bioworking and oxidation; only the uppermost 5mm show oxidation effects.</i></p>
MFT B3/SMT 4d	2028	<p>0-75 mm 0-20 mm Horizontal junction between underlying compact very fine charcoal-rich humic silts (SMT 4c), and overlying blackish brown pelley and microlaminated (fragmented layer massive and pelley, 35% voids) organic matter with embedded silts (SMT 4d); <i>Coarse Mineral</i>: C:F, as ~SMT 1b, frequent sands and silts, with frequent gravel size brick and rock fragments (max 6mm); <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: rare burnt mineral and charcoal, occasional bark and humified wood very fine to coarse fragments (>5mm) and many microlaminated monocotyledonous plant remains (max 4mm), and example cess nodule; <i>Fine Fabric</i>: SMT 4d: cf~1b and blackish brown (PPL), as SMT 1b, with very fine fragments of humified wood,</p>	<p>SL1016. Horizontal junction between underlying compact very fine charcoal-rich humic silts, and overlying blackish brown pelley and microlaminated organic matter with embedded silts and frequent gravel size brick and rock fragments (max 6mm). There are rare burnt mineral and charcoal, occasional bark and humified wood very fine to coarse fragments (>5mm) and many microlaminated monocotyledonous plant remains (max 4mm), and example cess nodule. Occasional thin and broad burrows, and many extremely thin and very thin organic excrements, occur. <i>Wooden floor residues and overlying</i></p>

<p>MFT B2/SMT 4c over MFT I3/SMT 4b</p>		<p>microlaminated plant remains; <i>Pedofeatures:</i> <i>Fabric:</i> occasional thin and broad burrows; <i>Excrements:</i> many extremely thin and very thin organic excrements.</p> <p>Complex layered and laminated and mixed deposits. 20-75 mm SM: essentially homogeneous (once-compact 30% voids) dark brown fine aggregated organic silty and ashy sediments (SMT 4b) at 55-75 mm, and including >20mm size cross-section through partially humified bark, examples of biogenic calcite and fine inclusions as found in M2029, becoming increasingly open (40% voids) gravelly (with often burnt rock, brick and silty sediment, and examples of strongly burnt mineral material - vesicular silica glass slag) and fine and coarse charcoal rich upwards (35-55 mm); also present are occasional variously weathered mortar fragments many fine to coarse mainly leached with some heated bone (8mm), including likely fish bone, with a subhorizontal bark fragment (>22mm long), rare to occasional fine roots throughout 35-75 mm; At 20-35 mm there are very fine charcoal-rich humic silts (SMT 4c), relict compact (20% voids – now 40% voids) embedding and overlying the burnt gravel layer, and at the top of which are discontinuous fragments (max 2mm) of reddish strongly humified wood residues creating a >20mm long boundary to SL1016. <i>Fine Fabric:</i> SMT 4c: dusty and dotted dark blackish brown (PPL), very</p>	<p><i>remains of trampled occupation floor including organic floor covering material – e.g grasses/Poaceae. There has also been some later burrowing and mixing with other coarse occupation material.</i></p> <p>SL1065 Complex layered and laminated and mixed deposits: Essentially homogeneous dark brown fine aggregated organic silty and ashy sediments at 55-75 mm, and including >20mm size cross-section through partially humified bark, examples of biogenic calcite and fine inclusions as found in M2029, becoming increasingly open gravelly (with often burnt rock, brick and silty sediment, and examples of strongly burnt mineral material - vesicular silica glass slag) and fine and coarse charcoal rich upwards (35-55 mm); also present are occasional variously weathered mortar fragments many fine to coarse coprolitic bone (8mm), including likely fish bone, with a subhorizontal bark fragment (>22mm long), rare to occasional fine roots throughout 35-75 mm. At 20-35 mm there are very fine charcoal-rich humic silts, relict compact embedding and overlying the burnt gravel layer, and at the top of which are discontinuous</p>
---	--	---	--

		<p>low interference colours (porphyric, stipple speckled b-fabric, XPL), heavily dotted dark greyish brown (OIL), very abundant very fine charcoal; <i>Pedofeatures: Amorphous</i>: rare becoming very abundant fibrous and amorphous reddish orange void coatings and hypocoatings (max 1.2mm thick) of iron – iron-phosphate chemistry(?) – some with very fine charcoal, and fine coprolitic bone and possible plant tissue content (cess) – phosphate post-dates compact silt sedimentation; <i>Fabric</i>: occasional to abundant thin and many broad burrows; <i>Excrements</i>: trace becoming occasional upwards of extremely thin organic excrements, with occasional very thin organo-mineral excrements.</p>	<p>fragments (max 2mm) of reddish strongly humified wood residues creating a >20mm long boundary to SL1016. There are rare becoming very abundant fibrous and amorphous reddish orange void coatings and hypocoatings (max 1.2mm thick) of iron – iron-phosphate chemistry(?) – some with very fine charcoal, coprolitic bone and possible plant tissue content (cess) – phosphate post-dates compact silt sedimentation, occasional to abundant thin and many broad burrows, and a trace becoming occasional upwards of extremely thin organic excrements, with occasional very thin organo-mineral excrements.</p> <p><i>Complex site formation processes, starting with bioworking and weathering affected mixed dumped and intertidal fine anthropogenic sediments (55-75 mm). The land surface was then used for open air spreads of fire installation/industrial waste – including fine and coarse charcoal and dominant amounts of burnt sand and gravel and higher temperature-heated examples (silica slag) (35-75mm); possible bone (fish bone) processing waste was also dumped. Compact very fine charcoal rich silts at 20-75mm, which are capped by a humified wood layer, may well be</i></p>
--	--	---	---

			<i>in situ floor silting deposits – the very top of SL1065 being capped by a house floor (plank floor). Lastly, this floor/house area was abandoned and used to dump latrine waste, and phosphate from this stains and infills the floor silts and underlying burnt waste spreads.</i>
MFT I2/SMT 4b Over and with MFT I1/SMT 4a	2029	0-75 mm SM: very broad burrowed and diffuse boundary between in SL1884/1845 and mixed and overlying very dark brown fine aggregated organic silty and ashy sediments (SL1065) which also show phosphate-staining (SMT 4b); <i>Microstructure</i> : massive, weakly angular blocky and prismatic with underlying very fine aggregate, 35-40% voids, complex packing voids, channels, fissures and few fine chambers; <i>Coarse Mineral</i> : C:F of SMT 4a-4b=40:60; unsorted with silt, fine to very coarse sands, and few becoming frequent gravel to small stones upwards (1065); <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i> : 1065: examples of oyster shell(?), biogenic calcite (earthworm granules – max 0.75mm - and possible slug plates) some showing weak decalcification, and possible parasite egg (400µm), many mortar (max 13mm), occasional blackened burnt soil associated with burnt sand (fire installation?), rare trace of brick (max 4mm) and burnt eggshell, rare burnt sand, fine charcoal, wood and bark, and moss, very abundant very fine to fine coprolitic bone (max 2.5) and rare burnt bone, and examples of cess nodules, and trace of roots and	SL1065 over and with SL1884/1845 Very broad burrowed and diffuse boundary between dark brown fine aggregated organic silty and ashy sediments in SL1884/1845 and mixed and overlying very dark brown fine aggregated organic silty and ashy sediments (SL1065) which also show phosphate-staining. The layers are unsorted with silt, fine to very coarse sands, and few becoming frequent gravel to small stones upwards (1065). In SL1065 there are examples of oyster shell(?), biogenic calcite (earthworm granules – max 0.75mm - and possible slug plates) some showing weak decalcification, and possible parasite egg (400µm), many mortar (max 13mm), occasional blackened burnt soil associated with burnt sand (fire installation?), rare trace of brick (max 4mm) and burnt eggshell, rare burnt sand, fine charcoal, wood and bark, and moss, very abundant very fine to fine

		<p>sedge roots; 1884/1845: rare mortar and ashed bone, rare burnt sand, occasional fine charcoal, rare wood and bark, and moss, many very fine to fine coprolitic bone and rare trace of burnt bone, and trace of roots and possible coprolitic nodules, and seaweed; <i>Fine Fabric</i>: SMT 4a: very dark brown (PPL), isotropic with fine patchy high interference colours (fine microaggregate -porphyric, undifferentiated and crystallitic, XPL), black speckled and dotted dull brown (OIL), very abundant very fine amorphous organic matter, abundant charred very fine organic matter, with occasional tissue and fine calcitic ash (carbonate) clasts; SMT 4b: as SMT 4a, but very dark brown (PPL), patchy dull brown and orange (OIL), and with only rare very fine ash (carbonate) clasts; <i>Pedofeatures</i>: <i>Amorphous</i>: rare iron phosphate staining, becoming abundant, with abundant phosphate nodules and fibrous void infillings, upwards; examples of phosphatisation of mortar inclusions; <i>Fabric</i>: many thin and very abundant broad and very broad burrows; <i>Excrements</i>: rare extremely thin organic excrements and rare very thin and occasional thin organo-mineral excrements.</p>	<p>coprolitic bone (max 2.5) and rare burnt bone, and examples of cess nodules, and trace of roots and sedge roots. In 1884/1845 rare mortar and ashed bone, rare burnt sand, occasional fine charcoal, rare wood and bark, and moss, many very fine to fine coprolitic bone and rare trace of burnt bone, and trace of roots and possible coprolitic nodules, and seaweed, were found. Rare iron phosphate staining, becoming abundant, with abundant phosphate nodules and fibrous void infillings, upwards; examples of phosphatisation of mortar inclusions, many thin and very abundant broad and very broad burrows, and rare extremely thin organic excrements and rare very thin and occasional thin organo-mineral excrements, occur. <i>The deposits were originally organic silts formed as shallow water, intertidal fine detrital sediments (again seaweed is present), which contained small amounts of coarse organic debris. Fine ash aggregates and charcoal are also present. These have become increasingly mixed upwards (SL 1065) with minerogenic and latrine waste debris, and undergone subaerial weathering, with decalcifying earthworm granules and slug plates testifying to weathered midden deposits</i></p>
--	--	--	--

			<p><i>being present. Building, hearth, kitchen waste are recorded. Increasingly phosphate rich latrine waste has been disposed of here (this also affected the lower part of SL1884. Biogenic calcite show at least two phases of middening and weathering are recorded.</i></p>
MFT E3/SMT 3c(2c)	2030	<p>0-75 mm 0-20(30) mm SM: essentially homogeneous dark brown organic silts and sands (SMT 3c), with very few weakly humic silts (SMT 2b); <i>Microstructure</i>: massive, pelley, 35% voids, simple and complex packing voids, and open channels; <i>Coarse Mineral</i>: C:F, as below, poorly sorted frequent silt and common medium and coarse sands, with few mainly fine gravel (max 7mm) including fjord silty clay clast; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: rare fine charcoal (max 2mm; with burrow containing very fine charcoal) and rare trace of burnt sand, example of seaweed (bladder wort?), occasional bark and woody tissues and humified organic materials, trace of coprolitic and burnt bone; <i>Fine Fabric</i>: as below; <i>Pedofeatures</i>: <i>Amorphous</i>: rare amorphous yellow staining; <i>Fabric</i>: very abundant thin burrows; <i>Excrements</i>: many extremely thin, very abundant very thin and occasional thin organic excrements (some containing silt).</p>	<p>SL1884. Essentially homogeneous dark brown organic silts and sands (SMT 3c), with very few weakly humic silts with few mainly fine gravel (max 7mm) including fjord silty clay clast. Rare fine charcoal (max 2mm; with burrow containing very fine charcoal) and rare trace of burnt sand, example of seaweed (bladder wort?), occasional bark and woody tissues and humified organic materials, trace of coprolitic and burnt bone, occur. There are rare amorphous yellow staining, very abundant thin burrows, and many extremely thin, very abundant very thin and occasional thin organic excrements (some containing silt). <i>Combined minor wetland dumping and likely marine detrital (e.g. seaweed) deposition of organic waste, with rather slow accumulation associated with intensive bioworking by small invertebrate mesofauna.</i></p>
MFT E2/SMT		20(30)-75 mm	<p>SL2040 Layered and structureless poorly sorted</p>

<p>ZFMCS, 2c Over SMT GMCS Over SMT MCS</p>		<p>SM: Layered and structureless (open with 40% mainly simple packing voids) poorly sorted medium and coarse sands (SMT MCS) with few fine gravel (max 3.3mm) at 55-75 mm depth (rare fine charcoal, trace of burnt sand), poorly sorted gravelly medium and coarse sands with common gravel (max 6mm) (SMT GMCS), and many charcoal/char fragments (max 4mm) and occasional burnt sands and gravel at 35-55mm depth, and discontinuous unsorted coarse silt, very fine, medium and coarse sands (SMT ZFMCS; SMT 2c), with frequent gravel (max 6mm) at 20(30)-55mm depth; massive compact, with relict microlaminae (25% voids, simple packing voids), with rare iron staining and occasional thin burrows.</p>	<p>medium and coarse sands with few fine gravel (max 3.3mm) at 55-75 mm depth (rare fine charcoal, trace of burnt sand), poorly sorted gravelly medium and coarse sands with common gravel (max 6mm), and many charcoal/char fragments (max 4mm) and occasional burnt sands and gravel at 35-55mm depth, and discontinuous unsorted coarse silt, very fine, medium and coarse sands, with frequent gravel (max 6mm) at 20(30)-55mm depth; massive compact, with relict microlaminae and rare iron staining and occasional thin burrows.</p> <p><i>Waterlaid beach sands with high energy gravelly layer containing a charcoal concentration, below a lower energy – intertidal - silt and sand layer. This uppermost sediment was disturbed/eroded probably through activities associated with the deposition of Layer 1884.</i></p>
			<p>Section 3422</p>
<p>MFT I3/SMT 4f</p>	<p>3424</p>	<p>0-75 mm 0-40 mm SM: homogeneous, loose and open (55% voids – mainly simple and complex packing voids) weakly ashy/calclitic humic silts (SMT 4f), with few sands and very dominant stone size brick (>35mm) and mortar (max 13mm), often showing partial decalcification, with many fine to coarse charcoal</p>	<p>SL2070 Homogeneous, loose and weakly ashy/calclitic humic silts, with few sands and very dominant stone size brick (>35mm) and mortar (max 13mm), often showing partial decalcification, with many fine to coarse charcoal (max 7mm), occasional leached and fine</p>

MFT B3/SMT 4d		<p>(max 7mm), occasional leached and fine coprolitic bone (max 2.5mm), burnt sand and gravel, and rare plant remains. Many thin and abundant broad burrows, and many very thin, thin and broad organo-mineral excrements occur.</p> <p>40-65 mm SM: Vertically fissured (45% voids) fragments of compact (10% voids), microlaminated subhorizontally oriented very thin (50µm-thick) plant remains and embedded silts, with few sands, occasional fine brick and mortar, rare fine charcoal, rare trace of ash, fine coprolitic bone and possible nematode eggs/spores. Rare neoformed crystals with moderately high interference colours, of unknown mineralogy, many areas of probable iron-phosphate staining affecting the uppermost laminae, and occasional thin and rare broad burrows, with occasional extremely thin, and rare very thin organic excrements, are present.</p>	<p>coprolitic bone (max 2.5mm), burnt sand and gravel, and rare plant remains. Many thin and abundant broad burrows, and many very thin, thin and broad organo-mineral excrements occur. <i>Biologically worked constructional debris dump.</i> Vertically fissured fragments of compact, microlaminated subhorizontally oriented very thin (50µm-thick) plant remains and embedded silts, with few sands, occasional fine brick and mortar, rare fine charcoal, rare trace of ash, fine coprolitic bone and possible nematode eggs/spores. Rare neoformed crystals with moderately high interference colours, of unknown mineralogy, many areas of probable iron-phosphate staining affecting the uppermost laminae, and occasional thin and rare broad burrows, with occasional extremely thin, and rare very thin organic excrements, are present. <i>Dried-out remains of trampled domestic occupation floor where Poaceae/monocotyledonous plant material had been used for flooring (not a wooden plank floor). Uppermost layers are apparently phosphate-stained and neoformed crystals (unknown mineralogy) also testify to drainage of</i></p>
---------------	--	--	--

MFT I3/SMT 4f		<p>65-75 mm SM: homogeneous, loose (50% voids – mainly simple and complex packing voids) weakly ashy/calclitic humic silts (SMT 4f), with common sands and sand-size fragments of decalcifying mortar (very abundant), and gravel-size mortar (max 7mm), and with occasional fine to coarse charcoal (max 5mm), rare fjord silt clasts, fine coprolitic bone (max 2mm) and plant remains. Abundant thin and many broad burrows, and many very thin and thin organo-mineral excrements were noted.</p>	<p><i>liquid waste(?) or unknown occupation activity here, before renewed dumping occurred.</i> Homogeneous, loose weakly ashy/calclitic humic silts, with common sands and sand-size fragments of decalcifying mortar (very abundant), and gravel-size mortar (max 7mm), and with occasional fine to coarse charcoal (max 5mm), rare fjord silt clasts, fine coprolitic bone (max 2mm) and plant remains. Abundant thin and many broad burrows, and many very thin and thin organo-mineral excrements were noted. <i>Biologically worked constructional debris dump.</i></p>
MFT C2/SMT 4f over SMT 3c and 4b	3425	<p>0-75 mm 0-25(35) mm Sloping layer(s)? of partially humified wood fragments (open with fissures and channels – 70% voids) and bark (max 15mm), with 10mm-thick layer of organic silts and blackish humic silts (SMT 3c and 4b) between wood layers, and below reddish brown organic silts (SMT 3c), and with compact ashy humic silts (SMT 4f; 40% voids). Also found were occasional fine coprolitic bone and phosphate nodules, fine weathering mortar, rare fine charcoal and burnt mineral grains, and further sloping thin woody fragments. These do not show phosphate staining which is affecting the underlying coarse woody layers. Abundant thin and many burrows, occasional extremely thin organic excrements,</p>	<p>SL 2070 Sloping layer(s)? of partially humified wood fragments and bark (max 15mm), with 10mm-thick layer of organic silts and blackish humic silts between wood layers, and below reddish brown organic silts, and with compact ashy humic silts. Also found were occasional fine coprolitic bone and phosphate nodules, fine weathering mortar, rare fine charcoal and burnt mineral grains, and further sloping thin woody fragments. These do not show phosphate staining which is affecting the underlying coarse woody layers. Abundant thin and many burrows, occasional extremely thin</p>

<p>MFT K2/SMT 5a</p>		<p>many very thin, thin and broad organo-mineral excrements, occur.</p> <p>25(35)-75 mm SM: Moderately open and burrowed (40% voids, channels and chambers) with relict compact (15% voids; vughs and fissures) mixed anthropogenic silt loam-soil (SMT 5a), with very abundant fine to coarse (max 8mm) mortar and weathering mortar, and few sandstone clasts, occasional fine charcoal (max 2mm) and coprolitic bone (max <1mm). Also present are occasional partially fine to comminuted humified wood/bark fragments in channels and chambers. Pedofeatures include amorphous iron-phosphate(?) staining and hypocoatings on ped faces within this layer, very abundant thin and broad burrows, occasional extremely thin organic excrements, many very thin, abundant thin and broad organo-mineral excrements – some mammillated earthworm type.</p>	<p>organic excrements, many very thin, thin and broad organo-mineral excrements, occur.</p> <p><i>Sloping or deformed remains of wooden plank floor (possible two floors), with domestic use and anthropogenic drainage leading to some phosphate staining of wood (and also staining of earth floor below). Subhorizontal woody fragments indicate occupation floor trampling and fragmenting of constructional wood. Fine ashy content indicate enclosed space and probable trampling of domestic hearth waste.</i></p> <p>SL 2070 Moderately open and burrowed with relict compact mixed anthropogenic silt loam-soil, with very abundant fine to coarse (max 8mm) mortar and weathering mortar, and few sandstone clasts, occasional fine charcoal (max 2mm) and coprolitic bone (max <1mm). Also present are occasional partially fine to comminuted humified wood/bark fragments in channels and chambers. Pedofeatures include amorphous iron-phosphate(?) staining and hypocoatings on ped faces within this layer, very abundant thin and broad burrows, occasional extremely thin organic excrements, many very thin, abundant thin and broad organo-mineral</p>
----------------------	--	---	--

			<p>excrements – some mammillated earthworm type.</p> <p><i>Earth-based construction layer employing minerogenic silt loam soil tempered with mortar fragments and stone, with generally accidental inclusions of fine coprolitic and charcoal material. Earth floor became moderately biologically worked. Construction, use and disuse of wooden plank floors above, led to phosphate staining and burrowed-down plank wood floor fragments.</i></p>
MFT II/SMT 1a, 1c (4f)	3426	<p>0-75 mm 0-40 mm</p> <p>Loose (simple and complex packing voids – 45% voids), heterogeneous mixture of organic (SMT 1a), humic silts (SMT 1c) with few ashy remains (SMT 4f). Common stones, constructional debris (siltstone/brick mortar; iron-cemented sands – 17mm), a concentration/diffuse layer of very abundant coarse woody material (strongly humified wood, wood and bark – max 15mm), were noted. Also present are many charcoal, occasional burnt sand, rare ash nodules, mortar, coprolitic bone and nodules, rare iron-phosphate staining of woody material/bark, many thin and broad burrows, occasional very thin organic excrements, occasional very thin and thin organo-mineral excrements.</p>	<p>SL 2070 upper</p> <p>Loose, heterogeneous mixture of organic, humic silts with few ashy remains. Common stones, constructional debris (siltstone/brick mortar; iron-cemented sands – 17mm), a concentration/diffuse layer of very abundant coarse woody material (strongly humified wood wood and bark – max 15mm), were noted. Also present are many charcoal, occasional burnt sand, rare ash nodules, rare iron-phosphate staining of woody material/bark, mortar, coprolitic bone and nodules, many thin and broad burrows, occasional very thin organic excrements, occasional very thin and thin organo-mineral excrements.</p> <p><i>Possible remains of wood floor,</i></p>

MFT I3/SMT 4f		<p>40-75 mm</p> <p>SM: homogeneous diffusely layered and fissured (35% voids) blackish grey (SMT 4f), with very abundant fine to coarse wood charcoal (max 6mm), very abundant ash and fine to coarse ash nodules (max 12mm), often embedding strongly heated and altered rock fragments (partially melted - >~1,000°C). There are also occasional bone including coprolitic bone, many brick and mortar fragments, with rare wood and occasional plant remains, and examples of fjord silt, enigmatic iron-rich materials (ore residues?; iron sandstone). Occasional thin and broad burrows occur alongside rare very thin and thin organo-mineral excrements.</p> <p><i>Fine Fabric:</i> SMT 4f: dotted blackishish grey and black (PPL), high interference colours (porphyric, crystallitic b-fabric, XPL), black and grey (OIL), very abundant charcoal and abundant calcitic ash;</p>	<p><i>composed of bark-rich material and humified wood, forming a diffuse layer, and with other constructional, fuel waste present.</i></p> <p>SL 2070 lower</p> <p>Homogeneous diffusely layered and fissured blackish grey, with very abundant fine to coarse wood charcoal (max 6mm), very abundant ash and ash nodules, often embedding strongly heated and altered rock fragments (partially melted - >~1,000°C). There are also occasional bone including coprolitic bone, many brick and mortar fragments, with rare wood and occasional plant remains, and examples of fjord silt, enigmatic iron-rich materials (ore residues? ?; iron sandstone). Occasional thin and broad burrows occur alongside rare very thin and thin organo-mineral excrements.</p> <p><i>Spreads of fire installation – furnace – fuel ash waste, alongside heated and strongly heated (partially melted - >~1,000°C) sands and gravel – cf. crucible material.</i></p>
MFT J2/1a, 1c	3427	<p>0-75 mm</p> <p>0-25 mm</p> <p>SM: Loose, fragmented (45% voids) organic deposits (SMT 1a) and humic silts (SMT 1c), but containing common coarse mortar fragments (max 20mm), frequent sand and silt, occasional charcoal</p>	<p>SL2070</p> <p>Loose, fragmented organic deposits and humic silts, but containing common coarse mortar fragments (max 20mm), frequent sand and silt, occasional charcoal (max 2mm), rare burnt sand,</p>

MFT I4/SMT 4c		<p>(max 2mm), rare burnt sand, bark, coprolitic bone (max 1.2mm), and examples of shell (5mm), burnt eggshell, with occasional wood, including long length that has been bent and compressed by mortar dump. Many thin and broad burrows, with many very thin and thin organic excrements.</p> <p>25-75 mm SM: homogeneous subhorizontally layered and microlaminated (generally compact but burrowed upwards; 40%/20% voids) weakly ashy organic silts (SMT 4c), containing very abundant long (>40mm) lengths of humified wood, occasional to many (upwards) very fine coprolitic bone, many fine charcoal (max 1.5mm), rare bark, rare in situ sedge roots (with trace of pyrite), examples of a weathered earthworm granule and a possible nematode egg, with few fine sand laminae and patches. Also noted are occasional iron-phosphate staining(?) and patches of rare to many thin burrows, upwards.</p>	<p>bark, coprolitic bone (max 1.2mm), and an example of shell (5mm), with occasional wood, including long length that has been bent and compressed by mortar dump. Many thin and broad burrows, with many very thin and thin organic excrements.</p> <p><i>Essentially a dry 'sealing(?) dump of coarse constructional and finer occupation waste into wet (vegetated) latrine waste-rich ditch deposits (SL 1016).</i></p> <p>SL1016 Homogeneous subhorizontally layered and microlaminated weakly ashy organic silts (SMT 4c), containing very abundant long (>40mm) lengths of humified wood, occasional to many (upwards) very fine coprolitic bone, many fine charcoal (max 1.5mm), rare bark, rare in situ sedge roots (with trace of pyrite), examples of a weathered earthworm granule and a possible nematode egg, with few fine sand laminae and patches. Also noted are occasional iron-phosphate staining(?) and patches of rare to many thin burrows, upwards.</p> <p><i>Waterlaid strongly weathered wooden flooring debris, including plank remains and finely comminuted residues. Also present are fine background occupation</i></p>
---------------	--	---	---

			<p>waste, including much likely 'detrital' latrine material – phosphate, very fine coprolitic bone and possible nematode egg. Vegetated latrine waste-rich ditch fill.</p>
<p>MFT F5/SMT 1e, 3c over SMT 1e</p>	3428	<p>0-75 mm 0-50 mm SM: heterogeneous with microlaminated humic silts (SMT 3c) over semi-layered organic deposits (SMT 1e) – as below, but containing fine and coarse (max 8mm) wood charcoal, rare bark and wood, and with – upwards – occasional very fine to fine coprolitic bone (max 2.5mm), few sediment clasts, sands and rare burnt sands, and trace of phosphate nodules and iron staining.</p>	<p>?</p> <p>Heterogeneous with microlaminated humic silts over semi-layered organic deposits – as below, but containing fine and coarse (max 8mm) wood charcoal, rare bark and wood, and with – upwards – occasional very fine to fine coprolitic bone (max 2.5mm), few sediment clasts, sands and rare burnt sands, and trace of phosphate nodules and iron staining. <i>Rooted and vegetated (partially natural? and moderately rapidly accumulating) wetland organic sediment with small amounts of fine and coarse charcoal, becoming more strongly affected by inputs of anthropogenic dumped materials. Plant remains are moderately strongly humified.</i></p>
<p>MFT F4/SMT 1e (3c)</p>		<p>50-75 mm SM: essentially homogeneous organic (SMT 1e) enigmatically composed of open-packed (45% voids) sub-layered reddish brown, partially humified plant sections and cross-sections, with few patches of humic silts and layered plant remains (SMT 3c). Also present are rare leaves, many roots, occasional charcoal, bark (>15mm) and wood (saw-</p>	<p>?</p> <p>Essentially homogeneous organic enigmatically composed of sub-layered reddish brown, partially humified plant sections and cross-sections, with few patches of humic silts and layered plant remains. Also present are rare leaves, many roots, occasional charcoal, bark</p>

		dust?; max >5mm) fragments, alongside trace amounts of fine burnt sand, and iron staining.	(>15mm) and wood (saw-dust?; max >5mm) fragments, alongside trace amounts of fine burnt sand, and iron staining. <i>Rooted and vegetated wetland deposit of unidentified partially humified plant remains, which occur with small amounts of mainly organic anthropogenic debris (wood, bark, charcoal). Acts like a laminated mull humus. Moderately rapid partially natural (?) organic matter accumulation.</i>
MFT E2/SMT 1b (3c)	3429	0-75 mm 0-50 mm SM: humic and organic unsorted silty fine to coarse sands (SMT 1b) with very few gravel (max 6mm), and dark brown organic silts and sands (SMT 3c) at 35-40 mm; <i>Microstructure</i> : diffusely layered massive, channel and chamber, 20%-35% voids, mainly simple and complex voids, with channels, chambers and some vughs; <i>Coarse Mineral</i> : unsorted silts, fine to coarse sands with very few gravel; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i> : trace of very fine coprolitic bone and weathering earthworm granules, generally abundant amorphous organic matter and tissues. Occasional unoriented fine charcoal (max 4mm), wood and bark, including rare examples of very thin detrital fragments; <i>Fine Fabric</i> : as SMT 1b and 3c); <i>Pedofeatures</i> : <i>Textural</i> : rare trace of brown silty clay channel fills (1mm thick overall); <i>Amorphous</i> : many weak to moderate	SL1884 Diffusely layered humic and organic unsorted silty fine to coarse sands with very few gravel (max 6mm), and dark brown organic silts and sands at 35-40 mm. A trace of very fine coprolitic bone and weathering earthworm granules, generally abundant amorphous organic matter and tissues, occasional unoriented fine charcoal (max 4mm), wood and bark, including rare examples of very thin detrital fragments, were recorded. There is a rare trace of brown silty clay channel fills (1mm thick overall), many weak to moderate iron staining/iron-phosphate staining – forming pan-like feature at 35-40mm depth, abundant thin and occasional broad burrows, and abundant very thin

MFT D1/MFT GS, ZFS, GCS		<p>iron staining/iron-phosphate staining – forming pan-like feature at 35-40mm depth; <i>Fabric</i>: abundant thin and occasional broad burrows; <i>Excrements</i>: abundant very thin and thin organic excrements.</p> <p>50-75 mm The basal sands (60-75 mm) are layered medium and coarse sands, which become gravelly upwards (SMT GS/MCS), and are sealed by a coarse silt-fine sand (SMT ZFS 55-60mm) and gravelly sand (50-55 mm) layers. A rare trace of fine charcoal and abundant iron (iron-phosphate?) staining occurs in the upper thin layers. (simple packing voids, becoming packing voids and vughs upwards: 30%/45% voids)</p>	<p>and thin organic excrements. <i>Originally waterlaid intertidal silts and sands, deposited alongside anthropogenic plant material and detrital leaves/seaweed(?), with remains of one example of organic silting. The whole layer has been quite strongly burrowed and worked biologically, and was later affected by at least one instance of marine alluvial flooding (silty clay inwash), and later still, iron and/or iron-phosphate staining.</i></p> <p>Geological substrate The basal sands (60-75 mm) are layered medium and coarse sands, which become gravelly upwards and are sealed by a coarse silt-fine sand (55-60mm) and gravelly sand (50-55 mm) layers. A rare trace of fine charcoal and abundant iron (iron-phosphate?) staining occurs in the upper thin layers. <i>Tidal beach sands, with alternating gravelly medium and coarse sands and thin (5mm) coarse silt-fine sand layer(s). Some staining from above has affected the uppermost few mm.</i></p>
			<i>Follo Sør, D1-Vest</i>
			<i>Section C5001</i>
MFT H3?/SMT ~3a Over MFT H1-I3/SMT 3a over SMT 4c	50191	0-75 mm SM: broadly layered and heterogeneous, with – 0-20 mm: blackened reddish brown microlaminated organic residues containing silt (~SMT 3a), and	SL 50007 broadly layered and heterogeneous, with – 0-20 mm: blackened reddish brown microlaminated organic residues

		<p>abundant fine charcoal, many fine and coarse coprolitic bone – some subhorizontally oriented (max 5mm), occasional burnt sand, rare fjord silt clasts, many <i>in situ</i> fine to medium woody roots, and showing likely abundant FeP staining (occasional thin and abundant broad burrows; 45% voids; some as closed vughs), and occurring over, at 20-25 mm a charred organic layer with semi-horizontally oriented wood charcoal (max 8mm), and with much palletisation and rooting. At 25-50 mm reddish brown microlaminated organic residues containing silt (SMT 3a) occur alongside burrow mixed unsorted charcoal-rich silts, sands and fine coarse mainly minerogenic anthropogenic inclusions, which dominate the basal 50-75 mm. There are abundant burnt sand, many charcoal – some iron-stained (max 4mm) – and with a 5mm-size possible weathered fragment of hammerscale. Also present are abundant bone (max 22mm), fine coprolitic bone and rare brick. A semi-continuous sub-horizontal, very thin (0.25mm) woody layer occurs at ~50mm; this is unaffected by occasional iron staining affecting roots above and forming rare channel hypocoatings. Throughout there are occasional very thin and thin organic excrements and occasional thin and many broad organo-mineral excrements.</p>	<p>containing silt, and abundant fine charcoal, many fine and coarse coprolitic bone – some subhorizontally oriented (max 5mm), occasional burnt sand, rare fjord silt clasts, many <i>in situ</i> fine to medium woody roots, and showing likely abundant FeP staining (occasional thin and abundant broad burrows), and occurring over, at 20-25 mm a charred organic layer with semi-horizontally oriented wood charcoal (max 8mm), and with much palletisation and rooting. At 25-50 mm reddish brown microlaminated organic residues containing silt occur alongside burrow mixed unsorted charcoal-rich silts, sands and fine coarse mainly minerogenic anthropogenic inclusions, which dominate the basal 50-75 mm. There are abundant burnt sand, many charcoal – some iron-stained (max 4mm) – and with a 5mm-size possible weathered fragment of hammerscale. Also present are abundant bone (max 22mm), fine coprolitic bone and rare brick. A semi-continuous sub-horizontal, very thin (0.25mm) woody layer occurs at ~50mm; this is unaffected by occasional iron staining affecting roots above and forming rare channel hypocoatings. Throughout there are occasional very thin and thin organic excrements and</p>
--	--	--	---

			<p>occasional thin and many broad organo-mineral excrements.</p> <p><i>Probably a series of occupation floor deposits, with at 50-75 mm: iron-working – possibly smithying – producing charcoal and burnt sand rich layer with iron stained charcoal and likely fragment of weather hammerscale, present. The very thin remains of a wooden floor or plank layer (at 50mm) partially seals this lower deposit, with upwards rather more compact spreads of both fire installation waste and probable latrine waste disposal also occurring. The charred and charcoal layer at 20-25 mm may record a fire affecting this planked(?) surface. Lastly, probable iron (iron-phosphate?) -stained finely laminated organic materials containing fine coprolitic bone (and much fine charcoal) were deposited – but these too were strongly scorched and charred, presumably due to continued use of fire installations – as shown by rubefied deposits above (field photo). The latest charred floor deposits may have been affected by water as these have closed vughs which can result from slaking. Use of water for quenching may also be responsible for some iron staining.</i></p>
MFT H1(?)/SMT	50192	0-75 mm	SL 50891

<p>3a over MFT D3/SMT 2b(3a)</p>		<p>0-45 mm SM: Diffusely layered and massive (complex packing voids, channels and fissures; 35% voids) heterogeneous blackish organic sands with few silts (SMT 2b) and reddish brown organic deposits which include silt (SMT 3a) upwards and in channels down profile. Generally present are many fine fleshy root remains (and fine woody roots), rare fine wood, bark, and fine brick example, with upwards fragments of microlaminated tissues and amorphous organic matter, rare orange fragments (phosphatic organic matter inclusions), and rare trace of fine coprolitic bone and fine burnt bone – occasional microlaminated plant material with possible phosphate staining in upper microlaminated organic deposits. Many broad burrows upwards mixing fine charcoal-rich organic deposits. Diffuse boundary</p>	<p>Diffusely layered and massive heterogeneous blackish organic sands with few silts and reddish brown organic deposits which include silt upwards and in channels down profile. Generally present are many fine fleshy root remains (and fine woody roots), rare fine wood, bark, and fine brick example, with upwards fragments of microlaminated tissues and amorphous organic matter, rare orange fragments (phosphatic organic matter inclusions), and rare trace of fine coprolitic bone and fine burnt bone – occasional microlaminated plant material with possible phosphate staining in upper microlaminated organic deposits. Many broad burrows upwards mixing fine charcoal-rich organic deposits. <i>Organic sand deposition continued, with the overlying junction being mixed by bioworking – the upper part appears more likely to be a latrine deposit and/or including possible pig manure. Fine charcoal-rich material has been probably bioworked down-profile from SL 50007(?).</i></p>
<p>MFT D2/SMT Z, FS and ZFS</p>		<p>45-75 mm SM: Moderately heterogeneous, massive (simple packing voids and open channels; 25% voids) fine sands and silty fine sands (SMT FS and ZFS), with silts (SMT Z) becoming dominant upwards. There</p>	<p>SL53100 (L15) Moderately heterogeneous, massive fine sands and silty fine sands and, with silts becoming dominant upwards. There are fine channels associated with rare fine</p>

		are fine channels associated with rare fine root traces, which become occasional upwards in the diffuse boundary to overlying SL 53100. Present are: occasional amorphous organic matter (occasional extremely thin organic excrements), silt infills, and rare channel fills of amorphous organic matter (SMT 1a).	root traces, which become occasional upwards in the diffuse boundary to overlying SL 53100. Present are: occasional amorphous organic matter (occasional extremely thin organic excrements), silt infills, and rare channel fills of amorphous organic matter. <i>Apparent sandy sediments – not a dump – and possibly recording new beach formation (storm/sea level rise); final flood waters deposited small amount of silt. This layer then became subaerially weathered and rooted as organic sands continued to be deposited.</i>
MFT E2/SMT F-MS, 3c1	50193	0-35(50)mm SM: Layered dominant fine and medium sands (SMT F-MS) and laminated humic silts and sands (SMT 3c1); <i>Microstructure</i> : layered and microlaminated, 30% voids, simple packing voids with examples of complex packing voids and channels; <i>Coarse Mineral</i> : C:F as SMT F-MS and 3c1, moderately well-sorted sands, with laminae of less well sorted silts and sands; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i> : occasional amorphous organic matter and tissues, with rare trace of charcoal, bark and wood; <i>Fine Fabric</i> : fine and medium sands (SMT F-MS); <i>Pedofeatures</i> : <i>Amorphous</i> : rare iron-phosphate(?) staining and cementation of sands along unit boundary and as short (8mm) thin (~250 µm) pan at 25mm depth; <i>Fabric</i> : rare thin burrows; <i>Excrements</i> : occasional extremely thin and rare very thin organic excrements.	SL53100 (L15) Layered dominant fine and medium sands and laminated humic silts and sands, occasional amorphous organic matter and tissues, with rare trace of charcoal, bark and wood. The unit is characterised by rare iron-phosphate(?) staining and cementation of sands along unit boundary and as short (8mm) thin (~250 µm) pan at 25mm depth, rare thin burrows, and occasional extremely thin and rare very thin organic excrements. Gently sloping clear boundary <i>Reactivation of the channel probably eroded Layer 54647 and led to fine and medium sand sedimentation. Periodic slowing of flow produced sandy silt and humic sand and silt laminae. Overlying</i>

MFT E4/SMT 3c2		<p>Gently sloping clear boundary</p> <p>35(50)-75 mm</p> <p>SM: homogeneous organic deposits containing few silt and very few fine sand (SMT 3c2); <i>Microstructure</i>: diffusely layered and laminated, 35% voids, simple and complex packing voids, horizontal and vertical fissures; <i>Coarse Mineral</i>: C:F of SMT 3c2=10:90; few silt and very few fine sand; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: very abundant amorphous organic matter, and fine subhorizontally oriented bark (max ~4mm) and occasional wood fragments, with very abundant charcoal including 35mm-size charred wood; rare fine coprolitic bone (including 1mm-size likely fishbone) and sedge roots, and trace amounts of burnt sands; <i>Fine Fabric</i>: as SMT 3c, but very dominantly organic; <i>Pedofeatures: Amorphous</i>: trace amounts of iron staining of plant remains, and rare iron-phosphate(?) staining of plant material along the L53100/54647 boundary; <i>Fabric</i>: occasional broad burrows sometimes mixing sands down into this layer, with very abundant thin burrows generally; <i>Excrements</i>: very abundant extremely thin and many thin organic excrements.</p>	<p><i>deposition of phosphate-rich anthropogenic debris under fluctuating water saturated conditions resulted in iron-phosphate migration, forming thin pans and staining along hydraulic barriers/junctions – e.g. along the Layer 53100-54647 junction.</i></p> <p>SL54647 (L16)</p> <p>Diffusely layered and laminated homogeneous organic deposits containing few silt and very few fine sand. Present are very abundant amorphous organic matter, and fine subhorizontally oriented bark (max ~4mm) and occasional wood fragments, with very abundant charcoal including 35mm-size charred wood; rare fine coprolitic bone (including 1mm-size likely fishbone) and sedge roots, and trace amounts of burnt sands. Trace amounts of iron staining of plant remains, and rare iron-phosphate(?) staining of plant material along the L53100/54647 boundary, occasional broad burrows sometimes mixing sands down into this layer, with very abundant thin burrows generally, and very abundant extremely thin and many thin organic excrements, occur.</p> <p><i>Very low energy waterlaid organic remains mainly composed of finely comminuted wood and fine to coarse</i></p>
----------------	--	---	---

			<i>wood remains, of wood use origin, and locally dumped. Background ubiquitous coprolitic bone including fishbone is present.</i>
MFT E3/SMT 3c (3c1)	50196	0-35 mm SM: mainly homogeneous dark brown organic silts and sands (SMT 3c), with very few patches of brown humic silts and sands (SMT 3c1) in broad burrows; <i>Microstructure</i> : very weakly layered, channel and weakly aggregated, 40% voids, poorly accommodated planar voids, channels and open vughs and packing voids, and possible chambers; <i>Coarse Mineral</i> : as SMT 3c; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i> : very abundant amorphous organic matter, fine and coarse subhorizontally oriented and unoriented wood (max ~18mm) and bark (max ~6mm) fragments, including charred bark, with many fine charcoal (max 4mm), and example of charred seed (?; 5mm), trace amounts of fine coprolitic bone (and possible coprolites), burnt sands, and sedge and other roots; <i>Fine Fabric</i> : as SMT 3c; <i>Pedofeatures</i> : <i>Crystalline</i> : rare gypsum concentrations; <i>Fabric</i> : abundant thin and many broad burrows; <i>Excrements</i> : very abundant extremely thin and very thin and many thin organic excrements.	SL? (L17) Mainly homogeneous dark brown organic silts and sands, with very few patches of brown humic silts and sands in broad burrows. Very abundant amorphous organic matter, fine and coarse subhorizontally oriented and unoriented wood (max ~18mm) and bark (max ~6mm) fragments, including charred bark, with many fine charcoal (max 4mm), and example of charred seed (?; 5mm), trace amounts of fine coprolitic bone (and possible coprolites), burnt sands, and sedge and other roots, were found. Rare gypsum concentrations, abundant thin and many broad burrows, and very abundant extremely thin and very thin and many thin organic excrements, are present. <i>A less minerogenic and much more organic waterlaid deposit compared to the layer below, which records localised discard of woody waste, including wood working materials. In addition, occupation debris of charcoal, burnt sands, coprolitic material and a likely charred seed are present</i>
MFT E2/SMT 3c1		35-75 mm	SL? (L18)

		<p>SM: homogeneous brown humic silts and sands (SMT 3c1); <i>Microstructure</i>: massive, channel and weakly aggregated, 35% voids, poorly accommodated planar voids, channels and open vughs, simple and complex packing voids; <i>Coarse Mineral</i>: C:F of SMT 3c1=60:40; moderately well-sorted silts, fine sands, with few medium and coarse sands; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: very abundant amorphous organic matter, and generally poorly subhorizontally or unoriented fine and coarse wood (>15mm) and fine bark (~4mm) and abundant charcoal (max 2.5mm) fragments, rare probable coprolitic bone (max 2.5mm) and trace of roots and possible tree leaf buds; <i>Fine Fabric</i>: SMT 3c1, as SMT 3c, but dotted brown (PPL), black dotted brown (OIL), and with many very fine charcoal; <i>Pedofeatures: Fabric</i>: very abundant thin burrows; <i>Excrements</i>: many extremely thin organic excrements (not always easy to distinguish from in situ excrements and locally detrital excrements), with abundant very thin and many thin organic excrements (containing silt).</p>	<p>Homogeneous brown humic moderately well-sorted silts, fine sands, with few medium and coarse sands. There are very abundant amorphous organic matter, and generally poorly subhorizontally or unoriented fine and coarse wood (>15mm) and fine bark (~4mm) and abundant charcoal (max 2.5mm) fragments, rare probable coprolitic bone (max 2.5mm) and trace of roots and possible tree leaf buds. Very abundant thin burrows, and many extremely thin organic excrements, and abundant very thin and many thin organic excrements, occur. <i>Lower energy sand flat fjord sediments composed of strongly biologically mixed waterlaid natural silts and sands and detrital woody residues. The deposits became bio-mixed during a period of short-lived subaerial exposure, when some coarse wood (from local wood working?), and rare coprolitic bone was dumped.</i></p>
MFT D3/SMT 2b	50195	<p>0-75 mm 0-40 mm SM: Homogeneous organic sands with few silts (SMT 2b; massive with 30% voids), very abundant amorphous organic matter, many tissues, occasional bark and wood splinters and 'saw dust'(max 15mm), which are sometimes subhorizontally oriented, and these occur alongside rare mainly fine</p>	<p>L 18 Homogeneous organic sands with few silts, very abundant amorphous organic matter, many tissues, occasional bark and wood splinters and 'saw dust'(max 15mm), which are sometimes subhorizontally oriented, and these occur alongside rare mainly fine</p>

<p>MFT D1/SMT 2b Over MFT D1/SMT FS</p>		<p>charcoal, hazel nut shell (max 7mm), rare trace of fly larvae, fine burned and coprolitic bone, sedge roots. Abundant thin burrows, with likely many very thin and rare thin organic excrements occur. Diffuse boundary</p> <p>40-75 mm SM: Homogeneous massive (35% voids – mainly simple packing voids) fine sands (SMT FS), with trace amounts of fine wood, rare fine detrital amorphous organic matter and blackened plant tissues, often subhorizontally oriented, becoming weakly humic sands (SMT 2b) upwards, with increased fine organic inclusions.</p>	<p>charcoal, hazel nut shell (max 7mm), rare trace of fly larvae, fine burned and coprolitic bone, sedge roots. Abundant thin burrows, with likely many very thin and rare thin organic excrements occur. <i>Originally layered fine sands and mainly fine detrital organic matter deposition, with the sediment then subjected to burrowing. Organic inclusions are predominantly reflecting wood processing and general background waste disposal (fine bone).</i> Geology Homogeneous massive fine sands, with trace amounts of fine wood, rare fine detrital amorphous organic matter and blackened plant tissues, often subhorizontally oriented, becoming weakly humic sands upwards, with increased fine organic inclusions. <i>Likely marine beach fine sands becoming increasingly affected by fine amounts of detrital organic deposition – slightly lowered energy.</i></p>
			<p>Big Trench</p>
<p>MFT H4 & D3/SMT cess &1a</p>	<p>54941</p>	<p>0-75 mm SM: Horizontally fissured (40% voids) horizontally layered and laminated organic remains and plant fragments (SMT 1a), with very abundant amorphous cess (Ca-Fe-P?) especially at 30-75 mm depth. There are abundant wood (max 35mm) and bark fragments, the latter with rare fly larvae; rare</p>	<p>SL53762 Horizontally fissured horizontally layered and laminated organic remains and plant fragments, with very abundant amorphous cess (Ca-Fe-P?) especially at 30-75 mm depth. There are abundant wood (max 35mm) and bark fragments,</p>

		<p>sedge roots occur. Cess fragments (max >7mm) are orange, isotropic, and embed leaves, probable nematode eggs, phytoliths, amorphous organic matter, rare silt and rare trace of sand. Overall, occasional thin and broad burrows and rare very thin organic excrements occur.</p>	<p>the latter with rare fly larvae; rare sedge roots occur. Cess fragments (max >7mm) are orange, isotropic, and embed leaves, probable nematode eggs, phytoliths, amorphous organic matter, rare silt and rare trace of sand. Overall, occasional thin and broad burrows and rare very thin organic excrements occur. <i>Lower trench fill, with waterlaid anthropogenic wood working and other organic remains, intercalated with mineralised human cess. No obvious clues to sea water effects, but cess layers indicate trench was not always water filled, especially in its first use.</i></p>
<p>MFT D3/FS Over MFT D2/SMT 1a and 1b</p>	<p>54942</p>	<p>0-75 mm 0-30 mm SM: broadly layered fine sands (SMT FS; 35% voids) at 0-15 mm over organic laminae and organic sands and silts (15-40 mm; SMT 1a and 1b; 30% voids), which are characterised by very abundant subhorizontally oriented thin wood splinters (max 15mm) and bark, with rare fine charcoal, trace of sedge roots, and occasional thin burrows and rare extremely thin and very thin organic excrements.</p>	<p>SL53995 upper Broadly layered fine sands at 0-15 mm over organic laminae and organic sands and silts (15-40 mm), which are characterised by very abundant subhorizontally oriented thin wood splinters (max 15mm) and bark, with rare fine charcoal, trace of sedge roots, and occasional thin burrows and rare extremely thin and very thin organic excrements. <i>Upper side of trench fill: broadly layered waterlaid organic sediments (mainly fine and coarse wood working debris), and sands – suggesting 1: standing water and/or tidal fill, followed by 2: marine(?) erosion of sandy</i></p>

<p>MFT D2/SMT FS, 1b</p>		<p>30-75 mm SM: Massive (35% voids), heterogeneous with weakly humic fine sands (SMT FS) and mainly coarse clasts of humic silts (SMT 1b) – occurring as sub-angular clasts (max 6mm) and as sloping discontinuous deposits (~20mm). Also present are occasional coarse and fine wood (max 10; including possible sawdust) and bark. Rare sedge roots, many thin burrows, extremely thin and very organic excrements were found.</p>	<p><i>substrate episode(s).</i> SL53995 base Massive, heterogeneous with weakly humic fine sands and mainly coarse clasts of humic silts – occurring as sub-angular clasts (max 6mm) and as sloping discontinuous deposits (~20mm). Also present are occasional coarse and fine wood (max 10; including possible sawdust) and bark. Rare sedge roots, many thin burrows, extremely thin and very organic excrements were found. <i>Partially waterlaid, probably rapid slurry/mass-movement colluvium of eroded sands and fjord silts, with small amounts of organic anthropogenic inclusions.</i></p>
------------------------------	--	--	--

**Osteologiske analyser: Universitetsmuseet i
Bergen, Norge**

Analysis of the osteological material from the excavations in the Follobanen project

Liselotte Takken Beijersbergen, Olaug Flatnes Bratbak & Anne Karin Hufthammer

University Museum of Bergen
Natural History Collections, Osteological Department

March 2017

Contents

1	Project background and goals	3
2	Methods.....	3
3	Overview of species present.....	3
3.1	Domestic mammals	4
3.1.1	<i>Dogs</i>	4
3.1.2	<i>Cats</i>	6
3.1.3	<i>Horses</i>	7
3.1.4	<i>Pigs</i>	8
3.1.5	<i>Cattle</i>	9
3.1.6	<i>Sheep/goats</i>	9
3.2	Wild mammals.....	10
3.2.1	<i>Blue hare</i>	10
3.3	Birds.....	10
3.4	Fish	10
4	Interpretation and discussion.....	10
	References	12

1 Project background and goals

The faunal material studied for this report was collected during several excavations that were part of NIKU's (Norwegian Institute for Cultural Heritage Research) Follobanen project in Gamlebyen in Oslo. Only bones of dogs, horses and faunal material from special contexts (e.g. articulated or worked bones) were selected during the field work and registered under find numbers (Fnr), resulting in a heavily subjective selection of faunal remains. With this in mind, the faunal material was studied in order to whenever possible determine the size, age, and sex of the individuals the specimens belonged to. Furthermore, information that might pinpoint to the season of death was collected. The recovered bones have generally been very well preserved. Whether this is due to the taphonomical conditions or due to the selective collection methods cannot be stated.

2 Methods

The faunal analysis was carried out in 2017 at the Osteological Department of the University Museum of Bergen, University of Bergen by Olaug Flatnes Bratbak. Each specimen was sorted by family, and, if possible, identified to species and skeletal element level, before all pathologies and bone surface modifications were recorded. Due to time restrictions, only select measurements were taken: in general according to Von den Driesch (1976), according to Harcourt (1974) for dogs, and recorded to the 0.1 cm level. Individual ages were determined based on tooth eruption and epiphyseal fusion (Silver 1969; Smith 1969; Habermehl 1975). The material is curated at the Osteological Department of the University Museum of Bergen.

3 Overview of species present

As mentioned above, a selection was made in the field, resulting in a non-representative assemblage. Nevertheless, an overview of the identified taxa is presented in Table 1. The total of NISP (Number of Identified Specimens) comes to 673, whereof 519 fragments were identified to species level.

Klasse	Family/Species	English name	NISP	Weight (g)
Pisces	<i>Thunnus thynnus</i>	Northern bluefin tuna	1	27.9
Aves	<i>Anser anser</i>	Greylag goose	8	21.6
Aves	<i>Gallus gallus</i>	Domestic hen	45	59.7
Aves	Indet.		19	8.1
Mammalia	<i>Canis familiaris</i>	Dog	291	4160.6
Mammalia	<i>Felis silvestris</i>	Cat	42	298
Mammalia	<i>Equus caballus</i>	Horse	51	26987.2
Mammalia	Artiodactyla		8	71
Mammalia	<i>Sus scrofa</i>	Pig	32	283.2
Mammalia	<i>Bos taurus</i>	Cattle	20	2025.2
Mammalia	<i>Ovis aries/Capra hircus</i>	Sheep/Goat	28	447.6
Mammalia	<i>Lepus timidus</i>	Blue hare	1	0.3
Mammalia	Indet.		127	147.5

Table 1: Number and weight per species of the identified specimens

3.1 Domestic mammals

3.1.1 Dogs

In the field, special attention was paid to collecting dog bones. Unsurprisingly, this species dominates the assemblage with 291 identified specimens (ca 42 %) recorded in 26 find numbers (see appendix). Based on cranial remains, at least 16 dogs are represented in the material. In three cases, the find bags were labelled as containing a single individual (F400664, F400666, and F400667). However, we found that the specimens in F400666 and F400667 probably belong to the same individual. Neither of these skeletons is complete. Two further partial skeletons were identified in F203086 and F13236.

Size and breeds

In medieval times, dogs were classified into different types based on function and size (Bernstrøm 1981). It is unlikely, that these types can be distinguished in sub-fossil bone assemblages. Furthermore, the association of sub-fossil dog skeletons with modern breeds is only possible in exceptional cases. Therefore, using a classification based on size has become common practice in osteology. Harcourt (1974) provides formulas for calculating shoulder height in dogs based on the total length of the long bones. Although racial differences resulting in different ratios between the limbs are not taken into account in that study, the method still provides satisfactory distribution patterns for “normal” breeds (breeds without extreme features associated with the long bones). Within the assemblage, dog remains representing individuals ranging in size from 30 to 70 cm were found (see fig. 1). Today,

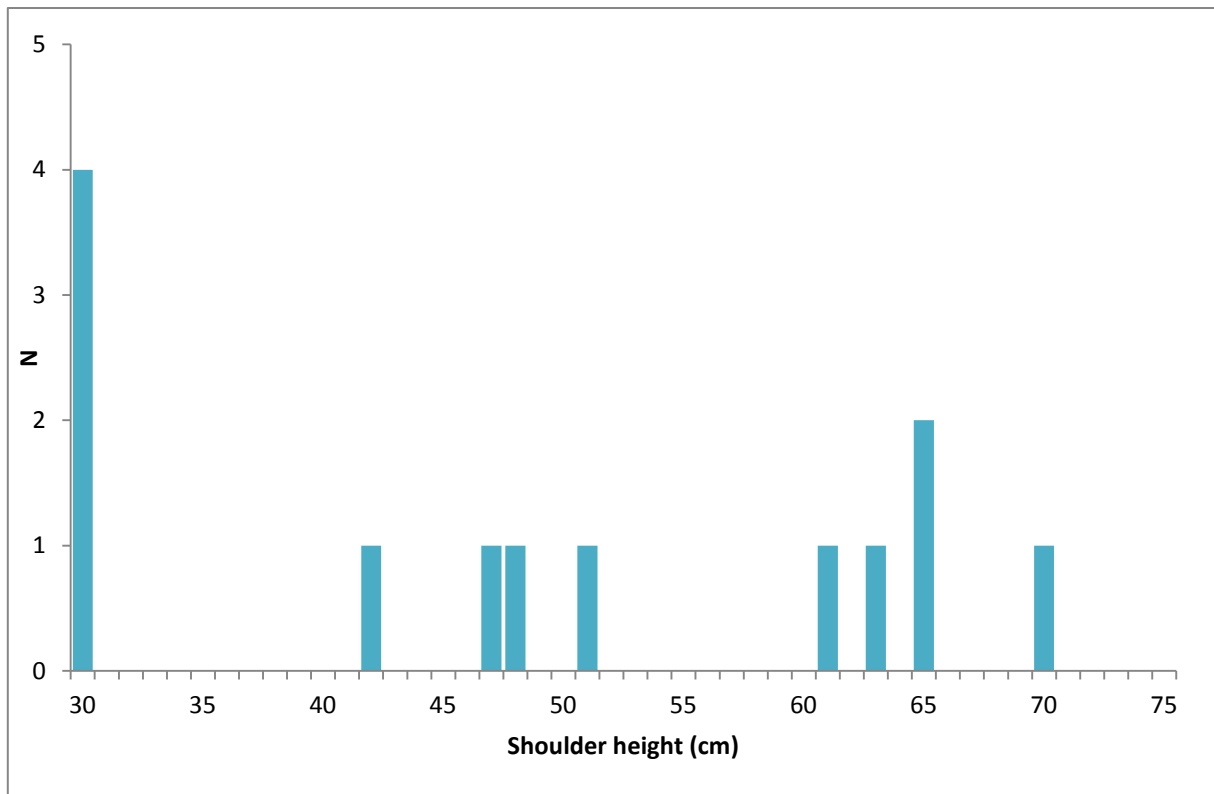


Figure 1: The distribution in dog shoulder heights in the Follobanen assemblage (specimens believed to be representing a single individual are counted as one).

probably the majority of dog breeds fall within the interval 35 – 55 cm (Hufthammer 1994). Hufthammer believes that most medieval races also fell into that range. In the Follobanen assemblage, three size groups seem to be represented (see Fig. 1): a small type with a shoulder height of ca 30 cm, an average-sized group (shoulder height ca 40-55 cm), and a group representing large individuals with a shoulder height of between 60 and 70 cm. Within each group, several morphotypes and/ or breeds might be represented.

Age

The individual age of a dog can be determined using tooth eruption and epiphyseal fusion. Of the two processes, tooth eruption is finished first. Different breeds finish the process at different times, but an average dog has gained its permanent set of teeth when it is six to seven months old (Habermehl 1975). Habermehl states that smaller breeds (“lap dogs”) tend to be a bit later than larger breeds, completing their permanent set of teeth around the age of eight months. Epiphyseal fusion in modern dogs is completed within the first 18 months of its life (Habermehl 1975), although this is known to vary both between, and within, races. Health, state of nutrition and hereditary factors also influence the process. However, it is generally assumed that the sequence of fusion remains the same even when the process is finished at a slower rate due to i.e. poor nutrition.

In the Follobanen assemblage, only four specimens were found to belong to juvenile individuals. F207418 contained a proximally unfused humerus, thus representing a five to ten month old animal. A femur from F207416 had fused proximally, but not distally, indicating that the individual was six to eight months old at death. F400667 contained a cranium of a pup of less than five months old based on the tooth eruption stage. All other specimens that could be aged belonged to fully grown animals.

Bone surface modifications

Both evidence for skinning and for partitioning was found on the dog bones in the Follobanen assemblage. Skinning marks are usually found on the cranium, mandibles and around the extremities of the long bones (Binford 1981), and are therefore quite different to partitioning marks. Four skulls, three mandibles, and a humerus featured skinning marks, while three vertebrae, four humeri, and two femurs had cut marks related to partitioning. Evidence from Bryggen in Bergen shows that, even in medieval times, dog meat was used, probably for human consumption (Hufthammer 1994). There are strong indications that this also applies to the dogs from the Follobanen project.

3.1.2 Cats

Thirteen find numbers yielded a total of 42 cat bones, amongst which a large number are craniums. Again, this is probably due to the selective collection method in the field. Cats were not only important mice and rat catchers in medieval Norway, but they were also valued for their fur (Hufthammer 1987). All twelve craniums

found in the Follobanen assemblage feature cut marks that are typical of skinning (Fig. 2). Except for a both

proximally and distally unfused tibia in F400664 belonging to an individual that was younger than 12 months (according to epiphyseal fusion times as provided by Smith (1969)), no evidence for very young cats was found.



Figure 2: A cat skull from F204496 featuring clear skinning marks. Foto: Olaug Flatnes Bratbak

3.1.3 Horses

Special attention was paid to horse remains during the field work. Nevertheless, only 51 of the 663 identified specimens were identified as horse, including nine craniums. Horses were important, not only for agricultural purposes, but also as means of transportation.

Size

Nobis (1962) states that the shoulder height of a horse can be calculated accurately based on complete skeletons, but should not be done for unarticulated specimens. Applying the factors provided in Nobis (1962) resulted in shoulder heights ranging from 1.26 to 1.65 m, with a mean of 1.44 m. This corresponds well to the mean shoulder height of the Norwegian fjord horse provided by Nobis (144.7 cm), but because none of the specimens were articulated, these measurements should be regarded as a rough estimate.

Age

The postcranial horse material from Follobanen was aged according to Silver (1969), the cranium and mandibles were aged using their dentition (both eruption and wear) according to Silver (1969) and Muylle *et al.* (1997). A cranium from F207024 was deemed to belong to an individual younger than a year at death, and a mandible from F207027 belonging to an individual between 2.5 to 3 years old are the only indication for the presence of young animals. All other aged specimens belonged to individuals that were more than four years old at death. Based on the worn state of their teeth, two male craniums (from F207014 and F207026) were aged to more than 15 years.

Sex

The Follobanen assemblage contains nine horse craniums. Of these, a juvenile cranium and an incomplete cranium could not be assigned to a sex. Six craniums were classified as male, one as female.

Pathology

A first and second phalanx from F207004, belonging to the same individual, showed signs of pathology, as well as a third phalanx from F203083. These are very likely the result of osteoarthritis in the distal tarsal joints (see Fig 3): a condition that is most commonly seen in teenage to elderly horses, although it can also occur in younger horses (Kidd *et al.* 2001; Björnsdóttir *et al.* 2003)). However, several factors are thought to lead to bone spavin in horses, but they are not fully understood. Conformational defects (genetically or caused by

poor trimming or shoeing), a higher than normal ratio of affected animals in certain breeds, such as Icelandic ponies, indicates a possible genetic link to this disease, osteochondrosis, repetitive motion without adequate rest, and uneven loading have all been linked to the formation of bone spavin. The severity of the affection of the third phalanx from F203083 suggests that the horse in question most likely was lame in that leg.



Figure 3: Lateral and proximal view of the third phalanx from F203083, showing severe bone lesions. Foto: Olaug Flatnes Bratbak.

Bone surface modifications

Approximately 50 % of the horse bones (26 specimens) in the Follobanen assemblage have been modified post mortem. Most modifications were observed on the crania and mandibles. Six skulls featured impact marks that indicate that the animals were killed by (a) blow(s) on their head. After killing, the animals were skinned and partitioned as can be seen by marks left on skull, mandibles, and the limb bones. However, no cut or partitioning marks were observed on the bones belonging to old individuals.

3.1.4 Pigs

A total of 32 specimens belonging to at least three individuals were identified as pig (F203076, F203086, F400664, F13236, F203082). Two mandibles and a right half of a pelvis from F203076 belonged to an animal younger than 16 months, while several metatarsals and

phalanges belonged to an individual aged less than 24 months at death. F203082 also contained the remains of very young individuals. Unfortunately, it is impossible to determine if they belonged to a single or several individuals. Along with cattle, sheep and goats, pigs were kept for their meat. The presence of mainly young individuals, along with clear cut marks on a humerus from F400664, supports this. It should be noted however that the assemblage is not representative due to the selective collection method.

3.1.5 Cattle

Cattle remains were found in 11 contexts (F203076, F203085, F206978, F206982, F206993, F207002, F207027, F207030, F27014, F400664, F400665). Based on age class, the material can be said to represent at least two individuals: an adult and a juvenile animal. Cattle kept for milk production were generally allowed to live to a high age, often 15 to 20 years, while meat production is reflected in a lower age at death. Six specimens feature clear cut marks, indicating that at least some of the individuals were butchered for their meat.

A cranium found at F207027 belonged to a small breed of cattle (length of tooth row: 113.13 mm). This is at the lower end of the variation range of 109-149 mm for modern British breeds as provided by Grigson (1974). Medieval cattle breeds in Norway were smaller than modern cattle breeds (i.e. Hufthammer 2000, p. 179). In the Folloan assemblage there are no complete cattle long bones and therefore stature cannot be assessed. However size and morphology of the fragments clearly indicate that they belong to larger breeds than the cranium from F207027.

3.1.6 Sheep/goats

Nine contexts yielded remains of sheep and/ or goats. It is difficult to distinguish between sheep and goat bones. In general only a few bones provide morphological features that can be used to separate the species and no such bones are present in the assemblage. Therefore all specimens were assigned to the category sheep/goat and not specified further. Except for an unfused radius diaphysis from F400664, all specimens belonged to at least two fully grown individuals. More detailed ageing was not attempted. Four specimens featured cut marks, indicating that their meat was consumed.

3.2 Wild mammals

3.2.1 Blue hare

A single first phalanx of a blue hare (*Lepus timidus*) was present in F400664.

3.3 Birds

Eight greylag goose (*Anser anser*) bones, and 45 domestic hen (*Gallus gallus*) bones were identified in the assemblage. Only a single specimen, a chicken coracoid, was registered in Fnr 400664, the remaining bird bones, including the unidentifiable fragments, were collected under Fnr 203076. These specimens represent at least two geese, and three chickens. It is difficult to distinguish wild from domesticated geese based on bones.

3.4 Fish

A single vertebra belonging to a northern bluefin tuna *Thunnus thynnus*, (also Atlantic bluefin tuna) was found at Fnr 203081. Archaeological evidence shows that northern bluefin tunas have been a part of the Norwegian diet since the Mesolithic (Pickard and Bonsall 2004).

4 Interpretation and discussion

Based on the limited character of the material, no real conclusions can be drawn. It is clear that the cattle, pig and sheep/goat remains from the Follobanen excavations to a large extent represent food waste. The same is true for the northern bluefin tuna vertebra and the bird remains.

As the field team paid special attention to dog remains, this category dominates the assemblage. No attempt was made to assign specimens to a specific breed. In medieval times, dogs were classified by function and size, and some had economic value (Bernstrøm 1981). Of course, mongrels and dogs without economic value were probably very common, and could well be present in the material from Follobanen. Based on the variation in shoulder height, three different groups could be identified. Dogs were used for hunting, herding, guarding, as well as kept as pets. The smallest dogs with a shoulder height of 30 cm could fall into the category lap-dog (knåhund in the Frostating Laws (Hufthammer 1994), while the

largest individuals might represent guard dogs (gårdvar in the Frostating Laws). The middle category consists of average sized dogs that could be herding or hunting dogs, as well as mongrels.

Cats were important mice and rat catchers in the middle ages, but they were also popular for their fur. The cats in the Follobanen assemblage were skinned.

The field team also paid special attention to horse remains. Within these, both old and young animals were present. While it is likely that all the horses in the assemblage were killed by a blow on the head, probably not all were consumed. Cut marks show that probably only the meat of the younger animals was used. Pathologies in the lower limbs show that the horses were used for heavy work, probably not always evenly loaded, and that they were kept alive even when they were severely handicapped.

Pig, blue hare, chicken, goose, and fish remains show that the medieval inhabitants in the research area had a varied diet that included domesticated animals, game and fish.

References

- Bernstrøm, J. 1981. Hund. *Kulturhistorisk leksikon for nordisk middelalder*, 7, pp. 64-74.
- Binford, L. R. 1981. *Bones: Ancient Men and Modern Myths*. Academic Press, Inc., San Diego.
- Björnsdóttir, S., Árnason, T. and Lord, P. 2003. Culling Rate of Icelandic Horses due to Bone Spavin. - *Acta Veterinaria Scandinavica* **44**: 161-169.
- Grigson, C. 1974. The Craniology and Relationships of Four Species of *Bos*. - *Journal of Archaeological Science* **1**: 353-379.
- Habermehl, K.-H. 1975. *Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren*. Paul Parey Verlag, Berlin, Hamburg.
- Harcourt, R. A. 1974. The Dog in Prehistoric and Early Historic Britain. - *Journal of Archaeological Science* **1**: 151-175.
- Hufthammer, A. K. 1987. Beinmaterialet fra Bryggen og ervervslivet i middelalderen. - *Kystliv - Onsdagskvelder i Bryggensmuseum* **III**: 59-71.
- Hufthammer, A. K. 1994. The Dog Bones from Bryggen. In: Herteig, A. E., (Ed.) *The Bryggen Papers Supplementary Series. Vol. 5*, pp. 209-286. University of Bergen, Bergen.
- Hufthammer, A. K. 2000. Kostholdet hos overklassen og hos vanlige husholdninger i middelalderen. En sammenligning mellom animalosteologisk materiale fra Oslo og Trondheim. In: Dybdahl, A., (Ed.) *Osteologisk materiale som historisk kilde* pp. 163-187. Senter for middelalderstudier, NTNU. Tapir Akademisk Forlag, Trondheim.
- Kidd, J. A., Fuller, C. and Barr, A. R. S. 2001. Osteoarthritis in the horse. - *Equine Veterinary Education* **13**: 160-168.
- Muyllé, S., P. Simoens, H. Lauwers and G. van Loon (1997). "Ageing draft and trotter horses by their dentition." *Veterinary Record* 141: 17-20.
- Nobis, G. 1962. Zur Frühgeschichte der Pferdezucht. Die Pferde der Wikingerzeit aus Deutschland, Norwegen und Island. *Zur Domestikation und Frühgeschichte der Haustiere. Internationales Symposium in Kiel 1961*, pp. 125-185. Verlag Paul Parey, Hamburg, Berlin.
- Pickard, C. and Bonsall, C. 2004. Deep-Sea Fishing in the European Mesolithic: Fact or Fantasy? . - *European Journal of Archaeology* **7**: 273-290.
- Silver, I. A. 1969. The Ageing of Domestic Animals. In: Brothwell, D. and Higgs, E., (Eds.) *Science in Archaeology*, pp. 283-302, London.
- Smith, R. N. 1969. Fusion of Ossification Centres in Cat. - *J. small Anim. Pract.* **10**: 523-530.

Von den Driesch, A. 1976. *A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites. Peabody Museum Bulletin 1.* Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University, Cambridge, MA.

