

TA 2018/18 VALKENDORFS GATE 30, TRONDHEIM

Arkeologisk overvåking og graving i forbindelse med graving for
drenering og nybygg

Rullestad, Silje Sandø





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

Tittel Ta 2018/18 Valkendorfs gate 30, Trondheim Arkeologisk overvåking og graving i forbindelse med graving for drenering og nybygg	Rapporttype/nummer NIKU Oppdragsrapport 13/2019	Publiseringsdato 03.12.2020
	Prosjektnummer 1021351	Oppdragstidspunkt 8.-26.10.18
	Forsidebilde Oversiktsfoto av steinfundament (Da62681_028). Foto: Silje Sandø Rullestad	
Forfatter(e) Rullestad, Silje Sandø	Sider 157	Tilgjengelighet Åpen
	Avdeling Arkeologi	

Prosjektleder Silje Sandø Rullestad
Prosjektmedarbeider(e) Silje Sandø Rullestad, Guro Skogvold
Kvalitetssikrer Lise-Marie Bye Johansen

Oppdragsgiver(e) Riksantikvaren

<p>Sammendrag</p> <p>I forbindelse med drenering og etablering av nybygg på eiendommen Valkendorfs gate 30, Trondheim ble det i tidsrommet 8.-26.10.2018 utført en arkeologisk utgraving og overvåking. Det ble påvist automatisk fredete kulturminner i alle de fire dreneringsgrøftene i form av kleberflislag, mørtellag, stolpehull og dyrkingslag fra middelalder. Utgravingen resulterte i funn av automatisk fredete kulturminner i form av en bygningsrest bestående av hjørnefundamenter og rester av syllstokker, steinbrolegning, grøft, stolpehull, kleberflislag og kulturlag, samt noe gjenstandsmateriale. Disse sporene kan tidfestes til middelalder, hhv. ca. 1050 - 1450, og flere av sporene kan settes i direkte sammenheng med klosteranlegget Elgeseter kloster.</p>
--

<p>Emneord</p> <p>Elgeseter kloster; Augustinerkloster; Øya; middelalder; klosteranlegg; bygning; uthus; penning; Eirik Magnusson</p>
--

Avdelingsleder

Lise-Marie Bye Johansen

Innholdsfortegnelse

Figurliste	6
1 Innledning.....	9
1.1 Administrativ bakgrunn	9
1.2 Tiltakets omfang	9
1.3 Kulturhistorisk og topografisk bakgrunn	11
1.3.1 Historisk bakgrunn.....	11
1.3.2 Arkeologiske undersøkelser i nyere tid	13
1.4 Undersøkelsens faglige problemstillinger	13
1.5 Besøk og formidling.....	14
2 Metode og gjennomføring	15
2.1 Undersøkelsens karakter.....	15
2.2 Dokumentasjonsmetode	15
2.2.1 Digital dokumentasjon og innmåling.....	16
2.2.2 MABYGIS.....	16
2.2.3 Fotodokumentasjon	17
2.2.4 Funn og naturvitenskapelige prøver	17
2.3 Deltagere og tidsrom.....	19
2.3.1 Fremdrift i felt	19
3 Resultater	21
3.1 Naturlig undergrunn.....	21
3.2 Dreneringsgrøfter	21
3.2.1 Dreneringsgrøft 1	22
3.2.2 Dreneringsgrøft 2	24
3.2.3 Dreneringsgrøft 3	27
3.2.4 Dreneringsgrøft 4	28
3.3 Utgravningsområdet.....	34
3.3.1 Periode 1 – Dyrking i tidlig middelalder ca. 1050-1150	35
3.3.2 Periode 2 – Klosterperioden 1183-1564	37
3.3.3 Periode 3 – Aktivitet i etterreformatorisk tid.....	52
4 Oppsummering og konklusjon	55
5 Litteratur.....	57
6 Vedlegg.....	58
6.1 Fotoliste.....	58
6.2 Tilveksttekst.....	63
6.3 Komplette funnliste inkludert kasserte funn	70
6.4 Kontekstliste	85
6.5 Harris matrix.....	108
6.6 Analyserapporter.....	109

Figurliste

Figur 1. Tiltaksområdets plassering i forhold til middelalderbyen Trondheim. Kart: Ingrid Halvorsen.	10
Figur 2. Oversiktskart over det fredete klosterområdet markert med rosa. Valkendorfs gate 30 er markert med firkant. Kart: Ingrid Halvorsen.	11
Figur 3. Øyvind Lundes rekonstruksjonsforslag når det gjelder antatt beliggenhet. Illustrasjon hentet fra Lunde 1977.....	12
Figur 4. Graving i oppkjørsel. Da62681_114.	15
Figur 5. Intraskoder benyttet i felt for dokumentasjon av arkeologiske kontekster, funn og prøver.	16
Figur 6. Tabell over analyserte trekullprøver.	18
Figur 7. Tabell over analyserte makrofossilprøver.....	18
Figur 8. Området fylles igjen med grus. Fiberduk ble lagt i bunnen. Sjakt gravd gjennom dyrkingsleira er synlig. Da62681_113.	20
Figur 9. Området er ferdig gjenfylt med grus. Da62681_116.	20
Figur 10. Graving av dreneringsgrøft 2. Da62681_025.	21
Figur 11. Oversiktskart som viser de nummererte dreneringsgrøftene. Kart: Ingrid Halvorsen.	22
Figur 12. Grøft 1, profil A. Da62681_019.	23
Figur 13. Grøft 1, profil B. Da62681_020.	24
Figur 14. Grøft 2, profil A. Da62681_034.	25
Figur 15. Grøft 2, profil C. Da62681_036.	26
Figur 16. Grøft 3, profil B. Grøft 3640 synlig i profilen. Sett mot Ø. Da62681_078.	28
Figur 17. Grøft 4, profil A. Trolig en grop fra 1800-tallet. Da62681_120.....	29
Figur 18. Grøft 4, profil B. Da62681_118.	30
Figur 19. Stolpehull i grøft 4, profil D. Da62681_127.....	31
Figur 20. Stolpehull i grøft 4, profil E. Kullstripen som stolpehullet har kuttet er synlig til høyre. Da62681_129.	32
Figur 21. Område med kull og brent leire i plan i grøft 4. Steinene øverst på bildet kommer fra fyllmassene som lå inntil husveggen, og er moderne brudstein. Da62681_117.	33
Figur 22. Avdekking av utgravningsområdet. Sett mot NV. Da62681_001.....	34
Figur 23. Avdekking av utgravningsområde. Sett mot SV. Da62681_004.....	34
Figur 24. Alle kontekster tilhørende periode 1. Kart: Ingrid Halvorsen.	35
Figur 25. Nivå med dyrkingsleire i prøvesjakt. Det øverste tilsvarer SL3702 (=3817), neste nivå er SL3726, deretter SL3798, og til slutt den naturlige undergrunnen. Da62681_102.	36
Figur 26. Alle kontekster i periode 2. Kart: Ingrid Halvorsen.	37
Figur 27. Oversiktskart over strukturer i fase 1. Illustrasjon: Ingrid Halvorsen, NIKU.	38
Figur 28. Kullflekk SL3582. Da62681_069.	39
Figur 29. Grøft i plan. Da62681_073.	40
Figur 30. Grøften synlig i profilveggen i dreneringsgrøft 4. Da62681_079.	40
Figur 31. Et utvalg funn fra grøften med bl.a. Grimston- og Paffrath-keramikk datert til 12-1300-tallet.	41
Figur 32. Stein, leire og oppråtnet treverk som kan være rest etter en konstruksjon, f.eks. en ovn. Da62681_074.	41
Figur 33. Alle kontekster tilhørende fase 2. Kart: Ingrid Halvorsen.	42

Figur 34. Oversiktsbilde av bygningsrest. De tre steinfundamentene er synlige i hvert hjørne, i tillegg til det brolagte området på østsiden. Bildet er tatt mot N. Da62681_028.....	43
Figur 35. 3D-modell av bygningsresten. Modell av Dag-Øyvind Engtrø Solem.....	43
Figur 36. Illustrasjon med alle kontekster tilknyttet bygningen. SS3589 og SS3620 er ikke tatt med her, da innmålingen av disse var svært omtrentlig. Disse er imidlertid inkludert på figur 33. Kart: Ingrid Halvorsen.	44
Figur 37. Stein tilhørende fundament SS3589 fremrenset i prøvesjakten. Til venstre ligger hjørnefundament SS3415. Da62681_085.	45
Figur 38. Hjørnefundament SS3415 lengst mot nord. En middelaldersk teglstein er synlig i forkant. Da62681_026.	46
Figur 39. Hjørnefundament SS3361 lengst mot sør. Da62681_032.....	46
Figur 40. Hjørnefundament SS3383 lengst mot vest. Da_62681_033.	47
Figur 41. Rester av oppråtnet treverk så vidt synlig i overflaten. Da62681_011.....	48
Figur 42. Mørtellag SL3503 og hjørnefundament SS3361 har blitt renset frem. Da62681_012.	49
Figur 43. Oversiktsfoto over mørtellaget. Mest synlig i sør og nordvest. Hjørnefundament SS3361 og SS3383 er også synlig. Bildet er tatt mot VNV. Da62681_040.	49
Figur 44. Oversiktsbilde av steinbrolegningen i nordøst, med to av hjørnefundamentene synlig (SS3361 og SS3415). Bildet er tatt mot nord. Da62681_065.	50
Figur 45. Dekorstein av kleber fra steinbrolegning SS3536.	51
Figur 46. Eirik Magnusson penning (1280-1299) N207348:1. Foto: Ellen W. Randerz, NTNU Vitenskapsmuseet.	51
Figur 47. Oversiktsfoto av SL3327 og SL3308. SL3327 er lengst mot N. På bildet vises også noe av mørtellaget, samt enkelte av steinene tilhørende hjørnefundamentene i bygningsresten. Sett mot NØ. Da62681_009.	53
Figur 48. Stolpehull (SL3560). Da62681_046.	54
Figur 49. Grop med teglstein (SL3568). Da62681_048.	54
Figur 50. Teglstein fra SL3568. Da62681_049.	55

1 Innledning

1.1 Administrativ bakgrunn

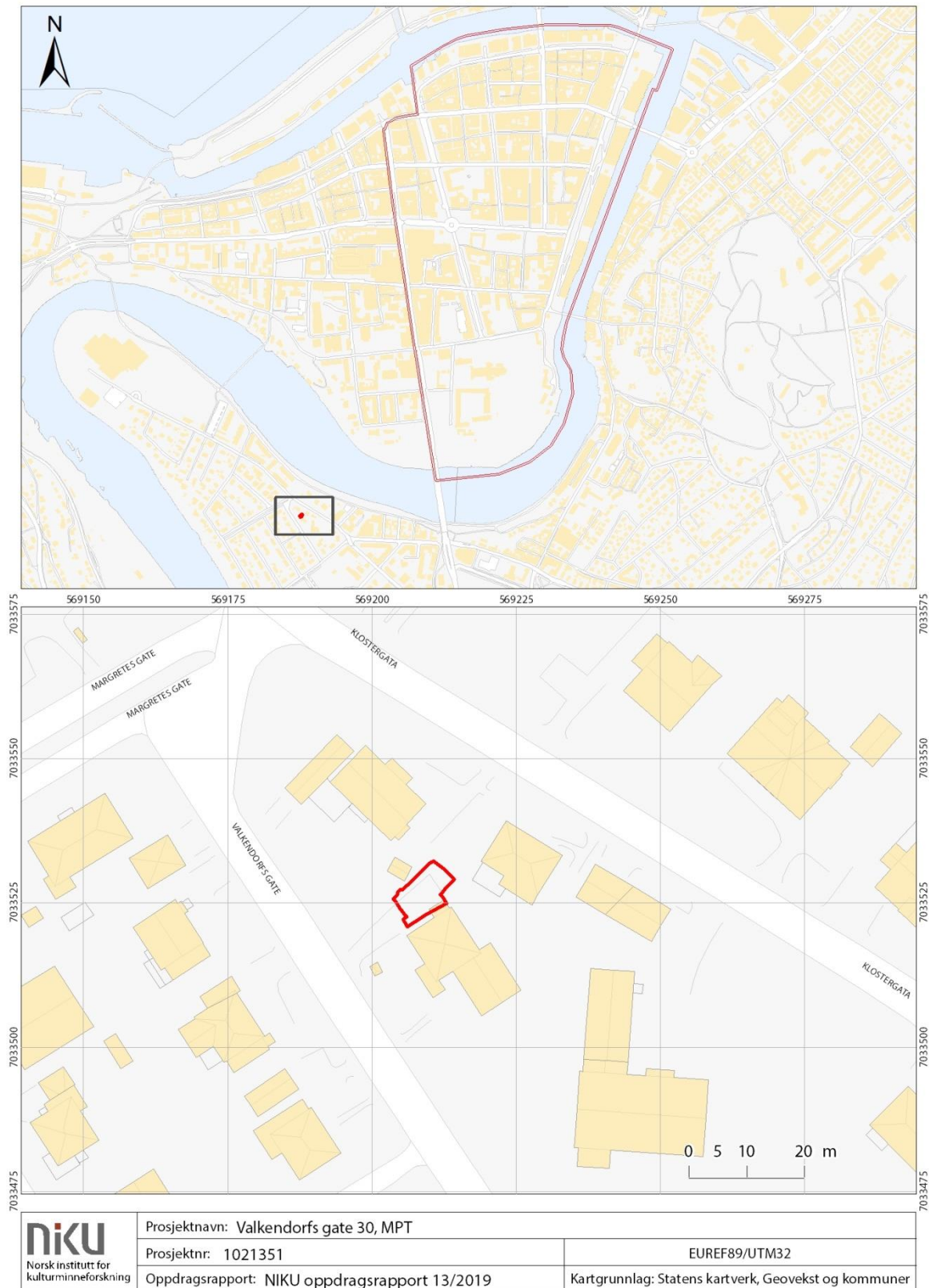
Jon Øygarden søkte i brev datert 7.5.2018 om tillatelse til inngrep i automatisk fredet kulturminne i forbindelse med drenering og etablering av nybygg på eiendommen Valkendorfs gate 30, Trondheim kommune. Det omsøkte tiltaket ligger innenfor Elgeseter kloster, id. 84084. Den 1.6.2018 mottok Norsk institutt for kulturminneforskning (NIKU) oppdragsbestilling fra Riksantikvaren (ref. 18/01573-4) hvor NIKU ble bedt om å utarbeide et forslag til arkeologiske undersøkelser i forbindelse med tiltaket. NIKUs forslag til prosjektbeskrivelse og budsjett for undersøkelsen er datert 26.6.2018. Riksantikvaren gav dispensasjon etter kulturminneloven §8 første ledd 26.6.2018 (ref. 18/01573-7). Riksantikvaren vurderte det som nødvendig å gjennomføre en arkeologisk utgraving innenfor arealene til ny carport og inngangsparti. Arbeidene ble overvåket av arkeolog.

Etter at vedtaket fra Riksantikvaren var fattet sendte tiltakshaver forespørsel om å grave i oppkjørselen for å skifte ut dekket. Dette medførte graving i 0,3 m dybde, og NIKU ble den 22.8.2018 bedt om å utarbeide et tilleggsbudsjett for overvåking av dette gravetiltaket. Riksantikvaren ga tillatelse til masseutskifting i oppkjørsel under vilkår at gravearbeidet skulle overvåkes av arkeolog 31.8.2018 (ref. 18/01573-10).

Riksantikvaren vurderte tiltaket i Valkendorfs gate 30 som et mindre privat tiltak. Kostnader knyttet til de arkeologiske undersøkelsene dekkes derfor av staten, jf. Kulturminneloven § 10 og Rundskriv T-02/2007.

1.2 Tiltakets omfang

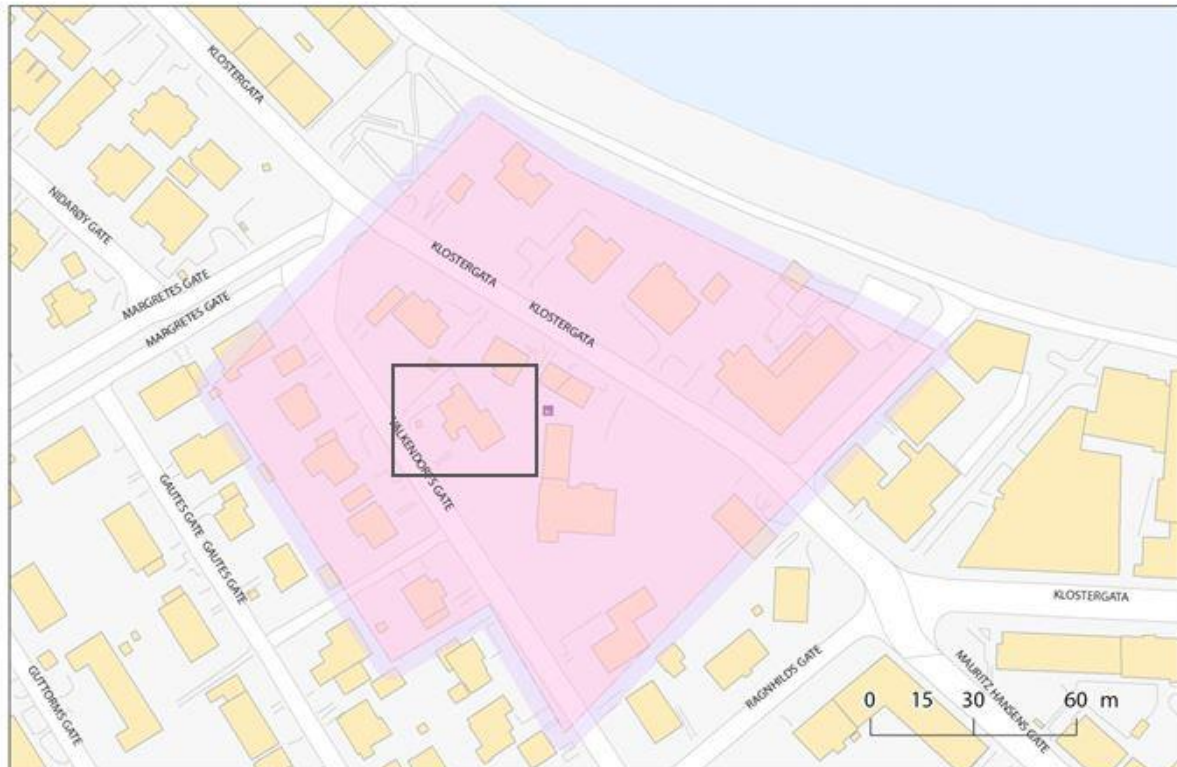
Tiltaket omfattet etablering av carport og bod, ombygging av inngangsparti samt drenering rundt eksisterende hus i Valkendorfs gate 30. Ved etablering av tilbygg til carport og bod skulle masse utskiftes til en dybde på ca. 0,6 m, eller eventuelt ned til faste masser, dvs. naturlig undergrunn. Dreneringsgrøftene skulle være ca. 1,5 m brede, inntil 2,0 m dype og med bunnbredde på 0,5 m. I oppkjørsel skulle det fjernes masse i en dybde av 0,3 m.



Figur 1. Tiltaksområdets plassering i forhold til middelalderbyen Trondheim. Kart: Ingrid Halvorsen.

1.3 Kulturhistorisk og topografisk bakgrunn

Tiltaksområdet ligger innenfor det automatisk fredede kulturminnet Elgeseter kloster, id. 84084 (figur 1). Elgeseter kloster og det omkringliggende området er begrenset av Nidelven i nordøst, Schwachs gate, Klostergata og Ragnhilds gate i sørøst. Valkendorfs gate ligger i sørvest av dette området, og krysset Valkendorfs gate – Klostergata avgrenser området med en rett linje fra nordvest ut mot elven i nordøst.



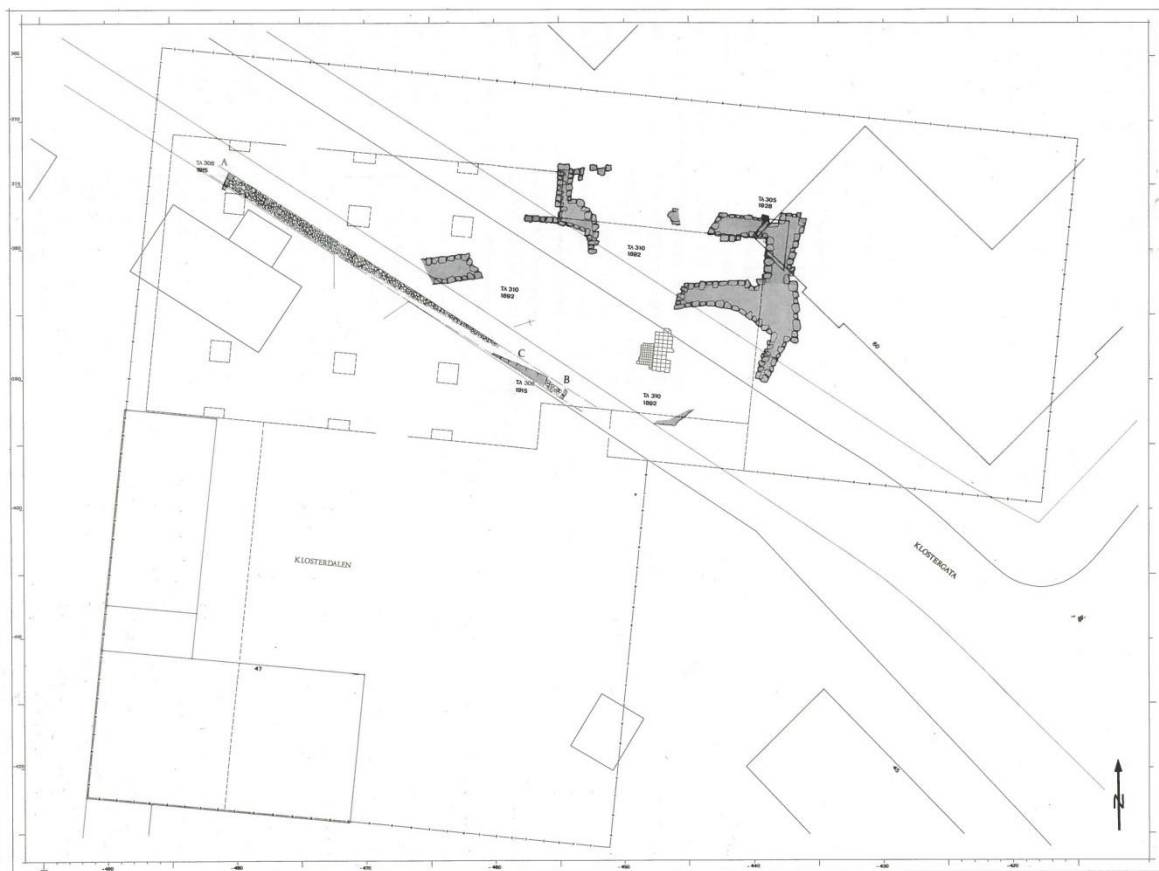
Figur 2. Oversiktskart over det fredete klosterområdet markert med rosa. Valkendorfs gate 30 er markert med firkant.
Kart: Ingrid Halvorsen.

1.3.1 Historisk bakgrunn

Levningene etter Elgeseter kloster er lokalisert på og rundt området til eiendommene Klostergata 60 og Klostergata 47. Elgeseter kloster var et augustinerkloster sannsynligvis grunnlagt av erkebiskop Øystein Erlendsson i perioden 1161-88. Klosteret nevnes allerede i 1183, men kan ha blitt grunnlagt noe tidligere. Klosteret hadde en strategisk plassering ved broen som ledet inn til byen sørfra, og opptrer flere ganger i forbindelse med stridigheter. Under borgerkrigen i 1240 satte birkebeinerne fyr på klosteret da hertug Skule flyktet dit, men det ble raskt bygd opp igjen av kong Håkon og videre restaurert omkring 1465. Ved reformasjonen ble klosterets prior sittende til 1546, da klosteret ble inndratt av kronen som bolig for den første evangeliske biskop i Trondheim, og i 1559 gjort til avlsgård for lensherren. Klosterbygningen ble ødelagt av svenske tropper i 1564. Det finnes opplysninger om at det ble tatt stein fra anlegget til bygg i byen, bl.a. fra 1606 da kong Christian IV ga instruksjoner om at stein fra ruinene skulle benyttes til utbedring av Vår Frue kirke.

Gerhard Schønning lagde en beskrivelse og tegning av klosterkirken og andre synlige spor i 1773. 50 år senere var alle spor etter murer over bakken borte. L. D. Klüwer undersøkte klosterets grunn i 1820 og fortalte at «enhver Steen er borttagen og Tomten bebygget med Huse». Det er gjort få grundige arkeologiske undersøkelser av klosterruinen, men det er lokalisert spor etter Elgeseter kloster på flere eiendommer i området. På 1800-tallet foretok Foreningen til norske Fortidsmindemerkers Bevaring flere mindre undersøkelser ved Elgeseter kloster hvor de støtte på murrester, men disse ble ikke registrert slik at de kunne stedfestes. Ved den siste undersøkelsen i 1892 ble påtrufne murer og fundamenter tegnet og geografisk plassert. Flere registreringer av murverk og graver har blitt gjort på 1900-tallet. Murer som høyst sannsynlig tilsvarer en del av det nordøstre murhjørnet til kirken ble funnet da man grov byggegrøften for eiendommen Klostergata 60 i 1928. Under dette gravearbeidet støtte man også på rester av 20-30 skjeletter (TA 305). I 1952 ble en ny fløy bygget langsmed Schwachs gate (TA335). Her ble det registrert fem skjeletter i opprinnelig stilling, samt en mengde spredte menneskebein.

På grunnlag av Schønning's tegning og opplysninger fra eldre registreringer har Øivind Lunde utformet et rekonstruksjonsforslag om klosterlevningenes antatte beliggenhet i forhold til dagens bebyggelse (Lunde, 1977:145-148). Det antas at kirkebygget som dannet anleggets nordre fløy ligger noe vest for Klostergata 60 sitt sørvestlige hjørne. Resten av anlegget ligger i Klostergata og under eiendommen Klosterdalen.



Figur 3. Øivind Lundes rekonstruksjonsforslag når det gjelder antatt beliggenhet. Illustrasjon hentet fra Lunde 1977.

En rekke løsfunn er også registrert i området gjennom tiden (TA 297, TA 305, TA 319, TA 328, TA 335, og TA 343). Disse omfatter bl.a. jernnøkler, ring, tverrøks, glasert teglsteinsflis fra klosterbygningen eller andre av klosterets bygninger, stein hugget rundt 1250 og trolig fra det restaurerte kor i klosterkirken, et skulpturfragment av et mannshode i kleberstein fra ca. 1250 eller senere, jernlampe, perleknivblad av jern, fiskesøkker, rhinsk keramikk, messingklokke, blybrikke og vevlodd av kleberstein.

1.3.2 Arkeologiske undersøkelser i nyere tid

I 1990 ble det ved graving av kabelgrøft i Klostergata 47 funnet en etterreformatorisk steinmur ca. 0,5 m under overflaten som ble assosiert med en tidligere gårdsbygning (TA 1990/14).

I 2008 ble det gjort avrettingsarbeid i forbindelse med oppsetning av en brakkerigg ved Klostergata 51 (TA 2008/24). Her ble det funnet to steinfylte grøfter tolket som dreneringsrenner datert til middelalder. Disse har blitt tolket til å ha sammenheng med Elgeseter kloster, eller en eldre middelaldergård på stedet.

Året etter ble det utført VVS arbeid ved Klostergata 60, her ble det påvist steinmurer og det ble funnet menneskebein (TA 2009/39). Muren er tolket til å være yttermuren av klosteranlegget og samsvarer med Lundes rekonstruksjonsplan. I samme område ble det funnet menneskebein, noe som indikerer at det opprinnelig har vært graver i denne delen.

2012 ble det gjort tre undersøkelser i henholdsvis Valkendorfs gate 21 og 23, like sør for tiltaksområdet (TA 2012/6, TA 2012/12 og 2012/23). Her ble det avdekket en dreneringsrenne og klebersteinslag. Klebersteinslaget er satt i forbindelse med produksjon av kleberstein brukt i klosteranlegget. Kull fra påviste kulturlag ble datert til 1110-1220 AD.

I 2013 ble det gravd for rehabilitering av gårdsplass i Klostergata 47. Her ble det avdekket intakte kulturlag med trolige rester av steinbrolegging (TA 2013/09). Det var også løsfunn av glaserte gulvflisfragmenter.

Sommeren 2017 ble det gjennomført et større overvåkningsarbeid for å avklare konfliktpotensialet i Klostergata i forbindelse med planlagte fremtidige tiltak (TA 2017/10). Her ble det gravd syv grøfter, hvor det ble funnet spor etter automatisk fredede kulturminner i alle sjakter. Det var spor etter klosteranlegget (konstruksjonsrester til kirken og trolig fundament til verkstedbygning, kulturlag, graver og løsfunn) i hele det undersøkte området, samt kulturlag og struktur fra jernalder.

1.4 Undersøkelsens faglige problemstillinger

Utgravningens hovedmålsetning var å sikre kildeverdiene i bevarte kulturlag som måtte graves vekk i forbindelse med tiltaket. Sikring skulle skje ved at områder med intakte lag skulle avdekkes under overvåkning av maskingraving og deretter graves for hånd ved bruk av standard stratigrafisk metode og dokumentasjon.

Følgende tematikk og problemstillinger ble lagt til grunn for en arkeologisk undersøkelse i tiltaksområdet:

- ***Klosteranleggets fysiske organisering og dets forhold til sine omgivelser***

Opplysninger om klosteranleggets utbredelse og anleggets utvikling gjennom middelalderen er få og ganske mangelfulle. I Riksantikvarens Faglige program (Faglig program for middelalderarkeologi 2015, kap 5.4) er det nevnt at tidligere undersøkelser av klosteranlegg hovedsakelig har bidratt til den

historiske diskusjonen med oppmålinger og dateringer. Ut over dette har vi lite informasjon om klosteranleggets struktur og organisering. Nye undersøkelser, hvor det brukes nye metoder og naturvitenskapelige prøver, kan bidra til en større forståelse av klosteranlegget på Elgeseter. Da det ikke finnes sikre historiske og arkeologiske kilder på akkurat hvor klosterbygningene utenom kirken har ligget, kan tiltaket gi oss informasjon som kan bekrefte eller avkrefte tidligere antakelser om anleggets fysiske utstrekning og utforming. Det har tidligere vært satt mest fokus på de sentrale klosterbygningene ved Elgeseter kloster, men det er behov å fremskaffe en mer helhetlig forståelse av kulturmiljøet og kulturlandskapet omkring klosteranlegget. Tiltaksområdet ligger antagelig i umiddelbar nærhet til den antatte klostermuren/avgrensningen og vil derfor kunne bidra til å bedre avgrense denne, samt påvise eventuelle andre strukturer som kan ha ligget på utsiden av selve klosteranlegget. Det ble i 2012 funnet rester etter klebersteinsbearbeiding rett sør for tiltaksområdet (TA 2012/6, TA 2012/12 og 2012/23), trolig avfall fra steinhuggervirksomhet. Dette tilsier at dagens tiltak kan gi oss verdifull informasjon om eventuelle anlegg eller produksjonsavfall som kan være tilknyttet etableringen og/eller vedlikehold av klosteranlegget. Det er i tillegg viktig å sikre kunnskap om andre spor etter aktiviteter forbundet med klosteranlegget. For eksempel kan det ha ligget mindre hager eller åkrer knyttet til klosteret tett inntil anlegget. Det er derfor lagt opp til uttak av naturvitenskapelige prøver av sikre kontekster, som for eksempel dyrkingsjord/hagejord. Tidligere undersøkelser ved klosteranlegget har ikke gjennomført undersøkelser av datidens naturlandskap ved analyse av pollen og makrofossiler, og dette vil i så fall gi oss nye opplysninger om klosterets naturmiljø, organisering og drift.