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse	Ald	Vekt, g	Kommentar
F13236																
Mammalia																
Canis familiaris																
			413	60005	12681		5	Hund	Dens	CN	1	Dx			3,2	Hunden fra F13236 er ett individ
			414	60005	12681		5	Hund	Dens	P2N	1	Dx			0,4	
			415	60005	12681		5	Hund	Dens	P3N	1	Dx			0,4	
			416	60005	12681		5	Hund	Dens	P4N	1	Dx			0,6	
			431	60005	12681		5	Hund	Mandibula	Corpus m/M2 og alle proc nær intakt	1	Dx			44,3	
			432	60005	12681		5	Hund	Mandibula	Corpus m/M1,M2 og alle proc nær intakt	1	Sin			47,6	
			434	60005	12681		5	Hund	Cranium		1				177	
			435	60005	12681		5	Hund	Costa	Nr 5	1	Sin	epf		6,9	
			436	60005	12681		5	Hund	Costa	Nr. 6	1	Sin	epf		7	
			437	60005	12681		5	Hund	Costa	Nr. 7	1	Sin	epf		7,6	
			438	60005	12681		5	Hund	Costa	Nr. 8	1	Sin	epf		8,3	
			439	60005	12681		5	Hund	Costa	Nr. 9	1	Sin	epf		6,1	
			440	60005	12681		5	Hund	Costa	Nr. 11/12	1	Sin	epf		6,3	

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse Ald	Vekt, g	Kommentar
			441	60005	12681		5	Hund	Costa	Nr. 13	1	Sin	epf	1,3	
			442	60005	12681		5	Hund	Costa	Nr. 3	1	Dx	epf	4,7	
			443	60005	12681		5	Hund	Costa	Nr. 4	1	Dx	epf	7,1	
			444	60005	12681		5	Hund	Costa	Nr. 5	1	Dx	epf	7,3	
			445	60005	12681		5	Hund	Costa	Nr. 6	1	Dx	epf	8	
			446	60005	12681		5	Hund	Costa	Nr. 7	1	Dx	epf	7,5	
			447	60005	12681		5	Hund	Costa	Nr. 8	1	Dx	epf	7,6	
			448	60005	12681		5	Hund	Costa	Nr. 9	1	Dx	epf	7,5	
			449	60005	12681		5	Hund	Costa	Nr. 10	1	Dx	epf	6,9	
			450	60005	12681		5	Hund	Costa	Nr. 11/12	1	Dx	epf	5,8	
			451	60005	12681		5	Hund	Costa	Nr. 13	1	Dx	epf	3,5	
			452	60005	12681		5	Hund	Atlas		1			22	
			453	60005	12681		5	Hund	Vertebra	Lumbales nr. 1	1		epf/epf	16,5	
			454	60005	12681		5	Hund	Vertebra	Lumbales nr. 2	1		epf/epf	17,7	
			455	60005	12681		5	Hund	Vertebra	Lumbales nr. 3	1		epf/epf	18,8	
			456	60005	12681		5	Hund	Vertebra	Lumbales nr. 4	1		epf/epf	19,7	

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse Ald	Vekt, g	Kommentar
			457	60005	12681		5	Hund	Vertebra	Lumbales nr. 5	1		epf/epf	20,2	
			458	60005	12681		5	Hund	Vertebra	Thoracicae nr. 9	1		epf/epf	7,2	
			459	60005	12681		5	Hund	Vertebra	Thoracicae nr. 10+11	1		epf/epf	18,1	Henger sammen
			460	60005	12681		5	Hund	Vertebra	Thoracicae nr. 12	1		epf/epf	12,8	
			461	60005	12681		5	Hund	Vertebra	Thoracicae nr. 13	1		epf/epf	14,2	
			480	60005	12681		5	Hund	Tibia	Prox,Dia,Dist	1	Sin	epf/epf	59,5	
			481	60005	12681		5	Hund	Tibia	Prox,Dia,Dist	1	Dx	epf/epf	61,8	
			482	60005	12681		5	Hund	Humerus	Prox,Dia,Dist	1	Dx	epf/epf	67	
			483	60005	12681		5	Hund	Femur	Prox,Dia,Dist	1	Dx	epf/epf	70,1	
			484	60005	12681		5	Hund	Radius	Prox,Dia,Dist	1	Dx	epf/epf	33	
			485	60005	12681		5	Hund	Costa	Nr 1	1	Dx	epf	3,4	
			486	60005	12681		5	Hund	Costa	Nr 1	1	Sin	epf	3,4	
			487	60005	12681		5	Hund	Metatarsus IV		1	Dx	epf	5,5	
			488	60005	12681		5	Hund	Metatarsus II		1	Dx	epf	6	
			489	60005	12681		5	Hund	Metacarpus IV		1	Dx	epf	5,1	
			490	60005	12681		5	Hund	Metatarsus V		1	Dx	epf	3,8	

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse	Ald	Vekt, g	Kommentar
			491	60005	12681		5	Hund	Metatarsus II		1	Dx	epf		4	
			492	60005	12681		5	Hund	Metapodier IV		1	Dx	epf		4,5	
			493	60005	12681		5	Hund	Vertebra	Caudales	1		epf/epf		0,9	
			494	60005	12681		5	Hund	Fibula	Dist	1	Sin			1,4	
			498	60005	12681		5	Hund	Humerus	Prox,Dia,Dist	1	Dx	epf/epf		12,4	Meget liten rase
Sum Canis familiaris											50		891,9			
Felis silvestris																
			462	60005	12681		5	Katt	Pelvis	Is,ac,pu,il	1	Sin			2,4	
Sum Felis silvestris											1		2,4			
Sus scrofa																
			496	60005	12681		5	Svin	Metacarpus IV	Prox,Dia,Dist	1	Dx	epf		7,4	
			497	60005	12681		5	Svin	Metatarsus IV	Prox,Dia,Dist	1	Sin	epl		5,1	
Sum Sus scrofa											2		12,5			
Ovis aries/Capra hircus																
			495	60005	12681		5	Sau/Geit	Radius	Prox,Dia,Dist	1	Sin	epf/		30,4	
Sum Ovis aries/Capra hircus											1		30,4			
Ubestembar																
			463	60005	12681		5	Pattedyr	Ubestembar		1				7,8	
Sum Ubestembar											1		7,8			
Sum Mammalia											55		945			

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse Ald	Vekt, g	Kommentar
Sum	F13236										55			945	

F201418

Mammalia

Felis silvestris

62	60005	17990	Unr. 00693	3	Katt	Femur	Prox,Dia,Dist	1	Sin	epl/		4,3	m/musegnag
----	-------	-------	------------	---	------	-------	---------------	---	-----	------	--	-----	------------

Sum	Felis silvestris										1			4,3	
-----	------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	-----	--

Sum	Mammalia										1			4,3	
-----	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	-----	--

Sum	F201418										1			4,3	
-----	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	-----	--

F203038

Mammalia

Equus caballus

192	60005	19360		4	Hest	Metatarsus IV	Prox,Dia,Dist	1		epf		263,8	
-----	-------	-------	--	---	------	---------------	---------------	---	--	-----	--	-------	--

Sum	Equus caballus										1			263,8	
-----	----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	-------	--

Sum	Mammalia										1			263,8	
-----	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	-------	--

Sum	F203038										1			263,8	
-----	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	-------	--

F203076

Aves

Anser anser

387	60001	200651		4	Grågås	Tibiotarsus	Prox,Dia,Dist	1	Dx			6,4	
-----	-------	--------	--	---	--------	-------------	---------------	---	----	--	--	-----	--

388	60001	200651		4	Grågås	Tibiotarsus	Dia	1				2,1	
-----	-------	--------	--	---	--------	-------------	-----	---	--	--	--	-----	--

389	60001	200651		4	Grågås	Tibiotarsus	Dia,Dist	1	Sin			4,5	
-----	-------	--------	--	---	--------	-------------	----------	---	-----	--	--	-----	--

390	60001	200651		4	Grågås	Sternum		1				0,5	
-----	-------	--------	--	---	--------	---------	--	---	--	--	--	-----	--

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse Ald	Vekt, g	Kommentar
			391	60001	200651		4	Grågås	Carpometacarpus	Prox,Dia,Dist	1	Sin		2,5	
			392	60001	200651		4	Grågås	Radius	Dia,Dist	1	Sin		1,7	
			393	60001	200651		4	Grågås	Radius	Prox,Dia	1	Sin		1,9	
			394	60001	200651		4	Grågås	Radius	Prox,Dia,Dist	1	Sin		2	
Sum Anser anser											8		21,6		

Gallus gallus

			351	60001	200651		4	Høns	Humerus	Prox,Dia,Dist	1	Dx		2,4	
			352	60001	200651		4	Høns	Coracoid		1	Dx		1,2	Omtrent hel
			353	60001	200651		4	Høns	Coracoid		1	Dx		0,7	
			354	60001	200651		4	Høns	Carpometacarpus		1	Dx		0,6	
			355	60001	200651		4	Høns	Carpometacarpus	Øvre halvdel	1	Dx		0,6	
			356	60001	200651		4	Høns	Tarsometatarsus	Dist	1	Sin		0,7	
			357	60001	200651		4	Høns	Tibiotarsus	Dia,Dist	1	Dx		4,6	
			358	60001	200651		4	Høns	Tibiotarsus	Dia	1	Dx		6,4	
			359	60001	200651		4	Høns	Tibiotarsus	Dia,Dist	1	Dx		1,3	
			360	60001	200651		4	Høns	Tibiotarsus	Dia	4			4,3	
			361	60001	200651		4	Høns	Femur	Prox,Dia,Dist	2	Dx		4,6	

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse Ald	Vekt, g	Kommentar
			362	60001	200651		4	Høns	Ulna	Nedre halvdel	1	Dx		1,7	
			363	60001	200651		4	Høns	Radius	Prox,Dia,Dist	1	Dx		0,4	
			364	60001	200651		4	Høns	Humerus	Prox,Dia,Dist	1	Sin		3,3	
			365	60001	200651		4	Høns	Tibiotarsus	Prox	1	Dx		1	
			366	60001	200651		4	Høns	Tibiotarsus	Prox	1	Sin		2,2	
			367	60001	200651		4	Høns	Tibiotarsus	Dia,Dist	1	Sin		1,6	
			368	60001	200651		4	Høns	Coracoid		1	Sin		1,2	
			369	60001	200651		4	Høns	Carpometacarpus		2	Sin		1,5	
			370	60001	200651		4	Høns	Tarsometatarsus	Dist	1	Sin		1,1	
			371	60001	200651		4	Høns	Femur	Dist	2	Sin		2	
			372	60001	200651		4	Høns	Femur	Prox,Dia,Dist	1	Sin		2,9	
			373	60001	200651		4	Høns	Femur	Prox,Dia	1	Sin		2,5	
			374	60001	200651		4	Høns	Ulna	Prox,Dia	1	Sin		0,9	
			375	60001	200651		4	Høns	Tibiotarsus	Dia,Dist	1	Dx		1,2	
			376	60001	200651		4	Høns	Tibiotarsus	Dia,Dist	1	Sin		0,8	
			377	60001	200651		4	Høns	Ulna	Dia,Dist	1	Sin		1,4	

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse Ald	Vekt, g	Kommentar
			378	60001	200651		4	Høns	Fibula		3	Sin		0,6	
			379	60001	200651		4	Høns	Ulna	Prox,Dia	1	Sin		1,5	
			380	60001	200651		4	Høns	Humerus	Dist	1	Sin		0,9	
			381	60001	200651		4	Høns	Scapula		2	Sin		0,8	
			382	60001	200651		4	Høns	Radius	Dist	2	Sin		0,6	
			383	60001	200651		4	Høns	Furcula		1			0,1	
			384	60001	200651		4	Høns	Vertebra	Sacrales (sacrum)	1			1	
Sum Gallus gallus											44		58,6		

Ubestembar

			385	60001	200651		4	Fugl	Phalanx pes		2			0,4	Sanns høns
			386	60001	200651		4	Fugl	Costa		5			0,5	Trolig høns
			395	60001	200651		4	Fugl	Phalanx pes		5			2,6	Sannsynligvis gås
			396	60001	200651		4	Fugl	Ubestembar		7			4,6	
Sum Ubestembar											19		8,1		
Sum Aves											71		88,3		

Mammalia

Canis familiaris

			330	60001	200651		4	Hund	Tibia	Dia	1	Sin		10,5	
--	--	--	-----	-------	--------	--	---	------	-------	-----	---	-----	--	------	--

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse	Ald	Vekt, g	Kommentar
			331	60001	200651		4	Hund	Humerus	Dia	1				3,8	
			332	60001	200651		4	Hund	Femur	Dia	1				6,7	
			333	60001	200651		4	Hund	Pelvis	Il,Ac,Pu,Is	1	Sin		juv	2,2	
Sum Canis familiaris											4		23,2			

Artiodactyla

			320	60001	200651		4	Klovdyr	Costa		4				37,5	Trolig storfe
			321	60001	200651		4	Klovdyr	Lemmeknokler		1				19	Trolig storfe. Metapodium?
			322	60001	200651		4	Klovdyr	Cranium		2				13	Trolig storfe
Sum Artiodactyla											7		69,5			

Sus scrofa

			334	60001	200651		4	Svin	Mandibula	m/P4 og bakre del av corpus	1	Sin		juv	1,9	
			335	60001	200651		4	Svin	Mandibula	m/p4	1	Sin		juv	2,6	Idnr 335+336 er sammenhørende. Meget ung
			336	60001	200651		4	Svin	Mandibula	m/p4	1	Dx		juv	1,5	Idnr 335+336 er sammenhørende. Meget ung
			337	60001	200651		4	Svin	Vertebra	Thoracicae	1				6,4	
			338	60001	200651		4	Svin	Dens	p2N	1				0,3	
			339	60001	200651		4	Svin	Phalanx I	Finger/tå II/V	1		epf		2,1	
			340	60001	200651		4	Svin	Phalanx II	Finger/tå II/V	1		epf		0,4	
			341	60001	200651		4	Svin	Pelvis	Il	1	Dx		juv	1	Idnr 341+342 mulig ett bein. Meget ung

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse	Ald	Vekt, g	Kommentar
			342	60001	200651		4	Svin	Pelvis	Is,,Ac	1	Dx		juv	0,6	Idnr 341+342 mulig ett bein. Meget ung
			343	60001	200651		4	Svin	Ulna		1	Dx			0,7	
			344	60001	200651		4	Svin	Mandibula	Fremre del mot "sømmen"	1				0,3	
			345	60001	200651		4	Svin	Metatarsus V	Prox,Dia,Dist	1	Sin	epl	juv	1,8	
			346	60001	200651		4	Svin	Metatarsus II	Prox,Dia,Dist	1	Sin	epl	juv	2,1	
			347	60001	200651		4	Svin	Pelvis	Il,ac	1	Sin		juv	0,5	Meget ung
Sum Sus scrofa											14			22,2		

Bos taurus

			311	60001	200651		4	Storfe	Phalanx I	Prox,Dia,Dist	1		epf		22,2	
			312	60001	200651		4	Storfe	Phalanx I	Prox,Dia,Dist	1		epf		26,4	
			313	60001	200651		4	Storfe	Phalanx III		1				12,5	
			314	60001	200651		4	Storfe	Humerus	Dia	1				39,5	
			315	60001	200651		4	Storfe	Lemmeknokler		2				32,4	Humerus/Femur
			316	60001	200651		4	Storfe	Costa	Nr. 1	1			juv	24,9	
			317	60001	200651		4	Storfe	Costa		1	Sin			33,5	
			318	60001	200651		4	Storfe	Proc corn		1				2,6	
			319	60001	200651		4	Storfe	Sternum		1				9,5	Delt i 2 deler

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse Ald	Vekt, g	Kommentar
Sum Bos taurus											10		203,5		
Ovis aries/Capra hircus															
			324	60001	200651		4	Sau/Geit	Mandibula	Corpus	1			38,5	Delt i 6 fragm
			325	60001	200651		4	Sau/Geit	Scapula	Prox	1	Dx		2,5	
			326	60001	200651		4	Sau/Geit	Pelvis	Il,Ac	1	Sin		4,9	
			328	60001	200651		4	Sau/Geit	Radius	Prox,Dia	1	Dx		23,1	
			329	60001	200651		4	Sau/Geit	Radius	Dia	1			10,2	
Sum Ovis aries/Capra hircus											5		79,2		
Ubestembar															
			323	60001	200651		4	Pattedyr	Scapula		1			3,5	Lite fragm. Størrelse opp mot storfe
			327	60001	200651		4	Pattedyr	Costa		9			10,2	Trolig sau/geit
			348	60001	200651		4	Pattedyr	Costa		27			33,3	
			349	60001	200651		4	Pattedyr	Vertebra		6			21,8	
			350	60001	200651		4	Pattedyr	Ubestembart		70			48,3	
Sum Ubestembar											113		117,1		
Sum Mammalia											153		514,7		
Sum F203076											224		603		

F203077

Mammalia

Canis familiaris

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse Ald	Vekt, g	Kommentar
			216	60001	1065		4	Hund	Cranium		1			74,7	
			217	60001	1065		4	Hund	Mandibula	m/C,P2,P3,P4,M1,M2	1	Dx		21,7	
			218	60001	1065		4	Hund	Femur	Prox,Dia,Dist	1			15,8	
			219	60001	1065		4	Hund	Costa		1	Sin	epf	1,1	
			220	60001	1065		4	Hund	Vertebra	Lumbales	1		epf/epf	3,3	
			221	60001	1065		4	Hund	Vertebra	Thoracicae	1		epf/epf	2,6	
Sum Canis familiaris											6		119,2		

Ovis aries/Capra hircus

222	60001	1065	4	Sau/Geit	Calcaneum	1	Dx							6,5	
-----	-------	------	---	----------	-----------	---	----	--	--	--	--	--	--	-----	--

Sum Ovis aries/Capra hircus											1		6,5	
Sum Mammalia											7		125,7	
Sum F203077											7		125,7	

F203078

Mammalia

Canis familiaris

190	60001	1065	4	Hund	Cranium	Omtrent helt	1							131,5	
-----	-------	------	---	------	---------	--------------	---	--	--	--	--	--	--	-------	--

191	60001	1065	4	Hund	Dens	C	1							0,7	Brukket
-----	-------	------	---	------	------	---	---	--	--	--	--	--	--	-----	---------

Sum Canis familiaris											2		132,2	
Sum Mammalia											2		132,2	
Sum F203078											2		132,2	

F203079

Mammalia

Canis familiaris

196 60001 815 4 Hund Mandibula 1 Dx 17,4

Sum Canis familiaris	1	17,4
Sum Mammalia	1	17,4
Sum F203079	1	17,4

F203080

Mammalia

Canis familiaris

195 60001 1065 4 Hund Mandibula 1 Dx 31,3

Sum Canis familiaris	1	31,3
Sum Mammalia	1	31,3
Sum F203080	1	31,3

F203081

Pisces

Thunnus thynnus

194 60001 3225 4 Makrellstørje Vertebra 1 27,9

Sum Thunnus thynnus	1	27,9
Sum Pisces	1	27,9
Sum F203081	1	27,9

F203082

Mammalia

Sus scrofa

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse Ald	Vekt, g	Kommentar
			197	60001	3466		4	Svin	Calcaneum		1	Dx	juv	0,3	F203082 består av en liten samling svært juv bein
			198	60001	3466		4	Svin	Tibia		2	Sin+ Dx	juv	2,4	
			199	60001	3466		4	Svin	Ubestembart		2			1,2	
Sum Sus scrofa											5		3,9		
Sum Mammalia											5		3,9		
Sum F203082											5		3,9		

F203083

Mammalia

Equus caballus

			193	60001	4446		4	Hest	Phalanx III		1			154	
--	--	--	-----	-------	------	--	---	------	-------------	--	---	--	--	-----	--

Sum Equus caballus											1		154	
Sum Mammalia											1		154	
Sum F203083											1		154	

F203084

Mammalia

Canis familiaris

			397	60001	1065		4	Hund	Cranium	Max p2,p3,p4,M1 inne i kjeven	1	Sin	juv	8,8	F203084 består av fragmenter av ett, juv kranium
			398	60001	1065		4	Hund	Cranium	Max p2,p3,p4,M1 inne i kjeven	1	Dx	juv	9,4	
			399	60001	1065		4	Hund	Cranium	Occ, Con occ, (v+h), proc paracond	1			7	
			400	60001	1065		4	Hund	Cranium	Temp;P.petr,B.tymp	1	Sin		5,8	

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse	Ald	Vekt, g	Kommentar
			401	60001	1065		4	Hund	Cranium	Temp;P.petr,B.tymp	1	Dx			5,6	
			402	60001	1065		4	Hund	Cranium	Pal	1				1	
			403	60001	1065		4	Hund	Cranium	Fro m/orbita	1	Sin			5,3	
			404	60001	1065		4	Hund	Cranium	Fro m/orbita	1	Dx			5,3	
			405	60001	1065		4	Hund	Cranium	Par	1	Dx			5,3	
			406	60001	1065		4	Hund	Cranium		10				8,3	
			407	60001	1065		4	Hund	Costa		2	Sin			2	Idnr 407-409 tilhører trolig samme individ som kraniet i F203084
			408	60001	1065		4	Hund	Costa		1	Dx			0,6	Idnr 407-409 tilhører trolig samme individ som kraniet i F203084
			409	60001	1065		4	Hund	Costa		2				0,9	Idnr 407-409 tilhører trolig samme individ som kraniet i F203084

Sum Canis familiaris											24				65,3	
----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	------	--

Ubestembar

410	60001	1065	4	Pattedyr	Ubestembar	2									1,6	
-----	-------	------	---	----------	------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--

Sum Ubestembar											2				1,6	
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	-----	--

Sum Mammalia											26				66,9	
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	------	--

Sum F203084											26				66,9	
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	------	--

F203085

Mammalia

Equus caballus

309	60001	3075	4	Hest	Cranium	Zyg,Interpar,par og deler av høyre max	1								482	
-----	-------	------	---	------	---------	--	---	--	--	--	--	--	--	--	-----	--

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse Ald	Vekt, g	Kommentar
Sum Equus caballus											1		482		
Bos taurus															
			310	60001		3075	4	Storfe	Humerus	Prox	1	Sin	epf/	209,4	
Sum Bos taurus											1		209,4		
Sum Mammalia											2		691,4		
Sum F203085											2		691,4		

F203086

Mammalia

Canis familiaris

			80	60001		1016	Follo Nord	4	Hund	Cranium				150,6	Alle fragm fra Fnr 203086 kan være fra ett individ med skulderhøyde omkring 70 cm. Delt
			81	60001		1016	Follo Nord	4	Hund	Mandibula	Nesten hel	1	Sin	42,7	Fremre del mangler. m/C,P1,P2,P3,P4,M1,M2
			82	60001		1016	Follo Nord	4	Hund	Mandibula	Nesten hel	1	Dx	45,9	Fremre del mangler. m/I2,I3,C,P1,P2,P3,P4,M1,M2
			83	60001		1016	Follo Nord	4	Hund	Femur	Prox,Dia,Dist	1	Dx	epf/epf	70,7
			84	60001		1016	Follo Nord	4	Hund	Ulna	Prox,Dia,Dist	1	Dx	epf/	29,5
			85	60001		1016	Follo Nord	4	Hund	Tibia	Prox,Dia,Dist	1	Dx	epf/epf	65,8
			86	60001		1016	Follo Nord	4	Hund	Ulna	Prox,Dia,Dist	1	Sin	epf/epf	32,3
			87	60001		1016	Follo Nord	4	Hund	Radius	Prox,Dia,Dist	1	Sin	epf/epf	33,2
			88	60001		1016	Follo Nord	4	Hund	Tibia	Prox,Dia,Dist	1	Sin	epf/epf	66,1
			89	60001		1016	Follo Nord	4	Hund	Fibula	Prox,Dia,Dist	1	Sin		2,7

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse Ald	Vekt, g	Kommentar
			90	60001	1016	Follo Nord	4	Hund	Atlas		1			18,1	
			91	60001	1016	Follo Nord	4	Hund	Vertebra	Cervicales 3	1		epf/epf	15,4	
			92	60001	1016	Follo Nord	4	Hund	Vertebra	Cervicales 4	1		epf/epf	14,6	
			93	60001	1016	Follo Nord	4	Hund	Vertebra	Cervicales 5	1		epf/epf	13,4	
			94	60001	1016	Follo Nord	4	Hund	Vertebra	Cervicales 6/7	1		epf/epf	13,5	
			95	60001	1016	Follo Nord	4	Hund	Metatarsus V	Prox,Dia,Dist	1	Sin	epf	4,1	
			96	60001	1016	Follo Nord	4	Hund	Metatarsus II	Prox,Dia,Dist	1	Sin	epf	4,8	
			97	60001	1016	Follo Nord	4	Hund	Vertebra	Caudales	1			0,6	
			98	60001	1016	Follo Nord	4	Hund	Phalanx III		1		epf	0,8	
			99	60001	1016	Follo Nord	4	Hund	Phalanx II		1		epf	0,9	
			100	60001	1016	Follo Nord	4	Hund	Carpale 3		1	Sin		0,8	
			101	60001	1016	Follo Nord	4	Hund	Carpale 4+5		1	Sin		1,2	
			102	60001	1016	Follo Nord	4	Hund	Phalanx I		1		epf	7,4	
			103	60001	1016	Follo Nord	4	Hund	Accessorium		1	Dx		1,7	
			104	60001	1016	Follo Nord	4	Hund	Ulnare		1	Dx		1,2	
			105	60001	1016	Follo Nord	4	Hund	Ulnare		1	Sin		1,2	

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse	Ald	Vekt, g	Kommentar
			106	60001	1016	Follo Nord	4	Hund	Radius+Intermedium		1	Sin			3,2	
			107	60001	1016	Follo Nord	4	Hund	Metacarpus II		1	Dx	epf		4,6	
			108	60001	1016	Follo Nord	4	Hund	Metatarsus V		1	Dx	epf		4,2	
			109	60001	1016	Follo Nord	4	Hund	Metacarpus II		1	Sin	epf		5,3	
			110	60001	1016	Follo Nord	4	Hund	Axis		1				19,7	
Sum Canis familiaris											31			676,2		

Sus scrofa

			111	60001	1016	Follo Nord	4	Svin	Pelvis	Is,Ac;Pu,II	1	Dx			54,4	Delt i 3 deler
			112	60001	1016	Follo Nord	4	Svin	Pelvis	Ac,II	1	Dx			39,8	
			113	60001	1016	Follo Nord	4	Svin	Pelvis	II	1	Sin			11,4	
			114	60001	1016	Follo Nord	4	Svin	Metacarpus IV	Prox,Dia,Dist	1	Sin	epl		5,1	
			115	60001	1016	Follo Nord	4	Svin	Vertebra	Cervicales	1		epl/epl		4,7	
			116	60001	1016	Follo Nord	4	Svin	Vertebra	Thoracicae	1		epl/epl		21,9	

Sum Sus scrofa											6			137,3	
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	-------	--

Ovis aries/Capra hircus

			117	60001	1016	Follo Nord	4	Sau/Geit	Tibia	Prox,Dia,Dist	1	Dx	epf/epf		42,4	
			118	60001	1016	Follo Nord	4	Sau/Geit	Scapula		1	Dx	epf		9,6	
			119	60001	1016	Follo Nord	4	Sau/Geit	Calcaneum		1	Sin	epf		5,2	

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	EpifyseAld	Vekt, g	Kommentar
			120	60001	1016	Follo Nord	4	Sau/Geit	Metatarsus	Prox,Dia,Dist	1	Sin		17,4	Skadet distalt
			122	60001	1016	Follo Nord	4	Sau/Geit	Dens	I	1			0,7	

Sum Ovis aries/Capra hircus											5			75,3	
-----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	------	--

Ubestembar

			121	60001	1016	Follo Nord	4	Pattedyr	Costa		1			3	
			123	60001	1016	Follo Nord	4	Pattedyr	Ubestembar		1			3,9	

Sum Ubestembar											2			6,9	
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	-----	--

Sum Mammalia											44			895,7	
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	-------	--

Sum F203086											44			895,7	
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	-------	--

F204489

Mammalia

Felis silvestris

			56	60005	9639	Unr. 00708	3	Katt	Cranium	u/tenner	1			16,4	
Sum Felis silvestris											1			16,4	
Sum Mammalia											1			16,4	
Sum F204489											1			16,4	

F204492

Mammalia

Felis silvestris

			57	60005	10462	Unr. 00711	3	Katt	Cranium	u/tenner	1			11,7	
			58	60005	10462	Unr. 00711	3	Katt	Mandibula	Omtrent hel m/P3,M1	1	Sin		2,9	
Sum Felis silvestris											2			14,6	

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse	Ald	Vekt, g	Kommentar
Sum Mammalia											2			14,6		

Sum F204492											2			14,6	
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	------	--

F204494

Mammalia

Felis silvestris

63	60005	27937	Unr. 00709	3	Katt	Cranium	Omtrent helt	1							23,3	
----	-------	-------	------------	---	------	---------	--------------	---	--	--	--	--	--	--	------	--

Sum Felis silvestris											1			23,3	
----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	------	--

Sum Mammalia											1			23,3	
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	------	--

Sum F204494											1			23,3	
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	------	--

F204496

Mammalia

Felis silvestris

53	60005	28530	Unr. 00712	3	Katt	Cranium	Omtrent intakt	1							20,8	
----	-------	-------	------------	---	------	---------	----------------	---	--	--	--	--	--	--	------	--

54	60005	28530	Unr. 00712	3	Katt	Mandibula	Mangler fortenner, m/C,P3,P4,M1	1	Sin						3	
----	-------	-------	------------	---	------	-----------	---------------------------------	---	-----	--	--	--	--	--	---	--

55	60005	28530	Unr. 00712	3	Katt	Mandibula	Mangler fortenner, m/C,P3,P4,M1	1	Dx						2,9	
----	-------	-------	------------	---	------	-----------	---------------------------------	---	----	--	--	--	--	--	-----	--

Sum Felis silvestris											3			26,7	
----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	------	--

Sum Mammalia											3			26,7	
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	------	--

Sum F204496											3			26,7	
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	------	--

F204498

Mammalia

Felis silvestris

65	60006	7988	Unr.00 561	3	Katt	Cranium		1							15,7	IDnr 65+66 er ett individ
----	-------	------	------------	---	------	---------	--	---	--	--	--	--	--	--	------	---------------------------

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse	Ald	Vekt, g	Kommentar
			66	60006	7988	Unr.00 561	3	Katt	Mandibula	m/P3,M1	1	Sin			2	IDnr 65+66 er ett individ
Sum Felis silvestris											2		17,7			
Sum Mammalia											2		17,7			
Sum F204498											2		17,7			

F204500

Mammalia

Felis silvestris

64	60005	20448	Unr.00 714	3	Katt	Cranium	1								13,3	
----	-------	-------	------------	---	------	---------	---	--	--	--	--	--	--	--	------	--

Sum Felis silvestris											1		13,3	
Sum Mammalia											1		13,3	
Sum F204500											1		13,3	

F204502

Mammalia

Felis silvestris

52	60006	53164	Unr. 00121	3	Katt	Cranium	1								14	Fragmenterer; løsner i "sømmene".
----	-------	-------	------------	---	------	---------	---	--	--	--	--	--	--	--	----	-----------------------------------

Sum Felis silvestris											1		14	
Sum Mammalia											1		14	
Sum F204502											1		14	

F204504

Mammalia

Felis silvestris

67	60006	2704	Unr.00 562	3	Katt	Cranium	1								23,3	Kraftig individ
----	-------	------	------------	---	------	---------	---	--	--	--	--	--	--	--	------	-----------------

Sum Felis silvestris											1		23,3	
----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	------	--

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse Ald	Vekt, g	Kommentar
Sum Mammalia											1		23,3		
Sum F204504											1		23,3		

F206967

Mammalia

Equus caballus

19	60006	4659	1	Hest	Mandibula	Sin: C,P2,P3,P4,M1,M2,M3,	1	Sin+ Dv	1093	Trolig hingst.
----	-------	------	---	------	-----------	------------------------------	---	------------	------	----------------

Sum Equus caballus											1		1093	
Sum Mammalia											1		1093	
Sum F206967											1		1093	

F206973

Mammalia

Equus caballus

23	60005	27397	1	Hest	Cranium	Se beskrivelsen	1		905,1	Trolig hingst. Sannsynligvis drept med slag i hodet
----	-------	-------	---	------	---------	-----------------	---	--	-------	---

Sum Equus caballus											1		905,1	
Sum Mammalia											1		905,1	
Sum F206973											1		905,1	

F206976

Mammalia

Equus caballus

15	60005	13351	1	Hest	Cranium	Max (sin) P2,P3,P4,M1,M2, (Dx)	1	Sin+ Dv	941,9	
----	-------	-------	---	------	---------	-----------------------------------	---	------------	-------	--

16	60005	13351	1	Hest	Cranium	Max fremre del inkl. hull C	1	Dx	22,1	Trolig hingst
----	-------	-------	---	------	---------	-----------------------------	---	----	------	---------------

17	60005	13351	1	Hest	Dens	I3O	1	Dx	6,5	
----	-------	-------	---	------	------	-----	---	----	-----	--

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse	Ald	Vekt, g	Kommentar
			18	60005	13351		1	Hest	Dens	I20	1	Dx			6,5	
Sum Equus caballus											4		977			
Sum Mammalia											4		977			
Sum F206976											4		977			

F206978

Mammalia

Equus caballus

			21	60006	4659		1	Hest	Radius+Ulna	Prox,Dia,Dist	1	Dx	epf/epf		436,7	
			22	60006	4659		1	Hest	Humerus	Dia,Dist	1	Sin	/epf	ad	380,7	
Sum Equus caballus											2		817,4			

Bos taurus

			20	60006	4659		1	Storfe	Femur	Prox,Dia	1	Sin	ep/	juv	217,3	
Sum Bos taurus											1		217,3			
Sum Mammalia											3		1034,7			
Sum F206978											3		1034,7			

F206980

Mammalia

Equus caballus

			13	60005	16620		1	Hest	Femur	Prox,Dia,Dist	1	Sin	epf/epf	ad	638,8	Begge epifysene er skadet
			14	60005	16620		1	Hest	Tibia	Prox,Dia,Dist	1	Dx	epf/epf	ad	463,9	Prox epifyse noe skadet
Sum Equus caballus											2		1102,7			
Sum Mammalia											2		1102,7			

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse Ald	Vekt, g	Kommentar
Sum	F206980										2			1102,7	

F206982

Mammalia

Bos taurus

11	60005	19245				1	Storfe	Femur	Dia,Dist		1	Sin	/epf	Su h	502	Epifyse ikke helt fastvokst. Knekket like nedenfor prox epif. 3-3"/" år
----	-------	-------	--	--	--	---	--------	-------	----------	--	---	-----	------	---------	-----	--

Sum	Bos taurus										1			502	
-----	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	-----	--

Sum	Mammalia										1			502	
-----	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	-----	--

Sum	F206982										1			502	
-----	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	-----	--

F206984

Mammalia

Equus caballus

10	60005	18264				1	Hest	Tibia	Prox,Dia,Dist		1	Dx	epf/epf	ad	550,6	
----	-------	-------	--	--	--	---	------	-------	---------------	--	---	----	---------	----	-------	--

Sum	Equus caballus										1			550,6	
-----	----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	-------	--

Sum	Mammalia										1			550,6	
-----	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	-------	--

Sum	F206984										1			550,6	
-----	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	-------	--

F206985

Mammalia

Equus caballus

12	60006	1574				1	Hest	Femur	Prox,Dia,Dist		1	Dx	epf/epf	ad	723,6	
----	-------	------	--	--	--	---	------	-------	---------------	--	---	----	---------	----	-------	--

Sum	Equus caballus										1			723,6	
-----	----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	-------	--

Sum	Mammalia										1			723,6	
-----	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	-------	--

Sum	F206985										1			723,6	
-----	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	-------	--

F206987

Mammalia

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse	Ald	Vekt, g	Kommentar
		Equus caballus														
			9	60006		1574										
							1	Hest	Radius+Ulna	Prox,Dia,Dist+Dia,Dist	1	Dx	epf/epf	ad	468,8	Ulna knekket like over fastvokst stedet.

Sum Equus caballus											1				468,8	
Sum Mammalia											1				468,8	
Sum F206987											1				468,8	

F206991

Mammalia

Equus caballus

			8	60005		23150										
							1	Hest	Tibia	Prox,Dia,Dist	1	Sin	epf/epf	ad	506,2	
Sum Equus caballus											1				506,2	
Sum Mammalia											1				506,2	
Sum F206991											1				506,2	

F206993

Mammalia

Bos taurus

			5	60006		18264										
							1	Storfe	Mandibula	Fremre del	1	Sin+ Dx			51,8	De to delene henger sammen
Sum Bos taurus											1				51,8	
Sum Mammalia											1				51,8	
Sum F206993											1				51,8	

F206996

Mammalia

Equus caballus

			6	60006		4673										
							1	Hest	Phalanx III		1		ad		56,2	

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse Ald	Vekt, g	Kommentar
Sum Equus caballus											1		56,2		
Sum Mammalia											1		56,2		
Sum F206996											1		56,2		

F206998

Mammalia

Equus caballus

59 60006 4659 1 Hest Phalanx III 1 59,8

Sum Equus caballus											1		59,8	
Sum Mammalia											1		59,8	
Sum F206998											1		59,8	

F207000

Mammalia

Equus caballus

7 60005 16185 1 Hest Phalanx I 1 epf ad 58,1

Sum Equus caballus											1		58,1	
Sum Mammalia											1		58,1	
Sum F207000											1		58,1	

F207002

Mammalia

Bos taurus

4 60005 17881 1 Storfe Mandibula Fremre del bak til start tannrekke 1 72,9 Relativt stort individ.

Sum Bos taurus											1		72,9	
Sum Mammalia											1		72,9	
Sum F207002											1		72,9	

F207004

Mammalia

Equus caballus

1	60006	10710					1	Hest	Tibia	Prox,Dia,Dist	1	Sin	epf/epf	ad	584,3	
2	60006	10710					1	Hest	Phalanx I	Prox,Dia,Dist	1		epf	ad	86,5	IDnr 2 og 3 er ett individ
3	60006	10710					1	Hest	Phalanx II	Prox,Dia,Dist	1		epf	ad	41,7	IDnr 2 og 3 er ett individ

Sum Equus caballus											3		712,5	
Sum Mammalia											3		712,5	
Sum F207004											3		712,5	

F207007

Mammalia

Equus caballus

32	60005					Nedgravning	2	Hest	Cranium	Nesten helt	1	Sin+ Dv Si		ad	1997	Tennene er rel. Lite slitt. Sanns hingst; alder ca 7år
Sum Equus caballus											1		1997			
Sum Mammalia											1		1997			
Sum F207007											1		1997			

F207008

Mammalia

Equus caballus

33	60005	13597					2	Hest	Mandibula	m/alle tenner i rekken	1	Sin+ Dv Si		ad	1080,5	Delt i 2 deler. Slitte tenner
34	60005	13597					2	Hest	Mandibula	Midtre og bakre del m/ M2 og M3, proc musc og	1	Dx		ad	484,9	

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse	Ald	Vekt, g	Kommentar
			35	60005	13597		2	Hest	Dens	I3N	1				7,3	
Sum Equus caballus											3		1572,7			
Sum Mammalia											3		1572,7			
Sum F207008											3		1572,7			

F207013

Mammalia

Equus caballus

			36	60005	23150		2	Hest	Mandibula	I1,I2, C inne i kjeven,Sin P2,M3, Dx alle jekslene	1	Sin+ Dv Si			1145,2	Delt i flere fragm. Ca 4 år gammelt individ (basert på fortannslit)..
Sum Equus caballus											1		1145,2			
Sum Mammalia											1		1145,2			
Sum F207013											1		1145,2			

F207014

Mammalia

Equus caballus

			29	60005	13507		2	Hest	Cranium	Nesten helt	1	Sin+ Dv	ad		1392,3	Trolig eldre (>15 år) hingst.
Sum Equus caballus											1		1392,3			

Bos taurus

			30	60005	13507		2	Storfe	Humerus	Dia,Dist	1	Dx			109,5	Kuttet distalt på ventral side.
Sum Bos taurus											1		109,5			
Sum Mammalia											2		1501,8			
Sum F207014											2		1501,8			

F207016

Mammalia

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse	Ald	Vekt, g	Kommentar
-----	--------	---------	------	-----	----	-------	-------	-----------	----------	---------	-----	------	---------	-----	---------	-----------

Equus caballus

26	60005	23598					2	Hest	Mandibula	Fremre del u/tenner, men hull til C+fortenner	1	Sin+ Dv			786,2	Trolig hingst
----	-------	-------	--	--	--	--	---	------	-----------	---	---	------------	--	--	-------	---------------

Sum Equus caballus											1				786,2	
Sum Mammalia											1				786,2	
Sum F207016											1				786,2	

F207017

Mammalia

Equus caballus

25	60005	22539					2	Hest	Dens	M1N/M2N	1	Dx			4,1	Slitt
----	-------	-------	--	--	--	--	---	------	------	---------	---	----	--	--	-----	-------

Sum Equus caballus											1				4,1	
Sum Mammalia											1				4,1	
Sum F207017											1				4,1	

F207018

Mammalia

Equus caballus

37	60005	25930					2	Hest	Tibia	Prox,Dia,Dist	1	Sin	epf/epf		517	
----	-------	-------	--	--	--	--	---	------	-------	---------------	---	-----	---------	--	-----	--

Sum Equus caballus											1				517	
Sum Mammalia											1				517	
Sum F207018											1				517	

F207019

Mammalia

Equus caballus

24	60005	28530					2	Hest	Tibia	Prox,Dia,Dist	1	Dx	epf/epf		614,6	
----	-------	-------	--	--	--	--	---	------	-------	---------------	---	----	---------	--	-------	--

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse Ald	Vekt, g	Kommentar
Sum Equus caballus											1		614,6		
Sum Mammalia											1		614,6		
Sum F207019											1		614,6		

F207021

Mammalia

Equus caballus

27 60005 8222 2 Hest Phalanx I Prox,Dia,Dist 1 epf 74,2

Sum Equus caballus											1		74,2	
Sum Mammalia											1		74,2	
Sum F207021											1		74,2	

F207022

Mammalia

Equus caballus

31 60005 21997 2 Hest Mandibula m/alle fortenner og jeksler sin+dex og C sin 1 Sin+ Dx Si 690,1 Nedslitte tenner. Sanns hingst

Sum Equus caballus											1		690,1	
Sum Mammalia											1		690,1	
Sum F207022											1		690,1	

F207023

Mammalia

Equus caballus

28 60005 16185 2 Hest Dens M2O 1 Dx 64 Kraftig nedslitt

Sum Equus caballus											1		64	
Sum Mammalia											1		64	
Sum F207023											1		64	

F207024

Mammalia

Equus caballus

43	60005	19071	3	Hest	Cranium	Store dele intakt	1	Sin+ Dv	juv	444,2	Trolig yngre enn ett år
----	-------	-------	---	------	---------	-------------------	---	------------	-----	-------	-------------------------

Sum Equus caballus	1	444,2
Sum Mammalia	1	444,2
Sum F207024	1	444,2

F207025

Mammalia

Equus caballus

50	60005	25930	3	Hest	Cranium		1	Sin+ Dv		861,7	Delt i flere deler; 2 store 763,3g). 13 mindre fragm i en pose (98,4g). Sannsynligvis hingst.
----	-------	-------	---	------	---------	--	---	------------	--	-------	---

Sum Equus caballus	1	861,7
Sum Mammalia	1	861,7
Sum F207025	1	861,7

F207026

Mammalia

Equus caballus

44	60005	23598	3	Hest	Cranium	Nær komplett	1	Sin+ Dv	ad	1870	Sanns hingst. 15 år eller eldre
----	-------	-------	---	------	---------	--------------	---	------------	----	------	---------------------------------

Sum Equus caballus	1	1870
Sum Mammalia	1	1870
Sum F207026	1	1870

F207027

Mammalia

Equus caballus

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse	Ald	Vekt, g	Kommentar
			61	60006	4796		3	Hest	Mandibula	I tannfelling	1	Sin+ Nv		juv	1282,4	Delt i 2 deler, brudd v/P2. Ca 21/2-3 år
Sum Equus caballus											1		1282,4			

Bos taurus

			60	60006	4796		3	Storfe	Cranium	Inc,Max P4,M1,M2,Mr,Pal	1	Sin+ Nv		ad	344	Spesielt liten rase
Sum Bos taurus											1		344			
Sum Mammalia											2		1626,4			
Sum F207027											2		1626,4			

F207028

Mammalia

Equus caballus

			51	60006	4765		3	Hest	Femur	Prox,Dia,Dist	1	Dx	epf (ca nut		541,3	Dekket av tjære-/olje lign. Stoff.
Sum Equus caballus											1		541,3			
Sum Mammalia											1		541,3			
Sum F207028											1		541,3			

F207030

Mammalia

Equus caballus

			48	60006	1574		3	Hest	Femur	Prox,Dia	1	Sin	epf/		341,9	
			49	60006	1574		3	Hest	Mandibula		1	Sin			810,7	
Sum Equus caballus											2		1152,6			

Bos taurus

			47	60006	1574		3	Storfe	Cranium	Occ, proc corn,temp og fro (sin)	1			juv	98,3	
--	--	--	----	-------	------	--	---	--------	---------	----------------------------------	---	--	--	-----	------	--

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse	Ald	Vekt, g	Kommentar
Sum Bos taurus											1		98,3			
Sum Mammalia											3		1250,9			
Sum F207030											3		1250,9			

F207031

Mammalia

Equus caballus

				39	60006	1574	3	Hest	Metatarsus III	Prox,Dia,Dist	1	Dx	epf		281,6	IDnr 39-42 trolig ett individ
				40	60006	1574	3	Hest	Phalanx I	Prox,Dia,Dist	1	Dx	epf		67,4	IDnr 39-42 trolig ett individ
				41	60006	1574	3	Hest	Phalanx II	Prox,Dia,Dist	1	Dx	epf		33,4	IDnr 39-42 trolig ett individ
				42	60006	1574	3	Hest	Phalanx III		1	Dx			42,8	
Sum Equus caballus											4		425,2			
Sum Mammalia											4		425,2			
Sum F207031											4		425,2			

F207032

Mammalia

Equus caballus

				38	60006	1574	3	Hest	Femur	Prox,Dia,Dist	1	Dx	epf/epf		586,7	Litt skadet
Sum Equus caballus											1		586,7			
Sum Mammalia											1		586,7			
Sum F207032											1		586,7			

F207033

Mammalia

Equus caballus

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse	Ald	Vekt, g	Kommentar
			45	60006	4765		3	Hest	Mandibula	Fremre del	1	Sin+ Nv		ad	727,6	Sannsynligvis hingst nær 10 år
			46	60006	4765		3	Hest	Mandibula	I1,I2,I3,C og P2-M3	1	Sin		ad	714,3	Sannsynligvis hingst ca 5 år
Sum Equus caballus											2		1441,9			
Sum Mammalia											2		1441,9			
Sum F207033											2		1441,9			

F207035

Mammalia

Canis familiaris

419	60005	19245					5	Hund	Femur	Prox,Dia,Dist	1	Dx	epf/epf		4,7	Idnr 418+419 er ett individ av en liten rase
-----	-------	-------	--	--	--	--	---	------	-------	---------------	---	----	---------	--	-----	--

Sum Canis familiaris											1		4,7	
----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	-----	--

Felis silvestris

68	60005	26219	E Follo sør				3	Katt	Cranium		1				17,2	
69	60005	26219	Follo sør				3	Katt	Cranium	Omtrent helt	1				29,2	IDnr 69-71 ett individ
70	60005	26219	Follo sør				3	Katt	Mandibula	Omtrent helt	1	Sin			4	IDnr 69-71 ett individ
71	60005	26219	Follo sør				3	Katt	Mandibula	Omtrent helt	1	Dx			3,8	IDnr 69-71 ett individ
72	60005	26219	Follo sør				3	Katt	Atlas		1				1,5	
73	60005	26219	Follo sør				3	Katt	Axis		1				1	
74	60005	26219	Follo sør				3	Katt	Pelvis	Is,Ac,Pu,Il	1	Dx			2,8	
75	60005	26219	Follo sør				3	Katt	Pelvis	Is,Ac,Pu,Il	1	Dx			3,8	

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse	Ald	Vekt, g	Kommentar
			76	60005	26219	E. Follo sør	3	Katt	Cranium		1				15,5	Delt i mange fragm
			77	60005	26219	E. Follo sør	3	Katt	Mandibula	C,P3,P4,M1	1	Sin			2,2	
			78	60005	26219	E. Follo sør	3	Katt	Humerus	Prox,Dia,Dist	1	Sin	epf/epf		5,3	
			79	60005	26219	E. Follo sør	3	Katt	Tibia	Prox,Dia,Dist	1	Dx	epf/epf		5,1	
Sum Felis silvestris											12		91,4			
Sum Mammalia											13		96,1			
Sum F207035											13		96,1			

F207036

Mammalia

Equus caballus

201	60006	7988	4	Hest	Femur	Dia,Dist	1	/epf	ad	593
-----	-------	------	---	------	-------	----------	---	------	----	-----

Sum Equus caballus											1		593	
Sum Mammalia											1		593	
Sum F207036											1		593	

F207404

Mammalia

Canis familiaris

476	60006	1574	5	Hund	Cranium	Omtrent helt m/M1,M2,M3 begge sider	1			120,9
-----	-------	------	---	------	---------	-------------------------------------	---	--	--	-------

477	60006	1574	5	Hund	Femur	Prox,Dia,Dist	1	Sin	epf/epf	24,3	Middels stor rase
-----	-------	------	---	------	-------	---------------	---	-----	---------	------	-------------------

478	60005	21690	5	Hund	Cranium		1			73,4
-----	-------	-------	---	------	---------	--	---	--	--	------

Sum Canis familiaris											3		218,6	
----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	-------	--

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse Ald	Vekt, g	Kommentar
Sum Mammalia											3		218,6		
Sum F207404											3		218,6		
F207406															
Mammalia															
Canis familiaris															
			420	60006		5545	5	Hund	Mandibula	P3,M1,M2	1	Dx		32,1	Mangler hull til P4
Sum Canis familiaris											1		32,1		
Sum Mammalia											1		32,1		
Sum F207406											1		32,1		
F207408															
Mammalia															
Canis familiaris															
			423	60006		7988	5	Hund	Mandibula	C,P1,P2,P3,P4,M1	1	Dx		30	Liten-middels hund
Sum Canis familiaris											1		30		
Sum Mammalia											1		30		
Sum F207408											1		30		
F207409															
Mammalia															
Canis familiaris															
			429	60005		16185	5	Hund	Humerus	Prox,Dia,Dist	1	Sin	epf/epf	29	Nokså stor hund
Sum Canis familiaris											1		29		
Sum Mammalia											1		29		
Sum F207409											1		29		

F207411

Mammalia

Canis familiaris

433 60006 4796 5 Hund Cranium 1 93,4

Sum Canis familiaris	1	93,4
Sum Mammalia	1	93,4
Sum F207411	1	93,4

F207413

Mammalia

Canis familiaris

424 60005 21498 5 Hund Mandibula I3,C,P2,P3,P4,M1,M2,M3, 1 Sin ad 11,9 Meget liten rase
proc cord,proc musc o g

Sum Canis familiaris	1	11,9
Sum Mammalia	1	11,9
Sum F207413	1	11,9

F207414

Mammalia

Canis familiaris

412 60005 13627 5 Hund Femur Prox,Dia,Dist 1 Sin epf/epf 11,5 Liten hund

Sum Canis familiaris	1	11,5
Sum Mammalia	1	11,5
Sum F207414	1	11,5

F207416

Mammalia

Canis familiaris

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse Ald	Vekt, g	Kommentar
			421	60006	3053		5	Hund	Femur	Prox,Dia,Dist	1		epf/epl juv	4,3	Ikke målbar, men den er liten
Sum Canis familiaris											1		4,3		
Sum Mammalia											1		4,3		
Sum F207416											1		4,3		

F207418

Mammalia

Canis familiaris

425 60005 16185 5 Hund Humerus Prox,Dia,Dist 1 Dx epl/epf 24,5

Sum Canis familiaris											1		24,5	
Sum Mammalia											1		24,5	
Sum F207418											1		24,5	

F207420

Mammalia

Canis familiaris

411 60006 5545 5 Hund Dens C 1 1,7 Fra en ganske stor hund

Sum Canis familiaris											1		1,7	
Sum Mammalia											1		1,7	
Sum F207420											1		1,7	

F207421

Mammalia

Ovis aries/Capra hircus

422 60005 17922 5 Sau/Geit Femur Prox,Dia 1 Sin 14

Sum Ovis aries/Capra hircus											1		14	
-----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	----	--

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse	Ald	Vekt, g	Kommentar
Sum Mammalia											1			14		
Sum F207421											1			14		

F207422

Mammalia

Canis familiaris

			417	60005	19245		5	Hund	Humerus	Prox,Dia,Dist	1	Dx	epf/epf		27,2	Middels stor hund
			418	60005	19245		5	Hund	Femur	Prox,Dia,Dist	1	Sin	epf/epf		4,9	Idnr 418+419 er ett individ av en liten rase

Sum Canis familiaris											2			32,1	
Sum Mammalia											2			32,1	
Sum F207422											2			32,1	

F207423

Mammalia

Canis familiaris

			479	60005	10462		5	Hund	Cranium	Omtrent helt	1				61	Meget lik moderne buhund i morfologi og størrelse
--	--	--	-----	-------	-------	--	---	------	---------	--------------	---	--	--	--	----	---

Sum Canis familiaris											1			61	
Sum Mammalia											1			61	
Sum F207423											1			61	

F207425

Mammalia

Canis familiaris

			426	60005	10185		5	Hund	Mandibula	P3,P4,M1,M2	1	Sin			18,1	Corpus,alle proc intakt
--	--	--	-----	-------	-------	--	---	------	-----------	-------------	---	-----	--	--	------	-------------------------

Sum Canis familiaris											1			18,1	
----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	------	--

Ovis aries/Capra hircus

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse	Ald	Vekt, g	Kommentar
			427	60005	10185		5	Sau/Geit	Humerus	Prox,Dia,Dist	1	Dx	epf/epf		30	
			428	60005	10185		5	Sau/Geit	Femur	Prox,Dia	1	Dx	epf/		13,1	
Sum Ovis aries/Capra hircus											2			43,1		
Sum Mammalia											3			61,2		
Sum F207425											3			61,2		

F207426

Mammalia

Canis familiaris

			430	60005	23150		5	Hund	Cranium	Intermax, Max P2,P3,P4 (kuttet),zyg	1	Sin			20,6	
--	--	--	-----	-------	-------	--	---	------	---------	--	---	-----	--	--	------	--

Sum Canis familiaris											1			20,6	
Sum Mammalia											1			20,6	
Sum F207426											1			20,6	

F207445

Mammalia

Felis silvestris

			464	60005	26219		5	Katt	Cranium		1	Sin			24,7	Delt i flere fragmenter. Beinfragm i F207445 er fra ett individ
			465	60005	26219		5	Katt	Humerus	Prox,Dia,Dist	1	Dx	epf/epf		6	
			466	60005	26219		5	Katt	Femur	Prox,Dia,Dist	1	Dx	epf/epf		3,2	
			467	60005	26219		5	Katt	Radius	Prox,Dia,Dist	1	Dx	epf/epf		2,4	
			468	60005	26219		5	Katt	Radius	Prox,Dia,Dist	1	Dx	epf/epf		2,4	

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse Ald	Vekt, g	Kommentar
			469	60005	26219		5	Katt	Costa		4	Sin	epf	1	
			470	60005	26219		5	Katt	Vertebra	Thoracicae nr 11	1		epf/epf	0,9	
			471	60005	26219		5	Katt	Vertebra	Thoracicae nr 12	1		epf/epf	1,1	
			472	60005	26219		5	Katt	Vertebra	Thoracicae nr 13	1		epf/epf	1,2	
			473	60005	26219		5	Katt	Vertebra	Lumbales nr 1	1		epf/epf	1,5	
			474	60005	26219		5	Katt	Vertebra	Lumbales nr 2	1		epf/epf	1,3	
			475	60005	26219		5	Katt	Vertebra	Lumbales nr 3	1		epf/epf	1,7	
Sum Felis silvestris											15		47,4		
Sum Mammalia											15		47,4		
Sum F207445											15		47,4		

F400664

Aves

Gallus gallus

151	59887	5397	F04 Brofundament	4	Høns	Coracoid	1	Sin					1,1	
-----	-------	------	------------------	---	------	----------	---	-----	--	--	--	--	-----	--

Sum Gallus gallus											1		1,1	
Sum Aves											1		1,1	

Mammalia

Canis familiaris

124	59887	5397	F04 Brofundament. Ind. I	4	Hund	Metacarpus II	Prox,Dia,Dist	1	Sin	epf	4,1	Alle fragm fra hund I i SL 5397 kan være fra ett individ med skulderhøyde mellom 63 og 65 cm			
125	59887	5397	F04 Brofundament. Ind. I	4	Hund	Metacarpus III	Prox,Dia,Dist	1	Sin	epf	4,6				

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse	Ald	Vekt, g	Kommentar
			126	59887	5397	F04 Brofundament. Ind. I	4	Hund	Metacarpus IV	Prox,Dia,Dist	1	Sin	epf		4	
			127	59887	5397	F04 Brofundament. Ind. I	4	Hund	Metacarpus V	Prox,Dia,Dist	1	Sin	epf		3,6	
			128	59887	5397	F04 Brofundament. Ind. I	4	Hund	Metacarpus I	Prox,Dia,Dist	1	Sin	epf		0,6	
			129	59887	5397	F04 Brofundament. Ind. I	4	Hund	Radius+Intermedium		1	Sin			2,7	
			130	59887	5397	F04 Brofundament. Ind. I	4	Hund	Carpale 4+5		1	Sin			0,9	
			131	59887	5397	F04 Brofundament. Ind. I	4	Hund	Scapula		1	Sin	epf		34,5	
			132	59887	5397	F04 Brofundament. Ind. I	4	Hund	Ulna	Prox,Dia,Dist	1	Sin	epf		23,6	
			133	59887	5397	F04 Brofundament. Ind. I	4	Hund	Radius	Prox,Dia,Dist	1	Sin	epf/epf		31,6	
			134	59887	5397	F04 Brofundament. Ind. I	4	Hund	Humerus	Prox,Dia,Dist	1	Sin	epf/epf		59,1	
			135	59887	5397	F04 Brofundament. Ind. I	4	Hund	Tibia	Prox,Dia,Dist	1	Sin	epf/epf		55,2	
			136	59887	5397	F04 Brofundament. Ind. I	4	Hund	Carpale 3		1				33,2	
			202	59887	5397	F04 Brofundament. Indiv. I	4	Hund	Cranium		1	Dx			30,3	Delt i 2 deler
			203	59887	5397	F04 Brofundament. Indiv. I	4	Hund	Cranium	Intmax	1	Sin			0,7	
			204	59887	5397	F04 Brofundament. Indiv. I	4	Hund	Cranium	Proc zyg m/artic mand	1	Dx			2,8	
			205	59887	5397	F04 Brofundament. Indiv. I	4	Hund	Cranium	Prae- og basisphe og proc artic mand	1	Sin			4,2	
			206	59887	5397	F04 Brofundament. Indiv. I	4	Hund	Cranium	Øvre del av occ, Par	1	Sin+ Nv			15,8	

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse	Ald	Vekt, g	Kommentar
			207	59887	5397	F04 Brofundament. Individ. I	4	Hund	Atlas		1				8,1	
			208	59887	5397	F04 Brofundament. Individ. I	4	Hund	Mandibula	Corpus	1	Dx			36,3	
			209	59887	5397	F04 Brofundament. Hund I	4	Hund	Cranium	Fro	1	Sin+ rv			24,6	
			210	59887	5397	F04 Brofundament. Hund I	4	Hund	Mandibula	Proc cond,proc ang og deler av proc musc	1	Dx			5,8	
Sum Canis familiaris											22		386,3			

Felis silvestris

139	59887	5397	F04 Brofundament	4	Katt	Tibia	Prox,Dia,Dist	1	Sin	epl/epl	juv	3,2
-----	-------	------	------------------	---	------	-------	---------------	---	-----	---------	-----	-----

Sum Felis silvestris											1		3,2	
----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	-----	--

Sus scrofa

144	59887	5397	F04 Brofundament	4	Svin	Radius	Prox,Dia,Dist	1	Dx	epl/epl	juv	26,8
-----	-------	------	------------------	---	------	--------	---------------	---	----	---------	-----	------

145	59887	5397	F04 Brofundament	4	Svin	Pelvis	Il,Ac,Pu (noe),Is (noe)	1	Sin			31,5
-----	-------	------	------------------	---	------	--------	-------------------------	---	-----	--	--	------

146	59887	5397	F04 Brofundament	4	Svin	Phalanx II		1		epf		2,5
-----	-------	------	------------------	---	------	------------	--	---	--	-----	--	-----

147	59887	5397	F04 Brofundament	4	Svin	Metacarpus II		1	Sin	epl		1,9
-----	-------	------	------------------	---	------	---------------	--	---	-----	-----	--	-----

215	59887	5397	F04 Brofundament. Hund I	4	Svin	Humerus	Prox,Dia,Dist	1	Sin			44,6
-----	-------	------	--------------------------	---	------	---------	---------------	---	-----	--	--	------

Sum Sus scrofa											5		107,3	
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	-------	--

Bos taurus

211	59887	5397	F04 Brofundament. Hund I	4	Storfe	Vertebra	Caudales	1		epl/epl		14,7
-----	-------	------	--------------------------	---	--------	----------	----------	---	--	---------	--	------

Sum Bos taurus											1		14,7	
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	------	--

Ovis aries/Capra hircus

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse Ald	Vekt, g	Kommentar
			140	59887	5397	F04 Brofundament	4	Sau/Geit	Tibia	Prox,Dia	1	Dx	epf/	24,4	
			141	59887	5397	F04 Brofundament	4	Sau/Geit	Tibia	Prox,Dia,Dist	1	Sin	epf/epf	39	
			142	59887	5397	F04 Brofundament	4	Sau/Geit	Pelvis	Il,Ac	1	Sin		10,4	
			143	59887	5397	F04 Brofundament	4	Sau/Geit	Humerus	Dist	1	Sin	/epf	9,8	
			212	59887	5397	F04 Brofundament. Hund I	4	Sau/Geit	Humerus	Prox,Dia,Dist	1	Dx	/epf	20,6	
			213	59887	5397	F04 Brofundament. Hund I	4	Sau/Geit	Radius	Prox,Dia,Dist	1	Dx	ep/ep	30,3	
			214	59887	5397	F04 Brofundament. Hund I	4	Sau/Geit	Pelvis	Is,Ac,Pu,Il	1	Dx		13,8	
Sum Ovis aries/Capra hircus											7		148,3		
Lepus timidus															
			150	59887	5397	F04 Brofundament	4	Hare	Phalanx I	Prox,Dia,Dist	1		epf	0,3	
Sum Lepus timidus											1		0,3		
Ubestembar															
			137	59887	5397	F04 Brofundament. Ind. I	4	Pattedyr	Phalanx I		3		epf	0,7	
			138	59887	5397	F04 Brofundament. Ind. I	4	Pattedyr	Costa		1			3,8	
			148	59887	5397	F04 Brofundament	4	Pattedyr	Costa		3			7,9	
			149	59887	5397	F04 Brofundament	4	Pattedyr	Ubestembar		2			1,7	
Sum Ubestembar											9		14,1		
Sum Mammalia											46		674,2		
Sum F400664											47		675,3		

F400665

Mammalia

Bos taurus

189	59887	4320		4	Storfe	Metatarsus+Centrotarsale		1	Sin	epf	201,8	Sammenvokst
-----	-------	------	--	---	--------	--------------------------	--	---	-----	-----	-------	-------------

Sum Bos taurus								1			201,8	
Sum Mammalia								1			201,8	
Sum F400665								1			201,8	

F400666

Mammalia

Canis familiaris

152	59887	5876	Individ III Hund	4	Hund	Cranium		1			62,6	Ind. II i F4000667 kan være ett individ med skulderhøyde mellom 62 og 65 cm
153	59887	5876	Individ III Hund	4	Hund	Mandibula	C,P3,P4,M1,M2, Proc cond, Proc musc	1	Sin		19,6	
154	59887	5876	Individ III Hund	4	Hund	Mandibula	C,P3,P4,M1,M2, Proc cond, Proc musc	1	Dx		19,4	

Sum Canis familiaris								3			101,6	
Sum Mammalia								3			101,6	
Sum F400666								3			101,6	

F400667

Mammalia

Canis familiaris

155	59887	5397	F04 BrofundamenIndivid II Hund	4	Hund	Ulna	Prox,Dia,Dist	1	Dx	epf/	26,3	
156	59887	5397	F04 BrofundamenIndivid II Hund	4	Hund	Humerus	Prox,Dia,Dist	1	Dx	epf/epf	31,6	

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse Ald	Vekt, g	Kommentar
			157	59887	5397	F04 BrofundamenIndivid II Hund	4	Hund	Radius	Prox,Dia,Dist	1	Dx	epf/epf	61,3	
			158	59887	5397	F04 BrofundamenIndivid II Hund	4	Hund	Scapula		1	Dx	epf	37,9	
			159	59887	5397	F04 BrofundamenIndivid II Hund	4	Hund	Ulna	Prox,Dia,Dist	1	Sin	epf/epf	28,4	Delt i 2 deler
			160	59887	5397	F04 BrofundamenIndivid II Hund	4	Hund	Humerus	Prox,Dia,Dist	1	Sin	epf/epf	62,5	
			161	59887	5397	F04 BrofundamenIndivid II Hund	4	Hund	Radius	Prox,Dia,Dist	1	Sin	epf/epf	32,9	
			162	59887	5397	F04 BrofundamenIndivid II Hund	4	Hund	Scapula		1	Sin	epf	36,8	
			163	59887	5397	F04 BrofundamenIndivid II Hund	4	Hund	Costa	Nr. 1	1	Dx	epf	4,1	
			164	59887	5397	F04 BrofundamenIndivid II Hund	4	Hund	Costa	Nr. 2	1	Dx	epf	4	
			165	59887	5397	F04 BrofundamenIndivid II Hund	4	Hund	Costa	Nr. 3	1	Dx	epf	5,2	Delt i 2 deler
			166	59887	5397	F04 BrofundamenIndivid II Hund	4	Hund	Costa	Nr. 4	1	Dx	epf	6	
			167	59887	5397	F04 BrofundamenIndivid II Hund	4	Hund	Costa	Nr. 5	1	Dx	epf	5,8	
			168	59887	5397	F04 BrofundamenIndivid II Hund	4	Hund	Costa	Nr. 6	1	Dx	epf	4,6	
			169	59887	5397	F04 BrofundamenIndivid II Hund	4	Hund	Costa	Nr. 7	1	Dx	epf	4,7	
			170	59887	5397	F04 BrofundamenIndivid II Hund	4	Hund	Costa	Nr. 8	1	Dx	epf	5,8	
			171	59887	5397	F04 BrofundamenIndivid II Hund	4	Hund	Costa		2		epf	0,9	
			172	59887	5397	F04 BrofundamenIndivid II Hund	4	Hund	Costa	Nr. 10	1	Dx	epf	7,1	Delt i 2 deler

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse	Ald	Vekt, g	Kommentar
			173	59887	5397	F04 BrofundamenIndivid II Hund	4	Hund	Costa	Nr. 11	1	Dx	epf		6,4	
			174	59887	5397	F04 BrofundamenIndivid II Hund	4	Hund	Costa	Nr. 12	1	Dx	epf		5,9	
			175	59887	5397	F04 BrofundamenIndivid II Hund	4	Hund	Costa	Nr. 13	1	Dx	epf		3,8	
			176	59887	5397	F04 BrofundamenIndivid II Hund	4	Hund	Costa	Nr. 1	1	Sin	epf		3,8	
			177	59887	5397	F04 BrofundamenIndivid II Hund	4	Hund	Costa	Nr. 2	1	Sin	epf		2,7	
			178	59887	5397	F04 BrofundamenIndivid II Hund	4	Hund	Costa	Nr. 3	1	Sin	epf		4,7	Delt i 2 deler
			179	59887	5397	F04 BrofundamenIndivid II Hund	4	Hund	Costa	Nr. 4	1	Sin	epf		5,8	
			180	59887	5397	F04 BrofundamenIndivid II Hund	4	Hund	Costa	Nr. 5	1	Sin	epf		6,1	Delt i 2 deler
			181	59887	5397	F04 BrofundamenIndivid II Hund	4	Hund	Costa	Nr. 6	1	Sin	epf		5,3	
			182	59887	5397	F04 BrofundamenIndivid II Hund	4	Hund	Costa	Nr. 7	1	Sin	epf		7,6	Delt i 2 deler
			183	59887	5397	F04 BrofundamenIndivid II Hund	4	Hund	Costa	Nr. 8	1	Sin	epf		7,6	
			184	59887	5397	F04 BrofundamenIndivid II Hund	4	Hund	Costa	Nr. 9	1	Sin	epf		6,9	
			185	59887	5397	F04 BrofundamenIndivid II Hund	4	Hund	Costa	Nr. 10	1	Sin	epf		6,8	
			186	59887	5397	F04 BrofundamenIndivid II Hund	4	Hund	Costa	Nr. 11	1	Sin	epf		6,3	
			187	59887	5397	F04 BrofundamenIndivid II Hund	4	Hund	Costa	Nr. 12	1	Sin	epf		5,1	
			188	59887	5397	F04 BrofundamenIndivid II Hund	4	Hund	Costa	Nr. 13	1	Sin	epf		3,9	

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse	Ald	Vekt, g	Kommentar
			223	59887	5397	Individ II	4	Hund	Cranium	Nær komplett m/alle tenner	1				225,7	IDnr 223-225 er fra ett individ av en stor rase
			224	59887	5397	Individ II	4	Hund	Mandibula	Komplett m/alle tenner og proc	1	Dx			57,8	IDnr 223-225 er fra ett individ av en stor rase
			225	59887	5397	Individ II	4	Hund	Mandibula	Komplett m/alle tenner og proc	1	Sin			58,1	IDnr 223-225 er fra ett individ av en stor rase
			231	59887	5397	D3 Ind. II	4	Hund	Metacarpus III	Prox,Dia,Dist	1	Sin	epf		5,3	IDnr 231-235 sammenhørende
			232	59887	5397	D3 Ind. II	4	Hund	Phalanx I		1		epf		1,6	IDnr 231-235 sammenhørende
			233	59887	5397	D3 Ind. II	4	Hund	Phalanx II		1		epf		0,9	IDnr 231-235 sammenhørende
			234	59887	5397	D3 Ind. II	4	Hund	Phalanx III		1				0,5	IDnr 231-235 sammenhørende
			235	59887	5397	D3 Ind. II	4	Hund	Sesamoideum		1				0,2	IDnr 231-235 sammenhørende
			236	59887	5397	D4 Ind. II	4	Hund	Metacarpus IV	Prox,Dia,Dist	1	Sin	epf		4,6	IDnr 236-240 sammenhørende
			237	59887	5397	D4 Ind. II	4	Hund	Phalanx I		1	Sin	epf		1,4	IDnr 236-240 sammenhørende
			238	59887	5397	D4 Ind. II	4	Hund	Phalanx II		1	Sin	epf		0,9	IDnr 236-240 sammenhørende
			239	59887	5397	D4 Ind. II	4	Hund	Phalanx III		1	Sin			0,5	IDnr 236-240 sammenhørende
			240	59887	5397	D4 Ind. II	4	Hund	Sesamoideum		1				0,2	IDnr 236-240 sammenhørende
			241	59887	5397	D5 Ind. II	4	Hund	Metacarpus V	Prox,Dia,Dist	1	Sin	epf		4,3	IDnr 241-245 sammenhørende
			242	59887	5397	D5 Ind. II	4	Hund	Phalanx I		1	Sin	epf		1,3	IDnr 241-245 sammenhørende
			243	59887	5397	D5 Ind. II	4	Hund	Phalanx II		1	Sin	epf		0,5	IDnr 241-245 sammenhørende

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse	Ald	Vekt, g	Kommentar
			244	59887	5397	D5 Ind. II	4	Hund	Phalanx III		1	Sin			0,5	IDnr 241-245 sammenhørende
			245	59887	5397	D5 Ind. II	4	Hund	Sesamoideum		1				0,2	IDnr 241-245 sammenhørende
			246	59887	5397	D1 Ind. II	4	Hund	Metacarpus I	Prox,Dia,Dist	1	Sin	epf		0,6	Idnr 246-248 sammenhørende
			247	59887	5397	D1 Ind. II	4	Hund	Phalanx I		1	Sin	epf		0,3	Idnr 246-248 sammenhørende
			248	59887	5397	D1 Ind. II	4	Hund	Phalanx III		1	Sin			0,1	Idnr 246-248 sammenhørende
			249	59887	5397	D2 Ind.II	4	Hund	Metacarpus II	Prox,Dia,Dist	1	Sin	epf		4,4	Idnr 249-253 sammenhørende
			250	59887	5397	D2 Ind.II	4	Hund	Phalanx I		1	Sin	epf		1,3	Idnr 249-253 sammenhørende
			251	59887	5397	D2 Ind.II	4	Hund	Phalanx II		1	Sin	epf		0,6	Idnr 249-253 sammenhørende
			252	59887	5397	D2 Ind.II	4	Hund	Phalanx III		1	Sin			0,5	Idnr 249-253 sammenhørende
			253	59887	5397	D2 Ind.II	4	Hund	Sesamoideum		1	Sin			0,2	Idnr 249-253 sammenhørende
			255	59887	5397	F04 Brofund forts. Ind III	4	Hund	Ulnare		1	Sin			1	Idnr 255-263 sammenhørende
			256	59887	5397	F04 Brofund forts. Ind III	4	Hund	Radius+Intermedium		1	Dx			2,5	Idnr 255-263 sammenhørende
			257	59887	5397	F04 Brofund forts. Ind III	4	Hund	Accessorium		1	Dx			1,5	Idnr 255-263 sammenhørende
			258	59887	5397	F04 Brofund forts. Ind III	4	Hund	Ulna	Dist	1	Dx			1	Idnr 255-263 sammenhørende
			259	59887	5397	F04 Brofund forts. Ind III	4	Hund	Carpale 3		1	Dx			0,7	Idnr 255-263 sammenhørende
			260	59887	5397	F04 Brofund forts. Ind III	4	Hund	Ulnare		1	Dx			0,9	Idnr 255-263 sammenhørende

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse	Ald	Vekt, g	Kommentar
			261	59887	5397	F04 Brofund forts. Ind III	4	Hund	Carpale 4+5		1	Dx			1	Idnr 255-263 sammenhørende
			262	59887	5397	F04 Brofund forts. Ind III	4	Hund	Carpale 1		1	Dx			0,1	Idnr 255-263 sammenhørende
			263	59887	5397	F04 Brofund forts. Ind III	4	Hund	Carpale 2		1	Dx			0,2	Idnr 255-263 sammenhørende
			264	59887	5397	F04 Brofund forts. Ind III	4	Hund	Manubrium		1				2,5	
			265	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Metacarpus I	Prox,Dia,Dist	1	Dx	epf		0,6	Idnr 265-267 sammenhørende
			266	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Phalanx I		1	Dx	epf		0,3	Idnr 265-267 sammenhørende
			267	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Phalanx III		1	Dx			0,2	Idnr 265-267 sammenhørende
			268	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Metacarpus II	Prox,Dia,Dist	1	Dx	epf		4,4	Idnr 268-272 sammenhørende
			269	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Phalanx I		1	Dx	epf		1,3	Idnr 268-272 sammenhørende
			270	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Phalanx II		1	Dx	epf		0,6	Idnr 268-272 sammenhørende
			271	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Phalanx II		1	Dx			0,4	Idnr 268-272 sammenhørende
			272	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Sesamoideum		3				0,5	Idnr 268-272 sammenhørende
			273	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Metacarpus III	Prox,Dia,Dist	1	Dx	epf		4,9	Idnr 273-276 sammenhørende
			274	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Phalanx I		1	Dx	epf		1,5	Idnr 273-276 sammenhørende
			275	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Phalanx II		1	Dx			0,8	Idnr 273-276 sammenhørende
			276	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Phalanx III		1	Dx			0,5	Idnr 273-276 sammenhørende

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse	Ald	Vekt, g	Kommentar
			277	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Metacarpus IV	Prox,Dia,Dist	1	Dx	epf		4,6	Idnr 277-281 sammenhørende
			278	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Phalanx I		1	Dx	epf		1,6	Idnr 277-281 sammenhørende
			279	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Phalanx II		1	Dx	epf		0,8	Idnr 277-281 sammenhørende
			280	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Phalanx III		1	Dx			0,5	Idnr 277-281 sammenhørende
			281	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Sesamoideum		3	Dx			0,5	Idnr 277-281 sammenhørende
			282	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Metacarpus V	Prox,Dia,Dist	1	Dx			4,3	Idnr 282-285 sammenhørende
			283	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Phalanx I		1	Dx			1,2	Idnr 282-285 sammenhørende
			284	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Phalanx II		1	Dx			0,6	Idnr 282-285 sammenhørende
			285	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Phalanx III		1	Dx			0,5	Idnr 282-285 sammenhørende
			286	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Atlas		1				18	
			287	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Axis		1		epf/epf		21,1	
			288	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Vertebra	Cervicales III	1		epf/epf		15,7	
			289	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Vertebra	Cervicales IV	1		epf/epf		15,3	
			290	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Vertebra	Cervicales V	1		epf/epf		13,3	
			291	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Vertebra	Cervicales VI	1		epf/epf		12,7	
			292	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Vertebra	Cervicales VII	1		epf/epf		9,6	

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse Ald	Vekt, g	Kommentar
			293	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Vertebra	Thoracicae I	1		epf/epf	10,4	
			294	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Vertebra	Thoracicae II	1		epf/epf	7,4	
			295	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Vertebra	Thoracicae III	1		epf/epf	7,2	
			296	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Vertebra	Thoracicae IV	1		epf/epf	6,8	
			297	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Vertebra	Thoracicae V	1		epf/epf	6,7	
			298	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Vertebra	Thoracicae VI	1		epf/epf	6,7	
			299	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Vertebra	Thoracicae VII	1		epf/epf	6,3	
			300	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Vertebra	Thoracicae VIII	1		epf/epf	6,4	
			301	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Vertebra	Thoracicae IX	1		epf/epf	6,3	
			302	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Vertebra	Thoracicae X	1		epf/epf	6,7	
			303	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Vertebra	Thoracicae XI	1		epf/epf	8,3	
			304	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Vertebra	Thoracicae XII	1		epf/epf	10,7	
			305	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Vertebra	Thoracicae XIII	1		epf/epf	12,2	
			306	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Vertebra	Lumbales I	1		epf/epf	14,2	
			307	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Vertebra	Lumbales II	1		epf/epf	15,1	
			308	59887	5397	F04 Brofund. Ind. II	4	Hund	Vertebra	Lumbales III	1		epf/epf	16,3	
Sum Canis familiaris											119		1122,5		

Fnr	Klasse	Fam/Art	IDnr	Cnr	SL	Annet	Kasse	Norsk nav	Beinslag	Beindel	Ant	Side	Epifyse	Ald	Vekt, g	Kommentar
Artiodactyla																
			254	59887	5397	F04 Brofund forts. Ind III	4	Klovdyr	Sesamoideum		1	Sin			1,5	Stor art; trolig storfe
Sum Artiodactyla											1		1,5			
Ovis aries/Capra hircus																
			226	59887	5397	F04 Brofundament Vid fra preparat	4	Sau/Geit	Pelvis	Is,Ac,II	1	Dx			33	Stort individ
			227	59887	5397	F04 Brofundament Vid fra preparat	4	Sau/Geit	Calcaneum		1	Dx	epl		11,2	
			228	59887	5397	F04 Brofundament Vid fra preparat	4	Sau/Geit	Phalanx III		1				0,9	Lite individ
			229	59887	5397	F04 Brofundament Vid fra preparat	4	Sau/Geit	Costa	Costale	2				1,1	
			230	59887	5397	F04 Brofundament Vid fra preparat	4	Sau/Geit	Mandibula	Fremre del	1	Sin			4,6	
Sum Ovis aries/Capra hircus											6		50,8			
Sum Mammalia											126		1174,8			
Sum F400667											126		1174,8			
Sum bein											663		34537,9			

Antall bein og vekt for hver klasse		
Aves	72	89,4
Mammalia	590	34420,6
Pisces	1	27,9

JS 1752 Rapport. Follobanen - 2015. Del 2 Mål, estimert størrelse og beskrivelse av endel av fragmentene.