- **Området forut for klosterets opprettelse**

En annen faktor som er av vesentlig interesse er hvordan området har blitt brukt forut for etableringen av middelalderklosteret. Det er påvist spor etter bosetning fra yngre jernalder i samme område (TA 2004/25), og det er høyst sannsynlig at det har ligget et gårdstun her i jernalderen med omkringliggende dyrket mark som forgjenger til klosteret. Kongen eller kirken kan ha eid området, og enten utvidet eller konfiskert området for å anlegge klosteret. Grunnlaget for å etablere et klosteranlegg i området som lå utenfor den etablerte middelalderiske bykjernen, kan komme av at stedet allerede før den tid har hatt en viss betydning. Disse antakelsene kan tilsi at det er muligheter for å avdekke flere spor fra jernalder og en eventuell jernaldergård i tiltaksområdet. Også i dette tilfelle vil det være viktig å ta pollen- og makrofossilprøver for å kunne få informasjon om hvordan området kan ha blitt brukt på dette tidspunkt.

1.5 Besøk og formidling

Ettersom prosjektet var relativt lite og kortvarig, ble det ikke lagt opp til aktiv formidling i felt. Vi hadde besøk av ansatte ved NIKUs distriktskontor Trondheim, samt naboer i området. I etterkant av utgravningen ble en artikkel om myntfunnet publisert hos Adresseavisen på nett (<https://www.adressa.no/pluss/nyheter/2018/11/19/Sjelden-mynt-funnet-i-hage-i-Trondheim-17908768.ece>), samt i papirutgaven den 20. november 2018. En artikkel om utgravningen ble også publisert på NIKUs arkeologiblogg (arkeologibloggen.niku.no).

2 Metode og gjennomføring

2.1 Undersøkelsens karakter

Utgravningsområdet var et ca. 60 m² sammenhengende område avgrenset av eiendomsgrensen i NØ og NV, samt bolig og oppkjørsel i SØ og SV. Det var få moderne forstyrrelser innenfor området; to moderne grøfter gikk gjennom deler av feltet, samt to etterreformatoriske stolpehull/groper. I tillegg ble fire dreneringsgrøfter gravd rundt boligen. Disse ble gravd i en dybde på ca. 2 m, hvorav to av dem ble gravd i en lengde av ca. 9 m, en i en lengde av ca. 8 m, og den siste ble gravd i en lengde av ca. 4 m. I oppkjørselen ble terrenget senket ca. 30 cm for å hellelegges, det samme gjaldt for et mindre område i NØ.



Figur 4. Graving i oppkjørsel. Da62681_114.

2.2 Dokumentasjonsmetode

Feltarbeidet fulgte i all hovedsak de metodiske retningslinjene brukt ved NIKUs utgravningskontorer. I NIKU anvendes dokumentasjonssystemet «single context recording» ved utgravning av byarkeologiske kontekster. Single context-metoden er basert på teorien om at alt arkeologisk materiale er del av en stratigrafisk sekvens av hendelser hvor det har blitt tilført eller fjernet masser (Saunders 2000). Denne serien danner en stratigrafisk rekkefølge, hvor hver hendelse er ett stratigrafisk objekt. Metoden går ut på at hver stratigrafisk enhet eller hendelse (lag, fyll, kutt, struktur) graves ut og dokumenteres som individuelle kontekster. I praksis graves og dokumenteres kontekstene i omvendt kronologisk rekkefølge, altså fra yngst til eldst. Ved å avdekke kontekstenes stratigrafiske rekkefølge kan man dokumentere deres relasjoner til hverandre, både romlig og tidsmessig.

2.2.1 Digital dokumentasjon og innmåling

Den digitale innmålingen i felt ble gjort ved bruk av CPOS Altus APS-3 RTK GPS. Dette er landmålingsutstyr som benytter seg av det russiske *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 og det er tilstrekkelig ved de fleste arkeologiske undersøkelser. I dreneringsgrøftene langs husveggene mottok imidlertid ikke CPOS signal. Lag, strukturer og prøver i disse grøftene ble derfor ikke innmålt, kun en enkel skisse med lagbeskrivelser ble laget. Topp overflate av utgravningsområdet ble ikke målt med GPS, høyde over havet er derfor hentet fra karttjenesten «Kulturminner overalt». Undersøkelsesområdet lå på mellom 11,3-11,7 moh.

Feltdokumentasjon på NIKU foregår i Intrasis, som er en digital dokumentasjonsdatabase med integrert kartfunksjon. All dokumentasjon fra utgravningen ble samlet her og relatert til prosjektnummer for Valkendorfs gate. Alle kontekster ble gitt unike kontekstnummer i henhold til gjeldende koder i Intrasis (figur 5). Kontekstene ble registrert og beskrevet i Intrasis ved bruk av nettbrett. I skjemaet angis konteksttypen (lag, stolpehull, grop etc.), og den beskrives deretter med hensyn til størrelse, form, sammensetning, bevaring og stratigrafisk relasjon.

Intrasiskode	Definisjon
SL	Lag eller fyll
SK	Kutt
SA	Konstruksjon eller gruppe
ST	Treverk
SS	Stein
M	Moderne
F	Funn
P	Prøve

Figur 5. Intrasiskoder benyttet i felt for dokumentasjon av arkeologiske kontekster, funn og prøver.

Alle kontekster, herunder lag, konstruksjoner, konstruksjonselementer, strukturer, kutt og fyllmasser gis individuelle nummer fra en fortløpende nummerserie fra innmålingsutstyret. Prosjektet ble lagt inn i Bybasen for Trondheim, som er en egen base i Intrasis hvor alle mindre prosjekter registreres under prosjektnavn/nummer, og en nummerserie for gjeldende prosjekt ble tildelt av Intrasisansvarlig. Antall nummer ble beregnet ut fra prosjektstørrelse og anslagsvis antall kontekster. Dette prosjektet fikk tildelt nummerserie 3301-4300, slik at den første innmålte konteksten fikk nummer 3301.

Kontekstenes innbyrdes forhold ble dokumentert i en matrise i dataprogrammet Harris Matrix Composer av feltleder. Dette programmet plasserer automatisk hver kontekst på riktig sted i matrisen ut ifra informasjonen om de stratigrafiske relasjonene registrert i Intrasis.

2.2.2 MABYGIS

Data fra undersøkelsen ble lagt inn i MABYGIS (MiddelAlderBY GIS) som er en web-basert redigeringsapplikasjon for norske middelalderbyer og kirkesteder. Applikasjonen er et tillegg til kulturminnebasen Askeladden, og er utviklet og administrert av Riksantikvaren. MABYGIS er laget for

å bistå forvaltningen og forskningen i å fremskaffe informasjon om kulturlagsforholdene i de middelalderske forvaltningsområdene.

2.2.3 Fotodokumentasjon

Alle foto ble tatt med et digitalt speilreflekskamera av typen Canon EOS 80D, i både jpg og raw-format. For oversiktsbilder tatt med fotomast ble det brukt en CamRanger, en trådløs styringsordning for kameraer. Målestokk og nordpil ble brukt på de fleste bildene. Fotoliste ble ført i Intrasis, og et utvalg av foto ble lagret i NTNU Vitenskapsmuseets fotobase under **Da62681**, med løpenummer fra 001 til 130. Fotoliste er vedlagt rapporten (vedlegg 6.1).

Foto av profiler i dreneringsgrøftene var utfordrende, da grøftene var smale og man kom derfor ikke langt nok bak til at gode oversiktsfoto over laginndelingen kunne tas. Det finnes derfor ingen foto av hele lagsekvenser fra topp til bunn i grøftene. Lysforholdene i grøftene var også dårlige.

2.2.4 Funn og naturvitenskapelige prøver

Som funnmateriale regnes både gjenstandsfunn og naturvitenskapelig prøvemateriale. Gjenstander og prøver ble innsamlet og registrert etter lagtilhørighet. Alle funn ble nummerert og registrert i etterkant av feltarbeidet, og en fullstendig liste over samtlige funn ble utarbeidet av funnansvarlig Heidi Tangen Eriksen. All keramikk ble typebestemt av Ian W. Reed i etterkant. Et utvalg av metallgjenstandene ble røntgenfotografert ved NTNU Vitenskapsmuseet, og et fåtall av disse ble valgt ut til videre konservering. Flere av gjenstandene var uidentifiserbare, samt i dårlig tilstand, og mesteparten ble derfor kassert.

Etter en inntaksvurdering i samarbeid med representanter fra arkeologisk samling ved NTNU Vitenskapsmuseet, ble funnmaterialet merket, pakket og katalogisert i Vitenskapsmuseets gjenstandsdatabase (MUSIT) under museumsnummer **N207348** og aksjonsnummer **2020/204**. Funnmaterialet ble overlevert til NTNU Vitenskapsmuseet for konservering og endelig forvaring, og tilvekstkatalogen er vedlagt rapporten (vedlegg 6.2). Funn som ikke ble registrert i MUSIT ble kassert. En komplett funnliste over alle innsamlede funn er vedlagt rapporten (vedlegg 6.3).

Flere ulike prøver ble innsamlet med tanke på å kunne gi svar på undersøkelsens problemstillinger. Prøvene ble registrert med et prøvenummer i Intrasis og relatert til konteksten de ble tatt fra. Det ble samlet inn jordprøver til mikromorfologi-, makrofossil- og pollenanalyser, samt kull og treverk til karbondatering. Alle de analyserte prøvene ble registrert i MUSIT. Prøvemateriale som ikke ble valgt ut til analyser ble kassert i ettertid. Prøveresultater/rapporter er vedlagt rapporten (vedlegg 6.6).

2.2.4.1 ¹⁴C-prøver

Materiale til ¹⁴C-analyse ble samlet inn fra totalt 13 ulike kontekster, hvorav 9 ble valgt ut i henhold til prosjektets problemstillinger. Analysene ble utført av Chrono Centre, Belfast.

UBA-No	Kontekst	Kalibrert alder (2 sigma)	N-nummer
UBA-40469	3582	AD 1045 - 1215	N207348:17
UBA-40470	3747	AD 1031 - 1158	N207348:18
UBA-40471	Dreneringsgrøft 2. Profil C, lag 4	AD 1271 - 1385	N207348:19
UBA-40472	Dreneringsgrøft 4. Profil B, lag 2.	AD 1266 - 1380	N207348:20
UBA-40473	Dreneringsgrøft 4. Stolpehull, profil D.	AD 1261 - 1288	N207348:21
UBA-40474	3838	AD 1166 - 1256	N207348:22
UBA-40475	Dreneringsgrøft 4. Kullstripe.	AD 1224 - 1284	N207348:23
UBA-40476	3357	AD 1307 - 1425	N207348:24
UBA-40477	3373	AD 1303 - 1414	N207348:25

Figur 6. Tabell over analyserte trekullprøver.

2.2.4.2 Makrofossilprøver

Totalt 9 makroprøver ble innsamlet under utgravningen. Av disse ble 4 prøver valgt ut til videre analyser. Ca. 2 liter masse ble tatt i lufttette plastspann. Analysene ble utført av QUEST, University of Reading.

Prøvelid	Kontekst	N-nummer
3701	3747. Dreneringsgrøft 3/4.	N207348:26
800307	Dreneringsgrøft 1. Profil B, lag 4	N207348:27
800309	Dreneringsgrøft 1. Profil B, lag 5	N207348:28
800327	3838. Dreneringsgrøft 4.	N207348:29

Figur 7. Tabell over analyserte makrofossilprøver.

2.2.4.3 Mikromorfologiske prøver

Mikromorfologiske prøver tas for å studere dannelsen av jordlag og hvilke prosesser de har vært gjennom. To mikromorfologi prøver ble tatt i profilveggen i dreneringsgrøft 2 (800315 og 800317), samt to fra dreneringsgrøft 3 (3699 og 3700). Prøvene ble tatt ved å presse en metallboks, en såkalt kubienaboks, inn i profilen. Boksene ble plassert slik at de overlappet noe. Prøvestedet ble kun målt inn digitalt i grøft 3 der CPOS fikk signal. Et foto med målestokk ble tatt av boksenes plassering. Mikromorfologianalysen ble utført av Dr. Richard Macphail ved Institute of Archaeology, University College London.

2.3 Deltagere og tidsrom

Følgende personer ved NIKUs distriktskontor Trondheim var involvert i arbeidet:

Navn	Stilling	Tidsrom
Silje Sandø Rullestad	Prosjektleder	9.10. - 26.10.18
Guro Skogvold	Feltarkeolog	8.10. - 25.10.18
Dag-Øyvind Engtrø Solem	Feltarkeolog	8.10.18

I tillegg var Dag-Øyvind Engtrø Solem og Julian P. Cadamarteri innom den 19.10.18 for å gå over utgravningsområdet med metalldetektor.

Den arkeologiske undersøkelsen ble gjennomført i perioden 8. - 26. oktober 2018. Platto Entreprenør AS med maskinfører Frank Lamøy sto for den maskinelle avdekkingen med en 2,5 tonns CAT gravemaskin.

2.3.1 Fremdrift i felt

Den maskinelle avdekkingen av utgravningsfeltet som omfattet carportområdet ble utført i løpet av de to første dagene av prosjektet. Mellom 40-60 cm med toppmasser bestående hovedsakelig av gress og hagejord ble fjernet før området var klart til å håndgraves. Parallelt med dette arbeidet begynte entreprenør med dreneringsgrøftene langs husveggene, samt utskifting av masse i oppkjørsel mens prosjektleder overvåket gravingen og dokumenterte profiler underveis.

I utgangspunktet var det tenkt at området for carport skulle graves ned til faste masser, det vil si naturlig undergrunn. Ved utgravningen oppga imidlertid entreprenør at det var nok å skifte ut masse i en dybde av 0,6 m. Ettersom utgravningen støtte på flere konsentrasjoner med stein, noe som ville føre til at håndgraving av området ned til naturlig undergrunn ville bli mer tidkrevende enn først antatt, ble det i samråd med Riksantikvaren besluttet at det kun skulle graves ned til ca. 0,6 m dybde, og at resterende kulturlag skulle bevares *in situ*. En prøvesjakt ble imidlertid lagt gjennom steinområdet og brolegningen i SØ for å avklare forholdene her. Etter at utgravningen var avsluttet ble fiberduk lagt over hele det utgravde området, før det så ble gjenfylt med grus.



Figur 8. Området fylles igjen med grus. Fiberduk ble lagt i bunnen. Sjakt gravd gjennom dyrkingsleira er synlig. Da62681_113.



Figur 9. Området er ferdig gjenfylt med grus. Da62681_116.

3 Resultater

Herunder presenteres stratigrafi, dateringer og funn fra undersøkelsen. Det ble påvist spor etter eldre aktivitet som kunne deles inn i tre perioder. Nedenfor følger først en beskrivelse av dreneringsgrøftene og påviste lag og strukturer i disse, deretter en gjennomgang av alle kontekster inndelt etter periode- og fasetilhørighet innenfor selve utgravningsområdet.

3.1 Naturlig undergrunn

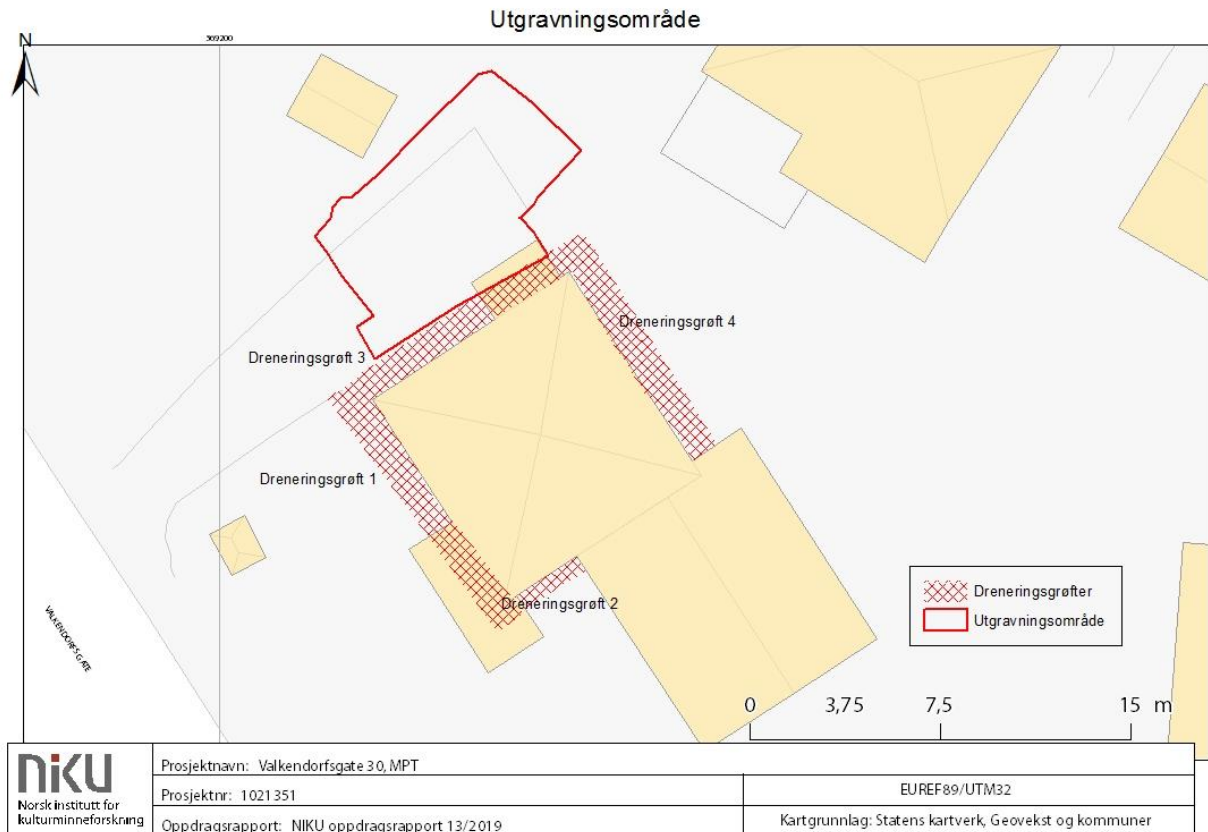
Naturlig undergrunn i området består av kompakt leire. Denne er avsatt ved ett eller flere leirras fra sør, antagelig det samme som er kartlagt ved Domkirkeplatået på den andre siden av elva. Raset/ene er datert til ca. år 100 e.Kr. Naturlig undergrunn ble påvist i alle dreneringsgrøftene på en dybde mellom 0,8-1,2 m målt fra dagens bakkenivå. På utgravningsområdet ble det ikke gravd like dypt, bortsett fra i prøvesjakten. Her ble naturlig undergrunn påtruffet på rundt 10,2 moh.

3.2 Dreneringsgrøfter

Fire dreneringsgrøfter ble gravd rundt den eldste delen av boligen, hhv. nummerert 1-4 (figur 11). Grøftene var ca. 1,5 m brede i overflaten, ca. 1 m i bunn, og rundt 2 m dype. Kun i nordlig del av dreneringsgrøft 3 og 4 var det mulig å måle med CPOS. Utvalgte punkter i profilene ble nærmere beskrevet.



Figur 10. Graving av dreneringsgrøft 2. Da62681_025.



Figur 11. Oversiktskart som viser de nummererte dreneringsgrøftene. Kart: Ingrid Halvorsen.

3.2.1 Dreneringsgrøft 1

To områder i profilen ble nærmere rensert, skissert og beskrevet. Profil A var lengst mot SØ, mens profil B var lengst mot NV.

Følgende laginndeling i grøften ble observert:

Profil A

Lag 1 – Brun, løs humus. 40 cm tykt.

Lag 2 – Steinlag. Stripe med stein av ulik størrelse. Ser ut som kleberstein. Brun sand innimellom. Mellom 20-30 cm tykt.

Lag 3 – Grå leire, men ganske løs konsistens, går fint an å rense med graveskje, så noe sandholdig. Enkelte kullspetter. Mellom 17-20 cm tykt.

Lag 4 – Tynn stripe med oransje masse, brent leire? Noe stein, enkelte kullspetter. Varierende tykkelse, 3-7 cm. Tykkest mot øst. Utrakingslag?

Lag 5 – Steril leire. Grå, svært kompakt. Ca. dybde topp steril leire målt fra dagens overflate: 1 m.



Figur 12. Grøft 1, profil A. Da62681_019.

Lag 1 representerer trolig etterreformatoriske masser, antagelig spor etter dyrking som kan settes i forbindelse med jordbruksaktivitet i området fra 1600-tallet og oppover i tid. Lag 2 kan trolig knyttes til bygningsarbeid/steinhuggervirksomhet i forbindelse med klosteranlegget. Lag 3 representerer trolig en eldre overflate som kan ha vært brukt til dyrking i middelalder. Det er usikkert hva lag 4 representerer, men leiren var tydelig varmepåvirket. Forekomsten av kull og brent leire kan knyttes til en annen aktivitet enn dyrking, og representerer muligens et utrakingslag fra ovnskonstruksjoner tilknyttet klostervirksomheten (se beskrivelse for dreneringsgrøft 2, profil C).

I profil A ble kulturlag fra middelalder påvist ca. 40 cm under dagens overflate.

Profil B

Lag 1 – Leirblandet, omrotet masse. Fra graving av kjeller? 40 cm tykt.

Lag 2 – Mørk brun humøs sand. Likt lag 1, profil A. 22 cm tykt.

Lag 3 – Noen få stein, mulig kleber. 2-4 cm. Trolig samme lag som lag 2, profil A, men tynnere.

Lag 4 – Grå leire, men relativt løs konsistens, kan renses med graveskje. Enkelte kullspetter. Blir mer kompakt mot overgang til lag 5. Ca. 30 cm tykt. Makrofossilprøve tatt fra laget (800307).

Lag 5 – Tynn stripe med oransje og mørk brun masse. Brent leire? Likt lag 4, profil A. Makrofossilprøve tatt fra laget (800309).

Lag 6 – Steril leire. Grå, svært kompakt. Ca. dybde topp steril leire målt fra dagens overflate: 0,9 m.



Figur 13. Grøft 1, profil B. Da62681_020.

Lag 2 representerer etterreformatoriske masser, antagelig spor etter dyrking som kan settes i forbindelse med jordbruksaktivitet i området fra 1600-tallet og oppover i tid. Lag 3 kan trolig knyttes til bygningsarbeid i forbindelse med klosteranlegget. Lag 4 representerer en eldre overflate som har vært brukt til dyrking fra tidlig middelalder. Det er usikkert hva lag 5 representerer. Laget var tynnere enn tilsvarende lag i profil A, men kan tilhøre samme aktivitet. Det ble tatt makrofossilprøver fra lag 4 og 5, og analysene viser forekomst av gress- og kornsorter, samt innslag av pors. Det ble også påvist pollen fra kornblomst, som er en ugressplante man finner i kornåkre. Pollen fra prøvene tyder på et jordbrukslandskap hvor det har blitt dyrket korn, trolig hvete eller havre. Det ble også funnet pollen som mest sannsynlig stammer fra dyrking av enten erter eller bønner (Richer & Allot 2020).

I profil B ble kulturlag fra middelalder påvist ca. 60 cm under dagens overflate.

3.2.2 Dreneringsgrøft 2

Tre områder i profilen ble nærmere rensert og beskrevet. Profil A var lengst NØ, profil B midt i grøften, mens profil C var lengst S.

Profil A

Lag 1 – Brun, løs humus. 60 cm tykt.

Lag 2 – Noen få stein imellom lag 1 og 3. Mulig samme lag som lag 2 i dreneringsgrøft 1, profil A, men mye mindre stein.

Lag 3 – Grå leire med innslag av kull, ikke like kompakt som steril leire. Ca. 45 cm tykt, men gradvis overgang til lag 4, så vanskelig å måle nøyaktig hvor skillet går.

Lag 4 – Steril leire. Grå, svært kompakt. Ca. dybde topp steril leire målt fra dagens overflate: 1 m.



Figur 14. Grøft 2, profil A. Da62681_034.

Lag 1 representerer etterreformatoriske masser, antagelig spor etter dyrking som kan settes i forbindelse med jordbruksaktivitet i området fra 1600-tallet og oppover i tid. Det er usikkert hva lag 2 representerer, likt lag 2 i dreneringsgrøft 1, profil A, men med mye mindre stein. Lag 3 representerer en eldre overflate brukt til dyrking fra tidlig middelalder.

I profil A ble kulturlag fra middelalder påvist ca. 60 cm under dagens overflate.

Profil B

Lag 1 – Brun, løs humus. 70 cm tykt.

Lag 2 – Lys grå leire. 6-7 cm tykt.

Lag 3 – Oransje flekk med enkelte kullspetter. Brent leire? 7-9 cm tykt.

Lag 4 – Grå leire, kompakt, men mulig å rense med graveskje. Ca. 40 cm tykt.

Lag 5 – Steril leire. Grå, svært kompakt. Ca. dybde topp steril leire målt fra dagens overflate: 1,2 m.

Lag 1 representerer etterreformatoriske masser, antagelig spor etter dyrking som kan settes i forbindelse med jordbruksaktivitet i området fra 1600-tallet og oppover i tid. Det er usikkert hva lag 2 representerer, men det kan dreie seg om en tynn rest av en eldre overflate som kan ha vært brukt til dyrking i middelalder. Lag 3 besto av varmpåvirket leire, og kan muligens knyttes til samme aktivitet

som tilsvarende lag i dreneringsgrøft 1. Lag 4 representerer trolig en eldre dyrkingsflate tatt i bruk fra tidlig middelalder.

I profil B ble kulturlag fra middelalder påvist ca. 70 cm under dagens overflate.

Profil C

Lag 1 – Brun, løs humus. 45 cm tykt.

Lag 2 – Kleberflislag, varierende størrelse. 10 cm tykt.

Lag 3 – Lys grå sandholdig leire. 10-15 cm tykt. Trolig fyll i en grop.

Lag 4 – Stripe med oransje masse. Brent leire? Ovnskonstruksjon? 3-10 cm tykt. Blir tynnere inn mot dreneringsgrøft 1. En ¹⁴C-prøve ble tatt fra dette laget, og datert til **AD 1271-1385** (UBA-40471).

Lag 5 – Grå sandholdig leire, noen kullspetter. 40 cm tykt. Gradvis mer leirholdig mot steril leire.

Lag 6 – Steril leire. Grå, svært kompakt. Ca. dybde topp steril leire målt fra dagens overflate: 1,2 m.



Figur 15. Grøft 2, profil C. Da62681_036.

Lag 1 representerer trolig etterreformatoriske masser, antagelig spor etter dyrking som kan settes i forbindelse med jordbruksaktivitet i området fra 1600-tallet og oppover i tid. Lag 2 kan trolig knyttes til bygningsarbeid i forbindelse med klosteranlegget. Lag 3 og 4 er tilknyttet en grop, trolig en ovnskonstruksjon, noe de mikromorfologiske analysene underbygger. En mikromorfologiserie ble tatt fra lag 3-5 (800315, 800317), og analysen viser at lag 4 kan knyttes til en ovnskonstruksjon bestående av torv (Macphail 2019). Konstruksjonen har holdt en generell temperatur på 400 °C, men det ble også funnet tegn til at den tidvis har vært oppvarmet til 800-1100 °C, noe som indikerer en mer industriell bruk. Tilsvarende lag ble påvist andre steder i grøftene, og kan være spor etter samme aktivitet, men da muligens som et utrakingslag fra slike ovnskonstruksjoner. Det er uvisst hva slags funksjon ovnen

har hatt. Det ble ikke gjort funn som tilsier at konstruksjonen kan knyttes til metallhåndverk, så kanskje har det vært en korntørke eller en bakerovn. Lag 5 representerer en eldre overflate brukt til dyrking fra tidlig middelalder.

I profil C ble kulturlag fra middelalder påvist ca. 45 cm under dagens overflate.

3.2.3 Dreneringsgrøft 3

I profilen mot NV i dreneringsgrøft 3 var det allerede avdekket ned til den sandholdige leira, det vil si at ca. 60 cm var fjernet i forbindelse med avdekking av utgravningsområdet. Det var derfor kun to gjenværende lag her. I profilvegg mot Ø var imidlertid topplagene delvis bevart, her var ca. 30 cm fjernet med gravemaskin. Profil A lå i grøftens sørvestre del, mens profil B lå i NØ.

Profil A

Lag 1 – Løs, noe sandholdig grå leire. 15 cm tykt. Laget tilsvarer SL3747 innmålt på utgravningsområdet.

Lag 2 – Steril leire. Grå, svært kompakt. Ca. dybde topp steril leire målt fra dagens overflate: 0,8 m.

Lag 1 representerer en eldre overflate som har vært brukt til dyrking fra tidlig middelalder. En serie med mikromorfologiprøver ble tatt gjennom dyrkingslaget i profilen (3399, 3700). Analysen viste at laget inneholdt trekull, beinfragmenter og spor etter det som trolig er latrineavfall. I tillegg ble det påvist spor av bly som indikerer metallhåndverksaktivitet på stedet, mulig arbeid med metallegeringer. I profil A ble kulturlag fra middelalder påvist ca. 60 cm under dagens overflate.

Profil B

Lag 1 – Brun siltig sand. Laget tilsvarer SL3327 innmålt på utgravningsområdet. 50 cm tykt.

Lag 2 – Grøft, tilsvarer SL3640. Brun humøs sand med enkelte småstein og kullspetter. Har kuttet ned i lag 3. Vanskelig å se hvor grøften er kuttet fra da det er en gradvis overgang mellom lag 1 og lag 3.

Lag 3 - Sandholdig leire med kullspetter. Ca. 25 cm tykt. Tilsvarer SL3747. En makrofossilprøve (3701) ble tatt fra dette laget, samt en dateringsprøve datert til **AD 1031-1158** ((UBA-40470).

Lag 4 – Steril leire. Grå, svært kompakt. Ca. dybde topp steril leire målt fra dagens overflate: 1,05 m (inkludert de 30 cm som ble fjernet med gravemaskin).

Lag 1 representerer etterreformatoriske masser, antagelig spor etter dyrking som kan settes i forbindelse med jordbruksaktivitet i området fra 1600-tallet og oppover i tid. Lag 2 tilsvarer grøft SL3640, og kan dateres til 1200-tallet. Grøftens funksjon er usikker, men den har vært tilknyttet klosterområdet. Kanskje dreier det seg om en dreneringsgrøft. Lag 3 representerer en eldre overflate brukt til dyrking. Makrofossilanalysen fra laget viser et innhold av pollen fra pors, i tillegg til korn fra hvete eller havre.

I profil B ble kulturlag fra middelalder påvist ca. 75 cm under dagens overflate.



Figur 16. Grøft 3, profil B. Grøft 3640 synlig i profilen. Sett mot Ø. Da62681_078.

3.2.4 Dreneringsgrøft 4

Fem områder i grøften ble nærmere rensert, skissert og beskrevet. Profil A var lengst mot S, profil E lengst mot N.

Profil A

Lag 1 – Leirholdig humus. 50 cm tykt.

Lag 2 – Grusholdig sand, ganske løs. 30 cm tykt. Fyll i grop. Gropen var kuttet av byggegrop til kjeller i SØ.

Lag 3 – Fet, humøs sand, rødbrun farge. Kompakt og organisk. Lukt av myr. Noe kullholdig. Opptil 10 cm tykt, tykkest i den østre delen. Fyll i grop. Funn av en spiker og en keramikkbitt i massen. Keramikken kan trolig dateres til 1800-tallet. Spikeren ble funnet i lag 2 og 3.

Lag 4 – Steril leire. Grå, svært kompakt. Ca. dybde topp steril leire: 0,8-0,85 m.

Profil A inneholdt ingen kulturlag fra middelalder.



Figur 17. Grøft 4, profil A. Trolig en grop fra 1800-tallet. Da62681_120.

Profil B

Lag 1 – Humøs, løs brun sand. 70 cm tykt.

Lag 2 – Område med flere steiner, noen av dem lå på hverandre. Ser ikke ut som kleberstein. To nivåer med stein, det øverste lå direkte under lag 1. Under den ene steinen fantes en stripe med oransje leire og kull, ca. 5 cm tykt. Mellom det oransje leire- og kulletaget og nederste nivå med stein var det gråbrun sandholdig leire med innslag av mer kompakt grå leire, særlig mot N. Mellom øverste og nederste stein var det ca. 20-30 cm. Ca. 40 cm tykt. En ¹⁴C-prøve ble tatt fra dette laget, og datert til **AD 1266-1380** (UBA-40472).

Lag 3 - Steril leire. Grå, svært kompakt. Ca. dybde topp steril leire målt fra dagens overflate: 1,1 m.