IDnr	Beskrivelse	Mål, mm	Est str
1	Ingen patologi og ingen betydelige kuttemerker	GL 354	
2	Muligens noe patologi, ingen betydelige kuttemerker	GL 86.5	
3	Noe patologi. Kutte-/skjæremarker proximalt ventralt.	GL 46.5	
4	Ekstra nerve-/blodkarhull på innsiden like foran P2 tannhull. Snittflate bakerst på fragmentet. Ingen patologi		
5	Kuttet. Har snittmerker. Ikke patologi.		
6	Ingen patologi		
7	Skjæremarker midt på høyre side ventralt. Litt skadet distalt på høyre side. Ingen patologi.	GL 70.5	
8	Kraftige kutte-/skjæremarker midt på diafysen på venstre side ventralt. Ingen tegn til patologi.	GL 347	
9	Ingen tydelige kutte-/skjæremarker. Ingen patologi	GL Rad 330.5	
10	Relativt svake skjæremarker flere steder på diafysen. Ingen tegn til patologi.	GL 350	
11			
12	Noe skadet på dist epifyse, ellers ok. Ingen tydelige skjæremarker. Ingen patologi.	GL 399	
13	Kraftig hoggemerke på dorsalsiden av prox epifyse.	GL 360	

IDnr	Beskrivelse	Mål, mm	Est str
14	Ingen tydelige skjæremerker. Ingen patologi.	GL 331	
15	Cranium+tenner tilhører ett individ. Dyret er drept med et slag mot midten av hodet. 2 mindre slagmerker på venstre side. Hoggemerker bak tyder på at de har hogget seg inn bakfra. Flåmerker på venstre side i nedkant av zyg og bakover + noen svake merker litt spredt rundt. Tannslit på fortenner indikerer alder omkring 10 år		
16			
17			
18			
19	Henger sammen i feste, men venstre grein er knekket foran på høyre side. Slitte lave tannkroner kan indikere et eldre individ.		
20			
21	Mulige flåmerker proximalt på dorsal side.	GL 333	
22	Et fåtall skjæremerker spredt omkring, og et sirkulært merke distalt. Ingen patologi		
23	Inc,Max (sin): I2,C,P2,P3,P4 (brukket på langs),M1, (Dx): I2,C,P2 (bakre del), M1 og M2,Zyg m/orbita,Pal,Sphe til og med proc mand artic. Mesteparten av frontale er slått vekk, kuttemerker bak. Flåmerker på begge greiner av incisivum og sin max. Ingen patologi		
24	Ingen tydelige tegn til skjæremerker. Noe skadet proximalt (slått,kuttet..). Ingen patologi.	GL 356.5	
25			
26	På venstre side er beinet kuttet ved tannrekkens start og på høyre side ved tannrekkens ende.. Kraftige flåmerker på inn- og utsiden av høyre del+noen mindre kutte og slagmerker. Ingen patologi		
27	Kraftig kuttemerke proximalt+ hogge-/slåmerke proximalt på ventral side	GL 80.5	

IDnr	Beskrivelse	Mål, mm	Est str
28			
29	Øvre bakre del av frontale og temporale mangler. Nasale er løse, men følger med. Occ m/cond occ og venstre proc paracond er også løs, men følger med. Undersiden av kraniet er rimelig helt, men temporale m/øreregionen mangler. Fortenner+C venstre ligger løse. Dyret er drept med et slag i skallen, og deler av bakhodet er kuttet av. Bakre del av maxillare er spesielt lang m/noe tegn til patologi. Kraftige flåmerker på nedre del av maxillare sin+ noen svake merker spredt omkring. Alle tenner tilstedes. Tennene er svært slitt; spesielt P2, M2, M3, Mer slitt på venstre side.		
30			
31	På venstre side mangler proc musc og proc cond og på høyre side mangler alt fra tannrekkens start og bakover. Noen kuttemerker bak på venstre side.		
32	Alle tenner foruten I3 (sin) og C (dx). Dyret er drept med slag mot hodet, men slaget har ikke gjort stor skade. Kraniet har rikelig med flå-/og skjæremerker, og merker etter musegnag. Bakenfor tannrekkene mulig patologi. Kranielengden målt	KL585	
33	Fremdelen, Proc musc og proc cond mangler. Bakre deler noe skadet; mulligens av slag. Ingen tydelige skjæremerker. Ingen patologi		
34	Ingen tydelige skjæremerker. Ingen patologi.		
35			
36	Proc musc delvis intakt på begge sider. Ingen tydelige skjæremerker. Ingen patologi		
37	Kuttet prox på ventral side. Ingen tydelige kuttemerker. Ingen patologi	GL 380	
38	Noen få spredte skjæremerker. Mulig musegnag på prox epifyse dorsalt	GL 386	
39		GL 266.5	Mankehøyde ca 135 cm
40		GL 76	
41		GL 43.5	

IDnr	Beskrivelse	Mål, mm	Est str
42		GL 69.5, GB 71.5	
43	Store deler av kraniet fram til naseale er intakt. Høyre proc paracond og zygoticum mangelfullt på begge sider. Skjæremerker på interparietale, ellers ingen tydelig skjæremerker. Ingen patologi		
44	Kraniet er omtrent komplett. Ett lite fragm er løst, i tillegg er det litt løst "bihule" materiale. Toppen av kraniet er litt skadet i slagområdet for avlivning. Alle jeksler på begge sider er intakt. I1 på begge sider mangler. Ingen tydelige tegn til skjære-/og flåmerker. Ingen patologi.	GL 586	
45	I1 på høyre side knekket (liten rest tilbake), og høyre del kuttet bak P2-hullet. Venstre del intakt bak foramen mandibula. Alle jekslene intakt (M2 noe skadet). Tydelige flåmerker spredt omkring, muligens blandet med musegnag bl.a. nær kuttstedet på høyre del.		
46	Venstre side omtrent hel med alle tenner intakt Proc cond hel, proc musc brukket. Slått eller hogget hull i ramus mandibula. Fremre del, høyre side hogget av ved nerv-/blodårehullet. Noen få skjæremerker. Ingen patologi.		
47	Skjæremerker på frontale. Ingen patologi		
48	Noen få skjæremerker. Ingen patologi		
49	Fremre del mangler (ørliten C), alle permanente jeksler tilstede, proc cond. Proc musc brukket. Ingen tydelige kuttemerker (-noen få svake spredt omkring).		
50	Alle fortenner mangler,+C (begge sider). Dx: Inc, Max P3,P4,M1,Zyg m/orbita og proc artic. Mandibulae. Kraftig kuttemerke ved zygomaticum. Ellers noen skjæremerker spredt rundt. Ingen patologi.		
51			
52	Bakre del frem til frontale unntatt proc zyg henger fremdeles sammen. Høyre og venstre frontale er atskilt o gligger ved. Flåmerker: Kort, krftig merke på skrå fremme på frontale venstre side. To kraftige og ett svakere merke på skrå v/orbita høyre side. Svakere merker bakover på frontale. Noen kraftige, lange merker på skrå ved venstre parietale		
53	Kraniet omtrent helt foruten zyg på begge sider. Max I2,I3,C,P3,P4,M1 (kun venstre side). Flåmerker: En del tynne, skarpe merker spredt omkring på venstre side av skalletaket. Noen er lange og utydelige, og noen er korte og tydelige. To lange merker, som ikke går ned i beinet, mer høvler overflaten. Disse har mørkere farge enn kraniet.		
54	Ingen tydelige merker		
55	Ingen tydelige merker		

56 Fremre del m/Maxillare, nasale og incisivum, Temp.;B.tymp mangler på høyre side. Zyg mangler på begge sider. Flåmerker: 2 lange, skarpe midt på skallen. På venstre side et overflatemerke

57 Bakre halvdel frem til og med parietale og proc artic mand. Temporale B. tymp mangler på begge sider. Snitteemerker i rikt monn på oversiden midt på kraniet. Flåmerker på begge sider av zygomaticum.

58 Nær intakt; mangler en mindre bit av proc cond og proc ang.

59 Ingen tydelige skjæremarker. Ingen patologi

60 Ingen tydelige skjæremarker. Ingen patologi. Tannrekkelengden målt.

TaL 113.13

61 Alle jeksler er tilstede. Sin+Dx: i1,i2,i3 på vei opp,C (bitte liten),P2 brudt frem; p3 på ut, p4,M1,M2,M3 (inne i kjeven). Proc cond og proc musc intakt på høyre side, proc cond og deler av proc musc mangler sin. Trolig ung hoppe; ca 21/2-3år

62

63 Nesten helt; mangler liten del av zyg venstre. Alle fortenner ,C,P2,M1 mangler. P3,P4 sitter i på begge sider. Rikelig med kutt-/flåmerker på oversiden og sidene av kraniet. Muligens noe musegnag

64 Fremre del m/max,zyg mangler på begge sider, temp m/B.tymp mangler på høyre side. Store kutte-/flåmerker særlig på høyre parietale

65 Max har løsnet og ligger ved. P3 og P4 på begge sider sitter i , mens C er løse. Resten av kraniet, foruten zyg, er helt. Flåmerker: Korte fremme på frontale og lengre merker bakover. Lange merker på tvers av parietale. Det ser ut til at de satt kniven ned og dro mot seg. Startet foran og arbeidet seg bakover.

66 Enden av proc musc er brukket av, og en liten del av inc m/tannhull til I1 og I2 mangler. Noen flåmerker spredt omkring

67 Maxillare løse. Sin: C,P3,P4. Dx: P3,P4. Zygomaticum og fremre del av kraniet mangler, Mørkfarget; kan ha ligget nær/i et tjærelign.stoff. Flåmerker: langt bak og et stykke fremover på venstre side og en god del foran på max (begge sider).

68 Mangler fremre del, max og zyg. Mørkfarget av jord og tjærelign. Stoff. Inne i skallen er der rester av ufullstendig nedbrudt organisk materiale. Noen spredte skjæremarker; bl. A. et ganske tydelig midt på høyre parietale.

69 Omtrent helt; noen tenner er løse og ligger ved, mens andre mangler. Sin: P3,M1,Dx: I3,C,P3,P4,M1 Flåmerker: Tydelige skjæremarker på sidene bak orbita.

IDnr Beskrivelse

Mål, mm

Est str

70 Mangler fortenner. Skjæremerker langs nedre del mandibula av corpus, særlig fremre del.

71 Mangler fortenner og P4. Skjæremerker langs nedre del mandibula av corpus, særlig fremre del.

72

73

74

75

76 Max P3,P4 Sin+Dx, Temp.;P.petr, Parietale,Occ og frontale på begge sider. I tillegg følger det med en del ikke nedbrudt organisk materiale. Noen skjæremerker på bakhodet.

77 Omtrent hel,men fortenner mangler. Noen skjæremerker på utsiden av corpus

78

GL 90.55

79

GL 101.15

80 Bakre del intakt m/occ, con occ, par,fro begge sider. Intermax,max,zyg Sin: I1,I2,I3,C,P2,P3,P4,M1,M2. Dx: I2,I3,C,P2,P3,P4,M1,M2. Flere av tennene er løse. Ingen tydelige flåmerker på noen av skjelettdelene

81

82

83

GL 222.5

69,9 cm

IDnr Beskrivelse

Mål, mm

Est str

84

85

GL 231

68,4 cm

86

GL 241.5

67,5 cm

87

GL 216

70,6 cm

88

GL 231

68,4 cm

89

90

91

92

93

94

95

GL 81.03

96

GL 80,21

97

IDnr Beskrivelse

Mål, mm

Est str

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

GL 71.34

108

GL 80.71

109

GL 81.43

110

111

IDnr Beskrivelse

Mål, mm

Est str

112

113

114

115

116

117

GL 188

118

119

GL 48.65, GB 20.12

120

121

122

123

124

GL 64.86

125

GL 73.27

IDnr	Beskrivelse	Mål, mm	Est str
126		GL 73.44	
127		GL 61.06	
128		GL 22.89	
129			
130			
131			
132			
133		GL196	64.3 cm
134		GL186	65.7 cm
135		GL 212	62.8 cm
136			
137			
138			
139			

IDnr Beskrivelse

Mål, mm

Est str

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152 Intakt bak til slutten av tannrekken. Dx: Zyg, proc artic mand, Intmax, max I1,I2,I3,C,P4. Sin: Intmax, Max I3,C,P2,P3,P4,M1. Ingen tydelige skjæremarker

153

IDnr Beskrivelse

Mål, mm

Est str

154

155

156

GL 197.5

64.8 cm

157

GL 189

62.3 cm

158

GL 156

159

GL 231

64.8

160

GL 189

62.3 cm

161

GL 197.5

64.8 cm

162

GL 155.5

163

164

165

166

167

IDnr Beskrivelse

Mål, mm

Est str

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

IDnr Beskrivelse

Mål, mm

Est str

182

183

184

185

186

187

188

189 Kraftig hogget inn mellom de to delene fra ventral side. Hogge-/og skjæremerker spredt rundt på beinets øvre halvdel

190 Tenner: Dx+Sin: P2,P3 og P4. P2 på høyre side delt. Skjæremerker på høyre side parietale og et merke like over P4

191

192 Langsgående sprekk på siden av beinet, men ingen tydelige skjæremerker

GL 256.6

193 Omfattende patologi

194

195 Mangler fremre del ellers komplett m/P4

IDnr Beskrivelse

Mål, mm

Est str

196 Mangler fremre del ellers komplett m/C,P3,P4 røtter, M1,M2

197

198

199

201 Kraftige hoggemerker; spesielt distalt. Tydelige flåmerker flere steder på diafysen.

202 Intmax,max I1,I2,I3,C,P1,P2,P3,P4,M1,M2, zyg. Mulig patologi ved P4

203

204

205

206

207

208 Corpus intakt bak til processsene. Tenner; Dx: I1,I2,I3,,C,P2,P3,P4,M1,M2

209 Ingen tydelige flåmerker

210

IDnr Beskrivelse

Mål, mm

Est str

211

212 Tydelige merker etter flåing på hele diafysen. Hogget nederst på epifysen

213 Rikelig m/flåmerker dorsalt på epifysen (event. dyregnag)

214 Ingen tydelige kuttemerker

215 Tydelige flåmerker på diafysen (event dyregnag)

216 Mangler proc zyg sin og proc fro Dx m/P4,M2 Sin+Dx og C Sin. Ingen tydelige kuttemerker

217

218

GL 140.5

42.8

219

220

221

222

223 Komplet foruten en liten bit a intmax på venstre side. Ingen tydelige flåmerker

GL 210.5

224 Ingen tydelige flåmerker

GL 155.5

IDnr Beskrivelse

Mål, mm

Est str

225 Ingen tydelige flåmerker

GL 155.5

226

227

228

229

230 2 parallelle skjæremerker ventralt

231 IDnr 231-235 ingen tegn til skjæremerker

232 IDnr 231-235 ingen tegn til skjæremerker

233 IDnr 231-235 ingen tegn til skjæremerker

234 IDnr 231-235 ingen tegn til skjæremerker

235 IDnr 231-235 ingen tegn til skjæremerker

236 IDnr 236-240 ingen tegn til skjæremerker

237 IDnr 236-240 ingen tegn til skjæremerker

238 IDnr 236-240 ingen tegn til skjæremerker

IDnr Beskrivelse

Mål, mm

Est str

239 IDnr 236-240 ingen tegn til skjæremarker

240 IDnr 236-240 ingen tegn til skjæremarker

241 IDnr 241-245 ingen tegn til skjæremarker

242 IDnr 241-245 ingen tegn til skjæremarker

243 IDnr 241-245 ingen tegn til skjæremarker

244 IDnr 241-245 ingen tegn til skjæremarker

245 IDnr 241-245 ingen tegn til skjæremarker

246 Idnr 246-248 ingen tegn til skjæremarker

247 Idnr 246-248 ingen tegn til skjæremarker

248 Idnr 246-248 ingen tegn til skjæremarker

249 Idnr 249-253 ingen tegn til skjæremarker

250 Idnr 249-253 ingen tegn til skjæremarker

251 Idnr 249-253 ingen tegn til skjæremarker

252 Idnr 249-253 ingen tegn til skjæremarker

IDnr Beskrivelse

Mål, mm

Est str

253 Idnr 249-253 ingen tegn til skjæremarker

254

255 Idnr 255-263 ingen tegn til skjæremarker

256 Idnr 255-263 ingen tegn til skjæremarker

257 Idnr 255-263 ingen tegn til skjæremarker

258 Idnr 255-263 ingen tegn til skjæremarker

259 Idnr 255-263 ingen tegn til skjæremarker

260 Idnr 255-263 ingen tegn til skjæremarker

261 Idnr 255-263 ingen tegn til skjæremarker

262 Idnr 255-263 ingen tegn til skjæremarker

263 Idnr 255-263 ingen tegn til skjæremarker

264

265

266

IDnr Beskrivelse

Mål, mm

Est str

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

IDnr Beskrivelse

Mål, mm

Est str

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

IDnr Beskrivelse

Mål, mm

Est str

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

IDnr Beskrivelse

Mål, mm

Est str

309 Skjæremarker og mulig slagmerke på høyre side av interparietale

310 Øvre del av epifysen (caput) er kuttet av. Beinnet er kuttet av like nedenfor festet av epifysen

311

312

313

314

315

316

317 Skjæremarker prox; ellers merker etter slag-/hogg litt spredt omkring

318

319

320

321

322

IDnr Beskrivelse

Mål, mm

Est str

323

324 Corpus uten fremre del, max P3,P4,M1,M2,M3,Proc cond,Proc musc

325 Skjæremerke nederst på fragm

326

327

328

329 Tildannet (smidd) og deretter heftig angrepet av gnager

330

331

332

333

334

335

336

IDnr Beskrivelse

Mål, mm

Est str

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

IDnr Beskrivelse

Mål, mm

Est str

351

352

353

354

355

356

357

358

359

360

361

362

363

364

IDnr Beskrivelse

Mål, mm

Est str

365

366

367

368

369

370

371

372

373

374

375

376

377

378

IDnr Beskrivelse

Mål, mm

Est str

379

380

381

382

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

IDnr Beskrivelse

Mål, mm

Est str

393

394

395

396

397 Ingen betydelige flåmerker på beinfragmentene i F203084

398

399

400

401

402

403

404

405

406

IDnr	Beskrivelse	Mål, mm	Est str
407			
408			
409			
410			
411			
412	Ingen tydelige flåmerker, men proximalt dorsalt er der et merke som ikke har gått langt inn i beinet. Mulig patologi på dist epifyse	GL 101.39	Sk.h 30.5 cm
413			
414			
415			
416			
417	Rikelig med flåmerker både proximalt og distalt og noen på diafysen. Proksimalt og distalt på diafysen noen lyse merker som kan ha kommet i etterkant	GL 148.32	Sk.h 48.2 cm
418	Ingen tydelige flåmerker	GL 99.50	Sk.h 29.9 cm
419	Ingen tydelige flåmerker	GL 99.88	Sk.h 30.1 cm
420	Ingen tydelige flåmerker		

IDnr	Beskrivelse	Mål, mm	Est str
421			
422			
423	Kuttet v/proc musc og v/høyre del av proc cond		
424	Ingen tydelige flåmerker. P4 overlapper M1 noe	GL 87.12	
425	Skjæremerke prox på diafysen		
426	Ingen tydelige skjæremerker	GL 109.95	
427	Slagmerker flere på diafysen og distalt	GL 123.8	
428	Skjæremerker prox på dia		
429	Rikelig med ganske små (korte) skjæremerker langs dia og 2 parallelle, kraftige på toppen av caput (prox epifyse).	GL 158.5	Sk.h 51.7 cm
430	Kuttet halveis opp maxillare. Ingen tydelige skjæremerker ellers		
431	Midt på corpus nedre del noen svake flåmerker		
432	Nederst midt på og et stykke fremover corpus mulig musegnag (el. Event. Flåmerker)		
433	Fremre og midtre del omtrent intakt, bakre del kuttet av. P4,M1 og M2 på begge sider. Tegn til en tannanomali ved at p3 på venstre side mangler og rothullet er igjengrodd.		
434	Omtrent intakt; noe skadet foran på intermax. P4,M1,M2 på begge sider. Flåmerker langs kanten av fro (- fra midten og bakover)		

IDnr Beskrivelse

Mål, mm

Est str

435

436

437

438

439

440

441

442

443

444

445

446

447

448

IDnr Beskrivelse

Mål, mm

Est str

449

450

451

452 Slagmerke på kanten proximalt

453 I

454

455 Skjæremarker prox

456

457 Skjære-/og flåmerker

458 Ingen skjæremarker på Idnr 458-461

459 Ingen skjæremarker på Idnr 458-461

460 Ingen skjæremarker på Idnr 458-461

461 Ingen skjæremarker på Idnr 458-461

462

IDnr	Beskrivelse	Mål, mm	Est str
463			
464	Stort sett intakt foruten fremre del (intermax) og deler av zyg Tenner: Dx C,P3,P4. Sin C,P3,P4,M1. Rikelig med flåmerker på begge sider av frontale, og merke etter slag el. Lign på venstre parietale		
465		GL 100.15	
466		GL 112.58	
467		GL 93.25	
468		GL 93.88	
469			
470			
471			
472			
473			
474			
475			
476	Ingen tydelige flåmerker	GL 166.5	

IDnr	Beskrivelse	Mål, mm	Est str
477		GL 155.5	Sk.h 47.5 cm
478	Fremre og midtre del er intakt; bakre del og venstre zyg mangler Tenner: P1,P2,P3,P4,M1,M2 sin+dx. Sin: + C. Bakre del slått (?). Ingen tydelige skjæremerker		
479	Tenner. Dx P2,P3,P4+Sin P3,P4,M1 og M2. Ingen tydelige flåmerker	GL 130	
480		GL 220	Sk.h 65.2 cm
481		GL 220.5	Sk.h 65.2 cm
482	2 lange skjæremerker på diafysen	GL 187.5	Sk.h 61.7 cm
483	Skjæremerker på diafysen, og ett merke på caput	GL 215	Sk.h 66.2 cm
484		GL 193.5	Sk.h 62.2 cm
485			
486			
487		GL 83.89	
488		GL 82	
489		GL 76.13	
490		GL 74.73	

IDnr	Beskrivelse	Mål, mm	Est str
491		GL 74.55	
492		GL 75.71	
493			
494			
495			
496			
497			
498	3 Parallele skjærespor øverst på dia (på langs)	GL 96.28	Sk.h 30.4 cm

XRF-analyser: Susanne Kaun, NIKU, Norge



Norsk institutt for kulturminneforskning

Prosjekt 1020440 - Follobanen 2015 - 2017

Undersøkelse av flere funn med håndholdt XRF

1 Nøkkelinformasjon

Objekt:	Ni gjenstander fra arkeologisk utgravning
Gravingsfelt:	Follobanen F03
Prosjektnr.:	1020440 (og 1020830)
Datering:	Middelalder?
Utførende:	Susanne Kaun
Dato:	Fortløpende mellom 7.10.2015 og 1.12.2017

2 Bakgrunn og formål

I forbindelse med de store arkeologiske undersøkelser for Follobanen i Gamlebyen i Oslo i årene 2015-2016 undersøkte NIKU flere gjenstander med håndholdt XRF. Målet med undersøkelsen var å avklare hvilke materialer gjenstandene består av.

3 Innhold

1	Nøkkelinformasjon	1
2	Bakgrunn og formål	1
3	Innhold.....	1
4	Undersøkt materiale.....	2
5	Metode	2
5.1	Røntgenfluorescensanalyse (XRF)	2
5.2	Utstyr	2
5.3	Opptak	2
6	Analyseresultater	3
7	Tolkning og konklusjon	4
7.1	Gullring F7045	4
7.2	Ring F8344	5
7.3	Ridder F2146	7
7.4	Hest F2147	8
7.5	Klump ST2711	9
7.6	Fire baglermerker (F 51779, F 55953, F 53635 og F 50719).....	10
7.7	Prosjektnr. 1020830, Funn F400019, skål	12
8	Referanser	13
9	Spektre	13

4 Undersøkt materiale

Det ble undersøkt i alt ni gjenstander.

Tabell 1: Liste over undersøkte gjenstander:

Funn nr.	Type gjenstand	Sirka størrelse	Materialebeskrivelse
F7045	Ring med edelstein	Diameter: 2cm	Gullfargen ring, metall, rød-lilla stein
F8344	Ring muligens med stein	Diameter: 2cm	Brunaktig korrodert
F2146	Ridder	5x5,5x2 cm	Hvit metall, stedvis gul og brun oksidert
F2147	Hest	6x3x2 cm	Metall, grønn, brun og sort oksidert.
ST2711	Klump	Diameter: 1,5 cm	Rød metallisk
F 51779	Baglermerke	Diameter: 2,1 cm	Grå metallisk, matt
F 55953	Baglermerke	Diameter: 2 cm	Grå metallisk, matt
F 53635	Baglermerke	Diameter: 1,8 cm	Brun-hvitt korrodert
F 50719	Blyplombe	Diameter: 2 cm	Lys korrodert, jordrester

5 Metode

5.1 Røntgenfluorescensanalyse (XRF)

Røntgenfluorescensanalyse (XRF) er en metode for grunnstoffanalyse. Med det anvendte instrumentet kan grunnstoffer med atomnummer mellom magnesium og uran i målefelt på 3 og 8 mm diameter detekteres. XRF kan ikke brukes til å identifisere kjemiske forbindelser. Håndholdt XRF kan anvendes direkte på undersøkelsesobjektet, og metoden er ikke-destruktiv.

Håndholdt XRF-analyse kan gi et kvalitativt resultat dersom det undersøkte materialet er homogent og foreligger i uendelig tykkelse, det vil si at det undersøkte materiale er minst så tykt som detekteringsdybden. Detekteringsdybden varierer med grunnstoffsammensetningen og materialets tetthet, og kan være fra noen mikrometer til flere millimeter.

5.2 Utstyr

Utstyr: Håndholdt XRF - NITON XL3t GOLDD+
Silisium driftdetektor, 50kV/200µA Ag-x-ray tube, 8/3 mm spott størrelse, Ag-anode

Software: NITON Data Transfer Version NDT_REL_8.2

5.3 Opptak

Målingene ble utført i programmene «Mining», «General metals» og «Precious metals»
Programmene benytter seg av henholdsvis fire, tre og en filterinnstilling med forhåndsinnstilt spenning. Strøm settes automatisk av instrumentet avhengig av materialet det måles på og opp til en definert maksimalstyrke per filterinnstilling.

Innstillinger i «Mining»: Main: Al/Fe-filter, 50kV/maks. 40 µA; low: Cu-filter, 20kV/ maks. 100 µA; high: Mo-filter, 50kV/maks 40 µA; light: ingen filter, 8KV/ maks 200 µA.

Innstillinger i “General metals”: Main: Al/Fe-filter, 50kV/maks. 40 µA; low: Fe-filter, 20kV/ maks. 100 µA; light: ingen filter, 8KV/ maks 200 µA

Innstillinger i “Precious metals”: Main: Al/Fe-filter, 50kV/maks. 40 µA

Det ble målt i 20-30 sekunder per filterinnstilling. Avhengig av størrelse og type gjenstand ble det brukt målefelt med både 3 og 8 mm. Målingene ble utført på gjenstandens overflater. Undersøkelsen ble utført i NIKUs lokaler. Avhengig av gjenstandens utforming ble det brukt stativ eller teststativ, og opptakene ble fjernstyrt fra PC. Ved bruk av stativ ble gjenstandene plassert på Ethafoam (4 cm). Ethafoam er laget av polyetylen (PE), og inneholder ikke med hhXRF detekterbare grunnstoffer (se referansemåling 2/#1).

6 Analyseresultater

Analyseresultater presenteres i tabeller som inneholder alle grunnstoffer som ble detektert i hvert enkelt målefelt (#) basert på tolkning av spektrene, samt informasjon om spor, usikkerheter og mulige overlappinger. Det er også ført ulike merknader til enkelte spekter og vurdering fra sammenligning av spekter. Tabellene med analyseresultatene finnes i tilknytning til de enkelte funnene i kapittel 6.

Symbolforklaring:

Fet	Stor signalstyrke i forhold til de andre signalene
>	tydelig sterkere signal enn ved den andre målingen
<	tydelig svakere signal enn ved den andre målingen
+	grunnstoff som ikke finnes i den andre målingen
=	samme signalstyrke som ved den andre målingen

Spektrene fra de enkelte målingene finnes i kapittel 9. Hvert spekter er delt i to eller tre utklipp, da det ikke er mulig å presentere hele spektrere i et bilde, uten å miste informasjon. I spektrene er detekterte grunnstoffer markert. (Spektrene viser også topper fra anodematerialet (sølv, Ag)

«General Metals» er kalibrert for Sb (Antimon), Sn (tinn), Pd (palladium), Ag (sølv), Ru (ruthenium), Mo (molybden), Nb (niobium), Zr (zirkonium), Bi (vismut), Pb (bly), Se (selenium), W (wolfram), Zn (sink), Cu (kopper), Re (rehnium), Ta (tantalum), Hf (Hafnium), Ni (nikkel), Co (kobolt), Fe (jern), Mn (mangan), Cr (krom), V (vanadium), Ti (titan), Al (aluminium), S (svovel), P (fosfor), Si (silisium) og Mg (magnesium). Andel av kvikksølv (Hg) beregnes ikke i programmet, og tilstedeværelsen av elementet ble bekreftet eller avkreftet ved å studere spektrene.

«Precious metals» er kalibrert for Sn (tinn), In (indium), Cd (kadmium), Ag (sølv), Pd (palladium), Rh (rhodium), Ru (ruthenium), Pb(bly), Au (gull), Pt (platina), Ir (iridium), Ga (gallium), Ge (germanium), Zn (sink), Cu (kopper), Co (kobolt), Fe (jern), Mn (mangan), Cr (krom), Ti (titan) og W (wolfram). Andel av kvikksølv (Hg) beregnes ikke i programmet, og tilstedeværelsen av elementet ble bekreftet eller avkreftet ved å studere spektrene.

7 Tolkning og konklusjon

7.1 Gullring F7045



Figur 1: Funn nr. F7045. Målefeltet er markert med sirkel.



Figur 2: Funn nr. F7045. Målefeltet er markert med sirkel.

Tabell 2: Tabell med analyseresultatene

Målings nr. #	Funn nr.	Målt område	Detekterte grunnstoffer (spektre)	Usikker	Overlapper	Notat
1	f7045	stein rød	Al, Si, Ca, Cr, Mn, Fe, Cu, Au, Y, Ag	K, U	U-La1//Au-Lr1+	Ni trolig fra instrumentet
4	f7045	gull	Au, Ag, Cu, Ca, Cr	Al, Ni, Fe	Al-Ka1//Au-signal	Ni og Fe kan være fra instrumentet

Diskusjon

I følge «general metals» består metallegeringen hovedsakelig av gull (ca. 87%) med noe sølv (ca. 9,4 %) og litt kopper (ca. 2%). Metallet inneholder muligens også spor av krom (Cr) og kalsium (Ca). Prosentandel gjelder kun for homogene materialer. I dette tilfelle er det usikkert om det målte området var homogent. Derfor vil den angitte prosentandelen kun være veiledende. Dersom gjenstanden består av flere lag, vil det kvantitative resultatet være misvisende.

Grunnstoffene jern (Fe), silisium (Si) og aluminium (Al) med noe kalsium (Ca) og mangan (Mn) og trolig spor av krom (Cr) kan tilordnes steinen. Gull (Au), Sølv (Ag) og kopper (Cu) er trolig fra metallet. Noe krom og kalsium kan også være fra metallet (se #3 og #4 på metallet), men både krom og kalsiumsignalet er svakere i #4.

Konklusjon

Ringen består av gull levert med noe sølv og litt kopper. Steinen inneholder hovedsakelig jern (Fe), silisium (Si) og aluminium (Al) med noe kalsium (Ca) og mangan (Mn) og trolig spor av krom (Cr). Steinen kan være et aluminiumsilikat. Krom og jern er grunnstoffer som kan være ansvarlig for den røde fargen.¹ Det er ikke funnet grunnstoffer som er karakteristiske for glass, slik som kalium.

¹ <http://www.wissen-im-netz.info/mineral/lex/abc/r/rubin.htm>

7.2 Ring F8344



Figur 3: Funn nr. F8344. Målefeltene er merket med piler.

Tabell 3: Tabell med analyseresultatene

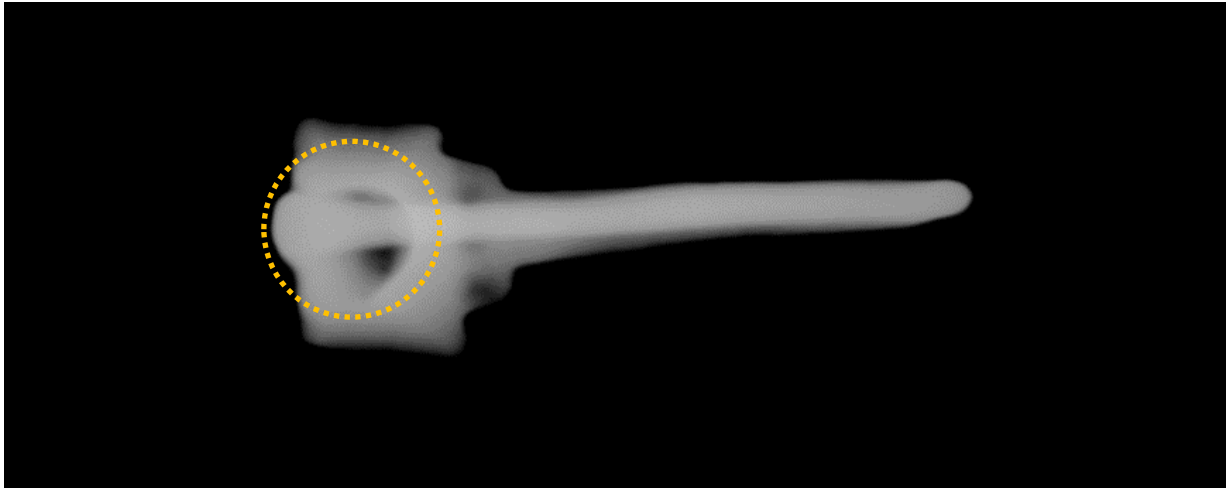
Målenr. #	Funnr.	Farge overflate	Målt område	Detekterte grunnstoffer	Spor	Usikker heter	Overlap pinger	Merknad	Sammenligning
2	f8344.sl5545	brunaktig	ved ring	Si, Ca, Fe, Cu, Zn, Pb, Sn	K	Al, Cl	S	Pb-Lb er sterkere enn Pb-La.	
3	f8344.sl5545	brunaktig	ved stein	Si, K, Ca, Fe, Cu, Zn, Pb, Sn		Al, P	S	Pb-Lb er sterkere enn Pb-La.	Sammensetning og forhold samsvarer med #2, men generelt sterkere signaler.
4	f8344.sl5545	brunaktig	stein	Al, Si, P, K, Ca, Ti, Fe, Cu, Zn, Pb, Sr, Sn	Cl, Ba		S	Pb-Lb er sterkere enn Pb-La.	Sammenlignet med #3: Al+, Si>, P+, K>, Ca>, Ti+, Fe<, Cu<, Zn=, Pb=, Sr+, Ag=, Sn=, Ba+

Diskusjon

Følgende metaller er funnet i selve ringen: jern (Fe), kopper (Cu) og tinn (Sn), samt noe sink (Zn) og bly (Pb). Forholdet mellom blytoppene tyder på at bly ligger dypere i strukturen. Flere detekterte grunnstoffer (Si, K, Ca, Fe og Zn) forekommer i jord, og kan skyldes jordrester på overflaten av gjenstanden.

Toppen av ringen (#4) er mindre røntgenabsorberende enn selve ringen (se Fig 3). Dette gir grunn til å tro at det er en smykkestein på ringen. I dette område er det funnet flere grunnstoffer som ikke forekommer i selve ringen (eller i betydelig mindre grad). Den tydelige forskjellen i

grunnstoffsammensetning sammenlignet med målingen fra metalleden bekrefter at det er en smykkestein på ringen. Følgende av de detekterte grunnstoffene kan forbindes med smykkesteinen: Al, Si, P, K, Ca, Ti, Ba, Fe, Cu. Flere av grunnstoffene forekommer også i jord, og kan være helt eller delvis fra jordrester på overflaten. Cu-signalene kommer fra metalleden av ringen, men det kan også være Cu i smykkesteinen.



Figur 4: Røntgenbilde av F8344. Ringen er blitt gjennomlyst på tvers av dens sirkulære form, og ringens toppstykke peker mot venstre i bilde. Avhengig av hvor mye røntgenstråling absorberes av materialet fremstår områder i bildet som mer eller mindre lys (jo lysere jo mer røntgenstråling er blitt absorbert). Metallene i ringen absorberer røntgenstråling i stor grad og fremstår derfor lys på billedplaten. På toppen av ringen er det derimot et område som ser ut som en rund åpning (stiplet linje). Her har røntgenstrålingen gjennomstrålt materialet i mye større grad og billedplaten er svartet. Dette skyldes at materialet i dette området er svært lite røntgenabsorberende. Dette kan tolkes dithen at det er brukt et annet materiale i dette område, trolig en smykkestein. Foto: NIKU/Spaarschuh 2015

Konklusjon

Ringen består trolig av en flerlagsstruktur med bly innerst og trolig bronse ytterst (Cu, Sn). Jern kan være en del av legeringen, men også være fra jordrester på overflaten. Ringen har en smykkestein, som kan bestå av aluminium, silisium, fosfor, kalium, kalsium, titan, barium, jern og muligens kopper.

Kalium forekommer i glass. Det er mulig at smykkesteinen er av glass.

7.3 Ridder F2146



Figur 5: Funn nr. F2146. Målefeltene er merket med piler.

Tabell 4: Tabell med analyseresultatene

Målenr. #	Funnr.	Farge overflate	Målt område	Detekterte grunnstoffer	Spor	Usikker heter	Overlap pinger	Merknad	Sammenligning
5	f2146.sl2083	hvit metall	hodet	Sn	Pb		S	se #6	
6	f2146.sl2083	hvit metall	hestens rompe venstre side	Sn	Pb	Cu	S	ukjent signal: 4.38keV (trolig Sn, se Sn-referanse). Ni, Fe fra utstyret.	Betydelig sterkere signaler enn #5 og #7.
7	f2146.sl2083	metall gul overflate	hestens hals venstre side	Sn	Pb		S		Ingen forskjell i grunnstoffsammensetning fra #5 og #6.

Konklusjon

Ridderen er laget av nesten ren tinn, med spor av bly. Det er ikke funnet tegn på at figuren kan ha vært forgullet eller forsølvet.

7.4 Hest F2147



Figur 6: Funn nr. f2147. Målefeltene er merket med piler.

Tabell 5: Tabell med analyseresultatene

Målenr. #	Funnr.	Farge overflate	Målt område	Detekterte grunnstoffer	Spor	Usikker heter	Overlap pinger	Merknad	Sammenligning
12	f2147.sl2083	grønn	Rompe	Si, P, Fe, Cu, Zn, Pb, Sn			S	Pb-Lb er sterkere enn Pb-La.	Sammenligning med #3 (Fe, Cu, Pb, Sn): Fe<, Cu>, Pb>, Sn>
13	f2147.sl2083	brun	Hals	Si, P, Fe, Cu, Zn, Pb, Sn			S	Pb-Lb er sterkere enn Pb-La.	Veldig lik #12

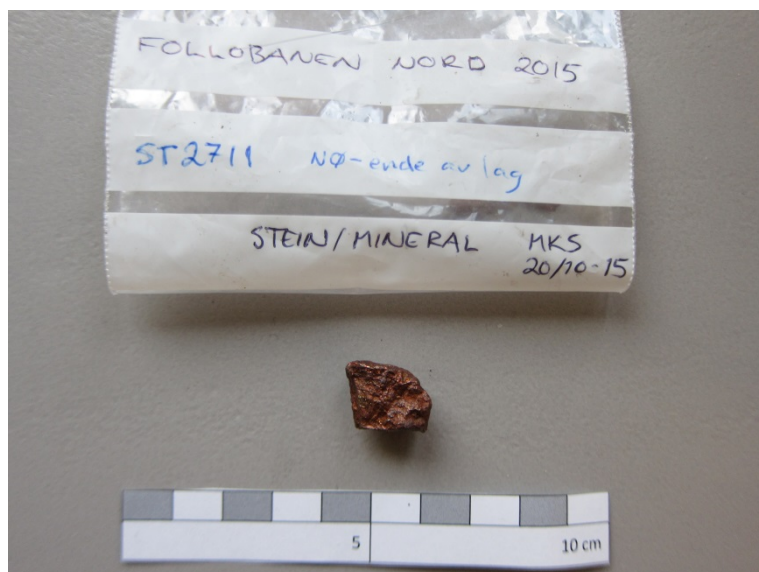
Diskusjon

Følgende metaller er funnet: jern (Fe), kopper (Cu) og tinn (Sn), samt noe sink (Zn) og bly (Pb). Forholdet mellom blytoppene tyder på at bly ligger dypere i strukturen. Flere grunnstoffer (Si, P, Fe) forekommer i jord, og kan skyldes jordrester på overflaten. Sammenlignet med ringen (#3) er det mer kopper i forhold til jern i hesten.

Konklusjon

Hesten består trolig av en flerlagsstruktur med bly innerst og bronse (Cu, Sn) ytterst. Jern kan være en del av legeringen, men også være fra jordrester på overflaten.

7.5 Klump ST2711



Figur 7: Funn nr. ST2711.

Tabell 6: Tabell med analyseresultatene

Målenr. #	Funnr.	Farge overflate	Målt område	Detekterte grunnstoffer	Spor	Usikker heter	Overlap pinger	Merknad	Sammenligning
14	St2711	rod metallisk		Si, P, S, Ca, Fe, Cu, As	Zn				
15	St2711	rod metallisk		Si, P, S, Ca, Fe, As	Cu, Zn			ukjent signal: 4,20kev	
16	St2711	rod metallisk		Si, P, S, Ca, Fe, Zn, As	Cu				#14, #15 og #16 er veldig lik i grunnstoffsammensetning og mengdeforhold, med noen små variasjoner.

Diskusjon

Klumpen består hovedsakelig av jern (Fe). Små mengder av silisium (Si), kalsium (Ca), sink (Zn) og fosfor (P) kan være fra jordrester på overflaten. Kopper (Cu) og sink (Zn) kan også følge jern. Muligens arsenulfid (As, S).

Konklusjon

Klumpen består nesten av ren jern, med spor av kopper og muligens sink. Og det er funnet små mengder av arsenikk og svovel, som kan være arsenulfid.

7.6 Fire baglermerker (F 51779, F 55953, F 53635 og F 50719)



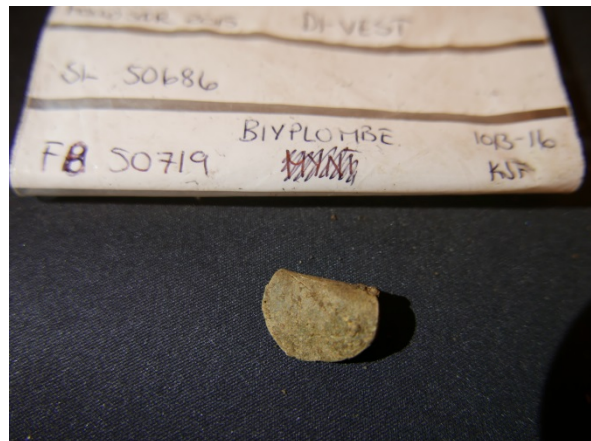
Figur 8: Funn nr. F51779, baglermerke forside



Figur 9: Funn nr. F55953, baglermerke forside



Figur 10: Funn nr. F53635, baglermerke forside



Figur 11: Funn nr. F50719, baglermerke (blyplombe)

Gjennomføring

Det ble gjort tre målinger (program «Precious metals») på hvert av disse funnene, to på forsiden og en på baksiden.

Tabell 7: Tabell med analyseresultatene

Reading No	SAMPLE	SL	TYPE	SPOT	Sn	Ag	Mo	Pb	Au	Ir	Zn	Cu	Fe	Mn
98	F 51779	SL 51683	baglermerke	bakside	0,02	0	0	98,185	0	0,474	0,014	0	1,107	0,179
99	F 51779	SL 51683	baglermerke	forside	0,16	0,035	0	98,566	0	0	0,044	0,027	1,031	0,133
100	F 51779	SL 51683	baglermerke	forside2	0,182	0	0	98,048	0	0,59	0,042	0,029	0,998	0,107
101	F 55953	SL 55913	baglermerke	forside1	0,115	0,042	0	97,709	0	0,809	0,063	0	0,956	0,292
102	F 55953	SL 55913	baglermerke	forside2	0,072	0,029	0	97,331	0	0,986	0,069	0	1,22	0,293
103	F 55953	SL 55913	baglermerke	bakside	0,132	0	0	97,076	0	1,438	0,037	0	1,138	0,159
104	F 53635	SL 52923	baglermerke	forside1	0,214	0,033	0	94,876	0,089	1,959	0,019	0	2,81	0
105	F 53635	SL 52923	baglermerke	forside2	0,167	0	0	91,255	0	1,638	0,019	0	6,901	0
106	F 53635	SL 52923	baglermerke	bakside	0,136	0,035	0	96,131	0,071	2,619	0	0	1,007	0
107	F 50719	SL 50719	blyplombe	1	0,105	0,053	0,014	96,286	0	1,991	0,029	0	1,464	0
108	F 50719	SL 50719	blyplombe	2	0,068	0,029	0,008	95,437	0,117	3,38	0,026	0	0,933	0
109	F 50719	SL 50719	blyplombe	3	0,196	0,07	0,008	96,214	0,083	1,716	0,049	0	1,664	0
			< 3xfeil											
			Hovedandel											
			Andel over 5%											

Tabellen viser vektprosentandelen av detekterte grunnstoffer. De angitte prosentandelene er semi-kvantitative, da materiale ikke kan betraktes som homogent. Rapportering av små mengder sølv (Ag) og gull (Au) i enkelte målinger er veldig nær grensen til et signifikant signal, og tilstedeværelsen av disse elementene kunne ikke bekreftes i spektret, det samme gjelder små mengder av molybden (Mo) i F 50719. Grå merkete felter angir verdier som er lavere enn tre ganger feilmarginen, det vil si at signalet er for lavt for å kunne skilles entydig fra bakgrunnsstøyen, og ansees dermed som ikke signifikant. Kvikksølv (Hg) er ikke funnet i noen av prøvene.

Konklusjon

Alle fire baglermerker består hovedsakelig av bly (Pb) med små mengder jern (Fe) og spor av enkelte grunnstoffer som tinn (Sn), sink (Zn) og iridium (Ir). Spor av kopper (Cu) er kun funnet i F 51779, spor av mangan (Mn) kun i F 5168 og F 55953.

Funn nr.	Hovedandel	Spor av
F 51779	Pb (ca. 98%)	Fe, Sn, Zn, Mn, Cu
F 55953	Pb (ca. 97%)	Fe, Sn, Ir, Zn, Mn
F 53635	Pb (ca. 91-96%)	Fe, Sn, Ir, Zn
F 50719	Pb (ca. 95-96%)	Fe, Sn, Ag, Ir, Zn

Diskusjon

Skålen består i hovedsak av tinn (Sn, #23 og #24). Målingene på områder med skadet overflate viser nesten kun tinn (Sn) med mindre mengder kopper (Cu) og jern (Fe), og små mengder av andre metaller som vismut (Bi), bly (Pb), krom (Cr), titan (Ti), aluminium (Al) og silisium (Si).

Målingen på den gulmetalliske overflaten (#22) viste en betydelig andel av kopper (Cu) og jern (Fe). Dette tyder på at skålens overflate er behandlet med en kopperlegering, ut fra fargen trolig en kopper-tinn-legering (Cu/Sn), altså bronse.

Konklusjon

Skålen er laget av tinn med en bronsert overflate (kopper-tinn-legering, jernholdig).

8 Referanser

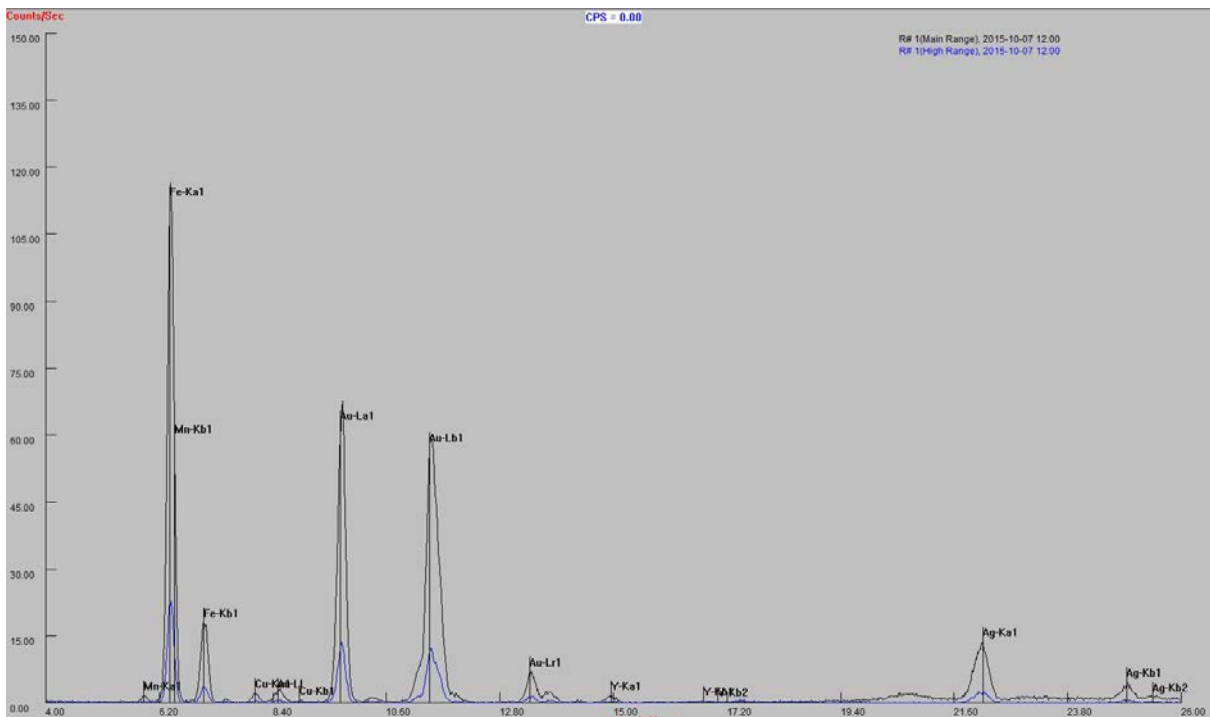
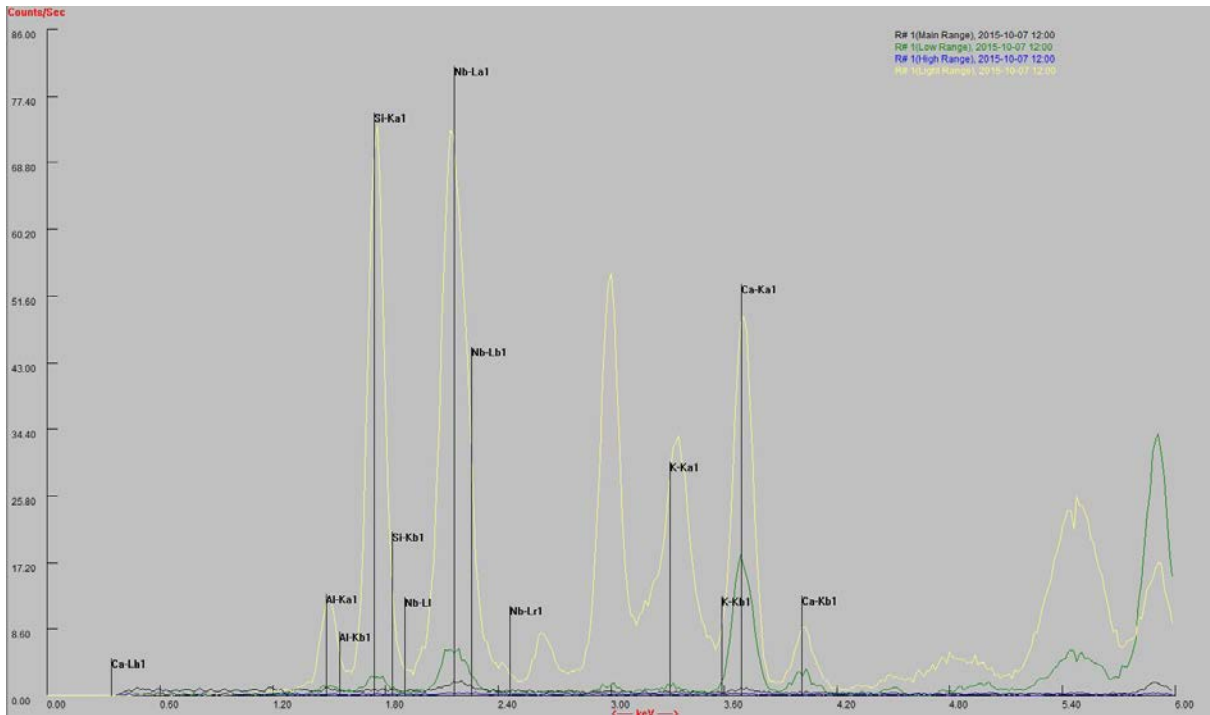
Nettsider:

<http://www.wissen-im-netz.info/mineral/lex/abc/r/rubin.htm>

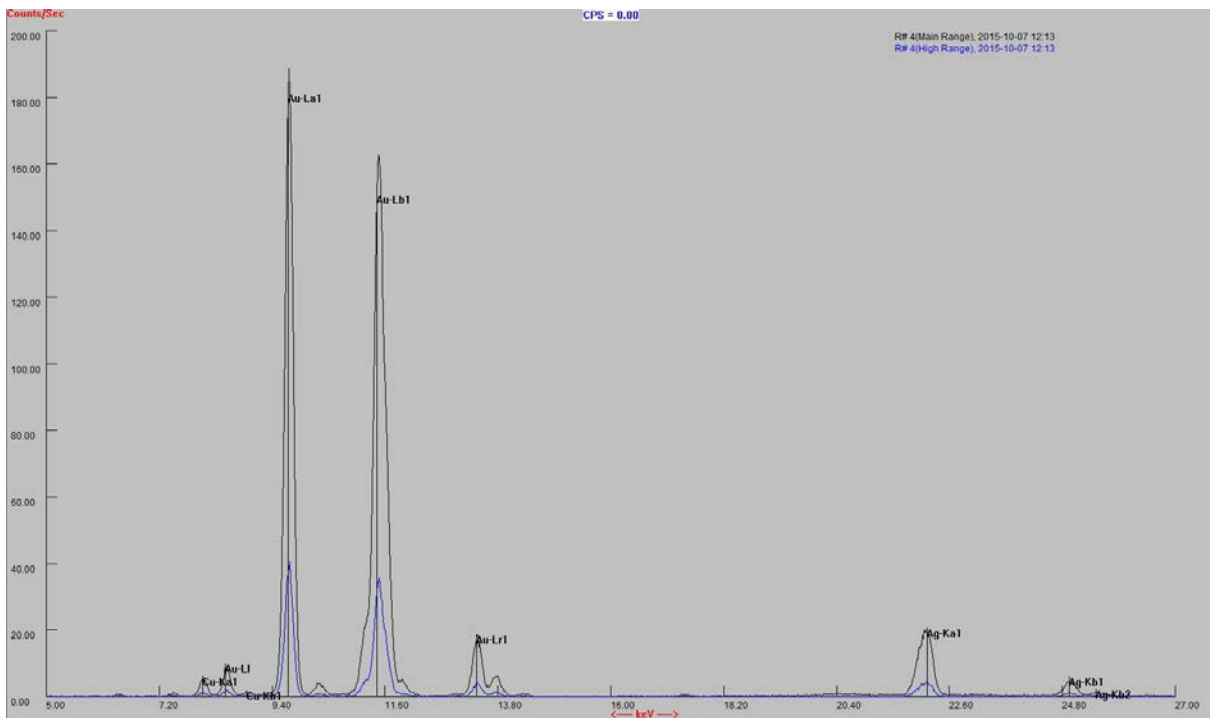
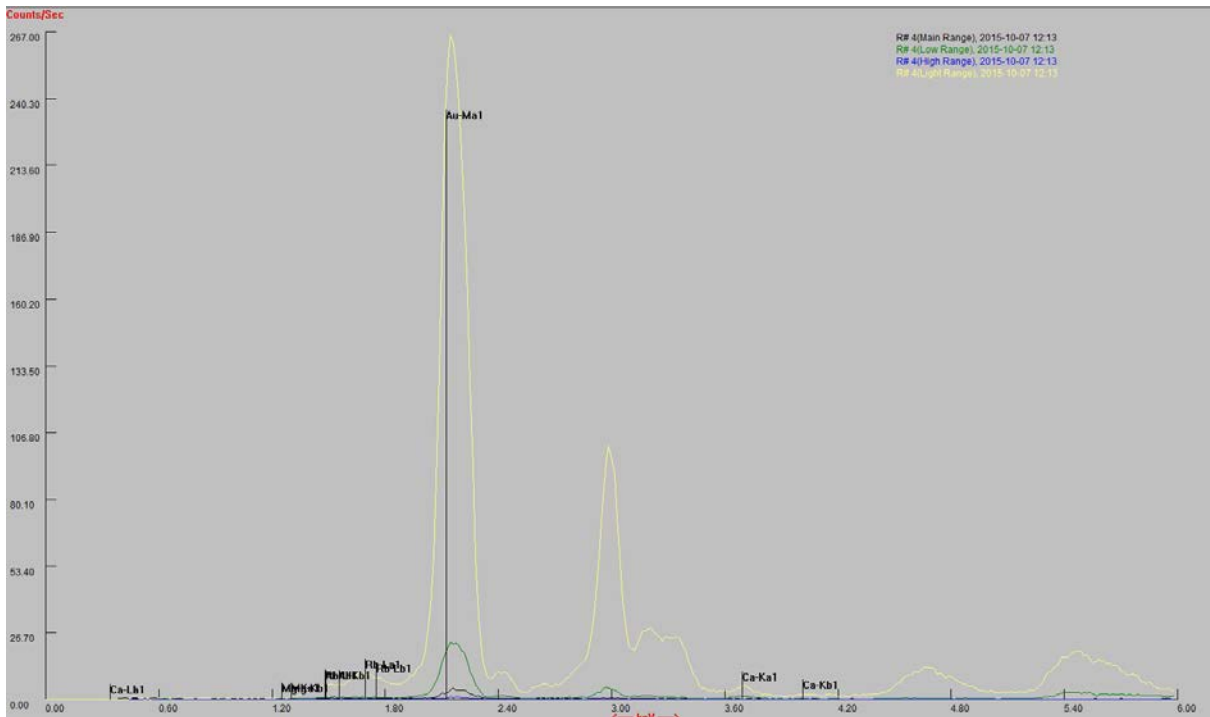
9 Spektre

I det følgende gjengis representative spektre fra undersøkelsen av de enkelte funnene gjengitt. Hvert spekter er delt i to til tre utklipp, da det ikke er mulig å presentere hele spektre i et bilde, uten å miste informasjon. I spektrene er detekterte grunnstoffer markert. (Spektrene viser også topper fra anodematerialet (sølv, Ag).

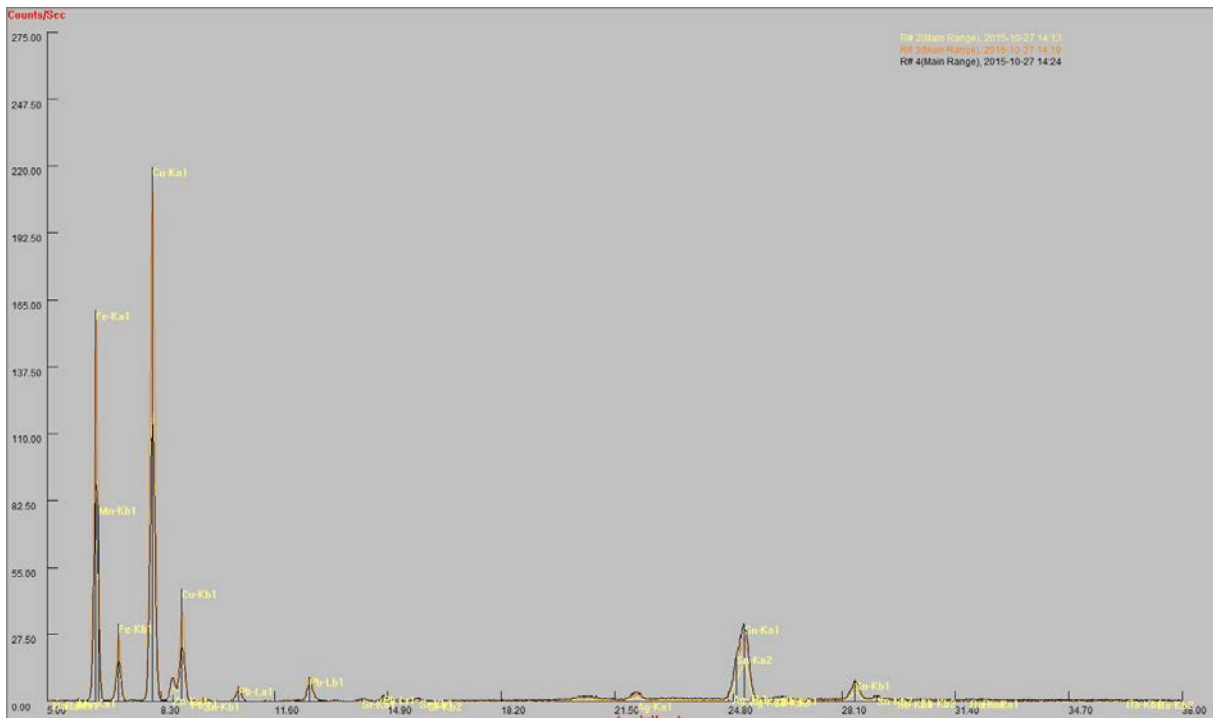
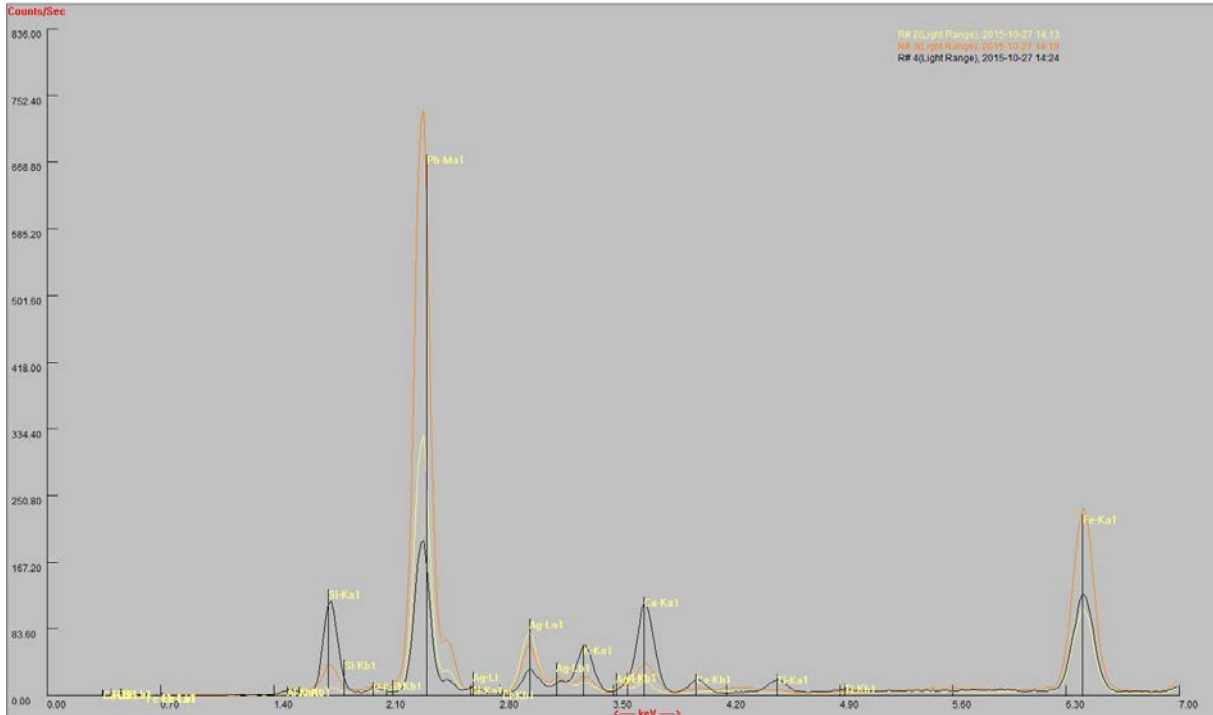
Spektre – 6.1 Gullring F7045 #1 (stein)



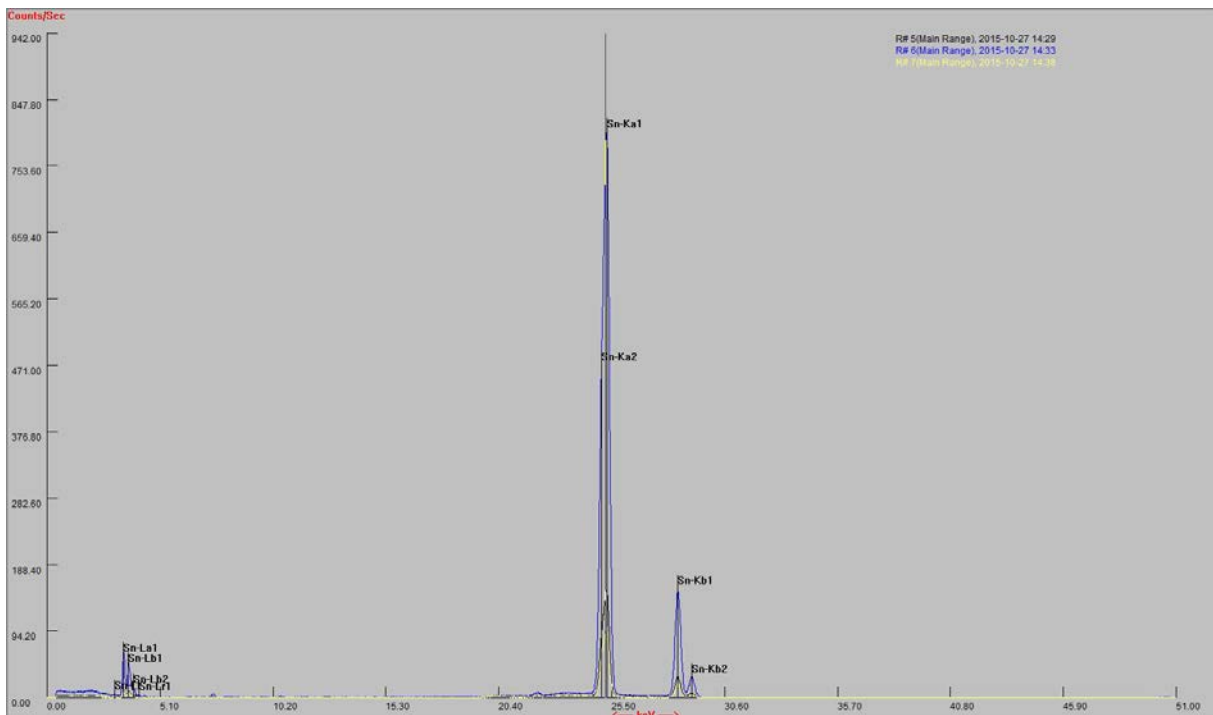
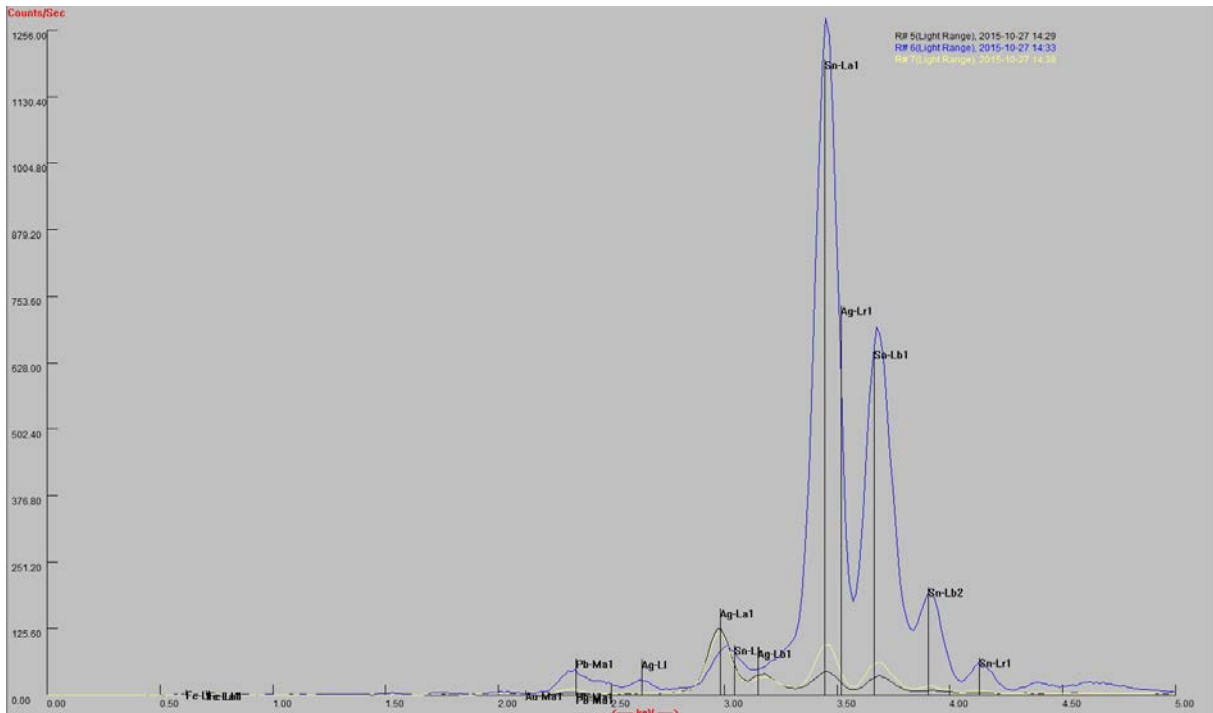
Spektre – 6.1 Gullring F7045 #4 (gull)

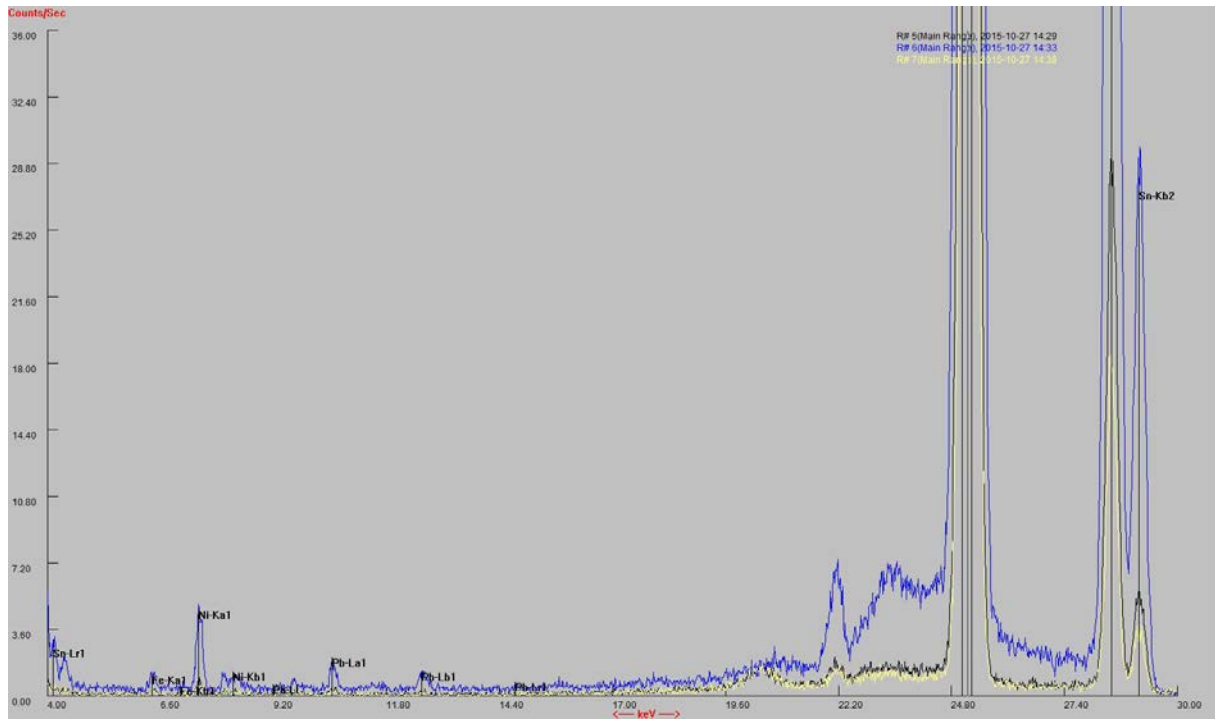


Spektre – 6.2 Ring F8344

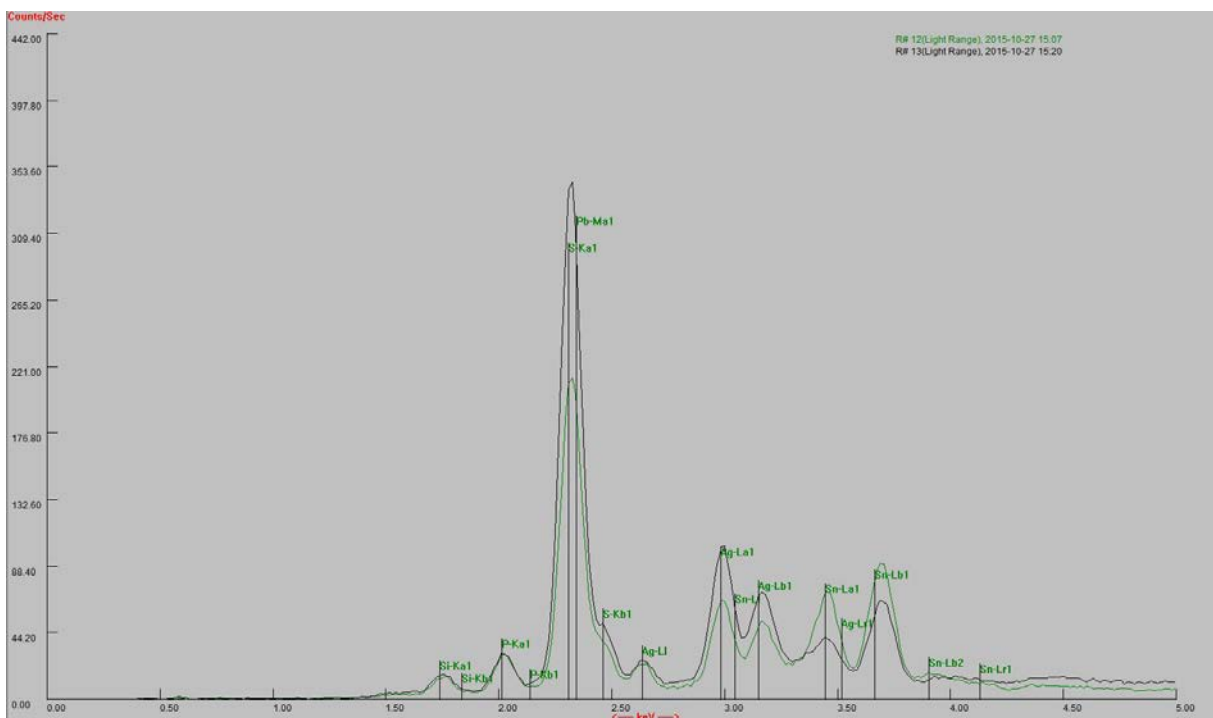
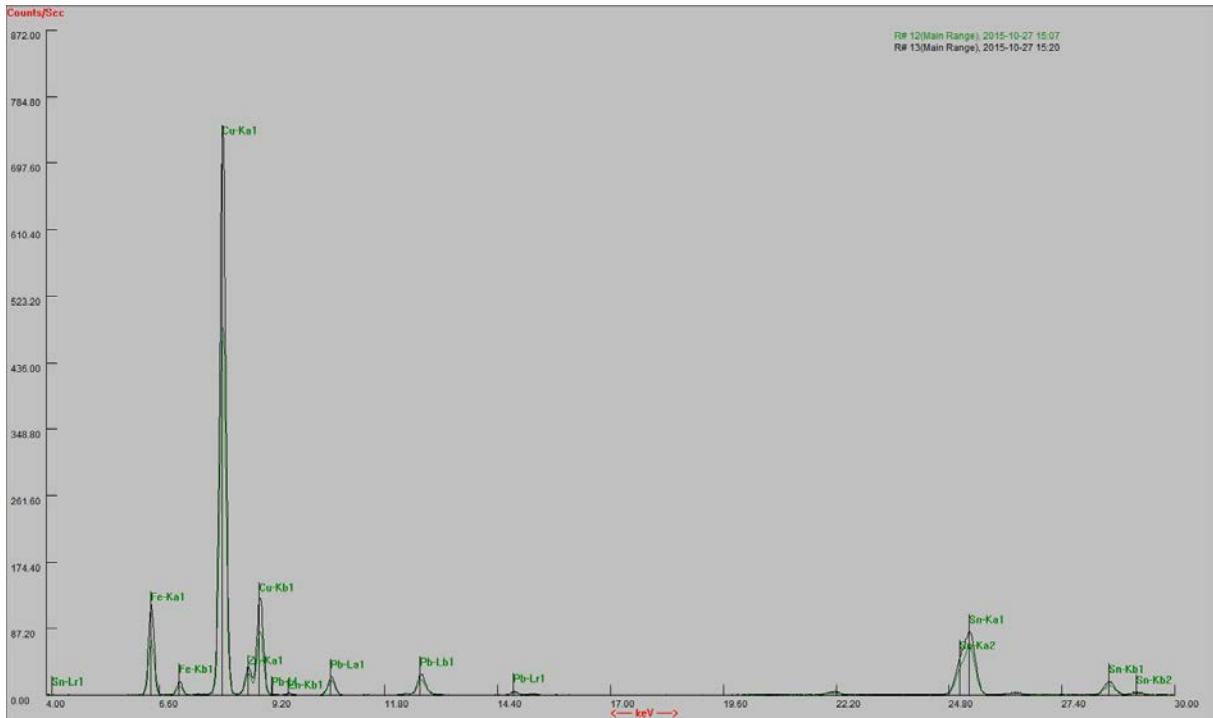


Spektre – 6.3 Ridder F2146

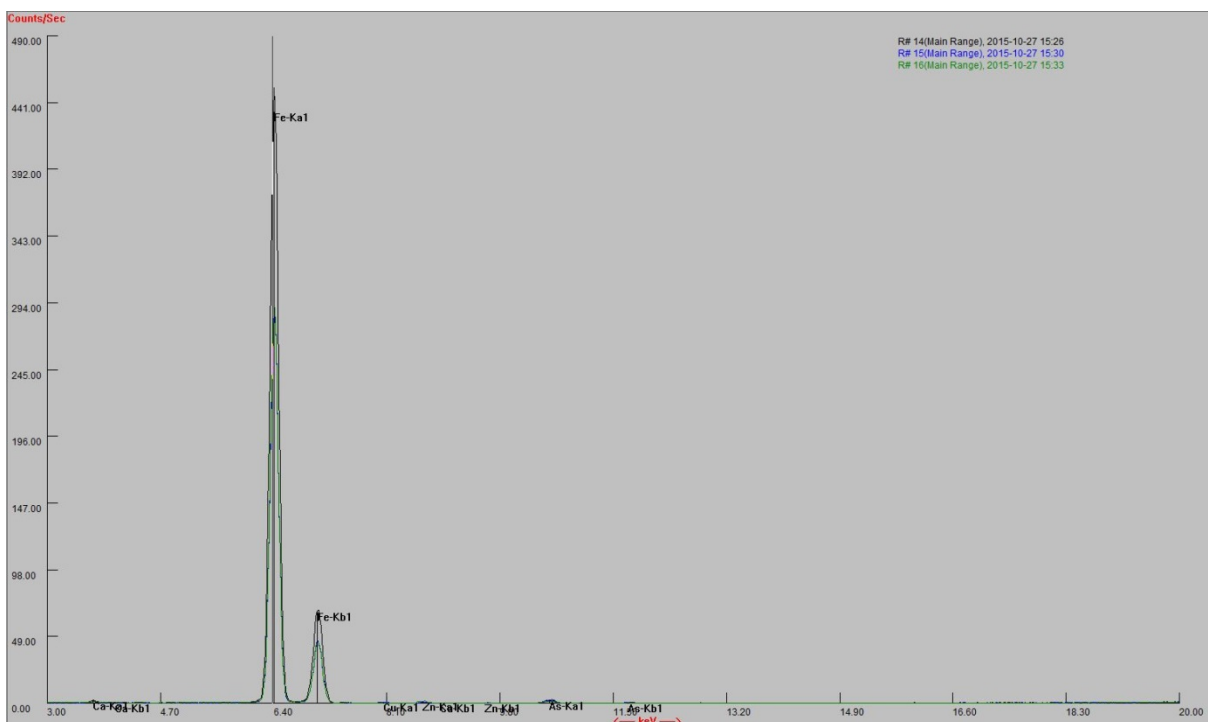
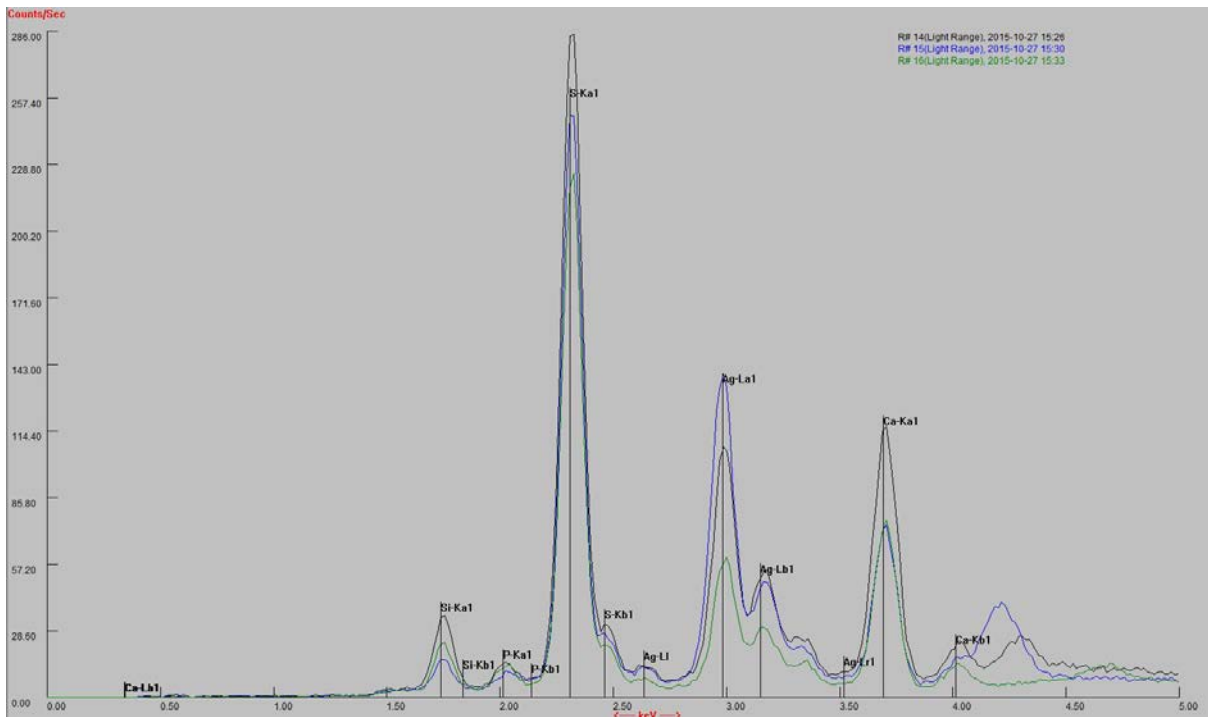


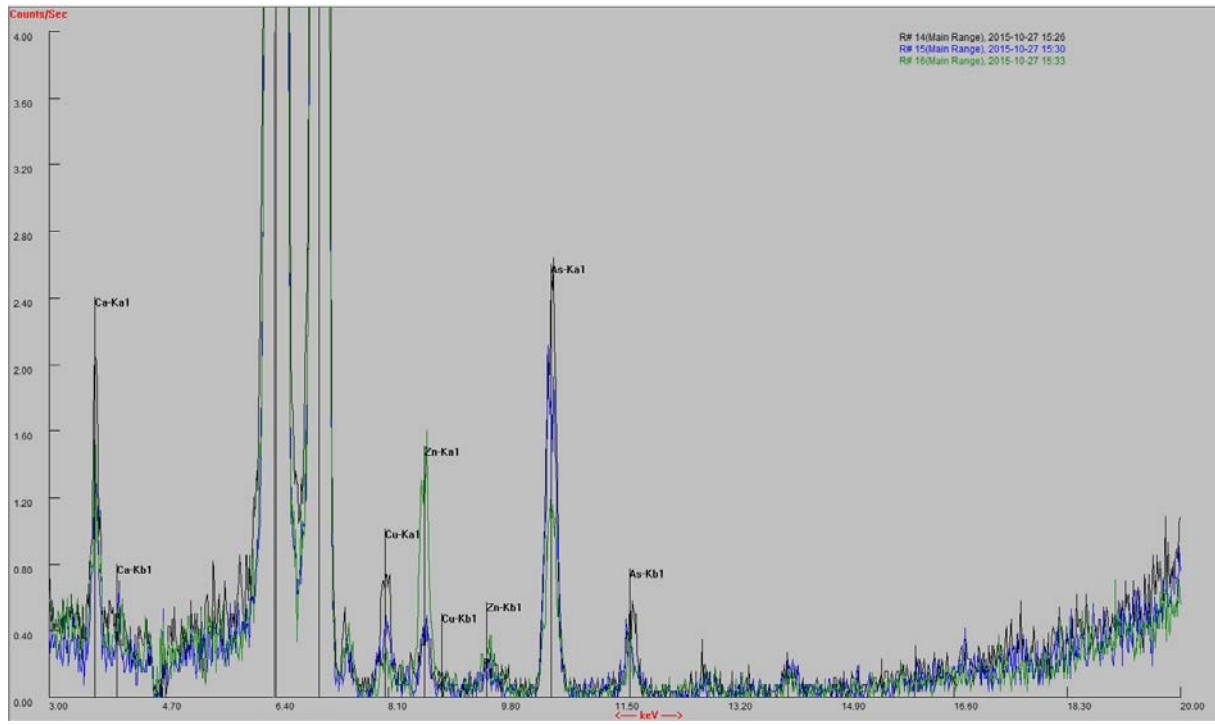


Spektre – 6.4 Hest F2147

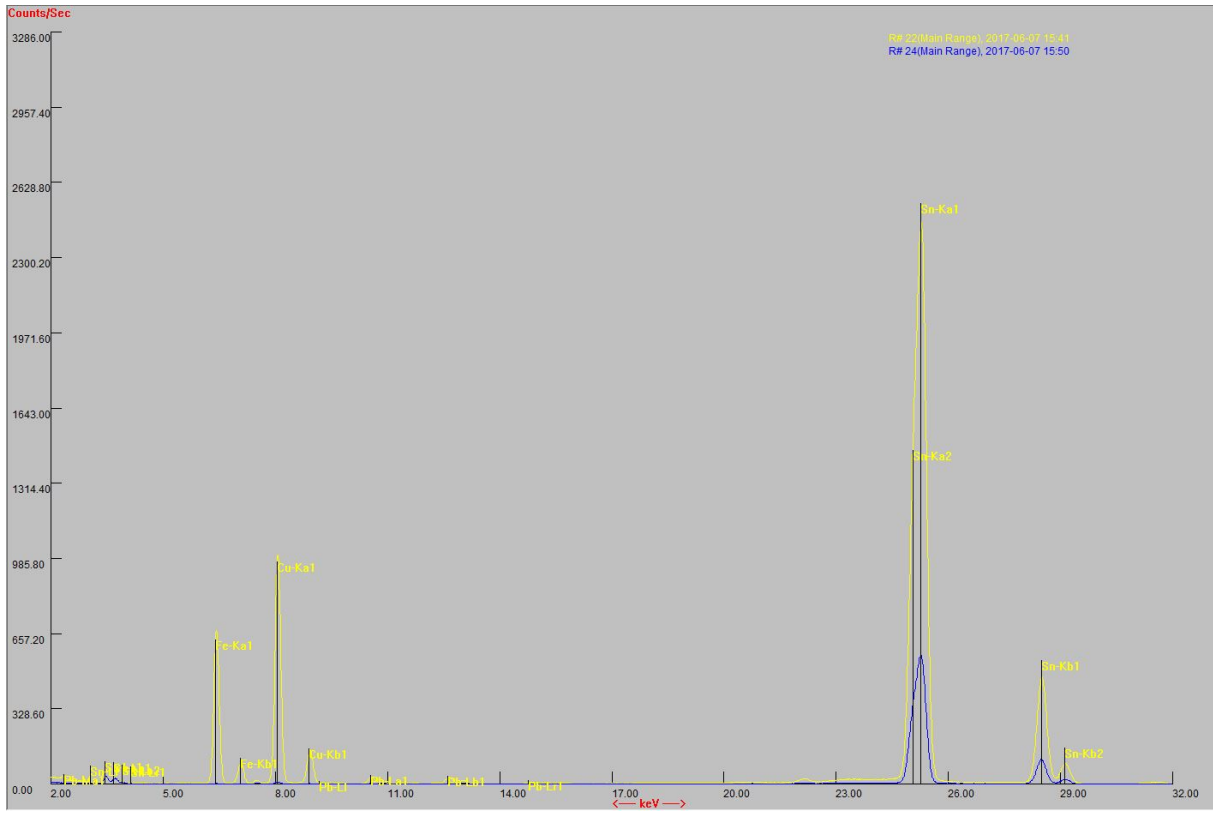


Spektre – 6.5 Klump ST2711





Spektre – 6.7 skål F400019



**Dokumentasjon av mur SA3225 i
utgravningsområdet A1: Regin Meyer, NIKU,
Norge**

Beskrivelse: Murverk og flåtefundament. Regin Meyer, NIKU/Oslo

Bakgrunn

I sammenheng med Follobaneprosjektets utgravninger (pr.nr.1020440), ble flere murlevninger avdekket i oktober 2015, i et felt like nord for Bispegata og vest for Oslo Ladegård. Regin Meyer (NIKU/Oslo) befarte levningen 22.10.2015 og gjennomførte dokumentasjon i felt 28-29.10.2015 etter avtale med prosjektledelsen og involverte feltarkeologer.



Figur 1: Ortofoto mot nord 29.10.2015. Lang mur (SS3224) sees i midten med øst-vest orientering og med underliggende flåtefundament (SA3682). Sekundærmur (SS3466) til høyre er murt vinkelrett på med orientering nord-sør. Lengst til høyre på fotoet kutter eldre spunt muren og den lange murens videre utstrekning mot øst er ukjent.

Figur 2 Følgende betegnelser har blitt gitt de omtalte levningene (fra Håvard Hegdal 02.02.2016):

[SA3225](#) Mur med flåtefundamenter (hovedbeskrivelse)

[SS3224](#) Lang mur (selv murverket)

[SA3682](#) Flåtefundamentet

[SS3466](#) Sekundær mur øverst

[SS3489](#) Mulig fortsettelse av mur

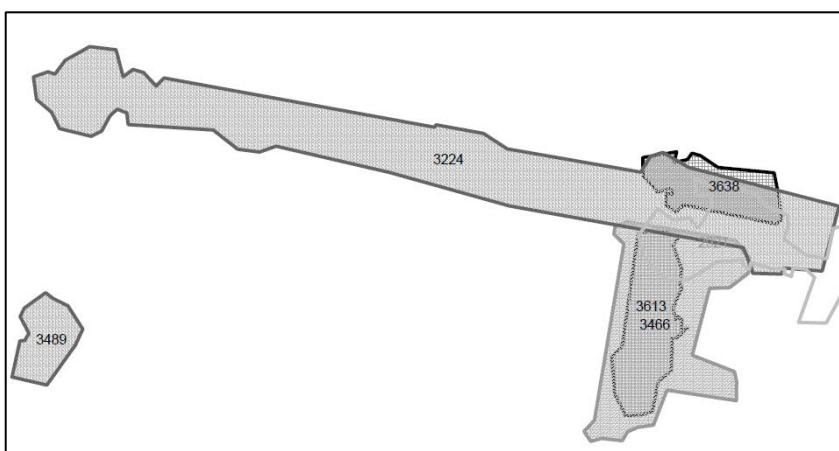
[SA3225](#) SV

[SS3613](#) Eldste fundament, N-S

[SA3225](#)

[SS3638](#) Eldste fundament, Ø-V

[SA3225](#)



Den største murlevningen (SS3224) avdekket på utgravningsfeltet ble målt til 12,7 meters lengde, og med vekslende tykkelse fra 1,4 til 0,6 meter. Imidlertid ble muren kuttet av spunt i øst og fullstendig lengde er derfor ukjent. Orienteringen var omtrentlig øst-vest med et lite avvik vest/nordvest-øst/sørøst. Tre partier var fundamentert med underliggende stokker (flåtefundament SA3682) på tvers av muren, mens resten viste murverk direkte på bakkeoverflaten. En sekundærmur i øst (SS3466) med omtrentlig orientering nord-sør, var murt inntil søndre murliv men ikke i forband. Da disse murene ble fjernet traff man på to eldre fundamenter, orientert henholdsvis øst-vest (SS3638) og nord-sør (SS3613). Disse fundamentene følger slik sett orienteringen til de nevnte murene, men SS3638 hadde en noe forskjøvet beliggenhet mot nord i forhold til den overliggende muren SS3224. SS3613 var vesentlig smalere enn sekundærmuren SS3466 som lå over og har neppe fungert som fundament for denne og må stamme fra en eldre fase.

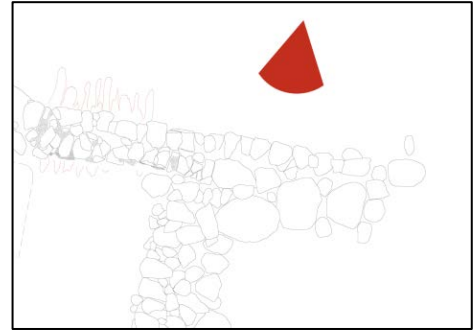
Dokumentasjon i felt innbar fotoskanning av levningene. Dette ble gjennomført ved at overlappende foto ble tatt fra stående posisjon og fra fotostang. Fotoseriene har så blitt prosessert i Agisoft for å utarbeide 3D-modeller og ortofoto. Innmålte koordinater fra CPOS har blitt lagt inn i 3D-modellene, noe som har gjort det mulig å eksportere disse som ortofoto. Dette har også vært grunnlaget for digitale plantegninger av mur- og fundamentslevninger samt oppriss av murlivene tilhørende SS3224. Disse digitale tegningene er laget i AutoCAD og senere eksportert til PDF. Utskrift av ortofoto og plantegning ble tatt med ut i felt for kontroll 02.11.2015. Alle foto i den følgende teksten er tatt av RM (NIKU\Oslo) i perioden 28.10.-03.11.2015.

Beskrivelse: SS3224 Lang mur



Figur 3: Foto av murens nordre murliv med Des O'Leary stående bak. I bakgrunnen går Bispegata og øverst til venstre sees trær i Ladegårdens hage. Foto tatt mot sørøst.

Svært beskrivende for mur SS3224 er dens uregelmessigheter (fig.3, fig.4). Murverket består av varierende steinmateriale både i størrelse og form: tuktet stein, runde åkersteiner samt større steinavslag. Steinmaterialet virker på ingen måte å være hentet ut fra bestemte steinbrudd spesielt tilpasset dette murverket eller å være omhyggelig bearbeidet for å tilpasse en jevn og regelmessig mur. Inntrykket er i stedet at man har tatt i bruk det man har hatt for hånden. Mange av steinene har ikke bearbejdede visider, noe som gir murverket ujevne murliv med flere steiner som stikker ut.



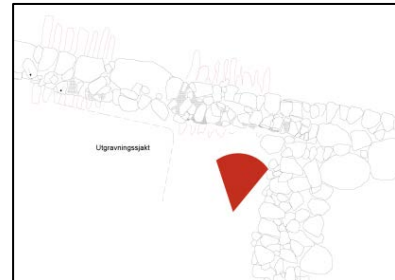
Figur 4: et parti av nordre murliv, sett mot sør, som viser den store variasjonen i byggemateriale og steinenes utforming.



Figur 5: Muren er i hovedsak bygget opp uten kjerne. I stedet ser man at steinene ligger kant i kant inn mot midten. På det smaleste ble murbredden målt til 60cm (overkant).

Man kan heller ikke følge murverket i gjennomgående skift. Til det er steinmaterialet lite egnet og det virker heller ikke som om det er gjort forsøk på å sortere steinene for å oppnå dette. Flere av steinene er dessuten murt uten forsøk på å legge liggsidene ned og er i stedet skråstilt. I tillegg er det flere tilfeller av manglende overlappinger i forhold til underliggende stein. Det betyr at man stedvis kan se støtfuger. Flere steder er det lagt mindre steiner inn i mellom åpninger, men dette kan ikke karakteriseres som systematisk pinning slik man kjenner fra andre middelaldermurer.

Muren er heller ikke bygget opp som en kistemur. I stedet ser man at steinene i skallene ligger kant mot kant i midten. Ved tre tilfeller utgjorde tre store kampesteiner hele, eller nesten hele murens bredde (se fig.1).



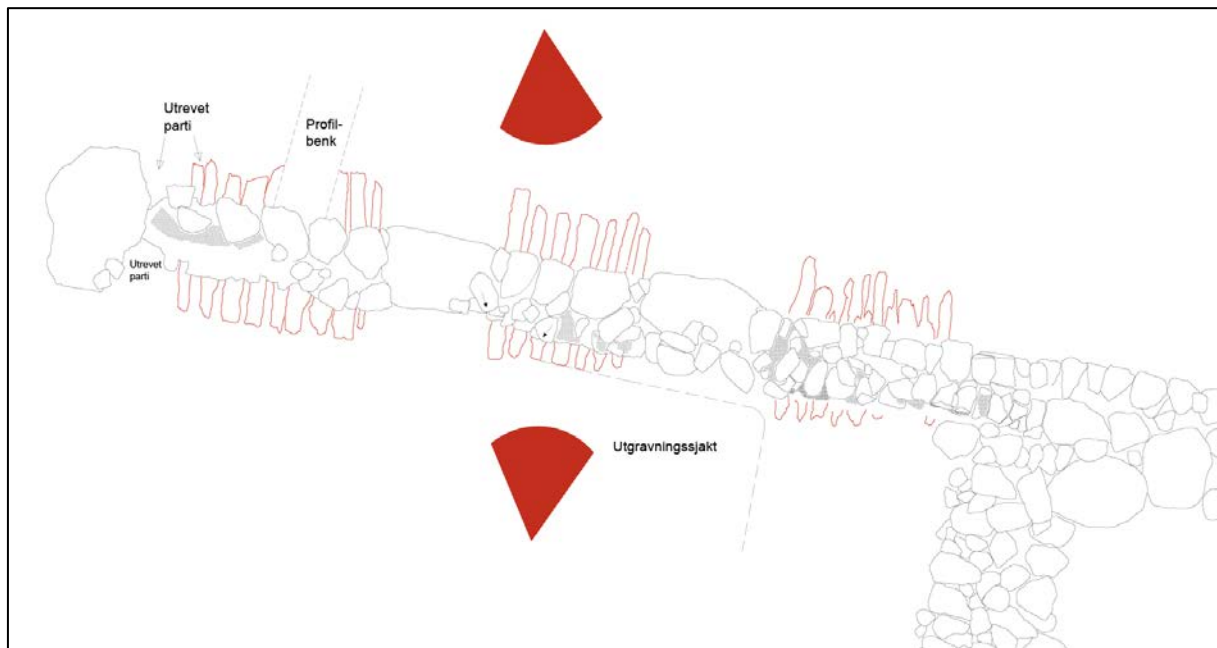
Figur 4: parti av søndre murliv hvor det fremdeles var intakt mørtel i fuger samt rester av murpuss.

Muren har hatt kalkmørtel som bindemiddel. I nordre murliv lå det i hovedsak mørtelrester og jord i fugeåpningene. Det ble ikke observert intakte fuger i dette murlivet, kun løse mørtelbiter. Imidlertid ble det flere steder observert intakt mørtel på det søndre murlivet og særlig et parti i øst (fig.4). Dette gjaldt både mørtel i fuger samt rester av murpuss på steinoverflater. I den sammenheng ble det tatt ut 3 mørtelprøver. To av disse ble tatt i det søndre murlivet og en prøve ble tatt ut under en stein i det nordre murlivet (fig.5). Dette er ikke prøver som blir analysert i prosjektet, men oppbevares i NIKU's referansesamling av mørtelprøver fra ulike murverk fra forskjellige tidsperioder. Analyser skulle derfor være mulig på et senere tidspunkt. Ut fra observasjoner i felt så kunne man ikke se at det var blitt brukt knust teglstein som tilslag i kalkmørtelen.



Figur 5: uttakssteder for mørtelprøve 1 og 2 i søndre murliv samt mørtelprøve 3 i nordre murliv.

Beskrivelse: SA 3682 Flåtefundament



Figur 6: Utsnitt av plantegning som viser flåtefundamentet tegnet i rødt. Perspektiv for fotoene under er markert henholdsvis nord og sør for muren.



Figur 7: Flåtefundament, midtre parti, sett mot sør.



Figur 8: Flåtefundament, midtre parti, sett mot nord.

Flåtefundamentet utgjør ikke et sammenhengende fundament under hele muren SS 3224 men begrenses seg til tre partier. Det har ikke blitt benyttet flåtefundamentering for sekundærmuren SS 3466. Fundamenteringsmåten kan beskrives som at stokker er lagt horisontalt på et underliggende lag og samtidig på tvers av murfluktens lengderetning. I de respektive partiene ble det observert 9 stokker i vest, 7 stokker i midre parti, mens i østre parti var antallet mer usikkert på grunn av dårlig bevaringsgrad. I det siste partiet har det trolig vært 8-12 stokker. Stokkene kunne måles med utspring opp til 60cm i forhold til murlivene. Bevaringsgraden på stokkene varierte mye fra sted til sted, men det ble observert tilfeller av halvkløyvinger, mens andre steder var dette mer usikkert. Hensikten med denne fundamenteringmetoden har vært å fordele tyngepunktet over en større flate og slik unngå setninger. Imidlertid har flåtefundamentet et eiedommelig trekk ved at det opphører stedvis nettopp der hvor det ligger tre store steiner som opptar murens fulle bredde og som går noe dypere enn flåtepartienes nivåer. En mulighet er derfor at man ikke har sett behovet for flåtefundament på disse stedene fordi disse steinene har vært god nok fundamentering i seg selv. Flåtepartiene og disse steinene viser samlet sett at fundamenteringene ikke er lagt horisontalt men

følger en helling mot vest, noe som også samsvarer med den naturlige landskapshellingen. Et annet gjennomgående trekk i flåtefundamentet er at stukkene ikke ligger kant i kant med hverandre, men har istedet innbyrdes avstand på 7-10cm. Etter dokumentasjonsarbeidet i felt ble det tatt ut dateringsprøver av stukkene men i skrivende øyeblikk venter man svar på disse. Stukkene har blitt artsbestemt til gran (pers.med. Maria?).

Flåtefundament som fundamenteringsmetode har blitt mye brukt i nyere historisk tid og blant annet for Oslos bygårder på slutten av 1800-tallet. Det er ellers enkelte få eksempler fra eldre epoker. Det vestligste rommet i Olavskirken i Oslo (senere dominikarnernes klosterkirke fra 1239), er tolket som eldre enn selve kirken og hadde pelefundament hvor det inngikk en flåte. Fundamenteringen beskrives som at vertikale runde ospe-peler sto tett sammen med en flåte («peleflåte») liggende over. Flåten besto av liggende rundpeler som ble holdt sammen av pelerekker i ytterkant (Hommedal, 1986, ss. 43-36). Her er det altså noen forskjeller fra Follobanenutgravningens flåtefundament hvor det ikke inngår vertikale peler hverken under eller i ytterkant i SA 3682, selv om selve flåte-prinsippet gjelder begge steder. En annen forskjell er at stukkene i SA 3682 går på tvers av murens lengeretning, mens eksemplet fra Olavskirken følger den. Et annet eksempel fra Gamlebyen i Oslo gjelder bispegårdens ytre ringmurer hvor den østre ringmuren (i forlengelse av østfløyen mot nord), hadde et underliggende flåtefundament. Mur og fundament ble grav ut av Gerhard Fischer i perioden 1919-1922. Fundamentet skal ha bestått av to langsgående stokker med tverrliggende stokker over som dannet en flåte (Dahlin, 1982a, ss. 46-47) (Dahlin, 1982b, s. 17). Det skal dessuten ha blitt funnet et mulig «staurflåtefundament» under utgravningene i Søndre felt i Oslo som ble avsluttet i 1976. Under østre parti av kjellerbygningen K7 fra 1600/1700-tallet (etter 1624-brannen) fant man en flåte av staur. Grunnet vanskelige stratigrafiske forhold var det imidlertid vanskelig å si om flåten egentlig tilhørte K7 (Høeg & Schia, 1987, s. 61). Samlet sett viser dette at flåtefundament har i ulike former eksistert som fundamenteringsmetode i middelalderen og på 1800-tallet.

Sekundærmur SS3466



Figur 9: Sekundærmur SS3466 til venstre, som er murt inntil lang mur SS3224.

Sekundærmuren SS3466 har vært anlagt vinkelrett på muren SS3224. Den har lengdemål 3,4m (nord-sør) og bredde 1,3m. Steinmaterialet domineres av store runde åkersteiner, men også enkelte mindre brudsteiner inngår. Steinmaterialet er uregelmessig i form. Man kan se en enkel oppbygning med murskall og murkjerne hvor steinene er noe mindre mot midten. Det vestre murskallet har spor etter mørtel på enkelte steiner og mørtelrester imellom enkelte åpninger. Østre murskal viste ingen spor av mørtel. Murkjernen er lagt i leire og i denne leirmassen ble det også observert røde teglsteinsbiter. Imidlertid var bitene for små til å bestemme teglformatet. Fraværet av jevne murliv på sidene samt at det ligger leire i kjernen tyder mer på at dette er et fundament heller enn en mur.

At SS3466 er sekundær kan forklares med at murlivet til SS3224 forsetter gjennom møtepunktet mellom disse. Det er med andre ord ingen forband mellom SS3466 og SS3224 (se fig.12 rød linje). I tillegg er begge bygget opp forskjellig og SS3224 har dessuten ingen kjerne murt i leire slik SS3466 har. Det må også påpekes at SS3466 ikke viste noen markert avslutning i sør. Imidlertid kan man i sør observere enkelte steiner som danner et slags utspring og kan slik kanskje tyde på en fortsettelse mot øst (fig.12). Dette må likevel påpekes at dette er usikkert og at mye stein må i så tilfelle ha blitt fjernet.



Figur 12: plantegning av sekundærmuren SS3466. Rød linje viser hvor langt det var mulig å følge det søndre murlivet til lang mur SS3224. Stiplet linje markerer en mulig fortsettelse mot øst.



Figur 10: Muren sett fra sør mot nord. Legg merke til den mulige fortsettelsen til venstre i fotoet.



Figur 11: Muren sett fra øst mot vest.

Et spesielt trekk i overgangen mellom SS3466 og SS3224 angår tre store åkersteiner som skiller seg ut. Stein 1 binder inn i SS3466 men ikke i den lange muren SS3224. Stein 2 og stein 3 binder inn i den lange muren. Steinene virker ikke helt å forholde seg til fluktene til SS3466 og SS3224. I stedet danner de en svak bue og fraviker ut fra deres størrelser. Er de lagt for å forsterke overgangen i hjørnet? Eller for å støtte opp under murer som de kan ha båret? Eller finnes forklaringen øst for spunten?



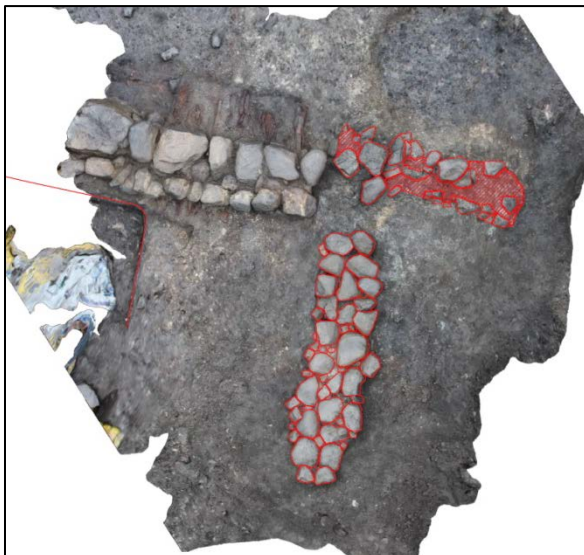
Figur 14: De omtalte steinene markert som 1, 2 og 3.



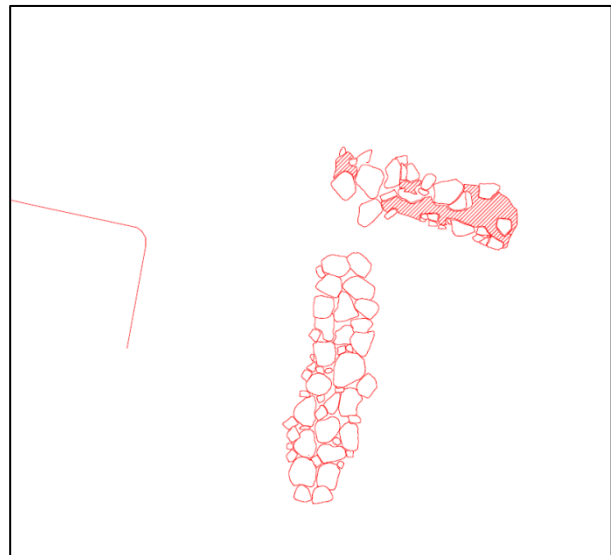
Figur 13: Steinen fotografert mot nord.

SS3613 og SS3638

Da lang mur SS3224 og sekundær mur 3466 ble fjernet kom det frem to fundamentene, SS 3613 med nord-sør orientering og SS3638 med øst-vest orientering.



Figur 15: Ortofoto av de to omtalte fundamentene. Til venstre sees lang mur SS3224 og flåtefundamentet SA3682 under riving.



Figur 16: Plantegning av omtalte fundamentene SS3613 (N-S) og SS3638 (Ø-V).

SS 3613 hadde sammen orientering som sekundærmuren SS3466. Strukturen er tolket som et fundament. Dimensjonene ble målt 2,9 x 0,85 meter. Den består i hovedsak av runde steiner med lengdemål 0,2 - 0,45m samt enkelte mindre bruddsteiner. Inn i mellom steinen ble det observert enkelte røde teglsteinsbiter (format kunne ikke bestemtes) samt noen få mørtelbiter. Det ble ikke funnet fast mørtel i fundamentet. SS3613 er delvis gravd ned i et underliggende leirlag. Det er vesentlig smalere enn SS3466 som lå over, noe som tyder på at den ikke kan ha fungert som fundament for denne, men må være eldre.



Figur 17: Fundamentet SS3613 sett mot sør.

SS3638 bestod av bruddsteiner og steinavslag som lå i en leirmasse. Strukturen er tolket som et fundament eventuelt en del av et fundament. Samlet sett virker denne steinkonsentrasjonen ikke å være særlig systematisert og har et mer rotete preg enn SS 3613. Lengden ble målt til 2,2 og bredden 0,9m. Selv om søndre halvdel ble delvis overlappet av lang mur SS3224 er den noe mer forskyvet mot nord. At den ikke har en utstrekning i henhold til SS3224s breddemål tyder på at den opprinnelig ikke har vært lagt som fundament for den lange muren.



Figur 18: Fundament SS3638.

Noen betraktninger og overordnede tolkninger

Den lange muren SS3224 er med sin minimumsbredde på 0,6 meter for smal til å bære en større steinbygning. Murverkskarakteren med det svært uregelmessige steinmaterialet og steiner som ikke ligger spesielt godt på hverandre tyder dessuten på at den ikke er murt for å bære vekten av en steinbygning i 12 meters lengde. I tillegg er ikke flåtefundamentet (SA 3682) lagt like omhyggelig som andre kjente flåtefundamenter fra middelalderen. Der hvor flåtepartier ikke er lagt virker det som om man i stedet har kompensert med å legge store steiner i hele eller nesten hele murens bredde. For de nevnte eksemplene, Bispegårdens ytre ringmur og Olavskirkens vestre rom, lå dessuten stukkene i flåten tettete inntil hverandre og i det sistnevnte tilfellet ble flåten støttet opp av en ytre rekke av stående peler. Disse fundamentene ble lagt for større murverk med breddedimensjoner henholdsvis på ca. 1,5 meter¹ og 1,7 - 2,3 meter.

I stedet virker det mer sannsynlig at SS3224 kan ha fungert som et fundament (syllsteinsmur) for en trebygning. Fraværet av en tilsvarende mur i sør eller nord gjør at det blir vanskelig ut fra det arkeologiske materiale å vurdere bredden på en slik eventuell trebygning. En annen tolkningsmulighet er at murlevningen (SS3224) kan ha vært en avgrensningsmur eller gjerdemur for et område og må da opprinnelig ha vært høyere.

Fra møtepunktet med sekundærmuren SS3466 blir SS3224 bredere østover hvor de tre store steinene inngår. Sammen danner dette et hjørne med to murer som har breddemål henholdsvis til 1,4 m og 1,3 meter. Disse breddedimensjonene som gjør det mulig at steinmurer kan ha stått over. Sekundærmuren (SS3466) fremstår mer som en lagt steinfylling heller enn en egentlig mur og må tolkes et fundament. Selv om en nedgravningskant her ikke ble påvist virker det sannsynlig at steinene har blitt lagt i en fundamentsgrøft og at man har lagt i leire for å stabilisere fundamentet. De tre store steinene kan ha blitt lagt inn i den eksisterende muren (SS3224) for å gjøre den om til et bredere fundament. Den videre utstrekningen fra dette hjørne mot øst og sør er uvisst. I øst står spunten i veien og i sør er det ikke funnet flere levninger i fortsettelse av flukten. Et hjørne i sørvest mot en eventuell sørmur må betegnes som svært usikkert ut fra noen få steiner (figur 12.).

Når det gjelder de eldre fundamentene SS3466 og SS3224 så er en overordnet tolkning av disse vanskelig. Kan SS3466 høres sammen med langmuren SS3224 som fundament for en vegg vinkelrett på dette?

¹ Målt på Daléns figur 9. Foto 17 i hennes avhandling tyder på at flåtefundamentet og bevart mur var like bred.

Kilder:

- Dahlin, E. (1982a). *Middelalderens bispegård i Oslo : en bygningsarkeologisk undersøkelse : 1 : Tekst* (Vol. 1). Oslo: <E. Dahlin>.
- Dahlin, E. (1982b). *Middelalderens bispegård i Oslo : en bygningsarkeologisk undersøkelse : 2 : Illustrasjoner* (Vol. 2). Oslo: <E. Dahlin>.
- Hommedal, A. T. (1986). *Olavsklostret i Oslo : bygningshistorikk, med dateringsforsøk av klosteranlegg og eldre bygningsdelar : 1 : Tekst* (Vol. 1). Bergen: A. T. Hommedal.
- Høeg, H. I., & Schia, E. (1987). *De Arkeologiske utgravninger i Gamlebyen, Oslo : 3 : "Søndre felt" : stratigrafi, bebyggelsesrester og daterende funngrupper* (Vol. 3). Øvre Ervik: Alvheim & Eide.

Vedlegg II: Lister:

- Prøveliste
- Fotoliste
- Tilveksttekster
- Kontekstlister

Prøveliste

Intrasjeld	Name	Subclass	Beskrivelse	Dato	Signatur
200193	Fiskebein (hode)		2 rester av fiskehoder, kan være interessant siden dette er lokal fangst og ikke tørrfisk.	16092015	Håvard
200647	Beinsamling 1x1m sl 200447 over st 2711		Alle bein innenfor et område på 1x1 m, til mulig analyse. Primært kylling, tilhører "vertshuset" med gulv 2711.	2016.01.27	HH
4521	Dendro fra st 4184	Dendroprøve	ST4184, 4402 og 5997 er opprinnelig samme planke.	12112015	AH
4522	Dendro fra st 3893	Dendroprøve	ST3893, 4305 og 4309 er deler av samme tre.	12112015	AH
4523	Dendro fra st 4309	Dendroprøve	ST3893, 4305 og 4309 er deler av samme tre.	12112015	AH
4524	Dendro fra st 4305	Dendroprøve	ST3893, 4305 og 4309 er deler av samme tre.	12112015	AH
5227	Dendro fra st 5079	Dendroprøve	Dendroprøve SA180, Stokk 5079. Prøve tatt med motorsag, pakket og merket. Foto:3114		Joachim Åkerstrøm
5228	Dendro fra st 5083	Dendroprøve	Dendroprøve SA180, Stokk 5083. Prøve tatt med motorsag, pakket og merket. Foto:3136		Joachim Åkerstrøm
5229	Dendro fra st 5097	Dendroprøve	Dendroprøve SA180, Stokk 5097. Prøve tatt med motorsag, pakket og merket. Foto:3137		Joachim Åkerstrøm
200429	Dendro fra st 5917 liten trebit	Dendroprøve	Dateringen gir en mulig ante quem-datering for SA150 fase2, siden de to trebitene som utgjør ST5917 lå i bunnen av grøfta og delvis blokkerte vannløpet.	2015.12.18	Håvard
200459	Dendro fra st 5917 stor trebit	Dendroprøve	Dateringen gir en mulig ante quem-datering for SA150 fase2, siden de to trebitene som utgjør ST5917 lå i bunnen av grøfta og delvis blokkerte vannløpet. På posen til prøven står det "5213", "Stokkestump" og "MKS 23/11-15". Det er imidlertid helt klart fra bildene av området at dendroprøven ikke kommer fra ST5213; dette er en godt bevart rundstokk som nesten ikke er tykkere enn en staur (Ø ~10cm). Dendroprøven er derimot ganske råtten, nesten halvkløvd og fra et fullvoksent tre Ø 26cm. På bildene ligner den mest på ST 5208, og er her henført til denne. Se foto 3154. OPPDATERING: Tilhører ST5208, bekreftet av Maria.	2016.01.19	HH
200490	Dendro fra st 5208	Dendroprøve		2015.11.25	MKS
200661	Dendro fra st 3886	Dendroprøve	Få årringer.. Tvilsom til datering.	2016.01.28	HH
200662	Dendro fra st 4398	Dendroprøve		2016.01.28	HH
200663	Dendro fra st 4402	Dendroprøve	ST4184, 4402 og 5997 er opprinnelig samme planke.	2016.01.28	HH
200682	Dendro fra 5890	Dendroprøve		2016.02.02	HH
200685	Dendro fra f 4189	Dendroprøve		2016.02.02	HH
786	Jordkjemiserie c748	Jordkjemiprøve	Jordkjemiprøve. 1PJ786.748. Profil 748, Follo Nord.	20.07.2015 00:00:00	Mark
2001	Jordkjemiserie c1925 øst	Jordkjemiprøve	Jordkjemiserie øst profil 1925.	25.08.2015 00:00:00	Gorm
2023	Jordkjemiserie c1925 midt	Jordkjemiprøve	Jordkjemiserie profil 1925.	26.08.2015 00:00:00	Gorm
1021	C-14 fra st 937	Kullprøve	Kull/c-14 fra st 937 (trebrolekking).	29.07.2015 00:00:00	Aksel
1119	C-14 fra st 1106	Kullprøve	C-14 fra stokk 1106 i SL 1073.	30.07.2015 00:00:00	Øystein
1143	Makro fra sl 1123?	Kullprøve	Makro fra fyll 1123.	31.07.2015 00:00:00	Stefan
1440	C-14 fra st 1407	Kullprøve	C-14 fra st 1407. Bunnplanke øst i 1281.	11.08.2015 00:00:00	Gorm
1441	C-14 fra st 1424	Kullprøve	C-14 fra st 1424. Bunnplanke vest i 1281.	11.08.2015 00:00:00	Gorm
1442	C-14 fra st 1369	Kullprøve	C-14 fra st 1369. sidestokk sør i 1281.	11.08.2015 00:00:00	Gorm
1443	C-14 fra st 1393	Kullprøve	C-14 fra st 1393. sidestokk nord i 1281.	11.08.2015 00:00:00	Gorm
1468	C-14 fra sl 1445	Kullprøve	Kull/c-14 fra sl 1445.	11.08.2015 00:00:00	Mark
1474	C-14 fra st 1296	Kullprøve	C-14 fra st 1296. Neverdekke i1281.	11.08.2015 00:00:00	Gorm
1500	C-14 fra sl 1479	Kullprøve	Kullprøve fra brannlag 1479.	12.08.2015 00:00:00	Kristine
1501	C-14 fra sl 1192	Kullprøve	Kullprøve fra brannlag 1192.	12.08.2015 00:00:00	Kristine
1502	C-14 fra sl 1460	Kullprøve	Kull fra lag 1460.	12.08.2015 00:00:00	Kristine
1503	C-14 fra sl 1475	Kullprøve	Kullprøve fra lag 1475.	12.08.2015 00:00:00	Kristine
1738	C-14 fra st 1703	Kullprøve	C-14 fra st1703.	17.08.2015 00:00:00	Gorm
1820	C-14 fra sl 1800	Kullprøve	Kullprøve fra sl 1800.	18.08.2015 00:00:00	Gorm
1844	C-14 fra st 1839	Kullprøve	C-14 fra st 1839. Plankebit i undergrunnsmasser.	19.08.2015 00:00:00	Gorm
1909	C-14 fra st 1903	Kullprøve	Kullprøve fra st 1903.	20.08.2015 00:00:00	Gorm
1920	C-14 fra sl 1910	Kullprøve	Kullprøve fra sl 1910.	20.08.2015 00:00:00	Gorm
1922	C-14 fra sa 1868	Kullprøve	Kullprøve fra sa 1868. Tynt lag, bunn tønne i undergrunn.	20.08.2015 00:00:00	Gorm
2080	C-14 fra sl 1884	Kullprøve	Kull/c-14 fra sl 1884 i profil 1925. Dyrbein.	26.08.2015 00:00:00	Gorm
2081	C-14 sl 751, øvre sjikt c1925.	Kullprøve	Kull/c-14 uten lagnr. Fra profil 1925, SL751 sjikt over leirelinse. Se foto 1199.	27.08.2015 00:00:00	Gorm
2082	C-14 fra sl 815 nederst/under, brunt lag c1925	Kullprøve	Kull/c-14 fra profil 1925, uinnmålte lag mellom sl815 og sl1845. Se foto 1219.	26.08.2015 00:00:00	Gorm
2083	C-14 fra sl 1016 topp, storfehode c1925	Kullprøve	Kull/c-14 fra storfehode i profil c1925. Hodet ligger i sjiktet mellom 2070 og 1016. Artikulasjon av hode og kjeve betyr at deponering skjedde kort tid etter slakt, og største feilmargin på datering blir dermed = dyrets alder (< 10år).	26082015	Håvard
2088	C-14 fra sl 2085	Kullprøve	Kull/c-14 fra sl 2085 i profil 1925.	26.08.2015 00:00:00	Gorm
2089	C-14 fra sl 1884	Kullprøve	Kull/c-14 fra sl 1884 i profil 1925.	26.08.2015 00:00:00	Gorm
2091	C-14 fra sl 2090	Kullprøve	Kull/c-14 fra sl 2090 i profil 1925.	26.08.2015 00:00:00	Gorm
2092	C-14 fra sl 2633 c1925	Kullprøve	Fra brannlag direkte under hagelag SL2067. Tilsvare sannsynligvis SL2633, brannen i 1624. Kullprøver er tatt fra begge synlige linser av brannlag i C1925, denne prøven mot vest.	26.08.2015 00:00:00	Håvard
2093	C-14 fra sl 2633 c1925	Kullprøve	Fra brannlag direkte under hagelag SL2067. Tilsvare sannsynligvis SL2633, brannen i 1624. Kullprøver er tatt fra begge synlige linser av brannlag i C1925, denne prøven mot øst.	26.08.2015 00:00:00	Håvard
2094	C-14 fra sl 1016, c1925	Kullprøve	C-14 fra vestlig del av sl1016, eldre sjikt og under sl1057. Fra c1925. Artikulerte karpaler + metakarpal => max usikkerhet = alder på dyr (<10 år)	26.08.2015 00:00:00	Håvard
2095	C-14 fra sl 3035, c1925	Kullprøve	Kull/c-14 fra sl1087, c1925. Ikke-artikulert ribbein, men endel slakteavfall i samme lag sannsynliggjør at det er deponert kort etter slakt. Fra bunn av rivingslag over sl1845 AL TSA sl3035.	26.08.2015 00:00:00	Håvard
2096	C-14 fra brannlag tilsvarende sl3316, c1925	Kullprøve	Kull/c-14 fra brannlag direkte over sl1884, samme horisont som sl3316. Sannsynlig samme som PK2098. Kull.	26.08.2015 00:00:00	Håvard
2097	C-14 fra sl 2070 nedre sjikt c1925	Kullprøve	Kull/c-14 fra nedre sjikt av sl2070.	26.08.2015 00:00:00	Håvard
2098	C-14 fra brannlag tilsvarende sl3316, c1925	Kullprøve	Kull/c-14 fra brannlag direkte over sl1884, samme horisont som sl3316. Sannsynlig samme som PK2096. Kull.	26.08.2015 00:00:00	Håvard
2129	C-14 fra sl 2124	Kullprøve	Kullprøve fra sl 2124.		Gorm

2560	C-14 fra sl 2546	Kullprøve	Kullprøve fra sl 2546.	05092015	Aksel
2652	C-14 fra sl 2633	Kullprøve	Kullprøve fra sl 2633.	24092015	Gorm
2737	C-14 fra sl 200447/st 2711 kyllingbein	Kullprøve	Kyllingbein kilt mellom bord i tregulv 2711.	19102015	Maria
2850	C-14 fra sl 751 never	Kullprøve		22102015	MKS
3281	C-14 fra f 3276 kvister - registrert som f3276	Kullprøve		28102015	HH
3432	C-14 fra sl 3316	Kullprøve		29102015	Gorm
3733	C-14 fra st 3724	Kullprøve	Trevirke med ytterved frå flåtefundamentet SA3682 til muren SA3225. Teke frå stokken ST3724.	04.11.2015 00:00:00	Maria
5290	C-14 fra st 5282	Kullprøve		20112015	Gorm
5373	C-14 fra st 5365	Kullprøve		20112015	Gorm
5934	C-14 fra st 5865	Kullprøve		27112015	HH
5935	C-14 fra st 5870	Kullprøve		27112015	HH
5936	C-14 fra st 5880	Kullprøve		27112015	HH
5937	C-14 fra st 4406 samme som 200414?	Kullprøve		2015.11.27	HH
6014	C-14 fra st 5560	Kullprøve		27112015	JA
6015	C-14 fra st 5608	Kullprøve		27112015	JA
6016	C-14 fra st 5696	Kullprøve		27112015	JA
200197	C-14 fra sl 1065 grisunge	Kullprøve		17092015	Håvard
200303	C-14 fra st 4626	Kullprøve		131115	Maria Sture
200305	C-14 fra st 5318	Kullprøve		191115	Maria Sture
200406	C-14 fra st 4987 hudbord	Kullprøve		2015.11.17	MOK
200412	C-14 fra sl 4443 buskplante	Kullprøve	Datering som vil gi interessant info om brønnens brukshistorie, men ikke bidra til tolkningen av bruksfasene i brønnen per se.	2015.11.12	Håvard
200414	C-14 fra st 4406 fettverk på tvers i brønn	Kullprøve	Viktig for kronologi i brønn.	2015.11.27	Håvard
200430	C-14 fra st 5917 liten trebit	Kullprøve	Dateringen gir en mulig ante quem-datering for SA150 fase2, siden de to trebitene som utgjør ST5917 lå i bunnen av grøfta og delvis blokkerte vannløpet. Ubrent trebit fra ST 5917	2015.12.18	Håvard
200442	C-14 fra pa 200441 makro	Kullprøve		2015.11.26	TB/MOK
200443	C-14 fra pa 200440 makro	Kullprøve		2015.11.26	TB/MOK
200674	C-14 fra st 3886 bark	Kullprøve	C14 av bark til ST3886	29/1-16	HH
200675	C-14 fra st 4305 bark	Kullprøve	C14 av bark til ST 4305	29/1-16	HH
200677	C-14 fra st 5917 stor bit	Kullprøve		1/2-16	AH
200683	C-14 fra st 5890	Kullprøve		2016.02.02	HH
200715	C-14 fra st 5208	Kullprøve		4/2-16	AH
200738	C14	Kullprøve		3/2-16	AH
203113	Bygg	Kullprøve		24.02.2017	Aksel Haavik
722	Makro fra sl 2066/2067	Makroprøve	Makro fra øvre hagelag, som senere ble slått sammen med 2067. Hagelag.	16.07.2015 00:00:00	Gorm
723	Makro fra sl 2070	Makroprøve	Sannsynligvis makro fra det som senere fikk lagnr 2070. Rivningslag.	16.07.2015 00:00:00	Gorm
799	Makro fra sl 815 c748	Makroprøve	Makroprøve 1, 1PA799.748, Profil 748, Follo Nord.	20.07.2015 00:00:00	Mark
800	Makro fra sl 866 c748	Makroprøve	Makroprøve 2, 1PA800.748, Profil 748, Follo Nord.	20.07.2015 00:00:00	Mark
801	Makro fra sl 1845 c748	Makroprøve	Makroprøve 3, 1PA801.748, Profil 748, Follo Nord.	20.07.2015 00:00:00	Mark
802	Makro fra sl 1884 c748	Makroprøve	Makroprøve 4, 1PA802.748, Profil 748, Follo Nord.	20.07.2015 00:00:00	Mark
803	Makro fra sl 2040 lag 1 c748	Makroprøve	Makroprøve 5, 1PA803.748, Profil 748, Follo Nord. Fra undergrunn, redeponerte toppsjikt.	20.07.2015 00:00:00	Mark
804	Makro fra sl 2040 lag 2 c748	Makroprøve	Makroprøve 6, 1PA804.748, Profil 748, Follo Nord. Fra undergrunn.	20.07.2015 00:00:00	Mark
805	Makro fra sl 847 c748	Makroprøve	Makroprøve 7, 1PA805.748, Profil 748, Follo Nord.	20.07.2015 00:00:00	Mark
1116	Makro fra sl 866, SØ	Makroprøve	Makroprøve SØ i lag 866.	05.08.2015 00:00:00	Mari
1117	Makro fra sl 866, NØ	Makroprøve	Makroprøve NØ i lag 866.	05.08.2015 00:00:00	Mari
1118	Makro fra sl 866, V	Makroprøve	Makroprøve V i lag 866.	05.08.2015 00:00:00	Mari
1120	Makro fra sl 1087	Makroprøve	Makro fra sl 1087.	31.07.2015 00:00:00	Gorm
1142	Makro fra sl 1131	Makroprøve	Makro fra sl 1131	31.07.2015 00:00:00	Kristine
1165	Makro fra sl 1144	Makroprøve	Makroprøve fra lag 1144.	05.08.2015 00:00:00	Mari
1367	Makro fra sl 1360	Makroprøve	Makro fra sl 1360. 1360 er sedimenter inne i sa 1281 mellom st 1331 og st 1407/st 1424.	06.08.2015 00:00:00	Gorm
1404	Makro fra SA1281 tetningsmateriale	Makroprøve	Makro fra tetningsmateriale under sidestokker st 1369 og st 1393 i sa 1281.	07.08.2015 00:00:00	Gorm
1444	Makro fra sl 1228	Makroprøve	Makro fra sl 1228.	11.08.2015 00:00:00	Håvard
1642	Makro fra sl 1534	Makroprøve	Makro fra lag 1534	12.08.2015 00:00:00	Kristine
1658	Makro fra sl 1632	Makroprøve	Makro fra sl 1632.	14.08.2015 00:00:00	Stefan
1798	Makro fra sl 1766	Makroprøve	Makro fra sl 1766.	17.08.2015 00:00:00	Gorm
1821	Makro fra sl 1800	Makroprøve	Makro fra lag 1800.	18.08.2015 00:00:00	Gorm
1837	Makro fra sl 1829	Makroprøve	Makro fra lag 1829.	18.08.2015 00:00:00	Gorm
1867	Makro fra sl 1845	Makroprøve	Makro fra lag 1845.	19.08.2015 00:00:00	Gorm
1901	Makro fra sl 1884	Makroprøve	Makro fra lag 1884.	19.08.2015 00:00:00	Gorm
1919	Makro fra sl 1910	Makroprøve	Makro fra lag 1910.	20.08.2015 00:00:00	Aksel
1921	Makro fra sl 1868	Makroprøve	Makro fra lag 1868.	20.08.2015 00:00:00	Mark
2055	Makro fra sl 2040 c1925 øst	Makroprøve	Makro fra 2040 (undergrunn).	26.08.2015 00:00:00	Gorm
2056	Makro fra sl 1884 c1925 øst	Makroprøve	Makro fra sl 1884 i profil 1925.	26.08.2015 00:00:00	Gorm
2057	Makro fra sl 1845 c1925 øst	Makroprøve	Makro fra sl 1845 i profil 1925.	26.08.2015 00:00:00	Gorm
2058	Makro fra sl 831 c1925 øst	Makroprøve	Makro fra sl 831 i profil 1925.	26.08.2015 00:00:00	Gorm

2059	Makro fra sl 815 c1925 øst	Makroprøve	Makro fra sl 815 i profil 1925.	26.08.2015 00:00:00	Gorm
2060	Makro fra sl 751 c1925 øst	Makroprøve	Makro fra sl 751 i profil 1925.	26.08.2015 00:00:00	Gorm
2071	Makro fra sl 2066 c1925 midt	Makroprøve	Makro fra sl 2066 i profil 1925.	26.08.2015 00:00:00	Gorm
2072	Makro fra sl 2067 c1925 midt	Makroprøve	Makro fra sl 2067 i profil 1925.	26.08.2015 00:00:00	Gorm
2073	Makro fra sl 2068 c1925 midt	Makroprøve	Makro fra sl 2068 i profil 1925.	26.08.2015 00:00:00	Gorm
2074	Makro fra sl 2069 c1925 midt	Makroprøve	Makro fra sl 2069 i profil 1925.	26.08.2015 00:00:00	Gorm
2075	Makro fra sl 2070 c1925 midt	Makroprøve	Makro fra sl 2070 i profil 1925.	26.08.2015 00:00:00	Gorm
2076	Makro fra sl 1016 c1925 midt	Makroprøve	Makro fra sl 1016 i profil 1925.	26.08.2015 00:00:00	Gorm
2077	Makro fra sl 1065 c1925 midt	Makroprøve	Makro fra sl 1065 i profil 1925.	26.08.2015 00:00:00	Gorm
2078	Makro fra sl 1073 c1925 midt	Makroprøve	Makro fra sl 1073 i profil 1925.	26.08.2015 00:00:00	Gorm
2079	Makro fra 2040 c1925 midt	Makroprøve	Makro fra sl 2040 (undergrunn).	26.08.2015 00:00:00	Gorm
2086	Makro fra sl 2084 c1925 vest	Makroprøve	Makro fra sl 2084 i profil 1925.	26.08.2015 00:00:00	Gorm
2087	Makro fra sl 2085	Makroprøve	Makro fra sl 2085 i profil 1925.	26.08.2015 00:00:00	Gorm
2405	Makro fra sl 2305	Makroprøve	Makro fra sl 2305.	03092015	Gorm
2423	Makro fra sl 2414	Makroprøve	Makro fra sl 2414.	03092015	Aksel
2444	Makro fra sl 2425	Makroprøve	Makro fra sl 2425.	03092015	Gorm
2457	Makro fra sl 751	Makroprøve	Makro fra sl 751 i plan.	04092015	Gorm
2479	Makro fra sl 815	Makroprøve	Makro fra sl 815 i plan.	04092015	Gorm
2511	Makro fra sl 2491	Makroprøve	Makro fra sl 2491.	05092015	Stefan
2532	Makro fra sl 1065	Makroprøve	Makro fra sl 1065.	05092015	Stefan
2533	Makro fra sl 831	Makroprøve	Makro fra sl 831.	05092015	Stefan
2559	Makro fra sl 2546	Makroprøve	Makro fra sl 2546.	05092015	Aksel
2653	Makro fra sl 2586	Makroprøve	Makro fra sl 2586.	24092015	Håvard
2654	Makro fra sl 2608	Makroprøve	Makro fra sl 2608.	24092015	Kristine
3109	Makro fra sl 3102	Makroprøve	Makroprøve fra sandlag SL3102. Prøve er teken i plan, og overflata er reinska før prøva er teken ut.	27.10.2015 00:00:00	Maria
3172	Makro fra sl 3155	Makroprøve	Makroprøve fra linse SL3155. Prøve er teke i plan, og overflata vart skrappt før prøveuttak.	27.10.2015 00:00:00	Maria
3207	Makro fra sl 3173	Makroprøve	Makroprøve fra kulturlag SL3173. Prøve er teke i plan, og overflata vart skrappt før prøveuttak.	27.10.2015 00:00:00	Maria
3223	Makro fra sl 3209	Makroprøve		28102015	GS
3431	Makro fra sl 3316	Makroprøve			
3571	Makro fra sl 3519	Makroprøve	Makroprøve fra brent, gult sandlag SL3519. Prøve er teken ut i plan, og overflata er reinska opp før prøva vart teken ut.	02.11.2015 00:00:00	Maria
3879	Makro fra sl 3283	Makroprøve	Makroprøve fra leirlag SL3283. Prøve er teke i plan, og overflata vart skrappt før prøveuttak.	04.11.2015 00:00:00	Maria
3982	Makro fra sl 3949	Makroprøve		05112015	Maria
4183	Makro fra sl 3881	Makroprøve		09112015	HH
4353	Makro fra sl 4313	Makroprøve		10112015	MOK
4391	Makro fra sl 4374, SV	Makroprøve	Fire makroprøver (4391-4394) er tekne frå brannlaget SL4374. Ei prøve frå kvart hjørne i hus 170. Dersom brannlaget kan knytast til huset, vil prøvene kunne brukast til å indikera aktivitetar eller funksjonsdeling i huset. Om det syner seg at brannlaget er eldre enn huset, vil prøvene 4391 og 4393 vera dei best representative for laget.	11.11.2015 00:00:00	Maria
4392	Makro fra sl 4374, NV	Makroprøve	Fire makroprøver (4391-4394) er tekne frå brannlaget SL4374. Ei prøve frå kvart hjørne i hus 170. Dersom brannlaget kan knytast til huset, vil prøvene kunne brukast til å indikera aktivitetar eller funksjonsdeling i huset. Om det syner seg at brannlaget er eldre enn huset, vil prøvene 4391 og 4393 vera dei best representative for laget.	11112015	Maria
4393	Makro fra sl 4374, NØ	Makroprøve	Fire makroprøver (4391-4394) er tekne frå brannlaget SL4374. Ei prøve frå kvart hjørne i hus 170. Dersom brannlaget kan knytast til huset, vil prøvene kunne brukast til å indikera aktivitetar eller funksjonsdeling i huset. Om det syner seg at brannlaget er eldre enn huset, vil prøvene 4391 og 4393 vera dei best representative for laget.	11112015	Maria
4394	Makro fra sl 4374, SØ	Makroprøve	Fire makroprøver (4391-4394) er tekne frå brannlaget SL4374. Ei prøve frå kvart hjørne i hus 170. Dersom brannlaget kan knytast til huset, vil prøvene kunne brukast til å indikera aktivitetar eller funksjonsdeling i huset. Om det syner seg at brannlaget er eldre enn huset, vil prøvene 4391 og 4393 vera dei best representative for laget.	11112015	Maria
4395	Makro fra sl 4369	Makroprøve		11112015	Maria
4449	Makro fra sl 4443	Makroprøve		12112015	HH
4450	Makro fra sl 4444	Makroprøve		12112015	HH
4451	Makro fra sl 4445	Makroprøve		12112015	HH
4452	Makro fra sl 4446	Makroprøve		12112015	HH
4453	Makro fra sl 4447	Makroprøve		12112015	HH
4454	Makro fra sl 4448	Makroprøve		12112015	HH
4986	Makro fra sl 4572	Makroprøve		13112015	Live
5126	Makro fra sl 5102 bringebærfrø	Makroprøve		2015.11.18	MOK/MKS
5127	Makro fra sl 5102, samme som PA3222.3174	Makroprøve	Opprinnelig feilinnmålt som PA3222.3174 (18/11-2015), gjeninnmålt med nytt lag- og prøvnr.	19112016	Maria
5343	Makro fra sl 5181	Makroprøve	Makroprøve fra jordlag under tegl, nederst i kutt 5173. Mulig at denne nedgravningen representerer en oven? Prøve tatt i plan, rett under de pent lagte teglsteinene i lag 5181.	201115	Tone
5395	Makro fra sl 1884	Makroprøve		23112016	MOK
5461	Makro fra sl 1884	Makroprøve	Samme lag som PA4986	24112016	GS
5486	Makro fra sl 1884	Makroprøve		24112016	GS
5488	Makro fra sl 4209. c3422	Makroprøve		24112016	JA
5489	Makro fra gammel grøft? c3422	Makroprøve	Makro fra c3422	2015.11.25	
5503	Makro fra sl 3075	Makroprøve	Fra topp lag	25112016	JA

5504	Makro fra sl 3075	Makroprøve	Fra bunn lag.	25112016	JA
5505	Makro fra sl 3075	Makroprøve	Fra overgang til silt under.	25112016	JA
5923	Makro fra sl 1845 c5851	Makroprøve	Sannsynligvis lag 1845. "Lag 8" på Tones tegning av profil 5851. Mellom gjerde 5560 og 5608.	27112016	Maria
5924	Makro fra sl 1884 gammelt bekkefar c5851	Makroprøve	Fra "lag 9" på Tones tegning av profil 5851. Dette laget er sannsynligvis et bekkefar der vannet har løpt i perioden etter at SA150 fase1 var fullstendig gjenfylt, men før løpet ble grav på nytt med nye flettverksvegger (fase2).	27112016	Maria
5938	Makro fra sl 200434	Makroprøve	Makro yngste grøft V for SA160.	2015.11.12	KØ
5939	Makro fra sl 200435	Makroprøve	Makro eldste grøft V for SA160.	2015.11.12	KØ
5945	Makro fra masser rundt 5560. Hvor?	Makroprøve	Makro fra eldre grøft uten navn og lag. Masser i tilknytning til gjerde 5560.	27112016	JA
5946	Makro fra ny grøft. Hvor?	Makroprøve		2015.11.27	JA
6011	Makro fra sl 1884 sørside/mulig SA150 fase1 c6005	Makroprøve	Makro fra sørsiden av SA150 tatt i profil 6005. Inkluderer kanskje bunnsedimenter fra gammel grøft.	27112016	JA
6012	Makro fra sl 1884 nordside c6005	Makroprøve		27112016	JA
6013	Makro fra sl 5507 SA150 fase2 c6005	Makroprøve		27112016	JA
200307	Makro fra lag 5 profil 5851	Makroprøve	Fra "lag 5" på tegningen til Tone 26.11.15. Profil 5851.	261115	Merethe
200309	Makro fra lag 11 profil 5851	Makroprøve	Fra "lag 11" på Tones tegning av profil 5851.	261115	Merethe
200311	Makro fra lag 13 profil 5851	Makroprøve	Fra "lag 13" på Tones tegning av profil 5851.	261115	Merethe
200422	Makro fra sl 1016	Makroprøve		2015.09.04	Aksel
200424	Makro fra øverste sjikt av SL3881	Makroprøve		2015.11.03	Aksel
200438	Makro fra gjerde, se tekst	Makroprøve	"Makro fra jord mellom 2. og 3. staur fra øst i nordre profil i SA5696. Mellom øverste kvister." [Registrert av HH]	2015.11.27	MOK
200440	Makro fra sl 1884 N for SA150	Makroprøve	Lag "5" i profiltegnning C5851. Mulig kullprøve PK200443.1884 tas ut. Registrert av HH	2015.11.15	TB/MOK
200441	Makro fra sl 5507 Ø i SA150	Makroprøve	Lag "13" i profiltegnning C5851. Mulig kullprøve PK200442.1884 tas ut. Registrert av HH	2015.11.26	TB/MOK
788	Mikromorf inter sl 815/847 c748	Mikromorfologisk prøve	Mikroprøve 1 1PM788.748. Profil 748, Follo Nord. Mangler info om opp/ ned. Kast? HH 2016.01.21: Tatt fra lagskille mellom SL847 og SL815.	20.07.2015 00:00:00	Mark
789	Mikromorf inter sl 847/866 c748	Mikromorfologisk prøve	Mikroprøve 2, 1PM789.748. Profil 748, Follo Nord. Mangler info om opp/ ned. Kast? HH 2016.01.21: Tatt fra lagskille mellom SL866 øvre sjikt og SL847.	20.07.2015 00:00:00	Mark
795	Mikromorf inter sl 1766/1845 c748	Mikromorfologisk prøve	Mikroprøve 3, 1PM795.748. Profil 748, Follo Nord. Mangler info om opp/ ned. Kast? HH 2016.01.21: Tatt fra lagskille mellom SL1845 og SL1766 nedre sjikt.	20.07.2015 00:00:00	Mark
796	Mikromorf inter sl 1845/1884 c748	Mikromorfologisk prøve	Mikroprøve 4, 1PM796.748. Profil 748, Follo Nord. Mangler info om opp/ ned. Kast? HH 2016.01.21: Tatt fra lagskille mellom SL1884 og SL1845.	20.07.2015 00:00:00	Mark
797	Mikromorf inter sl 1884/2040 c748	Mikromorfologisk prøve	Mikroprøve 5, 1PM788.748. Profil 748, Follo Nord. Mangler info om opp/ ned. Kast? HH 2016.01.21: Tatt fra lagskille mellom SL2040 undergrunn og SL1884	20.07.2015 00:00:00	Mark
798	Mikromorf intra sl 2040 (lag 1/lag 2) c748	Mikromorfologisk prøve	Mikroprøve 6, 1PM788.748. Profil 748, Follo Nord. Mangler info om opp/ ned. Kast? HH 2016.01.21: Tatt fra lagskille mellom de to øverste sjiktene i SL2040 undergrunn, tilsvarende "sl 2040 lag 1" og "sl 2040 lag 2" i pollen- og makroseriene fra samme profil C748.	20.07.2015 00:00:00	Mark
2002	Mikromorf intra sl 751 c1925 øst	Mikromorfologisk prøve	Mikromorfologi profil 1925. Se profiltegnning og foto 1189. HH 2016.01.21: Tatt fra lagskille mellom linse med rivingsmasser (profiltegnning: "teglstein og knuste steiner") og øvre rødbrunt bånd. Mulig å finne rest av nedbrutt tregulv i lagskillet?	25.08.2015 00:00:00	Gorm
2003	Mikromorf intra sl 751 c1925 øst	Mikromorfologisk prøve	Mikromorfologi profil 1925. Se profiltegnning og foto 1189. HH 2016.01.21: Tatt fra lagskille mellom øvre rødbrunt bånd og leirelinse. Mulig å finne rest av nedbrutt tregulv i lagskillet? Leirelinse = isolasjon/fundament for gulv?	25.08.2015 00:00:00	Gorm
2004	Mikromorf inter sl 751/815 c1925 øst	Mikromorfologisk prøve	Mikromorfologi profil 1925. Se profiltegnning og foto 1189.	25.08.2015 00:00:00	Gorm
2005	Mikromorf inter sl 815/831 c1925 øst	Mikromorfologisk prøve	Mikromorfologi profil 1925. Se profiltegnning og foto 1189.	25.08.2015 00:00:00	Gorm
2006	Mikromorf inter sl 831/1845 c1925 øst	Mikromorfologisk prøve	Mikromorfologi profil 1925. Se profiltegnning og foto 1189. HH 2016.01.21: Hvordan er 1845 påført? Er det skåret/pløyd vekk i overgang til 831?	25.08.2015 00:00:00	Gorm
2007	Mikromorf inter sl 1845/1884 c1925 øst	Mikromorfologisk prøve	Mikromorfologi profil 1925. Se profiltegnning og foto 1189.	25.08.2015 00:00:00	Gorm
2008	Mikromorf inter sl 1884/2040 c1925 øst	Mikromorfologisk prøve	Mikromorfologi profil 1925. Se profiltegnning og foto 1189.	25.08.2015 00:00:00	Gorm
2024	Mikromorf inter sl 2066/2067 c1925 midt	Mikromorfologisk prøve	Mikromorfologi profil 1925. Se profiltegnning og foto 1190.	26.08.2015 00:00:00	Gorm
2025	Mikromorf inter sl 2067/2069 c1925 midt	Mikromorfologisk prøve	Mikromorfologi profil 1925. Se profiltegnning og foto 1190.	26.08.2015 00:00:00	Gorm
2026	Mikromorf inter sl 2069/2070 c1925 midt	Mikromorfologisk prøve	Mikromorfologi profil 1925. Se profiltegnning og foto 1190.	26.08.2015 00:00:00	Gorm
2027	Mikromorf inter sl 2070/1016 c1925 midt	Mikromorfologisk prøve	Mikromorfologi profil 1925. Se profiltegnning og foto 1190.	26.08.2015 00:00:00	Gorm
2028	Mikromorf inter sl 1016/1065 c1925 midt	Mikromorfologisk prøve	Mikromorfologi profil 1925. Se profiltegnning og foto 1190.	26.08.2015 00:00:00	Gorm
2029	Mikromorf inter sl 1065/1884 c1925 midt	Mikromorfologisk prøve	Mikromorfologi profil 1925. Se profiltegnning og foto 1190.	26.08.2015 00:00:00	Gorm
2030	Mikromorf inter sl 1884/2040 c1925 midt	Mikromorfologisk prøve	Mikromorfologi profil 1925. Se profiltegnning og foto 1190.	26.08.2015 00:00:00	Gorm
2061	Mikromorf inter sl 1884/2040 c1925 øst	Mikromorfologisk prøve	Mikromorfologi profil 1925. Se profiltegnning og foto 1194. Vi forventer å finne et kutt på skrå gjennom prøven, der området nede til venstre er horisontalt avsatte sedimenter (SL831) som er gravd vekk. Laget øverst til høyre er fyllet i denne utgravingen, og mye yngre (SL1065).	26.08.2015 00:00:00	Gorm
2062	Mikromorf intra sl 1884 c1925 vest	Mikromorfologisk prøve	Mikromorfologi profil 1925. Se profiltegnning og foto 1195. I profiltegnning (6-9) er prøven tegnet som kryssende inn i SL1065, men øvre felt i prøven er ikke typisk for dette laget og bør nok heller regnes som en del av SL1884. Mikromorfprøven dekker et sjikt med leire øverst, deretter en rest av et brannlag, og i bunn et omroret leirelag. Brannlaget er sannsynligvis skåret, erodert, spadd eller pløyd vekk i overkant, og dette må undersøkes.	26.08.2015 00:00:00	Gorm
2063	Mikromorf inter sl 2067/2633/2689 c1925 vest	Mikromorfologisk prøve	Mikromorfologi profil 1925. Se profiltegnning og foto 1196. Dekker tre lag: Øverst hagelag SL2067, som vi antar er utsatt for både pløying og betydelig bioturbasjon (meitemark, trøtter). Deretter brannlag som sannsynligvis tilhører brannen i 1624 (SL2633). Dette laget ser ut til å være kuttet/pløyd bort i overgang til SL2067, men vi trenger en bekrefteelse på dette. Under brannlaget er humuslag SL2689, som vi ikke vet noe om.	26.08.2015 00:00:00	Gorm
2064	Mikromorf inter sl 2090/2084 c1925 vest	Mikromorfologisk prøve	Mikromorfologi profil 1925. Se profiltegnning og foto 1197. Svart alg på tværs av prøven (SL2090, aka 3316) er sannsynligvis et vannavsatt/utvasket brannlag.	26.08.2015 00:00:00	Gorm
2065	Mikromorf intra sl 2085 c1925 vest	Mikromorfologisk prøve	Mikromorfologi profil 1925. Se profiltegnning og foto 1198. Laget består av vannavsatt, sterkt nedbrutt organisk materiale (treflis/kvist), samt muligens rester av nedbrutt flettverksgerde og vannavsatt silt/sand i topp.	26.08.2015 00:00:00	Gorm
3424	Mikromorf intra sl 2070 øvre sjikt c3422	Mikromorfologisk prøve	Mikromorfologi B profil 3422, se foto 1691-95. Prøven dekker noe som kanskje er et nedbrutt gulv - er det mulig å bekrefte?	29102015	AH
3425	Mikromorf intra sl 2070 midtre sjikt c3422	Mikromorfologisk prøve	Mikromorfologi A profil 3422, se foto 1691-95. Prøven dekker noe som kanskje er et nedbrutt gulv, med leireisolasjon under og rivingsmasser over - er det mulig å bekrefte?	29102015	AH
3426	Mikromorf intra sl 2070 nedre sjikt c3422	Mikromorfologisk prøve	Mikromorfologi C profil 3422, se foto 1691-95. Prøven dekker noe som kanskje er et nedbrutt gulv, med leireisolasjon under og rivingsmasser over - er det mulig å bekrefte?	29102015	AH
3427	Mikromorf inter sl 2070/1016 c3422	Mikromorfologisk prøve	Mikromorfologi D profil 3422, se foto 1691-95.	29102015	AH