Lag 1 representerer etterreformatoriske masser, antagelig spor etter dyrking som kan settes i forbindelse med jordbruksaktivitet i området fra 1600-tallet og oppover i tid. Lag 2 er en konstruksjon av uviss funksjon, forekomsten av brent leire og trekull kan kanskje tyde på en form for ovnskonstruksjon. Datering av kull fra laget setter konstruksjonen i sammenheng med klosteranlegget.

I profil B ble kulturlag fra middelalder påvist ca. 70 cm under dagens overflate.



Figur 18. Grøft 4, profil B. Da62681_118.

Profil C

Lag 1 – Humøs, løs brun sand. 40 cm tykt.

Lag 2 – Likt lag 1, men noe mer kompakt. 25 cm.

Lag 3 – Stripe med kull. 5-7 cm tykk. Kullstripen strakk seg et stykke videre mot N, og var synlig helt bort til profil E (lag 4). Samme som SL3582?

Lag 4 – Gråbrun sandholdig leire. 28 cm tykt. Gradvis overgang til lag 5

Lag 5 - Steril leire. Grå, svært kompakt. Ca. dypde topp steril leire målt fra dagens overflate: 0,9-1 m.

Lag 1 representerer etterreformatoriske masser, antagelig spor etter dyrking som kan settes i forbindelse med jordbruksaktivitet i området fra 1600-tallet og oppover i tid. Lag 2 kan være samme som lag 1, men kan også representere dyrking tilknyttet klosterområdet. Det er usikkert hva lag 3 representerer, men det som mest sannsynlig er kull fra samme struktur/lag som lag 4 i profil E, ble datert til **AD 1224-1284** (UBA-40475). Lag 4 representerer en eldre dyrkingsflate fra tidlig middelalder. Laget tilsvarer SL3747 (se avsnitt 3.3.1).

I profil C ble kulturlag fra middelalder påvist ca. 40 eller 65 cm under dagens overflate, avhengig av om lag 2 er middelaldersk eller ikke. Nivå på middelalderske lag ellers i grøften kan imidlertid tyde på at lag 2 er etterreformatorisk.

Profil D

Lag 1 – Humøs, løs brun sand. 65 cm tykt. Trolig samme situasjon som profil C hvor det var et mer kompakt lag under lag 1, men topplagene ble ikke like godt rensset i profil D.

Lag 2 – Stolpehull. Gråbrun siltig sand. Noe småstein i massen, samt kullspetter mot bunnen. Noe oppråtnet treverk i fyllmassen. Vanskelig å se hvor det er kuttet fra, men har kuttet gjennom en kullstripe (samme som lag 3 i profil C) på hver side, samt lag 4 og 5. En ¹⁴C-prøve ble tatt fra bunnen av stolpehullet, og datert til **AD 1261-1288** (UBA-40473).

Lag 3 – Stripe med kull, 5-7 cm tykk. Samme som lag 3 i profil C. Samme som SL3582?

Lag 4 – Gråbrun sandholdig leire. Ca. 25 cm tykt. Gradvis overgang til lag 5.

Lag 5 - Steril leire. Grå, svært kompakt. Ca. dybde topp steril leire målt fra dagens overflate: 0,9-1 m.

Lag 1 representerer etterreformatoriske masser, antagelig spor etter dyrking som kan settes i forbindelse med jordbruksaktivitet i området fra 1600-tallet og oppover i tid. Lag 2 er et stolpehull som har kuttet gjennom lag 3. Lag 3 tilsvarer lag 3 i profil C. Både lag 2 og lag 3 kan ut fra dateringsresultater knyttes til klosterområdet. Lag 4 representerer en eldre overflate brukt til dyrking fra tidlig middelalder. Laget tilsvarer SL3747.

I profil D ble kulturlag fra middelalder påvist ca. 65 cm under dagens overflate.



Figur 19. Stolpehull i grøft 4, profil D. Da62681_127.

Profil E

Lag 1 – Humøs, siltholdig brun sand. 25 cm tykt, men har nok vært nærmere 60 cm ettersom det ble skavet av rundt 30 cm med gravemaskin i dette området. Tilsvarende trolig SL3327 på utgravningsfeltet.

Lag 2 – Samme som lag 1, men med flekker av mørtel. Ca. 5 cm tykt. Et fragment rødt tegl og dyrebein i massen.

Lag 3 – Stolpehull, likt det i profil D. Gråbrun leirholdig sand med enkelte kullspetter. Likt lag 5. En større stein, samt en forvitret stein. Kullkonsentrasjon i bunnen. Noe opprøst treverk i fyllmassen. Vanskelig å se hvor det er kuttet fra, men har kuttet gjennom lag 4, lag 5 og lag 6. En ¹⁴C-prøve ble tatt fra bunnen av stolpehullet, og datert til **AD 1166-1256** (UBA-40474). En makroprøve (800327) ble tatt fra fyllmassen.

Lag 4 – Stripe med kull, ca. 3-5 cm tykk. Samme som lag 3 i profil C. Kun bevart på den sørøstre siden av stolpehullet (lag 3), ikke synlig på den nordvestre siden. Samme som SL3582?

Lag 5 – Gråbrun sandholdig leire. Ca. 20-25 cm tykt. Gradvis overgang til lag 6.

Lag 6 - Steril leire. Grå, svært kompakt. Ca. dybde topp steril leire målt fra dagens overflate: 1 m (inkludert 30 cm toppmasser som ble fjernet med maskin).

Lag 1 representerer etterreformatoriske masser, antagelig spor etter dyrking som kan settes i forbindelse med jordbruksaktivitet i området fra 1600-tallet og oppover i tid. Lag 2 er trolig samme som lag 1, men med innslag av omrotet mørtel, mulig rivningsmasser fra klosteret. Lag 3 er et stolpehull som har kuttet gjennom lag 4, samme situasjon som i profil D. Lag 3 og lag 4 kan ut fra dateringsresultater knyttes til klosterområdet. Dateringen fra stolpehullet fikk en eldre datering enn kullaget det har kuttet gjennom, så her er det trolig ikke kull fra selve stolpen som er datert. Lag 5 representerer en eldre dyrkingsflate fra tidlig middelalder. Laget tilsvarende SL3747.

I profil E ble kulturlag fra middelalder påvist ca. 65 cm under dagens overflate.



Figur 20. Stolpehull i grøft 4, profil E. Kullstripa som stolpehullet har kuttet er synlig til høyre. Da62681_129.

Ved overvåking av gravingen for dreneringsgrøft 4 ble det i plan observert et område med en kullstripe (i den nordvestre delen) og oransje leire (i den sørøstre delen). Noen få stein i ytterkant (figur 13). Strukturen lå på ca. 0,9 m dybde og ble først tolket som restene av en mulig kokegrop, men da et tilsvarende kullag dukket opp som en stripe synlig i ca. 4-5 m lengde av profilveggen, antas det at dette representerer en annen aktivitet, uvisst hva. En ^{14}C -prøve ble tatt fra kullstripen i profilveggen, og datert til **AD 1224-1284** (UBA-40475).



Figur 21. Område med kull og brent leire i plan i grøft 4. Steinene øverst på bildet kommer fra fyllmassene som lå inntil husveggen, og er moderne brudstein. Da62681_117.

Området mellom profil B og C var preget av yngre forstyrrelser i form av omrottet løs, brun humøs sand med stein og rødt tegl, noe glasskår. Mulig i forbindelse med en teglgrøft som ble synlig i det sørøstre hjørnet av dreneringsgrøften. Forstyrret ned til 1,2 m, ned i steril leire.

3.3 Utgravningsområdet

På selve utgravningsområdet, som var ca. 60 m², ble rundt 40-60 cm med matjord og humøs sand fjernet med gravemaskin. Det ble stoppet på et nivå med mørk brun siltig sand, områder med mørtel, samt områder med stein, og videre herfra ble det håndgravd. Ved videre opprensing kunne flere lag og strukturer defineres, og ved hjelp av stratigrafi, samt dateringsresultater, kan strukturene plasseres i tre ulike perioder.

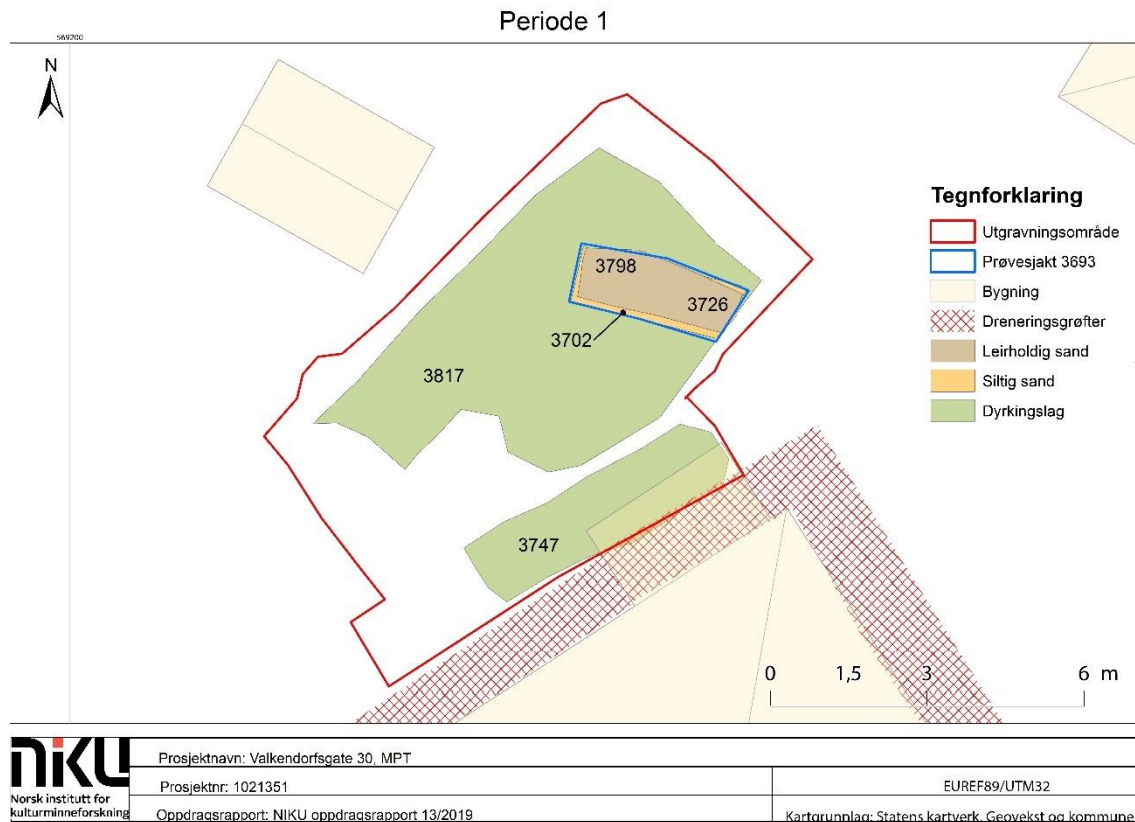


Figur 22. Avdekking av utgravningsområdet. Sett mot NV. Da62681_001.



Figur 23. Avdekking av utgravningsområde. Sett mot SV. Da62681_004.

3.3.1 Periode 1 – Dyrking i tidlig middelalder ca. 1050-1150



Figur 24. Alle kontekster tilhørende periode 1. Kart: Ingrid Halvorsen.

SL: 3702 3726 3747 3798 3817

Perioden omfatter spor etter dyrking i tidlig middelalder i form av et dyrkingslag som lå over hele området, samt i profilveggene i dreneringsgrøftene. SL3817 og SL3747 tilsvarer det øverste nivået av dyrkingslaget, og var det nivået som det ble gravd ned til på størsteparten av området. Laget besto av brungrå leirblandet humøs sand med spredte kullspetter. Det ble gravd en prøvesjakt (3693) ca. 20 cm ned i dyrkingslaget. Her ble det ved graving skilt ut to underliggende nivåer av dyrkingslag (SL3726, SL3798), men det eneste som skilte de to nivåene var at de ble mer leirholdig ned mot bunnen. Det er derfor uklart om det dreier seg om et nivå med dyrkingslag, eller om det er flere faser med dyrking. En trekullprøve fra SL3747 i dreneringsgrøft 3 ble datert til **AD 1031-1158** (UBA-40470), og plasserer dermed dyrkingen forut for klosteraktiviteten, som tok til først mot slutten av 1100-tallet.

Dyrkingslaget inneholdt ikke særlig mange funn; det ble funnet noe dyrebein, et platefragment i kobberlegering, samt diverse jernfragmenter som nagler, spiker, hesteskosøm, en klinknagle og et dekorbeslag (N207348:6).

Det ble ikke tatt makrofossilprøver fra dyrkingslaget på utgravningsflaten, men det ble tatt ut tre prøver fra profilveggene i dreneringsgrøftene. Prøve 3701, 800307 og 800327 tilsvarer mest sannsynlig det samme dyrkingslaget som SL3747 og SL3817 som lå over utgravningsområdet. Analysene viser at

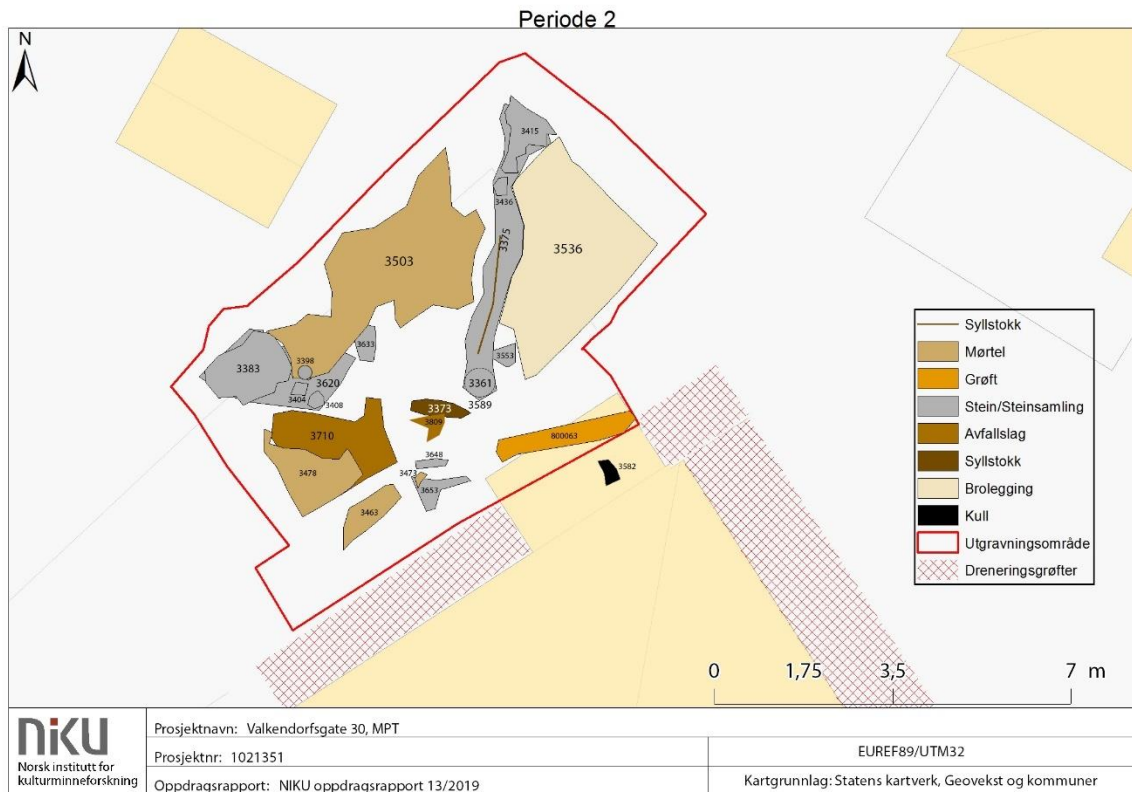
området har vært et åpent kulturlandskap med trær av typen or, gran og furu i det nærliggende landskapet. Pollen fra korn, trolig hvete eller havre, viser at området ble dyrket. Det ble også påvist pollen fra kornblomst, som er et ugress man finner i tilknytning til kornåkre. Forekomsten av kornblomst knyttes ofte til import av korn, og indikerer handel, muligens fra Tyskland, England eller Polen hvor kornblomst fantes naturlig på denne tiden. Forekomsten av kornblomstpollen i prøve 3701 er ifølge makrofossilrapporten et av de eldste påviste eksemplene fra Skandinavia. Prøvene viste også en høy forekomst av pollen fra pors, noe som kan indikere brygging av øl, da pors har blitt brukt som krydderurt i øl. Det ble også påvist pollen fra erter og bønner, dette ble kun påvist i prøvene fra dreneringsgrøft 1 og tyder på at dyrking av erter og bønner foregikk nettopp i denne delen av området (Richer & Allott 2020).

Det må påpekes at tidsrommet perioden plasseres i baserer seg på et spinkelt dateringsgrunnlag. Kun en datering fra dyrkingslaget foreligger, og det finnes ikke funnmateriale fra dyrkingslaget som verken kan bekrefte eller avkrefte denne dateringen. Makrofossilanalysene tyder imidlertid på at dyrkingslagene inneholder spor etter aktiviteter som det er nærliggende å knytte til et klostermiljø. Dette utelukker ikke at området har blitt brukt til dyrking forut for etableringen av klosteret, og at denne aktiviteten fortsatte inn i klosterperioden. Hele tidsperspektivet for dyrkingsperioden vil uansett ikke være mulig å fange opp i en enkelt dateringsprøve. Det som er klart er at området tas i bruk til dyrking fra tidlig middelalder, enten det er forut for etableringen av middelalderklosteret eller fra starten av klosterperioden, og de arkeologiske sporene viser at området blir brukt også til andre aktiviteter fra 12-1300-tallet.



Figur 25. Nivå med dyrkingsleire i prøvesjakten. Det øverste tilsvarer SL3702 (=3817), neste nivå er SL3726, deretter SL3798, og til slutt den naturlige undergrunnen. Da62681_102.

3.3.2 Periode 2 – Klosterperioden 1183-1564



Figur 26. Alle kontekster i periode 2. Kart: Ingrid Halvorsen.

SL: 3463 3473 3478 3503 3582 3640 3670 3710 3809 3838

SK: 800063

SS: 3361 3383 3398 3404 3408 3415 3436 3536 3553 3589 3620 3633 3648 3653

ST: 3357 3373

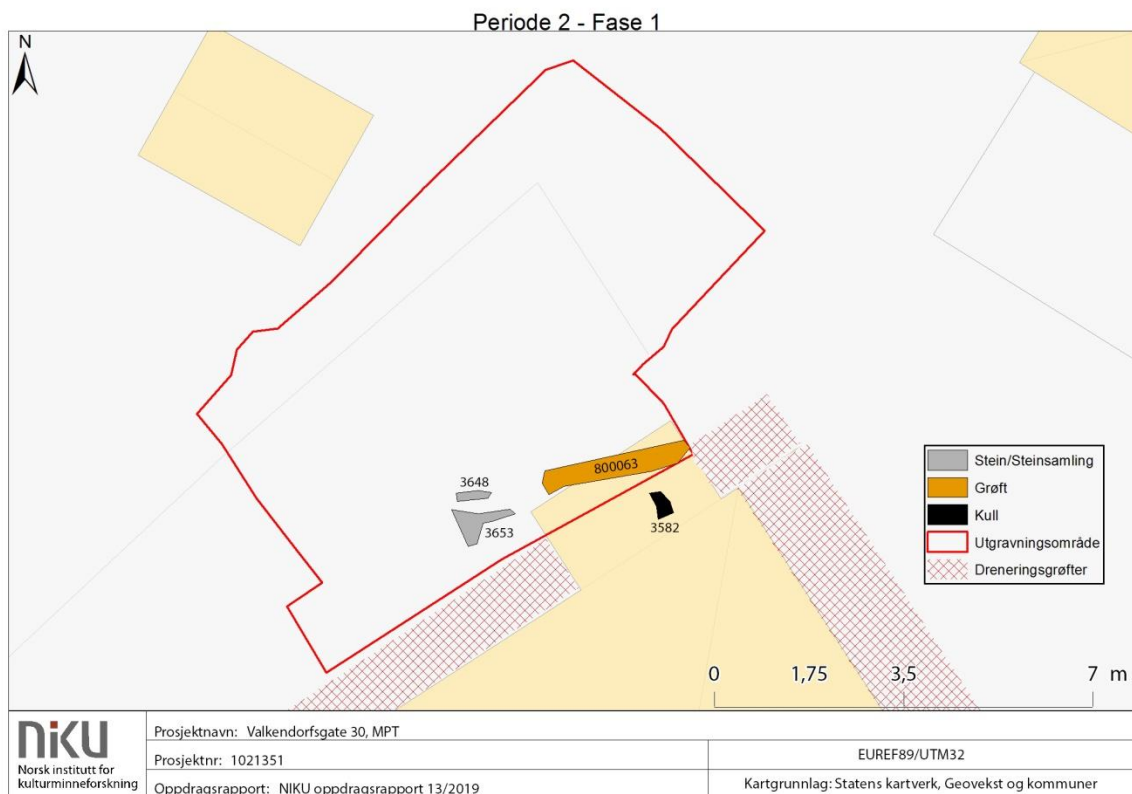
Perioden omfatter tidsrommet innenfor 1183-1564, det vil si fra da klosteret antagelig ble grunnlagt av erkebiskop Øystein Erlendsson og frem til klosteranlegget ble nedbrent av svenske tropper i 1564. Klosteret ble oppløst ved reformasjonen i 1537, men prioren ble sittende der helt til 1546, og etter dette ble klosterbygningene tatt over av lensherren. Spor knyttet til hele denne tidsperioden ble imidlertid ikke arkeologiske påvist. Funnmateriale og dateringer plasserer de påviste sporene innenfor tidsrommet 1166-1425.

Perioden kan deles inn i to faser, hovedsakelig ut fra dateringer og gjenstandsfunn. Fase 1 inkluderer spredte spor etter aktivitet, som en grøft, to stolpehull, samt et kullområde, og tidfestes til tidsrommet ca. 1166-1300. Fase 2 omfatter rester etter en antatt bygning med et tilhørende område med en grov brolegging og et avfallslag, og tidfestes til ca. 1300-1450.

Fase 1 – Spredte aktivitetsspor ca. 1166-1300

3582 3640 3648 3653 3670 3838 800063

Det ble ikke funnet mange strukturer tilhørende fase 1, og det ser ikke ut til at selve utgravningsområdet ble utnyttet til noe annet enn dyrking i særlig stor grad i dette tidsrommet. Om man inkluderer funn fra dreneringsgrøftene kan man se at noe annen aktivitet har foregått, men da lokalisert sør og øst på området. Stolpehull ble kun påvist i profilveggen til dreneringsgrøft 4 i den østre delen av området, så muligens kan det finnes spor etter en bygning eller en annen stolpebygd konstruksjon innenfor dette området som trolig kan dateres til 1200-tallet. I samme grøft ble det også påvist en konstruksjon bestående av stein, kull og brent leire som muligens kan ha vært en ovn. Denne ble datert til 12-1300-tallet. I dreneringsgrøft 1 og 2 på sørdelen av området fantes spor etter det som trolig har vært en ovnskonstruksjon og eventuelle utrakingslag knyttet til denne aktiviteten, nærmere beskrevet i kapittel 3.2. Disse lagene var ikke til stede på norddelen. Denne aktiviteten ser ut til å ha funnet sted på 12-1300-tallet.



Figur 27. Oversiktskart over strukturer i fase 1. Illustrasjon: Ingrid Halvorsen, NIKU.

3582: Det ble funnet en kullflekk med noe brent leire og stein som muligens kan settes i sammenheng med et større område med kull som ble observert i profilveggen over store deler av dreneringsgrøft 4. En av steinene var et fragment med bearbeidet kleberstein. Kull fra SL3582 ble datert til **AD 1045-1215** (UBA-40469), mens kull fra kullstripen (lag 4) i profil E ble datert til **AD 1224-1284** (UBA-40475). Det er usikkert hva dette kullaget representerer, og om SL3582 og kullstripen i profil E er det samme laget.

Dateringen på kullet fra profil E tilsier at aktiviteten kan knyttes til klosteraktiviteten, mens dateringen fra SL3582 er relativt vid, og kan også tilhøre de eldste påviste sporene i området. Imidlertid peker dateringen fra kullstripen i profil E, samt funn av bearbeidet kleberstein i SL3582 på at strukturen kan knyttes til klostertiden.



Figur 28. Kullflekk SL3582. Da62681_069.

3640 3670 800063: En grøft ble påvist på utgravningsområdets sørøstlige del. Grøften gikk i retning NNØ-SSV, og var bevart i en lengde av 2,8 m, men grøften ble også observert i profilveggen i dreneringsgrøft 4, og har trolig fortsatt videre østover mot naboeiendommen Klostergata 49. Grøften var fylt med mørk brun/gråbrun leirholdig silt, og var ca. 20 cm dyp, og den har blitt gravd gjennom dyrkingsleira. I grøften ble det bl.a. funnet flere skår med middelaldersk keramikk av typen Grimston og Paffrath datert til 1200-1300-tallet (N207348:8-9), et kleberkarfragment med knast (N207348:13), en boltlås (N207348:3) og en dobbeltkam av bein med to skinner (N207348:12). Ellers inneholdt fyllmassen en bearbeidet kleberstein, dyrebein og diverse jernfragmenter. Det er usikkert hvilken funksjon grøften har hatt, kanskje kan den ha vært en form for drenering. Funnmaterialet i grøften tilsier at den ble gjenfylt på 12-1300-tallet, og kan derfor trolig ikke settes i sammenheng med bygningen som har stått nordvest for grøften.



Figur 29. Grøft i plan. Da62681_073.



Figur 30. Grøften synlig i profilveggen i dreneringsgrøft 4. Da62681_079.



Figur 31. Et utvalg funn fra grøften med bl.a. Grimston- og Paffrath-keramikk datert til 12-1300-tallet.

3648 3653: En samling med stein lå sør for steinmuren, en av steinene var relativt stor og avlang, resten var mindre. Stripper med oppråtnet treverk og flekker med grå leire var også synlig i overflaten enkelte steder. Det ble lagt et snitt gjennom strukturen for å se om det kunne dreie seg om en nedgravning, men det så ut som om steinene lå på dyrkingslaget. Det er usikkert hva slags struktur dette representerer, kanskje kan det være rester av en ovnskonstruksjon. Det var imidlertid ikke noe antydning til varmepåvirkning. Det er også uklart om strukturen tilhører fase 1 eller fase 2.

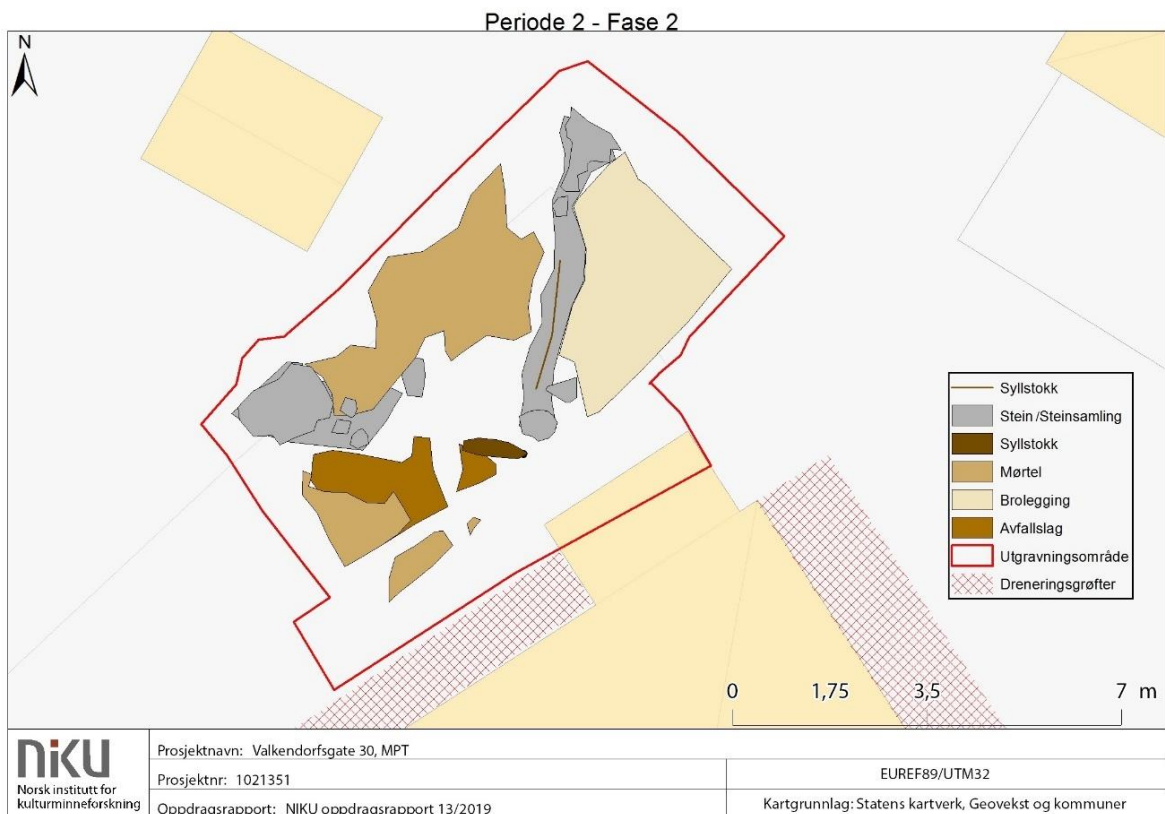


Figur 32. Stein, leire og oppråtnet treverk som kan være rest etter en konstruksjon, f.eks. en ovn. Da62681_074.

3838: To stolpehull ble observert i profilveggen i dreneringsgrøft 4, og er nærmere beskrevet i avsnitt 3.2.4. Kun det ene stolpehullet ble innmålt, men bare med et bunnpunkt (SL3838). Begge stolpehullene hadde kuttet gjennom dyrkingslaget, og var fylt med dyrkingsmasse. Stolpehullene ble datert til hhv. **AD 1261-1288** (UBA-40473) og **AD 1166-1256** (UBA-40474). Sistnevnte har kuttet gjennom en kullstripe datert til AD 1224-1284, så det er rimelig sannsynlig at de to stolpehullene kan sees i sammenheng med hverandre. Dateringene plasserer stolpehullene innenfor klosterperioden, og kan muligens knyttes til en bygning eller en annen stolpebygd konstruksjon som har vært plassert innenfor området mellom eiendommene Valkendorfs gate 30 og Klostergata 49.

Fase 2 – Bygningsrester tilknyttet klosteret ca. 1300-1450

Fasen omfatter spor etter bebyggelse tilknyttet klosterområdet. På størsteparten av området ble det påvist spor etter en bygning i form av hjørnefundamenter av stein, rester av syllstokker, et gulvlag og en steinbrolegning. Bygningen ser ut til å ha vært ca. 5,5 x 5 m, og kan ha vært et uthus eller en verkstedbygning. Det ble imidlertid gjort få funn inne i bygningen, og man burde kanskje forvente noe mer avfall og kanskje trekull om det skulle ha vært et verksted. Bygningen har ligget i samme retning som resten av den påviste klosterbebyggelsen lengre SØ, og anses derfor å ha vært en del av klosterområdet. Dateringer av syllstokkene daterer bygningen til tidligst 13-1400-tallet.



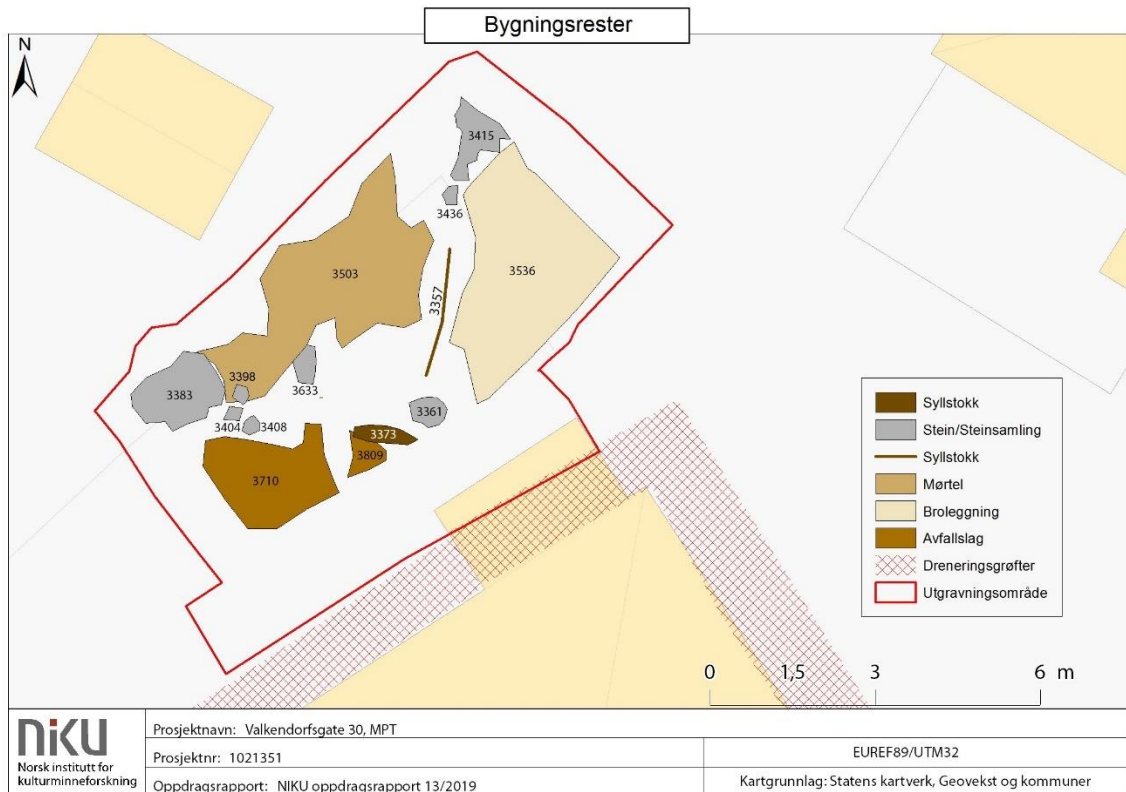
Figur 33. Alle kontekster tilhørende fase 2. Kart: Ingrid Halvorsen.



Figur 34. Oversiktsbilde av bygningsrest. De tre steinfundamentene er synlige i hvert hjørne, i tillegg til det brolagte området på østsiden. Bildet er tatt mot N. Da62681_028.



Figur 35. 3D-modell av bygningsresten. Modell av Dag-Øyvind Engtrø Solem.



Figur 36. Illustrasjon med alle kontekster tilknyttet bygningen. SS3589 og SS3620 er ikke tatt med her, da innmålingen av disse var svært omtrentlig. Disse er imidlertid inkludert på figur 33. Kart: Ingrid Halvorsen.

Bygningen består av følgende kontekster:

3589 3620: Fundament

3361 3383 3415: Hjørnefundamenter

3357 3373: Syllstokker

3503: Gulvlag/mørtel

3536: Steinbrolegging

3710 3809: Avfallslag

Fundament og hjørnefundamenter: Etter å ha fjernet et lag med humøs siltholdig sand (SL3308 og SL3327) som lå over store deler av området, kom man ned på flere områder med stein av ulik størrelse. Tre større konsentrasjoner med stein (SL3361, SL3383, SL3415) dannet en 90 graders vinkel, og så ut til å være hjørnefundamenter i en mindre bygning, hvor fortsettelsen må antas å befinne seg på naboeiendommen i NV. Hjørnefundamentene besto av en samling relativt store steiner, enkelte med rester av mørtel på seg, andre var bearbejdede klebersteiner med riller på sidekantene. I SS3415 ble det funnet en bearbejdet stein som kan ha vært en dørstein eller vindusstein i en bygning, samt en middelaldersteinteglstein. Dette tyder på at det har blitt gjenbrukt stein fra de andre klosterbygningene.

Steinkonsentrasjonene lå relativt grunt, deler av dem ble synlige på ca. 40-50 cm dybde fra dagens overflate. Steinkonsentrasjonene har antagelig blitt noe forstyrret og utdratt i ettertiden, mulig har det også blitt tilført flere steiner. Særlig gjelder dette den sørvestre samlingen, SS3383, og muligens også den nordre, SS3415, hvor steinene fremstår flere og noe mer uryddig enn de gjør i SS3361. Det var også antydning til noe mer stein i områdene mellom hjørnefundamentene, men uten at en klar mur kunne følges. Denne konsentrasjonen ble innmålt som SS3589 og SS3620, og er kun en omtrentlig måling av områdene hvor man så antydning til noe mer stein enn ellers. Ved graving av prøvesjakt 3693 ble det mer tydelig at det dreier seg om stein lagt i system (figur 37), og antagelig ville man ha fått frem flere steiner ellers i området om man hadde gravd ned til samme nivå. Større steiner som lå utenfor hjørnefundamentene ble også innmålt for seg (SS3398, SS3404, SS3408, SS3436, SS3553, SS3633). Disse kan både ha blitt utdratt fra hjørnefundamentene, og/eller være en del av fundamentet mellom hjørnene.



Figur 37. Stein tilhørende fundament SS3589 fremrenset i prøvesjakten. Til venstre ligger hjørnefundament SS3415. Da62681_085.



Figur 38. Hjørnefundament SS3415 lengst mot nord. En middelaldersk teglstein er synlig i forkant. Da62681_026.



Figur 39. Hjørnefundament SS3361 lengst mot sør. Da62681_032.



Figur 40. Hjørnefundament SS3383 lengst mot vest. Da_62681_ 033.

Syllstokker: Det ble også observert rester av opprånnet treverk som lå på linje mellom hjørnefundamentene; den lengste treverksresten (ST3357) lå N-S og ble innmålt i en lengde av 2,4 m, men det ble observert opprånede fragmenter i en lengde av 4,5 m, slik at det kan se ut til at den har strukket seg fra SS3361 bort til SS3415. Tilsvarende treverk (ST3373) ble observert på vestsiden av SS3361, men denne var kun bevart i en lengde av 1,1 m. Treverket har blitt kuttet av en moderne grøft, men det ble ikke observert spor etter denne på vestsiden av grøften. Disse restene tolkes som svært opprånede syllstokker, trolig er kun ytterveden bevart. Stokkene ble datert til hhv. **AD 1303-1414** (UBA-40477) og **AD 1307-1425** (UBA-40476).



Figur 41. Rester av opprånnet treverk så vidt synlig i overflaten. Da62681_011.

Gulvlag: Et mørtellag (SL3503) strakk seg på innsiden av de tre hjørnefundamentene. Tre mindre områder med mørtel (SL3463, SL3473, SL3478) ble også innmålt på utsiden av bygningsresten i sør, og har vært et sammenhengende lag, men forbindelsen har blitt kuttet av de to moderne grøftene. Mørtellagene varierte i tykkelse fra 2-15 cm. I SL3463, SL3473 og SL3478 ble det funnet enkelte bearbeidede klebersteiner, hvorav en av dem trolig har vært del av en søyle (N207348:16). Ellers inneholdt lagene ingen funn. SL3503 besto av enkelte områder med ren mørtel, mens andre områder, hovedsakelig i norddelen, inneholdt mer stein, bl.a. flere bearbeidede klebersteiner. SL3503 inneholdt ikke særlig mange funn, kun enkelte jernfragmenter som et mulig beslag, to stenger og en nagle, et dyrebein. Mørtellagene ble først tolket til å være et dumpet rivningslag fra ødeleggelsen av klosteret på 1560-tallet og utover, men ved opprensing ble det tydelig at SL3503 forholdt seg på innsiden av bygningen. SL3503 tolkes derfor som en påført gulvflate inne i bygningen. Det er usikkert om de tre mindre områdene med mørtel i sør kan knyttes til bygningen, f.eks. som en tråkkeflate på den fuktige leireundergrunnen, eller om dette er en senere hendelse som ikke er tilknyttet bygningen. SL3478 lå stratigrafisk over avfallslag SL3710, så mørtellaget har havnet der etter at avfallslaget har blitt deponert. Det ble også observert mørtel ved gravingen i oppkjørselen i SV, samt i profilen i den vestre enden av dreneringsgrøft 1, men det er uklart om dette er del av samme mørtellag.



Figur 42. Mørtellag SL3503 og hjørnefundament SS3361 har blitt rensset frem. Da62681_012.



Figur 43. Oversiktsfoto over mørtellaget. Mest synlig i sør og nordvest. Hjørnefundament SS3361 og SS3383 er også synlig. Bildet er tatt mot VNV. Da62681_040.

Steinbrolegning: På østsiden av bygningen fantes en flate med steiner av ulik størrelse liggende tett i tett. Noen av steinene var kleberstein, enkelte bearbeidet. Dette tolkes som en relativt grov brolegning tilknyttet uthuset. Det fantes ikke tilsvarende på sørsiden av bygningen. Deler av brolegningen ble rensset opp, og det ble gjort funn av fem gulvflisfragmenter med rester av grønn glasur (N207348:11), et keramikkskår av typen Lincoln-gods datert til 1200-tallet (N207348:7), enkelte jernfragmenter, noe bein og tegl, samt fragmenter av en fint tildannet dekorstein av kleber, mulig en ranke (N207348:14-15). Brolegningen ble ikke gravd bort i sin helhet, og ligger i dag bevart *in situ* under carporten som ble bygd over området.



Figur 44. Oversiktsbilde av steinbrolegningen i nordøst, med to av hjørnefundamentene synlig (SS3361 og SS3415). Bildet er tatt mot nord. Da62681_065.



Figur 45. Dekorstein av kleber fra steinbrolegning SS3536.

Avfallslag: På sørsiden av muren tilhørende bygningen ble det funnet et avfallslag bestående av mørk brun humøs sand (SL3710, SL3809). Laget målte ca. 2,8 x 2 m i utstrekning og var kuttet av grøft 800048, med en liten snipp av SL3809 bevart på østsiden av grøften. I grøfteprofilen kunne man se at det dreide seg om et avfallslag, og ikke en avfallsgrop, fordi laget var kun ca. 5 cm tykt jevnt over det hele. Avfallslaget inneholdt en god del brente og ubrente bein, samt noen nagler, spiker og jernstenger. Laget ble gått over med metalldetektor, noe som resulterte i et myntfunn av en Eirik Magnusson penning (1280-1299) (N207348:1).



Figur 46. Eirik Magnusson penning (1280-1299) N207348:1. Foto: Ellen W. Randerz, NTNU Vitenskapsmuseet.

Perioden omfatter ulik aktivitet som kan knyttes til klosterområdet, fra sent 1100-tall og opp til midten av 1400-tallet. Funn av rester etter en eller flere ovnskonstruksjoner, grøfter og stolpehull vitner om at området brukes til andre aktiviteter, i tillegg til dyrking. I den nordøstre delen fantes spor etter stolper som kan ha vært en del av en bygning eller en annen stolpebygd konstruksjon. På 13-1400-tallet bygges et uthus på utsiden av selve klosteranlegget. Bygningen er det siste arkeologisk påviste sporet som kan knyttes til klosterperioden innenfor undersøkelsesområdet.

3.3.3 Periode 3 – Aktivitet i etterreformatorisk tid

SL: 3301 3308 3327 3345 3560 3568

SK: 800048 800049 800059 800061

Perioden inkluderer alle spor fra etterreformatorisk tid, og omfatter grøfter, stolpehull/groper og dyrkingslag. Perioden deles inn i to faser, hvor fase 1 kan gå helt tilbake til 1600-tallet, og kan evt. knyttes opp mot gårdsbebyggelsen som skal ha eksistert i dette tidsrommet. Det ble imidlertid ikke gjort noen funn som kan bekrefte dette, størsteparten av keramikken som ble funnet i lagene kan dateres innenfor 1800-tallet.

Fase 1 – Dyrking

To lag kan knyttes til den etterreformatoriske dyrkingen. Keramikfunn i lagene tyder på en datering til 17-1800-tallet, men dyrkingen går trolig lengre tilbake i tid da disse lagene lå direkte over sporene fra klosteraktiviteten, selv om dette ikke lot seg påvise arkeologisk.

3327: Område med brun siltig sand påvist i NØ. Laget var mellom 5-15 cm tykt, tykkest i den østre delen hvor det trolig har vært et søkk i terrenget. Laget lå inntil SL3308 som ble innmålt like sør for SL3327. Ved graving av lagene var det ikke mulig å se at et av lagene lå over det andre, så det antas at SL3308 og SL3327 er samme lag. I SL3327 ble det funnet flere ulike keramikkskår, et gulvflisfragment (N207348:10), et stykke vannrullet flint og diverse jernfragmenter som spiker og stenger. Det ble også funnet et hjørnefragment av en bearbeidet kleberstein. Helt mot bunnen av laget ble det funnet en halvmåneformet kniv av jern, en såkalt skomakerkniv, brukt til lærbearbeiding (N207348:5).

3308: mørk brun, siltig sand, noe mer humøst enn SL3327. Den mørkere fargen på SL3308 kan skyldes at det ble fjernet noe mer med gravemaskin i dette området, slik at det underliggende avfallslaget (SL3710, SL3809) ble synlig. Enkelte områder med kullansamling, noe brent leire og spredte trefragmenter. I laget ble det funnet spiker, nagler, en isbrodd (N207348:4), trolig middelaldersk og en saks av jern. I tillegg ble det funnet en del brente og ubrente dyrebein på hver side av grøft SL3301. Disse beina tilhører mest sannsynlig det underliggende avfallslaget (SL3710, SL3809). Det antas at SL3308 tilsvarer SL3327, men at en større del av SL3308 ble fjernet med gravemaskin da terrenget lå noe høyere her enn området i NØ.



Figur 47. Oversiktsfoto av SL3327 og SL3308. SL3327 er lengst mot N. På bildet vises også noe av mørtellaget, samt enkelte av steinene tilhørende hjørnefundamentene i bygningsresten. Sett mot NØ. Da62681_009.

Fase 2 – Moderne strukturer

3301 3345 800048 800049: To grøfter ble påvist i SV. Den ene grøften, SL3301, gikk tvers over feltet og var fylt med leire. Grøften ble snittet og tømt ned til ca. 25 cm dybde på to områder uten at kabel eller rør ble påvist. Metalldetektor ga utslag i grøften, så det er trolig at den inneholder en form for kabel uten at dette var avmerket på kabelkart. Den andre grøften, SL3345, var en teglsteinsdekt telefonkabel. Grøften gikk i retning Ø-V, tok en avstikker inn til det østre hushjørnet og fortsatte videre over eiendommen inn på naboeiendommen i NØ.

3560 800059: Grop eller stolpehull. 40 x 35 cm, fylt med mørk brun humus med noe stein og tegl på overflaten. Ved tømning ble det påvist en god del skoningsstein, samt rester av treverk, så gropen er mest sannsynlig et stolpehull. En del av skoningssteinene besto av stein med bearbejdede flater, samt biter av rødt tegl som kan være av middelalderstype, og er trolig gjenbrukt stein fra klosterområdet. Det ble også funnet en bit av moderne, rødt taktegl i fyllmassen. Det ble ikke prioritert å tømme stolpehullet helt til bunns, tømningen ble stanset på 48 cm dybde.



Figur 48. Stolpehull (SL3560). Da62681_046.

3568 800061: Område med grågrønn leire på overflaten, ca. 0,75 m i diameter. Ikke et tydelig kutt på overflaten, men viste seg å være en grop fylt med mange hele, røde teglsteiner. Gropen lå helt inntil SL3301, men så ikke ut til å ha blitt kuttet av denne. Det ble funnet to keramikkskår i fyllmassen, trolig 18-1900-talls. Gropen ble ikke fullstendig tømt, gravd ned til ca. 35 cm dybde. Mulig fundamentgrop?



Figur 49. Grop med teglstein (SL3568). Da62681_048.



Figur 50. Teglstein fra SL3568. Da62681_049.

4 Oppsummering og konklusjon

Det ble påvist intakte kulturlag i forbindelse med undersøkelsen. Det ble funnet spor etter dyrkingsaktivitet fra tidlig middelalder, spor som kan knyttes til klosterperioden og området som jordbruksland i etterreformatorisk tid. Det ble ikke påvist strukturer som stolpehull eller kokegroper innenfor undersøkelsesområdet som kan knyttes til aktivitet i yngre jernalder.

Kulturlag fra middelalder ble påvist i alle dreneringsgrøftene, samt over hele utgravningsområdet. Kulturlagenes dybde varierte fra 40 til 70 cm under dagens overflate, og generelt er det grunne forhold i området. Naturlig undergrunn i form av leire ble registrert i de fire dreneringsgrøftene rundt huset, og lå på mellom 0,8-1,2 m under dagens overflate. På utgravningsfeltet ble naturlig undergrunn kun påtruffet i prøvesjakten nordøst på området, her lå den på rundt 10,2 moh.

De eldste sporene i området var få, men et dyrkingslag som ble påvist over hele utgravningsområdet, samt i dreneringsgrøftene, ble datert til AD 1031-1158. Som tidligere nevnt er det noe uklart om dyrkingslaget kan knyttes til gårdsdrift forut for klostervirksomheten, eller den eldste fasen av klosterdriften. Trolig dreier det seg om kontinuerlig dyrking fra tidlig middelalder og videre utover på 1200-tallet. Dyrkingsperioden kan gå helt tilbake til yngre jernalder uten at dette lot seg påvise arkeologisk.

Makrofossilanalysene viser at området har vært et åpent kulturlandskap med trær av typen or, gran og furu i det nærliggende landskapet. Pollen fra korn, trolig hvete eller havre, viser at området ble dyrket. Det ble også påvist pollen fra kornblomst, som er et ugress man finner i tilknytning til kornåkre. Forekomsten av kornblomst knyttes ofte til import av korn, og indikerer handel, muligens fra Tyskland, England eller Polen hvor kornblomst fantes naturlig på denne tiden. Prøvene viste også en høy forekomst av pollen fra pors, noe som kan indikere brygging av øl, da pors har blitt brukt som krydderurt i øl. Det ble også påvist pollen fra erter og bønner, dette ble kun påvist i prøvene fra dreneringsgrøft 1 og tyder på at dyrking av erter og bønner foregikk nettopp i denne delen av området (Richer & Allott 2020). Dyrkingslagene inneholder spor etter aktiviteter som det er nærliggende å knytte til et klostermiljø, og viser at det har vært mindre hager og/eller åkre tett inntil klosteranlegget.

Fra 1200-tallet begynner man å benytte området også til andre aktiviteter påvist ved funn av en ovnskonstruksjon og utrakingslag. Kanskje kan det ha dreid seg om korntørker eller bakerovner. Denne aktiviteten ser ut til å ha foregått innenfor den sørlige delen av området. Det ble også funnet en mulig ovnskonstruksjon på den nordøstre delen. Her ble det i tillegg funnet stolpehull, som tyder på at det har stått en eller annen stolpebygd konstruksjon her. Kleberflislag i flere av dreneringsgrøftene kan knyttes til vedlikehold av klosteranlegget. Det ble også påvist strukturer på utsiden av selve klosteranlegget i form av det som trolig har vært et uthus bygd en gang i løpet av 13-1400-tallet. Dette er det siste arkeologisk påviste sporet fra klosterperioden innenfor området. Etter dette finnes det kun etterreformatoriske spor av dyrking i området.

5 Litteratur

Jantsch, A. K. 2017. TA 2017/10 Klostergata, Elgeseter Kloster, Trondheim. *Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med avklaring av konfliktpotensialet med planlagt fremtidige tiltak Klostergata.*

Lunde, Ø. 1977. Trondheims fortid i bygrunnen. Trondheim. *Riksantikvarens skrifter*, nr. 2.

McLees, C. Innberetning TA 1990/14. Klostergata 47 – «Klosterdalen».

McLees, C. TA 2008/24. Hjørnet Klostergata/Valkendorfs gate ved Klostergata 51, Trondheim. Overvåking av fjerning av avrettingsmasser i forbindelse med avvikling av riggplass. *NIKU Oppdragsrapport 56/2009.*

Petersén, A. H. TA 2009/39. Klostergata 60, (404/50), Trondheim, Trondheim kommune. Arkeologisk overvåking i forbindelse med rehabilitering av vann og kloakkledninger i kjeller. *NIKU Oppdragsrapport nr. 23/2010.*

Petersén, A. H. TA 2012/12. Valkendorfs gate 21, (Gnr/bnr. 404/116), Trondheim, Sør-Trondheim kommune. Arkeologisk etterkontroll i forbindelse med graving for drenering av tilbygg. *NIKU Oppdragsrapport nr. 89/2012.*

Petersén, A. H. TA 2012/23. Valkendorfs gate 21, (Gnr/bnr. 404/116), Trondheim, Sør-Trondheim kommune. Arkeologisk undersøkelse i forbindelse med graving for stikkledning og stoppekran. *NIKU Oppdragsrapport nr. 76/2013.*

Reed, I. Innberetning TA 2004/25. Schwachs gate, Trondheim. Arkeologisk overvåking av graving i forbindelse med rehabilitering av vann- og avløpsledninger.

Reed, I. TA 2012/06. Valkendorfs gate, Trondheim. Arkeologisk registrering i forbindelse med ulovlig graving. *NIKU Oppdragsrapport nr. 109/2012.*

Reed, I. TA 2013/09. Klostergata 47, Trondheim. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med avskraping av masse på gårdsplassen. *NIKU Oppdragsrapport 137/2013.*

Riksantikvaren 2015. *Faglig program for middelalderarkeologi. Byer, sakrale steder, befestninger og borger.*

6 Vedlegg

6.1 Fotoliste

Filnavn	Motiv	Strukturnr/Objektnr	Sett mot	LokalitetsID	Fotograf	Opptaksdato
Da62681_001.tif	Oppstart i felt.		V	84084	Dag Øyvind Engtrø	08.10.2018
Da62681_002.tif	Fjerning av matjord med gravemaskin.		V	84084	Dag Øyvind Engtrø	08.10.2018
Da62681_003.tif	Overvåking ved fjerning av matjord med Guro.		V	84084	Dag Øyvind Engtrø	08.10.2018
Da62681_004.tif	Arbeidsbildet av overvåking med gravemaskin med Guro.		SV	84084	Dag Øyvind Engtrø	08.10.2018
Da62681_005.tif	Oversiktsbilde av feltet etter opprensning med gravemaskin. På dette bildet ser vi laget 3327, noe av steinpakningen 3361, leirgrøften 3301 og mørtellaget 3503.		N	84084	Silje Sandø Rullestad	09.10.2018
Da62681_006.tif	Oversiktsbilde av feltet etter opprensning med gravemaskin. På dette bildet ser vi laget 3308, og noe av mørtellaget 3478, mørtellaget 3503 og litt av steinpakningen 3383.		NV	84084	Silje Sandø Rullestad	09.10.2018
Da62681_007.tif	Oversiktsbilde av feltet etter opprensning med gravemaskin. På dette bildet ser vi laget 3308, mørtellaget 3478, mørtellaget 3503, leirgrøft 3301, steinpakning 3383, steinpakning 3361, 3327 og steinpakning 3415.		NNØ	84084	Silje Sandø Rullestad	09.10.2018
Da62681_008.tif	Oversiktsbilde av feltet etter opprensning med gravemaskin. På dette bildet ser vi laget 3308, mørtellaget 3478, mørtellaget 3503, leirgrøft 3301, steinpakning 3361 og 3327		SV	84084	Silje Sandø Rullestad	09.10.2018
Da62681_009.tif	Oversiktsbilde av feltet etter opprensning med gravemaskin. På dette bildet ser vi laget 3308, mørtellaget 3478, mørtellaget 3503, leirgrøft 3301, steinpakning 3383, steinpakning 3361, 3327 og steinpakning 3415.		NØ	84084	Silje Sandø Rullestad	09.10.2018
Da62681_010.tif	Profilvegg mot ØSØ. Profilen i hjørnet viser matjordslag, deretter et stein/gruslag og et sandlag over den gråbrune siltige sanden (3327).		Ø	84084	Silje Sandø Rullestad	09.10.2018
Da62681_011.tif	Opprøtnet plankerest i retning N-S.	3357	V	84084	Guro Skogvold	09.10.2018
Da62681_012.tif	Oversiktsbilde før 3327 og 3308 er fjernet. Mørtellag og steinsamlinger er synlig.		N	84084	Silje Sandø Rullestad	10.10.2018
Da62681_013.tif	Opprensning. Mørtellag og stein synlig.		VNV	84084	Silje Sandø Rullestad	10.10.2018
Da62681_014.tif	Arbeidsbilde. Fjerning av lag 3327. Steinpakning 3361 synlig, samt deler av plankerest 3357.		N	84084	Silje Sandø Rullestad	10.10.2018
Da62681_015.tif	Dreneringsgrøft 1.		SSØ	84084	Silje Sandø Rullestad	10.10.2018
Da62681_016.tif	Dreneringsgrøft 1, punkt A. Lag 4 - tynn stripe med rødlig masse, brent leire?		SV	84084	Silje Sandø Rullestad	10.10.2018
Da62681_017.tif	Oversikt i dreneringsgrøft 1. Steinlag (lag 2) synlig her. Den røde stripen (lag 4) kan ses i hele profilveggen.		SSØ	84084	Silje Sandø Rullestad	10.10.2018
Da62681_018.tif	Kleberflislag i dreneringsgrøft 1.		SSV	84084	Silje Sandø Rullestad	10.10.2018
Da62681_019.tif	Lagsekvens i dreneringsgrøft 1.		SSV	84084	Silje Sandø Rullestad	10.10.2018
Da62681_020.tif	Dreneringsgrøft 1, punkt B. Lag 1-6.		SSV	84084	Silje Sandø Rullestad	10.10.2018
Da62681_021.tif	Dreneringsgrøft 1. Punkt A. Lag 1-5.		SSV	84084	Silje Sandø Rullestad	10.10.2018

Da62681_022.tif	Steinpakning etter opprensing. Flere av steinene er dekt av mørtel.	3361	N	84084	Silje Sandø Rullestad	11.10.2018
Da62681_023.tif	Opprøtnet plankerest.	3373	SSV	84084	Silje Sandø Rullestad	11.10.2018
Da62681_024.tif	Steinsamling/pakning. Enkelte av steinene er bearbeidet kleber.	3620	NØ	84084	Silje Sandø Rullestad	11.10.2018
Da62681_025.tif	Graving av dreneringsgrøft 2.		S	84084	Silje Sandø Rullestad	11.10.2018
Da62681_026.tif	Steinsamling/konsentrasjon. SS3436 i ytterkant mot S er trolig en dør/vindusstein fra klosteret.	3415	N	84084	Guro Skogvold	12.10.2018
Da62681_027.tif	Steinsamling.	3415	NØ	84084	Guro Skogvold	12.10.2018
Da62681_028.tif	Oversiktsbilde etter at de etterreformatoriske lagene 3327 og 3308 er gravd bort. Antatte middelalderlag igjen.		N	84084	Silje Sandø Rullestad	12.10.2018
Da62681_029.tif	Oversiktsbilde av sørvestre del av feltet.		V	84084	Silje Sandø Rullestad	12.10.2018
Da62681_030.tif	Oversiktsbilde av nordøstre del av feltet.		N	84084	Silje Sandø Rullestad	12.10.2018
Da62681_031.tif	Steinpakning 3361 med omkringliggende steiner og plankerester.	3361	N	84084	Silje Sandø Rullestad	12.10.2018
Da62681_032.tif	Steinpakning.	3361	N	84084	Silje Sandø Rullestad	12.10.2018
Da62681_033.tif	Steinsamling.	3383	N	84084	Silje Sandø Rullestad	12.10.2018
Da62681_034.tif	Profil i dreneringsgrøft 2, punkt A.		S	84084	Silje Sandø Rullestad	12.10.2018
Da62681_035.tif	Profil i dreneringsgrøft 2, punkt B.		S	84084	Silje Sandø Rullestad	12.10.2018
Da62681_036.tif	Profil i dreneringsgrøft 2, punkt C.		S	84084	Silje Sandø Rullestad	12.10.2018
Da62681_037.tif	Kleberflislag og brent leire i dreneringsgrøft 2, punkt C.		S	84084	Silje Sandø Rullestad	12.10.2018
Da62681_038.tif	Mikromorfologiprøver i leirelag, dreneringsgrøft 2, punkt C.		S	84084	Silje Sandø Rullestad	12.10.2018
Da62681_039.tif	Arbeidsbilde. Rensing av steinkonstruksjon 3383.	3383	V	84084	Silje Sandø Rullestad	12.10.2018
Da62681_040.tif	Oversiktsfoto av mørtellag.		V	84084	Silje Sandø Rullestad	12.10.2018
Da62681_041.tif	Oversiktsfoto av mørtellag.		V	84084	Silje Sandø Rullestad	12.10.2018
Da62681_042.tif	Oversiktsfoto av mørtellag.		SSØ	84084	Silje Sandø Rullestad	15.10.2018
Da62681_043.tif	Oversiktsfoto av mørtellag.		Ø	84084	Silje Sandø Rullestad	15.10.2018
Da62681_044.tif	Oversiktsfoto av mørtellag.		VNV	84084	Silje Sandø Rullestad	15.10.2018
Da62681_045.tif	Oversiktsfoto av mørtellag.	3478	N	84084	Silje Sandø Rullestad	15.10.2018
Da62681_046.tif	Stolpehull, trolig etterreformatorisk.	3560	NNØ	84084	Silje Sandø Rullestad	15.10.2018
Da62681_047.tif	Leirfylt grop, plan.	3568	V	84084	Silje Sandø Rullestad	15.10.2018
Da62681_048.tif	Leirfylt grop, delvis tømt. Mye teglstein (1700-talls) i fyllet.	3568	V	84084	Silje Sandø Rullestad	16.10.2018

Da62681_049.tif	Teglstein fra grop 3568. Trolig 1700-talls tegl.			84084	Silje Sandø Rullestad	16.10.2018
Da62681_050.tif	Oversiktsfoto etter mørtellag er fjernet. Resterende strukturer og lag er antatt middelalderiske.		NV	84084	Silje Sandø Rullestad	16.10.2018
Da62681_051.tif	Oversiktsfoto etter mørtellag er fjernet. Resterende strukturer og lag er antatt middelalderiske		NV	84084	Silje Sandø Rullestad	16.10.2018
Da62681_052.tif	Oversiktsfoto etter mørtellag er fjernet. Resterende strukturer og lag er antatt middelalderiske		VNV	84084	Silje Sandø Rullestad	17.10.2018
Da62681_053.tif	Oversiktsfoto etter mørtellag er fjernet. Resterende strukturer og lag er antatt middelalderiske		VNV	84084	Silje Sandø Rullestad	17.10.2018
Da62681_054.tif	Oversiktsfoto etter mørtellag er fjernet. Resterende strukturer og lag er antatt middelalderiske		VNV	84084	Silje Sandø Rullestad	17.10.2018
Da62681_055.tif	Oversiktsfoto etter mørtellag er fjernet. Resterende strukturer og lag er antatt middelalderiske		N	84084	Silje Sandø Rullestad	17.10.2018
Da62681_056.tif	Oversiktsfoto etter mørtellag er fjernet. Resterende strukturer og lag er antatt middelalderiske.		N	84084	Silje Sandø Rullestad	17.10.2018
Da62681_057.tif	Oversiktsfoto etter mørtellag er fjernet. Resterende strukturer og lag er antatt middelalderiske.		SØ	84084	Silje Sandø Rullestad	17.10.2018
Da62681_058.tif	Oversiktsfoto etter mørtellag er fjernet. Resterende strukturer og lag er antatt middelalderiske.		NV	84084	Silje Sandø Rullestad	17.10.2018
Da62681_059.tif	Oversiktsfoto etter mørtellag er fjernet. Resterende strukturer og lag er antatt middelalderiske.		SØ	84084	Silje Sandø Rullestad	17.10.2018
Da62681_060.tif	Oversiktsfoto etter mørtellag er fjernet. Resterende strukturer og lag er antatt middelalderiske.		S	84084	Silje Sandø Rullestad	17.10.2018
Da62681_061.tif	Oversiktsfoto etter mørtellag er fjernet. Resterende strukturer og lag er antatt middelalderiske.		SV	84084	Silje Sandø Rullestad	17.10.2018
Da62681_062.tif	Oversiktsfoto etter mørtellag er fjernet. Resterende strukturer og lag er antatt middelalderiske.		NV	84084	Silje Sandø Rullestad	17.10.2018
Da62681_063.tif	Oversiktsfoto etter mørtellag er fjernet. Resterende strukturer og lag er antatt middelalderiske.		NV	84084	Silje Sandø Rullestad	17.10.2018
Da62681_064.tif	Oversiktsfoto etter mørtellag er fjernet. Resterende strukturer og lag er antatt middelalderiske.		NV	84084	Silje Sandø Rullestad	17.10.2018
Da62681_065.tif	Oversiktsfoto etter mørtellag er fjernet. Resterende strukturer og lag er antatt middelalderiske.		N	84084	Silje Sandø Rullestad	17.10.2018
Da62681_066.tif	Oversiktsfoto over steinfundamenter og steinbrolegging i bygning.		NV	84084	Silje Sandø Rullestad	17.10.2018
Da62681_067.tif	Graving i forbindelse med senking av terreng i området som skal hellelegges.		Ø	84084	Silje Sandø Rullestad	17.10.2018
Da62681_068.tif	Arbeidsbilde. Avdekking på østsiden.		Ø	84084	Silje Sandø Rullestad	17.10.2018
Da62681_069.tif	Kullflekk med brent leire.	3582	ØNØ	84084	Silje Sandø Rullestad	17.10.2018
Da62681_070.tif	Bearbeidet kleberstein fra struktur 3582.			84084	Silje Sandø Rullestad	17.10.2018
Da62681_071.tif	Oversiktsfoto.		NV	84084	Guro Skogvold	17.10.2018
Da62681_072.tif	Oversiktsfoto etter utvidelse av felt mot sør. Grøft 3640 synlig.		NV	84084	Silje Sandø Rullestad	17.10.2018
Da62681_073.tif	Grøft i plan.	3640	SØ	84084	Guro Skogvold	17.10.2018
Da62681_074.tif	Steinsamling.	3653, 3648	SØ	84084	Silje Sandø Rullestad	17.10.2018
Da62681_075.tif	Profil i dreneringsgrøft 3.		NNV	84084	Silje Sandø Rullestad	17.10.2018