3428	Mikromorf inter sl 1065/kvist/flis c3422	Mikromorfologisk prøve	Mikromorfologi E profil 3422, se foto 1691-95. Prøven dekker toppen av elleveleiet som vi antar fulgte i perioden etter at grøft SA150 var fullstendig mudret igjen. Vi vil gjerne vite om disse lagene er vannavsatt.	29102015	AH
3429	Mikromorf inter sl 1884/2040 c3422	Mikromorfologisk prøve	Mikromorfologi F profil 3422, se foto 1691-95. Er øverste lag (1884) vannavsatt? Er kuttet mellom lagene forårsaket av vannerosjon?	29102015	AH
3430	Mikromorf inter sl 1884/kvist c3422	Mikromorfologisk prøve	Mikromorfologi G profil 3422, se foto 1691-95. Prøven er tatt i snittet mellom gamle sedimenter i SA150 fase 2 og nyere flislag, spesielt med tanke på vannavsättning og erosjon.	29102015	AH
806	Pollen fra sl 815 c748	Pollenprøve	Pollenprøve 1, 1PP806.748. Profil 748, Follo Nord.	20.07.2015 00:00:00	Mark
807	Pollen fra sl 847 c748	Pollenprøve	Pollenprøve 2, 1PP807.748. Profil 748, Follo Nord.	20.07.2015 00:00:00	Mark
808	Pollen fra sl 866 nedre sjikt c748	Pollenprøve	Pollenprøve 3, 1PP808.748. Profil 748, Follo Nord. HH 2016.01.21: Prøven er tatt ut i nedre sjikt av SL866, men dette området er senere definert som SL1766. Prøven er dessuten tett ved fortsettelse av SL878, se profitlegning av MO/KA og errata til denne på eget ark av HH. Prøven er sannsynligvis fra SL866, men kan også være fra SL1766 og til og med SL878.	20.07.2015 00:00:00	Mark
809	Pollen fra sl 1845 c748	Pollenprøve	Pollenprøve 4, 1PP809.748. Profil 748, Follo Nord.	20.07.2015 00:00:00	Mark
810	Pollen fra sl 1884 c748	Pollenprøve	Pollenprøve 5, 1PP810.748. Profil 748, Follo Nord.	20.07.2015 00:00:00	Mark
811	Pollen fra sl 2040 lag 1 c748	Pollenprøve	Pollenprøve 6, 1PP811.748. Profil 748, Follo Nord.	20.07.2015 00:00:00	Mark
812	Pollen fra sl 2040 lag 2 c748	Pollenprøve	Pollenprøve 7, 1PP812.748. Profil 748, Follo Nord.	20.07.2015 00:00:00	Mark
813	Pollen fra sl 2040 lag 3 c748	Pollenprøve	Pollenprøve 8, 1PP813.748. Profil 748, Follo Nord.	20.07.2015 00:00:00	Mark
814	Pollen fra sl 2040 lag 4 c748	Pollenprøve	Pollenprøve 9, 1PP814.748. Profil 748, Follo Nord.	20.07.2015 00:00:00	Mark
2009	Pollen fra sl 2040 c1925 øst	Pollenprøve	Pollenprøve fra 2040 (undergrunn) i profil 1925.	25.08.2015 00:00:00	Gorm
2010	Pollen fra sl 1884 c1925 øst	Pollenprøve	Pollenprøve fra sl 1884 i profil 1925.	25.08.2015 00:00:00	Gorm
2011	Pollen fra sl 1845 c1925 øst	Pollenprøve	Pollenprøve fra sl 1845 i profil 1925.	25.08.2015 00:00:00	Gorm
2012	Pollen fra sl 831 c1925 øst	Pollenprøve	Pollenprøve fra sl 831 i profil 1925.	25.08.2015 00:00:00	Gorm
2013	Pollen fra sl 815 c1925 øst	Pollenprøve	Pollenprøve fra sl 815 i profil 1925.	25.08.2015 00:00:00	Gorm
2014	Pollen fra sl 751 leiretunge c1925 øst	Pollenprøve	Pollenprøve fra linse mellom sl 815 og sl 751 i profil 1925. Øst. Hentet fra leiretunge i bunn av laget. NB tunge = linse som forsvinner ut på siden av profilen NB NB	25.08.2015 00:00:00	Gorm
2015	Pollen fra sl 751 nedre rødbrunt skikt c1925 øst	Pollenprøve	Pollenprøve fra sl 751 i profil 1925. Hentet fra nedre skikt med rødbrun, feit humus.	25.08.2015 00:00:00	Gorm
2016	Pollen fra sl 751 leirelinse midtveis c1925 øst	Pollenprøve	Pollenprøve fra leilinsel i sl 751. Profil 1925. Fra leirelinse midt i laget.	25.08.2015 00:00:00	Gorm
2017	Pollen fra sl 751 øvre rødbrunt skikt c1925 øst	Pollenprøve	Pollenprøve fra sl 751. Øvre del. Profil 1925 øst. Hentet fra øvre skikt med rødbrun, feit humus.	25.08.2015 00:00:00	Gorm
2018	Pollen fra sl 2425 c1925 øst	Pollenprøve	Pollenprøve fra 2425 profil 1925.	25.08.2015 00:00:00	Gorm
2019	Pollen fra sl 1016 østlig del c1925 øst	Pollenprøve	Pollen fra østlig del av sl1016, aller øverst nær moderne nedgravning med slagg.	25.08.2015 00:00:00	Gorm
2020	Pollen fra sl 1884 c1925 øst	Pollenprøve	Pollenprøve. Øvre del av sl 1884. Se profitlegning.	25.08.2015 00:00:00	Gorm
2031	Pollen fra sl 2066 c1925 midt	Pollenprøve	Pollenprøve fra sl 2066 i profil 1925.	26.08.2015 00:00:00	Gorm
2032	Pollen fra sl 2067 c1925 midt	Pollenprøve	Pollenprøve fra sl 2067 i profil 1925.	26.08.2015 00:00:00	Gorm
2033	Pollen fra sl 2070 c1925 midt	Pollenprøve	Pollenprøve fra sl 2070 i profil 1925.	26.08.2015 00:00:00	Gorm
2034	Pollen fra sl 1016 øvre del c1925 midt	Pollenprøve	Pollenprøve fra sl 1016. Øvre del av lag. Profil 1925.	26.08.2015 00:00:00	Gorm
2035	Pollen sl 1016 nedre del c1925 midt	Pollenprøve	Pollenprøve fra sl 1016. Nedre del av lag. Profil 1925.	26.08.2015 00:00:00	Gorm
2036	Pollen fra sl 1065 øvre del c1925 midt	Pollenprøve	Pollenprøve fra sl 1065. Øvre del av lag. Se profitlegning.	26.08.2015 00:00:00	Gorm
2037	Pollen fra sl1065 nedre del c1925 midt	Pollenprøve	Pollenprøve fra sl 1065. Nedre del av lag. Se profitlegning.	26.08.2015 00:00:00	Gorm
2038	Pollen fra sl 1884 c1925 midt	Pollenprøve	Pollenprøve fra sl1184 i profil 1925.	26.08.2015 00:00:00	Gorm
2039	Pollen fra sl 2040 øvre sjikt c1925 midt	Pollenprøve	Pollenprøve fra 2040 (undergrunn) i profil 1925.	26.08.2015 00:00:00	Gorm
5023	Pollen fra sl 4443 lag1 i tønne	Pollenprøve		2015.11.17	KØ
5024	Pollen fra sl 4444 lag2 i tønne	Pollenprøve		2015.11.17	KØ
5025	Pollen fra sl 4445 lag3 i tønne	Pollenprøve		2015.11.17	KØ
5026	Pollen fra sl 4446 lag4 i tønne	Pollenprøve		2015.11.17	KØ
5027	Pollen fra sl 4447 lag5 i tønne	Pollenprøve		2015.11.17	KØ
5028	Pollen fra sl 3881 øverste lag i brønn	Pollenprøve		2015.11.17	KØ
5029	Pollen fra sl 200371 nedgravning til tønne	Pollenprøve		2015.11.17	KØ
5030	Pollen fra sl 5507 sa150 fase2 Ø for brønn	Pollenprøve		2015.11.17	HH/KØ
5031	Pollen fra sl 200432 sa150 fase1 Ø for brønn	Pollenprøve		2015.11.17	KØ/HH
6007	Pollen fra sl 1884 sørside c6005	Pollenprøve	HH: Kan inneholde sedimenter fra SL200432, bunnfall i gammel grøft. Tilsvare makro PA6012	2015.11.27	Joachim
6008	Pollen fra sl 5507 c6005	Pollenprøve	Tilsvare makro PA6013	2015.11.27	Joachim
6009	Pollen fra sl 1884 nordside c6005	Pollenprøve	Tilsvare makro PA6011	2015.11.27	Joachim
200408	Pollen fra sa150 fase1 V for brønn	Pollenprøve		2015.11.17	HH
200409	Pollen fra sa150 fase2 V for brønn	Pollenprøve		2015.11.27	HH
200733	Pollen fra sl 2689 opprinnelig lag for funn	Pollenprøve	Ved rensing av keramikk er det funnet harde skorper av humøse masser distinkt forskjellige fra laget rundt (SL2689). Lå langt det er mulig å identifisere viser funnene fra denne horisonten ("jentelaget"/ SL2305) samme deponeringshistorie: De er brukt i store deler, deretter har de ligget en periode før de har blitt brukt på nytt med skarpere og lysere bruddflater som i mange tilfeller lar seg refitte. En mulighet er altså at de opprinnelig er kastet et annet sted og redeponert som del av en ujevningfase, eller at de er rester av et lag eller deponeringsfase som for det meste er fjernet. Det eneste vi har av fysiske spor etter dette hypotetiske stedet, dette tidlig 1600-talls-søppelets EL Dorado, er disse små svarte smulene som kan skrapes av kantene av knuste indreglaserte rødgoods kokekar. Vil en polleprøve gi oss svarene vi så desperat drømmer om å få vite? Nepppe. Men det er i det minste et håp. Og i disse mørke tider er det kanskje det beste vi kan få.		HH
1923	Vedart fra sa 1868	Vedartsprøve	Vedartsprøve fra bevart rest av tønnebånd (?) Fra sa 1868.	20.08.2015 00:00:00	Mark
200411	Vedart fra buskplante(?) i tønne sl 4443	Vedartsprøve	Datering som vil gi interessant info om brønnens brukshistorie, men ikke bidra til tolkningen av bruksfasene i brønnen per se.	2015.11.12	Håvard
200426	Vedart fra kvister F3276 Tapt?	Vedartsprøve		2015.12.18	Håvard

Fotoliste

Filnavn	Motiv	Sett mot	Fotograf	Strukturnr/objektnr	Opptaksdato
CF35155_NIKU_0001.JPG	Oversiktsbilde, fjerning av moderne påfyllte masser. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik		23.04.2015
CF35155_NIKU_0002.JPG	Oversiktsbilde, fjerning av moderne påfyllte masser. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik		23.04.2015
CF35155_NIKU_0003.JPG	Fjerning av uønsket plante. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	NØ	Aksel Haavik		27.04.2015
CF35155_NIKU_0004.JPG	Fjerning av uønsket plante. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	NØ	Aksel Haavik		27.04.2015
CF35155_NIKU_0005.JPG	Oversiktsbilde. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik		27.04.2015
CF35155_NIKU_0006.JPG	Oversiktsbilde. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik		27.04.2015
CF35155_NIKU_0007.JPG	Oversiktsbilde. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik		27.04.2015
CF35155_NIKU_0008.JPG	Oversiktsbilde. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	SØ	Aksel Haavik		27.04.2015
CF35155_NIKU_0009.JPG	Oversiktsbilde. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik		27.04.2015
CF35155_NIKU_0010.JPG	Oversiktsbilde. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	S	Aksel Haavik		27.04.2015
CF35155_NIKU_0011.JPG	Graving rundt betong/klargjøring til pigging. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	N	Aksel Haavik		29.04.2015
CF35155_NIKU_0012.JPG	Graving rundt betong/klargjøring til pigging. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	N	Aksel Haavik		29.04.2015
CF35155_NIKU_0013.JPG	Graving rundt betong/klargjøring til pigging. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	NV	Aksel Haavik		29.04.2015
CF35155_NIKU_0014.JPG	Grøft 1 under graving. Kabler og vannproblematikk. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik		05.05.2015
CF35155_NIKU_0015.JPG	Grøft 1 graves. Kabler og vannproblematikk. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik		05.05.2015
CF35155_NIKU_0016.JPG	Grøft 1 graves. Kabler og vannproblematikk. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik		05.05.2015
CF35155_NIKU_0017.JPG	Grøft 1 graves. Kabler og vannproblematikk. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	NØ	Aksel Haavik		05.05.2015
CF35155_NIKU_0018.JPG	Grøft 1 graves. Kabler og vannproblematikk. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	SV	Aksel Haavik		05.05.2015
CF35155_NIKU_0019.JPG	Grøft 1 graves. Kabler og vannproblematikk. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik		05.05.2015
CF35155_NIKU_0020.JPG	Grøft 1 graves. Kabler og vannproblematikk. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik		05.05.2015
CF35155_NIKU_0021.JPG	Grøft 1 graves. Kabler og vannproblematikk. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik		05.05.2015
CF35155_NIKU_0022.JPG	Grøft 1 graves. Kabler og vannproblematikk. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik		05.05.2015
CF35155_NIKU_0023.JPG	Grøft 1 graves. Kabler og vannproblematikk. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik		05.05.2015
CF35155_NIKU_0024.JPG	Studenter på omvisning som ser ned på utgravningsområde "D1 Øst", sør for Bispegata	NØ	Kristina Birkelund		07.05.2015
CF35155_NIKU_0025.JPG	Studenter på omvisning som ser ned på utgravningsområde "D1 Øst", sør for Bispegata	NØ	Kristina Birkelund		07.05.2015
CF35155_NIKU_0026.JPG	Arbeidsbilde av området til sjakt 2. Fra Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik		11.05.2015
CF35155_NIKU_0027.JPG	Grøft 1 etter en natt. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik		11.05.2015
CF35155_NIKU_0028.JPG	Grøft 2 graves. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik		11.05.2015
CF35155_NIKU_0029.JPG	Grøft 2 graves. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik		11.05.2015
CF35155_NIKU_0030.JPG	Grøft 2 graves. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik		11.05.2015
CF35155_NIKU_0031.JPG	Grøft 2 graves. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik		11.05.2015
CF35155_NIKU_0032.JPG	Grøft 2 graves. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	S	Aksel Haavik		11.05.2015
CF35155_NIKU_0033.JPG	Grøft 2 graves. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik		11.05.2015
CF35155_NIKU_0034.JPG	Grøft 2 graves. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik		11.05.2015
CF35155_NIKU_0035.JPG	Grøft 2 graves. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik		11.05.2015
CF35155_NIKU_0036.JPG	Grøft 2 graves. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	N	Aksel Haavik		11.05.2015
CF35155_NIKU_0037.JPG	Oversiktsbilde kabelgraving m/Håvard. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	N	Aksel Haavik		12.05.2015
CF35155_NIKU_0038.JPG	Oversiktsbilde kabelgraving m/Håvard. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	NV	Aksel Haavik		12.05.2015
CF35155_NIKU_0039.JPG	Oversiktsbilde kabelgraving m/Håvard. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik		12.05.2015
CF35155_NIKU_0040.JPG	Oversiktsbilde. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik		15.05.2015
CF35155_NIKU_0041.JPG	Oversiktsbilde. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	NØ	Aksel Haavik		20.05.2015
CF35155_NIKU_0042.JPG	Oversiktsbilde. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	NV	Aksel Haavik		20.05.2015
CF35155_NIKU_0043.JPG	Oversiktsbilde. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik		20.05.2015
CF35155_NIKU_0044.JPG	Oversiktsbilde. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	N	Aksel Haavik		20.05.2015
CF35155_NIKU_0045.JPG	Sjakt med treverk. Avskrevet/moderne. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	S	Aksel Haavik		21.05.2015
CF35155_NIKU_0046.JPG	Sjakt med treverk. Avskrevet/moderne. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik		21.05.2015
CF35155_NIKU_0047.JPG	Sjakt med treverk. Avskrevet/moderne. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik		21.05.2015
CF35155_NIKU_0048.JPG	Sjakt med treverk. Avskrevet/moderne. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik		21.05.2015
CF35155_NIKU_0049.JPG	Sjakt med treverk. Avskrevet/moderne. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik		22.05.2015
CF35155_NIKU_0050.JPG	Sjakt med treverk. Avskrevet/moderne. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	S	Aksel Haavik		22.05.2015
CF35155_NIKU_0051.JPG	Sjakt med treverk. Avskrevet/moderne. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik		22.05.2015
CF35155_NIKU_0052.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik		22.05.2015
CF35155_NIKU_0053.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	NØ	Aksel Haavik		22.05.2015
CF35155_NIKU_0054.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	N	Aksel Haavik		22.05.2015
CF35155_NIKU_0055.JPG	Sjakt m/Aksel. Arbeidsbilde. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	N	Kristina Birkelund		27.05.2015
CF35155_NIKU_0056.JPG	Moderne stokker i sjakt. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	Ø	Kristina Birkelund		27.05.2015
CF35155_NIKU_0057.JPG	Moderne stokker i sjakt. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	V	Kristina Birkelund		27.05.2015
CF35155_NIKU_0058.JPG	OS295. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	N	Aksel Haavik	295	27.05.2015
CF35155_NIKU_0059.JPG	Profil i OS295. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik	295	27.05.2015
CF35155_NIKU_0060.JPG	Treverk i leire, OS295. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik	295	27.05.2015
CF35155_NIKU_0061.JPG	Treverk i leire, OS295. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	N	Aksel Haavik	295	27.05.2015
CF35155_NIKU_0062.JPG	Graving øSTfor OS295. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik		01.06.2015
CF35155_NIKU_0063.JPG	Graving øSTfor OS295. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	N	Aksel Haavik		01.06.2015
CF35155_NIKU_0064.JPG	Oversiktsbilde SL322, SL336 og SL340. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	N	Aksel Haavik	322, 336, 340	01.06.2015
CF35155_NIKU_0065.JPG	SL322. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	N	Aksel Haavik	322	01.06.2015
CF35155_NIKU_0066.JPG	SL322. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik	322	01.06.2015
CF35155_NIKU_0067.JPG	SL336 (S), SL340 (N). Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik	336, 340	01.06.2015

CF35155_NIKU_0068.JPG	SL322, SL336 og SL340. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	S	Aksel Haavik	322, 336, 340	01.06.2015
CF35155_NIKU_0069.JPG	SL322, SL336 og SL340. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	N	Aksel Haavik	322, 336, 340	01.06.2015
CF35155_NIKU_0070.JPG	SL322, SL336 og SL340. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	N	Aksel Haavik	322, 336, 340	01.06.2015
CF35155_NIKU_0071.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	N	Gorm Seljeseth		02.06.2015
CF35155_NIKU_0072.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	N	Gorm Seljeseth		02.06.2015
CF35155_NIKU_0073.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	N	Gorm Seljeseth		02.06.2015
CF35155_NIKU_0074.JPG	Oversiktsbilde m/OS367. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	N	Aksel Haavik		04.06.2015
CF35155_NIKU_0075.JPG	Oversiktsbilde m/OS367. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	NV	Aksel Haavik		04.06.2015
CF35155_NIKU_0076.JPG	Oversiktsbilde m/OS367. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik		04.06.2015
CF35155_NIKU_0077.JPG	Østre del av OS295. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	S	Aksel Haavik	295	04.06.2015
CF35155_NIKU_0078.JPG	SL559. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	S	Aksel Haavik	559	10.06.2015
CF35155_NIKU_0079.JPG	SL559. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik	559	10.06.2015
CF35155_NIKU_0080.JPG	SL542. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	NV	Aksel Haavik	542	10.06.2015
CF35155_NIKU_0081.JPG	SL542. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	SV	Aksel Haavik	542	10.06.2015
CF35155_NIKU_0082.JPG	SL559 Profil. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	NØ	Håvard Hegdal	559	10.06.2015
CF35155_NIKU_0083.JPG	SL559 Profil. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	NØ	Håvard Hegdal	559	10.06.2015
CF35155_NIKU_0084.JPG	SL542 Profil. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik	542	10.06.2015
CF35155_NIKU_0085.JPG	Oversiktsbildesbilde. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	N	Aksel Haavik		10.06.2015
CF35155_NIKU_0086.JPG	Oversiktsbildesbilde. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	NV	Aksel Haavik		10.06.2015
CF35155_NIKU_0087.JPG	Oversiktsbildesbilde. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik		10.06.2015
CF35155_NIKU_0088.JPG	Oversiktsbildesbilde. Utgravningsområde "Haven", nord for Bispegata.	SØ	Aksel Haavik		10.06.2015
CF35155_NIKU_0089.JPG	Arbeidsbilde. Moderne masser fjernes fra "A1". Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik		10.06.2015
CF35155_NIKU_0090.JPG	Oversiktsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik		29.06.2015
CF35155_NIKU_0091.JPG	Profil C748 under graving. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	SØ	Gorm Seljeseth		01.07.2015
CF35155_NIKU_0092.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	SØ	Gorm Seljeseth		01.07.2015
CF35155_NIKU_0093.JPG	Profil C748 under graving. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	SØ	Gorm Seljeseth		01.07.2015
CF35155_NIKU_0094.JPG	Profil C748 under graving. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Gorm Seljeseth		01.07.2015
CF35155_NIKU_0095.JPG	Profil C748 under graving. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	SØ	Gorm Seljeseth		01.07.2015
CF35155_NIKU_0096.JPG	Profil C748 under graving. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	SØ	Gorm Seljeseth		01.07.2015
CF35155_NIKU_0097.JPG	Profil C748 under graving. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	SØ	Gorm Seljeseth		01.07.2015
CF35155_NIKU_0098.JPG	Profil C748 under graving. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	SØ	Gorm Seljeseth		01.07.2015
CF35155_NIKU_0099.JPG	Årelatingsbile innsamlet fra avfalls slag SL751. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Aksel Haavik		01.07.2015
CF35155_NIKU_0100.JPG	Årelatingsbile innsamlet fra avfalls slag SL751. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Aksel Haavik		01.07.2015
CF35155_NIKU_0101.JPG	Årelatingsbile innsamlet fra avfalls slag SL751. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Aksel Haavik		01.07.2015
CF35155_NIKU_0102.JPG	Årelatingsbile innsamlet fra avfalls slag SL751. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Aksel Haavik		01.07.2015
CF35155_NIKU_0103.JPG	Årelatingsbile innsamlet fra avfalls slag SL751. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Aksel Haavik		01.07.2015
CF35155_NIKU_0104.JPG	Årelatingsbile innsamlet fra avfalls slag SL751. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Aksel Haavik		01.07.2015
CF35155_NIKU_0105.JPG	Moderne mur innside. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik		02.07.2015
CF35155_NIKU_0106.JPG	Moderne mur innside. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik		02.07.2015
CF35155_NIKU_0107.JPG	Mur ytterside. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik		02.07.2015
CF35155_NIKU_0108.JPG	Profil og moderne mur. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik		02.07.2015
CF35155_NIKU_0109.JPG	Profil og moderne mur. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik		02.07.2015
CF35155_NIKU_0110.JPG	Profil C653 m/funn (isbrodd, årelatingsbile). Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Aksel Haavik		02.07.2015
CF35155_NIKU_0111.JPG	Isbrodd innsamlet fra avfalls slag SL751. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Håvard Hegdal		03.07.2015
CF35155_NIKU_0112.JPG	Isbrodd innsamlet fra avfalls slag SL751. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Håvard Hegdal		03.07.2015
CF35155_NIKU_0113.JPG	Isbrodd innsamlet fra avfalls slag SL751. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Håvard Hegdal		03.07.2015
CF35155_NIKU_0114.JPG	Isbrodd innsamlet fra avfalls slag SL751. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Håvard Hegdal		03.07.2015
CF35155_NIKU_0115.JPG	Arbeidsbilde: Riving av moderne mur m/maskin. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NV	Håvard Hegdal		06.07.2015
CF35155_NIKU_0116.JPG	Arbeidsbilde: Riving av moderne mur m/maskin. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NV	Håvard Hegdal		06.07.2015
CF35155_NIKU_0117.JPG	Arbeidsbilde: Riving av moderne mur m/maskin. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NV	Håvard Hegdal		06.07.2015
CF35155_NIKU_0118.JPG	Arbeidsbilde: Riving av moderne mur m/maskin. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NV	Håvard Hegdal		06.07.2015
CF35155_NIKU_0119.JPG	Del av Profil C653. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Håvard Hegdal		07.07.2015
CF35155_NIKU_0120.JPG	Del av Profil C653. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Håvard Hegdal		07.07.2015
CF35155_NIKU_0121.JPG	Del av Profil C653. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Håvard Hegdal		07.07.2015
CF35155_NIKU_0122.JPG	Del av Profil C653. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Håvard Hegdal		07.07.2015
CF35155_NIKU_0123.JPG	Arbeidsprofil helt øst på feltet. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	SV	Håvard Hegdal		07.07.2015
CF35155_NIKU_0124.JPG	Arbeidsprofil helt øst på feltet. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Håvard Hegdal		07.07.2015
CF35155_NIKU_0125.JPG	Arbeidsprofil helt øst på feltet. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Håvard Hegdal		07.07.2015
CF35155_NIKU_0126.JPG	Arbeidsbilde av feltet. Profil C653 og trafostasjon i bakgrunn. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Håvard Hegdal		07.07.2015
CF35155_NIKU_0127.JPG	Arbeidsbilde av feltet. Profil C653 med Barcode i bakgrunn. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Håvard Hegdal		07.07.2015
CF35155_NIKU_0128.JPG	Arbeidsbilde av feltet. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Håvard Hegdal		07.07.2015
CF35155_NIKU_0129.JPG	Profil C653. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Håvard Hegdal		07.07.2015
CF35155_NIKU_0130.JPG	Profil C653. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Håvard Hegdal		07.07.2015
CF35155_NIKU_0131.JPG	Profil C653. Nærbilde med rivningsmasser og matjord i toppen. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Håvard Hegdal		07.07.2015
CF35155_NIKU_0132.JPG	Moderne kutt med slagg og daterende funn (moderne glass og tegl). Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	SØ	Håvard Hegdal		07.07.2015
CF35155_NIKU_0133.JPG	Uferdig Profil C1925 m/nedgraving i vest fra tidlig jernbaneaktivitet. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Stefan Bakke		08.07.2015
CF35155_NIKU_0134.JPG	Arbeidsbilde, straks fjerning av moderne lag rundt trafostasjonen. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Aksel Haavik		15.07.2015
CF35155_NIKU_0135.JPG	Arbeidsbilde, straks fjerning av moderne lag rundt trafostasjonen. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Aksel Haavik		15.07.2015

CF35155_NIKU_0136.JPG	Arbeidsbilde, straks fjerning av moderne lag rundt trafostasjonen. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Aksel Haavik		15.07.2015
CF35155_NIKU_0137.JPG	Arbeidsbilde, straks fjerning av moderne lag rundt trafostasjonen. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	SØ	Aksel Haavik		15.07.2015
CF35155_NIKU_0138.JPG	Arbeidsbilde, straks fjerning av moderne lag rundt trafostasjonen. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	SØ	Aksel Haavik		15.07.2015
CF35155_NIKU_0139.JPG	Arbeidsbilde, straks fjerning av moderne lag rundt trafostasjonen. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik		15.07.2015
CF35155_NIKU_0140.JPG	Arbeidsbilde, straks fjerning av moderne lag rundt trafostasjonen. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	SV	Aksel Haavik		15.07.2015
CF35155_NIKU_0141.JPG	Makroprøve fra "øvre og nedre hagelag". Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Aksel Haavik		16.07.2015
CF35155_NIKU_0142.JPG	Uferdig Profil C1925, Ø i omr. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Kristine Andreassen		16.07.2015
CF35155_NIKU_0143.JPG	Uferdig Profil C1925, Ø i omr. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Kristine Andreassen		16.07.2015
CF35155_NIKU_0144.JPG	Uferdig Profil C1925, nær, Ø i omr. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Kristine Andreassen		16.07.2015
CF35155_NIKU_0145.JPG	Uferdig Profil C1925, nær, Ø i omr. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Kristine Andreassen		16.07.2015
CF35155_NIKU_0146.JPG	Profil C748 NØ i området. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Mark Oldham	748	17.07.2015
CF35155_NIKU_0147.JPG	Profil C748 NØ i området. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Mark Oldham	748	17.07.2015
CF35155_NIKU_0148.JPG	Overflaten nord for profil C1925. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NØ	Mark Oldham		17.07.2015
CF35155_NIKU_0149.JPG	Overflaten nord for profil C1925. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Mark Oldham		17.07.2015
CF35155_NIKU_0150.JPG	Overflaten nord for profil C1925. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NV	Mark Oldham		17.07.2015
CF35155_NIKU_0151.JPG	Overflaten nord for profil C1925. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Mark Oldham		17.07.2015
CF35155_NIKU_0152.JPG	SL751 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NV	Øystein Dahle	751	20.07.2015
CF35155_NIKU_0153.JPG	SL751 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NØ	Øystein Dahle	751	20.07.2015
CF35155_NIKU_0154.JPG	SL815 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NØ	Kristine Andreassen	815	21.07.2015
CF35155_NIKU_0155.JPG	SL847 og SL831 (bakgrunn). Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Mark Oldham	847, 831	23.07.2015
CF35155_NIKU_0156.JPG	SL847 og SL831 (bakgrunn). Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Mark Oldham	847, 831	23.07.2015
CF35155_NIKU_0157.JPG	SL831 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Mark Oldham	831	23.07.2015
CF35155_NIKU_0158.JPG	Arbeidsbilde. Trebrolegning SA916 blir renset fram. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	SV	Kristine Andreassen	916	24.07.2015
CF35155_NIKU_0159.JPG	SL866 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NØ	Kristine Andreassen	866	24.07.2015
CF35155_NIKU_0160.JPG	SL866 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NV	Kristine Andreassen	866	24.07.2015
CF35155_NIKU_0161.JPG	Oversiktsbilde, grøft, nordre del. Utgravningsområde "Kabelføringskanal", nord for Bispegata.	NV	Mari Dyrstad Hartvigsen		27.07.2015
CF35155_NIKU_0162.JPG	Trebrolegning SA916 renset fram til profil C1925. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik	916	28.07.2015
CF35155_NIKU_0163.JPG	Trebrolegning SA916 renset fram til profil C1925. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik	916	28.07.2015
CF35155_NIKU_0164.JPG	Trebrolegning SA916 renset fram til profil C1925. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik	916	28.07.2015
CF35155_NIKU_0165.JPG	Trebrolegning SA916 renset fram til profil C1925. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik	916	28.07.2015
CF35155_NIKU_0166.JPG	Trebrolegning SA916 renset fram til profil C1925. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik	916	28.07.2015
CF35155_NIKU_0167.JPG	Trebrolegning SA916 renset fram til profil C1925. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik	916	28.07.2015
CF35155_NIKU_0168.JPG	ST916 med del av profil C1925 i bakgrunn. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik	916	28.07.2015
CF35155_NIKU_0169.JPG	Arbeidsbilde. Dokumentasjon av SA916. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Kristine Andreassen		28.07.2015
CF35155_NIKU_0170.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Kristine Andreassen		28.07.2015
CF35155_NIKU_0171.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Kristine Andreassen		28.07.2015
CF35155_NIKU_0172.JPG	SL1010 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik	1010	28.07.2015
CF35155_NIKU_0173.JPG	SL1010 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik	1010	28.07.2015
CF35155_NIKU_0174.JPG	SL1016 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik	1016	28.07.2015
CF35155_NIKU_0175.JPG	Oversiktsbilde, grøft 905. Utgravningsområde "Kabelføringskanal", nord for Bispegata.	Ø	Mari Dyrstad Hartvigsen		28.07.2015
CF35155_NIKU_0176.JPG	SL1057 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Desmond O'Leary	1057	28.07.2015
CF35155_NIKU_0177.JPG	SL1073. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Øystein Dahle	1073	28.07.2015
CF35155_NIKU_0178.JPG	SL1073. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Øystein Dahle	1073	28.07.2015
CF35155_NIKU_0179.JPG	SL1073. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Øystein Dahle	1073	28.07.2015
CF35155_NIKU_0180.JPG	SL1065 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik	1065	29.07.2015
CF35155_NIKU_0181.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Aksel Haavik		29.07.2015
CF35155_NIKU_0182.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Aksel Haavik		29.07.2015
CF35155_NIKU_0183.JPG	SL1073 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Øystein Dahle	1073	29.07.2015
CF35155_NIKU_0184.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	SØ	Aksel Haavik		30.07.2015
CF35155_NIKU_0185.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	SØ	Aksel Haavik		30.07.2015
CF35155_NIKU_0186.JPG	SL1083 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik	1083	30.07.2015
CF35155_NIKU_0187.JPG	SL1083 i plan med del av Profil C1925. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Aksel Haavik	1083	30.07.2015
CF35155_NIKU_0188.JPG	SL1087 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Kristine Andreassen	1087	30.07.2015
CF35155_NIKU_0189.JPG	SL1087 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Kristine Andreassen	1087	30.07.2015
CF35155_NIKU_0190.JPG	SL1087 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Kristine Andreassen	1087	30.07.2015
CF35155_NIKU_0191.JPG	SL1087 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Kristine Andreassen	1087	30.07.2015
CF35155_NIKU_0192.JPG	Kutt Sk1984 med fyll SL1123. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Stefan Bakke	1087	30.07.2015
CF35155_NIKU_0193.JPG	Kutt Sk1984 med fyll SL1123. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Stefan Bakke	1087	30.07.2015
CF35155_NIKU_0194.JPG	ST1106 og ST1111 i SL1073. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Øystein Dahle	1073	31.07.2015
CF35155_NIKU_0195.JPG	SL1123 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Stefan Bakke	1123	31.07.2015
CF35155_NIKU_0196.JPG	SL1123 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Stefan Bakke	1123	31.07.2015
CF35155_NIKU_0197.JPG	SL1123 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Stefan Bakke	1123	31.07.2015
CF35155_NIKU_0198.JPG	Fiskeskjelett i SL1123. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Stefan Bakke		31.07.2015
CF35155_NIKU_0199.JPG	Fiskeskjelett i SL1123. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Stefan Bakke		31.07.2015
CF35155_NIKU_0200.JPG	SL1131 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Aksel Haavik	1131	31.07.2015
CF35155_NIKU_0201.JPG	Steiner under SL1073. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Øystein Dahle		03.08.2015
CF35155_NIKU_0202.JPG	Steiner under SL1073. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Øystein Dahle		03.08.2015
CF35155_NIKU_0203.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NV	Gorm Seljeseth		03.08.2015

CF35155_NIKU_0340.JPG	Brent leire SL1534 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Kristine Andreassen	1534	11.08.2015
CF35155_NIKU_0341.JPG	Brent leire SL1534 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NV	Kristine Andreassen	1534	11.08.2015
CF35155_NIKU_0342.JPG	SL1505 i plan: Massene med grå og gul farge. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Kristine Andreassen	1505	12.08.2015
CF35155_NIKU_0343.JPG	SL1534 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Kristine Andreassen	1534	12.08.2015
CF35155_NIKU_0344.JPG	SL1534 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Kristine Andreassen	1534	12.08.2015
CF35155_NIKU_0345.JPG	SL1534 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NØ	Kristine Andreassen	1534	12.08.2015
CF35155_NIKU_0346.JPG	SL1534 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NØ	Kristine Andreassen	1534	12.08.2015
CF35155_NIKU_0347.JPG	Lagene og stokken øst i området. Oversikt øst på feltet. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Mark Oldham		12.08.2015
CF35155_NIKU_0348.JPG	SL1800 og SL1845. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	ØNØ	Mark Oldham	1800, 1845	12.08.2015
CF35155_NIKU_0349.JPG	SL1800 og SL1845. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	VNV	Mark Oldham	1800, 1845	12.08.2015
CF35155_NIKU_0350.JPG	SL1800 og SL1845. Stabbe/stolpe SA200455 i feltkanten foran. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Mark Oldham	1800, 1845	12.08.2015
CF35155_NIKU_0351.JPG	Stabbe/stolpe SA200455. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	VSV	Mark Oldham		12.08.2015
CF35155_NIKU_0352.JPG	SL1643 i plan. Mulig sammenheng med reperasjon av rør SA1281. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Mark Oldham	1643	12.08.2015
CF35155_NIKU_0353.JPG	Del av uferdig Profil C1925. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Håvard Hegdal	1925	12.08.2015
CF35155_NIKU_0354.JPG	Del av uferdig Profil C1925. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Håvard Hegdal	1925	12.08.2015
CF35155_NIKU_0355.JPG	Del av uferdig Profil C1925. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Håvard Hegdal	1925	12.08.2015
CF35155_NIKU_0356.JPG	Del av uferdig Profil C1925. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Håvard Hegdal	1925	12.08.2015
CF35155_NIKU_0357.JPG	Del av uferdig Profil C1925. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Håvard Hegdal	1925	12.08.2015
CF35155_NIKU_0358.JPG	Del av uferdig Profil C1925. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Håvard Hegdal	1925	12.08.2015
CF35155_NIKU_0359.JPG	Del av uferdig Profil C1925. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Håvard Hegdal	1925	12.08.2015
CF35155_NIKU_0360.JPG	Del av uferdig Profil C1925. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Håvard Hegdal	1925	12.08.2015
CF35155_NIKU_0361.JPG	Del av uferdig Profil C1925. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Håvard Hegdal	1925	12.08.2015
CF35155_NIKU_0362.JPG	Del av uferdig Profil C1925. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Håvard Hegdal	1925	12.08.2015
CF35155_NIKU_0363.JPG	Del av uferdig Profil C1925. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Håvard Hegdal	1925	12.08.2015
CF35155_NIKU_0364.JPG	Keramikk fra overvåking. I sagmugglag. Utgravningsområde "Kabelføringskanal", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Maria Sture		13.08.2015
CF35155_NIKU_0365.JPG	Keramikk fra overvåking. I sagmugglag. Utgravningsområde "Kabelføringskanal", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Maria Sture		13.08.2015
CF35155_NIKU_0366.JPG	Keramikk fra overvåking. I nederste kulturlag. Utgravningsområde "Kabelføringskanal", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Maria Sture		13.08.2015
CF35155_NIKU_0367.JPG	Keramikk fra overvåking. I nederste kulturlag. Utgravningsområde "Kabelføringskanal", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Maria Sture		13.08.2015
CF35155_NIKU_0368.JPG	Keramikk fra overvåking. I nederste kulturlag. Utgravningsområde "Kabelføringskanal", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Maria Sture		13.08.2015
CF35155_NIKU_0369.JPG	Keramikk fra overvåking. I nederste kulturlag. Utgravningsområde "Kabelføringskanal", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Maria Sture		13.08.2015
CF35155_NIKU_0370.JPG	Keramikk fra overvåking. I nederste kulturlag. Utgravningsområde "Kabelføringskanal", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Maria Sture		13.08.2015
CF35155_NIKU_0371.JPG	SK1682 og SL1700 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Stefan Bakke	1682, 1700	14.08.2015
CF35155_NIKU_0372.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Gorm Seljeseth		17.08.2015
CF35155_NIKU_0373.JPG	SA200455. Stabbe/stolpe med kutt, fyll og skoningsstein rundt. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Gorm Seljeseth	1703	17.08.2015
CF35155_NIKU_0374.JPG	SA200455. Stabbe/stolpe med kutt, fyll og skoningsstein rundt. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NV	Gorm Seljeseth	1703	17.08.2015
CF35155_NIKU_0375.JPG	SA200455. Stabbe/stolpe med kutt, fyll og skoningsstein rundt. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	SV	Gorm Seljeseth	1703	17.08.2015
CF35155_NIKU_0376.JPG	SA200455. Stabbe/stolpe med kutt, fyll og skoningsstein rundt. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	SV	Gorm Seljeseth	1703	17.08.2015
CF35155_NIKU_0377.JPG	Profil C1788. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Håvard Hegdal	1788	17.08.2015
CF35155_NIKU_0378.JPG	Profil C1788. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Håvard Hegdal	1788	17.08.2015
CF35155_NIKU_0379.JPG	Profil C1788. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Håvard Hegdal	1788	17.08.2015
CF35155_NIKU_0380.JPG	Omrota kulturlag i spuntlinje/kabelføringskanal. Utgravningsområde "Kabelføringskanal", nord for Bispegata.	N	Stefan Bakke		17.08.2015
CF35155_NIKU_0381.JPG	Omrota kulturlag i spuntlinje/kabelføringskanal. Utgravningsområde "Kabelføringskanal", nord for Bispegata.	N	Stefan Bakke		17.08.2015
CF35155_NIKU_0382.JPG	Profil i sjakt. Utgravningsområde "Kabelføringskanal", nord for Bispegata.	S	Stefan Bakke		17.08.2015
CF35155_NIKU_0383.JPG	Profil i sjakt. Utgravningsområde "Kabelføringskanal", nord for Bispegata.	S	Stefan Bakke		17.08.2015
CF35155_NIKU_0384.JPG	Profil i sjakt. Utgravningsområde "Kabelføringskanal", nord for Bispegata.	S	Stefan Bakke		17.08.2015
CF35155_NIKU_0385.JPG	SL1800 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Aksel Haavik	1800	18.08.2015
CF35155_NIKU_0386.JPG	SL1800 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik	1800	18.08.2015
CF35155_NIKU_0387.JPG	Stolpe/staur ST1822. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik	1822	18.08.2015
CF35155_NIKU_0388.JPG	Leirelag SL1829 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik	1829	18.08.2015
CF35155_NIKU_0389.JPG	SL1845 Oversiktsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Stefan Bakke	1845	18.08.2015
CF35155_NIKU_0390.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Stefan Bakke		18.08.2015
CF35155_NIKU_0391.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Stefan Bakke		18.08.2015
CF35155_NIKU_0392.JPG	Plankebit ST1839 i undergrunnsand. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Håvard Hegdal	1839	19.08.2015
CF35155_NIKU_0393.JPG	Plankebit ST1839 i undergrunnsand. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Håvard Hegdal	1839	19.08.2015
CF35155_NIKU_0394.JPG	Plankebit ST1839 i undergrunnsand fjernet. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Håvard Hegdal	1839	19.08.2015
CF35155_NIKU_0395.JPG	Plankebit ST1839 i undergrunnsand fjernet. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Håvard Hegdal	1839	19.08.2015
CF35155_NIKU_0396.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Håvard Hegdal		19.08.2015
CF35155_NIKU_0397.JPG	Tønnebunn SA1868 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Håvard Hegdal	1868	19.08.2015
CF35155_NIKU_0398.JPG	Tidlig fase av profil C1925. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	SØ	Håvard Hegdal	1925	19.08.2015
CF35155_NIKU_0399.JPG	Tidlig fase av profil C1925. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Håvard Hegdal	1925	19.08.2015
CF35155_NIKU_0400.JPG	Sjakt "2". Utgravningsområde "Kabelføringskanal", nord for Bispegata.	N	Stefan Bakke		19.08.2015
CF35155_NIKU_0401.JPG	Sjakt "2". Utgravningsområde "Kabelføringskanal", nord for Bispegata.	N	Stefan Bakke		19.08.2015
CF35155_NIKU_0402.JPG	Sjakt "3". Utgravningsområde "Kabelføringskanal", nord for Bispegata.	N	Stefan Bakke		19.08.2015
CF35155_NIKU_0403.JPG	Sjakt "3". Utgravningsområde "Kabelføringskanal", nord for Bispegata.	N	Stefan Bakke		19.08.2015
CF35155_NIKU_0404.JPG	Sjakt "3". Utgravningsområde "Kabelføringskanal", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Stefan Bakke		19.08.2015
CF35155_NIKU_0405.JPG	Sjakt "3". Utgravningsområde "Kabelføringskanal", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Stefan Bakke		19.08.2015
CF35155_NIKU_0406.JPG	Sjakt "3". Utgravningsområde "Kabelføringskanal", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Stefan Bakke		19.08.2015
CF35155_NIKU_0407.JPG	Sjakt "3". Utgravningsområde "Kabelføringskanal", nord for Bispegata.	N	Stefan Bakke		19.08.2015

CF35155_NIKU_0408.JPG	Sjakt "3". Utgravningsområde "Kabelføringskanal", nord for Bispegata.	N	Stefan Bakke		19.08.2015
CF35155_NIKU_0409.JPG	Treverk i undergrunnsand. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Håvard Hegdal		20.08.2015
CF35155_NIKU_0410.JPG	Treverk i undergrunnsand. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Håvard Hegdal		20.08.2015
CF35155_NIKU_0411.JPG	Arbeidsprofil. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	SØ	Håvard Hegdal	1839	20.08.2015
CF35155_NIKU_0412.JPG	Arbeidsprofil. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Håvard Hegdal	1839	20.08.2015
CF35155_NIKU_0413.JPG	Arbeidsprofil. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NØ	Håvard Hegdal	1839	20.08.2015
CF35155_NIKU_0414.JPG	Arbeidsprofil. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Håvard Hegdal	1839	20.08.2015
CF35155_NIKU_0415.JPG	Arbeidsprofil. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Håvard Hegdal	1839	20.08.2015
CF35155_NIKU_0416.JPG	Arbeidsbilde, Oslo Ladegård i bakgrunn. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik		20.08.2015
CF35155_NIKU_0417.JPG	SL1910 plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Aksel Haavik	1910	20.08.2015
CF35155_NIKU_0418.JPG	Arbeidsbilde. Profil m/Barcode i bakgrunn. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik		20.08.2015
CF35155_NIKU_0419.JPG	Arbeidsbilde. Profil m/Oslo Ladegård i bakgrunn. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik		20.08.2015
CF35155_NIKU_0420.JPG	SL1910 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik	1910	20.08.2015
CF35155_NIKU_0421.JPG	SL1910 m/trebit/stolpe. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik	1910	20.08.2015
CF35155_NIKU_0422.JPG	Flekker i undergrunn. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Stefan Bakke		20.08.2015
CF35155_NIKU_0423.JPG	Trebit i SL1910. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Aksel Haavik	1910	20.08.2015
CF35155_NIKU_0424.JPG	Tønnebunn SA1868 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Mark Oldham	1868	20.08.2015
CF35155_NIKU_0425.JPG	Tønnebunn SA1868 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Mark Oldham	1868	20.08.2015
CF35155_NIKU_0426.JPG	Profil CC1925. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Håvard Hegdal	1925	25.08.2015
CF35155_NIKU_0427.JPG	Profil CC1925/Arbeidsbilde med Håvard Hegdal. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Aksel Haavik	1925	25.08.2015
CF35155_NIKU_0428.JPG	Profil CC1925. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Håvard Hegdal	1925	25.08.2015
CF35155_NIKU_0429.JPG	Profil CC1925. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Håvard Hegdal	1925	25.08.2015
CF35155_NIKU_0430.JPG	Profil CC1925. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Håvard Hegdal	1925	25.08.2015
CF35155_NIKU_0431.JPG	Profil CC1925. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Håvard Hegdal	1925	25.08.2015
CF35155_NIKU_0432.JPG	Profil CC1925. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Håvard Hegdal	1925	25.08.2015
CF35155_NIKU_0433.JPG	Profil CC1925. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Håvard Hegdal	1925	25.08.2015
CF35155_NIKU_0434.JPG	Profil CC1925. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Håvard Hegdal	1925	25.08.2015
CF35155_NIKU_0435.JPG	Profil CC1925. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Håvard Hegdal	1925	25.08.2015
CF35155_NIKU_0436.JPG	Profil CC1925. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Håvard Hegdal	1925	25.08.2015
CF35155_NIKU_0437.JPG	Profil CC1925. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Håvard Hegdal	1925	26.08.2015
CF35155_NIKU_0438.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik		31.08.2015
CF35155_NIKU_0439.JPG	Etterreformatorisk mur SA2186. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Stefan Bakke	2186	01.09.2015
CF35155_NIKU_0440.JPG	Etterreformatorisk mur SA2186. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Stefan Bakke	2186	01.09.2015
CF35155_NIKU_0441.JPG	Etterreformatorisk mur SA2186. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Stefan Bakke	2186	01.09.2015
CF35155_NIKU_0442.JPG	SL2124 i plan og profil. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Aksel Haavik	2186	01.09.2015
CF35155_NIKU_0443.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Erlend Nordlie		01.09.2015
CF35155_NIKU_0444.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Erlend Nordlie		01.09.2015
CF35155_NIKU_0445.JPG	Rivningslag SL2070 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NØ	Erlend Nordlie	2070	01.09.2015
CF35155_NIKU_0446.JPG	Rivningslag SL2070 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Erlend Nordlie	2070	01.09.2015
CF35155_NIKU_0447.JPG	Rivningslag SL2070 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Erlend Nordlie	2070	01.09.2015
CF35155_NIKU_0448.JPG	SL2130, grøft. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NV	Line Hovd	2130	01.09.2015
CF35155_NIKU_0449.JPG	SL2130, profil. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Line Hovd	2130	01.09.2015
CF35155_NIKU_0450.JPG	Sandlag SL2333 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Erlend Nordlie		01.09.2015
CF35155_NIKU_0451.JPG	Sandlag SL2333 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Erlend Nordlie		01.09.2015
CF35155_NIKU_0452.JPG	Sandlag SL2333 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Erlend Nordlie		01.09.2015
CF35155_NIKU_0453.JPG	Sandlag SL2333 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Erlend Nordlie		01.09.2015
CF35155_NIKU_0454.JPG	Sandlag SL2333 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NV	Erlend Nordlie		01.09.2015
CF35155_NIKU_0455.JPG	Sandlag SL2333 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Erlend Nordlie		01.09.2015
CF35155_NIKU_0456.JPG	Kuppelsteinslag SL2155 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Erlend Nordlie	2155	01.09.2015
CF35155_NIKU_0457.JPG	Kuppelsteinslag SL2155 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Erlend Nordlie	2155	01.09.2015
CF35155_NIKU_0458.JPG	Kuppelsteinslag SL2155 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Erlend Nordlie	2155	01.09.2015
CF35155_NIKU_0459.JPG	SL2130, grøft litt tøm. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NV	Line Hovd	2130	02.09.2015
CF35155_NIKU_0460.JPG	SL2130, grøft litt tøm. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NV	Line Hovd	2130	02.09.2015
CF35155_NIKU_0461.JPG	SL2130, tøm. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NV	Line Hovd	2130	02.09.2015
CF35155_NIKU_0462.JPG	Kuppelstein og mur, SA2186, S52185, S52228. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Erlend Nordlie	2186, 2185, 2228	02.09.2015
CF35155_NIKU_0463.JPG	Kuppelstein og mur, SA2186, S52185, S52228. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Erlend Nordlie	2186, 2185, 2228	02.09.2015
CF35155_NIKU_0464.JPG	Kuppelstein og mur, SA2186, S52185, S52228. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Erlend Nordlie	2186, 2185, 2228	02.09.2015
CF35155_NIKU_0465.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Erlend Nordlie		02.09.2015
CF35155_NIKU_0466.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NØ	Aksel Haavik		03.09.2015
CF35155_NIKU_0467.JPG	SL2406 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik	2406	03.09.2015
CF35155_NIKU_0468.JPG	Nøkkel F2424 i SL2406. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik	2424, 2406	03.09.2015
CF35155_NIKU_0469.JPG	Nøkkel F2424 i SL2406. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik	2424, 2406	03.09.2015
CF35155_NIKU_0470.JPG	SL2425 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Stefan Bakke	2425	03.09.2015
CF35155_NIKU_0471.JPG	SL2425 Oversiktsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik	2425	04.09.2015
CF35155_NIKU_0472.JPG	SL2425 Oversiktsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik	2425	04.09.2015
CF35155_NIKU_0473.JPG	SL2425 Oversiktsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik	2425	04.09.2015
CF35155_NIKU_0474.JPG	SL2425 Oversiktsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik	2425	04.09.2015
CF35155_NIKU_0475.JPG	SL2425 Oversiktsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik	2425	04.09.2015

CF35155_NIKU_0612.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NØ	Gorm Seljeseth		24.09.2015
CF35155_NIKU_0613.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NØ	Gorm Seljeseth		24.09.2015
CF35155_NIKU_0614.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	SØ	Gorm Seljeseth		24.09.2015
CF35155_NIKU_0615.JPG	SL1016 vest på feltet. Ligger under brann/kuppelsteinsgulv SL2633. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Aksel Haavik		24.09.2015
CF35155_NIKU_0616.JPG	SL2070 graves bort. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik	2070	25.09.2015
CF35155_NIKU_0617.JPG	SL2070 graves bort. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik	2070	25.09.2015
CF35155_NIKU_0618.JPG	Trevirke i SL1016 v/mur SS3225. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Maria Sture	1016	28.09.2015
CF35155_NIKU_0619.JPG	Murstein/trevirke i SL1016. Mur SS3225 blir avdekket. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Maria Sture	1016	28.09.2015
CF35155_NIKU_0620.JPG	Trevirke i SL1016. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Maria Sture	1016	28.09.2015
CF35155_NIKU_0621.JPG	Mur SS3225 kommer fram under SL1016. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Maria Sture	1016	28.09.2015
CF35155_NIKU_0622.JPG	Mur SS3225 kommer fram under SL1016. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Maria Sture	1016	28.09.2015
CF35155_NIKU_0623.JPG	Mur SS3225 kommer fram under SL1016. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Maria Sture	1016	28.09.2015
CF35155_NIKU_0624.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Maria Sture		28.09.2015
CF35155_NIKU_0625.JPG	Del av SL1016 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Maria Sture		28.09.2015
CF35155_NIKU_0626.JPG	Del av SL1016 i plan. SS2643 ses i bakgrunn. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Maria Sture		28.09.2015
CF35155_NIKU_0627.JPG	Del av SL1016 i plan. SS2643 ses i bakgrunn. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Maria Sture		28.09.2015
CF35155_NIKU_0628.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Maria Sture		28.09.2015
CF35155_NIKU_0629.JPG	Mur SS2643. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Maria Sture		28.09.2015
CF35155_NIKU_0630.JPG	Mur SS2643. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Maria Sture		28.09.2015
CF35155_NIKU_0631.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Maria Sture		28.09.2015
CF35155_NIKU_0632.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Maria Sture		28.09.2015
CF35155_NIKU_0633.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NØ	Maria Sture		28.09.2015
CF35155_NIKU_0634.JPG	Oversiktsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Maria Sture		28.09.2015
CF35155_NIKU_0635.JPG	Oversiktsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Maria Sture		28.09.2015
CF35155_NIKU_0636.JPG	Oversiktsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Maria Sture		28.09.2015
CF35155_NIKU_0637.JPG	Oversiktsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Maria Sture		28.09.2015
CF35155_NIKU_0638.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Maria Sture		28.09.2015
CF35155_NIKU_0639.JPG	Bunn av kabelføringsvei. Moderne stokker synes. Utgravningsområde "Kabelføringskanal", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik		08.10.2015
CF35155_NIKU_0640.JPG	Bunn av kabelføringsvei. Arbeidsbilde. Utgravningsområde "Kabelføringskanal", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik		08.10.2015
CF35155_NIKU_0641.JPG	Armbørstpiler innsamlet fra SL1016. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Magnus Helstad		13.10.2015
CF35155_NIKU_0642.JPG	Armbørstpiler innsamlet fra SL1016. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Magnus Helstad		13.10.2015
CF35155_NIKU_0643.JPG	Armbørstpiler innsamlet fra SL1016. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Magnus Helstad		13.10.2015
CF35155_NIKU_0644.JPG	Armbørstpiler innsamlet fra SL1016. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Magnus Helstad		13.10.2015
CF35155_NIKU_0645.JPG	Armbørstpiler innsamlet fra SL1016. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Magnus Helstad		13.10.2015
CF35155_NIKU_0646.JPG	Armbørstpiler innsamlet fra SL1016. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Magnus Helstad		13.10.2015
CF35155_NIKU_0647.JPG	Armbørstpiler innsamlet fra SL1016. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Magnus Helstad		13.10.2015
CF35155_NIKU_0648.JPG	Armbørstpiler innsamlet fra SL1016. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Magnus Helstad		13.10.2015
CF35155_NIKU_0649.JPG	Spydspiss/Desmond O'Learyk/kniv innsamlet fra SL1016. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Magnus Helstad		13.10.2015
CF35155_NIKU_0650.JPG	Graveskråningen justeres. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik		13.10.2015
CF35155_NIKU_0651.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik		15.10.2015
CF35155_NIKU_0652.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik		16.10.2015
CF35155_NIKU_0653.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NV	Aksel Haavik		16.10.2015
CF35155_NIKU_0654.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik		16.10.2015
CF35155_NIKU_0655.JPG	SL2689 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Kristine Ødeby	2689	19.10.2015
CF35155_NIKU_0656.JPG	Arbeidsbilde: Skygge og høstens første frost. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik		19.10.2015
CF35155_NIKU_0657.JPG	Arbeidsbilde: Skygge og høstens første frost. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik		19.10.2015
CF35155_NIKU_0658.JPG	Dårlig bevart gulv/trebrogging ST2711. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Aksel Haavik	2711	19.10.2015
CF35155_NIKU_0659.JPG	Dårlig bevart gulv/trebrogging ST2711. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Aksel Haavik	2711	19.10.2015
CF35155_NIKU_0660.JPG	Dårlig bevart gulv/trebrogging ST2711. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik	2711	19.10.2015
CF35155_NIKU_0661.JPG	Dårlig bevart gulv/trebrogging ST2711. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik	2711	19.10.2015
CF35155_NIKU_0662.JPG	Dårlig bevart gulv/trebrogging ST2711. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik	2711	19.10.2015
CF35155_NIKU_0663.JPG	Arbeidsbilde. Påfylling av masser. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik		19.10.2015
CF35155_NIKU_0664.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik		19.10.2015
CF35155_NIKU_0665.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik		19.10.2015
CF35155_NIKU_0666.JPG	Steinsamling SS2754. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Aksel Haavik	2786	20.10.2015
CF35155_NIKU_0667.JPG	Steinsamling SS2754. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik	2786	20.10.2015
CF35155_NIKU_0668.JPG	Steinsamling SS2754. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik	2786	20.10.2015
CF35155_NIKU_0669.JPG	Steinsamling SS2754. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Aksel Haavik	2786	20.10.2015
CF35155_NIKU_0670.JPG	Steinsamling SS2754. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Aksel Haavik	2786	20.10.2015
CF35155_NIKU_0671.JPG	Østre del av SS3224. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Maria Sture		20.10.2015
CF35155_NIKU_0672.JPG	Østre del av SS3224. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Maria Sture		20.10.2015
CF35155_NIKU_0673.JPG	Østre del av SS3224. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Maria Sture		20.10.2015
CF35155_NIKU_0674.JPG	Østre del av SS3224. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Maria Sture		20.10.2015
CF35155_NIKU_0675.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Maria Sture		20.10.2015
CF35155_NIKU_0676.JPG	Østre del av SS3224. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Maria Sture		20.10.2015
CF35155_NIKU_0677.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NV	Maria Sture		20.10.2015
CF35155_NIKU_0678.JPG	Østre del av SS3224. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Maria Sture		20.10.2015
CF35155_NIKU_0679.JPG	Østre del av SS3224. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Maria Sture		20.10.2015

CF35155_NIKU_0680.JPG	Østre del av SS3224. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Maria Sture		20.10.2015
CF35155_NIKU_0681.JPG	Neverdekke under 831. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Joachim Åkerstrøm		21.10.2015
CF35155_NIKU_0682.JPG	Neverdekke under 831, detalj. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Joachim Åkerstrøm		21.10.2015
CF35155_NIKU_0683.JPG	Neverdekke, samt SL751. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Joachim Åkerstrøm	751	22.10.2015
CF35155_NIKU_0684.JPG	Neverdekke, samt SL751. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Joachim Åkerstrøm	751	22.10.2015
CF35155_NIKU_0685.JPG	Neverdekke, samt SL751. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Joachim Åkerstrøm	751	22.10.2015
CF35155_NIKU_0686.JPG	Neverdekke, samt SL751. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Joachim Åkerstrøm	751	22.10.2015
CF35155_NIKU_0687.JPG	Neverdekke, samt SL751. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Joachim Åkerstrøm	751	22.10.2015
CF35155_NIKU_0688.JPG	Neverdekke, samt SL751, vest for profil. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Joachim Åkerstrøm	751	22.10.2015
CF35155_NIKU_0689.JPG	SL815 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Maria Sture	815	22.10.2015
CF35155_NIKU_0690.JPG	SL815 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Maria Sture	815	22.10.2015
CF35155_NIKU_0691.JPG	Leirlinse i SL1065. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Joachim Åkerstrøm	1065	23.10.2015
CF35155_NIKU_0692.JPG	Nordøstre del av mur SS3224 mot moderne spunt. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Maria Sture		23.10.2015
CF35155_NIKU_0693.JPG	Nordøstre del av mur SS3224 mot moderne spunt. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Maria Sture		23.10.2015
CF35155_NIKU_0694.JPG	Nordøstre del av mur SS3224 mot moderne spunt. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Maria Sture		23.10.2015
CF35155_NIKU_0695.JPG	Nordøstre del av mur SS3224 mot moderne spunt. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Maria Sture		23.10.2015
CF35155_NIKU_0696.JPG	SS3466 blir renset frem. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Maria Sture		23.10.2015
CF35155_NIKU_0697.JPG	SS3466 blir renset frem. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Maria Sture		23.10.2015
CF35155_NIKU_0698.JPG	SS3466 blir renset frem. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Maria Sture		23.10.2015
CF35155_NIKU_0699.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Maria Sture		23.10.2015
CF35155_NIKU_0700.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Maria Sture		23.10.2015
CF35155_NIKU_0701.JPG	SS3466 blir renset frem. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Maria Sture		23.10.2015
CF35155_NIKU_0702.JPG	SS3466 blir renset frem. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Maria Sture		23.10.2015
CF35155_NIKU_0703.JPG	Mulig rest av kuppelsteingulv inntil SS3466. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Maria Sture		23.10.2015
CF35155_NIKU_0704.JPG	Mulig rest av kuppelsteingulv inntil SS3466. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Maria Sture		23.10.2015
CF35155_NIKU_0705.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Maria Sture		23.10.2015
CF35155_NIKU_0706.JPG	SL1065 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Joachim Åkerstrøm	1065	23.10.2015
CF35155_NIKU_0707.JPG	SL831 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Maria Sture	831	23.10.2015
CF35155_NIKU_0708.JPG	SA2890. To stokker i toppen av 1065. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Joachim Åkerstrøm	2890, 1065	23.10.2015
CF35155_NIKU_0709.JPG	SS2921. Sammenraste murrester over SA3225. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Håvard Hegdal	2921	23.10.2015
CF35155_NIKU_0710.JPG	SS2921. Sammenraste murrester over SA3225. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Håvard Hegdal	2921	23.10.2015
CF35155_NIKU_0711.JPG	SS2921. Sammenraste murrester over SA3225. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	SØ	Håvard Hegdal	2921	23.10.2015
CF35155_NIKU_0712.JPG	SS2921. Sammenraste murrester over SA3225. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Håvard Hegdal	2921	23.10.2015
CF35155_NIKU_0713.JPG	SS3041. Sammenraste murrester sør for SS3524. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Stefan Bakke	3041	26.10.2015
CF35155_NIKU_0714.JPG	SS3041. Sammenraste murrester sør for SS3524. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Stefan Bakke	3041	26.10.2015
CF35155_NIKU_0715.JPG	Arbeidsbilde/oversikt. SA3225 snart ferdig renset fram. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Mark Oldham	831	26.10.2015
CF35155_NIKU_0716.JPG	Arbeidsbilde/oversikt. SA3225 snart ferdig renset fram. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Mark Oldham	831	26.10.2015
CF35155_NIKU_0717.JPG	Arbeidsbilde/oversikt. SA3225 snart ferdig renset fram. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Kristine Ødeby	3068	26.10.2015
CF35155_NIKU_0718.JPG	Arbeidsbilde/oversikt. SA3225 snart ferdig renset fram. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Kristine Ødeby	3068	26.10.2015
CF35155_NIKU_0719.JPG	Arbeidsbilde/oversikt. SA3225 snart ferdig renset fram. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Kristine Ødeby	3068	26.10.2015
CF35155_NIKU_0720.JPG	Arbeidsbilde/oversikt. SA3225 snart ferdig renset fram. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Kristine Ødeby	3068	26.10.2015
CF35155_NIKU_0721.JPG	Arbeidsbilde/oversikt. SA3225 snart ferdig renset fram. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Kristine Ødeby	3068	26.10.2015
CF35155_NIKU_0722.JPG	SL1884 i plan vest på feltet. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Joachim Åkerstrøm	3068	27.10.2015
CF35155_NIKU_0723.JPG	SL1884 i plan vest på feltet. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Joachim Åkerstrøm	3068	27.10.2015
CF35155_NIKU_0724.JPG	Arbeidsbilde. Kullag SL3316 blir renset fram. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	SV	Håvard Hegdal	3316	27.10.2015
CF35155_NIKU_0725.JPG	Arbeidsbilde. Kullag SL3316 blir renset fram. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	SV	Håvard Hegdal	3316	27.10.2015
CF35155_NIKU_0726.JPG	Arbeidsbilde. Kullag SL3316 blir renset fram. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Håvard Hegdal	3316	27.10.2015
CF35155_NIKU_0727.JPG	Arbeidsbilde. Kullag SL3316 blir renset fram. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Håvard Hegdal	3316	27.10.2015
CF35155_NIKU_0728.JPG	Arbeidsbilde. Kullag SL3316 blir renset fram. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NV	Håvard Hegdal	3316	27.10.2015
CF35155_NIKU_0729.JPG	Profil C3422 N-S. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Håvard Hegdal		27.10.2015
CF35155_NIKU_0730.JPG	Profil C3422 N-S. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Håvard Hegdal		27.10.2015
CF35155_NIKU_0731.JPG	Profil C3422 N-S. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Håvard Hegdal		27.10.2015
CF35155_NIKU_0732.JPG	Profil C3422 N-S. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Håvard Hegdal		27.10.2015
CF35155_NIKU_0733.JPG	Profil C3422 N-S. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Håvard Hegdal		27.10.2015
CF35155_NIKU_0734.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Håvard Hegdal		27.10.2015
CF35155_NIKU_0735.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Håvard Hegdal		27.10.2015
CF35155_NIKU_0736.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	SV	Håvard Hegdal		27.10.2015
CF35155_NIKU_0737.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	SV	Håvard Hegdal		27.10.2015
CF35155_NIKU_0738.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Håvard Hegdal		27.10.2015
CF35155_NIKU_0739.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NØ	Håvard Hegdal		27.10.2015
CF35155_NIKU_0740.JPG	SL3209 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NV	Joachim Åkerstrøm	3209	28.10.2015
CF35155_NIKU_0741.JPG	SL3209 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Joachim Åkerstrøm	3209	28.10.2015
CF35155_NIKU_0742.JPG	SL3209 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Joachim Åkerstrøm	3209	28.10.2015
CF35155_NIKU_0743.JPG	Nek med kvist. F 3276. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Håvard Hegdal	3276	28.10.2015
CF35155_NIKU_0744.JPG	Kullag SL3316 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Joachim Åkerstrøm	3316, 3075	28.10.2015
CF35155_NIKU_0745.JPG	Kullag SL3316 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Joachim Åkerstrøm	3316, 3075	28.10.2015
CF35155_NIKU_0746.JPG	Kullag SL3316 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Joachim Åkerstrøm	3316, 3075	28.10.2015
CF35155_NIKU_0747.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NØ	Joachim Åkerstrøm		28.10.2015

CF35155_NIKU_0884.JPG	Profil C3900. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	SØ	Joachim Åkerstrøm	3900	05.11.2015
CF35155_NIKU_0885.JPG	Profil C3900. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Joachim Åkerstrøm	3900	05.11.2015
CF35155_NIKU_0886.JPG	Profil C3900. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	SØ	Joachim Åkerstrøm	3900	05.11.2015
CF35155_NIKU_0887.JPG	Profil C3900. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Joachim Åkerstrøm	3900	05.11.2015
CF35155_NIKU_0888.JPG	Profil C3900. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Joachim Åkerstrøm	3900	05.11.2015
CF35155_NIKU_0889.JPG	Profil C3900. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Joachim Åkerstrøm	3900	05.11.2015
CF35155_NIKU_0890.JPG	Profil C3900. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	SØ	Joachim Åkerstrøm	3900	05.11.2015
CF35155_NIKU_0891.JPG	Profil C3900. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	SØ	Joachim Åkerstrøm	3900	05.11.2015
CF35155_NIKU_0892.JPG	Profil C3900. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Joachim Åkerstrøm	3900	05.11.2015
CF35155_NIKU_0893.JPG	Groft SA150 m/profiler vest på feltet. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Joachim Åkerstrøm	150	05.11.2015
CF35155_NIKU_0894.JPG	Brønn SA160 graves. V. side m/steinfyll. Ø. side med tønne. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Joachim Åkerstrøm	160	06.11.2015
CF35155_NIKU_0895.JPG	Brønn SA160 graves. V. side m/steinfyll. Ø. side med tønne. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Joachim Åkerstrøm	160	06.11.2015
CF35155_NIKU_0896.JPG	Undergrunn sør for SA160. Vestre vegg. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Joachim Åkerstrøm		06.11.2015
CF35155_NIKU_0897.JPG	Undergrunn sør for SA160. Nordre vegg. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Joachim Åkerstrøm		06.11.2015
CF35155_NIKU_0898.JPG	Undergrunn sør for SA160. Nordre vegg. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Joachim Åkerstrøm		06.11.2015
CF35155_NIKU_0899.JPG	Undergrunn sør for SA160. Østre vegg. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Joachim Åkerstrøm		06.11.2015
CF35155_NIKU_0900.JPG	SA160, profil med søndre omfar. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Joachim Åkerstrøm	160	06.11.2015
CF35155_NIKU_0901.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	SV	Joachim Åkerstrøm		06.11.2015
CF35155_NIKU_0902.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Joachim Åkerstrøm		06.11.2015
CF35155_NIKU_0903.JPG	Søndre omfar i SA160 er fjernet. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Joachim Åkerstrøm	160	06.11.2015
CF35155_NIKU_0904.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Joachim Åkerstrøm		06.11.2015
CF35155_NIKU_0905.JPG	SA160 m/stein under omfar og fremrenset topp av tønne. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Joachim Åkerstrøm	160	06.11.2015
CF35155_NIKU_0906.JPG	Kullholdig lag SL4374 i hus SA170. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Mark Oldham	4374	06.11.2015
CF35155_NIKU_0907.JPG	Kullholdig lag SL4374 i hus SA170. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Mark Oldham	4374	06.11.2015
CF35155_NIKU_0908.JPG	Stabberekke nord i SA170. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Mark Oldham		06.11.2015
CF35155_NIKU_0909.JPG	Stabberekke vest i SA170. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Mark Oldham		06.11.2015
CF35155_NIKU_0910.JPG	Stabberekke vest i SA170. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Mark Oldham		06.11.2015
CF35155_NIKU_0911.JPG	Stabberekke vest i SA170. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Mark Oldham		06.11.2015
CF35155_NIKU_0912.JPG	Stabberekke vest i SA170. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Mark Oldham		09.11.2015
CF35155_NIKU_0913.JPG	Stabberekke vest i SA170. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Mark Oldham		09.11.2015
CF35155_NIKU_0914.JPG	Kuttet for brønn synes i profil ved SA160. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NV	Håvard Hegdal		09.11.2015
CF35155_NIKU_0915.JPG	Kuttet for brønn synes i profil ved SA160. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NV	Håvard Hegdal		09.11.2015
CF35155_NIKU_0916.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Håvard Hegdal		09.11.2015
CF35155_NIKU_0917.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Håvard Hegdal		09.11.2015
CF35155_NIKU_0918.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NØ	Håvard Hegdal		09.11.2015
CF35155_NIKU_0919.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NØ	Håvard Hegdal		09.11.2015
CF35155_NIKU_0920.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Håvard Hegdal		09.11.2015
CF35155_NIKU_0921.JPG	Brønn SA160. Laftekonstruksjon i toppen renset frem. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Håvard Hegdal	160	09.11.2015
CF35155_NIKU_0922.JPG	SL4313 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Mark Oldham	4313	09.11.2015
CF35155_NIKU_0923.JPG	SL4209 synlig i Profil C3900. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Joachim Åkerstrøm	4209	09.11.2015
CF35155_NIKU_0924.JPG	SL4209 synlig i Profil C3900. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Joachim Åkerstrøm	4209	09.11.2015
CF35155_NIKU_0925.JPG	Del av SL4209 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Joachim Åkerstrøm	4209	09.11.2015
CF35155_NIKU_0926.JPG	SL4209 i plan. Oversiktsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Joachim Åkerstrøm	4209	09.11.2015
CF35155_NIKU_0927.JPG	Arbeidsprofil fra under ST4216 i hus SA170. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Maria Sture	4216	09.11.2015
CF35155_NIKU_0928.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Magnus Helstad		09.11.2015
CF35155_NIKU_0929.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Magnus Helstad		09.11.2015
CF35155_NIKU_0930.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Magnus Helstad		09.11.2015
CF35155_NIKU_0931.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Magnus Helstad		09.11.2015
CF35155_NIKU_0932.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NØ	Magnus Helstad		09.11.2015
CF35155_NIKU_0933.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NØ	Magnus Helstad		09.11.2015
CF35155_NIKU_0934.JPG	SA160 tønneband. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Kristine Ødeby	160	09.11.2015
CF35155_NIKU_0935.JPG	SA160 tønneband. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Kristine Ødeby	160	09.11.2015
CF35155_NIKU_0936.JPG	Steinkonstruksjon SS4265. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Live Forsetløyken	4265	10.11.2015
CF35155_NIKU_0937.JPG	Steinkonstruksjon SS4265. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Live Forsetløyken	4265	10.11.2015
CF35155_NIKU_0938.JPG	Steinkonstruksjon SS4265. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Live Forsetløyken	4265	10.11.2015
CF35155_NIKU_0939.JPG	ST4184. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Stefan Bakke	4184	10.11.2015
CF35155_NIKU_0940.JPG	Plugg hull i ST4184. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Stefan Bakke	4184	10.11.2015
CF35155_NIKU_0941.JPG	SL4313 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Mark Oldham	4313	10.11.2015
CF35155_NIKU_0942.JPG	SL4313 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Mark Oldham	170	10.11.2015
CF35155_NIKU_0943.JPG	Nordlige stabberekke i hus SA170. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Mark Oldham	170	10.11.2015
CF35155_NIKU_0944.JPG	Nærbilde av stabberekke nord i hus SA170. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Mark Oldham	170	10.11.2015
CF35155_NIKU_0945.JPG	Nærbilde av stabberekke nord i hus SA170. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Mark Oldham	170	10.11.2015
CF35155_NIKU_0946.JPG	Nærbilde av stabberekke nord i hus SA170. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Mark Oldham	170	10.11.2015
CF35155_NIKU_0947.JPG	Nærbilde av stabberekke nord i hus SA170. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Mark Oldham	170	10.11.2015
CF35155_NIKU_0948.JPG	Nærbilde av stabberekke nord i hus SA170. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Mark Oldham	170	10.11.2015
CF35155_NIKU_0949.JPG	Arbeidsbilde. Steiner i bunn av SA160. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NV	Kristine Ødeby		10.11.2015
CF35155_NIKU_0950.JPG	Arbeidsbilde. Steiner i bunn av SA160. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NV	Kristine Ødeby		10.11.2015
CF35155_NIKU_0951.JPG	Arbeidsbilde. Steiner i bunn av SA160. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NØ	Kristine Ødeby		10.11.2015

CF35155_NIKU_1088.JPG	SA4434 fylt med staur og stein i SV hjørne i hus SA170.	V	Tone Bergland	4434	12.11.2015
CF35155_NIKU_1089.JPG	SA4434 fylt med staur og stein i SV hjørne i hus SA170.	V	Tone Bergland	4434	12.11.2015
CF35155_NIKU_1090.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Tone Bergland	4434	12.11.2015
CF35155_NIKU_1091.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Kristine Ødeby		12.11.2015
CF35155_NIKU_1092.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NV	Kristine Ødeby		12.11.2015
CF35155_NIKU_1093.JPG	Brønn SA180 rensset fram i toppen. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Joachim Åkerstrøm	180	12.11.2015
CF35155_NIKU_1094.JPG	Brønn SA180 rensset fram i toppen. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Joachim Åkerstrøm	180	12.11.2015
CF35155_NIKU_1095.JPG	Brunt lag rundt steiner SL4841. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Tone Bergland		13.11.2015
CF35155_NIKU_1096.JPG	Linse med ildavsatte masser utenfor hus SA170. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Tone Bergland		13.11.2015
CF35155_NIKU_1097.JPG	Linse med ildavsatte masser utenfor hus SA170. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Tone Bergland	4828	13.11.2015
CF35155_NIKU_1098.JPG	Profil C4396. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Joachim Åkerstrøm	4396	13.11.2015
CF35155_NIKU_1099.JPG	Profil C3900. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Joachim Åkerstrøm	3900	13.11.2015
CF35155_NIKU_1100.JPG	Arbeidsprofil mot brønn 180. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Joachim Åkerstrøm		13.11.2015
CF35155_NIKU_1101.JPG	Del av profil C4389. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Joachim Åkerstrøm	4389	13.11.2015
CF35155_NIKU_1102.JPG	Arbeidsprofil ved brønn SA180 mot N. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Joachim Åkerstrøm		13.11.2015
CF35155_NIKU_1103.JPG	Brønn SA180 rensset fram i toppen. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Joachim Åkerstrøm	180	13.11.2015
CF35155_NIKU_1104.JPG	Brønn SA180 rensset fram i toppen. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Joachim Åkerstrøm	180	13.11.2015
CF35155_NIKU_1105.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Joachim Åkerstrøm		13.11.2015
CF35155_NIKU_1106.JPG	Brønn SA180 mot øst. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Joachim Åkerstrøm	180	13.11.2015
CF35155_NIKU_1107.JPG	Brønn SA180 i profil mot sør. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Joachim Åkerstrøm	180	13.11.2015
CF35155_NIKU_1108.JPG	Brønn SA180 i profil mot sør. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Joachim Åkerstrøm	180	13.11.2015
CF35155_NIKU_1109.JPG	Brønn SA160 profil. Tønna i brønn er snittet. Tau med blå teip rundt og bøtte synes. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Kristine Ødeby	160	13.11.2015
CF35155_NIKU_1110.JPG	Brønn SA160 profil. Tønna i brønn er snittet. Tau med blå teip rundt og bøtte synes. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Kristine Ødeby	160	13.11.2015
CF35155_NIKU_1111.JPG	Brønn SA160 profil. Tønna i brønn er snittet. Tau med blå teip rundt og bøtte synes. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Kristine Ødeby	160	13.11.2015
CF35155_NIKU_1112.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Kristine Ødeby		16.11.2015
CF35155_NIKU_1113.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	SV	Kristine Ødeby		16.11.2015
CF35155_NIKU_1114.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Kristine Ødeby		16.11.2015
CF35155_NIKU_1115.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Kristine Ødeby		16.11.2015
CF35155_NIKU_1116.JPG	Steiner sør for SA170 skal fjernes. Høstens første snøfall. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Mark Oldham		16.11.2015
CF35155_NIKU_1117.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Kristine Ødeby		16.11.2015
CF35155_NIKU_1118.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Kristine Ødeby		16.11.2015
CF35155_NIKU_1119.JPG	Brønn SA180 undersøkt. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Joachim Åkerstrøm	180	16.11.2015
CF35155_NIKU_1120.JPG	Brønn SA180 undersøkt. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Joachim Åkerstrøm	180	17.11.2015
CF35155_NIKU_1121.JPG	ST4987 (båtdele) gjenbrukt som del i trebrolegging. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Gorm Seljeseth	4987	17.11.2015
CF35155_NIKU_1122.JPG	ST4987 (båtdele) gjenbrukt som del i trebrolegging. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Gorm Seljeseth	4987	17.11.2015
CF35155_NIKU_1123.JPG	Arbeidsbilde/oversikt med ST4987 (båtdele). Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NV	Gorm Seljeseth	4987	17.11.2015
CF35155_NIKU_1124.JPG	ST4987 (båtdele) gjenbrukt som del i trebrolegging. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NØ	Gorm Seljeseth	4987	17.11.2015
CF35155_NIKU_1125.JPG	ST4987 (båtdele) gjenbrukt som del i trebrolegging. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NØ	Gorm Seljeseth	4987	17.11.2015
CF35155_NIKU_1126.JPG	ST4987 (båtdele) gjenbrukt som del i trebrolegging. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Gorm Seljeseth	4987	17.11.2015
CF35155_NIKU_1127.JPG	ST4987 (båtdele) gjenbrukt som del i trebrolegging. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Gorm Seljeseth	4987	17.11.2015
CF35155_NIKU_1128.JPG	ST4987 (båtdele) gjenbrukt som del i trebrolegging. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Gorm Seljeseth	4987	17.11.2015
CF35155_NIKU_1129.JPG	ST4987 (båtdele). Detalj: Saum og roer. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Gorm Seljeseth	4987	17.11.2015
CF35155_NIKU_1130.JPG	ST4987 (båtdele). Detalj: Saum og roer. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Gorm Seljeseth	4987	17.11.2015
CF35155_NIKU_1131.JPG	ST4987 (båtdele). Detalj: Saum og roer. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Gorm Seljeseth	4987	17.11.2015
CF35155_NIKU_1132.JPG	ST4987 (båtdele). Detalj: Saum og roer. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Gorm Seljeseth	4987	17.11.2015
CF35155_NIKU_1133.JPG	ST4987 (båtdele). Detalj: Saum og roer. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	SV	Gorm Seljeseth	4987	17.11.2015
CF35155_NIKU_1134.JPG	ST4987 (båtdele). Detalj: Saum og roer. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NØ	Gorm Seljeseth	4987	17.11.2015
CF35155_NIKU_1135.JPG	ST4987 (båtdele). Detalj: Saum og roer. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	SV	Gorm Seljeseth	4987	17.11.2015
CF35155_NIKU_1136.JPG	ST4987 (båtdele). Detalj: Saum og roer. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Gorm Seljeseth	4987	17.11.2015
CF35155_NIKU_1137.JPG	ST4987 (båtdele) gjenbrukt som del i trebrolegging. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NV	Gorm Seljeseth	4987	17.11.2015
CF35155_NIKU_1138.JPG	ST4987 (båtdele) gjenbrukt som del i trebrolegging. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NØ	Gorm Seljeseth	4987	17.11.2015
CF35155_NIKU_1139.JPG	ST4987 (båtdele). Detalj: Saum og roer. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Gorm Seljeseth	4987	17.11.2015
CF35155_NIKU_1140.JPG	ST4987 (båtdele). Detalj: Saum og roer. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Gorm Seljeseth	4987	17.11.2015
CF35155_NIKU_1141.JPG	ST4987 (båtdele). Detalj: Saum og roer. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Gorm Seljeseth	4987	17.11.2015
CF35155_NIKU_1142.JPG	ST4987 (båtdele). Detalj: Saum og roer. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Gorm Seljeseth	4987	17.11.2015
CF35155_NIKU_1143.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NØ	Joachim Åkerstrøm		17.11.2015
CF35155_NIKU_1144.JPG	Brønn SA180 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Joachim Åkerstrøm	180	18.11.2015
CF35155_NIKU_1145.JPG	Brønn SA180 i profil mot sør. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Joachim Åkerstrøm	180	18.11.2015
CF35155_NIKU_1146.JPG	Groft SA150 med flettverksgjerd. Bro/klopp SA195 foran til høyre. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Gorm Seljeseth	150/195	18.11.2015
CF35155_NIKU_1147.JPG	Groft SA150 med flettverksgjerd. Bro/klopp SA195 foran til høyre. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Gorm Seljeseth	150/195	18.11.2015
CF35155_NIKU_1148.JPG	Groft SA150 fylt med huggflislag. Bro/klopp SA195 lagt over senere. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Gorm Seljeseth	150/195	18.11.2015
CF35155_NIKU_1149.JPG	Arbeidsbilde/oversikt med SA150 og SA195. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Gorm Seljeseth	150/195	18.11.2015
CF35155_NIKU_1150.JPG	Groft SA150 med flettverksgjerd. Oslo Ladegård i bakgrunn. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Gorm Seljeseth	150/195	18.11.2015
CF35155_NIKU_1151.JPG	Groft SA150 fylt med huggflislag. Bro/klopp SA195 lagt over senere. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Gorm Seljeseth	150/195	18.11.2015
CF35155_NIKU_1152.JPG	Groft SA150 fylt med huggflislag. Bro/klopp SA195 lagt over senere. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Gorm Seljeseth	150/195	18.11.2015
CF35155_NIKU_1153.JPG	Brønn SA180. NV lafthode sett ovenfra. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Joachim Åkerstrøm	180	18.11.2015
CF35155_NIKU_1154.JPG	Brønn SA180. NV lafthode sett i profil mot NØ. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NØ	Joachim Åkerstrøm	180	18.11.2015
CF35155_NIKU_1155.JPG	Groft SA150 fylt med huggflislag. Bro/klopp SA195 lagt over senere. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Mark Oldham	195	18.11.2015

CF35155_NIKU_1156.JPG	SL5102 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Mark Oldham	5102	18.11.2015
CF35155_NIKU_1157.JPG	SL5102 i plan. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Mark Oldham	5102	18.11.2015
CF35155_NIKU_1158.JPG	ST5056 over SL5102. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Mark Oldham	5102	18.11.2015
CF35155_NIKU_1159.JPG	SA4434 fyllt med staur og stein i SV hjørne i hus SA170. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Mark Oldham	5056	18.11.2015
CF35155_NIKU_1160.JPG	Snitt i SA4434. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Tone Bergland	4434	19.11.2015
CF35155_NIKU_1161.JPG	NØ hjørne i hus SA190. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Tone Bergland	190	19.11.2015
CF35155_NIKU_1162.JPG	NØ hjørne i hus SA190. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Tone Bergland	190	19.11.2015
CF35155_NIKU_1163.JPG	NØ hjørne i hus SA190. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	SV	Tone Bergland	190	19.11.2015
CF35155_NIKU_1164.JPG	NØ hjørne i hus SA190. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NØ	Tone Bergland	190	19.11.2015
CF35155_NIKU_1165.JPG	NØ hjørne i hus SA190. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Tone Bergland	190	19.11.2015
CF35155_NIKU_1166.JPG	Bakstehelle i SL5102. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Mark Oldham		19.11.2015
CF35155_NIKU_1167.JPG	ST5052. Planken er del av trebrolegging SA5034. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Mark Oldham	5052	19.11.2015
CF35155_NIKU_1168.JPG	Del av ST5052. Planken er del av trebrolegging SA5034. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Mark Oldham	5052	19.11.2015
CF35155_NIKU_1169.JPG	ST5070. Treverket er del av trebrolegging SA5034. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Mark Oldham	5070	19.11.2015
CF35155_NIKU_1170.JPG	ST5079. Dendrokutt i S. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Live Forsetløykken		19.11.2015
CF35155_NIKU_1171.JPG	ST5083. Dendrokutt i S. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Live Forsetløykken		19.11.2015
CF35155_NIKU_1172.JPG	ST5092. Dendrokutt i V. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Live Forsetløykken		19.11.2015
CF35155_NIKU_1173.JPG	SA180 er ferdig dokumentert. Tømmeret skal kastes. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Live Forsetløykken		19.11.2015
CF35155_NIKU_1174.JPG	Del av ST5253. Syllstokk nord i hus SA190. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Tone Bergland	5153	19.11.2015
CF35155_NIKU_1175.JPG	Del av ST5253. Syllstokk nord i hus SA190. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Tone Bergland	5153	19.11.2015
CF35155_NIKU_1176.JPG	Del av ST5253. Syllstokk nord i hus SA190. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Tone Bergland	5153	19.11.2015
CF35155_NIKU_1177.JPG	Del av ST5253. Syllstokk nord i hus SA190. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Tone Bergland	5153	19.11.2015
CF35155_NIKU_1178.JPG	Del av ST5253. Syllstokk nord i hus SA190. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Tone Bergland	5153	19.11.2015
CF35155_NIKU_1179.JPG	Del av ST5253. Syllstokk nord i hus SA190. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Tone Bergland	5153	19.11.2015
CF35155_NIKU_1180.JPG	Del av ST5253. Syllstokk øst i hus SA190. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Tone Bergland	5128	19.11.2015
CF35155_NIKU_1181.JPG	Del av ST5253. Syllstokk øst i hus SA190. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Tone Bergland	5128	19.11.2015
CF35155_NIKU_1182.JPG	Treverk i SA5034. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Tone Bergland	5191, 5201, 5208, 5213	19.11.2015
CF35155_NIKU_1183.JPG	Treverk i SA5034. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	ØNØ	Tone Bergland	5182	19.11.2015
CF35155_NIKU_1184.JPG	Planke ST5182. Planken er del av trebrolegging SA5034. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	ØNØ	Tone Bergland	5182	19.11.2015
CF35155_NIKU_1185.JPG	Planke ST5056. Planken er del av trebrolegging SA5034. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Tone Bergland	5056	19.11.2015
CF35155_NIKU_1186.JPG	Bakstehelle, tønnestav og del av lokk i SL5102. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NV	Mark Oldham		19.11.2015
CF35155_NIKU_1187.JPG	Bakstehelle, tønnestav og del av lokk i SL5102. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NV	Mark Oldham		19.11.2015
CF35155_NIKU_1188.JPG	Bakstehelle i SL5102. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NV	Mark Oldham		19.11.2015
CF35155_NIKU_1189.JPG	Bakstehelle i SL5102. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NV	Mark Oldham		19.11.2015
CF35155_NIKU_1190.JPG	Organisk materiale i undergrunn. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Joachim Åkerstrøm		19.11.2015
CF35155_NIKU_1191.JPG	Organisk materiale i undergrunn. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Joachim Åkerstrøm		19.11.2015
CF35155_NIKU_1192.JPG	Organisk materiale i undergrunn. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NØ	Joachim Åkerstrøm		19.11.2015
CF35155_NIKU_1193.JPG	Halvkjølvning ST5191, underside (ikke in situ). Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Maria Sture		19.11.2015
CF35155_NIKU_1194.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Maria Sture		19.11.2015
CF35155_NIKU_1195.JPG	Arbeidsbilde. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Maria Sture		19.11.2015
CF35155_NIKU_1196.JPG	Organisk materiale i undergrunn. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Joachim Åkerstrøm		19.11.2015
CF35155_NIKU_1197.JPG	Organisk materiale i undergrunn. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NØ	Joachim Åkerstrøm		19.11.2015
CF35155_NIKU_1198.JPG	ST5213 (ikke in situ). Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Maria Sture	5213	19.11.2015
CF35155_NIKU_1199.JPG	ST5208, underside (ikke in situ). Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Maria Sture	5208	19.11.2015
CF35155_NIKU_1200.JPG	ST5208, underside (ikke in situ). Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Maria Sture	5208	19.11.2015
CF35155_NIKU_1201.JPG	ST5208, underside (ikke in situ). Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Maria Sture	5208	19.11.2015
CF35155_NIKU_1202.JPG	Stabber under syllstokk ST5153 nord i hus SA190. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Tone Bergland	5113	19.11.2015
CF35155_NIKU_1203.JPG	Stabber under syllstokk ST5153 nord i hus SA190. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Tone Bergland	5113	19.11.2015
CF35155_NIKU_1204.JPG	Stabber under syllstokk ST5153 nord i hus SA190. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Tone Bergland	5113	19.11.2015
CF35155_NIKU_1205.JPG	Stabber under syllstokk ST5153 nord i hus SA190. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Tone Bergland	5113	19.11.2015
CF35155_NIKU_1206.JPG	Stabber under syllstokk ST5153 nord i hus SA190. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Tone Bergland	5113	19.11.2015
CF35155_NIKU_1207.JPG	Arbeidsbilde med stabber under syllstokk ST5153 nord i hus SA190 foran. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Tone Bergland	5113	19.11.2015
CF35155_NIKU_1208.JPG	Arbeidsbilde. SL1884 graves bort. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Tone Bergland		19.11.2015
CF35155_NIKU_1209.JPG	Arbeidsbilde. SL1884 graves bort. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NV	Tone Bergland		19.11.2015
CF35155_NIKU_1210.JPG	Kutt SK5230 kommer frem under SL5102. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Tone Bergland		19.11.2015
CF35155_NIKU_1211.JPG	Treverk i SA5034. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Mark Oldham		19.11.2015
CF35155_NIKU_1212.JPG	Arbeidsbilde. SK5230, SK5237 og SK5173 renses frem. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Mark Oldham		19.11.2015
CF35155_NIKU_1213.JPG	Arbeidsbilde. SK5230, SK5237 og SK5173 renses frem. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Mark Oldham		19.11.2015
CF35155_NIKU_1214.JPG	Syllmur/steiner i nordveggen i hus SA190. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Mark Oldham	190	19.11.2015
CF35155_NIKU_1215.JPG	Syllmur og tverrliggende stabbe i nordveggen i hus SA190. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Mark Oldham	190	19.11.2015
CF35155_NIKU_1216.JPG	Syllmur/steiner i nordveggen i hus SA190. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Mark Oldham	190	19.11.2015
CF35155_NIKU_1217.JPG	Syllmur og tverrliggende stabbe i nordveggen i hus SA190. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Mark Oldham	190	19.11.2015
CF35155_NIKU_1218.JPG	NØ hjørnestabbe i hus SA190. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Mark Oldham	190	19.11.2015
CF35155_NIKU_1219.JPG	SØ del av feltet renses ned til undergrunn. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Maria Sture		19.11.2015
CF35155_NIKU_1220.JPG	SK5173. Mulig bunn av ovn. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Maria Sture		19.11.2015
CF35155_NIKU_1221.JPG	Bunn av Stabber i vestveggen hus SA190 kommer fram under yngre kutt. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Tone Bergland	190	20.11.2015
CF35155_NIKU_1222.JPG	Bunn av Stabber i vestveggen hus SA190 kommer fram under yngre kutt. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Tone Bergland	190	20.11.2015
CF35155_NIKU_1223.JPG	Bunn av Stabber i vestveggen hus SA190 kommer fram under yngre kutt. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Tone Bergland	190	20.11.2015

CF35155_NIKU_1224.JPG	Bunn av Stabber i vestveggen hus SA190 kommer fram under yngre kutt. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Tone Bergland	190	20.11.2015
CF35155_NIKU_1225.JPG	Bunn av Stabber i vestveggen hus SA190 kommer fram under yngre kutt. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Tone Bergland	190	20.11.2015
CF35155_NIKU_1226.JPG	Kutt SK5230 i plan etter snitting. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	SSV	Tone Bergland		20.11.2015
CF35155_NIKU_1227.JPG	Kutt SK5230 i profil etter snitting. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	SSV	Tone Bergland		20.11.2015
CF35155_NIKU_1228.JPG	Oversikt. Kutt SK5230 etter snitting. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	SSV	Tone Bergland		20.11.2015
CF35155_NIKU_1229.JPG	NØ hjørnestabbe i hus SA190. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Mark Oldham	190	20.11.2015
CF35155_NIKU_1230.JPG	NØ hjørnestabbe i hus SA190. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Mark Oldham	190	20.11.2015
CF35155_NIKU_1231.JPG	NØ hjørnestabbe i hus SA190. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NNV	Mark Oldham	190	20.11.2015
CF35155_NIKU_1232.JPG	SK5237. Mulig stolpehull. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Live Forsetløyken	190	20.11.2015
CF35155_NIKU_1233.JPG	SK5237. Mulig stolpehull. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Live Forsetløyken	190	20.11.2015
CF35155_NIKU_1234.JPG	SK5237. Mulig stolpehull. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Maria Sture	190	20.11.2015
CF35155_NIKU_1235.JPG	SS5913. Steinplattning under tønne i brønn SA160. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Håvard Hegdal	160	20.11.2015
CF35155_NIKU_1236.JPG	Stabber i nordveggen i hus SA190. Nr. 1 og 2 fra øst. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Maria Sture	190	20.11.2015
CF35155_NIKU_1237.JPG	Stabber i nordveggen i hus SA190. Nr. 2 og 3 fra øst. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Maria Sture	190	20.11.2015
CF35155_NIKU_1238.JPG	Stabber i nordveggen i hus SA190. Nr. 3, 4 og 5 fra øst. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Maria Sture	190	20.11.2015
CF35155_NIKU_1239.JPG	Stabber i nordveggen i hus SA190. Nr. 5 og 6 fra øst. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Maria Sture	190	20.11.2015
CF35155_NIKU_1240.JPG	NV hjørnestabbe og en stein i hus SA190. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Maria Sture	190	20.11.2015
CF35155_NIKU_1241.JPG	Stabber i vestveggen i hus SA190190. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Maria Sture	190	20.11.2015
CF35155_NIKU_1242.JPG	Stabber i vestveggen i hus SA190190. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Maria Sture	190	20.11.2015
CF35155_NIKU_1243.JPG	Stabber i vestveggen i hus SA190190. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Maria Sture	190	20.11.2015
CF35155_NIKU_1244.JPG	Stabber i nordveggen i hus SA190. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Maria Sture	190	20.11.2015
CF35155_NIKU_1245.JPG	Kutt SK5230. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NNØ	Tone Bergland	5230	20.11.2015
CF35155_NIKU_1246.JPG	Syllmur/steiner S55246 midt i nordveggen i hus SA190. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Maria Sture	190	20.11.2015
CF35155_NIKU_1247.JPG	Syllmur/steiner S55246 midt i nordveggen i hus SA190. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Maria Sture	190	20.11.2015
CF35155_NIKU_1248.JPG	Syllmur/steiner S55246 midt i nordveggen i hus SA190. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Maria Sture	190	20.11.2015
CF35155_NIKU_1249.JPG	Syllmur/steiner S55246 midt i nordveggen i hus SA190. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Maria Sture	190	20.11.2015
CF35155_NIKU_1250.JPG	Syllmur/steiner S55246 midt i nordveggen i hus SA190. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Maria Sture	190	20.11.2015
CF35155_NIKU_1251.JPG	Brent staur ST5400 i SA150. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Joachim Åkerstrøm	5400	23.11.2015
CF35155_NIKU_1252.JPG	Brent staur ST5400 i SA150. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Joachim Åkerstrøm	5400	23.11.2015
CF35155_NIKU_1253.JPG	Brent staur ST5400 i SA150. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Joachim Åkerstrøm	5400	23.11.2015
CF35155_NIKU_1254.JPG	Brent staur ST5400 i SA150. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Joachim Åkerstrøm	5400, 5404	23.11.2015
CF35155_NIKU_1255.JPG	ST5408. Mulig sammenheng med Bro SA195 som synes i bakgrunn. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Tone Bergland	5408	23.11.2015
CF35155_NIKU_1256.JPG	ST5408. Mulig sammenheng med Bro SA195 som synes i bakgrunn. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Tone Bergland	5408	23.11.2015
CF35155_NIKU_1257.JPG	ST5408. Mulig sammenheng med Bro SA195 som synes i bakgrunn. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Tone Bergland	5408	23.11.2015
CF35155_NIKU_1258.JPG	Oversikt/arbeidsbilde med ST5408. Mulig sammenheng med Bro SA195 som ligger til høyre. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Tone Bergland	5408	23.11.2015
CF35155_NIKU_1259.JPG	Trebit med plugg som ligger løst i grøft SA150. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Kristine Ødeby		23.11.2015
CF35155_NIKU_1260.JPG	Trebit med plugg som ligger løst i grøft SA150. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Kristine Ødeby		23.11.2015
CF35155_NIKU_1261.JPG	Stein som ligger i grøft SA150. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Joachim Åkerstrøm		25.11.2015
CF35155_NIKU_1262.JPG	Stein som ligger i grøft SA150. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Joachim Åkerstrøm		25.11.2015
CF35155_NIKU_1263.JPG	Stein som ligger i grøft SA150. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Joachim Åkerstrøm		25.11.2015
CF35155_NIKU_1264.JPG	Stein som ligger i grøft SA150. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Joachim Åkerstrøm		25.11.2015
CF35155_NIKU_1265.JPG	Stein som ligger i grøft SA150. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Joachim Åkerstrøm		25.11.2015
CF35155_NIKU_1266.JPG	Kulturlag i grøft v/jernbanerigg. Utgravningsområde "Sandfangskum og overvannsledning ved brakkeriggen til Jernbaneverket", nord for Bispegata.	SV	Mari Dyrstad Hartvigsen		25.11.2015
CF35155_NIKU_1267.JPG	Kulturlag i grøft v/jernbanerigg. Utgravningsområde "Sandfangskum og overvannsledning ved brakkeriggen til Jernbaneverket", nord for Bispegata.	SV	Mari Dyrstad Hartvigsen		25.11.2015
CF35155_NIKU_1268.JPG	Skoningsstein under stabbe i vestveggen i hus SA190. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Maria Sture		25.11.2015
CF35155_NIKU_1269.JPG	Skoningsstein under stabbe i vestveggen i hus SA190. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Maria Sture		25.11.2015
CF35155_NIKU_1270.JPG	Oversikt. Skoningsstein under stabbe i vestveggen i hus SA190. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Maria Sture		25.11.2015
CF35155_NIKU_1271.JPG	Arbeidsbilde. Flettverksgjerdet i grøft SA150 renses frem. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Maria Sture		25.11.2015
CF35155_NIKU_1272.JPG	Arbeidsbilde. Flettverksgjerdet i grøft SA150 renses frem. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Maria Sture		25.11.2015
CF35155_NIKU_1273.JPG	Arbeidsbilde. Flettverksgjerdet i grøft SA150 renses frem. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Maria Sture		25.11.2015
CF35155_NIKU_1274.JPG	Arbeidsbilde. Flettverksgjerdet i grøft SA150 renses frem. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Maria Sture		25.11.2015
CF35155_NIKU_1275.JPG	Arbeidsbilde. Flettverksgjerdet i grøft SA150 renses frem. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Maria Sture		25.11.2015
CF35155_NIKU_1276.JPG	Arbeidsbilde. Flettverksgjerdet i grøft SA150 renses frem. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Maria Sture		25.11.2015
CF35155_NIKU_1277.JPG	Bro SA195 over grøft SA150. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Maria Sture	195	25.11.2015
CF35155_NIKU_1278.JPG	Mulig nedgraving i undergrunn. Ukjent funksjon. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Maria Sture		25.11.2015
CF35155_NIKU_1279.JPG	Oversikt. Mulig nedgraving i undergrunn. Ukjent funksjon. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Maria Sture		25.11.2015
CF35155_NIKU_1280.JPG	Mulig nedgraving i undergrunn. Ukjent funksjon. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Maria Sture		25.11.2015
CF35155_NIKU_1281.JPG	Oversikt. Mulig nedgraving i undergrunn. Ukjent funksjon. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Maria Sture		25.11.2015
CF35155_NIKU_1282.JPG	Fra grøftgraving ved jernbaneriggen. Utgravningsområde "Sandfangskum og overvannsledning ved brakkeriggen til Jernbaneverket", nord for Bispegata.	SV	Mari Dyrstad Hartvigsen		25.11.2015
CF35155_NIKU_1283.JPG	Fra grøftgraving ved jernbaneriggen. Utgravningsområde "Sandfangskum og overvannsledning ved brakkeriggen til Jernbaneverket", nord for Bispegata.	SV	Mari Dyrstad Hartvigsen		25.11.2015
CF35155_NIKU_1284.JPG	Fra grøftgraving ved jernbaneriggen. Utgravningsområde "Sandfangskum og overvannsledning ved brakkeriggen til Jernbaneverket", nord for Bispegata.	SV	Mari Dyrstad Hartvigsen		25.11.2015
CF35155_NIKU_1285.JPG	Fra grøftgraving ved jernbaneriggen. Utgravningsområde "Sandfangskum og overvannsledning ved brakkeriggen til Jernbaneverket", nord for Bispegata.	SV	Mari Dyrstad Hartvigsen		25.11.2015
CF35155_NIKU_1286.JPG	Fra grøftgraving ved jernbaneriggen. Utgravningsområde "Sandfangskum og overvannsledning ved brakkeriggen til Jernbaneverket", nord for Bispegata.	SV	Mari Dyrstad Hartvigsen		25.11.2015
CF35155_NIKU_1287.JPG	Fra grøftgraving ved jernbaneriggen. Utgravningsområde "Sandfangskum og overvannsledning ved brakkeriggen til Jernbaneverket", nord for Bispegata.	SV	Mari Dyrstad Hartvigsen		25.11.2015
CF35155_NIKU_1288.JPG	Fra grøftgraving ved jernbaneriggen. Utgravningsområde "Sandfangskum og overvannsledning ved brakkeriggen til Jernbaneverket", nord for Bispegata.	SV	Mari Dyrstad Hartvigsen		25.11.2015
CF35155_NIKU_1289.JPG	Stokk i grøft ved jernbanerigg. Utgravningsområde "Sandfangskum og overvannsledning ved brakkeriggen til Jernbaneverket", nord for Bispegata.	SV	Mari Dyrstad Hartvigsen		26.11.2015
CF35155_NIKU_1290.JPG	Stokk i grøft ved jernbanerigg. Utgravningsområde "Sandfangskum og overvannsledning ved brakkeriggen til Jernbaneverket", nord for Bispegata.	SV	Mari Dyrstad Hartvigsen		26.11.2015
CF35155_NIKU_1291.JPG	Oversikt. Grøft SA150 med SA195 over. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	V	Joachim Åkerstrøm	150	26.11.2015

CF35155_NIKU_09978.JPG	F3040. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Aksel Haavik	3040	25.09.2018
CF35155_NIKU_09979.JPG	F3040. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Aksel Haavik	3040	25.09.2018
CF35155_NIKU_09980.JPG	Yttersiden av et skår med Siegburgkeramikk (F202782). Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Aksel Haavik	202782	25.09.2018
CF35155_NIKU_09981.JPG	Fire av armbrostrøbtene (F203207, F2835, F2836, F203209). Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Aksel Haavik		16.10.2018
CF35155_NIKU_09982.JPG	Ravperler (F200718). Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Aksel Haavik	200718	16.10.2018
CF35155_NIKU_09983.JPG	Naturbakken. Kryssjiktete elleveavsetninger med fint laminerte lag av leire, silt, sand og grus. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Håvard Hegdal	1925	24.08.2015
CF35155_NIKU_09984.JPG	Profil C1925. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Håvard Hegdal	1925	25.08.2015
CF35155_NIKU_09985.JPG	Artikulert kuskalle i profil C1925. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	S	Håvard Hegdal	1925	26.08.2015
CF35155_NIKU_09986.JPG	Sølvmynt preget under Sigmund III av Polen 1587–1632	Ikke relevant	Aksel Haavik		18.08.2015
CF35155_NIKU_09987.JPG	Sa 160/sl 3580. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik	160	03.11.2015
CF35155_NIKU_09988.JPG	Sa 160/sl 3580. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ø	Aksel Haavik	160	03.11.2015
CF35155_NIKU_09989.JPG	Sa 160/sl 3580. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Aksel Haavik	160	03.11.2015
CF35155_NIKU_09990.JPG	S for 160, nordre vegg med omfar. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Joachim Åkerstrøm	160	06.11.2015
CF35155_NIKU_09991.JPG	S for 160, nordre vegg med omfar. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Joachim Åkerstrøm	160	06.11.2015
CF35155_NIKU_09992.JPG	Brønn 160. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Håvard Hegdal	160	06.11.2015
CF35155_NIKU_09993.JPG	Brønn 160. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Håvard Hegdal	160	06.11.2015
CF35155_NIKU_09994.JPG	Brønn 160. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Håvard Hegdal	160	06.11.2015
CF35155_NIKU_09995.JPG	Brønn 160. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Håvard Hegdal	160	06.11.2015
CF35155_NIKU_09996.JPG	Brønn 160. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Håvard Hegdal	160	06.11.2015
CF35155_NIKU_09997.JPG	Brønn 160. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Håvard Hegdal	160	06.11.2015
CF35155_NIKU_09998.JPG	Brønn 160. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Håvard Hegdal	160	06.11.2015
CF35155_NIKU_09999.JPG	Brønn 160. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Håvard Hegdal	160	06.11.2015
CF35155_NIKU_10000.JPG	Brønn 160. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Håvard Hegdal	160	06.11.2015
CF35155_NIKU_10001.JPG	Brønn 160. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Håvard Hegdal	160	06.11.2015
CF35155_NIKU_10002.JPG	SA 160, profil steinlag. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Joachim Åkerstrøm	160	06.11.2015
CF35155_NIKU_10003.JPG	Vestre omfar m/stein. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Joachim Åkerstrøm	160	06.11.2015
CF35155_NIKU_10004.JPG	Detalj hjørne. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Joachim Åkerstrøm	160	06.11.2015
CF35155_NIKU_10005.JPG	Detalj hjørne. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Joachim Åkerstrøm	160	06.11.2015
CF35155_NIKU_10006.JPG	Tatt bort søndre omfar. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Joachim Åkerstrøm	160	06.11.2015
CF35155_NIKU_10007.JPG	Tatt bort søndre omfar. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Joachim Åkerstrøm	160	06.11.2015
CF35155_NIKU_10008.JPG	Tatt bort søndre omfar. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Joachim Åkerstrøm	160	06.11.2015
CF35155_NIKU_10009.JPG	Tatt bort søndre omfar. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Joachim Åkerstrøm	160	06.11.2015
CF35155_NIKU_10010.JPG	Sa 160 m/stein under omfar og fremrenset tønne. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Joachim Åkerstrøm	160	06.11.2015
CF35155_NIKU_10011.JPG	Sa 160 m/stein under omfar og fremrenset tønne, profil. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Joachim Åkerstrøm	160	06.11.2015
CF35155_NIKU_10012.JPG	Steiner under omfar. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Joachim Åkerstrøm	160	06.11.2015
CF35155_NIKU_10013.JPG	Tønne kommer fram. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Joachim Åkerstrøm	160	06.11.2015
CF35155_NIKU_10014.JPG	Steinmur, fjernet noen stein. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Kristine Ødeby	160	09.11.2015
CF35155_NIKU_10015.JPG	Steinmur, fjernet noen stein. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Kristine Ødeby	160	09.11.2015
CF35155_NIKU_10016.JPG	Steinmur, fjernet noen stein. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Kristine Ødeby	160	09.11.2015
CF35155_NIKU_10017.JPG	Steinmur, fjernet noen stein. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Kristine Ødeby	160	09.11.2015
CF35155_NIKU_10018.JPG	Brønn 160. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Håvard Hegdal	160	09.11.2015
CF35155_NIKU_10019.JPG	Brønn 160. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Håvard Hegdal	160	09.11.2015
CF35155_NIKU_10020.JPG	Brønn 160. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Håvard Hegdal	160	09.11.2015
CF35155_NIKU_10021.JPG	Brønn 160. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Håvard Hegdal	160	09.11.2015
CF35155_NIKU_10022.JPG	Brønn 160. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Håvard Hegdal	160	09.11.2015
CF35155_NIKU_10023.JPG	Brønn 160. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Håvard Hegdal	160	09.11.2015
CF35155_NIKU_10024.JPG	Brønn 160. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Håvard Hegdal	160	09.11.2015
CF35155_NIKU_10025.JPG	Brønn 160. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Håvard Hegdal	160	09.11.2015
CF35155_NIKU_10026.JPG	Brønn 160. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Håvard Hegdal	160	09.11.2015
CF35155_NIKU_10027.JPG	Brønn 160. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Håvard Hegdal	160	09.11.2015
CF35155_NIKU_10028.JPG	Brønn 160. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Håvard Hegdal	160	09.11.2015
CF35155_NIKU_10029.JPG	Brønn 160. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Håvard Hegdal	160	09.11.2015
CF35155_NIKU_10030.JPG	Brønn 160. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Håvard Hegdal	160	09.11.2015
CF35155_NIKU_10031.JPG	Brønn 160. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	Ikke relevant	Håvard Hegdal	160	09.11.2015
CF35155_NIKU_10032.JPG	SA 160 tønnebånd. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Kristine Ødeby	160	09.11.2015
CF35155_NIKU_10033.JPG	SA 160 tønnebånd. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NØ	Kristine Ødeby	160	09.11.2015
CF35155_NIKU_10034.JPG	SA 160 tønnebånd. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NØ	Kristine Ødeby	160	09.11.2015
CF35155_NIKU_10035.JPG	SA 160 tønnebånd. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NØ	Kristine Ødeby	160	09.11.2015
CF35155_NIKU_10036.JPG	Tønne i brønn etter kapp av laft. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Håvard Hegdal	160	10.11.2015
CF35155_NIKU_10037.JPG	Steinsamling i 160 under søndre laftestokk. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Kristine Ødeby	160	10.11.2015
CF35155_NIKU_10038.JPG	Steinsamling i 160 under søndre laftestokk. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Kristine Ødeby	160	10.11.2015
CF35155_NIKU_10039.JPG	Steinsamling i 160 under søndre laftestokk. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NV	Kristine Ødeby	160	10.11.2015
CF35155_NIKU_10040.JPG	SA 160 tønne m/steinpakning i bunn. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Kristine Ødeby	160	10.11.2015
CF35155_NIKU_10041.JPG	SA 160 tønne m/steinpakning i bunn. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	N	Kristine Ødeby	160	10.11.2015
CF35155_NIKU_10042.JPG	SA 160 tønne m/steinpakning i bunn. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NØ	Kristine Ødeby	160	10.11.2015
CF35155_NIKU_10043.JPG	SA 160 tønne m/steinpakning i bunn. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NV	Kristine Ødeby	160	10.11.2015
CF35155_NIKU_10044.JPG	SA 160 tønne m/steinpakning i bunn. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NØ	Kristine Ødeby	160	10.11.2015
CF35155_NIKU_10045.JPG	Kverstein og eikelekk vest for tønne. Utgravningsområde "A1", nord for Bispegata.	NØ	Kristine Ødeby	160	10.11.2015

Tilvekst C60001 (Område A1)

C60001/01-69

Byfunn fra middelalder fra FOLLOBANEN 2015 NORD FOR BISPEGATA, (Gnr. 234, Bnr. 7/16), OSLO.

Metall

01) **Mynt** av sølv. Antagelig en engelsk sterling preget en gang etter 1279, mest sannsynlig omkring 1300 eller noen tiår senere. Alternativt kan det være en norsk mynt fra siste fjerdepart av 1200-tallet. Sannsynligvis er den ikke yngre enn 1370-årene. Mynten er relativt godt bevart, noe som tyder på at den ikke var i omløp mer enn ti-femten år (pers. med. Svein H. Gullbekk).

Fnr: 3040. *Mål:* *Diam:* 1,8 cm. *Vekt:* 0,7 gram. *Datering:* Ca. 1300. *Strukturnr:* SL1065/Humus-/hagelag.

02) Plate av kobberlegering med rektangulær form, svakt buet med noe ujevne kanter. Et hjørne er brukket, men henger ennå fast i resten av platen. Muligens et **beslag** eller et emne til beslag.

Fnr: 200787. *Mål:* *L:* 4,8 cm. *B:* 3,0 cm. *T:* 0,2 cm. *Vekt:* 11,7 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL3283/Leirelag.

02) **Beslag** av kobberlegering med rektangulær form som er bøyd 90°. Beslaget har nagler i begge ender. Det ble brukket i fire deler under utgravningen.

Fnr: 200612. *Mål:* *Stl:* 10,0 cm. *Stb:* 2,4 cm. *Stt:* 2,5 cm. *Vekt:* 39,4 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL200523/Fyll i murgrøft SK2682.

02) Del av **beslag** i kobberlegering med rektangulær form og en smal ribbe ut fra den ene siden. Den rektangulære delen har et gjennomgående hull i midten med en diameter på 3,5 mm. Ribben er 1 cm lang og avbrutt i enden. Enden er svakt bøyd.

Fnr: 200800. *Mål:* *L:* 2,1 cm. *B:* 1,3 cm. *T:* 0,2 cm. *Vekt:* 1,2 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL3454/Lag i kutt til voll.

02) Et bruddstykke av et mulig **beslag** av kobberlegering, avbrukket i den ene kortenden. Stykket er 0,05 cm tykt og gjennomhullet. Hullet er 0,5 cm i diameter. Den ene flatsiden har dekor av doble striper.

Fnr: 203024. *Mål:* *B:* 2,8 cm. *T:* 0,1 cm. *Stl:* 3,3 cm. *Vekt:* 6 gram. *Strukturnr:* SL200854/Teknisk lag - funn under opprensing under hagelag.

02) **Beslag** av kobberlegering med tilnærmet rektangulær form, men noe buet i lengderetningen og krum i flaten.

Fnr: 203025. *Mål:* *L:* 6,8 cm. *B:* 1,6 cm. *T:* 0,4 cm. *Vekt:* 11,5 gram. *Strukturnr:* SL200854/Teknisk lag - funn under opprensing under hagelag.

02) Bruddstykke av et mulig **beslag** av kobberlegering. Stykket er flatt og har en uregelmessig rund/oval form med et firkantet hull i midten.

Fnr: 202949. *Mål:* *L:* 6,4 cm. *B:* 6,5 cm. *T:* 1,3 cm. *Vekt:* 52,6 gram. *Strukturnr:* SL751/Avfallslag.

02) Del av **beslag** av kobberlegering, med et gjennomgående hull på 0,6 cm i diameter. Stykket har ingen bevarte kanter.

Fnr: 200687. *Mål:* *L:* 4,3 cm. *B:* 1,7 cm. *T:* 0,1 cm. *Vekt:* 2 gram. *Strukturnr:* SL2305/Kullag.

03) En **skive** eller plate av kobberlegering med tilnærmet rund form der fire av sidene er bøyd opp og inn slik at den får en skålform med avrundet kvadratisk omriss.

Fnr: 1129. *Mål:* *L:* 4,0 cm. *B:* 4,0 cm. *T:* 0,5 cm. *Vekt:* 16,1 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL1123/Fyll i grøft.

04) En uregelmessig klump av kobberlegering, sannsynligvis **avfall** fra metalltilvirkning.

Fnr: 200791. *Mål:* *L:* 1,6 cm. *B:* 1,0 cm. *T:* 0,7 cm. *Vekt:* 2,3 gram. *Strukturnr:* SL4374/Brannlag.

04) En rektangulær strimmel av kobberlegering som er vridd til spiralform, trolig **avfall** fra produksjon.

Fnr: 200774. *Mål:* *Stl:* 3,1 cm. *Stb:* 0,9 cm. *Stt:* 0,4 cm. *Vekt:* 7,1 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL1065/Humus-/hagelag med spredte rivningsmasser.

05) Fragment av kobberlegering, i form av en tynn tråd i bølgeform. **Ukjent** funksjon.

Fnr: 200191. *Mål:* *L:* 1,5 cm. *B:* 1,4 cm. *T:* 0,2 cm. *Vekt:* 0,5 gram. *Strukturnr:* SL1016/Kulturlag.

05) To deler av en gjenstand av kobberlegering med **ukjent** funksjon. Gjenstanden består av et smalt, flatt bånd som utvides til en trekantform i den ene enden. Denne er noe korrodert. Båndet har to hakk som ser ut til å være klippet inn i det. I den andre enden har det sittet en rund form, nærmest som en «knapp», som nå er avbrutt. Denne «knappen» er også korrodert.

Fnr: 202923. *Mål:* *L:* 3,1 cm. *B:* 1,3 cm. *T:* 0,4 cm. *Vekt:* 1,6 gram. *Datering:* middelalder? *Strukturnr:* SL3173/Humus- og sandlag.

05) Fem fragmenter fra en **ukjent** gjenstand av kobberlegering, hvorav tre er formet som uregelmessige klumper der sand og organisk materiale er blandet med korrodert metall. Ett stykke ligner et randskår. Dette er 4 cm langt, 1,5 cm bredt og 0,37 cm tykt. Et mindre fragment består av en 0,12 cm tykk plate formet som en liten spissoval som er 0,47 cm bred og 2,77 cm lang. Den ene enden er spaltet og en spiss del vinklet ut fra fragmentet.

Fnr: 202948. *Mål:* *L:* 4,1 cm. *B:* 1,4 cm. *T:* 0,5 cm. *Vekt:* 7,2 gram. *Strukturnr:* SL1065/Humus-/hagelag med spredte rivningsmasser.

05) Fragment fra en **ukjent** gjenstand av kobberlegering som er avbrutt i begge ender. Den ene bruddflaten har antydning til en gjennomhulling som kan være et naglehull. Fragmentet kan mulig tolkes som del av et beslag.

Fnr: 200795. *Mål:* *T:* 0,4 cm. *Stl:* 2,9 cm. *Stb:* 1,8 cm. *Vekt:* 3 gram. *Strukturnr:* SL3949/Mørtellag/rivningslag.

05) Fragment av et bånd av kobberlegering med **ukjent** funksjon. Båndet er tykkest langs kantene og har et tynnere felt langs midten.

Fnr: 203027. *Mål:* *T:* 0,3 cm. *Stl:* 2,3 cm. *Stb:* 1,6 cm. *Vekt:* 4 gram. *Strukturnr:* SL200854/Teknisk lag - funn under opprensing under hagelag.

05) Seks fragmenter av et 0,3 cm tykt stykke av kobberlegering. Svært korrodert, men røntgen viser tilstedeværelse av en annen type metall og dekor. Funksjonen er **ukjent**, men gjenstanden kan være et fragmentert blad av en kniv eller et annet skjæreredskap.

Fnr: 200727. *Mål:* *T:* 0,3 cm. *Stl:* 2,5 cm. *Stb:* 1,6 cm. *Vekt:* 13 gram. *Strukturnr:* SL200447/Lag med funn over 2711.

05) Tre korroderte, uregelmessige klumper fra en **ukjent** gjenstand av kobberlegering.

Fnr: 200750. *Mål:* *L:* 2,8 cm. *B:* 2,6 cm. *T:* 1,3 cm. *Vekt:* 17,3 gram. *Strukturnr:* SL3949/Mørtellag/rivningslag.

06) Gjenstand av bly med rund form og en utstikkende del, muligens en **øse** med en liten bevart del av skaftet. Den runde delen er noe konkav, men bunnen er presset opp slik at formen er flatet ut. En 2,3 cm bredt stykke på den ene siden er brettet innover. Opprinnelig diameter på den runde delen har vært ca. 8,3 cm. Den utstikkende delen (skaftet) er ca. 4,2 cm langt. Enden av dette har et skrått brudd.

Fnr: 200801. *Mål:* *L:* 11,4 cm. *B:* 6,0 cm. *T:* 0,2 cm. *Vekt:* 92,3 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL3035/Rivningslag med sand og humus.

07) **Vareplombe** av bly med to plater sammenføyet med en ribbe. Plomben har dekor på utsiden av platene.

Fnr: 202921. *Mål:* *L:* 5,6 cm. *B:* 2,5 cm. *T:* 0,2 cm. *Vekt:* 15 gram. *Datering:* 1500-1600-tallet. *Strukturnr:* SL1065/Humus- og hagelag med spredte rivningsmasser.

08) **Beslag** av bly med rektangulær form. Den ene enden er vridd til en spiralform. Det er to synlige naglehoder på den rette delen.

Fnr: 200735. *Mål:* *Stl:* 5,4 cm. *Stb:* 1,2 cm. *Stt:* 0,3 cm. *Vekt:* 18,5 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL2689/Humuslag.

09) Rund **kule** av blylegering. Ukjent funksjon.

Fnr: 200797. *Mål:* *Diam:* 3,0 cm. *Vekt:* 147 gram. *Strukturnr:* SL1065/Humus-/hagelag med spredte rivningsmasser.

10) Trapesformet gjenstand av bly, dannet ved at en flathamret **plate** er brettet sammen. Blyplaten er laget av to sammenføyde stykker. Den ujevne skjøten er synlig 2,5–3,3 cm fra den bredeste enden av gjenstanden.

Fnr: 200634. *Mål:* *Stl:* 8,8 cm. *Stb:* 5,0 cm. *Stt:* 0,8 cm. *Vekt:* 88,1 gram. *Strukturnr:* SL2305/Kullag.

11) Gjenstand av blylegering med uregelmessig form. **Ukjent** funksjon. Mulig avfall.

Fnr: 202941. *Mål:* *L:* 5,2 cm. *B:* 4,2 cm. *T:* 2,2 cm. *Vekt:* 25,2 gram. *Strukturnr:* SL1065/Humus-/hagelag med spredte rivningsmasser.

11) To klumper av bly med uregelmessig form og **ukjent** funksjon.

Fnr: 200773. *Mål:* L: 5,6 cm. B: 3,1 cm. T: 1,2 cm. *Vekt:* 49,4 gram. *Datering:* middelalder?
Strukturnr: SL1065/Humus-/hagelag med spredte rivningsmasser.

12) Tre deler av skjegg**øks** av jern (bile), hvorav en del utgjør størstedelen av øksehodet og to andre deler er korroderte fragmenter av dette. Bladet har rett overkant ut fra toppen av skaftullet. En jevn bue utgjør overgangen fra skaft til et relativt lite skjegg på undersiden av bladet. Skaftullet er ovalt og måler 2,4x1,2 cm.

Fnr: 200679. *Mål:* L: 15,5 cm. T: 2,3 cm. H: 8,2 cm. *Vekt:* 589 gram. *Strukturnr:* SL200447/Lag med funn over 2711.

13) **Kniv** av jern med bred tange. Bladet er 5,68 cm langt. Fire nagler er fortsatt synlige på skaftet.

Fnr: 200776. *Mål:* Stl: 14,5 cm. Stb: 2,6 cm. Stt: 1,4 cm. *Vekt:* 56,7 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL1065/Humus-/hagelag med spredte rivningsmasser.

13) **Kniv** av jern, av bredtanget type. Kniven er svært korrodert.

Fnr: 200783. *Mål:* Stl: 12,3 cm. Stb: 1,9 cm. Stt: 1,8 cm. *Vekt:* 35,2 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL200447/Humus-flislag i grøft.

13) **Kniv** av jern med tange som smalner mot skaftenden. Tangen er 6 cm lang, 0,4-0,9 cm bred og ser ut til å være intakt. Bladet kan være brukket.

Fnr: 200549. *Mål:* L: 11,0 cm. B: 1,8 cm. T: 8,2 cm. *Vekt:* 18,5 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr.:* SL732/Oversikt kulturlag A1.

13) Et mulig bruddstykke fra en **kniv** av jern, med noe av tangen og bladet bevart.

Fnr: 202938. *Mål:* L: 6,7 cm. B: 2,4 cm. T: 0,8 cm. *Vekt:* 14,5 gram. *Strukturnr:* SL1065/Humus-/hagelag med spredte rivningsmasser.

13) **Knivblad** av jern med brukket spiss. Bladet er 17 cm langt og tangen er 4,2 cm lang. Kniven er svært korrodert. (Gjenstanden er merket med feil fnr på røntgenbildet: F1672.)

Fnr: 1072. *Mål:* L: 21,2 cm. B: 3,0 cm. T: 0,4 cm. *Vekt:* 80 gram. *Strukturnr:* SL1016/Kulturlag over SL1065.

13) **Kniv** av jern. Kniven er svært korrodert og bare en side er bevart, men det er uklart om dette er eggen eller ryggpartiet. Overgangen fra denne til tangen er en i overkant av 90° vinkel.

Fnr: 202976. *Mål:* L: 10,9 cm. B: 3,0 cm. T: 1,5 cm. *Vekt:* 50 gram. *Strukturnr:* SL3173/Humus-sandlag.

13) **Kniv** av jern med bred, tilnærmet rektangulær og flat tange. Tangen er 24 mm bred i enden og 18 mm bred ved bladet. Skaftet har vært festet til tangen med en rekke av to (muligens tre) gjennomgående nagler på hver langsideside, innsatt med en innbyrdes avstand på 24 mm. Naglene er 4 mm i diameter. Knivbladet er intakt, foruten tuppen, som er brukket av. Hele kniven er svært korrodert. Nærmest lik type II, jf. Færden 1990: 273.

Fnr: 200149. *Mål:* L: 17,7 cm. B: 3,2 cm. T: 1,2 cm. *Vekt:* 86 gram. *Datering:* Etter 1400. *Strukturnr:* SL815/Haug/voll med humus, sand og grus.

14) To deler av **armbrøstbolt** med jevn overgang fra spiss til fal. Den ene delen er 4,34 cm langt og 3 cm i diameter, den andre er 4,18 cm lang og 2,53 cm i diameter. Noe treverk fra skaftet er bevart i falen. Nærmest som Færdens fig. 1d (1990, kap. D).

Fnr: 200542. *Mål:* Stl.=samlet lengde på stykkene *Stl:* 7,2 cm. *Datering:* middelalder.

Strukturnr: SL1010/Rødbrunt lag, lik 1016.

14) **Kolvpil** med butt pilspiss som fortsatt sitter fast i pilskaftet. Pilspissen har rundt tverrsnitt. Pilen er tykkest de første 6 cm bak spissen. Deretter smalner pilens diameter til 10 mm. De siste 10 cm mot bakre ende er 8 mm i diameter. Styringsfjærene har vært montert her. Det er fortsatt spor etter festeanordningen. På enden av skaftet er det et u-formet snorhakk. Skaft og hakk ligner piler funnet i tilknytning til snøfonner i Jotunheimen.

Fnr: 4429. *Mål:* *L:* 63,0 cm. *Diam:* 1,7 cm. *Strukturnr:* SA160/Tønne benyttet som cisterne.

14) Tre deler av **kolvpil** av tre. Pilspissen og den bakerste delen er brukket av. Det er spor av et mulig hakk til buestrengen bak på endefragmentet. Pilen er i dårlig forfatning.

Fnr: 200345. *Mål:* Vekt gjelder pilspissen. Største lengde gjelder det lengste fragmentet.

Lengde angir samlet lengde på pilen. Diameter 0,3-1 cm. *L:* 60,4 cm. *Stl:* 44,9 cm. *Diam:* 1,0 cm. *Vekt:* 26 g gram. *Strukturnr:* SA160/Tønne benyttet som cisterne.

14) **Armbrøstbolt** av jern med rombisk tverrsnitt, nærmest som Færden 1990, fig. 1a. Det er rester av treverk fra skaftet i falen.

Fnr: 202958. *Mål:* *L:* 6,1 cm. *T:* 2,0 cm. *Vekt:* 47 gram. *Strukturnr:* SL751/Avfallslag.

14) **Armbrøstbolt** av jern, sannsynligvis med rombisk tverrsnitt. Noe treverk fra skaftet er bevart i falen. Nærmest som Færdens fig. 1a (1990, kap. D).

Fnr: 203207. *Mål:* *L:* 5,4 cm. *Diam:* 1,9 cm. *Vekt:* 25,3 gram. *Datering:* middelalder.

Strukturnr: SL1010/Rødbrunt lag, lik 1016.

14) En **armbrøstbolt** av jern, sannsynligvis har pilspissen rombisk tverrsnitt. Noe treverk fra skaftet er bevart i falen. Nærmest som Færdens fig. 1b (1990, kap. D).

Fnr: 203209. *Mål:* *L:* 5,3 cm. *Diam:* 1,9 cm. *Vekt:* 23,5 gram. *Datering:* middelalder.

Strukturnr: SL1010/Rødbrunt lag, lik 1016.

14) Del av fragmentert **pilspiss** av jern som er festet til fragmentert pilskaft av tre. Kun bakre del av pilspissen er bevart. Denne er 2,4 cm lang og har et spissovalt tverrsnitt. Den bevarte skaftdelen er 4,8 cm lang.

Fnr: 200346. *Mål:* Diameter 0,9-1,2 cm *Stl:* 7,2 cm. *Diam:* 1,2 cm. *Vekt:* 13,5 gram.

Strukturnr: SA160/Tønne benyttet som cisterne.

15) **Armbrøstbolt** av jern med noe rombisk form og jevn overgang til falen, nærmest som Færdens fig. 1b (1990, kap. D). Boltene har sannsynligvis rombisk tverrsnitt. Den er sterkt korrodert.

Fnr: 2836. *Mål:* *L:* 6,3 cm. *B:* 2,0 cm. *Vekt:* 47 gram. *Strukturnr:* SL1016/Kulturlag over SL1065.

15) **Armbrøstbolt** av jern, nærmest som Færdens fig. 1d (1990, kap. D), bare at spissen har rombisk tverrsnitt.

Fnr: 2835. *Mål:* *L:* 6,1 cm. *Stt:* 2,3 cm. *Vekt:* 50 gram. *Strukturnr:* SL1016/Kulturlag over SL1065.

15) **Pilspiss** av jern med spissovalt blad og smal, svakt kjegleformet fal hvis største diameter er 0,9 cm. Tuppen av odden mangler. Pilspissen er svært korrodert.

Fnr: 2838. *Mål:* *L:* 9,0 cm. *T:* 0,9 cm. *Stb:* 2,4 cm. *Vekt:* 27 gram. *Strukturnr:* SL1016/Kulturlag over SL1065.

15) **Armbrostbolt** av jern med hul fal og massiv spiss, sistnevnte antagelig med rombisk tverrsnitt. Veggene i falen er 0,2 cm tykke og noe fragmenterte mot enden, mens den massive spissen er 2,4 cm lang. Nærmest lik Færdens fig. 1a (1990, kap. D), men med bredere fal i forhold til selve spissen.

Fnr: 200155. *Mål:* *Stl:* 6,7 cm. *Stt:* 2,2 cm. *Vekt:* 37 gram. *Strukturnr:* SL2067/Hagelag.

15) To **pilspisser** av jern som er sammenføydd av korrosjonskappen. Den ene pilspissen er en armbrostbolt med jevn overgang mellom spiss og fal, sannsynligvis nærmest lik Færdens fig. 1d (1990, kap. D). Den andre pilspissen har mer rombisk form og smalner av mot skeftingsdelen. Denne spissen kan ha hatt tange, eventuelt en smalere fal enn den andre pilspissen. I så fall er den nærmest lik Færdens fig. 1b.

Fnr: 200073. *Mål:* *Stl:* 6,9 cm. *Stb:* 5,9 cm. *Stt:* 2,6 cm. *Vekt:* 97 gram. *Strukturnr:* SL1010/Rødbrunt lag, lik 1016.

15) **Armbrostbolt** av jern med jevn overgang mellom spiss og fal. Nærmest som Færdens 1990, fig. 1d, men med rombisk tverrsnitt. Bolten er kraftig korrodert.

Fnr: 202934. *Mål:* *L:* 6,4 cm. *B:* 1,5 cm. *T:* 1,7 cm. *Vekt:* 39 gram. *Strukturnr:* SL1065/Humus-/hagelag med spredte rivningsmasser.

15) En svært korrodert spiss gjenstand av jern, trolig en **bolt** til pil for armbrost.

Fnr: 202972. *Mål:* *Stl:* 6,6 cm. *Stt:* 0,9 cm. *Vekt:* 22 gram. *Strukturnr:* SL200447/Lag med funn over 2711.

15) **Armbrostbolt** av jern med jevn overgang fra spiss til fal. Falen er delvis bortkorrodert. Nærmest som Færdens fig. 1d (1990, kap. D).

Fnr: 2831. *Mål:* *L:* 4,4 cm. *T:* 1,9 cm. *Vekt:* 19 gram. *Strukturnr:* SL1016/Kulturlag over SL1065.

16) **Årelatingsbile** av jern i form av en stang med en ende opprullet til en ring. En 1,25 cm bred og 0,7 cm høy kileformet egg er utsmidd ca. 1,75 cm inn på stangen fra den andre enden. Lik som fig. 30a i Færdens 1990.

Fnr: 200140. *Mål:* *Stl:* 8,5 cm. *Stb:* 2,1 cm. *Stt:* 0,7 cm. *Vekt:* 13,1 gram. *Datering:* 1400-1600? *Strukturnr:* SL751/Avfallslag.

17) **Knappenål** av jern. Stiften er brukket av ca. 1,6 cm under hodet. Hodet har ikke hull.

Fnr: 200796. *Mål:* Hode: 0,8 i diameter *L:* 2,5 cm. *B:* 0,3 cm. *T:* 0,3 cm. *Vekt:* 0,8 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL831/Silt- og humuslag.

18) **Isbrodd** av jern med to korte armer som strekker seg henholdsvis 3,5 og 2,5 cm fra senter av brodden og en lang arm på 4,5 cm. De to korte armene har vanlige nedbøyde pigger, mens den lange har en nedbøyd pigg som er formet til en sidelengs løkke. Denne piggen er noe tynnere enn de to andre og den kan ha blitt bøyd under bruk, men det kan ikke utelukkes at løkken har en funksjon.

Fnr: 200141. *Mål:* *Stl:* 6,5 cm. *Stb:* 3,5 cm. *Stt:* 1,4 cm. *Vekt:* 18,8 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL751/Avfallslag.

19) **Nøkkel** av jern, tilsynelatende med tofliket skjegg. Skjegget måler 3,5x3,5 cm inkludert skaftet. Skaftet har en nåværende tykkelse på 1,5 cm, men kan opprinnelig ha vært 8-10 mm. Enden av skaftet er smidd som ring og bøyd inn på to sider slik at den danner en tilnærmet trekløverform.

Fnr: 2424. *Mål:* *Stl:* 16,2 cm. *Stb:* 5,2 cm. *Stt:* 2,1 cm. *Vekt:* 142,4 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL2406/Leirelag.

19) Mulig **nøkkel** av jern med lite, rundt hode. Noe korrodert. Antydning til skjegg, som trolig har brukket av.

Fnr: 202929. *Mål:* *L:* 8,3 cm. *B:* 1,8 cm. *T:* 0,6 cm. *Vekt:* 34 gram. *Strukturnr:* SL1065/Humus-/hagelag med spredte rivningsmasser.

19) Boltlås**nøkkel** av jern. Nøkkelen består av to smale skaft uten skjegg. Endeplaten har form som et stående åttetall der kun den øverste buen har et gjennomgående hull.

Fnr: 2833. *Mål:* *L:* 5,2 cm. *B:* 1,1 cm. *Vekt:* 19 gram. *Strukturnr:* SL1016/Kulturlag over SL1065.

19) To deler av vridlås**nøkkel** av jern. Hodet er formet som en tverrliggende oval ring. Skjegget mangler. Delene er relativt korroderte.

Fnr: 203115. *Mål:* *L*=samlet lengde *B*=bredde på hodet *T*=tykkelse på skaft *L:* 8,1 cm. *B:* 3,6 cm. *T:* 0,9 cm. *Vekt:* 32 gram. *Strukturnr:* SL2067/Hagelag.

20) **Håndtak** av jern, vridt i den ene enden og brukket/korrodert i den andre. Kan ha vært skrinhåndtak.

Fnr: 200806. *Mål:* *Stl:* 8,4 cm. *Stt:* 1,1 cm. *Vekt:* 22 gram. *Strukturnr:* SL3102/Sandlag.

21) **Krok** av jern, J-formet med mulig mothake på enden.

Fnr: 200771. *Mål:* *Stl:* 7,0 cm. *Stb:* 3,3 cm. *Stt:* 0,9 cm. *Vekt:* 27,5 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL3881/Sedimenter øverst i brønnen.

22) To deler av en avlang, buet gjenstand av jern. Gjenstanden er trolig en **hank**. Den er svært korrodert.

Fnr: 200680. *Mål:* *Tvm:* 2,0 cm. *Stm:* 7,6 cm. *Vekt:* 68 gram. *Strukturnr:* SL200447/Lag med funn over 2711.

22) Mulig **hank** eller opphengsdeler til gryte av jern, med tilnærmet rektangulært tverrsnitt. Ender i en krok i den ene enden.

Fnr: 202951. *Mål:* *L:* 12,2 cm. *B:* 1,9 cm. *T:* 1,6 cm. *Vekt:* 69,2 gram. *Strukturnr:* SL751/Avfallslag.

23) **Meisel** av jern med egg som er omtrent dobbelt så bred som tangen. Korrodert i eggpartiet.

Fnr: 202932. *Mål:* *L:* 7,9 cm. *T:* 2,0 cm. *Stb:* 4,0 cm. *Vekt:* 72 gram. *Strukturnr:* SL1065/Humus-/hagelag med spredte rivningsmasser.

24) **Beslag** av jern med enkel båndform med en brede på mellom 1,2 og 2,6cm. Den ene enden er bøyd til en hempe. Rester etter minst fire spikre eller nagler sitter fast på beslaget. Midt på beslaget er det et rundt gjennomgående hull med en diameter på 14 mm. Beslaget har vært bredere akkurat her, men delen er brukket av ved hullet.

Fnr: 202914. *Mål:* *L:* 15,5 cm. *B:* 2,6 cm. *T:* 0,6 cm. *Vekt:* 34,7 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL3035/Rivningslag.

24) Mulig **beslag** med flat, smal utforming. Beslaget smalner mot en ende, der det også er bøyd. Beslaget har mulige rester etter en spiker eller nagle.

Fnr: 202919. *Mål:* *L:* 9,6 cm. *B:* 1,1 cm. *T:* 0,4 cm. *Vekt:* 13,1 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL3075/Huggflis- og kvistlag.

24) Mulig **beslag** av jern. Gjenstanden har rektangulær form. Den er svært korrodert og trolig brukket i begge ender.

Fnr: 1279. *Mål:* *Stl:* 4,9 cm. *Stb:* 1,4 cm. *Stt:* 0,3 cm. *Vekt:* 6 gram. *Strukturnr:* SL1166/Sand-/leirelag med stein.

24) **Beslag** av jern med tilnærmet rektangulær form, dog noe smalere på midten, og fire eller fem naglehull.

Fnr: 202973. *Mål:* *L:* 6,0 cm. *B:* 1,7 cm. *T:* 1,0 cm. *Vekt:* 8,1 gram. *Strukturnr:* SL200447/Lag med funn over 2711.

24) Fragment av prydbeslag av jern formet som en blomst med kronblader. Kjernen og to kronblad er relativt godt bevart. Kronbladene har tre tagger hver, hvorav den midterste er lengst. Beslaget er svært korrodert.

Fnr: 203117. *Mål:* *Stl:* 8,8 cm. *Stt:* 0,5 cm. *Vekt:* 80 gram. *Strukturnr:* SL751/Avfallslag.

24) Mulig **beslag** av jern. Gjenstanden er flat og femkantet med et gjennomgående hull opp mot et av hjørnene. Rett ved siden av dette er det spor etter ytterligere et hull som er dannet halvveis inn i nåværende ytterkant, mulig bruddkant, av gjenstanden.

Fnr: 202937. *Mål:* *L:* 4,2 cm. *B:* 4,1 cm. *T:* 1,0 cm. *Vekt:* 26,9 gram. *Strukturnr:* SL1065/Humus-/hagelag med spredte rivningsmasser.

24) Mulig **beslag** av jern. Trapesformet bruddstykke som kan ha vært del av et større beslag.

Fnr: 202939. *Mål:* *L:* 3,2 cm. *B:* 2,4 cm. *T:* 0,4 cm. *Vekt:* 11,7 gram. *Strukturnr:* SL1065/Humus-/hagelag med spredte rivningsmasser.

24) **Beslag** av jern formet som et 1,0-1,9 cm bredt bånd med jevne parallelle langsider som vider seg ut i en trapesform i den ene enden, nærmest som en spatel. I den andre enden har beslaget et lite hull med en diameter på ca. 3 mm midt på flaten.

Fnr: 203017. *Mål:* *L:* 11,0 cm. *B:* 1,9 cm. *T:* 0,5 cm. *Vekt:* 16,5 gram. *Strukturnr:* SL3035/Rivningslag.

25) Fire deler av en ring av jern, trolig en **dørring**.

Fnr: 200807. *Mål:* *T:* 0,7 cm. *Stm:* 5,6 cm. *Vekt:* 37 gram. *Strukturnr:* SL751/Avfallslag.

26) Stang**bissel** av jern. Bittet består av en 14 cm lang stang med en diameter på 1,75 cm.

Endene av stangen er festet til ringer av jern, hvorav den ene har en diameter på 1,1 cm og en tykkelse på ca. 0,88 cm. Den andre ringen er det kun bevart en liten bit av. Denne er 9,8 cm lang og ca. 0,85 cm tykk.

Fnr: 200540. *Mål:* *L:* 24,0 cm. *B:* 11,0 cm. *T:* 1,8 cm. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL751/Avfallslag.