Da62681_076.tif	Profil i dreneringsgrøft 3.		NNV	84084	Silje Sandø Rullestad	17.10.2018
Da62681_077.tif	Grøft 3640 synlig i profilveggen i dreneringsgrøft 3.	3640	N	84084	Silje Sandø Rullestad	17.10.2018
Da62681_078.tif	Grøft 3640 synlig i profilvegg i dreneringsgrøft 3.	3640	N	84084	Silje Sandø Rullestad	18.10.2018
Da62681_079.tif	Grøft 3640 synlig i profilvegg i dreneringsgrøft 3.	3640	N	84084	Silje Sandø Rullestad	18.10.2018
Da62681_080.tif	Overgang mellom dyrkingslag og steril leire i profilvegg mot N, dreneringsgrøft 3.		N	84084	Silje Sandø Rullestad	18.10.2018
Da62681_081.tif	Tømt grøft.	3640	S	84084	Guro Skogvold	18.10.2018
Da62681_082.tif	Lag 3702 i prøvesjakt 3693.	3702	NV	84084	Guro Skogvold	18.10.2018
Da62681_083.tif	Mikromorfologiprøver i dyrkingslag i dreneringsgrøft 3.		N	84084	Silje Sandø Rullestad	18.10.2018
Da62681_084.tif	Avfallslag.	3710	SV	84084	Silje Sandø Rullestad	19.10.2018
Da62681_085.tif	Lag 3726 i sjakt 3693, med steinfundament 3589 tvers over.	3726, 3589	Ø	84084	Guro Skogvold	19.10.2018
Da62681_086.tif	Lag 3726 i prøvesjakt 3693, med steinfundament 3589.	3726, 3589	N	84084	Guro Skogvold	19.10.2018
Da62681_087.tif	Detaljfoto av steinfundament 3589 i prøvesjakt 3693.	3589	Ø	84084	Guro Skogvold	19.10.2018
Da62681_088.tif	Steinsamling snittet. NB. Nordpil er feil, bildet er tatt mot VNV.	3620	VNV	84084	Silje Sandø Rullestad	22.10.2018
Da62681_089.tif	Fuktig dag i felt. Utfordrende graveforhold i leire.			84084	Guro Skogvold	22.10.2018
Da62681_090.tif	Detaljfoto av stor stein med mørtel på og under tilhørende 3383.	3383		84084	Silje Sandø Rullestad	22.10.2018
Da62681_091.tif	Mesteparten av steinene tilhørende 3383 er fjernet. De gjenværende blir liggende igjen etter endt utgravning.	3383	S	84084	Silje Sandø Rullestad	22.10.2018
Da62681_092.tif	Mesteparten av steinene tilhørende 3383 er fjernet. De gjenværende blir liggende igjen (de to største i sør er flyttet på).	3383	V	84084	Silje Sandø Rullestad	22.10.2018
Da62681_093.tif	Mesteparten av steinene tilhørende 3383 er fjernet. De gjenværende blir liggende igjen (de to største i sør er flyttet på).	3383	V	84084	Silje Sandø Rullestad	22.10.2018
Da62681_094.tif	Lag 3726. Gradvis overgang til mer leirholdig masse.	3726	N	84084	Silje Sandø Rullestad	22.10.2018
Da62681_095.tif	Øverste nivå med stein er fjernet fra 3361.	3361	N	84084	Silje Sandø Rullestad	23.10.2018
Da62681_096.tif	Siste gravde nivå i sjakt 3693, lag 3798. Liten firkant i sørvestre hjørne er gravd ned til steril 3794.	3798	SSV	84084	Guro Skogvold	23.10.2018
Da62681_097.tif	Siste gravde nivå i sjakt 3693, lag 3798. Liten firkant i sørvestre hjørne er gravd ned til steril 3794.	3798	Ø	84084	Guro Skogvold	23.10.2018
Da62681_098.tif	Liten firkant med steril (3794) i sørvestre hjørne av sjakt 3693.	3794	SSV	84084	Guro Skogvold	23.10.2018
Da62681_099.tif	Profil i sjakt 3693 ned til steril.		S	84084	Guro Skogvold	23.10.2018
Da62681_100.tif	Mer stein fjernet.	3361	N	84084	Silje Sandø Rullestad	23.10.2018
Da62681_101.tif	Profilvegg mot V i sjakt 3693. Gravd ned til steril i dette hjørnet.	3693	V	84084	Guro Skogvold	23.10.2018
Da62681_102.tif	Profilvegg mot V i sjakt 3693. Gravd ned til steril i dette hjørnet. Med innrissede lag.	3693	V	84084	Guro Skogvold	23.10.2018
Da62681_103.tif	Arbeidsbilde.		NØ	84084	Guro Skogvold	23.10.2018
Da62681_104.tif	Bløtt og gjørmete felt etter mye regn.		N	84084	Silje Sandø Rullestad	23.10.2018
Da62681_105.tif	Siste gravde nivå i steinpakningen.	3361	N	84084	Silje Sandø Rullestad	23.10.2018
Da62681_106.tif	Steinsamling 3415 snittet. Steinene ligger på dyrkingslag 3726.	3415	Ø	84084	Silje Sandø Rullestad	23.10.2018

Da62681_107.tif	Bearbeidet stein fra 3383. Steinene ble ikke tatt inn.			84084	Silje Sandø Rullestad	23.10.2018
Da62681_108.tif	Bearbeidet stein fra 3415. Steinene ble ikke tatt inn.			84084	Silje Sandø Rullestad	23.10.2018
Da62681_109.tif	Bearbeidet stein fra 3415. Steinen ble ikke tatt inn.			84084	Silje Sandø Rullestad	23.10.2018
Da62681_110.tif	Bearbeidet stein fra 3640.			84084	Silje Sandø Rullestad	23.10.2018
Da62681_111.tif	Bearbeidet kleberstein fra mørtellag. Steinene ble ikke tatt inn.			84084	Silje Sandø Rullestad	24.10.2018
Da62681_112.tif	Avdekking av område i oppkjørsel som skal senkes 30 cm. Mørtelrester kommer frem.		SV	84084	Silje Sandø Rullestad	24.10.2018
Da62681_113.tif	Utgravningsområdet dekkes til med duk og pukk.		VNV	84084	Silje Sandø Rullestad	24.10.2018
Da62681_114.tif	Avdekking av oppkjørsel. Terrenget senkes 30 cm.		SV	84084	Silje Sandø Rullestad	24.10.2018
Da62681_115.tif	Dreneringsgrøft 4 delvis gravd.		SSØ	84084	Silje Sandø Rullestad	26.10.2018
Da62681_116.tif	Carportområdet og oppkjørsel ferdig opparbeidet.		NØ	84084	Silje Sandø Rullestad	26.10.2018
Da62681_117.tif	Område med kullstripe og brent leire i plan i dreneringsgrøft 4.		SV	84084	Silje Sandø Rullestad	26.10.2018
Da62681_118.tif	Dreneringsgrøft 4, punkt B. Samling med stein med kull og brent leire mellom.		NØ	84084	Silje Sandø Rullestad	26.10.2018
Da62681_119.tif	Dreneringsgrøft 4, punkt B. Steinsamling med kull og brent leire.		NØ	84084	Silje Sandø Rullestad	26.10.2018
Da62681_120.tif	Dreneringsgrøft 4, punkt A. Mulig grop (etterreformatorisk).		NØ	84084	Silje Sandø Rullestad	26.10.2018
Da62681_121.tif	Grop (etterreformatorisk) i dreneringsgrøft 4, punkt A. Latrineavfall i bunnen?		NØ	84084	Silje Sandø Rullestad	26.10.2018
Da62681_122.tif	Moderne forstyrrelser i dreneringsgrøft 4.		NØ	84084	Silje Sandø Rullestad	26.10.2018
Da62681_123.tif	Kullstripe i profilen, dreneringsgrøft 4, punkt C.		NØ	84084	Silje Sandø Rullestad	26.10.2018
Da62681_124.tif	Kullstripe i profilen, dreneringsgrøft 4, punkt C.		NØ	84084	Silje Sandø Rullestad	26.10.2018
Da62681_125.tif	Kullstripe i profilen, dreneringsgrøft 4, punkt C.		NØ	84084	Silje Sandø Rullestad	26.10.2018
Da62681_126.tif	Stolpehull i dreneringsgrøft 4, punkt D.		NØ	84084	Silje Sandø Rullestad	26.10.2018
Da62681_127.tif	Stolpehull i dreneringsgrøft 4, punkt D.		NØ	84084	Silje Sandø Rullestad	26.10.2018
Da62681_128.tif	Stolpehull i dreneringsgrøft 4, punkt E.		NØ	84084	Silje Sandø Rullestad	26.10.2018
Da62681_129.tif	Stolpehull i dreneringsgrøft 4, punkt E.		NØ	84084	Silje Sandø Rullestad	26.10.2018
Da62681_130.tif	Profilvegg i dreneringsgrøft 4. De to stolpehullene er synlig, det borte er markert med graveskje.		ØNØ	84084	Silje Sandø Rullestad	26.10.2018

6.2 Tilveksttekst

N207348/1-31

Klosterfunn fra **middelalder** fra VALKENDORFS GATE 30, (404/122), TRONDHEIM K., TRØNDELAG.

1) **Mynt** av sølvlegering/kobberlegering.

Mynt i kobber/sølv-legering. Ujevnt oval. Advers: Perlerand mellom utydelig omskrift og motiv. Revers: Mulig perlerand mellom utydelig omskrift og kors-motiv. 2 x 1,8 cm.

Numismatikers kommentar: Eirik Magnusson, Penning (Schive IX, 4).

Fnr: 126.

Mål: Stm: 2,0 cm. *Vekt:* 0,6 gram.

Datering: 1280-1299

Strukturnr: 3710 Avfallslag

2) **Lysestake** av jern, *var.* stikkert.

Et krummet bånd som er klemt noe sammen til en ring. En avsmalnende tange stikker ut fra en kant. Tangen er litt bøyd ytterst. Høyde 4,6 cm inkludert 2,8 cm tange. Stikkert/lysholder.

Fnr: 116.

Mål: Stm: 4,6 cm. *Vekt:* 12,5 gram.

Strukturnr: 3327 Siltig sand. Mulig dyrkingslag ifb. med gårdsdrift etter klosterperioden (tidlig 1600?).

3) **Lås** av jern. *Gjenstandsdel:* bolt.

Bolt til lås. Både sentral stang og tosidig fjær er bevart. Tverrgående festeboyle synlig i en ende. Svært korrodert. 5,6 cm lang. Tidligst fra 1000-tallet.

Fnr: 8.

Mål: Stm: 5,6 cm. *Vekt:* 12,4 gram.

Strukturnr: 3640 Grøft

4) **Brodd** (isbrodd) av jern.

Isbrodd med tre 4 cm lange armer. Korrodert, men godt bevart.

Fnr: 26.

Mål: Stm: 7,0 cm. *Vekt:* 30 gram.

Strukturnr: 3308 Humøs sand. Mulig dyrkingslag ifb. med gårdsdrift etter klosterperioden (tidlig 1600?).

5) **Kniv** av jern, var. Skomakerkniv.

Halvmåneformet kniv av typen "skomakerkniv" som er brukt til lærbearbeiding. 18 cm bredt blad, 9 cm høyt. Tangen er ca. 9,5 cm, avsmalnende mot en spiss ende og har et rektangulært tverrsnitt.

Fnr: 74.

Mål: Stm: 18,0 cm.

Strukturnr: 3327 Siltig sand. Mulig dyrkingslag ifb. med gårdsdrift etter klosterperioden (tidlig 1600?). Funnet mot bunnen av laget, i overgangen til neste lag.

6) **Beslag** av jern.

Nær sirkulær jernplate med stjerneformet rilledekor. Gjennomgående sentralt hull. To trekantede hakk inn fra kanten som kan være skader, men kan også være intensjonelt laget. Diameter ca. 3,1 cm. Dekorbeslag?

Fnr: 38.

Mål: Stm: 3,1 cm. *Vekt:* 11,2 gram.

Strukturnr: 3817 Dyrkingslag

7) **Kar** (kanne) av keramikk, var. LINC. *Gjenstandsdel:* Buk.

Bukskår fra en kanne med rosagrått gods og innside. Utvendig grønn noe ujevn glasur.

Fnr: 70.

Mål: Stm: 3,1 cm. *Vekt:* 3,6 gram.

Datering: 1200

Strukturnr: 3536 Steinbrogning. Gårdsplass i forbindelse med en bygning tilhørende klosterområdet?

8) **Kar** (kanne) av keramikk, var. GRIM. *Antall fragmenter:* 3

To bukskår og en dekorarm fra en kanne med grått gods og innside. Beige utside med mosegrønn glasur og delvis mørk brun horisontal linjedekor. Ansiktsmaske-kanne.

Fnr: 4.

Mål: Stm: 5,5 cm. *Vekt:* 35,3 gram.

Datering: 1200-1300-tallet

Strukturnr: 3640 Grøft

9) **Kar** (kanne) av keramikk, var. BLGR. *Gjenstandsdel:* buk.

Bukskår fra et kokekar med lyst grått gods. Innvendig beige grått med mørkere grå prikker. Utvendig brungrått. Spinkelt.

Fnr: 5.

Mål: Stm: 3,8 cm. *Vekt:* 4 gram.

Strukturnr: 3640 Grøft

10) **Flis** (gulvflis) av keramikk.

Fragment av en gulvflis med grønn ujevn glasur på oversiden. Spaltet underside. En sidekant som har noe rødfarget overflate. 5,8 cm.

Fnr: 81.

Mål: Stm: 5,8 cm. *Vekt:* 33 gram.

Strukturnr: 3327 Siltig sand. Mulig dyrkingslag ifb. med gårdsdrift etter klosterperioden (tidlig 1600?).

11) **Flis** (gulvflis) av keramikk. *Antall fragmenter:* 5

Delvis sammenhørende gulvflisfragmenter med rester av grønn ujevn glasur. Overflaten er ganske slitt. Et fragment har en skrå underside som er kuttet før brenning; en skade eller intensjonelt formet.

Fnr: 69.

Mål: Stm: 4,4 cm. *Vekt:* 54,5 gram.

Strukturnr: 3536 Steinbrogning. Gårdsplass i forbindelse med en bygning tilhørende klosterområdet?

12) **Kam** (dobbeltkam) av bein.

Fragment av en kam. Dobbeltkam med to skinner med relativt bred endeplate.

Fnr: 3.

Mål: L: 4,4 cm. *B:* 3,3 cm. *T:* 1,1 cm.

Strukturnr: 3640 Grøft

13) **Kar** av kleber. *Gjenstandsdel:* rand, knast.

Randfragment fra et kleberkar. Med en liten kvadratisk knast med 1,4 cm sider. Polert innside, slipt utside. Utsiden er sotet og varmepåvirket. Tynt gods med tykkelse 0,8 cm.

Fnr: 2.

Mål: Stm: 6,3 cm. *Vekt:* 44 gram.

Strukturnr: 3640 Grøft

14) **Dekorelement** av kleber. *Antall fragmenter:* 2

Fint bearbeidet kleberstein. Formet på flere sider slik at steinen danner en bue hvor den ene enden er mer krummet enn den andre. Avbrukket i begge ender og på undersiden.

Klebersteinen inneholder naturlige striper av kalk som gjør at steinen er noe forvitret og skjør.

En liten bit har løsnet i en slik stripe. Maksdimensjon 10,5 cm. I tillegg et lite fragment på 2 cm. Dekorstein, del av skulptur? Ranke? Trolig hører N207348:14 og :15 sammen.

Fnr: 102.

Mål: Stm: 10,5 cm. *Vekt:* 354,5 gram.

Strukturnr: 3536 Steinbrogning. Gårdsplass i forbindelse med en bygning tilhørende klosterområdet?

15) **Dekorelement** av kleber. *Antall fragmenter: 3*

Bearbeidet kleberstein. De tre fragmentene passer sammen ved et brudd der hvor steinen har en (naturlig) kalkstripe. De to minste fragmentene har en formet rett rand på toppen, og slipt buet/konkav innside. Det største fragmentet er finnrillet på den buede utsiden. 8,3 og 7,4 cm. Dekorstein, del av skulptur? Trolig hører N207348:14 og :15 sammen.

Fnr: 101.

Mål: Stm: 8,5 cm. Vekt: 147,8 gram.

Strukturnr: 3536 Steinbrogning. Gårdsplass i forbindelse med en bygning tilhørende klosterområdet?

16) **Bygningsstein** (søyle) av kleber.

Buet skive fra en søyle i kleberstein. Tydelige spor etter bearbeiding langs ytterkanten. Lengde 12 cm, bredde 5,3 cm, tykkelse 3,2 cm. Opprinnelig diameter ca. 14 cm.

Fnr: 66.

Mål: Stm: 12,0 cm. Vekt: 105,8 gram.

Strukturnr: 3463, 3473 Mørtel. Mulig destruksjonslag fra riving av kloster.

17) **Prøve** (trekullprøve) av trekull.

C14-prøve med lab-nr. UB-40469. Resultat: Betula & salix. AD 1045-1215.

Fnr: 3588.

Datering: 1045-1215

Strukturnr: 3582

18) **Prøve** (trekullprøve) av trekull.

C14-prøve med lab-nr. UB-40470. Resultat: Betula. AD 1031-1158.

Fnr: 3690.

Datering: 1031-1158

Strukturnr: 3747

19) **Prøve** (trekullprøve) av trekull.

C14-prøve med lab-nr. UB-40471. Resultat: Uidentifisert. AD 1271-1385.

Fnr: 800313.

Datering: AD 1271-1385

Dreneringsgrøft 2.

20) **Prøve** (trekullprøve) av trekull.

C14-prøve med lab-nr. UB-40472. Resultat: Picea, betula & possibly some larix. AD 1266-1380.

Fnr: 800350.

Datering: AD 1266-1380

Dreneringsgrøft 4. Profil B, lag 2.

21) **Prøve** (trekullprøve) av trekull.

C14-prøve med lab-nr. UB-40473. Resultat: Picea with some betula. AD 1261-1288.

Fnr: 800352.

Datering: AD 1261-1288

Dreneringsgrøft 4. Profil D, stolpehull

22) **Prøve** (trekullprøve) av trekull.

C14-prøve med lab-nr. UB-40474. Resultat: A mixture of picea, salix & populus. AD 1166-1256.

Fnr: 800354.

Datering: AD 1166-1256

Strukturnr: 3838 Dreneringsgrøft 4. 3838 (stolpehull)

23) **Prøve** (trekullprøve) av trekull.

C14-prøve med lab-nr. UB-40475. Resultat: Pinus sylvestris & betula. AD 1224-1284.

Fnr: 800356.

Datering: AD 1224-1284

Dreneringsgrøft 4.

24) **Prøve** (treprøve) av tre.

C14-prøve med lab-nr. UB-40476. Resultat: No id. AD 1307-1425.

Fnr: 3360.

Datering: AD 1307-1425

Strukturnr: 3357 plankerest

25) **Prøve** (treprøve) av tre.

C14-prøve med lab-nr. UB-40477. Resultat: No id. AD 1303-1414.

Fnr: 800470.

Datering: AD 1303-1414

Strukturnr: 3373 plankerest

26) **Prøve** (makrofossilprøve) av jord.

Makrofossilprøve. Analysert av Quest, University of Reading (Valkendorfs gate 30, Trondheim, Norway. Pollen, Non-Pollen Palynomorphs and Charcoal Analyses Report 2020).

Fnr: 3701.

Strukturnr: 3747 Dyrkingslag i dreneringsgrøft 3.

27) **Prøve** (makrofossilprøve) av jord.

Makrofossilprøve. Analysert av Quest, University of Reading (Valkendorfs gate 30, Trondheim, Norway. Pollen, Non-Pollen Palynomorphs and Charcoal Analyses Report 2020).
Fnr: 800307.

Dreneringsgrøft 1. Lag 4.

28) **Prøve** (makrofossilprøve) av jord.

Makrofossilprøve. Analysert av Quest, University of Reading (Valkendorfs gate 30, Trondheim, Norway. Pollen, Non-Pollen Palynomorphs and Charcoal Analyses Report 2020).
Fnr: 800309.

Dreneringsgrøft 1. Lag 5.

29) **Prøve** (makrofossilprøve) av jord.

Makrofossilprøve. Analysert av Quest, University of Reading (Valkendorfs gate 30, Trondheim, Norway. Pollen, Non-Pollen Palynomorphs and Charcoal Analyses Report 2020).
Fnr: 800327.

Strukturnr: 3838 Stolpehull

30) **Prøve** (mikromorfologi) av jord.

Mikromorfologiprøve, 2 prøvebokser. Analysert av Dr. Richard I. Macphail, UCL (Macphail 2019).

Fnr: 3699, 3700.

Strukturnr: 3747 Dyrkingslag i dreneringsgrøft 3.

31) **Prøve** (mikromorfologi) av jord.

Mikromorfologiprøve, 2 prøvebokser. Analysert av Dr. Richard I. Macphail, UCL (Macphail 2019).

Fnr: 800315, 800317.

Dreneringsgrøft 2

Funnomstendighet: Arkeologisk utgravning.

F. ved arkeologisk utgravning og overvåking i forbindelse med drenering og etablering av nybygg på eiendommen Valkendorfs gate 30. Undersøkelsen resulterte i funn av automatisk fredete kulturminner fra ca. 1000-1400. Spor etter dyrking av området ble påvist og datert til 1000-1100-tallet. Ellers ble det funnet lag og strukturer som kan settes i sammenheng med klosteranlegget Elgeseter kloster, bl.a. rester av en steinmur, trolig tilhørende en bygning, steinbrolegning, grøft, stolpehull og kleberflislag. Dateringene av disse går fra 11-1400-tallet. Det ble også påvist et mørtellag over deler av området som trolig er et destruksjonslag fra rivingen av klosteret, samt spor etter dyrking i området fra 1600-tallet og oppover i tid.

Kartreferanse/-koordinater: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 32, N: 7033521,76, Ø: 569210,91.

LokalitetsID: 84084.

Innberetning/litteratur: Rullestad, S. S (in prep), NIKU oppdragsrapport 13/2019. Valkendorfs gate 30, Trondheim. TA 2018/18 Arkeologisk overvåking og graving i forbindelse med graving for drenering og nybygg.

Funnet av: Silje Sandø Rullestad.

Funnår: 2018.

Litteratur: Schive, C.I.1865: Norges mynter i middelalderen. Christiania 1865.

Katalogisert av: Heidi Tangen Eriksen.

6.3 Komplet funnliste inkludert kasserte funn

Funn-nr.	Kontekstnr.	Merknad	Materiale	Antall	Vekt (g)	Kategorier	Kode/Type	Beskrivelse	Datering	MUSIT-nr.
1	3640		Stein	1	107	Bryner		Mulig brynefragment av skifer. Kun en mulig slipt side, de andre er bruddkanter og bruddflate. Gjenværende lengde 12 cm, gjenværende bredde 3,5 cm, tykkelse 1,7 cm		
2	3640		Kleber	1	44	Kar		Randfragment av et kleberkar. Med en liten kvadratisk knast. Polert innside, slipt utside. Utsiden er sotet og varmpåvirket. Tynt gods med tykkelse 0,8 cm.		N207348:13
3	3640		Bein/horn	1		Kam		Fragment av kam. Dobbeltsidig, en skinne.	Mulig Type D2 1125-1375	N207348:12
4	3640		Keramikk	3	35	Kar	GRIM	To bukskår og en dekorarm fra en kanne med grått gods og innside. Beige utside med mosegrønn glasur og delvis mørk brun, horisontal linjedekor. 5,5 cm. Ansiktsmaske-kanne.	12-1300	N207348:08
5	3640		Keramikk	1	4	Kar	BLGR	Bukskår fra et kokekar med lyst grått gods. Innvendig beige grått med mørkere grå prikker. Utvendig brungrått. Spinkelt.	1175-1225	N207348:09

6	3640		Metall	3	79	Nagler og spiker		2 klinknagler og en spiker. 2 av dem er svært korrodert. Leire og kullbiter fastkorrodert.		
7	3640		Metall	1	12	Nagler og spiker		Rektangulær roplate fra en klinknagle Svært korrodert. Leire og kullbiter fastkorrodert. L. 3,3 cm, b. 2,5 cm		
8	3640		Metall	1	16	Diverse jern		Bolt til lås, 5,6 cm lang. Både sentral stang og tosidig fjær er bevart. Tverrgående festeøyne synlig i en ende. Svært korrodert. Finnes fra 1000-tallet og oppover.		N207348:03
9	3640		Metall	1	5	Diverse jern		Stang, bøyd i hver ende. Krampe? Rusten		
10	3640		Metall	1	288	Diverse jern		Massiv, rusten jernklump. Slagg? 9 cm x 7,1 x 2,6. Fastkorrodert leire og kullbiter		
11	3640		Bein	3	60	Prøver		Dyrebein, bl.a. en ryggvirvel og et ribbein. Mulig tåbein?		
12	3640		Bein	4	3	Prøver		Brent bein		
13	3726		Metall	1	18	Diverse jern		U-formet jernstang med en noe lengre arm. Spisse ender på røntgen så det er trolig en krampe fremfor en låsebøyne. Lengde 5,4 cm		
14	3726	Sjakt 3693	Metall	1		Diverse jern		Stang, lengde 2,7 cm. Rusten.		

15	3726	Sjakt 3693	Metall	1	4	Diverse jern		Jernstang med to buede vinkler (vinklet U-formet). Noe forskjellig lengde på armene. Trolig for spinkel til å være låsebøyle. Lengde 3,2 cm. Fastkorrodert leire og kullbiter		
16	3726	Sjakt 3693	Metall	1	14	Diverse jern		Kuleformet jernklump, korrodert. Kan være slagg. 2,6 cm		
17	3726	Sjakt 3693	Metall	3	18	Nagler og spiker		Tre hesteskosøm. En er bøyd, og en har fragmentert hode. Korrodert		
18	3726	Sjakt 3693	Metall	1	47	Diverse jern		Slagg		
19	3726	Sjakt 3693	Bein	10	135	Prøver		Div. dyrebein, bl.a. to virvler		
20	3809		Metall	1	45	Nagler og spiker		Klinknagle med kvadratisk roplate. Lengde 8,1 cm		
21	3809		Keramikk	1	2	Kar	GERR	Buuskår fra et kar med rødorange gods og sider. Utvendig sot, innvendig rødbrun glasur. 2,3 cm.		
22	3809		Metall	1	9	Diverse jern		Stang knekt i to deler. Korrodert. Opprinnelig lengde 5,6 cm		
23	3809		Bein	2	14	Prøver		Dyrebein, ribbein delt i to deler		
24	3809		Bein	1	4	Prøver		Dyretann		
25	3809		Bein	14	6	Prøver		Brent bein		
26	3308		Metall	1	30	Brodd		Isbrodd med tre 4 cm lange armer. Korrodert, men godt bevart. Mulig MA?		N207348:04

27	3308		Metall	1	12	Diverse jern		Saksearm fra en kryssaks. Rest av bøyale i en ende, svært korrodert blad.		
28	3308		Metall	7	60	Nagler og spiker		2 spiker, 2 hestekosøm og 3 mulige naglefragment.		
29	3308		Metall	1	11	Nagler og spiker		Kvadratisk roplate. Korrodert. 2,4 cm x 2,5 cm x 0,8 cm		
30	3308		Metall	3	10	Diverse jern		En klump og to små stenger		
31	3308		Bein	6	165	Prøver		Div. dyrebein, bl.a. del av kjeve og rørbein		
32	3308	Kommer trolig fra avfallslag 3710	Bein		22	Prøver		Brent bein		
33	3817	Funn fra detektering	Metall	8	69	Nagler og spiker		4 spiker og 4 hestekosøm. Korrodert		
34	3817	Funn fra detektering	Metall	1	39	Nagler og spiker		Klinknagle med en rombeformet roplate. Hodet mangler. Bevart lengde 4,1 cm		
35	3817	Funn fra detektering	Metall	1	27	Diverse jern		Fragment av en hesteko med et rektangulært sømhull. Lengde 6,5 cm		
36	3817	Funn fra detektering	Metall	1	4	Diverse jern		Stang, 90 grader bøy i den smaleste enden. Mulig bøyd spiker uten hode?		
37	3817	Funn fra detektering	Metall	1	29	Diverse jern		Ubestemmelig klump av jern. Kan være slagg.		

38	3817	Funn fra detektering	Metall	1	13	Diverse jern		Nær sirkulær jernplate med stjerneformet rilledekor. Gjennomgående sentralt hull. To trekantede hakk inn fra kanten som kan være skader, men kan også være intensjonelt laget. Diameter ca. 3,1 cm. Dekorbeslag.		N207348:06
39	3817	Funn fra detektering	Metall	4	10	Diverse jern		3 stenger (mulig spiker) og en klump		
40	3817	Funn fra detektering	Metall	1	14	Ikke-jern		Platefragment i kobberlegering. Rester av et naglehull i en avrevet kant. Avrevne, eventuelt ujevnt avkuttete sider.		
41		Opprenslag etter avdekking med gravemaskin	Keramikk	1		Flaske	SELZ	Skår fra Seltersflaske, stempelet er nesten fullstendig bevart. Her ser man teksten SELT og NASSA (Selters Nassau), samt en ørn med krone. Tysk steingods, etter 1866. Vannrullet	1866-1880	
42		Opprenslag etter avdekking med gravemaskin	Keramikk	1		Kar	TRAN	Bunnskår fra en tallerken med kinesisk blått trykket motiv.	1800	
43		Opprenslag etter avdekking med gravemaskin	Keramikk	1		Kar	FINW	Bunnskår fra en bolle eller fat. Stempel under bunnen: Et mannsansikt og bokstavene ORCELA.	1800	

45		Opprensi ngslag etter avdekk ing med gravemas kin	Keramikk	1	Kar	SCRW	Rødgods med innvendig kremgul begitning og utvendig brun glasur.	1800	
46		Opprensi ngslag etter avdekk ing med gravemas kin	Keramikk	1	Kar	FINW	Buuskår med innvendig grønt og brunt plantemotiv.		
47		Opprensi ngslag etter avdekk ing med gravemas kin	Keramikk	1	Kar	GERR	Buuskår fra et kar med rødorange gods og innvendig brun glasur.		
48		Opprensi ngslag etter avdekk ing med gravemas kin	Keramikk	1	Kar	GERR	Buuskår fra et kar med rødorange gods og innvendig gulbrun glasur.		
49		Opprensi ngslag etter avdekk ing med gravemas kin	Keramikk	1	Kar	TRSL	Buuskår fra en tallerken eller fat med rosarødt gods og innvendig hvit begitning med hvite prikker og brune striper.		
50		Opprensi ngslag etter avdekk ing med gravemas kin	Keramikk	1	Kar	TRON	Buuskår med lyserødt gods		
51		Opprensi ngslag etter avdekk ing med gravemas kin	Keramikk	1	Diverse		Fragment av en kakkelflis med grønn glasur på utvendig relieffdekor. Rester av glasur på baksiden. 3,9 cm.		
52		Opprensi ngslag etter avdekk ing med gravemas kin	Keramikk	1	Kar	GERR	Fot til kokekar. Noe sot. Lengde 6,7 cm		
53		Opprensi ngslag etter avdekk ing med gravemas kin	Keramikk	1	Fat	EUPO	Bunnskår fra en krukke?		