27) Del av **hestesko** av jern. Skoen har brukket midt på tåpartiet. Den bevarte grenen er bøyd og har bølget ytterkant. Flaten har tre rektangulære saumhull.

Fnr: 200697. *Mål:* *Stl:* 12,6 cm. *Stb:* 3,7 cm. *Stt:* 0,7 cm. *Vekt:* 199 gram. *Strukturnr:* SL2633/Brannlag, 1624?

27) To deler av en **hestesko** av jern. På hver gren er det tre store, rektangulære saumhull. Hestekoen er svært korrodert.

Fnr: 200785. *Mål:* *L:* 12,4 cm. *B:* 12,1 cm. *T:* 0,7 cm. *Vekt:* 302 gram. *Strukturnr:* SL1884/Dyrkningslag.

27) Del av **hestesko** av jern, utgjort hovedsakelig av tåstykket. Stykket har fire rektangulære hull hvorav to virker uregelmessige. Muligens av gammeltysk type.

Fnr: 202931. *Mål:* *L:* 9,8 cm. *B:* 3,5 cm. *T:* 1,3 cm. *Vekt:* 162,2 gram. *Strukturnr:* SL1065/Humus-/hagelag med spredte rivningsmasser.

28) **Hesteskosaum** av jern. Hodet er flattrykt og har trekantet form med rett underside.

Nærmest som gruppe 2 i Færden 1990. Saumen er merket feil på røntgenplansjen (F22925).

Fnr: 202925. *Mål:* *L:* 3,9 cm. *B:* 1,9 cm. *T:* 0,7 cm. *Vekt:* 5,2 gram. *Datering:* 1200-1600-tallet. *Strukturnr:* SL1884/Dyrkningslag.

28) To stk. **hesteskosaum** av jern.

Fnr: 200755. *Mål:* *L:* 3,1 cm. *B:* 1,7 cm. *T:* 1,0 cm. *Vekt:* 3 gram. *Strukturnr:* SL4374/Brannlag.

28) **Hesteskosaum** av jern med flattrykt trekantformet hode med rett underkant.

Fnr: 202926. *Mål:* *L:* 4,0 cm. *B:* 1,6 cm. *T:* 0,7 cm. *Vekt:* 6,9 gram. *Datering:* 1200-1700. *Strukturnr:* SL3035/Rivningslag.

29) **Krampe** av jern i form av en stang med tagger omtrent rettvinklet på denne. Den ene taggen buer noe innover. Krampen er relativt korrodert.

Fnr: 200810. *Mål:* *L:* 5,3 cm. *B:* 1,4 cm. *T:* 1,0 cm. *Vekt:* 13 gram. *Strukturnr:* SL3316/Kull- og kvistlag.

29) **Bindhake** av jern, i form av en stang som er bøyd i 90 graders vinkel i hver ende. Endene er 6,4 og 6,8 cm lange, og spissene er hamret ut til flate egger. Den ene eggen er hamret ut i samme retning som skaftet, mens den andre eggen er hamret ut vinkelrett på skaftet.

Fnr: 200079. *Mål:* L: 25,0 cm. B: 6,8 cm. T: 0,9 cm. *Vekt:* 139 gram. *Strukturnr:* SL732/Oversikt kulturlag A1.

29) **Krampe** av jern, nærmest som Færdens fig 17f (1990, kap. C). Bøylene er svært korrodert, mens spissene synes. Den ytterste spissen på en av dem har brukket av.

Fnr: 202969. *Mål:* L: 5,0 cm. B: 2,6 cm. *Vekt:* 28,7 gram. *Strukturnr:* SL3075/Huggflis- og kvistlag.

29) Gjenstand av jern med U-form, muligens en **krampe**. En bevart arm er spiss, mens den andre armen har brukket av omtrent 6 cm fra buen. Gjenstanden er relativt korrodert.

Fnr: 200724. *Mål:* L: 9,2 cm. B: 4,3 cm. T: 1,2 cm. *Vekt:* 77,1 gram. *Strukturnr:* SL2305/Kullag.

30) To fragmenter av en **stang** av jern. Stykkene er svært korroderte. Ukjent funksjon.

Fnr: 200708. *Mål:* L: 5,4 cm. B: 2,1 cm. T: 1,5 cm. *Vekt:* 18,4 gram. *Strukturnr:* SL4313/Humuslag.

30) Del av en **stang** av jern med halvmåneformet tverrsnitt. Gjenstanden er svært korrodert. Ukjent funksjon.

Fnr: 200757. *Mål:* L: 4,3 cm. B: 1,6 cm. T: 1,8 cm. *Vekt:* 12,9 gram. *Strukturnr:* SL4313/Humuslag.

31) En slank og avlang gjenstand av jern som smalner av mot den ene enden. Den smaleste enden måler kun 1 cm i diameter, mens den andre enden vider seg ut til en hul, fallignende form med en diam. på 3,7 cm. Gjenstanden er avbrutt i minst en ende. Gjenstandens funksjon er **ukjent**; den kan være en del av et større redskap eller muligens være en form for lysstikke. Gjenstanden er korrodert. Gjenstanden er trolig funnet sammen med F203029.

Fnr: 203215. *Mål:* L: 7,5 cm. B: 2,7 cm. T: 2,2 cm. *Vekt:* 48,9 gram. *Strukturnr:* SL200854/Teknisk lag.

31) Gjenstand av jern med **ukjent** funksjon. Gjenstanden har en smal, avlang form, med et bredere hode i en ende og avsmalning til en tilnærmet spiss i den andre. Svært korrodert.

Fnr: 202952. *Mål:* L: 10,3 cm. B: 3,3 cm. T: 2,2 cm. *Vekt:* 77,8 gram. *Strukturnr:* SL751/Avfallslag.

31) En lang og smal gjenstand av jern med **ukjent** funksjon. Gjenstanden ser ut til å ha rektangulært tverrsnitt, og smalner mot en butt ende. Den har en liten, rettvinklet hake i den brede enden. Jernet er korrodert. Gjenstanden er trolig funnet sammen med F203215.

Fnr: 203029. *Mål:* L: 18,4 cm. B: 2,4 cm. T: 1,4 cm. *Vekt:* 84,5 gram. *Strukturnr:* SL200854/Teknisk lag.

31) Gjenstand av jern med **ukjent** funksjon. Gjenstanden har avbrutte ender og en tilnærmet trapesform, men den ene enden er bredere enn den andre. Denne enden er flatbanket, mens den andre ser ut til å være hul og ha et tilnærmet kvadratisk tverrsnitt, nærmest som en fal. Det er et synlig hull inn i kortsiden her, til tross for sterk korrosjon. Gjenstanden kan være del av et redskap.

Fnr: 202953. *Mål:* *L:* 6,7 cm. *B:* 3,3 cm. *T:* 2,9 cm. *Vekt:* 59,4 gram. *Strukturnr:* SL751/Avfallslag.

31) Gjenstand av jern med **ukjent** funksjon. Gjenstanden er flat med tilnærmet rektangulær form og rektangulært tverrsnitt.

Fnr: 202947. *Mål:* *L:* 4,6 cm. *B:* 2,6 cm. *T:* 1,4 cm. *Vekt:* 39,3 gram. *Strukturnr:* SL1065/Humus-/hagelag med spredte rivningsmasser.

31) Tre bruddstykker fra en tilnærmet rektangulær gjenstand av jern. Gjenstanden er svært korrodert. **Ukjent** funksjon.

Fnr: 202967. *Mål:* *L:* 10,0 cm. *B:* 4,7 cm. *T:* 3,9 cm. *Vekt:* 132,8 gram. *Strukturnr:* SL3075/Huggflis og kvistlag.

31) To deler av en eller to korroderte gjenstander av jern omgitt av jord og organiske masser. Gjenstandene er flate og avlange og bøyd i den ene enden. Gjenstandenes funksjon er **ukjent**; de kan være beslag, kramper eller andre former for treforbindere.

Fnr: 200706. *Mål:* *L:* 17,5 cm. *B:* 14,8 cm. *T:* 6,0 cm. *Strukturnr:* SL5102/Rødt lag/nedbrutt plankegulv.

31) Gjenstand av jern med **ukjent** funksjon. Gjenstanden er bladformet, flat og ser på røntgen ut til å være delvis gjennomhullet. Det kan være en del av et større prydbeslag. Gjenstanden er svært korrodert.

Fnr: 200638. *Mål:* *L:* 6,8 cm. *B:* 4,6 cm. *T:* 0,4 cm. *Vekt:* 38 gram. *Strukturnr:* SL1065/Humus-/hagelag med spredte rivningsmasser.

31) Gjenstand av jern med **ukjent** funksjon. Gjenstanden er formet som en sylinder med diameter på 2,3 cm der den ene enden er snevret inn til en liten tapp med en diameter på ca. 0,4 cm. Det er usikkert om denne har en åpning eller om ytterste del har brukket av. Gjenstanden er trolig brukket i den tykkeste enden. Den er svært korrodert.

Fnr: 202954. *Mål:* *L:* 6,0 cm. *T:* 2,3 cm. *Vekt:* 31 gram. *Strukturnr:* SL751/Avfallslag.

31) To deler av stang av jern med rundt eller firkantet tverrsnitt og et hull i den ene enden. Gjenstanden er svært korrodert og av **ukjent** funksjon.

Fnr: 202997. *Mål:* *L:* 9,2 cm. *B:* 3,8 cm. *T:* 2,8 cm. *Vekt:* 77,9 gram. *Strukturnr:* SL2633/Brannlag, 1624?

Tre

32) En **tønnestav**, jf. Weber 1990, ss. 152-154. Staven er bevart i sin fulle lengde, og er noe bredere på midten enn i endene. Treverket er i nokså dårlig stand, og har sprukket langs midten. Et smalt stykke av staven er brukket av hjørnet i den ene enden. Staven har mulig bevarte kryss i begge endene. Hvilken ende som er bunn eller topp, er umulig å si med stavens bevaringstilstand. (Gjenstanden er beholdt for om mulig å hente ut en dendrokronologisk prøve.)

Fnr: 200879. *Mål:* Kryss: *B.:* ca. 0,4 cm. Høyde under/over krysset: 5,2/5,5 cm. *L:* 74,0 cm. *T:* 1,2 cm. *Stb:* 14,5 cm. *Strukturnr:* SL5102/Nedbrutt plankegulv.

33) Mulig **bøtte** bestående av ett stykke bjørkenever (bunnen ikke medregnet). Endepartiene overlapper hverandre uten synlige fester. Bøtta har muligens vært holdt sammen av treband som har vært sveipet rundt. Det som antas å være bunnen er fragmentert og består av 4 deler. Den største delen er 31 cm lang og 12 cm bred. Bunnen er også av never. Totalt sett er gjenstanden skjør.

Fnr: 200343. *Mål:* *T:* 1,1 cm. *H:* 17,0 cm. *Diam:* 29,0 cm. *Strukturnr:* SL4444/Tønne lag 2, bunnfall siste gjenfylling.

Leirgods

34) To skår fra dreiet **keramikkar** av litt porøst, mørkegrått gods med grønn glasur og hvit begitning. Fragment A har stl: 2,73 cm, stb: 2,21 cm, stt: 0,54 cm. Fragment B har stl: 2,94 cm, stb: 1,53 cm, stt: 0,66 cm. Fragment B har grønn glasur med sortgrå dekor i form av en 0,86 cm bred list på tvers av skåret. Langs den ene siden av listen er glasuren rødlig. Det dekorerte fragmentet er trolig fra 1200-1300-tallet. Av typen Grimston.

Fnr: 202791. *Mål:* *Stl:* 2,7 cm. *Stb:* 2,2 cm. *Stt:* 0,5 cm. *Vekt:* 3,7 gram. *Datering:* Etter 1150. *Strukturnr:* SL1065/Hagelag.

34) To skår av hul rørhank fra **kanne** av mørkegrått gods med grønn blyglasering på deler av hankens utside. Glasuren er noe avskallet. Den hule delen av hanken er lys rosa. Diameteren varierer fra 2,7 cm til 4 cm. Hulrommet er henholdsvis 1,6 cm og 1,16 cm i diameter der den totale diameteren er henholdsvis 4 cm og 2,7 cm. Av typen Grimston.

Fnr: 202793. *Mål:* *Stl:* 6,3 cm. *Diam:* 4,0 cm. *Vekt:* 62,9 gram. *Datering:* Etter 1150. *Strukturnr:* SL751/Avfallslag.

34) Skår av hank fra **kanne** av grått gods med olivengrønn glasur på utsiden. Av typen Grimston.

Fnr: 202804. *Mål:* *Stl:* 3,0 cm. *Stb:* 3,4 cm. *Stt:* 1,4 cm. *Vekt:* 9,0 gram. *Datering:* Etter 1150. *Strukturnr:* SL831/silt/humuslag.

34) To bukskår fra dreiet **kar** av mørkegrått leirgods med beige overflate dekket av grønn glasur på utsiden og uglasert grå overflate på innsiden. Av typen Grimston.

Fnr: 202858. *Mål:* *Stl:* 2,5 cm. *Stb:* 3,3 cm. *Stt:* 0,5 cm. *Vekt:* 8,6 gram. *Strukturnr:* SL3075/Huggflis- og kvistlag.

34) Tre små skår fra dreiet **keramikkar** av mørkegrått leirgods med grønn glasur på en side. Av typen Grimston.

Fnr: 202802. *Mål:* *Stl:* 2,1 cm. *Stb:* 1,4 cm. *Stt:* 0,3 cm. *Vekt:* 1,5 gram. *Datering:* Etter 1150. *Strukturnr:* SL831/silt/humuslag.

34) Seks skår fra en **skål** av mørkegrått leirgods med hvit begitning dekket av grønnspettet glasur på innsiden. Noen av skårene er mørkere grå enn de andre og har ikke like tydelig glasur. Disse kan ha vært utsatt for brann.

Fnr: 202811. *Mål:* *Stl:* 4,9 cm. *Stb:* 3,5 cm. *Stt:* 0,5 cm. *Vekt:* 29,9 gram. *Datering:* Etter 1150. *Strukturnr:* SL2586/Kulturlag.

35) Bukskår fra dreiet **keramikkar** av rødlig gods med olivengrønn glasur med kobberflekker. Sannsynligvis av Lincoln type 2.

Fnr: 202789. *Mål:* *Stl:* 4,2 cm. *Stb:* 3,3 cm. *Stt:* 0,5 cm. *Vekt:* 1,9 gram. *Strukturnr:* SL815/haug/voll.

36) Skår fra dreiet **keramikkar** av ukjent type av lyst orangerødt, sandholdig, oksidert gods med gulorange kobberholdig glasur med grønne flekker på en side. Glasuren er ikke heldekkende. Skåret er for lite til å definere gjenstandsdelen og type kar. Av typen Londonkeramikk.

Fnr: 202792. *Mål:* *Stl:* 4,3 cm. *Stb:* 2,3 cm. *Stt:* 0,8 cm. *Vekt:* 7,2 gram. *Datering:* 1150-1350. *Strukturnr:* SL1065/Hagelag.

37) Skår fra dreiet **kar** av kremhvitt gods med grønn glasur. Av typen Developed Stamford.

Fnr: 202822. *Mål:* *Stl:* 1,6 cm. *Stb:* 0,9 cm. *Stt:* 0,5 cm. *Vekt:* 1,0 gram. *Datering:* Etter 1150. *Strukturnr:* SL1144/Over dreneringsgrøft.

38) Skår fra dreiet **kar** av lyst orangerødt, porøst leirgods med gulgrønn eller sennepfarget glasur på utsiden og små flekker av gul og grønn glasur på innsiden. Karet er av ukjent form, men av engelsk proveniens.

Fnr: 202795. *Mål:* *Stl:* 2,6 cm. *Stb:* 2,4 cm. *Stt:* 0,9 cm. *Vekt:* 6,3 gram. *Datering:* Før 1350. *Strukturnr:* SL3283/Fundamenteringslag.

38) Bukskår fra dreiet **kar** av kremhvitt og lysegrått leirgods, med lysebrun utside og kremhvitt innsiden. Karet er sannsynligvis av engelsk proveniens.

Fnr: 203211. *Mål:* *Stl:* 5,1 cm. *Stb:* 3,9 cm. *Stt:* 0,6 cm. *Vekt:* 8,8 gram. *Strukturnr:* SL3173/humus-sandlag.

38) To skår fra et **kar** av lyst gråbeige leirgods med gulgrønn glasur på begge sider. Dekor av lyst orangerødt gods med brungrønn glasering. Dekoren består av en rekke med fire pålagte avlange glatte knopper med en ende utformet som flere små knopper, nærmest som en drueklase. En av disse har falt av skåret. Under de avlange knappene sitter en rekke med tre mindre, runde, glatte, men noe ujevne, pålagte knopper. Karet er av engelsk proveniens, muligens av typen Yorkshire eller Beverly.

Fnr: 202798. *Mål:* *Stl:* 4,5 cm. *Stb:* 3,0 cm. *Stt:* 0,4 cm. *Vekt:* 10,4 gram. *Datering:* 1100-1300. *Strukturnr:* SL3454/Kulturlag.

39) Skår fra et **kar** av orangerødt, porøst dreiet leirgods med hvit begitning dekket av grønn glasur med mørkere flekker på en side. Av flamsk type.

Fnr: 202799. *Mål:* *Stl:* 1,9 cm. *Stb:* 1,8 cm. *Stt:* 0,4 cm. *Vekt:* 1,5 gram. *Datering:* Etter 1250. *Strukturnr:* SL3454/Kulturlag.

39) Skår fra dreiet **kar** av rødlig leirgods med grønn glasur. Skåret er dekorert med riller og små knopper. Av flamsk type.

Fnr: 202809. *Mål:* *Stl:* 1,4 cm. *Stb:* 2,5 cm. *Stt:* 0,5 cm. *Vekt:* 1,1 gram. *Datering:* Etter 1250. *Strukturnr:* SL5860/Fyll i en grøft.

- 39) Bukskår fra **keramikkar** av rødlig leirgods med grønn glasur over hvit begitning på en side. Av flamsk type.
Fnr: 202801. *Mål:* *Stl:* 2,0 cm. *Stb:* 1,6 cm. *Stt:* 0,5 cm. *Vekt:* 2,6 gram. *Datering:* Etter 1250.
Strukturnr: SL831/silt/humuslag.
- 39) Bukskår fra dreiet **kar** av grått leirtøy med kremhvitt/beige kjerne og hvit begitning og grønn glasur på utsiden. Sannsynligvis av flamsk type.
Fnr: 202855. *Mål:* *Stl:* 3,5 cm. *Stb:* 2,7 cm. *Stt:* 0,6 cm. *Vekt:* 6,6 gram. *Strukturnr:* SL3075/Huggflis- og kvistlag.
- 40) Skår fra **keramikkar** av ukjent type, av lyst orangerødt, porøst leirgods. Yttersiden har grønn glasur med noen brune og sorte flekker. Av sørskandinavisk type.
Fnr: 202796. *Mål:* *Stl:* 1,4 cm. *Stb:* 1,0 cm. *Stt:* 0,6 cm. *Vekt:* 1 gram. *Datering:* Etter 1200.
Strukturnr: SL3102/Kulturlag.
- 40) Bukskår fra **kar** av rødt leirtøy med brun glasur på utsiden og flekker av samme glasur på innsiden. Av sørskandinavisk type.
Fnr: 202857. *Mål:* *Stl:* 2,6 cm. *Stb:* 2,6 cm. *Stt:* 0,6 cm. *Vekt:* 4,0 gram. *Strukturnr:* SL3075/Huggflis- og kvistlag.
- 40) To bukskår, sannsynligvis fra samme dreide **kar**, av rosa leirgods med gjennomsiktig glasur på innsiden. Av yngre sørskandinavisk type.
Fnr: 202861. *Mål:* *Stl:* 4,1 cm. *Stb:* 2,6 cm. *Stt:* 0,6 cm. *Vekt:* 14,7 gram. *Strukturnr:* SL2067/Hagelag.
- 40) Bukskår fra dreiet **kar** av ukjent form, av rødlig gods med oransjebrun glasur på både innside og utside. Av sørskandinavisk type fra sen middelalder.
Fnr: 202783. *Mål:* *Stl:* 2,1 cm. *Stb:* 2,2 cm. *Stt:* 0,4 cm. *Vekt:* 1,5 gram. *Datering:* Etter 1350.
Strukturnr: SS2921/Mur.
- 40) Randskår fra dreiet leirgods**kanne** av rødlig gods med oransjebrun glasur på både innside og utside. Av sørskandinavisk type.
Fnr: 202785. *Mål:* *Stl:* 1,8 cm. *Stb:* 2,5 cm. *Stt:* 0,6 cm. *Vekt:* 3,7 gram. *Datering:* Etter 1200.
Strukturnr: SS3224/Mur.
- 40) Skår fra hank og rand av **kar** av rødlig gods med grå kjerne, grønnlig glasur på utsiden og brune/gjennomsiktige glasurflekker på innsiden. Av sørskandinavisk type.
Fnr: 202823. *Mål:* *Stl:* 5,2 cm. *Stb:* 5,5 cm. *Stt:* 5,9 cm. *Vekt:* 76,8 gram. *Datering:* Etter 1200. *Strukturnr:* SL3035/Rivningslag.
- 40) To bukskår fra et dreiet **kar** av rødlig gods med oransjebrun glasur på en side. Det ene skåret er tykkere enn det andre. Dette tykkeste skåret er sotet på siden uten glasur. Skårene er trolig fra samme kokekar. Av sørskandinavisk type.
Fnr: 202788. *Mål:* *Stl:* 1,8 cm. *Stb:* 1,6 cm. *Stt:* 0,7 cm. *Vekt:* 4,1 gram. *Datering:* Etter 1200.
Strukturnr: SL1016/Kulturlag.

40) Skuldskår fra dreiet **kanne** av rødlig gods med mørkegrønn glasur på utsiden. Grå innside delvis dekket av samme glasur. Skåret er sekundært brent. Av sørskandinavisk type.
Fnr: 202803. *Mål:* *Stl:* 5,2 cm. *Stb:* 5,1 cm. *Stt:* 0,5 cm. *Vekt:* 13,6 gram. *Datering:* Etter 1200. *Strukturnr:* SL831/silt/humuslag.

40) Hankskår fra et **kar** av oransje gods med oransjebrun glasur på innsiden. Av sørskandinavisk type.
Fnr: 202806. *Mål:* *Stl:* 4,9 cm. *Stb:* 4,7 cm. *Stt:* 2,7 cm. *Vekt:* 22,5 gram. *Datering:* Etter 1200. *Strukturnr:* SL751/Avfallslag.

40) Bukskår fra dreiet **kanne** av rødlig leirgods med rødbrun glasur på utsiden og flekkvis glasur på innsiden. Dekorert med en vertikal stripe av glasert gulhvit begitning på utsiden. Av sørskandinavisk type.
Fnr: 202810. *Mål:* *Stl:* 3,6 cm. *Stb:* 2,7 cm. *Stt:* 0,5 cm. *Vekt:* 6,2 gram. *Datering:* Etter 1200. *Strukturnr:* SL5860/Fyll i en grøft.

40) Bukskår fra **kar** av grårødt leirgods med mørkegrønn glasur på utsiden. Av sørskandinavisk type.
Fnr: 202821. *Mål:* *Stl:* 4,9 cm. *Stb:* 2,9 cm. *Stt:* 0,4 cm. *Vekt:* 6,0 gram. *Datering:* Etter 1200. *Strukturnr:* SL1144/Over dreneringsgrøft.

40) Bukskår fra dreiet **keramikkar** av rødlig gods med grønn glasur på innsiden. Skåret har også noen flekker av glasur på utsiden. Av sørskandinavisk type.
Fnr: 202787. *Mål:* *Stl:* 2,1 cm. *Stb:* 2,2 cm. *Stt:* 0,3 cm. *Vekt:* 1,5 gram. *Datering:* 1400-1550. *Strukturnr:* SL2070/Rivningslag.

41) Randskår fra et dreiet **kar** av rødt leirtøy, med lys begitning på begge sidene og glasur med rødlige striper på innsiden. En fastrustet jernklump sitter fast på skåret. Antageligvis av typen trønderkeramikk.
Fnr: 200550. *Mål:* *Stl:* 7,9 cm. *Stb:* 2,0 cm. *Stt:* 1,3 cm. *Vekt:* 23,7 gram. *Datering:* Etter 1600. *Strukturnr:* SL732/Kulturlag.

42) Bukskår fra **kar** av grått steintøy med noe brun glasur på utsiden. Av typen Köln.
Fnr: 202825. *Mål:* *Stl:* 1,7 cm. *Stb:* 2,2 cm. *Stt:* 0,5 cm. *Datering:* Etter 1500. *Strukturnr:* SL1065/Hagelag med spredte rivningsmasser.

43) Skuldskår fra et dreiet **kar** av grått steingods med brunlig jernglasur på utsiden og lysebrun innside. Skåret er sannsynligvis fra et krus eller en kanne. Av typen Raeren.
Fnr: 202790. *Mål:* *Stl:* 3,5 cm. *Stb:* 3,0 cm. *Stt:* 0,9 cm. *Vekt:* 10,2 gram. *Datering:* Etter 1450. *Strukturnr:* SL751/Avfallslag.

44) Bukskår fra dreiet steingods**kanne** i kremhvitt gods med kremhvit innside og brun saltglasur på utsiden. Av typen Siegburg.
Fnr: 202782. *Mål:* *Stl:* 11,6 cm. *Stb:* 4,9 cm. *Stt:* 0,5 cm. *Vekt:* 58,3 gram. *Datering:* Etter 1300. *Strukturnr:* SL1016/Kulturlag.

44) Skår fra et dreiet **kar** av grått steingods med lys grå kjerne, brunglasert innside med sorte flekker og lysegrå glasert utside med brune flekker. Skåret har en svak krumming og tydelige riller på innside og utside. Av sen Siegburgtype.

Fnr: 202797. *Mål:* *Stl:* 3,4 cm. *Stb:* 4,0 cm. *Stt:* 0,5 cm. *Vekt:* 7,7 gram. *Datering:* Etter 1350. *Strukturnr:* SS3224/Kulturlag.

44) Skår av en fot med utknepet fotring fra dreiet steintøy**kanne** av kremhvitt gods med lys brunorange saltglasur på utsiden. Av typen Siegburg.

Fnr: 202800. *Mål:* *Stl:* 6,7 cm. *Stb:* 3,9 cm. *Stt:* 0,7 cm. *Sth:* 3,3 cm. *Vekt:* 47,8 gram. *Datering:* Etter 1300. *Strukturnr:* SL1144/Kulturlag.

44) Skår fra **kanne**fot av lysegrått steingods med lysebrun glasur på begge sider. Foten har utknepet fotring. Av typen Siegburg.

Fnr: 2304. *Mål:* *Stl:* 8,2 cm. *Stb:* 3,2 cm. *Stt:* 0,8 cm. *Sth:* 4,4 cm. *Vekt:* 56,1 gram. *Datering:* Etter 1300. *Strukturnr:* SS2185/Mur.

44) Fotskår med utknepet fotring fra **kanne** av kremhvitt steingods med noe oransjebrun glasur på utsiden. Omtrent halvparten av foten er bevart. Av typen Siegburg steintøy.

Fnr: 202805. *Mål:* *Stt:* 0,7 cm. *Sth:* 4,8 cm. *Diam:* 7,5 cm. *Vekt:* 48,1 gram. *Datering:* Etter 1300. *Strukturnr:* SS3224/Mur.

44) Bukskår fra dreiet **kar** av lysegrått steingods med gjennomsiktig glasur både på innsiden og utsiden. Av typen Siegburg.

Fnr: 202807. *Mål:* *Stl:* 2,3 cm. *Stb:* 2,5 cm. *Stt:* 0,4 cm. *Vekt:* 3,1 gram. *Datering:* Etter 1300. *Strukturnr:* SL2425/Utjevningsslag.

44) Bukskår, sannsynligvis fra en **kanne**, av dreiet kremhvitt steingods med kremhvitt innside og lysebrun utside. Sannsynligvis av typen Siegburg.

Fnr: 202786. *Mål:* *Stl:* 4,8 cm. *Stb:* 6,5 cm. *Stt:* 0,6 cm. *Vekt:* 25,9 gram. *Datering:* 1400-1600. *Strukturnr:* SL2070/Rivningsslag.

45) Bukskår fra dreiet **kar** av grått steingods med brun jernbegitning og gjennomsiktig glasur på utsiden. Av typen Langerwehe eller Köln.

Fnr: 202808. *Mål:* *Stl:* 4,8 cm. *Stb:* 4,3 cm. *Stt:* 0,5 cm. *Vekt:* 10,3 gram. *Datering:* Etter 1300. *Strukturnr:* SL2425/Utjevningsslag.

46) Randskår fra fajanse**kar** av ukjent form med hvit blyglasur. Toppen av randen er dekorert med en 0,2 cm bred blålig metallisk stripe med en del hvite flekker. Karet er av usikker opprinnelse, men det kan være portugisisk.

Fnr: 202794. *Mål:* *Stl:* 1,7 cm. *Stb:* 0,8 cm. *Stt:* 0,5 cm. *Vekt:* 0,8 gram. *Strukturnr:* SL3283/Fundamenteringslag.

46) Randskår fra **kar** av mørkegrått leirgods uten glasur med litt lysere kjerne. Av nord-tysk eller sørskandinaviske type.

Fnr: 202826. *Mål:* *Stl:* 1,6 cm. *Stb:* 2,9 cm. *Stt:* 0,7 cm. *Vekt:* 4,5 gram. *Strukturnr:* SL1087/Siltlag med brann.

46) Bukskår fra dreiet **kar** av protosteintøy med mørkegrå utside og beige og grå. Av ukjent proveniens.

Fnr: 202824. *Mål:* *Stl:* 3,7 cm. *Stb:* 4,0 cm. *Stt:* 0,6 cm. *Vekt:* 11,4 gram. *Strukturnr:* SL1144/Over dreneringsgrøft.

46) Skår fra et dreiet **kar** av grått leirtøy med kremhvit kjerne og grønn glasur på utsiden. Det er muligens rød begitning under glasuren. En vertikal pålagt list på utsiden er dekket av samme grønne glasur. Glasuren mangler i en parallell stripe der ytterligere en list har falt av. Av engelsk eller flamsk proveniens.

Fnr: 202856. *Mål:* *Stl:* 2,0 cm. *Stb:* 3,5 cm. *Stt:* 0,4 cm. *Vekt:* 3,4 gram. *Strukturnr:* SL3075/huggflis- og kvistlag.

47) Bruddstykke fra en **gulvflis** av teglstein med grønnbrun glasur. Stykket har utgjort ett hjørne av flisen.

Fnr: 202891. *Mål:* *Stl:* 11,4 cm. *Stb:* 8,1 cm. *Stt:* 2,3 cm. *Vekt:* 200,4 gram. *Datering:* middelalder/etterreformatorisk. *Strukturnr:* SL815/Haug/voll.

48) Bruddstykke av **takstein** av tegl. Stykket har en svak buing.

Fnr: 202894. *Mål:* *Stl:* 15,1 cm. *Stb:* 10,6 cm. *Stt:* 1,6 cm. *Vekt:* 299,7 gram. *Datering:* nyere tid. *Strukturnr:* SL2070/Etterreformatorisk rivningslag.

48) Bruddstykke fra buet **takstein** av tegl (imbrex), muligens fra middelalderen.

Fnr: 202893. *Mål:* *Stl:* 18,2 cm. *Stb:* 13,4 cm. *Stt:* 2,2 cm. *Vekt:* 900 gram. *Strukturnr:* SL2070/Etterreformatorisk rivningslag.

Lær

49) **Såle** av lær for høyre fot, noe spaltet på undersiden. Nærmest Type AVIIa2 etter Schia (1987).

Fnr: 203088. *Mål:* *L:* 22,2 cm. *B:* 8,1 cm. *T:* 0,4 cm. *Datering:* 1200-1600. *Strukturnr:* SL3075/Huggflis- og kvistlag.

Glass

50) **Perle**, trolig av glass. Perlen er svært medtatt og trolig varmepåvirket. Hullet gjennom perlen er 0,2 cm i diameter.

Fnr: 203156. *Mål:* *T:* 0,7 cm. *Diam:* 1,4 cm. *Vekt:* 0,9 gram. *Strukturnr:* SL200447/Lag med funn over 2711.

51) Åtte skår av glass. Fire av skårene er vindusglass fra to ulike vinduer. Ett skår er tykkere og dekket av et hvitt belegg, de resterende tre er av grønt glass med rester av lyst belegg (glasspest). De resterende fire skårene er av grønt glass med rester av lyst belegg. De kan være fra et **drikkeglass**. Målene er tatt fra det største skåret av det antatte drikkeglasset.

Fnr: 200515. *Mål:* Samlet vekt *L:* 1,7 cm. *B:* 1,1 cm. *T:* 0,1 cm. *Vekt:* 6,3 gram. *Strukturnr:* SL2070/Etterreformatorisk rivningslag.

51) Tre skår fra **drikkeglass**, hvorav ett randskår og to bukskår. Glasset er grønt med avskallet hvit glasur.

Fnr: 203146. *Mål:* Samlet vekt *Stl:* 2,5 cm. *Stb:* 2,1 cm. *Stt:* 0,4 cm. *Vekt:* 4,6 gram.
Strukturnr: SL2608/Kuppelsteinsgulv vest.

51) Mulig del av stett fra **drikkeglass**. Grønt glass med med flere konsentriske ringer/spor.
Fnr: 203150. *Mål:* *L:* 2,0 cm. *Diam:* 3,0 cm. *Vekt:* 10,1 gram. *Strukturnr:*
SL2608/Kuppelsteinsgulv vest.

51) Fragment av **drikkeglass** med munningsrand. Randen er 0,4 cm tykk. Glasset er grønt og har et skimrende grått belegg som er delvis avflaket (glasspest).
Fnr: 203134. *Mål:* *Stl:* 4,0 cm. *Stb:* 3,5 cm. *Stt:* 0,2 cm. *Vekt:* 4 gram. *Strukturnr:*
SL200447/Lag med funn over 2711.

51) Fragment av mangekantet klokke av **drikkeglass** av typen passglass. Glasset er grønnlig og har et grålig belegg både på innsiden og utsiden (glasspest). Utsiden har dekor i form av to påsmeltede 0,1 cm tykke glasstråder med vertikale markeringer.
Fnr: 203119. *Mål:* *Stl:* 4,4 cm. *Stb:* 3,9 cm. *Stt:* 0,1 cm. *Vekt:* 1,5 gram. *Strukturnr:*
SL200854/Teknisk lag - funn under opprensing under hagelag.

51) Fragment av **drikkeglass**, fra overgangen mellom stett og klokke. Stetten er hul og bunnen av klokken er tettet med et ekstra lag glass. Glasset er grønt med et lys grått belegg (glasspest).
Fnr: 203129. *Mål:* *Stb:* 4,5 cm. *Stt:* 0,1 cm. *Sth:* 2,8 cm. *Vekt:* 14 gram. *Strukturnr:*
SL2689/Humuslag.

51) To fragmenter av glass, ett blått og ett grønt. Skårene er trolig fra to ulike **drikkeglass**.
Fnr: 203151. *Mål:* Samlet vekt *Stl:* 1,3 cm. *Stb:* 1,1 cm. *Stt:* 0,1 cm. *Vekt:* 0,7 gram.
Strukturnr: SL2608/Kuppelsteinsgulv vest.

52) Fragment fra **beger** av grønt glass. Begeret ser ut til å ha vært åttekantet og ha hatt en svakt konisk form. Det bevarte skåret har en markert vinkel og antydning til ytterligere en slik.
Fnr: 203144. *Mål:* *Stl:* 8,5 cm. *Stb:* 6,1 cm. *Stt:* 0,8 cm. *Vekt:* 43,4 gram. *Strukturnr:*
SL200854/Teknisk lag - funn under opprensing under hagelag.

53) Fragment av **glassflaske**. Glasset har skimrende grått belegg (glasspest).
Fnr: 203136. *Mål:* *Stl:* 4,1 cm. *Stb:* 2,9 cm. *Stt:* 0,4 cm. *Vekt:* 10 gram. *Strukturnr:*
SL200447/Lag med funn over 2711.

53) Fragment av **glassflaske**. Glasset er grønt med et skimrende grått belegg på begge sider og bruddflatene, som er flaket noe av (glasspest).
Fnr: 203137. *Mål:* *Stl:* 6,1 cm. *Stb:* 4,0 cm. *Stt:* 0,6 cm. *Vekt:* 26 gram. *Strukturnr:*
SL200447/Lag med funn over 2711.

53) Fragment av grønt glass, muligens del av fot/stett fra et fat eller bunnen av en **flaske**.
Fnr: 203148. *Mål:* *L:* 6,2 cm. *B:* 4,9 cm. *T:* 0,8 cm. *Vekt:* 28,2 gram. *Strukturnr:*
SL2608/Kuppelsteinsgulv vest.

53) Glasskår fra **flaske** eller drikkeglass. Glasset er grønt med et grått/sølvfarget belegg som delvis har flasket av (glasspest).

Fnr: 200617. *Mål:* *L:* 2,6 cm. *B:* 1,9 cm. *T:* 0,4 cm. *Vekt:* 3 gram. *Strukturnr:* SL200523/Fyll i murgrøft SK2682.

53) Tre randskår fra en **miniatyrflaske** eller flakong. Glasset er grønt med rester etter gullfarget belegg (glasspest?).

Fnr: 200605. *Mål:* *L:* 2,2 cm. *B:* 2,4 cm. *T:* 0,3 cm. *Vekt:* 2,9 gram. *Strukturnr:* SL2633/Brannlag, 1624?

53) Fragment av **glassflaske** der halsen, en del av skulderen og munningsranden er bevart. Flaskehalsen er 6,2 cm høy, og munningsranden er 1,6 cm i diameter på innsiden.

Fnr: 203138. *Mål:* *Stb:* 7,5 cm. *Stt:* 0,4 cm. *Sth:* 8,0 cm. *Vekt:* 79 gram. *Strukturnr:* SL200447/Lag med funn over 2711.

54) Seks fragmenter av **vindusglass**. Alle fragmentene er i underkant av 0,2 cm tykke. Ett fragment har rand. Alle fragmentene har et belegg fra matt til sølvskrimrende grått, som har flaket noe av (glasspest).

Fnr: 203139. *Mål:* Samlet vekt *Stl:* 3,6 cm. *Stb:* 2,2 cm. *Stt:* 0,2 cm. *Vekt:* 7,7 gram. *Strukturnr:* SL200447/Lag med funn over 2711.

54) Åtte fragmenter av glass, trolig **vindusglass**. Glasset er grønt og har et skimrende grått belegg som er flaket noe av (glasspest).

Fnr: 203131. *Mål:* Samlet vekt *Stl:* 4,1 cm. *Stb:* 2,3 cm. *Stt:* 0,2 cm. *Vekt:* 5,6 gram. *Strukturnr:* SL2689/Humuslag.

54) To fragmenter av grønt **vindusglass**, litt over 0,1 cm tykt. Glasset har et tynt skimrende grått belegg på begge sider samt på bruddflatene (glasspest).

Fnr: 203142. *Mål:* Samlet vekt *Stl:* 2,0 cm. *Stb:* 1,0 cm. *Stt:* 0,2 cm. *Vekt:* 0,8 gram. *Strukturnr:* SL200854/Teknisk lag - funn under opprensing under hagelag.

54) Fragment av **vindusglass**. Glasset er forvridt og trolig varmepåvirket. Det har en lys, gjennomsiktig grønnfarge, og fragmentet har et tykt, grått belegg (glasspest).

Fnr: 203143. *Mål:* *Stl:* 3,3 cm. *Stb:* 2,7 cm. *Stt:* 0,2 cm. *Vekt:* 2,3 gram. *Strukturnr:* SL200854/Teknisk lag - funn under opprensing under hagelag.

54) Fragment av grønt **vindusglass**, litt over 0,1 mm tykt. Har et svært tynt skimrende belegg som flaker av på begge sider samt på bruddflatene (glasspest).

Fnr: 203149. *Mål:* *Stl:* 2,5 cm. *Stb:* 1,0 cm. *Stt:* 0,1 cm. *Vekt:* 0,6 gram. *Strukturnr:* SL200854/Teknisk lag - funn under opprensing under hagelag.

54) Fire fragmenter av grønt **vindusglass**.

Fnr: 200616. *Mål:* *Stl:* 2,6 cm. *Stb:* 1,9 cm. *Stt:* 0,2 cm. *Vekt:* 2,7 gram. *Strukturnr:* SL200523/Fyll i murgrøft SK2682.

54) Ca. 540 fragmenter av **vindusglass**. Glasset er grønt og har en tykkelse på 0,1-0,3 cm. Omtrent halvparten av fragmentene er varmepåvirket, og flere av fragmentene har skrumpet

noe sammen.

Fnr: 200207. *Mål:* *Stl:* 6,0 cm. *Stb:* 5,1 cm. *Stt:* 0,3 cm. *Vekt:* 662 gram. *Strukturnr:* SL2586/Brent vindu.

54) Skår fra **vindusglass**. Glasset er grønlig med grålig belegg (glasspest).

Fnr: 200852. *Mål:* *L:* 2,6 cm. *B:* 1,8 cm. *T:* 0,2 cm. *Vekt:* 1,7 gram. *Strukturnr:* SL200846/Masser over "vinkjeller" 4265.

54) Skår av **vindusglass**. Gjennomsiktig glass med gulhvitt belegg både på sidene og bruddflatene (glasspest).

Fnr: 200857. *Mål:* *L:* 3,2 cm. *B:* 3,0 cm. *T:* 0,2 cm. *Vekt:* 4,1 gram. *Strukturnr:* SL751/Avfallslag.

54) Åtte skår av **vindusglass**. Glasset er grønt og delvis dekket av et belegg (glasspest).

Fnr: 200496. *Mål:* Samlet vekt *Stl:* 4,8 cm. *Stb:* 3,4 cm. *Stt:* 0,4 cm. *Vekt:* 19 gram. *Strukturnr:* SL2608/Kuppelsteinsgulv vest.

54) To skår av **vindusglass**. Glasset er grønlig med delvis avflasket belegg (glasspest).

Fnr: 200631. *Mål:* Samlet vekt *Stl:* 4,6 cm. *Stb:* 1,4 cm. *Stt:* 0,2 cm. *Vekt:* 2,9 gram. *Strukturnr:* SL2305/Kullag med kakkelovn.

54) Fragment av **vindusglass**. Fragmentet er nesten helt dekket av et hvitt og grønlig belegg (glasspest?).

Fnr: 200782. *Mål:* *L:* 9,1 cm. *B:* 7,6 cm. *T:* 0,2 cm. *Vekt:* 14,8 gram. *Strukturnr:* SL200447/Lag med funn over 2711.

54) Fragment av grønt **vindusglass** med grålig belegg på begge sider (glasspest).

Fnr: 203120. *Mål:* *Stl:* 4,8 cm. *Stb:* 3,3 cm. *Stt:* 0,1 cm. *Vekt:* 4 gram. *Strukturnr:* SL200854/Teknisk lag - funn under opprensing under hagelag.

54) 73 fragmenter av grønt glass med skimrende grått belegg som på de fleste fragmentene har flaket av (glasspest). Minst to av fragmentene har retusjerte kanter. Minst elleve fragmenter har en matt mørk grå til svart overflate og er bøyd og skrumpet, disse gir inntrykk av å ha vært brent. Minst fem fragmenter har krumming. To av fragmentene har rand, hvorav den ene er hul. Glasset stammer fra et brannlag, og er trolig fragmenter fra et **vindu**.

Fnr: 200604. *Mål:* Samlet vekt *Stl:* 6,0 cm. *Stb:* 5,1 cm. *Stt:* 0,2 cm. *Vekt:* 90 gram. *Strukturnr:* SL2633/Brannlag, 1624?

54) Fragment av glass, trolig **vindusglass**. Glasset er blankt og gjennomsiktig, men har en skimrende overflate (glasspest).

Fnr: 203123. *Mål:* *Stl:* 5,8 cm. *Stb:* 3,6 cm. *Stt:* 0,2 cm. *Vekt:* 6 gram. *Strukturnr:* SL2633/Brannlag, 1624?

54) Fire fragmenter av **vindusglass** med et skimrende grått belegg som har flaket noe av (glasspest). Fragmentene er av ulik karakter, ett har rand, ett er flatt, ett er krummet og ett er trolig brent.

Fnr: 203125. *Mål:* Samlet vekt *Stl:* 3,6 cm. *Stb:* 2,5 cm. *Stt:* 0,1 cm. *Vekt:* 5,9 gram.
Strukturnr: SL200854/Teknisk lag - funn under opprensing under hagelag.

54) Seks fragmenter av glass, trolig **vindusglass**. Glasset er grønt og har et skimrende grått belegg (glasspest). Ett fragment er mørkere i farge og belegg, og ser ut til å ha vært varmepåvirket.

Fnr: 203130. *Mål:* Samlet vekt *T:* 0,2 cm. *Stl:* 3,6 cm. *Stb:* 2,4 cm. *Stt:* 0,2 cm. *Vekt:* 11,6 gram. *Strukturnr:* SL2689/Humuslag.

54) To fragmenter av **vindusglass**. Glasset er lyst grønt og gjennomsiktig med antydning til tynt, skimrende belegg (glasspest).

Fnr: 203141. *Mål:* *Stl:* 3,5 cm. *Stb:* 1,5 cm. *Stt:* 0,1 cm. *Vekt:* 1,4 gram. *Strukturnr:* SL200854/Teknisk lag - funn under opprensing under hagelag.

55) Fragment av glass med **ukjent** funksjon. Stykket har en svak krumming i to retninger.

Fnr: 203205. *Mål:* *Stl:* 4,1 cm. *Stb:* 2,1 cm. *Stt:* 0,3 cm. *Vekt:* 5 gram. *Strukturnr:* SL200854/Teknisk lag - funn under opprensing under hagelag.

55) Fragment av smelta glass, eller mulig slag. Fragmentet er lett og porøst, og har smeltet til en avlang dryppform. Glasset er fra en **ukjent** gjenstand.

Fnr: 203154. *Mål:* *Stl:* 3,7 cm. *Stt:* 0,6 cm. *Vekt:* 2,6 gram. *Strukturnr:* SL200523/Fyll i murgrøft SK2682.

55) Fragment av glass med lyst belegg (glasspest). Glasset er fra en **ukjent** gjenstand.

Fnr: 200512. *Mål:* *L:* 1,8 cm. *B:* 0,8 cm. *T:* 0,2 cm. *Vekt:* 0,4 gram. *Strukturnr:* SL4572/Lag i SA180.

55) Skår av glass med grønt skjær og rester etter belegg som for det meste har flasket av (glasspest). Glasset er fra en **ukjent** gjenstand.

Fnr: 200492. *Mål:* *L:* 2,1 cm. *B:* 1,6 cm. *T:* 0,2 cm. *Vekt:* 1,2 gram. *Strukturnr:* SL1065/Humus-/hagelag med spredte rivningsmasser.

55) Fragment av glass. Grønlig skjær og delvis dekket med brunt belegg (glasspest?). Glasset er fra en **ukjent** gjenstand.

Fnr: 200576. *Mål:* *L:* 1,7 cm. *B:* 1,3 cm. *T:* 0,1 cm. *Vekt:* 0,3 gram. *Strukturnr:* SL565/Redeponert lag.

55) To fragmenter av glass med **ukjent** funksjon. Begge fragmentene er flate og har rand.

Fnr: 203132. *Mål:* *Stl:* 2,4 cm. *Stb:* 2,4 cm. *Stt:* 0,4 cm. *Vekt:* 4,6 gram. *Strukturnr:* SL2689/Humuslag.

55) To fragmenter av blått glass fra en **ukjent** gjenstand. Bølgete dekor på utsiden.

Fnr: 200630. *Mål:* *L:* 2,9 cm. *B:* 2,0 cm. *T:* 0,2 cm. *Vekt:* 1,2 gram. *Strukturnr:* SL2305/Kullag med kakkelovn.

55) To fragmenter av glass fra en **ukjent** gjenstand. Det ene fragmentet er av klart gjennomsiktig glass med et hvitt belegg på utsiden (glasspest?). Fragmentet består av en

kompakt del og en hul del. Den kompakte delen er glatt, den hule delen har flere fasetter. Mulig stett fra vinglass eller et mindre fat. Det andre fragmentet er et trekantet stykke grønlig vindusglass med matt belegg (glasspest).

Fnr: 200506. *Mål:* Samlet vekt *Stl:* 5,1 cm. *Diam:* 2,6 cm. *Vekt:* 33,2 gram. *Strukturnr:* SL3097/Gjenfylling i/over brønn SA180.

55) Fragment av glass fra en **ukjent** gjenstand. Glasset er grønlig med rester etter belegg (glasspest).

Fnr: 200606. *Mål:* *L:* 1,4 cm. *B:* 1,2 cm. *T:* 0,2 cm. *Vekt:* 0,2 gram. *Strukturnr:* SL2633/Brannlag, 1624?

55) Fragment av glassgjenstand med **ukjent**/usikker funksjon. Glassbiten har en krumning. Det er grønt med et skimrende grålig belegg på begge sider (glasspest).

Fnr: 203121. *Mål:* *Stl:* 3,2 cm. *Stb:* 2,8 cm. *Stt:* 0,3 cm. *Vekt:* 5 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL200854/Teknisk lag - funn under opprensing under hagelag.

55) Fragment av glass med **ukjent** funksjon. Glasset har en dyp blå farge.

Fnr: 203127. *Mål:* *Stl:* 3,4 cm. *Stb:* 3,0 cm. *Stt:* 0,2 cm. *Vekt:* 4 gram. *Strukturnr:* SL2689/Humuslag.

55) Fragment av blått glass fra en **ukjent** gjenstand. Bølgete dekor på utsiden.

Fnr: 200553. *Mål:* *L:* 2,5 cm. *B:* 1,3 cm. *T:* 0,2 cm. *Vekt:* 1,1 gram. *Strukturnr:* SK2130/Krotovina/veggrøft.

Rav

56) Ti perler fra et **kjede** av rav. Fasongen varierer fra rund til avrundet sylindrisk. Diameteren på perlene er mellom fem og seks millimeter.

Fnr: 200718. *Mål:* *Diam:* 0,6 cm. *Vekt:* 0,2 gram. *Strukturnr:* SL200447/Lag med funn over 2711.

57) Fire fragmenter av rav med **ukjent** funksjon. Fragmentene er ikke bearbeidet.

Fnr: 200689. *Mål:* *L:* 1,0 cm. *B:* 0,7 cm. *T:* 0,7 cm. *Vekt:* 0,4 gram. *Strukturnr:* SL4313/Humuslag.

Bein

58) En smal, avlang, tilnærmet rektangulært formet plate av bein, som trolig utgjør emne til et midtstykke fra pilerennen på en **armbrøst**, nærmest som Booth 1998, fig. 24 A. Begge flater er slipt, men på den ene siden er den porøse cellestrukturen fremtredende. Renne og stifthull mangler. Emnet har imidlertid den typiske form for et midtstykke, men er brutt av i den enden hvor stykket smalner av, nær der hvor det brede partiet begynner. Bruddet kan være årsaken til at emnet er blitt forkastet.

Fnr: 894. *Mål:* *L:* 15,2 cm. *B:* 2,4 cm. *T:* 0,7 cm. *Vekt:* 25 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL885/Kulturlag, sannsynlig lik SL751.

59) Del av **beslag** av bein med punktsirkeldekor.

Fnr: 200071. *Mål:* *Stl:* 3,0 cm. *Stb:* 1,9 cm. *Stt:* 0,2 cm. *Vekt:* 1,9 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL751/Avfallslag.

60) Ribbein med gjennomboret hull på 0,5 cm i diameter. **Ukjent** funksjon.
Fnr: 200532. *Mål:* *Stl:* 4,0 cm. *Stb:* 3,2 cm. *Stt:* 0,7 cm. *Vekt:* 3,6 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL751/Avfallslag.

60) Fragment av bein med spor av bearbeiding, **ukjent** til hvilken gjenstand. Stykket har buet form og to innskårne spor vinkelrett på lengderetningen. Sporene er ca. 11 mm brede. Kan minne om håndtaket til en bismervekt.

Fnr: 200653. *Mål:* *L:* 6,0 cm. *B:* 1,9 cm. *T:* 1,6 cm. *Vekt:* 10 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL751/Avfallslag.

60) Fragment av bein med trekantet tverrsnitt. Stykket er avkuttet i begge endene. Gjenstandens funksjon er **ukjent**.

Fnr: 202912. *Mål:* *L:* 4,0 cm. *B:* 1,1 cm. *T:* 1,2 cm. *Vekt:* 4,7 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SS3224/Steinmur.

60) Rør av fuglebein med glatt utside og avrundete kanter. Gjenstandens funksjon er **ukjent**.

Fnr: 200171. *Mål:* *L:* 6,1 cm. *Diam:* 0,8 cm. *Vekt:* 2,7 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL1845/Utjevningsslag.

61) **Produksjonsavfall** i form av avlang bit av gevir.

Fnr: 200728. *Mål:* *Stl:* 6,5 cm. *Stb:* 1,1 cm. *Stt:* 0,3 cm. *Vekt:* 2,8 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL3173/Humus-sandlag.

Stein

62) Randskår fra **kar** av kleber som er glatt og sotet på både innside og utside. Skåret har rett rand.

Fnr: 200629. *Mål:* *L:* 3,6 cm. *B:* 3,9 cm. *T:* 0,7 cm. *Diam:* 10,0 cm. *Vekt:* 14 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL2305/Kullag med kakkelovn.

62) Skår fra **kar** av kleber, muligens et randskår, som er glatt på både innside og utside. Utsiden er sotet og har 2,5 cm brede konkavt avrundete og vertikale spor. Skåret har en konvergerende rand som heller innover.

Fnr: 200849. *Mål:* *L:* 10,7 cm. *B:* 5,9 cm. *T:* 1,3 cm. *Diam:* 15,0 cm. *Vekt:* 143 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL200447/Lag med funn over 2711.

62) Bruddstykke fra **kar** av kleber i form av et helt, bevart skaft. Skaftet er kraftig fasettert, med fire brede og fire smale flater som gir et åttekantet tverrsnitt. Det er tykkest ved festet, smalner deretter av og ender i en butt og avrundet ende.

Fnr: 200848. *Mål:* *L:* 11,6 cm. *B:* 4,3 cm. *T:* 3,3 cm. *Vekt:* 243 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL200447/Lag med funn over 2711.

63) Bruddstykke fra et **vevlodd** av kleber. Vevloddet mangler øvre del samt et nedre hjørne. Det er sannsynligvis brent/skjørbrent.

Fnr: 202873. *Mål:* *Stl:* 7,8 cm. *Stb:* 6,3 cm. *Stt:* 6,1 cm. *Vekt:* 498,7 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL3075/Huggflis- og kvistlag.

63) **Tyngde** av kleber med rektangulær form som smalner i den ene enden. Tyngden har opprinnelig vært et skaft på et kleberkar og kan ha vært gjenbrukt som vevlodd. I den smale enden er det et gjennomgående hull som er boret fra begge sider med noe ujevn høyde. Innslagene er ca. 8 mm i diameter. I den tykkeste enden av tyngden er det boret inn et 2,3 cm dypt, ikke gjennomgående hull fra en side, med diameteren på 1,3 cm ved innslaget. I tillegg er det boret et hull på 7 mm i diameter fra den brede kortsiden som møter det ikke gjennomgående hullet 7,5 mm inn i tyngden.

Fnr: 202897. *Mål:* L: 9,1 cm. B: 2,8 cm. T: 1,9 cm. *Vekt:* 73 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL200447/Lag med funn over 2711.

64) Ni deler av **bakstehelle** av skifer med riflet overflate på begge sider. Noen av delene passer sammen. Bakstehellen har en diameter på ca. 49 cm når fragmentene er satt sammen.

Fnr: 202901. *Mål:* L: 29,0 cm. B: 29,0 cm. T: 1,2 cm. *Diam:* 49,0 cm. *Vekt:* 1600 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL5102/Rødt lag/nedbrutt plankegulv.

64) Tretten bruddstykker fra **bakstehelle** av skifer, både randskår og midtskår. Stykkene kan være fra samme gjenstand, da alle har likeartede enkle mønstre.

Fnr: 202868. *Mål:* *Stl:* 10,9 cm. *Stb:* 10,5 cm. *Stt:* 1,1 cm. *Vekt:* 877,7 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL5102/Nedbrutt plankegulv.

64) Midtskår fra **bakstehelle** av skifer. Skåret har noen enkle riller på en side.

Fnr: 202881. *Mål:* *Stl:* 5,4 cm. *Stb:* 3,6 cm. *Stt:* 0,4 cm. *Vekt:* 13,3 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL1632/Fyll i avfallsgrop.

64) Midtskår fra **bakstehelle** av skifer. En nagle av jern sitter fast på skåret, men parallelt med, ikke gjennom, bakstehellen.

Fnr: 202870. *Mål:* *Stl:* 7,6 cm. *Stb:* 3,9 cm. *Stt:* 2,6 cm. *Vekt:* 40,7 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL5102/Nedbrutt plankegulv.

64) Randskår fra **bakstehelle** av skifer med enkle, sirkulære riller på begge sider.

Fnr: 202871. *Mål:* *Stl:* 10,3 cm. *Stb:* 7,6 cm. *Stt:* 0,8 cm. *Vekt:* 114,0 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL5102/Nedbrutt plankegulv.

65) **Bryne** av skifer med rektangulær form og rektangulært tverrsnitt. Brynet er slipt på alle langsiden og har bruddflate i begge ender.

Fnr: 202898. *Mål:* L: 5,7 cm. B: 2,3 cm. T: 1,4 cm. *Vekt:* 36 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL200447/Lag med funn over 2711.

65) **Bryne** av skifer med flat, rektangulær form.

Fnr: 200602. *Mål:* L: 8,3 cm. B: 3,4 cm. T: 1,0 cm. *Vekt:* 48 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL2633/Brannlag.

65) **Bryne** av skifer med uregelmessig rektangulær form som virker slipt på flere av sidene. En av flatene har en langsgående og smal fure. En bit er brukket av.

Fnr: 202899. *Mål:* L: 12,6 cm. B: 3,6 cm. T: 3,0 cm. *Vekt:* 219 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL2633/Brannlag.

65) Bruddstykke fra **bryne** av skifer med trekantet tverrsnitt. Stykket er brukket av i begge endene.

Fnr: 202875. *Mål: Stl:* 11,0 cm. *Stb:* 2,8 cm. *Stt:* 2,0 cm. *Vekt:* 84,9 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL3075/Huggflis- og kvistlag.

65) Bruddstykke fra **bryne** av finkornet, myk skifer. Stykket har rektangulær tverrsnitt og smalner av mot den ene enden. En del av denne enden har brukket av.

Fnr: 1278. *Mål: Stl:* 8,9 cm. *Stb:* 3,3 cm. *Stt:* 1,3 cm. *Vekt:* 66,0 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL1166/Sand- og leirelag med stein.

65) **Bryne** av finkornet skifer med rektangulært tverrsnitt. Brynet smalner av mot en ende.

Fnr: 202889. *Mål: Stl:* 6,8 cm. *Stb:* 1,1 cm. *Stt:* 0,8 cm. *Vekt:* 11,7 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL2406/Leirelag.

65) Bruddstykke fra **bryne** av finkornet, myk skifer. Stykket har uregelmessig tverrsnitt med to avrundede kanter, sannsynligvis som resultat av bruk, og er brukket av i begge ender.

Fnr: 1130. *Mål: Stl:* 16,3 cm. *Stb:* 4,6 cm. *Stt:* 2,0 cm. *Vekt:* 266,2 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL1123/Fyll i grøft.

65) Bruddstykke fra **bryne** av finkornet skifer. Stykket har trapesformet tverrsnitt og en noe avrundet side.

Fnr: 202879. *Mål: Stl:* 13,5 cm. *Stb:* 5,3 cm. *Stt:* 1,8 cm. *Vekt:* 254,2 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL1016/Kulturlag.

65) Bruddstykke fra **bryne** av skifer der to sider er finkornete og myke, de to andre er litt mer grovkornet. Stykket har rektangulært tverrsnitt.

Fnr: 202883. *Mål: Stl:* 23,6 cm. *Stb:* 2,5 cm. *Stt:* 2,0 cm. *Vekt:* 240,3 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL4374/Brannlag.

65) Bruddstykke fra **bryne** av finkornet skifer med rektangulært tverrsnitt. Stykket er brukket av i begge ender.

Fnr: 202885. *Mål: Stl:* 7,2 cm. *Stb:* 2,1 cm. *Stt:* 1,4 cm. *Vekt:* 43,5 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL751/Avfallslag.

65) Bruddstykke fra **bryne** av litt grovkornet skifer. Stykket har subrektangulært/avrundet tverrsnitt.

Fnr: 202887. *Mål: Stl:* 10,9 cm. *Stb:* 2,0 cm. *Stt:* 1,9 cm. *Vekt:* 84,0 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL1065/Humus-/hagelag med spredte rivningsmasser.

65) Bruddstykke fra **bryne** av litt grovkornet skifer. Stykket har firkantet tverrsnitt og er brukket av i begge ender.

Fnr: 202877. *Mål: Stl:* 22,4 cm. *Stb:* 3,8 cm. *Stt:* 1,4 cm. *Vekt:* 209,3 gram. *Datering:* middelalder. *Strukturnr:* SL5102/Nedbrutt plankegulv.

66) Fragment av **kvernstein** der omtrent halve kvernsteinen er bevart. Hullet i midten er 2,5 cm i diameter på det smaleste og boret inn fra hver side.

Fnr: 4364. *Mål: Stil:* 46,0 cm. *Stb:* 24,0 cm. *Stt:* 13,0 cm. *Vekt:* 20900 gram. *Strukturnr:* SA160/Tønnebrønn/synkekum.

67) **Bygningsstein** fra dør- eller vindusåpning. Den ene flaten er vinklet skrått mot de andre, noe som tyder på at dette har vært en skråvange. Visflatene er vertikalhugget. Steinen har opprinnelig trolig vært en del av bispeborgen som lå på stedet. In situ plassering er imidlertid tolket som gjenbruk i en senere veggmur bygget etter reformasjonen og dekonstruksjonen av borgen.

Fnr: 2242. *Mål: L:* 57,0 cm. *B:* 48,0 cm. *H:* 40,0 cm. *Strukturnr:* SA2186/Vegg i steinbygning.

Tau

68) Fem deler av **tau**, trolig av hamp. Tauet er Z-tvunnet av tre tråder, og hampen er S-spunnet. Trådene er ca. 1,8 cm tykke.

Fnr: 200344. *Mål: L:* 340,0 cm. *T:* 3,5 cm. *Vekt:* 2500 gram. *Strukturnr:* SL4445/Tønne lag 3, andre bruksfase.

Ull

69) Et stort stykke **firskafte** tekstil av ull, uten jarekant, tett spunnet og jevnt vevd og i hovedsak valket. Tråden i den retningen som antas å være renningen er Z-spunnet, mens innslaget er S-spunnet. Trådtettheten er ca. 8 tråder per cm for både renningen og innslaget. Det er et pent materiale som kan ha vært brukt til klær eller lignende.

Fnr: 203168. *Mål: Stm:* 24,5 cm. *Strukturnr:* SL1016/Siltlag.

Prøver

70) Analysert **makroprøve** bestående av en liten boks med ulike frø. Prøvenr. 1020440-507. *Fnr:* PA3982. *Strukturnr:* SL3949 Mørtellag/rivningslag.

70) Analysert **makroprøve** bestående av en liten boks med ulike frø. Prøvenr. 1020440-508. *Fnr:* P722. *Strukturnr:* SL2066/2067 Sent hagelag/hagelag.

70) Analysert **makroprøve** bestående av en liten boks med ulike frø. Prøvenr. 1020440-538. *Fnr:* PA4353. *Strukturnr:* SL4313 Humuslag ("Brownie lag").

70) Analysert **makroprøve** bestående av en liten boks med ulike frø. Prøvenr. 1020440-543. *Fnr:* PA5395. *Strukturnr:* SL1884 Dyrkningslag.

70) Analysert **makroprøve** bestående av en liten boks med ulike frø. Prøvenr. 1020440-559. *Fnr:* PA2654. *Strukturnr:* SL2608 Kuppelsteinsgulv i vest.

70) Analysert **makroprøve** bestående av en liten boks med ulike frø. Prøvenr. 1020440-560. *Fnr:* PA2653. *Strukturnr:* SL2586 Brent vindu.

70) Analysert **makroprøve** bestående av en liten boks med ulike frø. Prøvenr. 1020440-567. *Fnr:* PA3571. *Strukturnr:* SL3519 Kalkbrenningslag?

70) Analysert **makroprøve** bestående av en liten boks med ulike frø. Prøvenr. 1020440-562. *Fnr:* PA1921. *Strukturnr:* SL200213 Fyll i SA1868.

- 70) Analysert **makroprøve** bestående av en liten boks med ulike frø. Prøvenr. 1020440-563.
Fnr: PA1867. *Strukturnr:* SL1845 Utjevningslag.
- 70) Analysert **makroprøve** bestående av en liten boks med ulike frø. Prøvenr. 1020440-564.
Fnr: PA2479. *Strukturnr:* SL815 Haug/voll.
- 70) Analysert **makroprøve** bestående av en liten boks med ulike frø. Prøvenr. 1020440-565.
Fnr: PA2532. *Strukturnr:* SL1065 Humus-/hagelag med spredte rivningsmasser.
- 70) Analysert **makroprøve** bestående av en liten boks med ulike frø. Prøvenr. 1020440-566.
Fnr: PA4395. *Strukturnr:* SL4369 Sand-/leirelag.
- 70) Analysert **makroprøve** bestående av en liten boks med ulike frø. Prøvenr. 1020440-561.
Fnr: PA5343. *Strukturnr:* SL5181 Tegl fra "ovn".
- 71) P200303-541 (tre) fra ST4626. **Prøven** er radiologisk datert til 903 ± 27 BP, 1030-1210 calAD. Hele prøven ble forbrukt ved ^{14}C -datering (Ua-53281).
Fnr: P200303. *Datering:* 1030-1210. *Strukturnr:* ST4626/Ukjent.
- 71) P3733-503 (tre) fra ST3724. **Prøven** er radiologisk datert til 527 ± 27 BP, 1320–1350, 1390–1440 calAD. Hele prøven ble forbrukt ved ^{14}C -datering (Ua-53282).
Fnr: P3733. *Datering:* 1390–1440. *Strukturnr:* ST3724/Stokk fra flåtefundamentet SA3682 under muren SA3225.
- 71) P1021-549 (tre) fra ST937. **Prøven** er radiologisk datert til 607 ± 27 BP, 1290–1410 calAD. Hele prøven ble forbrukt ved ^{14}C -datering (Ua-53283).
Fnr: P1021. *Datering:* 1290–1410. *Strukturnr:* ST937/Trebrogging.
- 71) P1119-521 (tre) fra ST1106. **Prøven** er radiologisk datert til 396 ± 27 BP, 1430–1530, 1570–1630 calAD. Hele prøven ble forbrukt ved ^{14}C -datering (Ua-53284).
Fnr: P1119. *Datering:* 1430–1530. *Strukturnr:* ST1106/Trestokk i SL1073.
- 71) P5290-551 (tre) fra ST5282. **Prøven** er radiologisk datert til 884 ± 27 BP, 1040–1220 calAD. Hele prøven ble forbrukt ved ^{14}C -datering (Ua-53285).
Fnr: P5290. *Datering:* 1040–1220. *Strukturnr:* ST5282/Trestokk.
- 71) P5373-546 (tre) fra ST5365. **Prøven** er radiologisk datert til 1070 ± 27 BP, 890–930, 940–1020 calAD. Hele prøven ble forbrukt ved ^{14}C -datering (Ua-53286).
Fnr: P5373. *Datering:* 890–1020. *Strukturnr:* ST5365/Trestokk.
- 71) P6014-553 (tre) fra ST5560. **Prøven** er radiologisk datert til 878 ± 28 BP, 1040–1100, 1110–1230 calAD. Hele prøven ble forbrukt ved ^{14}C -datering (Ua-53287).
Fnr: P6014. *Datering:* 1040–1230. *Strukturnr:* ST5560/Trestokk.
- 71) P1443-550 (tre) fra ST1393. **Prøven** er radiologisk datert til 778 ± 27 BP, 1215–1280 calAD. Hele prøven ble forbrukt ved ^{14}C -datering (Ua-53288).
Fnr: P1443. *Datering:* 1215–1280. *Strukturnr:* ST1393/Sidestokk nord i SA1281.

71) P203113-3949 (frø) fra SL3949. **Prøven** er radiologisk datert til $656\pm 34\text{BP}$, 1277–1395 calAD. Hele prøven ble forbrukt ved ^{14}C -datering (UBA-34305).

Fnr: P203113. *Datering:* 1277–1395. *Strukturnr:* SL3949/Mørtellag/rivningslag.

71) P2083-1016 (tann) fra SL1016. **Prøven** er radiologisk datert til $314\pm 28\text{BP}$, 1488–1603, 1609–1647 calAD. Hele prøven ble forbrukt ved ^{14}C -datering (UBA-34306).

Fnr: P2083. *Datering:* 1488–1647. *Strukturnr:* SL1016/Siltlag.

71) P200675-4305 (bark) fra ST4305. **Prøven** er radiologisk datert til $930\pm 29\text{BP}$, 1163–1261 calAD. Hele prøven ble forbrukt ved ^{14}C -datering (UBA-34307).

Fnr: P200675. *Datering:* 1163–1261. *Strukturnr:* ST4305/Laftekonstruksjon.

71) P6015-150 (tre) fra ST5608. **Prøven** er radiologisk datert til $845\pm 39\text{BP}$, 1149–1267 calAD. Hele prøven ble forbrukt ved ^{14}C -datering (UBA-34308).

Fnr: P6015. *Datering:* 1149–1267. *Strukturnr:* ST5608/Flettverksgjerde.

Funnomstendigheter

C60001–C60007 FOLLOBANEPROSJEKTET 2015 (NIKU prosjektkoder 1020440 og 1020954)

I perioden 13.04.15–30.04.16 gjennomførte Norsk institutt for kulturminneforskning (NIKU) arkeologiske utgravninger nord og sør for Bispegata i Oslos middelalderby. Dette vedtaksprosjektet ble utført for å klargjøre for jernbanekulvert, teknisk infrastruktur og midlertidig omlegging av Bispegata. Områdene som ble undersøkt var på totalt 7818 m².

Det ble besluttet å tildele C-nummer etter geografisk tilhørighet. Nord for Bispegata ble områdene A1, Haven og Kabelføringskanalen tildelt henholdsvis C60001, C60002 og C60003. Sør for Bispegata ble områdene D1-Vest, D1-Midt, D1 Øst og D2 tildelt henholdsvis C60004, C60005, C60006 og C60007. For kart og en nærmere beskrivelse av lokalitetene, se NIKU Oppdragsrapport 156/2016 og NIKU Oppdragsrapport 157/2016.

De fleste gjenstandsfunn fra utgravningen representerer dagliglivet i middelalder. Typiske tallrike funn er sko, keramikk, spinnehjul, spillebrikker og kammer. Det ble imidlertid også funnet mer spesielle gjenstander som en gullring, kobberkjele og tinnfigur, som muligens kan tolkes i sammenheng med geistlig aktivitet i området. Det ble videre gjort en rekke funn av våpen og militært utstyr, som sverdslirer, pilspisser og armbrøstbolter.

C60001

Området A1 lå like nord for Bispegata og hadde bevarte kulturlag som vitnet om kontinuerlig aktivitet fra ca. 1100 og frem til 1700-tallet. Flere trebygninger, en grøft med flettverksgjerder og en brønn preget de tidligste fasene. Senere faser fra 14 og 1500-tallet inneholdt rester etter tre steinbygninger. Moderne inngrep avgrenset området i nord, sør og øst.

LokalitetsID: 88460. Funnet av: NIKU v/Egil Bauer.

Litteratur

Booth, Annette Holst, 1998: Utgravningene i Erkebispegården i Trondheim. Erkebiskopens armbrøstproduksjon. NIKU Temahefte nr. 16.

Færden, Gerd, 1990: Kap. C. Metallgjenstander. I: E. Schia og P.Molaug (red.): *De arkeologiske utgravninger i Gamlebyen, Oslo, bind 7. Dagliglivets gjenstander, del 1*, s. 181–292. Akademisk forlag, Øvre Ervik.

— 1990: Kap. D. Jakt- og stridsvåpen, i Schia, E. & Molaug, P (red.): *De arkeologiske utgravninger i Gamlebyen, Oslo, bind 7. Dagliglivets gjenstander, del 1*, s. 293–300. Akademisk forlag, Øvre Ervik.

Grieg, Sigurd, 1933: *Middelalderske byfund fra Bergen og Oslo*. Det norske videnskapsakademi, Oslo.

- Schia, Erik, 1977: Skomaterialet fra Mindets Tomt. I: E. Schia og P. Molaug (red.): *De arkeologiske utgravninger i Gamlebyen, Oslo, bind 1. Feltet "Mindets Tomt"*, s. 121–201. Riksantikvaren/Universitetsforlaget, Oslo.
- 1987: Kap. G. Sko og støvler. I: E. Schia (red.): *De arkeologiske utgravninger i Gamlebyen, Oslo, bind 3. Søndre Felt*, s. 329–412. Akademisk forlag, Øvre Ervik.
- Weber, Birthe, 1990: Kap. B. Tregjenstander. I: E. Schia og P. Molaug (red.): *De arkeologiske utgravninger i Gamlebyen, Oslo, bind 7. Dagliglivets gjenstander, del 1*, s. 11–180. Akademisk forlag, Øvre Ervik.

Katalogisert av: Sara Langvik Berge, Kristina Birkelund, Kjetil Bortheim, Øystein Dahle, Lars Morten Fuglevik, Mari Dyrstad Hartvigsen, Line Hovd, Aksel Haavik, Vibeke Vandrup Martens, Mark Oldham, Marte Spangen og Kristine Ødeby.

Tilvekst C60002 (Område Haven)

C60002/1-2

Byfunn fra **middelalder** fra FOLLOBANEN 2015 NORD FOR BISPEGATA, (234/7,16), OSLO K.

Keramikk

1) Bukskår fra **kar** av leirtøy. Skåret har rødt gods med grå kjerne og gjennomsiktig glasur på innsiden. Av sørskandinavisk type.

Fnr: 202850. *Mål:* *Stl:* 1,7 cm. *Stb:* 1,4 cm. *Stt:* 0,4 cm. *Vekt:* 1,2 gram.

Strukturnr: SL542/Redeponert lag.

1) Hank- eller grepskår fra **kar** av rødt leirtøy. Skåret er av rødlig gods med gjennomsiktig glasur på innsiden. Sannsynligvis av sørskandinavisk type.

Fnr: 202854. *Mål:* *Stl:* 5,3 cm. *Stb:* 4,9 cm. *Stt:* 2,4 cm. *Vekt:* 45,4 gram.

Strukturnr: SL565/Redeponert lag.

1) Randskår fra **kar** av leirtøy med delvis glasert rødlig gods. Det er vanskelig å si om det er fra en krukke/kanne eller et fat, og dermed om glasuren er på utsiden eller innsiden. Karet er av sørskandinavisk proveniens.