54		Opprensi ngslag etter avdekkin g med gravemas kin	Glass	1		Glasskar	Bunnskår fra flaske eller lignende. Brunt. Vannrullet		
55		Opprensi ngslag etter avdekkin g med gravemas kin	Stein	1		Flint	Vannrullet flint, lys brun med cortex. Trolig ballastflint.		
56		Opprensi ngslag etter avdekkin g med gravemas kin	Metall	4		Nagler og spiker	4 spiker hvor tre er bøyd.		
57		Opprensi ngslag etter avdekkin g med gravemas kin	Metall	1		Diverse jern	Oval stang som mangler en bit fra den ene langsiden. Trolig en spenne eller et håndtak. 6 x 3,6 cm.		
58		Opprensi ngslag etter avdekkin g med gravemas kin	Metall	1		Diverse jern	Flat ring. 2,9 cm.		
59		Opprensi ngslag etter avdekkin g med gravemas kin	Metall	1		Diverse metall			
60		Opprensi ngslag etter avdekkin g med gravemas kin	Metall	1		Diverse jern	Fil med trekantet tverrsnitt og tange. 15,4 cm inkludert 2 cm tange. Korrodert, men filmønster er synlig på den ene siden.		

61		Opprensingslag etter avdekking med gravemaskin	Metall	1		Diverse jern	V-formet flat gjenstand med et lite hull i den ene enden. Korrodert. Røntgenbilder viser at det er en delvis foldet foldekniv. Rektangulært håndtak med et hull i hver ende. Spisst knivblad som trolig har en egg.		
62		Opprensingslag etter avdekking med gravemaskin	Bein	4		Prøver	Brente bein		
63		Opprensingslag etter avdekking med gravemaskin	Bein	1		Prøver	Dyretann		
64		Opprensingslag etter avdekking med gravemaskin	Bein	7		Prøver	Dyrebein, bl.a. ribbein, virvel, et rørbein med skjæremarker		
65		Løsfunn fra moderne masser	Metall	1		Hestesko	Nesten hel hestesko, den ene enden er avbrutt. Lengde 13,3 cm bredde 11,1 cm		
66	3463, 3473		Stein	1	105,8	Bygningsstein	Buet skive fra en søyle i kleberstein. Tydelige spor etter bearbeiding langs ytterkanten. Lengde 12 cm, bredde 5,3 cm, tykkelse 3,2 cm. Opprinnelig diameter ca. 14 cm.		N207348:16

67	3463, 3473		Stein	2	1230	Bygningsstein		To deler av bearbeidet kleberstein. Den største har et bevart hjørne. Tre av sidene har spor etter bearbeiding i form av skråstilte riller. Noe mørtelrester. Det minste fragmentet er bearbeidet med riller på en side. Også noe mørtel på denne. 51 og 9,5 maksdimensjoner.		
68	3536		Stein	1	68	Bygningsstein		Lite hjørne av bearbeidet kleberstein, riller på to sider. 6,3 cm.		
69	3536		Keramikk	5		Gulvflis		Delvis sammenhørende gulvflisfragmenter med rester av grønn ujevn glasur. Overflaten er ganske slitt. Et fragment har en skrå underside som er kuttet før brenning, en skade eller intensjonelt formet.		N207348:11
70	3536	I sjakt 3693	Keramikk	1		Kar	LINC	Buuskår fra en kanne med rosagrått gods og innside. Utvendig grønn noe ujevn glasur. 3,1 cm.	1200	N207348:07
71	3536	I sjakt 3693	Metall	1		Diverse metall		Jernstang med rektangulært tverrsnitt, rettinklet i den smaleste enden. Lengde 8,5 cm		
72	3536	I sjakt 3693	Metall	1		Diverse metall		Krokformet gjenstand. Lengde 6,5 cm. Bøyd spiker?		

73	3536	I sjakt 3693	Metall	1		Diverse metall		Liten rusten klump		
74	3327	Mot bunnen av laget	Metall	1		Diverse jern	Kniv	Halvmåneform et kniv av typen "skomakerkniv " som er brukt til lærbearbeiding . 18 cm bredt blad, 9 cm høyt. Tangen er ca. 9,5 cm, avsmalnende mot en spiss ende og har et rektangulært tverrsnitt.		N207348:05
75	3327		Keramikk	1		Kar	TGEB	Bunnskår fra et fat med innvendig blå dekor.		
76	3327		Keramikk	1		Kar	DUTW	Buuskår med innvendig grønn glasur.		
77	3327		Keramikk	1		Diverse		Gulvflisfragme nt med begitningsflek er under brunlig glasur.		
78	3327		Keramikk	1		Kar	GERR	Randskår med utvendige riller og innvendig fleck av brun glasur.		
79	3327		Keramikk	1		Kar	TRON	Buuskår med innvendig brun glasur og utvendig engobe?		
80	3327		Keramikk	2		Kar	PEAR	Buuskår og randskår fra tallerken.		
81	3327		Keramikk	1	33	Gulvflis		Fragment av en gulvflis med grønn ujevn glasur på oversiden. Spaltet underside. En sidekant som har noe rødfarget overflate. 5,8 cm.		N207348:10
82	3327		Stein	1		Flint		Flint, orangebrun, vannrullet. Trolig ballastflint.	17-1800.	

83	3327		Stein	1		Bygningsstein		Bearbeidet kleberstein, hjørne med to polerte møtende sider.		
84	3327		Metall	4		Nagler og spiker		4 spiker		
85	3327		Metall	1		Diverse jern		Stang, rettvinklet bøyd og utflatet i den ene enden. Den korteste enden er noe foldet. Lengde 12, 2 cm		
86	3327		Metall	1		Diverse jern		Stang, rusten. Lengde 8,1 cm. En spiss ende.		
87	3327		Metall	1		Diverse jern		Bøyd stang, uformet. Mulig knekt, bøyd spiker		
88	3327		Metall	1		Diverse jern		Trekantet plate som er noe utdratt mot det ene hjørnet (to buede kanter). Korrodert		
89	3327		Metall	1		Slagg				
90	3702		Metall	1		Diverse jern		Noe ujevnt rektangulær plate. Lengde 6,8 cm, bredde 3,9 cm, tykkelse 2,2 cm. Beslag?		
91	3702		Metall	4		Diverse jern		3 stenger, en klump. En stang har en naglerest og er trolig et beslagsfragment. En kan være en hesteskosøm. Klumpen er trolig slagg.		
92	3702		Bein	3		Prøver		Dyrebein, to rørbein. Mulig sau.		
93	3702		Bein	1		Prøver		Tann, gris		
94	3702		Bein	1		Prøver		Brent bein		
95	3726		Metall	1		Nagler og spiker		Stor nagle eller spiker, bøyd i enden. Korrodert		
96	3726		Metall	2		Nagler og spiker		1 nagle (?), 1 spiker		

97	3726		Metall	2		Slagg		Klumper. En slaggklump og en bøyd stang?		
98	3726		Metall	2		Slagg		Slagg		
99	3726		Bein	2		Prøver		To rørbein		
100	3726		Stein	1	1057	Bygningsstein		Bearbeidet kleberstein, hjørne hvor en skrårillet side møter en polert side. Maksdimensjon 17,5 cm.		
101	3536		Stein	2	147,8	Bygningsstein		Bearbeidet kleberstein. De to fragmentene passer sammen ved et brudd der hvor steinen har en (naturlig) kalkstripe. Det minste fragmentet har en formet rett rand på toppen, og slipt buet/konkav innside. Det største fragmentet er finnrillet på den buede utsiden. 8,3 og 7,4 cm. Dekorstein, del av skulptur? Trolig hører N207348:14 og :15 sammen.		N207348:15

102	3536	Stein	2	354,5	Bygningsstein	Fint bearbeidet kleberstein. Formet på flere sider slik at steinen danner en bue hvor den ene enden er mer krummet enn den andre. Avbrukket i begge ender og på undersiden. Klebersteinen inneholder naturlige striper av kalk som gjør at steinen er noe forvitret og skjør. En liten bit har løsnet i en slik stripe. Maksdimensjon 10,5 cm. I tillegg et lite fragment på 2 cm. Dekorstein, del av skulptur? Ranke? Trolig hører N207348:14 og :15 sammen.	N207348:14
103	3747	Metall	1		Nagler og spiker	En klinknagle med rektangulær roplate og en nagle uten roplate. Korrodert med leire og kullbiter utenpå.	
104	3503	Metall	3		Diverse jern	Plater av jern. Med fastrustet stein og mørtel. Mulige naglehull kan anes på røntgen. Beslag?	
105	3503	Metall	1		Diverse jern	Stang, bøyd i den ene enden.	
106	3503	Metall	1		Diverse jern	Stang, flat og bredere i den ene enden	
107	3503	Metall	1		Nagler og spiker	Nagle, korrodert med mørtel. Mangler roplate.	

108	3503		Bein	1		Prøver		Dyrebein, rørbein fra et lite dyr		
109	3301		Keramikk	1		Kar	JUTI	Randskår med grått gods og nesten sorte overflater? Belegg. Trolig sekundærbrent .		
110	3710		Metall	1		Nagler og spiker		En halv nagle med rombeformet roplate.		
111	3710		Metall	1		Nagler og spiker		Hesteskosøm		
112	3710		Metall	1		Diverse metall		Stang med firkantet tverrsnitt. Lengde 5,3 cm, tykkelse 1,6 cm		
113	3710		Bein	2		Prøver		Et lite ribbein, samt hoftebein eller kjeve?		
114	3710		Bein	1		Prøver		Flere fragmenter av brent bein		
115	3653		Metall	1		Nagler og spiker		Nagle med fastkorrodert leire og kullbiter. Uten roplate.		
116	3327		Metall	1	13	Diverse jern		Et krummet bånd som er klemt noe sammen til en ring. En avsmalnende tange stikker ut fra en kant. tangen er litt bøyd ytterst. Høyde 4,6 cm inkludert 2,8 cm tange. Stikkert/lysholder.		N207348:02
117	3327		Metall	1		Diverse jern		Stang med fastrustet treverk. Trolig naglefragment.		
118	3568		Keramikk	1		Kar	TRAN	Buuskår med blå transfereprintet utvendig dekor.		
119	3568		Keramikk	1		Kar	FINW	Buuskår, spaltet, uten dekor.		
120	3383		Bein	1		Prøver		Tann		
121	3383		Bein	2		Prøver		Brente bein		

122		Grøft 2, punkt C	Glass	1		Kar		Grønt bukskår fra et glasskar i grønnlig glass. Med glasspest.		
123		Grøft 4, punkt A, lag 2, grop	Keramikk	1		Kar	SPON?	FINW-fragment med utvendig blå spongedekor?		
124		Grøft 4, punkt D	Metall	1		Ikke-jern		Kobberlegering, produksjonsavfall.		
125		Grøft 4, punkt A, lag 2 + 3, grop	Metall	1		Nagler og spiker		Spiker, bøyd		
126	3710		Metall	1		Mynt		Mynt i kobber/sølvlegering. Ujevnt oval. Advers: Perlerand mellom utydelig omskrift og motiv. Revers: Mulig perlerand mellom utydelig omskrift og kors-motiv. 2 x 1,8 cm. Numismatikers kommentar: Eirik Magnusson, Penning (Schive IX, 4).	1280-1299	N207348:01
127	3838	Fra PK 800354	Bein	1		Prøver		To fragmenter av brent bein		
128	3582	Fra PK3588	Metall	1		Diverse jern		Bøyd jernstang		
129	Dreneringsgrøft 4	Fra PK 800356	Bein	1		Prøver		Fiskebein, virvler		
44A		Opprenslag etter avdekking med gravemaskin	Keramikk	2	6,8	Kar	CHPO/EUP O	Hvitt bunnskår porselen fra en kopp eller fat		
44B		Opprenslag etter avdekking med gravemaskin	Keramikk	2	4,7	Kar	FINW	Bukskår fra en bolle eller tallerken.	1800	

6.4 Kontekstliste

Intrasis Id	Navn	Type	Beskrivelse og tolkning	Signatur	Kontekst over	Kontekst under	Samme som	Tykkelse m	Lengde m	Bredde m	Metode
3301	Fyll i grøft	Lag	Moderne leirfylt grøft. Gravd to snitt gjennom for å se stratigrafien i profilene, ikke gravd helt til bunns. Støtte ikke på kabel eller rør, men metalldetektor gir utslag, så trolig en kabelgrøft.	SSR, GS	Etterreformatorisk dyrkingslag fjernet med maskin	800048					Spade
3308	Humøs sand	Lag	Mørk brun humøs sand. Noe fet og fuktig konsistens. Enkelte steder noe kullansamling og noe brent leire. Enkelte små fragmenter av treverk her og der. En del brente bein i massen, på begge sider av den moderne grøften. Disse kommer mest sannsynlig fra det underliggende avfallslaget (3710/3809), men det var på det tidspunktet 3308 ble gravd vanskelig å se forskjell. Tydelig skille mot 3327 (brun siltig sand) i ØNØ, men uklart stratigrafisk forhold. De ser ut til å ligge inntil hverandre, evt. samme lag, men med en nyanseskjell? Det var ikke mulig å se om et av lagene lå over det andre ved graving. Trolig skyldes denne fargeforskjellen at mesteparten av 3308 allerede var fjernet med maskin, og at det var avfallslag 3710/3809 som	SSR	800049, 800059, 800061	3373, 3463, 3478, 3473, 3648, 3809	3327				Graveskjede

			<p>var synlig i området. Begge lagene er antatt å være etterreformatorsk dyrkingsjord, dog noe ulik funnsammensetning i lagene; 3327 inneholdt flere funn, bl.a. en del keramikkskår (etterref.), mens 3308 inneholdt få funn og ingen daterende. Imidlertid ser det ut til at 3308 lå over mørtellaget, og er derfor yngre enn dette. Mulig dyrkingslag ifb. med gårdsdrift etter klostertiden - tidlig 1600-t.?</p>								
3327	Siltig sand	Lag	<p>Brun siltig sand. Mulig etterreformatorsk dyrkingslag? Brunlig siltig sand som er noe bløt i konsistensen. Laget strekker seg over store deler av feltet, avgrenset av utgravingsområde mot nord, nordvest, nordøst. Laget strekker seg ut mot sør og går inn i lag 3308 i nærheten av leiregrøften 3301. Laget blir avgrenset av mørtellaget 3503 mot nordvest. 3308 kan trolig være en del av samme laget, eneste som skiller de to lagene er at 3308 er mørkere. Muligens at 3327 har ligget over mørtellaget 3503, men det ble fjernet med gravemaskin. Laget varierer i tykkelse, noen plasser er laget 5 cm tykt og andre steder 15 cm tykt.</p>	GS	Topplag fjernet med gravemaskin	3503, 3357, 3582, 3640, 3536	3308	0,05-0,15			Krafse

			Svært lite funn, av det som er funnet tyder på at laget trolig er etterreformatorisk. Av funn er det funnet keramikk, glass, porselen, ymse metallgjenstander som spiker o.l., en mulig skinnskaper av jern (funnet helt nederst i laget) og noe bein. Mulig dyrkingslag ifb. med gårdsdrift etter klostertiden - tidlig 1600-t.?								
3345	Fyll i grøft	Lag	Moderne teglsteinsgrøft. Trolig telefonkabel. Fortsetter over til naboeiendom, Klostergata 49.	SSR	800048	800049					
3357	Syllstokk	Treverk	Spor etter noe som ser ut som en lang planke. Retningen går langs steinfundamentet 3859 sør-nord, og går helt inn i hjørnet mot nord i steinpakningen 3415 (ikke innmålt helt hit, mer fragmentarisk mot 3415). Innmålt i en lengde av 2,4 m, men det finnes små fragmenter i en lengde av 4,5 m. "Planken" ligger både på steinfundamentet 3589 og noen plasser trykt nede i laget, derfor er treverket ikke synlig alle steder. Bevaringsforholdet på treverket er ikke så bra, så vanskelig å se noen bruksspor. Muligens to spor etter hvor en spiker kan ha stått, men vanskelig å si når treverket er så dårlig bevart. Ovenfor treverket mot sør ligger en	GS	3327	3589, 3415, 3361	3373	0,02	2,4	0,15	Graveskj e

			annen planke 3373 som skrår fra sørøst til sørvest. Disse er trolig samtidig og har samme funksjon. 3357 er satt til å ligge over både 3415, 3361 og 3589 i matrisen, selv om planken/stokken fysisk lå over kun 3589. Fragmenter av treverk i massen over 3415 tolkes som rest av stokken, men det ble ikke observert noe treverk over 3361.							
3361	Hjørnefundament	Stein konstruksjon	Steinsamling. Skodd stolpe? Består av en del større stein med rester av mørtel. Flere stein kommer under de som ligger på toppen. Er steinkonsentrasjon en del av et fundament til en bygning? To steinsamlinger til på feltet, og en mulig "stripe" med stein imellom dem. Består av fem større stein, mellom 10-20 cm, i en pakning, 60x70 cm. Flere av steinene er dekt av mørtel. Mørtelen har en hvitere farge enn mørtellaget (bl.a. 3503) som lå i området rundt, denne var mer gulaktig i farge. De øverste steinene ble fjernet, og det dukket opp noe mer stein under og ut mot sidene. En stor stein lå på skrå (38x23 cm). Opprinnelig skoning som har kollapset? Ingen spor etter	SSR	3357	3817	3415, 3620, 3589			Graveskjene

			<p>stolperest eller en nedgravning rundt. Massen rundt/mellom steinene består av brun humøs sand, noe løs. Treplanke 3373 ligger i dette laget, og den østre enden går litt ned i laget (se foto 800254). Videre nedover blir massene mer kompakt og leireblandet. Her stopper treverket, og passer fint inn med hvor den andre planken starter (3357). Ingen funn ved graving av 3361. Ingen av steinene er tydelig bearbeidet (med riller), men er noe kleberstein. Blir ikke gravd til bunns. Foto 800267 viser siste gravde nivå. Mørtelprøve og C14 tatt.</p>								
3373	Syllstokk	Treverk	<p>Oppråtnet plankerest. Lik 3357. Følger retningen på mulig steinfundament 3620 Ø-V. I området hvor planken lå var det ingen steiner, planken lå direkte på dyrkingslaget (3817). Det antas likevel at det har vært samme situasjon her som for 3357. I dette området var det flere forstyrrelser, blant annet grøft og grop som trolig har ødelagt deler av steinfundamentet. Et par steiner på NV-siden av planken. Planken har blitt kuttet av grøft 3301. I</p>	SSR	3308	3620	3357	0,02	1,1	0,3	Graveskj e

			matrisen settes planken til å ligge over 3620, selv om planken lå direkte på 3817.								
3383	Hjørnefundament	Stein konstruksjon	Steinsamling med en god del storstein. Enkelte av dem er bearbeidet kleberstein med riller på sidene, trolig bygningsstein fra klosteret. Mulig sammenheng med de to andre steinsamlingene på feltet. Fundament til en bygning? Hele samlingen måler ca. 1,8 x 1,5 m. Noen av steinene er dekt av mørtel, men mørtellaget ser ut til å ha ligget inntil steinsamlingen, noe som kan bety at den var der allerede da mørtelen ble dumpet. Av de bearbeidede klebersteinene så er to tatt nærbilder av, Den ene av dem ser nesten fullført ut, men ikke helt ferdighugd. Riller på to sider, men den ene langsiden er uferdig. Den andre har en kort side og en flat side med riller på (se foto 800272). Også funn av en bit sement, denne lå i toppen av steinsamlingen og viser yngre forstyrrelser. Det ble lagt et snitt gjennom steinsamlingen, NØ-delen ble fjernet. En god del løs, matjordsaktig masse mellom steinene, trolig rester av overliggende lag	SSR	3503	3817	3620, 3415, 3361, 3589				Graveskjene

			fjernet med maskin. Kommer ned på "dyrkingsleira" 3817 etter å ha fjernet kun ett lag med stein. De minste steinene lå direkte på 3817, men noen av de større gikk noe ned i leira. De resterende steinene i samlingen fjernes, bortsett fra noen større som ikke lar seg løfte, samt en som stikker ut fra profilveggen mot vest. Under en av de større steinene er det noe mørtel, også noe på undersiden av steinen. Avfallslag 3710 ligger helt inntil en av steinene i 3383, noe som tyder på at avfallslaget er dumpet mens fundamentet var der.								
3398	Stein	Stein konstruksjon	Innmålt enkeltstein, inngår i innmåling for steinfundament 3620.	SSR	3503	3817	3620, 3383, 3404, 3408				Graveskje
3404	Stein	Stein konstruksjon	Innmålt enkeltstein, inngår i innmåling for steinfundament 3620.	SSR	3503	3817	3620, 3383, 3398, 3408				Graveskje
3408	Stein	Stein konstruksjon	Innmålt enkeltstein, inngår i innmåling for steinfundament 3620.	SSR	3503	3817	3620, 3383, 3398, 3404				Graveskje
3415	Hjørnefundament	Stein konstruksjon	Steinsamling med en god del større stein. Mulig sammenheng med 3361 og 3383. Fundament til bygning? Ligger i det nordlige hjørnet av feltet og strekker seg fra nord til sør langs steinsamlingen 3536. Steinsamlingen er	GS	3357	3817	3436, 3361, 3383, 3589		1,5	1	Graveskje

		<p>mest sannsynlig en del av steinfundamentet. Hjørnet skiller seg ut, for det er en del større stein som er samlet der. Noen er av kleber og er tilvirket med riller og huggespor. En av steinene er spesielt fint bearbeidet. Den har flere sider med riller og ser ut som en mulig dørstein/vindustein, innmålt som 3436. Fant en annen kleberstein som er noe mer ødelagt, men kan fortsatt se rillene på en liten side. En annen mindre kant er også funnet av kleber med riller på, og en større kleberstein som er veldig fin formet, men den har ingen riller på. Fant også en stor teglmurstein som kan kanskje være fra middelalderen ca. 8 til 10 cm tykk (se foto 800153, 800273). De store steinene ligger i rekke og har ingen større stein som ligger over dem, med unntak i hjørnet, der ligger det flere steiner oppe på hverandre. I bunnen ved de store steinene ligger en del mindre stein som ligger med flatsiden inntil steinene. Det ser ut som de fleste av steinene ligger med flatsiden opp i hjørnet. Imellom steinene ligger treverket 3357 som går i samme retning med</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>steinfundamentet nord til sør. Treverket går videre inn i hjørnet mot nord og strekker muligens videre utenfor feltets grense. Klebersteinene som er tilvirket kan ha kommet fra klosteret og har blitt gjenbrukt. Men det kan også ha vært en form for bygning som har tilhørt klosteranlegget en gang i tiden, men vi har lite av funn som kan hjelpe til å tidfeste laget så det er vanskelig å si for sikkert. Ble lagt et snitt gjennom steinsamlingen, retning N-S. Steinene lå direkte på 3817, enkelte gikk noe ned i laget. 5 større stein ble liggende igjen, ligger nå bevart in situ under carport.</p>								
3436	Stein	Stein konst ruksjon	<p>En tilvirket kleberstein som trolig tilhører steinfundamentet 3415 (3589). Ble målt inn for seg, for ligger litt utenfor steinpakningen 3415, men ligger i samme retning. Klebersteinen har flere sider med riller og har en liten kant som er fin tilvirket og kan dermed kanskje tolkes som en dørstein eller en vindustein. Har muligens tilhørt klosteret, og senere tid blitt gjenbrukt? For mer info om steinfundamentet og steinpakningen</p>	GS	3357	3817	3415, 3383, 3361, 3589		0,15	0,8	Graveskj e

			se 3536, 3415 og 3589.								
3463	Mørtel	Lag	Mørtellag, rivningslag fra klosteret? Undulerende, fra 2-5 cm tykt. Samme som 3473 og 3478, men kuttet av moderne grøfter. Lå over avfallslag 3710, men dette laget ble ikke målt helt ut hit ettersom dette området ble utvidet i etterkant. På foto ser man at det er 3710 som kommer under mørtellaget. Alternativ tolkning er at mørtelen har fungert som et tråkkelag utenfor bygningen.	SSR, GS	3308	3710	3473, 3478, 3503	Tykkelse 0,05			Graveskj e
3473	Mørtel	Lag	Liten flekk med mørtel, samme som 3478 og 3473, men kuttet av moderne grøft. 2-5 cm tykt.	SSR, GS	3308	3653	3463, 3478, 3503	0,05			Graveskj e
3478	Mørtel	Lag	Mørtel, trolig rivningslag fra klosteret. Undulerende, mellom 2-5 cm tykt. Et av flere mørtellag i felt. Dette mørtellaget ligger i det sørlige hjørnet av feltet og strekker seg ut mot nord, øst og vest. Slutter av seg selv ut fra sørhjørnet, men blir kuttet av en moderne teglgrøft på sørøst siden. Laget fortsetter trolig bakover mot sør og sørøst, kan se fortsettelsen av dette laget i dreneringsgrøftene. Noen funn, men veldig lite. Alternativ tolkning er at mørtelen har fungert som et tråkkelag utenfor bygningen.	SSR, GS	3308	3710	3463, 3473, 3503	0,02-0,05			Graveskj e

3503	Mørtel	Lag	<p>Større område med mørtel, rivningslag fra klosteret? Undulerende, mellom 2-15 cm tykt. Enkelte områder inneholder bearbeidet bygningsstein, andre områder ren mørtel. Laget ligger inntil steinområdet/fundamentet, noe som kan tyde på at mørtelen ble dumpet utenfor/inntil et eksisterende fundament. Eller er det mørtel tilhørende selve bygningen som har stått her? Gulv? Utstrekningen til mørtellaget strekker seg langs profilveggen fra sørvest til nordvest. Og strekker seg ut mot øst og nordøst. Stopper inntil steinfundamentet 3589 og muligens 3536. Blir kuttet av leiregrøft 3301 og fortsetter videre på andre siden av leiregrøften 3301. Avslutter mot steinpakningen 3383. Noe av mørtelen ligger under steinfundamentet, men det kan ha sivet under steinene over tid. Tykkelsen varierer på laget, på sørsiden av leiregrøften er laget rundt 2-10 cm tykt. Mot nord av grøften er laget mye tykkere og går fra 10 til 15 cm. På nordsiden ligger det også en del</p>	SSR, GS	3327	3620	3463, 3473, 3478	0,10-0,15			Graveskj e
------	--------	-----	--	---------	------	------	------------------	-----------	--	--	---------------

			stein i laget. Noen av steinene har bearbejdede sider. Noen store steiner ligger igjen etter fjerning av laget. To store klebersteiner som er bearbejdet er funnet i dette laget (se foto 800277). Begge ser ut som hjørnestein og begge har riller på sidene. Andre funn i laget var en del metallbiter og noe bein, men stort sett besto dette laget av mye mørtel og noe stein.							
3536	Brolegning	Stein konstruksjon	Flate med en god del stein, relativ små i størrelse. Dumpet stein eller en form for gårdsplass/brolegging? Etter området er renset mer fram ser det ikke ut som steinene er dumpet. Trolig en slags brolegging/gårdsplass i forbindelse med bygningen som har stått her? Ligger inntil steinfundament (3589) på østsiden av feltet. Ved utvidelse av feltet mot øst dukket det ikke opp mer stein. Størrelsen på steinene er varierende. Flere av steinene i dette laget er av kleber, noen er til og med bearbejdet med riller på sidene. Også andre typer stein. Selv med ulike størrelser, ligger steinene tett i tett og kan tyde på at kanskje kan dette være en form for brolegging. Undergrunnen	GS	3327	3817, 3702		0,05-0,1		Graveskjene

			<p>består av leire, så har trolig vært et dekke på østsiden av bygningen. Det ble også funnet fragmenter av glasert gulvflis. Få funn. Fant et keramikkskår i som trolig kan dateres til 1200-tallet. Ellers ble det funnet ymse metallgjenstander som spiker o.l., noe bein og noen teglbiter. En fint tildannet skulpturstein av kleber, mulig ranke? Også to fragmenter til som ser ut til å komme fra samme skulptur. En bit med sement ble også funnet, noe som tyder på at yngre funn kan ha blandet seg i laget. Tykkelsen varierer, noen steder kun 5 cm, mens andre steder 10 cm tykt. Brolegningslaget ble ikke gravd bort i sin helhet, kun en sjakt (3693) ble gravd gjennom området. Steinene lå kun i ett nivå på lag 3817/3702. Kan fortsatt være noen rester av det overliggende 3327 imellom enkelte av steinene. Resten av brolegningen blir liggende in situ under carport.</p>							
3553	Stein	Stein konstruksjon	Større stein som er del av fundament 3589, målt inn med eget nummer. Steinen ligger fortsatt bevart in situ.	GS	3357	3817	3589			
3560	Fyll i stolpehull	Lag	Moderne stolpehull som har kuttet gjennom mørtellag 3503. Ble oppdaget da rester av	SSR	Topplag fjernet med maskin	800059				Spade

			<p>matjordslag (samme som ble fjernet med maskin) ble rensert bort. 40 x35 cm i diameter, Mørk brun humus, en god del stein på overflaten, samt rødt tegl. Noen er røde, og andre har en mørkere rød farge. Små i størrelsen, 6 cm tykk. Mye stor skoningsstein i stolpehullet, dypt, Ble ikke prioritert å tømme fullstendig, tømt ned til 48 cm dybde. Et par biter med rødt tegl brukt som skoning, ser ut som MA-tegl - stor og tykk. Noen av steinene ser ut til å ha en hugd/bearbeidet flate. En relativt moderne takstein av rødt tegl i fyllet. Noen treverksrester i fyllmassen som trolig er rester av stolpen. Denne var plassert i den nordre delen av stolpehullet, så ganske liten ut til et såpass stort stolpehull med såpass mye skoning. Merknad: Stolpehullet har kuttet gjennom mørtellag 3503, men det er sannsynlig at 3308 opprinnelig har vært imellom. I enkelte områder i NV ble det trolig fjernet noe mer med gravemaskin, helt til man kom ned på mørtellaget. Det antas derfor at 3308 opprinnelig har ligget over 3503 selv om det ikke er innmål i</p>								
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

			dette området. I matrisen plasseres derfor 3560/800059 over 3308.							
3568	Fyll i grop	Lag	Grønn leire på toppen, noe stein og to røde teglsteiner. Ikke tydelig kutt på overflaten, så mest ut som et område med utflytende leire, men viste seg å være en grop fylt med mange hele, røde teglsteiner (trolig 1700-talls). Blir ikke gravd til bunns, stopper på ca. 35 cm dybde. Muligens noe i forbindelse med grøft 3301? Ligger inntil hverandre, ser ikke ut til at noen av dem kutter hverandre. Evt. et fundament, sammenheng med 3560? Noe usikkert hva som lå over, 3308 eller toppmasser fjernet med maskin. Sjekk på foto. Merknad: vanskelig å se ut ifra foto om gropen ligger over eller under 3308. I matrisen settes T over og 3308 under, men det er en mulighet at 3308 kan ha ligget over.	SSR	Topplag fjernet med maskin	800061				Krafse
3582	Kull	Lag	Kullflekk i dyrkingsleira, flekker av brent leire. To steiner, ser ikke varmpåvirket ut. Byggegropp til kjeller har kuttet strukturen, så opprinnelig størrelse er uklar. Leira rundt er kullspettete. Ser ingen form for kutt, kun 2-4 cm med kull som ligger over leira. Et	SSR	3327	3747		0,04		Graveskj e

			lite jernfragment i massen. En av steinene var bearbeidet kleberstein. Tatt C14. Merknad: lignende lag også i dreneringsgrøften på NØ-siden av bygning, trolig samme som 3582.								
3589	Steinområde	Stein konstruksjon	Innmåling for 3589 inkluderer steinsamlingene 3415 og 3361. Målingen er gjort der man kunne se en større ansamling av stein i N-S-gående retning, som trolig er restene av et fundament. Noe kleberstein, men også annen type stein.	SSR, GS	3357	3817	3620, 3383, 3415, 3361		5,8		Krafse
3620	Steinområde	Stein konstruksjon	Innmåling inkluderer steinsamling 3383. Antydning til mer stein i dette området, men det kan også være utdratt fra hjørnefundamentet. Plankerest 3373 er satt til å ligge over 3620, men det var ikke synlige trerester i dette området. Likevel settes plankeresten over pga. antatt samtidig med den andre plankeresten 3357 som har ligget over det N-S-gående fundamentet. 3373 har nok blitt ødelagt av grøft 3301 og grop 3568.	SSR, GS	3503, 3373	3817	3589, 3383, 3415, 3361		2,6	1,3	Krafse
3633	Stein	Stein konstruksjon	Samling med flere stein. Ligger noe utenfor det antatte fundamentet, men kan være en del av det pga. senere forstyrrelser, bl.a. grop 3568.	SSR, GS	3503	3817	3620				
3640	Fyll i grøft	Lag	Grøftens orientering er øst-	GS	3327	800063	3670	0,20	2,8	0,4	Krafse