Fnr: 202851. *Mål:* *Stl:* 4,1 cm. *Stb:* 2,4 cm. *Stt:* 1,6 cm. *Vekt:* 10,5 gram.

Strukturnr: SL322/Redeponert lag.

2) Skår fra **kar** av rødt leirtøy med rosa gods. Skåret har hvit begitning på oversiden og striper av glasur. Av sørskandinavisk eller trøndersk type.

Fnr: 202852. *Mål:* *Stl:* 2,6 cm. *Stb:* 1,7 cm. *Stt:* 0,5 cm. *Vekt:* 2,1 gram.

Strukturnr: SL322/Redeponert lag.

2) Bunnskår fra **kar** av rødt leirtøy. Skåret er av rødt gods med grå kjerne.

Fnr: 202853. *Mål:* Anslått diameter (bunn): 7-8 cm. *Stl:* 6,2 cm. *Stb:* 2,5 cm. *Stt:* 2,0 cm.

Vekt: 24,3 gram.

Datering: 1000-1500

Strukturnr: SL322/Redeponert lag.

Funnomstendighet: Arkeologisk utgravning C60001-60020 (C60008-60020 utgår).

Funnmateriale framkommet gjennom arkeologisk overvåking og utgravning nord og sør for Bispegata. Undersøkelsen ble gjennomført i forbindelse med Follobaneprosjektet (Jernbaneverket) for å klargjøre for jernbanekulvert, teknisk infrastruktur og midlertidig omlegging av Bispegata. Funnmaterialet stammer fra konstruksjoner og lag fra de tidligste fasene av Oslo middelalderby til overgangen til etterreformatorisk tid.

C60002 er en del av serien C60001-C60007. For fellesopplysninger for hele serien se C60001.

Haven var et stort planert område nord for Bispegata. Haven bar preg av om lag 150 år med jernbaneaktivitet og flere moderne grunnmurer skar igjennom området. I 1903 ble det utført omfattende arkeologiske undersøkelser her av Heinrich Jürgensen. Det ble da gravd frem en rekke middelalderske murer og trekonstruksjoner. I denne omgang ble det sjaktet systematisk gjennom området, og kun funnet enkelte redeponerte kulturlag.

LokalitetsID: 88460.

Funnet av: NIKU v/Egil Bauer.

Katalogisert av: Mark Oldham.

**Tilvekst C60003 (Område for
kabelføringskanal)**

C60003/1-6

Byfunn fra **middelalder** fra FOLLOBANEN 2015 NORD OG SØR FOR BISPEGATA, (234/7,16), OSLO K., OSLO.

Metall

1) Tre deler av en sølv**mynt** preget under Sigismund III av Polen.

Fnr: 200111. *Vekt:* 0,4 gram. *Datering:* 1587-1632

Strukturnr: SL200525 Kabelføring (redeponerte 1600-tallslag?).

Keramikk

2) Skår fra **kar** av kremhvitt leirgods. Skåret har grønn glasur på innsiden og på deler av utsiden, og er dekorert med noen innrissede horisontale linjer på utsiden omtrent der glasuren slutter. Av engelsk proveniens.

Fnr: 203072. *Mål:* *Stl:* 6,4 cm. *Stb:* 4,7 cm. *Stt:* 0,5 cm. *Vekt:* 16,0 gram.

Strukturnr: løsfunn overvåking kabelføring, nordvestre del, sagmugglag

3) Bukskår fra **kar** av rødt leirtøy. Skåret er av rødlig gods og har grønn glasur over hvit begitning på utsiden. Begitningen er plastisk og påtrykket. Det er også noen glasurflekker på innsiden. Av sørskandinavisk type.

Fnr: 203067. *Mål:* *Stl:* 2,3 cm. *Stb:* 2,0 cm. *Stt:* 0,5 cm. *Vekt:* 2,9 gram.

Strukturnr: løsfunn overvåking kabelføringen, midt i området

3) Bukskår fra **kar** av rødt leirtøy. Skåret har rødlig gods med grønn glasur på innsiden. Utsiden er rillet og sort, ikke glasert. Av sørskandinavisk type.

Fnr: 203068. *Mål:* *Stl:* 4,3 cm. *Stb:* 3,3 cm. *Stt:* 0,5 cm. *Vekt:* 10,7 gram.

Strukturnr: løsfunn overvåking kabelføringen, midt i området

3) Hankskår fra **kar** av rødt leirtøy. Skåret har rødt gods med grå kjerne. Av sørskandinavisk type.

Fnr: 203069. *Mål:* *Stl:* 3,0 cm. *Stb:* 3,7 cm. *Stt:* 2,3 cm. *Vekt:* 17,3 gram.

Datering: 1150-1500 *Strukturnr:* løsfunn overvåking kabelføring, midt i området

4) Skår fra keramik**kar**, sannsynligvis skål eller fat. Skåret har rødlig gods og glasur på oversiden med dekor i form av påmalte kremhvite linjer og virvler. Av typen trønderkeramikk.

Fnr: 203070. *Mål:* *Stl:* 4,5 cm. *Stb:* 5,5 cm. *Stt:* 0,5 cm. *Vekt:* 16,6 gram.

Datering: 1700-1800

Strukturnr: løsfunn overvåking kabelføring, nordvestre del, mørkt lag under påført leire under sagmugglag

5) Skår fra **kar** av steintøy. Skåret har grått gods med brun glasur på utsiden og innrisset dekor. Av typen Köln.

Fnr: 203071. *Mål:* *Stl:* 4,5 cm. *Stb:* 3,9 cm. *Stt:* 0,7 cm. *Vekt:* 17,8 gram.

Strukturnr: løsfunn overvåking kabelføring, nordvestre del, mørkt lag under påført leire under sagmugglag

6) Bunnskår fra **kar** av rødgrått gods, sannsynligvis et fat. Skåret har hvit begitning på undersiden og på deler av oversiden. Oversiden har gul glasur over begitningen og grønnbrun glasur der det ikke er begitning.

Fnr: 203066. *Mål:* 12,8 *Stl:* 4,3 cm. *Stb:* 3,1 cm. *Stt:* 1,0 cm.

Strukturnr: løsfunn overvåking kabelføring, midt i området

Funnomstendighet: Arkeologisk utgravning C60003 er en del av serien C60001-C60007. For fellesopplysninger for hele serien se C60001. Kabelføringskanalen var en 220 m lang og 5 m bred grøft som strakk seg nord og nordvest ut fra Bispegata. Grøften ble gravet i flere omganger. Det ble avdekket redeponerte og omrota kulturlag, men ingen strukturer. Gjenstander ble her datert til senmiddelalder og 15–1800 tallet.

Kabelføringskanalen var en 220 m lang og 5 m bred grøft som strakk seg nord og nordvest ut fra Bispegata. Grøften ble gravet i flere omganger. Det ble avdekket redeponerte og omrota kulturlag, men ingen strukturer. Gjenstander ble her datert til senmiddelalder og 15–1800 tallet.

LokalitetsID: 88460.

Funnet av: NIKU v/Egil Bauer.

Katalogisert av: Egil Lindhardt Bauer.

Kontekstlister

Intrasid	Name	Beskrivelse og tolkning	Signatur	Lengde i m	Bredde i m	Orientering	ID på objekt over dette	ID på objekt under dette		
150	Grøft med flettverksgjerder	Beskrivelse og tolkning Beskrivelse Grøfta er omtrent 27 meter lang, og strekker seg fra det NV hjørnet av feltet, og mot øst opp mot spuntverket som kan regnes for å være feltets østre avgrensning. I den gjennstående nordre profillen (C1925) er grøfta synlig som et kutt i profilen fylt med rødlig og gulspettet sand, med flettverksgjerde synlig som enkelte røtter stikkende ut i plan var dette synlig som svært nedbrutt treverk i form av tynne mørkebrune striper, blandet med røtter voksende i lengderetningen av det gamle flettverksgjerdet. Den vestlige delen fortsetter opp til et tverrgående flettverksgjerde som krysser grøfta med omtrent 90°. Forut for det tverrgående flettverksgjerdet sett fra vest, strekker denne delen av grøfta seg omtrent 4, 5 meter. Fra et tverrgående flettverksgjerde, i fottsettelsen av grøfta mot øst, anslagsvis 30 cm mot øst kommer laftekonstruksjonen i SA160. Grøfta fortsetter videre øst for brannen i retning av Lagedgården helt opp til spuntveggen i østre delen av felt. Staur Staurene i grøfta står i tre rekker som til sammen danner hvert sitt flettverksgjerde. Flettverksgjerdene har navn (fra sør) SA5560, SA5608, og SA5696. SA5560 er kun synlig i grøfta bakveis, med andre ord at staur ikke går i en uavbrutt rekke fra vest mot øst, i motsetning til de andre flettverksgjerdene. Alle synlige staur ble innmålt i Intras. SA5560 består totalt av 11 staur, SA5608 av 29 staur, og SA5696 av 31 staur. I vestre ende av grøfta, vest for SA160 er det ikke innmålt staur, og for SA160, men i tilstøtende øst, fortettes staurrekken mellom SA5608 og SA5696. De to flettverksgjerdene får en traktaktig form, og avstanden på denne siden av grøfta reduseres til omtrent 5-10 cm. Omtrent 2, 7 meter fra SA5696 starter det sørlige flettverksgjerdet (SA5560). Staura er tydelig spissluggete i begge ender, samt lett avbarket og enkelt avvinklet. Noe små stubber av kvist er bevar på de fleste staura, samt noe never. Det var ingen store forskjeller i valg av materiale og utforming som kunne spores direkte mellom de tre staurrekken. I hovedsak varierer høyden noe, men fra grunn av flettverket ble hele staur målt til å stå 80 cm opp, mens de var oppgå 40 cm med videre under flettverket. Total lengde på staur med bevarde ender var derfor opp mot 120 cm, men lengden kunne variere noe. Tykkelsen på staura varerte også, med en generell tykkelse mellom 3 og 7 cm. En liten detalj var også at de fleste staura hadde mot vest, enkelte opp mot 30°. Flettverk flettverket består av kvist, pinne og tynt treverk av blant annet bjørk, eier, osp og gran som er flettet annerhve side av staura. Tykkelsen på flettverket varierer mellom 0,3 til 0,5 cm. Høyden på flettverket er opp mot 50 cm, og har da bestående av opp mot 25 flettede kvister oftest lagt på annerhve side av staura. Lengden på hver enkelt pinne varierer også fra mindre varianter ned mot 1 meter, og opp til litt over 4 meter. Flettverket avsluttes tydelig i forkant av brannen (SA160). Her har flettverket spissluggede ender, samt at fletting oppgjør. Kronologi SA150 (grøfta) består i hovedsak av 3 flettverksgjerdet (SA5560, SA5608, SA5696). Basert på dokumentasjonen fremkom et bilde av kronologien for denne grøfta. Ut i fra profilene (fra vest: C3911, C3909, C3907, C3905, C3903, C3422, og C5851), fremkom et tydelig bilde, særlig i østre delen av felt hvor bevaringsforholdene fortsatt gjorde det mulig å kunne skjåne en stratigraf. SA150 startet da med SA5560, det sørligste flettverksgjerdet. Selv om staurrekke i dette gjerdet kun består av 11 staur, er det trolig at dette har vært en uavbrutt rekke fra øst mot vest, i hele grøftas lengde. Selv i det tidligere bevarte område vest for SA160 er det synlig 3 staurrekker i plan (Foto: 3399). Dette sammenfaller med den østligste delen av grøfta, hvor det også er 3 staurrekker opp mot spuntverket (Foto: 3815). Kuttet (SK5531) på søndre side avgrensner SA150, og sørligste utstrekning av grøfta, og SA5560 står her trett opp til kuttet. Ut i fra profilene i østre del av felt (C3422 og C5851) er det tydelig at SA5560 ble satt ned i SA150 først. SA150 går ned i undergrunnen, og er i den sørlige delen av grøfta fylt med SL1884, som stratigrafisk er det første laget over undergrunnen (TN2040), laget har derfor trolig rent ned i grøfta, og ligger rundt SA5560. Det er usikkert om denne opprinnelige grøfta har bestått av to staurrekker, og at den nordligste av disse forsvant i utvidelsen av grøfta, og nedsettelsen av SA5608 og SA5696. Målløstede undersøkelser for å avklare dette spørsmålet i sluttfasen av undersøkelsen, ved å avdekke grøfta i plan under flettverksgjerdene gav ingen gode indiksjoner på et andre, og eldre flettverksgjerde som kunne ses i sammenheng med SA5560. I de to nærmeste kuttene (C3422 og C5851) er det tydelig at SL1884, som på et tidspunkt har fylt den antatt opprinnelige grøfta kuttet vertikalt. Dette markerer andre fase i SA150, hvor grøfta utvides mot nord, og flettverksgjerdene SA5608 og SA5696 bygges. Sammenheng mellom de tre flettverksgjerdene kan videre underbygges med staurplasseringer. Et generelt trekk som synes tydelig når en ser på flettverksgjerdene konstruksjon og plassering, er den ofte påvise nedsettelsen av stauraene i SA5608 og SA5696, hvor staurrekke i SA5560 da sammenligningsvis kommer i utakt. Observasjonen kan støtte en samtidighet mellom SA5608 og SA5696. Den ovenfor beskrevne utvidelsen av grøfta består i tillegg til flettverksgjerdene av tre distinkte lag, hvor de to underste kan beskrives som silt lag, kun adskilt av en tynn sort stripe med nedbrutt organisk materiale (SL5507). Laget direkte over diss to er nok det definerende laget for utvidelsen av grøfta, og har fått navnet SL3075. Dette er et mørkt brunrødt lag med store mengder hoggflis, som tydelig fyller utvidelsen av grøfta, men samtidig ligger det opprinnelige kuttet. Over dette laget igjen, ligger det ytterligere to lag som dekker grøfta i hele lengderetningen flere nye lag kommer til syne i grøfta sammen med de to nye flettverksgjerdene (SA5608 og SA5696). Brannen (SA160), som er konstruert i grøfta (SA150) synes på bakgrunn av flettverksgjerdene konstruksjon og brannens plassering å være samtidige. Staurrekken samles i området ned mot brannen, og avstanden mellom de to staurrekken reduseres så flettverksgjerdene får en traktaktig form. Et annet trekk er også at flettverket mot brannen har spissluggede ender, og selve flettingen avsluttes. Videre avklaring av kronologiske elementer mellom SA150 og SA160 vil være i sammenheng i den videre dokumentasjonen av SA160, og en utfyllende beskrivelse av vestre side av SA150. Bevaring Bevaringsforholdene i grøfta (SA150) varierer fra område til område. Helt i vest er de tre flettverksgjerdene kun synlige som mørkebrune striper av gjenværende nedbrutt tre og røtter som vokser i lengderetningen av de gjenværende restene av flettverksgjerdene. Fyllet i grøfta, som trolig er det samme som i østlige deler av SA150, er her kun synlig som rødlige sandmasser spættet med mynser av gull og brunnt. Trolig kan bevaringsforholdene forklares ut i fra undergrunnen ulike dreneringsveier. Østviden av grøfta er kunstig avsluttet på spuntverket, noe som tydelig har ført til endringer i undergrunnen, og østviden viser på bakgrunn av dreneringsledningene tendenser til å like forholdene beskrevet på vestsiden (Foto: 3815). H42016.01.22: 1884 er sannsynligvis til for rast og avgrensning, og inkluderer sedimentene i SA150 fase2 som antas rast ned i denne og med litt bredere til burde fått egne innmålinger. Langsmed grøfta (på sørside) er det en synlig nedgravning i profil C5851 som sannsynligvis er et gammel bekkefar (ikke dokumentert forøvrig) fra perioden mellom fase 1 og 2. Dette er henført til SL1884, se profil 5851 "lag 9", makro PAS424.	Joachim Åkerstrøm			27	1,4			
160	Tønnebrønn/steinslag	Brønn eller synkekum i dreneringsgrøft SA150, som leder fra Bispegården og ned mot havet, fra øst til vest. Konstruksjonen er plassert i en tydelig vinkel i grøfta (vest for brannen svinger grøfta fra 20-30° mot nord), noe som tilsier en brønn har vært planlagt som del av anlegget fra begynnelsen av. Flere betraktninger indikerer at SA160 består av tre faser: Først tønne og påfølgende (oppsettende) grøfta i plan under flettverket på tvers av grøfta ved for å fjerne vannmagasinene, og til slutt laftekassa over (oppsettende) grøfta i plan under flettverket på tvers av grøfta ved for å fjerne vannmagasinene. BEVARINGSFORHOLD: Undergrunnen omkring tønnebrønnen (SA160) består av fire laminteerte sedimenter av sand, leire, silt og planterester som heller nedover mot vest. I området øst for SA160 er disse sedimentene dominert av bånd av leire, som etter hvert tar over hele 20-30 cm av tønnebrønn grøfta. Storparten av nord, og som trolig er det samme som i østlige deler av SA150, er her kun synlig som rødlige sandmasser spættet med mynser av gull og brunnt. Trolig kan bevaringsforholdene forklares ut i fra undergrunnen ulike dreneringsveier. Østviden av grøfta er kunstig avsluttet på spuntverket, noe som tydelig har ført til endringer i undergrunnen, og østviden viser på bakgrunn av dreneringsledningene tendenser til å like forholdene beskrevet på vestsiden (Foto: 3815). H42016.01.22: 1884 er sannsynligvis til for rast og avgrensning, og inkluderer sedimentene i SA150 fase2 som antas rast ned i denne og med litt bredere til burde fått egne innmålinger. Langsmed grøfta (på sørside) er det en synlig nedgravning i profil C5851 som sannsynligvis er et gammel bekkefar (ikke dokumentert forøvrig) fra perioden mellom fase 1 og 2. Dette er henført til SL1884, se profil 5851 "lag 9", makro PAS424.	Håvard			Ø-V				
170	Trehus fase 2	Hus 170 er den neste synlige strukturen som er gravet fram under muren SA3225 og flåtefundamentet SA3682. Huset overlapper med hus 190 som ligger under 170. Hus 170 er orientert NNA-SSV / ASA-VNV, og er i aust kuttet av moderne spunt, slik at den opphavlge dimensjonen til huset ikke er kjent. Vestveggen er 6,0 meter lang, nordveggen er 5,4 meter lang og ender i spuntet, medan sørveggen er 4,2 meter lang og ender i spuntet. Det er stabberekker i den vestre delen av huset. Rekket er så godt som heltrekt der vestveggen har vore, og går som lag 2 meter mot aust i både nord- og sørveggen. Dei siste stykket av nord- og sørveggen inn mot spuntet er utan stabbar. Over nordveggen ligg det ein dårlig bevart sylstokk (SA216) som gikk frå NA hushjørne til spuntet. Dette var ved sidan av stabberekken det einaste treverket som var bevar på huset. Stabbane til huset kan vere framleggde lag SA413, eller i/på brannlaget SA4374. Både laga har utstrekning både i aust og utanfor huset. Stabbane står også SA413, og gjennom SA4374, men det er noko uklart om stabbane er kutta gjennom brannlaget for fundamentering, eller om brannlaget har oppstått i etterkant, og delvis sveit mellom stabbane i ettertid. Korke stabbane eller sylstokken synar noko teikn til branndeke eller varmpåverknad. Innside av huset har vore dekt med mørtelagg SA3939 som har respekert avgrensninga til alle veggane, og ligg direkte på brannlaget SA4374. To store flekkar på om lag 1,5 x 2 meter med gullg, brent sand og kolfagment (SL3519 og SL3934) har lege direkte på brannlaget SA4374 inne i huset. Disse har gått i fukt med mørtelagg, og ser ut til å vera samstundes med og. To tilsvarende sand/kolflekkar (SA4828 og SL4870) finst og utanfor huset, ved SV-hjørnet. Nærast spunden har det lege ei tynn kolline over mørtelagg, men det er i hovudsak inntrykket av huset, er at det er enkelt konstruert med relativt små, og dårlig fundamenterte, stabbar. Det er ikkje sikkert det er snakk om ein bustad, men heller ein verkstad eller tilsvarende. Både brannlag, sand/kolflekkar og mørtelagg inne i huset tyder på at det har gått føre seg aktiviteter som krev eld/varme, og det er mogleg at dette har vore produksjon av mørtel, eller produksjon av noko i samband med mørtel. Hus 190 kan har vor brukt til tilsvarende føremål sidan det ligg over sand/kolflekkane (SA4828 og SL4870).	Maria							
180	Laftebrønn	SA180 fremkom ved maskingraving av den sørøstre delen av nordre felt. Maskingravingen ble foretatt innenfor steinmuren som tydelig delte feltet i en søndre og en nordre del. SA180 fremkom i den vestre delen, og sør for steinmuren helt på tampen av gravingen for dagen. SA180 fremsto da som toppen på en svært dårlig bevart laftekasse, som ble tolket som en brønn. Gjennomgangen av bilder tatt dagene før viste også et rektangulært hull i tregulvet (SL2711), hvor treverket/planken er tydelig kuttet, og ikke brekt (foto:1553). Det ble allikevel ikke påvist flere omfar i forbindelse med undersøkelsen gjort med maskin. Laftekasse ble dekket til ved presnering og vintermatter, og ble deretter liggende uåpnet til undersøkelsen kunne fortsette på denne siden av feltet. Når undersøkelsen igjen tok til, ble toppen av laftekassa, samt det omkringliggende område forsiktig fremrenset, samt GEO referansepunktert i silt. På bakgrunn HMS, ble det besluttet å undersøke brønnen fra den nordre siden, slik at faren for masseuttidelser fra sør siden ble holdt til et minimum. Utgravingsmetodikken som ble valgt var tidligere benyttet på SA160. Fremgangs måten var utgangspunkt i å avdekke en av brønnens sider, for deretter trinvis å undersøke brønnkamret vertikalt helt ut i høyde. Prosessen begynte med å gå ned til, og forbi tenkt bunn av brønnens dybde på nordre side med maskin. SA180 og omkringliggende område ble deretter klargjort for foto. Brønnkamret ble deretter undersøkt i flere trinn. Undersøkelsen ulike faser ble planlagt og utført på bakgrunn av ulike problemstillinger tilknyttet brønnen. For å kartlegge kuttet og brønnens utstrekning ble det derfor gjennomført en trinvis utgraving av brønnens nordre side. Første trin var å utføre en profilering til omtrent 20 cm fra østre og vestre omfar (Foto:2486), deretter ble resten av synlig i profil C574855 ble renset så godt som heltrekt der vestveggen har vore, og går som lag 2 meter mot aust i både nord- og sørveggen. Dei siste stykket av nord- og sørveggen inn mot spuntet er utan stabbar. Over nordveggen ligg det ein dårlig bevart sylstokk (SA216) som gikk frå NA hushjørne til spuntet. Dette var ved sidan av stabberekken det einaste treverket som var bevar på huset. Stabbane til huset kan vere framleggde lag SA413, eller i/på brannlaget SA4374. Både laga har utstrekning både i aust og utanfor huset. Stabbane står også SA413, og gjennom SA4374, men det er noko uklart om stabbane er kutta gjennom brannlaget for fundamentering, eller om brannlaget har oppstått i etterkant, og delvis sveit mellom stabbane i ettertid. Korke stabbane eller sylstokken synar noko teikn til branndeke eller varmpåverknad. Innside av huset har vore dekt med mørtelagg SA3939 som har respekert avgrensninga til alle veggane, og ligg direkte på brannlaget SA4374. To store flekkar på om lag 1,5 x 2 meter med gullg, brent sand og kolfagment (SL3519 og SL3934) har lege direkte på brannlaget SA4374 inne i huset. Disse har gått i fukt med mørtelagg, og ser ut til å vera samstundes med og. To tilsvarende sand/kolflekkar (SA4828 og SL4870) finst og utanfor huset, ved SV-hjørnet. Nærast spunden har det lege ei tynn kolline over mørtelagg, men det er i hovudsak inntrykket av huset, er at det er enkelt konstruert med relativt små, og dårlig fundamenterte, stabbar. Det er ikkje sikkert det er snakk om ein bustad, men heller ein verkstad eller tilsvarende. Både brannlag, sand/kolflekkar og mørtelagg inne i huset tyder på at det har gått føre seg aktiviteter som krev eld/varme, og det er mogleg at dette har vore produksjon av mørtel, eller produksjon av noko i samband med mørtel. Hus 190 kan har vor brukt til tilsvarende føremål sidan det ligg over sand/kolflekkane (SA4828 og SL4870).	Joachim Åkerstrøm							
190	Trehus fase 1	Hus bestående av 2 sylstokker (S153 og S128), sylmur (S246), "tverrstabbe" (S298), og stabberække i rett vinkel med 14 stabber hovedsakelig i nord og vest. Nordsidemålet 8,3m, vestsiden måler 3m fra stabbe S347 til stabbe S388, og østsidemålet 5,2m til spuntvegg. Ingen avgrensning i sørlig retning. Stokkene S153 og S128 danner er lagt i NØ, hvor S128 ligger over S153. Laftebjørnet er ikke rettvinklet da det ser ut til at S128 har forskjøvet seg, og vinkelen er nærmere 100 grader på innsiden av laftebjørnet. Det er bare en lite halvmetre av laftebjørnet som er greit bevart. Lengser fra nord og fram til stokken blir kuttet av spuntet i øst, er stokken sammenpresset og klemt utover. Rett under laftebjørnet er en stabbe. Den vestlige sylstokken vet vi ikke avgrensningen på i sørlige retning da den er kuttet av spuntvegg. 3,5-5,1m fra NV-hjørne, under nordlige sylstokken, S153, er det en sylmur med 3 sjikt. Helt øst, og under, denne sylmuren lå det en kort stabbe på tvers, derfor kalt "tverrstabbe". Denne har trolig blitt lagt på tvers med vilje, da deler av sylmuren ligger over stabben. Stabbene som danner en rettvinklet stabberække NV-hjørne er S282, S291, S304, S311, S318, S325, S333, S340, S347, S353, S356, S374, S381og S388. Mellom S381 og S388 er det rester etter 2 mulige stabber. Stabbe S365 er det tatt C14-prøve av (LPK373), og stabbe S318 er tatt inn som back-up stabbe for stabberække. Målt fra sentrum av stabbene, er det 40-50 cm mellom stabbene, og diameteren på stabbene måler fra 30-30 cm. Stabbene står nesten ned i brannen av laget SL1884. I stabbe står noen cm ned i undergrunnen. Stabberække måle se ST5152 og ST5128 for ytterligere beskrivelser av sylstokkene, S55246	Merethe							
195	"Bro" SA0534	Stabberække i retning av grøfta i plan under flettverket på tvers av grøfta ved for å fjerne vannmagasinene, og til slutt laftekassa over (oppsettende) grøfta i plan under flettverket på tvers av grøfta ved for å fjerne vannmagasinene. BEVARINGSFORHOLD: Undergrunnen omkring tønnebrønnen (SA160) består av fire laminteerte sedimenter av sand, leire, silt og planterester som heller nedover mot vest. I området øst for SA160 er disse sedimentene dominert av bånd av leire, som etter hvert tar over hele 20-30 cm av tønnebrønn grøfta. Storparten av nord, og som trolig er det samme som i østlige deler av SA150, er her kun synlig som rødlige sandmasser spættet med mynser av gull og brunnt. Trolig kan bevaringsforholdene forklares ut i fra undergrunnen ulike dreneringsveier. Østviden av grøfta er kunstig avsluttet på spuntverket, noe som tydelig har ført til endringer i undergrunnen, og østviden viser på bakgrunn av dreneringsledningene tendenser til å like forholdene beskrevet på vestsiden (Foto: 3815). H42016.01.22: 1884 er sannsynligvis til for rast og avgrensning, og inkluderer sedimentene i SA150 fase2 som antas rast ned i denne og med litt bredere til burde fått egne innmålinger. Langsmed grøfta (på sørside) er det en synlig nedgravning i profil C5851 som sannsynligvis er et gammel bekkefar (ikke dokumentert forøvrig) fra perioden mellom fase 1 og 2. Dette er henført til SL1884, se profil 5851 "lag 9", makro PAS424.								
269	Moderne plankkonstruksjon	Konstruksjon bestående av 5 plank og halvkjølvvinger. Jernspiker tyder på nyere datering. Uvisst funksjon og mystisk plassering ikke ned i leire, rett under helt klart moderne masser. Trolig sammenheng med tidligere jernbane aktivitet.	Aksel			N-S				
916	Trebrogging	Trebrogging som går Ø-V, med planker/halvkjølvvinger som går N-S. Kuttet av moderne i nord og går inn i profil i sør. Meget råttent treverk, mye er tilsvinnede også råttent brønn. For å kartlegge kuttet og brønnens utstrekning ble det derfor gjennomført en trinvis utgraving av brønnens nordre side. Første trin var å utføre en profilering til omtrent 20 cm fra østre og vestre omfar (Foto:2486), deretter ble resten av synlig i profil C574855 ble renset så godt som heltrekt der vestveggen har vore, og går som lag 2 meter mot aust i både nord- og sørveggen. Dei siste stykket av nord- og sørveggen inn mot spuntet er utan stabbar. Over nordveggen ligg det ein dårlig bevart sylstokk (SA216) som gikk frå NA hushjørne til spuntet. Dette var ved sidan av stabberekken det einaste treverket som var bevar på huset. Stabbane til huset kan vere framleggde lag SA413, eller i/på brannlaget SA4374. Både laga har utstrekning både i aust og utanfor huset. Stabbane står også SA413, og gjennom SA4374, men det er noko uklart om stabbane er kutta gjennom brannlaget for fundamentering, eller om brannlaget har oppstått i etterkant, og delvis sveit mellom stabbane i ettertid. Korke stabbane eller sylstokken synar noko teikn til branndeke eller varmpåverknad. Innside av huset har vore dekt med mørtelagg SA3939 som har respekert avgrensninga til alle veggane, og ligg direkte på brannlaget SA4374. To store flekkar på om lag 1,5 x 2 meter med gullg, brent sand og kolfagment (SL3519 og SL3934) har lege direkte på brannlaget SA4374 inne i huset. Disse har gått i fukt med mørtelagg, og ser ut til å vera samstundes med og. To tilsvarende sand/kolflekkar (SA4828 og SL4870) finst og utanfor huset, ved SV-hjørnet. Nærast spunden har det lege ei tynn kolline over mørtelagg, men det er i hovudsak inntrykket av huset, er at det er enkelt konstruert med relativt små, og dårlig fundamenterte, stabbar. Det er ikkje sikkert det er snakk om ein bustad, men heller ein verkstad eller tilsvarende. Både brannlag, sand/kolflekkar og mørtelagg inne i huset tyder på at det har gått føre seg aktiviteter som krev eld/varme, og det er mogleg at dette har vore produksjon av mørtel, eller produksjon av noko i samband med mørtel. Hus 190 kan har vor brukt til tilsvarende føremål sidan det ligg over sand/kolflekkane (SA4828 og SL4870).	Aksel			Ø-V				
1209	Staurrekke nord	Rekke med 6 stolpehull, varierer mellom 4 - 10 cm diameter. Tolkes som staurrekke (bunnen av stolpene). Alle har fyll som ligger på lag 1133 (lag over). Staurrekken blir synlig i lag 1228, som ligger under 1131. L208: 10 cm diam, 2,5 cm dyp. 1215: 6 cm diam, smaler ned mot bunnen som er spiss. 6 cm dyp. 1216: 6 cm diam, 7 cm dybde, rund bunn. 1217: 4 cm diam, 2 cm dyp, rund bunn. 1218: 8 cm diam, 9 cm dyp, rund bunn. 1219: 7 cm diam, 0,5 cm dyp. Mer usikker, trolig bare bunnen igjen. Ligger helt inntil kant (moderne gravning). Bl. Bilde 469 og 497. Liten dybde på staur tyder på at stauraene er satt ned i lag høyere opp. Ikke observert. GS/AH 10092015. Fjernet fra "fase-matrise".	Kristine A			NV-SØ	1131, 1228			
1281	Neveredekt avlvsprær nord	Fragment av avlvsprær i barre, kledd med never, råttent til jordstikk konsistens med unntak av enkelte kvister. Vi antar en datering til 15-1600-tall, basert på tidligere funn. Røret s1281 er konstruert med ett bredt bord i bunn (i motsetning til tidligere fra Arkeologigropa, med to), sider laget av to rundstokker (s11369 sør, s11393 nord, c14 pa1442 og 1443) og én planker over som løkke. Det hele er fragmentarisk kledd med never (s11296, c14 pa1474) på oversiden, i de best bevarte områdene kunne vi telle 5-6 lag. I bunnen av røret er det en skjult mellom to forbindelse bord som ble noe ødelagt under utgraving. Bunnbordene (s11407 øst, s11424 vest, c14 pa1440 og 1441) er de best bevarte delene av røret, med skrått hugg, overlappende ender og relativt intakt overflate (men fremdeles tåk kjeks-konsistens). Ikke tidligere observert er rikelig tetningsmateriale (makro pa1404) - sannsynligvis tømrose - mellom sidestokker og bunnbord, samt i skjult mellomstokker. Neverlaget har fulgt konturene av treverket mens røret gradvis har kollapset, og gjorde det mulig å se lokket til røret (s11344 øst, s11331 vest), til tross for at dette var utvidet til rødbrun jord omtrent uten spor av årringer. Noe tilsvinnede uinteressante, sandholdige avleiringer på innsiden av røret (s11360, makro pa1367). En nedgravning (s11280) skar ned igjen mellom never og løkk midt i røret, og er tentativt tolket som en reparasjon. Det var imidlertid ingen synlig spor av noe forsøk på å tette huller i røret. Overlapping i bunnplankene viser at vannet har rent nedover, rett fra Lagedgården. Det peker rett mot det som ser ut å være borkstens stoffall, gravd i 1903. Siden igjen er synlige i veggene av hallen i Bilde 5. Fischer, vikker det som mot røret enten har kommet fra et ikke-dokumentert barokkhus foran hallen, eller at hallen er mye yngre enn middelalder. Dette diskuteres i Fischer. Alternativt at røret er middelalder virker usannsynlig, men kan ikke utelukkes fullstendig. (Sannsynligvis er nedgravning til røret over 866, kanskje også over 831. 1281 ble ikke observert før 866 med fjernet. Rast graving og bytte av Dendroprøver ble tatt av omfar ved hjelp av motorsag, der bevaringsgraden var adekvat.	Håvard			Ø-V				
1868	Bunn av tønnebrønn	Bevart tønnerest i undergrunnen. Mulig tilknytning til til grøft 1984. Rørsystem med tønne for oppsamling av vann? 2 någler/spiker kassert.	Gorm Erlend							
2186	Etterreformatorisk mur/kuppelstein vest	Se de enkelte elementene for beskrivelse. Viste seg mot slutten av selve gravingen av muren å være et reformatorisk. Turn av startepotte under en av steinene i muren.								
2597	Etterreformatorisk mur/kuppelstein vest	Rester av bygning fra siste fase i gamle Oslo. For det meste omrøtt og kraftig gjendret; vegger mangler tydelig fundament og er overvaskende vanskelig å identifisere. Inneholder rester av kuppelsteinsgulv som er stedvis godt bevart, men de fleste steinene er fjernet. Resten av en vegg, og et område med forkludde trestenger, små jern-spiker og haspeliknende biter, samt mengder av flatt knust, svei smeltet glass. Dette er tolket som vindu-edelet i brann. Materiale er sannsynligvis tatt ved til Christiania etter 1624.	Håvard							
2754	Steiner, mulig del av SA3225	SA2754 er en steinsamliggende relativt konsentrert, trolig over L1016, men med noen cm rivingsslag mellom. SA2754 hadde tregulvet (2711) liggende både over og under, da gulvet besto av leire lag, men med noen cm rivingsslag mellom. SA2754 ligger omtrent 140 cm sør for en mørtel steinrekke, som tolkes som en husmur. Steinsamlingen er oval i formen, med 4 stører, rektangulære steiner liggende på rekke sentralt i konstruksjonen, med mer avrundede steiner liggende utenfor i en komplett ring. De 4 sentrale steinene ligger med lengste flate i n-s retning. De sentrale steinenes mål fra vest mot øst: 41x30, 41x29, 57x23, 38x23. Steinene er tilnærmet flate på alle sider. Steinene i rekke rundt varierer mer i størrelse enn de fra SA325 til SA327. Foto: SA325, SA327.	Joachim			1,8	0,99	Ø-V		
2890	Nedbrutt treverk/rørledning vest	2890 består av 2 lange stokker som ligger parallelt i v-lengderetning med en generell avstand på 70 cm. Begge stokkene er i svært dårlig forfatning. Trolig er begge stokkene ubehandlet tømmer uten noe videre arbeid. Kvistender er synlig, men stokkene generelle forfatning gjør dette vanskelig å bedømme. De innmålte stokkene har fått id: 2889 (søndre) og 2910 (nord). Treverket er av typen bjørk, noe som kunne avgjøres på bakgrunn av igjenstående bark. TILLEGG HH 2015.12.16. Den lengste stokken er uttrekket (som dessverre ble fjernet av underdelegte observasjoner grunn gjøres) har skråstillede kvister i knipper og er gran, ikke bjørk. Bjørkas elendige motstand mot nedbrytning gjør det dessuten usannsynlig at noe sørlige ville vært igjen, og det ville dessuten heller ikke bli brukt til konstruksjoner. Neveren som er observert er dermed mer sannsynlig isolasjon, og SA2890 kan med en viss sannsynlighet tolkes som en rørledning av typisk 1500-tallstipe, slik Jurgensen observerte på kryss og tvers over hele feltet.	Joachim			3,4	1,18	Ø-V		
3225	UTEN HOVEDBESKRIVELSE Mur med flåtefundamenter	(Kutt, nedgravningen til muren ikke observert. Moderne masser og hagelag har fjernet laget som gruppen ligger stratigrafisk over. Lagene (3175 og 1065) som flåtefundamentet er registrert over må vi anta er en del tidligere. 3173 kan være redeponerte/omrøtta masser i forbindelse med bygging av muren. GS 10122015). HH 2016.01.20: Resten av flåtefundamentet (midtdelertede) observert over mur og synlig i enkelte foto.								
3541	Råte omfar SA160	SA3541 består av tre nedbrutte trestokker, som sannsynligvis kan regnes som søppel. Gruppen ligger i det brune flåtelaget som strakk seg under kullagget. Treverket ligger på en lite ryddig måte. Etter opprensning og fjerning av kullagget etter treverket, noe som kan bidra til en tolkning av kullagget over. TILLEGG HH 2015.12.04: Treverket har vist seg å stemme godt i format og plassering med laftekasse øverst i brønn/kum SA160, og er kanskje rester av høyere omfar som har blitt skylt bort og nedbrutt i de utterkede massene. Det er flere faktorer som støtter denne tolkingen, Plassering er som forventet i flomretning fra laftekassen, og observerbar lengde på stokkene stemmer med størrelsen på det bevarte treverket under. I tillegg er det i fotodokumentasjonen felt av sedimenter på stokkene som passer med laftehugg. Fra laftekassen under (med laftehugg og steinpåkninger) er det tydelig at det mangler minst ett omfar, og de øverste stokkene er dessuten løftet litt opp av huggene som av flom og påfølgende laftefundamenter i de høye omfaren. Brannen - overflate - er det dessuten tross om masse steiner som sannsynligvis har rast ned i brønnen etter at brønnen ble forlatt. Finnes fra "fase-matrise".	Joachim/ Håvard			Ø-V	3316			
3682	Flåtefundament SA3225	Flåtefundament for muren SA3225. Fundamentet består av tre deler, der den østlige delen er en lang, smal, og seksjonen langs til vest er 1,4 x 1,1 meter stor. Fylt av 10 stk ca. 1,4 meter lange kjølvinger. Den neste steinen lengst mot aust er 0,7 x 1,1 meter, fylt av 7 stk om lag 1,5 meter lange kjølvinger. Den neste steinen lengst mot aust er 1,1 x 0,7 meter, fylt av 9 stk ca. 1,5 meter lange kjølvinger. Fundamentseksjonen lengst mot vest (3681-3734) er 1,7 meter lang, seksjonen i midten (3739-3792) er 1,3 meter lang, og seksjonen langs mot aust (3798-3858) er 1,5 meter lang. Treverket er dårlig bevart, og det er mjukt og smaspresset. Det som ser synlig av form og årringer tyder på at treverket er halvkjølvvinger som har lege med den kløyvede, flate sida opp. Treverket er hurtigvokst gran eller furu. Det to fundamenta mot vest er bette bevarte en det mot aust. Fundamentet i aust er fragmentarisk, mørkere raudbrunt og meir rott. AH 2016.07.01: C14 dateringer fra flåtefundamentet tyder på at muren er satt ned mellom 1390 og 1440.	Maria			1,5	Ø-V	3224	3173, 1065	
3926	Steinpåkning vest SA160	Se beskrivelse SA200357.	Håvard							
4434	Nedgravning (mulig ovn?)	Nedgravning med staur, stein, kull og tegl. Nedgravningen er snittet. Den er 30 cm dyp, i tillegg til at tre av stauraene stikker omtrent 25 cm over overflaten på nedgravningen. Kuttet til nedgravningen er målt inn som 25K1573, og laget i nedgravningen fikk punktnummer 1515181. De stauraene som er målt inn har nummer 4433, 4435 og 4436. Det er disse tre stauraene som stikker opp. Ellers var det til sammen syv staur, der to av dem lå på skrå ned i nedgravningen stauraene var så råttne at det var umulig å se noen verkstypor. De lengste stauraene var omkring 40 cm lange, antakelig råttent vekk i toppen. 7 cm i diameter. Flere steiner befinner seg i nedgravningen. Her ser man også både stauraene og steinene har blitt puttet ned for å støtte opp noe (f.eks. en stolpe), men ved snitting er det tydelig at det ikke er noe å støtte oppi øverst var et tynt rødbrunt lag, bare noen få cm tykt, muligens råttent treverk. Klar avgrensning, så kommet en linse med grå silt, 5 cm tykt, men ikke noe stor utstrekning. Under dette kommer et brannlag, blanding av kull, litt sand, treflis. Ser ut som brannlaget 4373, som ikk over. Helt i bunn ligger et lag med røde tregulvbitar. Mulig lutt mellom bitene.	Tone			0,6	0,5	4374		
5034	Gangvei	Denne konstruksjon består av 10 treverk som ligger tilnærmet på linje mellom stokkene (tilhører også 5034) S191, S201, S208 og S213 i sør, og brua i nord. På grunn av plassering, og at det ikke er funnet annet stjerne treverk i laget, tolkes dette som nedlagt treverk. Mulig trebrolegging. HH: Mener hun gangvei?	Merethe			5	2	N-S	4374	
5246	Jernmur SA190	15 kantete steiner med ulik form: ingen rund, men med store flater i topp og bunn. Disse lå plassert på rekke under midten av viltvåk S153. Stærrelsen på steinene varierte fra ca. 10x15								

200455	Støbe/stable med skoningsstein	Nedgravd stable med skoningsstein, tydeligvis eneste bevarte fragment av en større struktur. Uvis datering. Skoningssteinene er utypisk for middelalderhus, og peker mot en senere dato eller uvanlig konstruksjon. Se enkeltelementer for beskrivelse.	CS/HH					
200483	Brønn SA160 fase1		HH					
200484	Brønn SA160 fase2		HH					
200486	Brønn SA160 fase3		HH					
200487	Grøft SA150 fase1		HH					
200488	Grøft SA150 fase2		HH					
200658	Rester av skjørrø?	Tre horker ble funnet i området over grøft SA150, med innbyrdes avstander 2,8 og 4,7 meter. Dette virker ikke tilfeldig.	HH					

Intraskid	Navn	Beskrivelse og tilførlighet	Abkumulasjon	Tykkelse i m	Overflate	Form i plan	Bunn	Farge	Konsistens	Komprimeringsgrad	Lukt	Metode	Grunnmann	Tilstand	Bestandtdeler (mer enn 10%)	Øvrige materiale (<10%)	Overgang	Lukthytte	
322	Redeponert lag	Redeponert kulturlag. Blanding av undergrunnsleire med sand, noe kull, treflis, en god del tegl av ulike typer, noen små beinfragmenter, tre små keramikkbiter av ulike alder, 1 trolig spiker fra middelalder og 1 moderne jernspiker.	Fort	0,2	Regelmessig		Ujevn	Gråbrun	Hardt	Bevarer noe blokkform ved opptak	Ingen lukt	Krafse	Umettet sone	Middels	Leire, sand 81 %, pinner, flis 15 %	Bein 3%, gjenstander 1 %	Tydelig	Ingen	
336	Redeponert lag	Redeponert kulturlag. Blandingslag av sand og leire med små beinfragmenter, noen få beinfragmenter. Tykkelse varierer fra et par cm til 15 cm.	Fort	0,15	Undulierende		Ujevn	Gråbrun	Hardt	Bevarer noe blokkform ved opptak	Ingen lukt	Krafse	Umettet sone	Elendig			Tydelig	Ingen	
340	Redeponert lag	Redeponert lag. Blandingslag av middelalder- og moderne masser med sand og leire. Ingen funn. Noen få bite små teglfragmenter og en liten beinfragment.	Fort	0,1	Undulierende		Ujevn	Gråbrun	Sementert	Bevarer noe blokkform ved opptak	Ingen lukt	Spåde	Overgangssone	Elendig	Sand, leire 99 %		Tydelig	Ingen	
522	Redeponert lag	Redeponerte masser. Inneholder kulturlag fra rivning av bispeborg og/eller 1760-hus, sannsynligvis fra utvidelse av jernbanehaugen i 1903 og/eller gravning av Nordre tomtes spor på 50-tallet. Sporene som ble anlagt ble skåret n-s av et ytterligere spor på begynnelsen av 70-tallet, og omkring dette tidspunktet ble det anlagt en vei langs med det nye sporet, og S22 består av masser fra skrånningen til denne veien. SL52 er dårlig sortert, med kulturlagrester konsentrert mot sør, og mulige stein fra middelaldermurer (rektangulære bruddflater, mulig mørtelrester) + en middelalderteigstein mot nord. Massene i S22 kommer sannsynligvis fra området nærmere bispegården, og representerer sannsynligvis re-deponert materiale. OPPDATERING: Ved utgraving dukket det ikke opp noe av interesse i området, og ytterligere dokumentasjon er ikke nødvendig.																	
542	Redeponert lag	Omroret leireholdig lag. Grovt blandet humus og leire, kalk og sand. Fyller en nedgraving, men også blandet i leire rundt kuttet av modernegrøft i N. Bunnan av grop fra kanskje tidlig 1800-tallet, iblandet noe middelaldermasser. 12.9.16: 1 spiker kassett.	Ubestemmelig	0,4				Brungrå		Bevarer noe blokkform ved opptak	Ingen lukt	Graveskje	Umettet sone	Middels	Leire 45, humus 30, tegl og stein 10	Sand 5, sand 5, bein3, keramikk 2	Utydelig	Ingen	
559	Redeponert lag	Omroret leireholdig lag. Grovt blandet humus og leire, kalk og sand. Fyller en nedgraving, men også blandet i leire rundt kuttet av modernegrøft i N. Bunnan av grop fra kanskje tidlig 1800-tallet, iblandet noe middelaldermasser.	Ubestemmelig	0,05				Brungrå	Kompakt	Bevarer noe blokkform ved opptak	Ingen lukt	Graveskje	Umettet sone	Middels	Leire 45, humus 30, tegl og stein 10	Sand 5, sand 5, bein3, keramikk 2	Utydelig	Svak	
565	Redeponert lag	Omroret leireholdig lag. Grovt blandet humus og leire, kalk og sand. Fyller en nedgraving, men også omroret i området rundt. Bunnan av grop fra kanskje tidlig 1800-tallet, iblandet noe middelaldermasser.	Ubestemmelig	0,1				Brungrå	Kompakt	Blokk (bevarer blokkform ved opptak)	Ingen lukt	Graveskje	Umettet sone	Middels	Leire 35, humus 35, tegl og stein 10	Sand 9, silt 6, bein3, keramikk 2		Ingen	
732	Overstikt kulturlag A1	11 nagler/spiker kassett.																	
751	Avfallslag	Laget består av flere helt distinkte skikt/linser. Øverst et lag med distinkt, kompakt, fet humus med mye dyrebain, kanskje nedbrutte matrester mm. I områder uttårket og oppsprukket. Deretter en linse med grå-gråbrun leire silt, direkte under denne et område mot sør med sand med hvite partikler, stein, beinrester, fint laminert med flere skikt rødbrun humus. I bunn et stort område leire, avgrenset i plan mot øst. Semikulerete skjeletterester i leira gir inntrykk av nedbrytning i et nærmest flyende miljø der enkelte elementer har drevet fra hverandre. Mye never og fragmenter av tre i skillet mellom ulike skikt, muligens lagt ut for å lette framkommelighet. OPPDATERING Maria: Del om lag 2 metrane av laget som er nærest muren vart grave 22. oktober. Her har laget i større grad vore definert av leirete, kompakte, raudbrune massar og neverlag. I profil har laget vore 4-10 cm tjukt, Det er små teglfragment og litt kol i massane. Neveren er orientert i ulike retningar, og er mange plassar dårlig bevart, slik at berre ei hard, mørk linse synar at det har vore eit neverlag. Neveren kan difor ha strekt seg over eit større område enn kva me har sett under gravning. I sør-enda av laget har det vore ljos leire med små inklusjoner av tegl, stein og kol over neverdekket. Leta hadde same konsistens som resten av laget, men var ljos brunleg i fargen. 22. oktober grov me raskt med krafse og maskin. Funn av sirkulært kopar-/bronse-objekt mellom neverlag. 15.09.16: 12 nagler/spiker kassett.	Sakte	0,2	Nivåforskjell		Flat	Rødbrun, grå, rødbrun, grå, ljos brun	Sementert	Bevarer noe blokkform ved opptak	Ingen lukt	Krafse/maskin	Umettet sone	Dårlig	Humus, leire silt	Bein, sand, teglstein & takstein (gulrød), stein, treverk, kull	Tydelig	Ingen	
815	Haug/Voll	Laget er kuttet av profil 1925 i nord. Målt inn nord for profil 1925 til å strekke seg nord og øst til moderne kutt fra jernbanebygging. Laget danner en haug som avgrenses i vest mot 1016. Skarp helningsgrad mot vest. Slakere helningsgrad mot øst og sør. Haugen kan være en bevart rest av middelalderkulturlag som er kuttet av senere murbygging eller hagearbeid. Hvis haugen er konstruert er funksjon uvis. Ingen strukturer som evt antyder hvorfor den er laget. På midten der den er sattet er tykkelsen ca 45 cm. Mot øst og sør er tykkelsen 5-20 cm. Lite funn. Knuste teglbitar. En del bein som ligger omroret i laget. Noe mørtel. Sannsynligvis er laget deponert eller redeponert etter at hollenderne kom til byen. Del om lag 2 metrane nærest muren på feltet vart gravne med maskin 22.-23. oktober. Denne delen er målt inn med punkta 2858-2866. Laget er grått med ljos, raudbrune nysnar, og det er porøst og lett å grava i. Det er lite bein, men noko teglfragment og småstein. Ingen funn er gjorde i laget. Ved det sørøstre hjørnet av laget (nordaustenda av muren) dukkar det opp moderne, sandete massar mellom SL815 og spunten. 12.09.16: 2 nagler, 3 spiker kassett.	Fort	0,45	Stor nivåforskjell		Flat	Mørk brun, gråleg	Hardt	Bevarer noe blokkform ved opptak	Ingen lukt	Krafse	Umettet sone	Dårlig	Humus 75%, sand, grus og småstein 18%	Tegl, bein, jernnagler, glasert teglflis.	Rimelig tydelig	Ingen	
831	Silt/humuslag	Mørkt siltete lag med noe iblandet humus. Meget tydelig overgang mot SL 1065, hvor det er et utydelig kutt. Noe knust tegl. Beinfragmenter. Del om lag 2 metrane nærest muren vart grave med maskin og krafse 23. og 26. oktober. Laget er mørkt grått og noko porøst, og det møter lag 1065 ved det me tolkar som eit N-S kutt/nedgraving med gulbrun sand vinkelrett på muren. 30.10.2015: Overgangen mot 1065 blir betydelig mindre tydelig i den sørlige delen. I denne delen inneholder laget en del never og noe tre. 13.09.16: Kassett 1 spiker.	Ubestemmelig	0,2	Undulierende		Flat	Mørk brun	Løst	Blokk (bevarer blokkform ved opptak)	Ingen lukt	Gravemaskin	Umettet sone	Middels			Rimelig tydelig	Ingen	
847	Kullag	Samme lag som sl 2491. Mørk sand, mye små stein og kulbiter. Veldig løst. Noe knust teglstein og beinbiter. Varierende dybde, fra ca 4 - 17 cm. Se profiltegning 748. Renset frem med krafse / graveskje og fjernet med gravemaskin.		0,17	Undulierende		Ujevn	Mørk grå	Løst		Ingen lukt	Krafse	Umettet	Middels	Sand		Rimelig tydelig		
866	Kulturlag med beinfragmenter	Brun silt med mye knust / større biter av teglstein. Mye bein og beinfragmenter. Noe små rester etter trefliser lengst mot ø (veldig lite). Ujevn overflate. 12.09.16: 2 nagler, 1 spiker kassett.		0,45															
878	Fyll, grå silt	Grå silt, homogent. Moderne fylt og murverk. V. se profiltegning 748. "Nåkkar" inni lag 866. Fjernet fra "fase-matrise".		0,23	Nivåforskjell		Ujevn	Grå	Løst		Ingen lukt	Gravemaskin							
885	Kulturlag, sannsynlig lik SL751	Rødbrunt leire, varierende dybde, 1 - 5 cm. Noe knust teglstein, never mm av bearbejdet beinbiter og/eller 1894-888. Ligger som en tynn stripe i lag 866. Ligner på det som ligger over / i trekråker i v. lag 1016. (I etterkant vist seg å være kollapsert del av 751. Røpystem 1281 har råtnet. Lag råtnet. SL 815 ikke observeret.)		0,05	Regelmessig		Ujevn	Rød	Kompakt		Ingen lukt	Graveskje							
1010	Rødbrunt lag, lik 1016	Kompakt rødbrunt lag. Masser en litt fettete. Består av silt og sand med rester av treverk. Dette går ut massene fremstår som humusaktige. Laget er ikke sammenhengende, men blir brutt av flekker/partier med grå leire. Laget inneholder en del knust tegl og bein fra husdyr (storfe og sau/gett). Tykkelsen på laget varierer, men er gjennomsnittlig ca 10 cm. HH 2016.01.20: Sør for C1925 er laget slått sammen med SL1016.		0,1				Rødbrun	Plastisk		Jord	Graveskje	Umettet sone	Middels			Tydelig	Ingen	
1016	Kulturlag over SL1065	Gråfarget silt, en del kull som avgir svart farge lengst øst. Ligger parallelt med profil i sør, og moderne gravning i nord. Innholdsmessig ligger det på lag 866 som ligger lengre mot øst. En del biter av teglstein (varierende størrelse) og bein. Tykkelse ca 15-20 cm. Ligger rett under lag som inneholder trestokker (mulig vei?). Gravd frem med krafse og graveskje. HH 2016.01.20: Laget har etter hvert blitt nokså dårlig definert, og er egentlig lite annet enn en sekkebetegnelse for en nokså heterogen serie avsetninger direkte over SL1065 (SL1057 er én av disse avsetningene). Mesteparten av laget framstår som mer rødbrunt enn SL1065, ellers nokså likt. 12.9.16:2 nagler, 4 spiker kassett.		0,2	Regelmessig		Flat	Grå	Løst		Ingen lukt	Graveskje	Umettet	Middels			Teglstein, bein.	Rimelig tydelig	
1057	Leire/sandlag, linse i SL1016	Layer of light grey sand, irregular shape in plan 2m by 1m in extent and maximum 7cm thick. This context had an uneven top and bottom with clear boundaries on both. The clay broke apart with little finger pressure. This context contained a frequent amount of small brick fragments and occasional charcoal flecks. This layer was possibly a leveling layer but i dont really know. HH 2016.01.20: Laget er sannsynligvis del av etterreformatorisk byggefase, og mulig isolasjon/fundament for kjellergulv. Det sitter litt kinnete plassert midtveis i SL1016 (som en "linse"). Se et godt bilde i profil C1925. Noe fukt visere med seg. Fjernet fra "fase-matrise".	Fort	0,07	Nivåforskjell		Ujevn	Lys grå	Kompakt	Bevarer noe blokkform ved opptak	Ingen lukt	Krafse						Tydelig	
1065	Humus-/hagelag med spredte rivingsmasser	Øverste del av laget helt i vest består av mye bein, noen retter og noen veldig korroderte jernklumper. Lenger ned er det mye mørtel uten teglfragmenter, en liten bit keramikk helt i øst, mye oranje tegl, retter og veldig dårlig bevart treverk (treverket var ca 1m lang, 25cm bred og 1 cm tykk). Laget blir lysere ved overgangen til laget under, fargen her er beigebrun med flekker av brunad sand og silt. Lenger øst er det en stor linse med leire og silt som er veldig kompakt, hard og vanskelig å ta opp i blokk (1.10 m bred i øst-vestlig retning, og 3m i nord-sørlig retning, avkuttet i sørlig retning). Generelt for laget er sand, silt, litt humus, stein av ulike størrelser, bein, litt flis, kulbiter. Blir gjæmte når det er vått. Over laget, i østre del, var en mulig brødding som fikk nummer 2480-316. Lag under i rivingslaget. 30.10.2015: Den sørlige delen inneholder laget mye never. HH 2016.01.20: Framstår som tydelig mer grålig/fargeløst enn lagene over. Innholdet tyder på en omfattende, relativt ubetydelig fase - kanskje sent 1400-tal. HH 2016.01.27: Beskrivelse av myntfunn, av Svein Harald Gulfbekk: "Umiddelbart ser dette ut til å være en engelsk sterling preget etter 1279, men kanskje helst omkring 1300 eller også noen år senere. Hvis den skulle vise seg å være norsk ville den tilhøre siste fjerdepart av 1200-tallet. Det er vanskelig å tenke seg at den kan være preget senere enn 1370-årene. Engelske sterlinger kunne være i omlopet flere år, enkelte ganger så lenge som femti-hundre år, men denne ser ut til å være relativt godt konserverert, noe som tyder på at den ikke var i omlopet utover ti-femten år." 15.09.16: 55 spiker/nagler kassett.	Ubestemmelig	Regelmessig					Brunnredgrå	Løst	Ikke mulig å ta opp i blokk	Jord	Gravemaskin	Umettet sone	Dårlig	Sand, silt	Tegl, jernklumper, kulbiter, stein, bark, flis, humus	Tydelig	Svak
1073	leirelag	Kompakt leirelag under gangvei 916. Leiren er mørkegrå. I leirelaget ligger det flere steiner med en diameter mellom 10 - 25 cm, samt mange fragmenter av tegl. Størrelsen på teglbiterne indikerer at det er middelaldertegl. Laget inneholder også en del dyrebain fra husdyr (storfe og sau/gett). Formen på den fremgravede delen av laget er ovalt. Laget fortsetter inn under profilen. Tykkelsen på laget varierer fra noen få cm til ca 20 cm. HH 2016.01.20: Sør for C1925 tatt som del av SL1065. Fjernet fra "fase-matrise". Betraktes som linse i 1065.	Fort	0,2	Regelmessig		Ujevn	Mørkegrå	Kompakt	Blokk (bevarer blokkform ved opptak)	Jord	Krafse	Umettet sone	Middels			Tydelig	Ingen	
1083	Siltlag	Brungul sandholdig silt. Enkelte dyrebain, noe grus og flekkvis grå sandholdig silt i bunnen. Relativt vanskelig å skille fra omgivelsene i plan, enklere i profil. Lite grunnlag for tolkning. Fjernet fra "fase-matrise".	Ubestemmelig	0,07	Regelmessig		Flat	Gulbrungrå	Løst	Ikke mulig å ta opp i blokk	Ingen lukt	Graveskje	Umettet sone	Middels	Silt 50%, sand 30%, grus 15%	Bein 5%	Utydelig	Ingen	
1087	Rødbrunt siltlag m/brann, lik SL3209	Rød, fet silt som ligger over- og i graftra, og området rundt, i vestenden av området. Bunnan av laget ser brent ut, med rødlig sand og leire. Vi har dog ikke hele avgrensningen enda, da mesteparten av laget ser ut til å fortsette inn i profilen da vi nå kun graver der Jernbaneverket/Skanska skal legge en spunt. HH 2016.01.20: Målt inn som SL3209 sør for C1925. Brannlag i bunn muligens lik SL3316, som i enkelte områder har vært direkte under SL3209. Fjernet fra "fase-matrise". 12.09.16:2 spiker kassett.	Ubestemmelig	0,1	Regelmessig		Flat	Rød	Hardt	Bevarer noe blokkform ved opptak	Ingen lukt	Graveskje	Umettet sone	Middels			Noen få dyrebain	Tydelig	Ingen
1123	Fyll i grøft	Grå sand med mye knyttnevostore stein og en hel del dyrebain (bla en artikulert rygggrad av fisk). Ligger i en "sving" i østlig del av graftra. Bunnan av laget består i ganske kompakt leire. Vi har ikke hele avgrensningen enda, da mesteparten av laget ser ut til å fortsette inn i profilen da vi nå kun graver der Jernbaneverket/Skanska skal legge en spunt. HH 2016.01.20: Graftra tydelig ikke mot sør, og bare et par leireklumper i profil C1925 kan være relatert til dette. Fjernet fra "fase-matrise".	Fort	0,2	Undulierende		Rund	Grå	Hardt	Ikke mulig å ta opp i blokk	Ingen lukt	Graveskje	Umettet sone	Dårlig			Dyrebein	Rimelig tydelig	Ingen
1131	Brannlag, lik SL3316	Area of ash containing a frequent amount of charcoal flecks and occasional small wood bits. This context is irregular in plan but as the layer was removed it appeared to fill a cut, not yet measured. This context was soft and loose at the top but became more compact as it reached the bottom. Approximately 60% of this context was ash and charcoal, the rest was sand. HH 2016.01.20: Sannsynlig samme som SL3316. 12.09.16: 2 spiker kassett.	Fort	0,1	Regelmessig		Flat	Light grey	Mykt	Ikke mulig å ta opp i blokk	Ingen lukt	Krafse	Umettet sone	Ingen			Tydelig	Ingen	
1144	Lag over drenering	Lag som ligger over dreneringsgrøft under lag 866 øst på nordfeltet. Fra dreneringen av leir, strekker laget seg 10-40 cm nordet. Består av sand, silt og noen nevostore stein. Mørk grå farge. Spettet med gullfarget leire. Kan være angrepet av sopp. 12.09.16: 1 spiker, 2 nagler kassett.	Ubestemmelig	0,1	Undulierende		Ujevn	Gråstov	Løst	Ikke mulig å ta opp i blokk	Ingen lukt	Krafse	Umettet sone	Dårlig	Sand, silt, humus	Dyrebein, tegl, større stein	Tydelig	Ingen	
1166	Sand-/leirelag med stein	Tynt lag med sandblandet leire. Laget inneholder mye stein, teglfragmenter og biter av hv, gullaktig mørtel. Steinene har en diameter på mellom 10 - 25 cm. Teglfragmentene er av en silt størrelse at de indikerer middelalder. Noen steder er laget mer humusholdig og brunt. Tykkelsen på laget varierer en del her, fra 2 - 3 cm til ca 15 cm. HH 2016.01.20: Laget er ikke skilt fra SL1065 sør for C1925. Fjernet fra "fase-matrise". Betraktes som linse i 1065. 12.09.16:1 spiker kassett.	Fort	0,15	Regelmessig		Ujevn	Grålig	Løst		Jord	Graveskje	Umettet sone	Middels			Rimelig tydelig	Ingen	
1175	Brannlag, lik S3316	Svart kullholdig silt. Ligner på lag 1131 like i vest. Smal stripe som ligger øst for grøft og "hull". Dybde ca 5-10 cm. Jevn bunn (går skrått nedover retning sør). HH 2016.01.20: Sannsynligvis samme lag som SL3316, spesielt siden det heller nedover mot sør (mot grøft SA150).		0,1	Regelmessig		Flat	Svart	Løst		Ingen lukt	Graveskje					Silt, kull.	Tydelig	
1182	Brannlag, lik SL1199	Brannlag, finkornet. Se 1497. Bilde 495. Tatt ut kullprøve nr 1501.		0,05	Regelmessig		Flat		Løst			Graveskje						Tydelig	
1199	Brannlag, lik SL1182	Brannlag, finkornet. Se 1497. Bilde 495.		0,03	Regelmessig		Flat	Rød	Løst		Ingen lukt	Graveskje						Tydelig	
1208	Staurhull																		
1215	Staurhull																		
1216	Staurhull																		
1217	Staurhull																		
1218	Staurhull																		
1219	Staurhull																		
1220	Sand-siltlag	Relativt tynt lag, siltete sand, gråfult. Ingen funn. Kompakt, lett å grave med graveskje. Fjernet fra "fase-matrise".	Ubestemmelig	0,03	Undulierende		Flat	Grågul	Kompakt	Bevarer noe blokkform ved opptak	Ingen lukt	Graveskje						Tydelig	Ingen
1228	Sand-/leirelag, lik SL1252 og SL1257	Lysbrun sand iblandet leire. Noen steder kan det se ut som sands lag over leira, men isåfall som et meget tynt lag, det ble derfor målt inn som ett. En liten flekk av et lignende lag ligger like nord (SL1252), og ett like vest (SL 1257). Vi har til nå ikke hele utstrekningen av laget da det går inn i den sørlige profilen. Vi graver nå kun der JBV/Skanska skal sette en spunt.	Ubestemmelig	0,07	Regelmessig		Flat	Lysbrun	Løst	Ikke mulig å ta opp i blokk	Ingen lukt	Graveskje	Umettet sone	God	Sand		Tydelig	Ingen	
1252	Sand-/leirelag, lik SL1228 og SL1257	Samme som 1228.																	
1257	Sand-/leirelag, lik SL1252 og SL1228	Samme som 1228.																	
1360	Avleiring i avløpsgrø	Lys grå sand-silt-leire funnet inne i avløpsgrø 1281, sannsynligvis rester av avleiringer fra siste brukfase. Enkelte biter tegl, ingen funn. Makro pa1367.																	
1445	Brannlag, lik	Brannlag, hovedsakelig silt med mye trefull, ofte i store klumper. 1-3 dm tykk. Svart.		0,02	Regelmessig		Flat	Svart	Kompakt	Bevarer noe blokkform ved opptak	Ingen lukt	Graveskje	Umettet sone	Dårlig			Kull	Tydelig	Ingen
1460	Brannlag, lik SL3316	Kullholdig sand, 3-15 cm dypt (dypest i sv). Ligger intill profilvegg i sør, og derfor vanskelig å vite utstrekning. Ligger intill grøft i nord. Likt innhold som lag 1131 og 1175, og tolkes derfor som samtidig. Noen biter av teglstein. Lett å grave, fjernet med graveskje. Kullprøve nr 1502.		0,15	Regelmessig		Ujevn	Svart	Løst		Ingen lukt	Graveskje						Tydelig	Ingen
1469	Sand-/leirelag, lik SL1228, SL1252, SL1257???	Grå silt, en forlengelse av 1252, og samtidig som 1228 og 1257. Små flekker med grå leire innimellom. 3-4 cm dypt. Homogent. Usikker på lag over, må sjekkes. 1131 eller 1087.		0,04	Regelmessig		Flat	Grå				Graveskje						Tydelig	Ingen
1475	Brannlag, lik 1479, 1182, 1199	Se beskrivelse for 1479. Kullprøve 1503.		0,03	Regelmessig		Flat	Svart	Hardt		Ingen lukt	Graveskje						Tydelig	Ingen
1479	Brannlag, lik 1475, 1182, 1199	Brannlag, finkornet og svart, med enkelte rødbrunte områder. Samtidig som 1475, 1182 og 1199. Lagene separeres av en grøft/kutt. Det er vanskelig å si noe om utstrekning, i nord, vest og øst har det vært moderne gravninger og sør fortsetter 1475 inn i profilveggen. Funn av en jernspiker (?). Laget er tynt, med dybde fra 1-7 cm. Gravd frem med spade og graveskje. Ujevne overflate. Kullprøve P1500. Bilde 655, 656, 657. 12.09.16: 1 jernspiker kassett.																	

Intrasid	Name	Beskrivelse og tolkning	Signatur	Høyde i m	Orientering	Tilstand	Materialstørrelse	Materiale	Bearbeiding	Tykkelse i m	Form i plan	ID på objekt under dette	ID på objekt over dette	Lengde i m	Bredde i m
151	Betong	Grunnmur til huskonstruksjon fra 1900-tallet.	Aksel												
159	Betong	Grunnmur til huskonstruksjon fra 1900-tallet.	Aksel												
166	Betong	Grunnmur til huskonstruksjon fra 1900-tallet.	Aksel												
178	Betong	Grunnmur til huskonstruksjon fra 1900-tallet.	Aksel												
259	Betongkulvert	Betongkulvert til rør og ledninger. Retning mot fyrhuset.	Gorm												
344	Drenering	Dreneringsgrøft fylt med sprengt/knust gråstein (gneis eller granitt). Kuttet til grøfta går ned i blåleira. Denne typen dreneringsgrøfter og planker i overgangen mellom moderne fyllmasser og blåleira kan være rester etter arbeid med tidlig jernbanearbeid.	Gorm												
348	Drenering	Samme type grøft som 344.	Gorm												
352	Betong	Moderne betong. Fundament/søyle til moderne bygg.	Gorm												
392	Betong	Diverse moderne betongkonstruksjoner, både til bygninger og tidligere jernbanespor.	Gorm												
442	Betong	Moderne betong. Fundament/søyle til moderne bygg.	Gorm												
511	Betong	Moderne betongkonstruksjon.	Gorm												
629	Betongkulvert	Moderne betongkulvert.	Gorm												
674	Moderne mur	Solid kistemur, vestvegg i bygning reist mellom 1901 og '37, påbygget dateres en gang mellom '38 og '47 (ihht Finn kart). Store, grove granittblokker, murt med sement (?), fint murt på vestsiden (innsiden), østside mer ujevnt stablet og med murpuss i klatter blandet med humus og materiale fra antatt barokkhalag (tegl, bein). Kjelleren tydeligvis gravd ned i omkringliggende masser og muren murt rett mot disse.	Håvard		NØ-SV	Intakt	Steinblokker 20-60 cm	Stein	Ubearbeidet		Lineær				
1717	Skoningsstein til stabbe	Skoningsstein til st 1703. Fjernet fra "fase-matrise".	Gorm												
1730	Skoningsstein til stabbe	Skoningsstein til st 1703. Fjernet fra "fase-matrise".	Gorm												
1781	Stein i sl 1766		Stefan												
2185	Mur (rast i 16247)	Dårlig bevarte murrester. Kuttet i nord og vest av moderne forstyrrelser. De gjenværende restene er et hjørne, hvor en vegg går omtrent ø-v og en går omtrent n-s. Muren virker delvis demontert og er stedvis tydelig brent. Dette er spesielt tydelig inne i hjørnet. Steinene er av ulike bergarter og forskjellige størrelser. Største ca 80x55x30 cm, de minste rundt 40x15x15. Noen rullestein, noe antagelig brutt og kanskje tukket, men ingen er tydelig hugd. Muren har enten rast sammen av seg selv eller blitt kannibalisert. Deler av muren har falt litt over det mulige gulvet 2208. Murrestene heller ellers litt utover, altså vekk fra gulvet. I vest er det bare ett lag med stein, men i øst er det over alt minst to lag med stein, stedvis er det fire stein i høyden. Inn mellom steinene er det noe knust tegl, en fin bit MA-keramikk. Noen av steinene har mørtelrester på, men dette er færre enn 1 av 5. Mørtelen ser ut til å bare være rester på enkeltstein, det er ingen stein som er bundet sammen med mørtel. For rotete til å si noe om forband.	Erlend	0,5	Ø-V	Sammenrast	80x55x30-40x15x15 cm	Stein	Ubearbeidet		Lineær	2374	2135		
2208	Kuppelsteinsdekke	Kuppelsteinsdekke vest og nord for murrester 2185. Hvis murrestene er en vegg er dette kuppelsteinsdekket mest sannsynlig innendørs, i et hjørne. Øst for muren er et annet kuppelsteinsdekke som er litt annerledes, se 2228. I vest er dekket kuttet av en moderne nedgravning, i nord av det store profilet. I sør og øst grenser dekket mot muren. Steinene er fra ca 25x25x15-5x5x5, de fleste i den øvre enden av skalaen. Over 90 % er vannrulle, resten kan ha vært det men er forvitret eller blitt skadet senere slik at den opprinnelige overflaten ikke kan vurderes. Steinene virker bevisst lagt med størst mulig flate opp, og mange har en relativt flat side som er lagt opp. Steinene er jevn over noe større enn i 2228, og dekket har nok i utgangspunktet vært jevnere. Ligger rundt 10 cm under toppen av murrestene. Litt dårligere bevart enn 2228. Steinen er satt ned i lys sand, målt inn som lag 2135 (? sjekk Gorm), og delvis trykket ned gjennom dette laget og ned i et mer blandet sandlag 2333 under. En tynn linse av den lyse sanden er trykket ned under mange av steinene, særlig de store, og ligger dermed som tynne linser i bunn av avtrykkene etter steinene i lag 2333. Dekket er delvis dekket av murrestene 2185 i øst, dette kan skyldes at muren har kollapset. Dekket er også tydelig forstyrret, mest sannsynlig ved at stein har blitt tatt til annet bruk etter at bygningen har brent. Flere av steinene er tydelig brent på overflaten. Noe brannmasser ned mellom steinene.	Erlend			Intakt	25x25x15-5x5x5	Stein	Ubearbeidet	0,2	Irregulær	2333	2135		
2228	Kuppelsteinsdekke	Kuppelsteinsdekke øst for murrester 2185. Hvis murrestene er en vegg er dette kuppelsteinsdekket mest sannsynlig utendørs. Vest for muren er et annet kuppelsteinsdekke som er litt annerledes, se 2208. I øst er dekket kuttet av en moderne nedgravning, i nord av det store profilet. I sør stopper det ved en stor fint hugd kvaderstein som er satt minst 10 cm dypere i massene enn kuppelsteinene. Kuppelsteinen virker som den er satt etter at muren er bygd, da mange av dem heller litt inn mot veggen. De er satt på høykant i den grad de er avlange, særlig de mindre steinene. De største og mest kantete steinene er nærmest veggen. Steinene er fra ca 5x5x10 cm til ca 20x20x10, de fleste er rundt 7-12 cm tvers over delen som stikker opp. Over 90 % er vannrulle, resten kan ha vært det men er forvitret eller blitt skadet senere slik at den opprinnelige overflaten ikke kan vurderes. Flaten heller noe ned mot øst. Ligger rundt 5-10 cm under overflaten på kvadersteinen og murrestene. Ganske godt bevart, bedre enn 2208, men likevel litt ujevn overflate. Steinen er satt ned i sand, målt inn som lag 2347.	Erlend			Intakt	10x5x5-20x20x10	Stein	Ubearbeidet	0,15	Rektangulær	2347	2135		