			<p>vest. Grøften starter på SØ-siden av teglgrøften (3345) og fortsettere videre mot øst, utstrekningen fortsetter for vi kan nemlig se grøften i profilveggen på dreneringsgrøft 3 (3670). Fyllet til grøften er av siltig leire som er mørkebrun og noen steder nesten gråbrun. En del kull blandet i laget. En del bein i grøften med meget dårlig bevaringsforhold, men ser ut som slakteavfall. Andre funn i grøften er ymse metallgjenstander, flere av dem spiker. Grimstonkeramikk, BLGR, et kleberkarskår med en liten firkantet hank på og en dobbeltkam av bein/horn (muligens fase D2 - ca. 1125- 1375 (Flodin: 1989, 122-124)). Fant også en kleberstein som så ut som noen hadde begynt å bearbeide, men avsluttet før den ble ferdig (se foto 800275). Klebersteinen med rillene er lik de andre bearbeidede klebersteinene som er funnet på feltet. Grøften er ca. 20 cm dyp og heller nedover mot øst. Det ser ut som fyllet til grøften kan være avfallsslag som har blitt dumpet i grøften.</p>							
3648	Stein	Stein konst	En større avlang stein. Ligger i	SSR	3308	3747	3653		0,6	0,15

		ruksjon	tilknytning til flere stein innmålt som 3653. Ligger på/i dyrkingslag 3747. Ingen synlig nedgravning eller kutt, men kan være et stolpehull ettersom strukturer vises dårlig i denne undergrunnen (jfr. forundersøkelse Klostergata). Noe fragmentert treverk på utsiden av den ene steinen. Funn av en nagle/spiker. Noe dyrebein. Ble lagt et snitt gjennom området, men ingen synlig nedgravning.							
3653	Steinsamling	Stein konstruksjon	Område med noe stein. Ligger i tilknytning til en større stein innmålt som 3648. Ligger på/i dyrkingslag 3747. Ingen synlig nedgravning eller kutt, men kan være et stolpehull ettersom strukturer vises dårlig i denne undergrunnen (jfr. forundersøkelse Klostergata). Noe fragmentert treverk på utsiden av den ene steinen. Funn av en nagle/spiker. Noe dyrebein. Lagt et snitt gjennom, ikke synlig nedgravning. Ser bare ut som det er stein som ligger på dyrkingsleira.	SSR	3473	3747	3648			Graveskjede
3670	Grøft 3640 i profilvegg	Lag	Fortsettelsen av grøft 3640 i profilvegg mot ØNØ ved graving av dreneringsgrøft 3. Grøften var ca. 25 cm dyp, og besto av mørk brun humøs sand,	SSR	3327	800063	3640	0,25		Graveskjede

			noen få småstein i massen. Enkelte kullspetter og dyrebein. Et skår med Grimstonkeramikk dukket opp ved rensing.								
3702	Siltig sand i sjakt 3693	Lag	Siltig sandlag som er noe fet i konsistensen i sjakt 3693, farge brungrå. Ca. 10 cm i tykkelse, men varierer for laget er noe undulerende. Det virker som steinfundamentet 3536 ligger over dette laget, men noen av steinene ved ytterkanten (3589) ligger på og trykt ned i dyrkingslaget (3726). Av funn ble det funnet noe bein som ser ut som slakteavfall, noen spiker og metallklumper, og noen teglbiter. Mulig dyrkingslag, dette laget ligger over flere steder i feltet (3817) etter å ha fjernet mørtellaget. Merknad: 3702 legges ikke inn i matrisen da det tilsvarer 3817.	GS	3536	3726	3817, 3747	0,10		1,2	
3710	Avfallslag	Lag	Avfallslag under mørtellag. Laget inneholder en god del bein, både brent og ubrent. Funn av mynt ved detektering, Eirik Magnusson penning 1280-1299. Laget vises i profilen til grøft 3301, ser ikke ut som det er en grop, men et jevnt, relativt tynt (ca. 5 cm) lag med avfall. Gradvis overgang til det underliggende dyrkingslaget (i hvert fall i	SSR	3478, 3463	Unexcavated	3809	0,05			

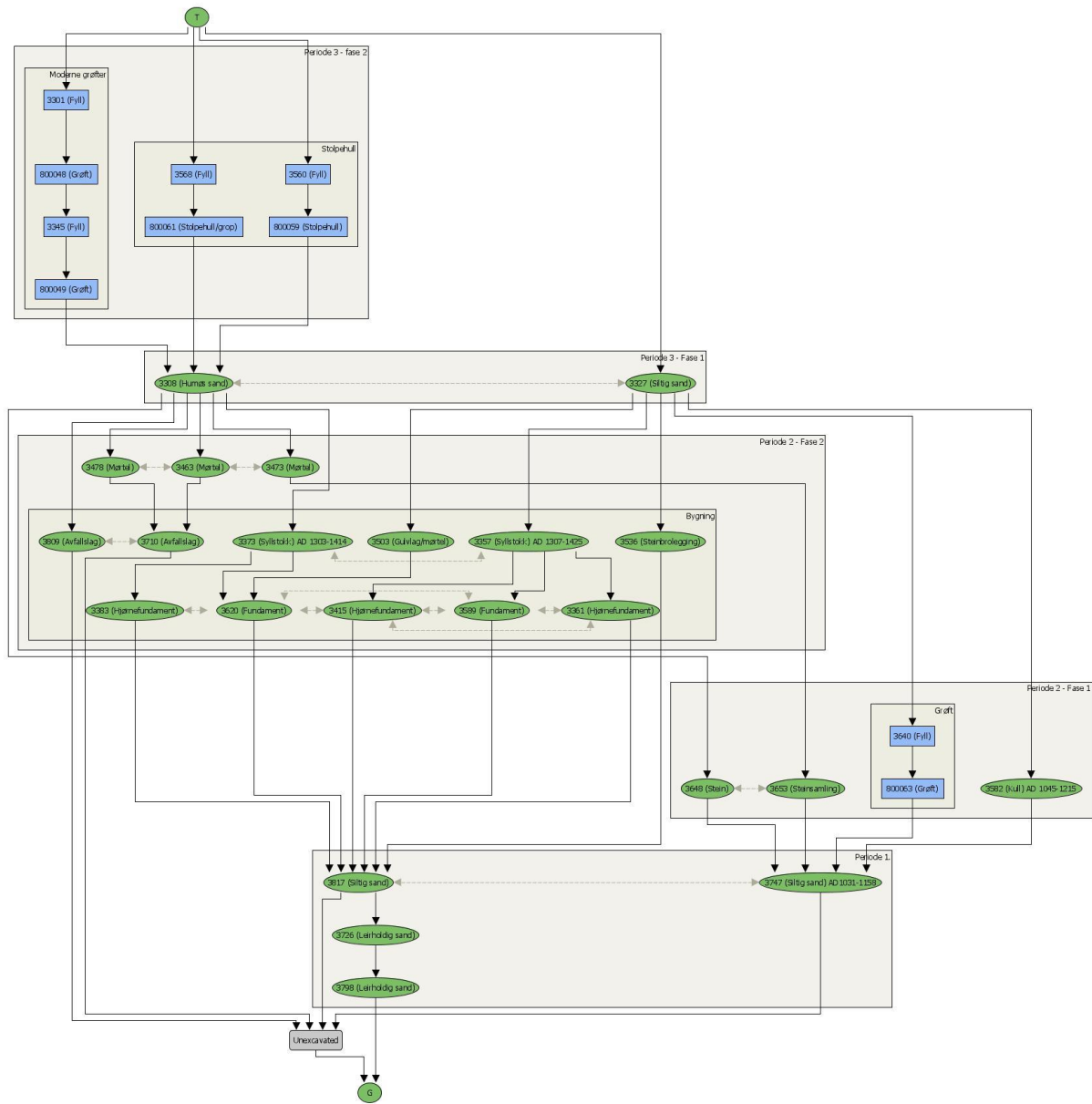
			profilen). Ligger på utsiden av steinfundamentet. Dumpet avfall utenfor bygningen? Ved opprensing i området ble mest sannsynlig brente bein fra avfallslaget tatt inn under lag 3308. Laget strakk seg antagelig noe lenger mot SSØ enn det som ble innmålt, og lå mest sannsynlig under mørtellag 3463.							
3726	Leirholdig sand i sjakt 3693	Lag	Leireholdig sand i sjakt 3693, farge gråbrun, men blir mer grå nedover i laget. En del kullspetter i i laget. Tykkelsen varierer, men ca. 13 cm. Laget som kommer under (3798) er egentlig det samme dyrkingslaget, men på grunn av en gradvis overgang til den sterile leiren har jeg delt det inn i to lag. Lite funn, men det som er funnet er noen metallklumper, bein som er trolig fra slakteavfall, noen få teglbiter. Noen store stein som ligger igjen i dette laget.	GS	3702 (3817)	3798		0,13		Krafse
3747	Dyrkingslag	Lag	Antatt dyrkingslag. Leirholdig humøs sand med en del kullspetter.	SSR	800063, 3648, 3653, 3582	Unexcaverted	3817			
3792	Endepunkt for treplanke 3373	Treverk	Målt et endepunkt i øst for planke 3373, da det var usikkert om den opprinnelige målingen gikk helt hit.	SSR	-	-				
3793	Endepunkt for treplanke 3357	Treverk	Endepunkt for planke 3357 i sør.	SSR	-	-				
3798	Leirholdig sand i	Lag	Leirblandet sandlag i sjakt	GS	3726	3794		0,10		Krafse

	sjakt 3693		3693 over den sterile leiren (3794). Dette laget er egentlig en del av laget 3726, men på grunn av den gradvise overgangen fra dyrkingslaget til den sterile leira så ble dette laget delt i to. Det nederste laget er mer leirholdig enn på toppen, men fortsatt en del kullspetter i laget. Nesten umulig å se forskjellen, det som skiller dem er at den sterile leira er nesten umulig å grave i. Tykkelsen er ca. 10 cm og overflaten er undulerende. Noen stein i dette laget. Laget er ikke gravd i sin helhet, men kun en liten kvadrant for å se når den sterile leira dukker opp, derfor er det vanskelig å si om det er noen funn i dette laget.							
3809	Avfallslag	Lag	Avfallslag på østsiden av grøft 3301. Samme som 3710. Avfallslaget ble ikke gravd, kun rensert litt på overflaten. Mørk brun humøs sand med en del brente og ubrente dyrebein. Funn av mynt i den samtidige delen kan datere laget (Eirik Magnusson penning 1280-1299). På innmålingen ser det ut som plankerest 3373 lå over 3809, men her er innmålingen noe unøyaktig, de overlappet ikke. Laget var synlig i profilen til grøft	SSR	3308	Unexcavated	3710	0,05		

			3301, og så ut til å være kun noen cm tykt, og det lå over dyrkingslagleire, som tilsvarer 3817.							
3817	Dyrkingslag	Lag	Flate med dyrkingslag over nesten hele feltet, bortsett fra i området hvor avfallslag 3710/3809 ligger, og som ikke ble fjernet. Tilsvarer det som ble innmålt som 3702 i sjakt 3693. 3817 tilsvarer det gjenværende nivået på utgravningsområdet, det ble ikke gravd dypere enn dette. Kan ligge igjen enkelte rester av de overliggende lagene, særlig i områder hvor det fortsatt lå igjen noe stein. Laget besto av leirblandet humøs sand, og er mest sannsynlig dyrkingslag fra middelalder. Området innmålt som 3747 er mest sannsynlig også det samme som 3817, muligens ble det gravd litt dypere her, så det kan tilsvare et noe dypere nivå av dyrkingslaget. Vanskelig å se tydelige skiller i lagene, ble kun mer leirholdig nedover mot steril.	SSR	3536, 3361, 3415, 3620, 3383, 3589	3726	3747			
3838	Stolpehull (bunnpunkt)	Lag	Stolpehull i profilvegg i grøft 4 (profil E). Fyllet besto av brun leirblandet humøs sand med noen kullspetter, lik dyrkingslaget. Et par større stein. Kullkonsentrasjon i bunnen, tatt prøve fra dette området.	SSR	-	Dyrkingslag				Graveskje

			Stolpehullet har kuttet gjennom dyrkingslaget og den sterile leira, samt en kullstripe som var synlig i deler av profilveggen. Over stolpehullet var et 5 cm tykt lag med brun humøs sand med flekker av mørtel. Funn av et bronsefragment ved opprensing. Kun innmålt som et bunnpunkt i profilen.								
800048	Grøft	Kutt		SSR, GS	3301	3345					Spade
800049	Grøft	Kutt	Moderne teglsteinsgrøft. Ble ikke tømt, kablene ble kun frigravd inn til boligen der hvor dreneringsgrøften ble gravd.	SSR	3345	3308					
800059	Stolpehull	Kutt	Moderne stolpehull, trolig 17-1800. Godt skodd med teglstein og stein. Ikke fullstendig tømt, gravd ned til 48 cm dybde.	SSR	3560	3308		0,48			
800061	Grop	Kutt	Ikke gravd til bunns, stopper på 35 cm dybde. Grop fylt med teglstein (trolig 1700-talls). Noe uklart om den lå over eller under 3308, men settes som over i matrisen.	SSR	3568	3308					Krafse
800063	Grøft	Kutt	Se beskrivelse for 3640.	GS	3640	3747		0,2	2,8	0,4	Graveskj e

6.5 Harris matrix



6.6 Analyserapporter

- ¹⁴C-datering og treartsanalyse: Chrono Centre, Queens University Belfast.
- Mikromorfologiske analyser: Dr. Richard I. Macphail, Institute of Archaeology, University College London.
- Makroanalyse av jordprøver: Quest, School of Archaeology, Geography and Environmental Science, University of Reading.

UBANo	Sample ID	Material Type	¹⁴ C Age	±	F14C	±	mg Graphite
UBA-40469	TA2018/18_3588	betula & salix	889	21	0.8952	0.0023	1.200
UBA-40470	TA2018/18_3690	small hard wood fragments, i very narrowe ring, betula	933	26	0.8904	0.0029	1.200
UBA-40471	TA2018/18_800313	all conifer not identifiable	688	23	0.9179	0.0026	0.948
UBA-40472	TA2018/18_800350	picea, betula & possibly some larix	703	22	0.9162	0.0026	0.988
UBA-40473	TA2018/18_800352	mostly picea with some betula	730	20	0.9132	0.0023	0.981
UBA-40474	TA2018/18_800354	a mixture of picea, salix & populus	832	23	0.9016	0.0026	0.971
UBA-40475	TA2018/18_800356	pinus sylvestris and betula present	752	23	0.9106	0.0026	1.017
UBA-40476	TA2018/18_3360	Described as wood This is in an advanced state of decay. All the early wood is totally crushed. One late wood still inta	564	29	0.9322	0.0034	0.957
UBA-40477	TA2018/18_800470	Described as wood This is in an advanced state of decay and also appears crushed. no id possible	583	26	0.9299	0.0030	0.998

NIKU
NIKU
Postboks 736
Sentrum
Oslo 0105
Norway
VAT No. NO 985
767 769 M
Customer No.
2500109



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

Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-40469

Date of Measurement: 2019-06-24

Site: Valkendorfs gate 30

Sample ID: TA2018/18_3588

Material Dated: charcoal

Pretreatment: AAA

mg Graphite: 1.200

Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional 889±21

¹⁴C Age: BP

using

AMS

Fraction $\delta^{13}\text{C}$

corrected

NIKU
NIKU
Postboks 736
Sentrum
Oslo 0105
Norway
VAT No. NO 985
767 769 M
Customer No.
2500109



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

Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-40470

Date of Measurement: 2019-06-24

Site: Valkendorfs gate 30

Sample ID: TA2018/18_3690

Material Dated: charcoal

Pretreatment: AAA

mg Graphite: 1.200

Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional 933 ± 26

¹⁴C Age: BP

using

AMS

Fraction $\delta^{13}\text{C}$

corrected

NIKU
NIKU
Postboks 736
Sentrum
Oslo 0105
Norway
VAT No. NO 985
767 769 M
Customer No.
2500109



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

Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-40471

Date of Measurement: 2019-06-26

Site: Valkendorfs gate 30

Sample ID: TA2018/18_800313

Material Dated: charcoal

Pretreatment: AAA

mg Graphite: 0.948

Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional 688 ± 23

¹⁴C Age: BP

using

AMS

Fraction $\delta^{13}\text{C}$

corrected

NIKU
NIKU
Postboks 736
Sentrum
Oslo 0105
Norway
VAT No. NO 985
767 769 M
Customer No.
2500109



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

Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-40472

Date of Measurement: 2019-06-26

Site: Valkendorfs gate 30

Sample ID: TA2018/18_800350

Material Dated: charcoal

Pretreatment: AAA

mg Graphite: 0.988

Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional 703±22

¹⁴C Age: BP

using

AMS

Fraction $\delta^{13}\text{C}$

corrected

NIKU
NIKU
Postboks 736
Sentrum
Oslo 0105
Norway
VAT No. NO 985
767 769 M
Customer No.
2500109



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

Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-40473

Date of Measurement: 2019-06-26

Site: Valkendorfs gate 30

Sample ID: TA2018/18_800352

Material Dated: charcoal

Pretreatment: AAA

mg Graphite: 0.981

Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional 730 ± 20

¹⁴C Age: BP

using
AMS

Fraction
corrected $\delta^{13}\text{C}$

NIKU
NIKU
Postboks 736
Sentrum
Oslo 0105
Norway
VAT No. NO 985
767 769 M
Customer No.
2500109



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

Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-40474

Date of Measurement: 2019-07-08

Site: Valkendorfs gate 30

Sample ID: TA2018/18_800354

Material Dated: charcoal

Pretreatment: AAA

mg Graphite: 0.971

Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional 832±23

¹⁴C Age: BP

using
AMS

Fraction $\delta^{13}\text{C}$
corrected

NIKU
NIKU
Postboks 736
Sentrum
Oslo 0105
Norway
VAT No. NO 985
767 769 M
Customer No.
2500109



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

Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-40475

Date of Measurement: 2019-06-26

Site: Valkendorfs gate 30

Sample ID: TA2018/18_800356

Material Dated: charcoal

Pretreatment: AAA

mg Graphite: 1.017

Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional 752±23

¹⁴C Age: BP

using
AMS

Fraction
corrected $\delta^{13}\text{C}$

NIKU
NIKU
Postboks 736
Sentrum
Oslo 0105
Norway
VAT No. NO 985
767 769 M
Customer No.
2500109



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

Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-40476

Date of Measurement: 2019-06-14

Site: Valkendorfs gate 30

Sample ID: TA2018/18_3360

Material Dated: wood

Pretreatment: AAA

mg Graphite: 0.957

Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional 564±29

¹⁴C Age: BP

using

AMS

Fraction corrected $\delta^{13}\text{C}$

NIKU
NIKU
Postboks 736
Sentrum
Oslo 0105
Norway
VAT No. NO 985
767 769 M
Customer No.
2500109



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

Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-40477

Date of Measurement: 2019-06-14

Site: Valkendorfs gate 30

Sample ID: TA2018/18_800470

Material Dated: wood

Pretreatment: AAA

mg Graphite: 0.998

Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional 583±26

¹⁴C Age: BP

using

AMS

Fraction $\delta^{13}\text{C}$

corrected

Information about radiocarbon calibration

RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM*

CALIB REV7.0.1

Copyright 1986-2019 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) - -

40469

UBA-40469

Radiocarbon Age BP 889 +/- 21

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- 1080	0.368
	1152- 1190	0.583
	1198- 1203	0.048
95.4 (2 sigma)	cal AD 1045- 1094	0.339
	1120- 1141	0.090
	1147- 1215	0.571

40470

UBA-40470

Radiocarbon Age BP 933 +/- 26

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 1040- 1054	0.175
	1078- 1110	0.381
	1115- 1153	0.444
95.4 (2 sigma)	cal AD 1031- 1158	1.000

40471

UBA-40471

Radiocarbon Age BP 688 +/- 23

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 1277- 1297	0.933
	1374- 1376	0.067
95.4 (2 sigma)	cal AD 1271- 1305	0.782
	1363- 1385	0.218

40472

UBA-40472

Radiocarbon Age BP 703 +/- 22

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 1275- 1291	1.000
95.4 (2 sigma)	cal AD 1266- 1299	0.945
	1370- 1380	0.055

40473

UBA-40473

Radiocarbon Age BP 730 +/- 20

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 1269- 1282	1.000
95.4 (2 sigma)	cal AD 1261- 1288	1.000

40474

UBA-40474

Radiocarbon Age BP 832 +/- 23

Calibration data set: intcal13.14c

% area enclosed cal AD age ranges

68.3 (1 sigma) cal AD 1188- 1228

1231- 1245

95.4 (2 sigma) cal AD 1166- 1256

Reimer et al. 2013

relative area under
probability distribution

0.764

0.236

1.000

40475

UBA-40475

Radiocarbon Age BP 752 +/- 23

Calibration data set: intcal13.14c

% area enclosed cal AD age ranges

68.3 (1 sigma) cal AD 1259- 1278

95.4 (2 sigma) cal AD 1224- 1235

1241- 1284

Reimer et al. 2013

relative area under
probability distribution

1.000

0.057

0.943

40476

UBA-40476

Radiocarbon Age BP 564 +/- 29

Calibration data set: intcal13.14c

% area enclosed cal AD age ranges

68.3 (1 sigma) cal AD 1322- 1347

1392- 1413

95.4 (2 sigma) cal AD 1307- 1362

1385- 1425

Reimer et al. 2013

relative area under
probability distribution

0.535

0.465

0.556

0.444

40477

UBA-40477

Radiocarbon Age BP 583 +/- 26

Calibration data set: intcal13.14c

% area enclosed cal AD age ranges

68.3 (1 sigma) cal AD 1318- 1352

1390- 1405

95.4 (2 sigma) cal AD 1303- 1366

1383- 1414

Reimer et al. 2013

relative area under
probability distribution

0.710

0.290

0.689

0.311

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.

<>

Wood/charcoal identification – batch 2

UB-40469

Hardwood charcoal

- (1) Not ring-porous, pores dense, pitting not minute, perforation plates simple. *Salix/Populus*
- (2) Not ring-porous, pitting minute, vessels sparse. Cf. *Betula*

Mixture of hardwood charcoal including birch and willow. Possibly other species especially in small fragments.

UB-40470

Hard-wood charcoal. All small fragments

- (1) Very narrow rings – at least 10 rings in fragment about 5mm across. Multiple perforation plates and minute pitting . *Betula*
- Other smaller bits examined seem to be the same.

UB-40471

Small charcoal, all below identifiable size, but all seems to be coniferous

Note: Charcoal like this can be very fragile and may well have been further broken up post-excavation. Careful packing for transport may make identification easier.

UB-40472

Mixed charcoal

- (1) Conifer, late-wood not conspicuous. Cross-field pits piceoid
Cf *Picea*
- (2) Conifer, late-wood sharply defined. *Larix* or *Picea* but looks more like *Larix*
- (3) Hardwood, pits minute, scalariform perforation plates. *Betula*

Mixture of hard-wood and soft wood charcoals including birch, spruce and possibly larch. Other species may be present in smaller fragments

UB-40473

Mixed charcoal

- (1) Conifer, late-wood not conspicuous, cross-field pits piceoid – *Picea*
- (2) Hard-wood. Cf *Betula*

The rest of the small fragments seem to be conifer

UB-40474

Charcoal, mostly too small for identification

- (1) Conifer, late wood not conspicuous, cross-field pits piceoid - *Picea*
- (2) Hardwood. Pitting large, vessels dense. Perforation plates simple
Salix or *Populus*

5 of the remaining fragments are all conifer

UB-40475

Mixed charcoal some good size for identification

- (1) Conifer, late-wood not conspicuous. Cross-field pits large pinoid
Pinus sylvestris

- (2) Ditto, *Pinus sylvestris*
- (3) Ditto, *Pinus sylvestris*
- (4) Bark – no identification
- (5) Hardwood, minute pitting cf *Betula*
- (6) Hardwood, minute pitting cf *Betula*

A mixture and pine and birch charcoal and possibly other species

1021371- Klostergata 49, Trondheim (TA 2018/19) and 1021351- Valkendorfs gate 30, Trondheim (TA 2018/18), Trondheim Norway; Soil Micromorphology

By

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

(Report for *NiKU, Norsk institutt for kulturminneforskning*, July, 2019)

Extended summary

The M800315-M800317 sample sequence (Valkendorfs gate 30) revealed a spread of fire installation waste above a weakly anthropogenic silt loam soil, without any obvious cultivation features, and below an anthropogenic silt loam soil, partially homogenised by bioworking. The fire installation (oven/furnace) was constructed from turf (cf. turf clamp), which became variously blackened, rubefied through heating, suggesting general temperatures of 400-400°C, with examples of sintered soil more strongly heated to 800-1100°C. This implies an industrial use at times. In addition, a coarse probable human coprolite occurs, that embeds bone and possible cereal and other food remains. Background waste disposal, of some kind of faecal waste origin, also affects the location, which again can be typical of urban sites, including ecclesiastical locations.

A markedly anthropogenic soil-sediment was sampled by M3699-3700, which have concentrations of inclusions such as fine and coarse charcoal, fine bone (some burnt, some probably coprolitic) and amorphous iron-phosphate of assumed faecal waste/latrine disposal origin. In comparison to medieval garden soils at Whitefriars, Canterbury it can be suggested it is more likely that the deposits are currently a fill. Of particular interest are the four examples of lead carbonate (PbCO₃)-like corrosion products, and some lead oxide (PbO), embedding pure lead, which suggest various lead-based artisan activity at the monastery.

At Klostergata 49, the depositional history is complicated, but it can be suggested that the soils possibly represent a colluvium formed of 'in field' manured cultivated soils typical of intensive occupations of extra-mural or ecclesiastical garden soil character; other examples include Prosper-Mérimée Square, Tours, France and Whitefriars, Canterbury, UK. The soils experienced site wetness, and biological working of the soil is sometimes masked by structural collapse and inwash of muddy colluvium; site wetness seems also to be consistent with the ubiquitous presence of probable sedge roots. Typical of this 'in field' urban soil, latrine waste occurs as fine bone inclusions, amorphous iron-phosphate formations and staining, and nodular phosphate of 'nightsoil' character. Other anthropogenic inclusions are burnt soil and/or oven fragments, of mainly moderate temperature character although trace amounts of sintered material were found. Also of interest is a fragment of iron (M800360) and an enigmatic glass fragment in M800362 – at Avaldsnes, analysed glass was thought to be a modern contaminant.

Introduction

Eight Kubiena box samples from two Trondheim sites (1021371- Klostergata 49, Trondheim [TA 2018/19] and 1021351- Valkendorfs gate 30, Trondheim [TA 2018/18], were received from Julian Cadamarteri and Silje Sandø Rullestad (Norwegian Institute for Cultural Heritage Research - NiKU). The Valkendorfs gate 30 samples came from either a Viking farm or a later (Medieval) monastery, while the samples from Klostergata 49, were collected from a section through assumed cultivation soils natural bay, and were investigated employing soil micromorphology (see Methods).

Samples and methods

Soil micromorphology

The undisturbed Kubiena box samples (Tables 1-2) were impregnated with a clear polyester resin-acetone mixture and manufactured into mainly 75x50 mm-size thin sections by Spectrum Petrographics, Vancouver, Washington, USA (Goldberg and Macphail, 2006; Murphy, 1986) (e.g. Figs 1 and 29). Thin sections were further polished with 1,000 grit papers and analysed using a petrological microscope under plane polarised light (PPL), crossed polarised light (XPL), oblique incident light (OIL) and using fluorescence microscopy (blue light – BL), at magnifications ranging from x1 to x200/400. Thin sections were described, ascribed soil microfabric types (MFTs) and microfacies types (MFTs; see Tables 1 and 2), and counted according to established methods (Bullock et al., 1985; Courty, 2001; Courty et al., 1989; Macphail and Cruise, 2001; Macphail and Goldberg, 2018a; Nicosia and Stoops, 2017; Stoops, 2003; Stoops et al., 2018).

Results

Soil micromorphology

Results are presented in Tables 1-2, illustrated in Figs 1-54, and supported by material on the accompanying CD-Rom. Some 23 characteristics and inclusions were identified and counted from the >9 layers analysed from the 8 thin sections.

1021351- Valkendorfs gate 30, Trondheim [TA 2018/18]

M800315-800317 sample series

M800317: The deposits are broadly layered with heterogeneous and coarse to finely mixed dominant greyish brown silt loam, frequent dark brown/reddish brown/blackish brown once-humic(?) silty clay, and very few silt loam clasts at 0-40 mm and stony and gravely very dominant grey silt loam at 40-75 mm, with very dominant gravel and small (rounded) stones (max 20mm) at the base, and very few fine gravel above (max 4.5mm), above (Figs 1-7). Occasional fine charcoal and aggregated fine charcoal (max 2.5mm) and possible sand-size siliceous slag, with above: very abundant fine and coarse charcoal, as subhorizontal thin (1mm) charcoal and coarse examples (>20mm), and abundant turf including many weakly to moderately heated blackened and rubefied probable turf variants, and example of fine woody root, were recorded (Figs 1-7). Likely faecal waste in the form of rare amorphous yellow brown amorphous iron (amorphous iron-phosphate?) impregnations, infills and sometimes fibrous formed material (Fig 8) become many upwards, occasional thin and rare broad burrows, becoming many thin and occasional broad burrows, upwards, occasional very thin and thin organo-mineral excrements, with upwards, many very thin and thin, and occasional broad organo-mineral excrements, were noted.

The stony silt loam includes a small amount of very fine charcoal suggesting that it is weakly anthropogenic in character, but probably not a cultivated soil. Upwards there is a dump and spread of occupation deposits, composed of coarse and fine charcoal, seemingly associated with turf soil material that shows various stages of moderate heating (ca. 400°C) – some blackened, some rubefied. It appears to be a spread – local spread? – of a turf clamp/oven. This spread of burnt turf has also been affected by probable iron-phosphate rich faecal waste deposition.

M800315: Broadly layered with very dominant greyish brown silt loam, with frequent grey silt loam and very few fine fragments of reddish brown silt loam at 0-30mm, and very coarse silty clay clast material between 30-60 mm, and dominant to very dominant reddish brown to blackish brown silt loam at 30-75 mm (Figs 9-11). There are common stones and gravel including small sandstone (max 15mm) and fracturing silty clay regolith (max 30mm), overall, with a fine woody root, very abundant regolith silty clay, occasional heated turf with very abundant rubefied and blackened turf at the base, with possible heated regolith, rare more strongly heated vesicular soil-fuel slag-like sometimes sintered soil material (800-1100°C?; Figs 12-13), many fine and coarse charcoal (max >6mm) becoming rare upwards, and with 15mm-size probably partially charred coprolite at the base (includes rare fine iron-stained bone, possible trace amounts of spores and nematode eggs, abundant weakly charred

plant remains – possible cereal and other materials – with also some mixing with other organic remains, and secondary iron phosphate; Figs 14-17). Abundant amorphous yellow brown amorphous iron (amorphous iron-phosphate?) impregnations, infills and sometimes fibrous formed material becoming many upwards, abundant thin and many broad burrows, becoming many thin and abundant broad burrows, upwards, and occasional very thin and abundant thin organo-mineral excrements, with upwards, occasional very thin and abundant thin, and abundant broad organo-mineral excrements (relict patchy total excremental fabric?).

This upper part of the turf clamp-oven spread also includes fine and coarse charcoal, and more strongly heated soil (800-1100°C?). A large fragment of possible human coprolite (embedded bone and cereal and other possible plant food remains) seems also to have become heated/partially charred. This burnt fire installation deposit was sealed by dumping of regolith silt loam and occupation soils, which became partially bioworked.

The M800315-M800317 sample sequence revealed a spread of fire installation waste above a weakly anthropogenic silt loam soil, without any obvious cultivation features, and below and an anthropogenic silt loam soil, partially homogenised by bioworking. The fire installation (oven/furnace) was constructed from turf (cf. turf clamp), which became variously blackened, rubefied through heating (Courty, 1984; Courty et al., 1989), suggesting general temperatures of 400->400°C, with examples of sintered soil more strongly heated to 800-1100°C (Berna et al., 2007; Dammers and Joergensen, 1996; Röpke and Dietl, 2017). This implies an industrial use at times. Fuel ash waste in the form of wood charcoal also occurs. In addition, a coarse probable human coprolite occurs, that embeds bone and possible cereal and other food remains (Brönnimann et al., 2017; Macphail and Goldberg, 2018b); this had become charred. Such coprolites have been found at Avaldsnes, Rogaland (Macphail and Linderholm, 2017), and numerous medieval urban sites in the UK (Macphail et al., 2007). Background waste disposal, of some kind of faecal waste origin, also affects the location, which again can be typical of urban sites, including ecclesiastical locations (Hicks, 2015; Karkanas and Goldberg, 2018; Macphail, 2016).

M3699-3700 sample series

M8700: There are grey silt loam and coarse fragments of silty clay at 0-10(20) mm, diffusing into greyish brown silt loam rich in very fine charcoal down to 75mm (Fig 18). Few gravel (max 6mm) and silty clay clasts (max 8mm), with below 10mm depth, abundant fine and coarse charcoal (max 8mm), rare trace of burnt sand, and 4 examples of fine nodules of

possible lead carbonate, sometimes with lead oxide and inner lead core (max 1.5mm in size), occasional fine bone (max 4.5mm, including rare trace of calcined/burnt bone (max 2.5mm), occur (Figs 18-22). Many matrix pans and infills, becoming very abundant pans upwards with regolith silty clay (Figs 18, 23-24), occasional likely iron phosphate infills and staining, becoming abundant upwards, occasional thin and broad burrows (relict?), and possible rare remains of thin and broad organo-mineral excrements, were recorded.

Strongly anthropogenic deposit, including very fine, fine and coarse charcoal, burnt bone and possible coprolitic bone, and unusual examples of probable lead carbonate embedding lead – of lead working origin (windows, pipes, soldering). The deposit seems to be a silting anthropogenic deposit with increasing amounts of muddy wash and silting upwards, including regolith clasts. This is more likely to be a feature-fill rather than a cultivation soil – possibly the infill of a ‘silt’ quarry.

M3699: Upwards, the deposit is diffusely mixed and layered with common to dominant greyish brown silt loam rich in very fine charcoal at 0-15mm and 30-75mm, common to very dominant grey silt loam and silty clay at 15-35mm and 50-75 mm, with very few gravel (max 4mm) overall (Fig 25). Fine charcoal-rich anthropogenic soils contain abundant fine and coarse charcoal (max 5mm) with examples of probable wood char, occasional fine bone, including likely coprolitic bone (max 1mm), and rare trace of very fine roots, were found (Figs 25-26). Deposit is characterised by very abundant matrix pans and infills (associated with closed polyconcave vughs), many likely iron-phosphate impregnations and void infills associated with areas of anthropogenic soils, diffuse remains of many thin and broad burrows associated with anthropogenic soil mixing and phosphate staining, and patchy remains of rare thin and broad organo-mineral excrements (Figs 26-28).

Continuing, often water-saturated, muddy sedimentation occurs, as a silting fill(?), featuring diffuse burrow mixing and inwash of anthropogenic soil, characterised by charcoal, probable coprolitic bone and iron-phosphate staining of assumed latrine waste disposal origin.

A markedly anthropogenic soil-sediment was sampled by M3699-3700, which have concentrations of inclusions such as fine and coarse charcoal, fine bone (some burnt, some probably coprolitic) and amorphous iron-phosphate of assumed faecal waste/latrine disposal origin (Brönnimann et al., 2017; Karkanias and Goldberg, 2018; Landuydt, 1990; Macphail, 2016; Macphail and Goldberg, 2018b). *In situ* medieval garden soils at Whitefriars, Canterbury had a similar anthropogenic component, but inclusions were often coarse, no

'raw' phosphate was present and bioworking was in evidence (Hicks, 2015) Macphail and Goldberg, 2018a, 328-329. It is therefore more likely that the deposits are currently a fill – possibly infilling a large feature such as quarry (cf. silt pits at Canterbury, London and Paris; Ciezar et al., 1994; Macphail and Goldberg, 2018b). Upwards, the deposits become more muddy and sterile indicating possible collapse of the features sides (Mücher et al., 2018). Of particular interest are the four examples of lead carbonate (PbCO₃)-like corrosion products, and some lead oxide (PbO), embedding pure lead, which suggest various lead-based artisan activity – presumably at the monastery – e.g. soldering, lead pipe sealing, stained glass fittings; lead carbonate is often originally formed between lead and calcareous ashes (Macphail and Goldberg, 2018, 383).

Klostergata 49 (1021371)

Sample series 800358, 800360, 800362, 800364

M800364: Here there is an essentially homogeneous brown silt loam, mixed with very few regolith clay fragments, and composed of moderately well sorted silt with frequent fine, medium and coarse sands, often concentrated along broad channels (now infilled) (Figs 29-32). Occasional fine wood charcoal (max 4mm), a rare trace of fine sand-size burnt silt loam, a rare trace of likely sedge roots (1-1.5mm) and fine bone, occur (Figs 30-32). Very abundant diffuse matrix panning features and silt and silty clay channel fill (10mm), rare fine void infills of probable iron-phosphate, and areas of abundant broad burrows (possible earthworm aestivation burrows, lined with sand), were observed (Figs 29, 33-35).

This moderately humic soil with its fine anthropogenic inclusions – charcoal, bone, burnt soil – which may have been a manured cultivated soil in origin ('infield') (Deák et al., 2017; Macphail and Goldberg, 2018, 325). The matrix pans and compact nature, however, testify to its current colluvial character (Kwaad and Mücher, 1977, 1979), muddy conditions of sedimentation consistent with the rare presence of probable sedge roots and secondary iron phosphate infills (Karkanis and Goldberg, 2018). Some likely earthworm burrowing has occurred though.

M800362: A similar soil-sediment type occurs above, as a homogeneous brown silt loam, with very few regolith silty clay fragments, and with very few gravel and small stone size clasts (max 11mm) (Figs 36-38). Rare burnt mineral material (burnt soil) and rare trace of fine bone, sintered clay (max 3mm), rare fine charcoal (max <12mm), rare likely sedge roots, and

occasional woody root remains, including 8mm-size example, as well as rare trace of sand-size iron-phosphate nodules and a 10mm-long glass fragment (1mm thick), are present (Figs 36, 39-42). There are abundant areas of matrix intercalations, pans and associated semi-collapsed voids, and 300 µm (max) thick coatings (Figs 36-38), rare trace of iron phosphate clasts, many broad burrows, and occasional thin and broad organo-mineral excrements.

This possible accreting cultivation soil colluvium contains rare amounts of fine anthropogenic inclusions, such as iron-phosphate nodules – possibly termed ‘nightsoil’ (rather than ‘raw’ latrine waste; Macphail and Goldberg, 2018, 327-328). These have been found in early to late medieval colluvial agricultural soils (e.g. (Henning and Macphail, 2004). There has been bioactivity, as well as colluviation – matrix soil washing down and coating previously developed biofabrics. The inclusion of a glass fragment is unusual and enigmatic (see Avaldsnes; Macphail and Linderholm, 2017).

M800360: Homogeneous brown silt loam and less humic variants, including chambers with concentrated fine and medium sands, occasional burnt soil (max 3mm; oven makeup?) coarse sand-size vesicular siliceous slag and an example of fine burnt bone in topmost 10mm, with rare trace of fine bone, rare fine charcoal (max <12mm), rare probable sedge roots, sand-size example of iron fragment, and rare trace of sand-size iron-phosphate nodules (Figs 43-49). There are rare trace of iron phosphate clasts, possibly abundant traces of broad burrows, and possibly remains of total excremental microfabric, with occasional thin and broad organo-mineral excrements.

Moderately humic and more minerogenic soils continued to accumulate through colluviation, with broad burrow mixing by biological activity. Wet soils conditions which developed probably led to collapse of bio-microfabrics (cf. Overton Down Experimental Earthwork (Crowther et al., 1996), and soil was rooted by sedge vegetation. Sparse amounts of very fine anthropogenic inclusions, also included an example of an iron fragment, and towards the top of the sample, burnt soil (oven debris) and an example of strongly heated siliceous rock were encountered.

M800358: Brown and pale brown silt loam (0-25(50) mm) tonguing down into darkish brown (iron-stained silt loam) at 25(50)-75 mm, with frequent fine and coarse gravel (max 8 mm), including regolith silty clay (Figs 50-54). There is generally a trace of probable sedge and other roots, fine fungal sclerotia, iron-phosphate nodules, a possible example of melted plant silica nodule and rare fine charcoal; occasional fine charcoal (max 4mm) – below, where

rare burnt mineral material includes a 4.5mm size burnt soil (oven?) and rare fine bone occur, while above there are occasional bone including a 7mm concentration of leached bone (Figs 50, 53-54). The deposit is characterised by probable very abundant diffuse matrix intercalations associated with embedded grains, with matrix pan and trace of dusty clay along ‘tongueing’ boundary, with occasional fine iron (FeP?) nodular staining over a lower soil featuring very abundant iron (iron-phosphate?) staining, with diffusely nodular impregnations, and clear iron (Fe-P?) pan formed below ‘tongue’, probable traces of occasional thin and broad burrows, and rare very thin and thin organo-mineral excrements (Figs 50-52).

Humic, very fine charcoal-rich soil accretion continues, and contains small amounts of burnt materials and probable latrine waste inclusions – fine bone and iron-phosphate nodules (Brönnimann et al., 2017; Macphail, 2016; Macphail and Goldberg, 2018b). A hiatus in sedimentation seems to have produced an overlying deposit of similar but much less iron(FeP?)-rich silt loam. It may be partially leached and forms a tongue penetrating into the lower deposit, with the boundary characterised by marked iron (FeP?) staining (weak ironpan) and slaking soil features (Vepraskas et al., 2018). The upper deposit contains a small concentration of probable leached (coprolitic?) bone, indicating continued sedimentation featuring some latrine waste disposal.

At Klostergata 49, the depositional history is complicated, but it can be suggested that the soils possibly represent a colluvium formed of ‘in field’ manured cultivated soils typical of intensive occupations of extra-mural or ecclesiastical garden soil character; other examples include Prosper-Mérimée Square, Tours, France and Whitefriars, Canterbury, UK (Galinié et al., 2007; Hicks, 2015; Macphail et al., 2017; Macphail and Goldberg, 2018, 325 *et seq*). The soils experienced site wetness, and biological working of the soil is sometimes masked by structural collapse and inwash of muddy colluvium (Deák et al., 2017; Kwaad and Múcher, 1977, 1979); site wetness seems also to be consistent with the ubiquitous presence of probable sedge roots. Typical of this ‘in field’ urban soil, latrine waste occurs as fine bone inclusions, amorphous iron-phosphate formations and staining, and nodular phosphate of ‘nightsoil’ character (Brönnimann et al., 2017; Henning and Macphail, 2004) Macphail and Goldberg, 2018, 327-328). Other anthropogenic inclusions are burnt soil and/or oven fragments, of mainly moderate temperature character although trace amounts of sintered material were found (Röpke and Dietl, 2017). Also of interest is a fragment of iron (M800360) and an enigmatic glass fragment in M800362 – at Avaldsnes, analysed glass was thought to be a modern contaminant (Macphail and Linderholm, 2017).

Conclusions

See ‘*Extended Summary*’ for conclusions

Acknowledgements

Julian Cadamarteri and Silje Sandø Rullestad (NiKU) are thanked for supplying samples and background information.

References

- Berna, F., Behar, A., Shahack-Gross, R., Berg, J., Boaretto, E., Gilboa, A., Sharon, I., Shalev, S., Shilstein, S., Yahalom-Mack, N., Zorn, J. R., and Weiner, S., 2007, Sediments exposed to high temperatures: reconstructing pyrotechnological processes in Late Bronze Age and Iron Age Strata at Tel Dor (Israel): *Journal of Archaeological Science*, v. 34, p. 358-373.
- Brönnimann, D., Pümpin, C., Ismail-Meyer, K., Rentzel, P., and Égüez, N., 2017, Excrements of omnivores and carnivores, in Nicosia, C., and Stoops, G., eds., *Archaeological Soil and Sediment Micromorphology*. Chichester, Wiley Blackwell, p. 67-81.
- Bullock, P., Fedoroff, N., Jongerius, A., Stoops, G., and Tursina, T., 1985, *Handbook for Soil Thin Section Description*, Wolverhampton, Waine Research Publications, 152 p.:
- Ciezar, P., Gonzalez, V., Pieters, M., Rodet-Belarbi, I., and Van-Ossel, P., 1994, In suburbano - new data on the immediate surroundings of Roman and early medieval Paris, in Hall, A. R., and Kenward, H. K., eds., *Urban-Rural Connexions: Perspectives from Environmental Archaeology*: Oxford, Oxford: Oxbow Books, p. 137-146.
- Courty, M. A., 1984, Formation et évolution des accumulations cendreuse: approche micromorphologique, *Actes du Colloque Interrégional sur le Néolithique*, 1981: Le Puy, p. 341-353.
- , 2001, Microfacies analysis assisting archaeological stratigraphy, in P. Goldberg, Holliday, V. T., and Ferring, C. R., eds., *Earth Sciences and Archaeology*: New York, Kluwer, p. 205-239.
- Courty, M. A., Goldberg, P., and Macphail, R. I., 1989, *Soils and Micromorphology in Archaeology* (1st Edition), Cambridge, Cambridge University Press, Cambridge Manuals in Archaeology, 344 p.:
- Crowther, J., Macphail, R. I., and Cruise, G. M., 1996, Short-term burial change in a humic rendzina, Overton Down Experimental Earthwork, Wiltshire, England.: *Geoarchaeology*, v. 11(2), p. 95-117.
- Dammers, K., and Joergensen, R. G., 1996, Progressive loss of Carbon and Nitrogen from simulated daub on heating: *Journal of Archaeological Science*, v. 23, p. 639-648.
- Deák, J., Gebhardt, A., Lewis, H. A., Usai, M. R., and Lee, H., 2017, Soils disturbed by vegetation clearance and tillage, in Nicosia, C., and Stoops, G., eds., *Archaeological Soil and Sediment Micromorphology*.: Chichester, Wiley Blackwell, p. 233-264.
- Galinié, H., Lorans, E., Macphail, R. I., Seigne, J., Fondrillon, M., Laurent, A., and Moreau, A., 2007, Chapter 53. La fouille du square Prosper-Mérimée. The excavation in Prosper-Mérimée Square, in Galinié, H., ed., *Tours, antique et médiéval. Lieux de vie Temps de la ville*, 30th Supplément: spécial de la collection Recherches sur Tours: Tours, Revue Archéologique du Centre de la France (FERACF), p. 171-180.
- Goldberg, P., and Macphail, R. I., 2006, *Practical and Theoretical Geoarchaeology*, Oxford, Blackwell Publishing, 455 p.:

- Henning, J., and Macphail, R. I., 2004, Das karolingische Oppidum Büraburg: Archäologische und mikromorphologische. Studien zur Funktion einer frümittelalterlichen Bergbefestigung in Nordhessen (The Carolingian times *oppidum* Büraburg: archaeological and soil investigations on the function of an early medieval hillfort in North Hesse), in Hänsel, B., ed., *Parerga Praehistorica. Jubiläumsschrift zur Prähistorischen Archäologie 15 Jahre UPA*, Band 100: Bonn, Verlag Dr Rudolf habelt GmbH, p. 221-252.
- Hicks, A., 2015, *Medieval Town and Augustinian Friary Steeement c1325-1700. Canterbury Whitefriars Excavations 1999-2004*, Canterbury, Canterbury Archaeological Trust, pp 382 p.:
- Karkanias, P., and Goldberg, P., 2018, Phosphatic features, in Stoops, G., Marcelino, V., and Mees, F., eds., *Interpretation of Micromorphological Features of Soils and Regoliths*.: Amsterdam, Elsevier, p. 323-346.
- Kwaad, F. J. P. M., and Mücher, H. J., 1977, The evolution of of soils and slope deposits in the Luxembourg Ardennes near Wilts: *Geoderma*, v. 17, p. 1-37.
- , 1979, The formation and evolution of colluvium on arable land in northern Luxembourg: *Geoderma*, v. 22, no. 2, p. 173-192.
- Landuydt, C. J., 1990, Micromorphology of ironminerals from bog ores of the Belgian Campine Area, in Douglas, L. A., ed., *Soil Micromorphology: a Basic and Applied Science*: Amsterdam, Elsevier, p. 289-301.
- Macphail, R. I., 2016, Privies and latrines, in Gilbert, A. S., ed., *Encyclopedia of Geoarchaeology*: Dordrecht, Springer Scientific, p. 682-687.
- Macphail, R. I., Bill, J., Crowther, J., Haită, C., Linderholm, J., Popovici, D., and Rødsrud, C. L., 2017, European ancient settlements – a guide to their composition and morphology based on soil micromorphology and associated geoarchaeological techniques; introducing the contrasting sites of Chalcolithic Bordușani-Popină, Borcea River, Romania and the Viking Age Heimdaljordet, Vestfold, Norway.: *Quaternary International*, v. 460, p. 30-47.
- Macphail, R. I., Crowther, J., and Cruise, G. M., 2007, Micromorphology and post-Roman town research: the examples of London and Magdeburg., in Henning, J., ed., *Post-Roman Towns and Trade in Europe, Byzantium and the Near-East. New methods of structural, comparative and scientific methods in archaeology*.: Berlin, Walter de Gruyter & Co. KG, p. 303-317.
- Macphail, R. I., and Cruise, G. M., 2001, The soil micromorphologist as team player: a multianalytical approach to the study of European microstratigraphy, in Goldberg, P., Holliday, V., and Ferring, R., eds., *Earth Science and Archaeology*: New York, Kluwer Academic/Plenum Publishers, p. 241-267.
- Macphail, R. I., and Goldberg, P., 2018a, *Applied Soils and Micromorphology in Archaeology*, Cambridge, Cambridge University Press.
- , 2018b, Archaeological materials, in Stoops, G., Marcelino, V., and Mees, F., eds., *Interpretation of Micromorphological Features of Soils and Regoliths*: Amsterdam, Elsevier, p. 779-819.
- Macphail, R. I., and Linderholm, J., 2017, Avaldsnes: Scientific Analyses – Microstratigraphy (soil micromorphology and microchemistry, soil chemistry and magnetic susceptibility), in Skre, D., ed., *Avaldsnes - A Sea-King's Manor in First-Millennium Western Scandinavia*, Band 104: Berlin, De Gruyter, p. 379-420.
- Mücher, H. J., van Steijn, H., and Kwaad, F. J. P. M., 2018, Colluvial and mass wasting deposits, in Stoops, G., Marcelino, V., and Mees, F., eds., *Interpretation of Micromorphological Features of Soils and Regoliths* (2nd Edition). Amsterdam, Elsevier, p. 21-36.

- Murphy, C. P., 1986, *Thin Section Preparation of Soils and Sediments*, Berkhamsted, A B Academic Publishers.
- Nicosia, C., and Stoops, G., 2017, *Archaeological Soil and Sediment Micromorphology*. : Chichester, Wiley Blackwell, p. 476.
- Röpke, A., and Dietl, C., 2017, Burnt soils and sediments, in Nicosia, C., and Stoops, G., eds., *Archaeological Soil and Sediment Micromorphology*: Chichester, Wiley Blackwell, p. 173-179.
- Stoops, G., 2003, *Guidelines for Analysis and Description of Soil and Regolith Thin Sections*, Madison, Wisconsin, Soil Science Society of America, Inc., 184 p.:
- Stoops, G., Marcelino, V., and Mees, F. 2018, *Interpretation of Micromorphological Features of Soils and Regoliths* (2nd Edition): Amsterdam, Elsevier, p. 982 p.
- Vepraskas, M. J., Lindbo, D. L., and Stolt, M. H., 2018, Redoximorphic Features, in Stoops, G., Marcelino, V., and Mees, F., eds., *Interpretation of Micromorphological Features of Soils and Regoliths*.: Amsterdam, Elsevier, p. 425-445.

Table 1: 1021371- Klostergata 49, Trondheim (TA 2018/19) and 1021351- Valkendorfs gate 30, Trondheim (TA 2018/18), Trondheim Norway; Soil Micromorphology Samples and Counts

Thin	Relative	MFT	SMT	Voids	Stone s	Regolith	Roots	Sed ge?	Char coal	Si- slag ?	Turf ?
section	depth					clasts		roots			
<i>1021371</i>											
KLOS 800358	0- 25(50)- 75mm	E5/E4	1d- e/1d- 1d1	20%	ff	aa	a*	a*	a	(Pla nt)	
KLOS 800360	0-75 mm	E3	1d-e	30%				a	a	a-1	
KLOS 800362	0-75 mm	E2	1d	20%(35%)	*	*	aa(wo od)	a	a	a-2	
KLOS 800364	0-75 mm	E1	1d	15%(30%)		*	a*	a*	aa		
<i>1021351</i>											
WALK 3699	0-15-35- 75mm	D2	1a,ZC, 1c	20%	*		a*		(aaaa)		
WALK 3700	0- 10(20)- 75mm	D2/D1	1a,ZC/ 1c	25%(35%)	f	aaa/a			a*/aa aa		
WALK 800315	0-30- 75mm	C1/B2	1b,1a(Z C)/2a	40%/3 5%	fff	(aaaaa)	a-1		a/aaa	0/a	aa/a aaaa
WALK 800317	0-40 mm	B1	1b,ZL, 2a	45%	*		a-1		aaaaa		aaaa
WALK 800317	40-75 mm	A1	1a	49%	fffff				aa	a-1	
<i>Table 1, cont</i>											
Thin	Relative	Lead/ Pb- residu e	Iron frag.	Burnt miner al	Faeca l?	Coprolite	Copro litic? bone	Bur nt bone	Matr ix pans	Dus ty clay	Fe(P)?
section	depth										
<i>1021371</i>											
KLOS 800358	0- 25(50)- 75mm			aa(ov en?)	a*?		aa/a		(aaaa aInt)	0/a*	*/aa aaa
KLOS 800360	0-75 mm		a-1	aa(ov en?)	a*?		a*?	a-1			a*
KLOS 800362	0-75 mm			a	a*?		a*?		aaaa		a*
KLOS 800364	0-75 mm			a	a?		a?		aaaaa		a
<i>1021351</i>											
WALK 3699	0-15-35- 75mm				(aaa)		(aa)		aaaaa		(aaa)
WALK 3700	0- 10(20)- 75mm	0/a-4		a*	aaaa		aa?	a*	aaaaa /aaa		aaaa
WALK 800315	0-30- 75mm			a/aaaa a	aaa/aa aa	0/a-1	0/aa				aaa/ aaaa
WALK 800317	0-40 mm			aaa	aaa						aaa

WALK 800317	40-75 mm				a						a
<i>Table 1, cont</i>											
Thin section	Relative depth	Thin burro ws	Broad burro ws	V. thin O-M excr.	Thin O-M excr.	Broa d O-M excr.					
<i>1021371</i>											
KLOS 800358	0- 25(50)- 75mm	aa	aa	a	a						
KLOS 800360	0-75 mm		(aaaa)		aa	aa(tot ?)					
KLOS 800362	0-75 mm		aaa		aa	aa					
KLOS 800364	0-75 mm		aaaa								
<i>1021351</i>											
WALK 3699	0-15-35- 75mm	(aaa)	(aaa)		(a)	(a)					
WALK 3700	0- 10(20)- 75mm	aa	aa		a	a					
WALK 800315	0-30- 75mm	aaa/aa aa	aaaa/aa a	aa/aa	aaaa/a aaa	aaaaa(tot?)					
WALK 800317	0-40 mm	aaa	aa	aaa	aaa	aa					
WALK 800317	40-75 mm	aa	a	aa	aa						

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

VALKENDORFS GATE 30, TRONDHEIM, NORWAY

Pollen, Non-Pollen Palynomorphs and Charcoal Analyses Report

Site code: 1021351

Written by: S. Richer and L. Allott

Date: 27th August 2020

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

Tel: 0118 378 7978 / 8941

Email: n.a.marini@reading.ac.uk

<http://www.reading.ac.uk/quest>



DOCUMENT HISTORY

REVISION	DATE	PREPARED BY	SIGNED	APPROVED BY	SIGNED	REASON FOR ISSUE
v1	27/08/20	N.A.F. Marini		C.R. Batchelor		First edition

CONTENTS

1.	NON-TECHNICAL SUMMARY	139
2.	INTRODUCTION	140
2.1	Site context.....	140
2.2	Archaeological and palaeoenvironmental significance.....	140
2.3	Aims and objectives.....	141
3.	METHODS	142
3.1	Pollen & non-pollen palynomorph analysis	142
3.2	Macrofossil extraction and assessment	142
3.3	Charcoal analysis	143
4.	RESULTS, INTERPRETATION AND DISCUSSION OF THE POLLEN ANALYSIS	144
4.1	Results and interpretation of the pollen analysis	144
4.2	Interpretation of the pollen analysis.....	149
5.	RESULTS, INTERPRETATION AND DISCUSSION OF THE CHARCOAL ANALYSIS	151
5.1.	Results and interpretation of the charcoal analysis.....	151
5.2.	Discussion of the charcoal analysis	152
6.	CONCLUSIONS	Feil! Bokmerke er ikke definert.
7.	REFERENCES	154

1. NON-TECHNICAL SUMMARY

Plant macrofossil (waterlogged and charred seeds and wood) and pollen assessment/analysis were carried out by Quaternary Scientific (University of Reading) in connection with excavations at Valkendorfs Gate 30, Trondheim (Norway). The work was commissioned by the Norwegian Institute for Cultural Heritage Research (NIKU). Four samples derived from layers relating to possible cultivation layer dated to AD 1031-1158; a posthole containing charcoal dated to AD 1166-1256 that cut through the cultivation layer and an orange/red sandy silt layer that may relate to remnants of a fire. The aims were to provide (1) a detailed reconstruction of past environmental conditions and (2) an insight into human activities and diet.

The results of the investigations have established the following:

- 1) The landscape surrounding the site was open and cultural with some trees (alder, pine and spruce);
- 2) Cereal agriculture was occurring, with wheat or oats being grown;
- 3) Peas and beans were also being grown at the time of deposition in Trench 1;
- 4) The presence of cornflower suggests that the cereal grain was being traded, perhaps from Germany, England or Poland. Its presence in the dated context 3747 in Trench 4 provides one of the earliest records for cornflower in Scandinavia;
- 5) High levels of bog myrtle in Trench 1 suggest brewing process at this time;
- 6) Agrarian activity was almost certainly occurring during the pre-monastic period, and that the trade of grain was also taking place with other countries, likely within northern Europe;
- 7) Softwoods and hardwoods were used as fuel, including Scots pine and Norwegian spruce, birch and willow/sallow/aspens.

2. INTRODUCTION

2.1 Site context

This report details the results of pollen analysis undertaken by Quaternary Scientific (University of Reading) in connection with the excavation at the medieval *Elgeseter* monastery in Trondheim. Quaternary Scientific were commissioned by the Norwegian Institute for Cultural Heritage Research (NIKU) to undertake the works. Four samples were submitted for pollen and macroplant assessment and analysis if the material was suitable.

Two samples were from Trench 1 (samples 800307 and 800309), Sample 800309 consisted of an orange/red sandy silt, with charcoal within it. This was overlain by sample 800307, which is thought to be a cultivation layer, possibly the same as sample 3701 in Trench 4.

Two further samples were from Trench 4 (samples 3701 and 800327). Sample 3701 was from context 3747, a grey sandy silt with charcoal inclusions, this is thought to be a cultivation layer that stretches across the excavated area and has been dated to AD 1031–1138. A posthole (3838) cuts this cultivation layer and a sample, 800327, was taken from the fill of the posthole.

2.2 Archaeological and palaeoenvironmental significance

Pollen & non-pollen palynomorphs

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

Waterlogged, charred and mineralised macroplants (seeds and fruits)

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

Waterlogged wood and charcoal

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

2.3 Aims and objectives

The aim of analysis was to provide a detailed reconstruction of the past environmental conditions of the site and human activity/diet. There is particular interest in the cultivation layer (context 3474), as this is from the pre-monastic period at the site, a further aim is to establish whether any form of agrarian activity can be traced from the pre-monastic contexts, with the monastery having been established between AD 1161–1188.

3. METHODS

3.1 Pollen & non-pollen palynomorph analysis

Four samples had pollen extracted. The pollen was extracted as follows (1) sampling a standard volume of sediment (6g); (2) adding two tablets of the exotic clubmoss *Lycopodium clavatum* to provide a measure of pollen concentration in each sample; (3) deflocculation of the sample in 1% Sodium pyrophosphate; (4) sieving of the sample to remove coarse mineral and organic fractions (>125 μ); (5) acetolysis; (6) removal of finer minerogenic fraction using Sodium polytungstate (specific gravity of 2.0g/cm³); (7) mounting of the sample in glycerol jelly. Each stage of the procedure was preceded and followed by thorough sample cleaning in filtered distilled water.

Analysis involved recording pollen grains, spores and non-pollen palynomorphs (NPPs) until a count of 300 total land pollen (TLP) was achieved.

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

Pollen percentages are calculated based on terrestrial plants. Spores, aquatics and NPPs are calculated as a percentage of terrestrial pollen plus the sum of the component taxa within the respective category. The results of analysis are displayed as percentage pollen diagrams (Figures 1–2) and produced using Tilia 2.1.1 (Grimm, 2017).

3.2 Macrofossil extraction and assessment

The samples were extracted and processed for the recovery of macrofossil remains, including waterlogged and charred plant macrofossils, charcoal, wood, insects and Mollusca. The extraction process involved the following procedures: (1) measuring the sample volume by water displacement, and (2) processing the sample by wet sieving using 300 μ m and 1mm mesh sizes. Each sample was scanned under a stereozoom microscope at x7-45 magnifications, and sorted into the different macrofossil classes. The concentration and preservation of remains was estimated for each class of macrofossil.

Based on the results of the initial assessment, selected samples were submitted for plant macrofossil analysis, incorporating only charcoal remains, as waterlogged wood and macroplant remains were insufficient to undertake a full analysis. Samples in which fragments of charcoal were frequent, and displayed the potential to examine the range of taxa being brought to the site and whether there were any notable differences in the charred assemblage were selected for further analysis.

3.3 Charcoal analysis

Charcoal fragments were air dried prior to manually fracturing to produce transverse, tangential longitudinal and radial longitudinal surfaces that are used for taxonomic identification. Preparation and examination of fragments followed standard procedures as described by Leney & Casteel (1975) and Hather (2000). Specimens were temporarily mounted on slides using blue tac and viewed under a stereozoom microscope (for initial grouping) and an incident light, metallurgical microscope at 50, 100, 200 and 400x magnifications. Taxonomic identifications have been made by comparing suites of anatomical features visible in the three sections with those recorded in modern reference material and reference atlases (Schweingruber, 1990; Schoch *et al.*, 2004). The presence of significant external or internal traits (such as the presence of bark, roundwood, pith) were recorded together with an indication of preservation, evidence for compression or other post-depositional attributes.

For sites located in temperate regions or where floristic diversity is relatively low, it is ideal to identify at least 100 fragments per sample/context (Keepax, 1988; Asouti and Austin, 2005) in order to provide meaningful data regarding woody vegetation, selection and use of this wood. These samples presented far fewer fragments and therefore identification was attempted for all viable pieces. Viability was determined based on their preservation and size. Fragments greater than 2mm or more often those >4mm produce sufficient information regarding wood anatomical characters once sectioned/fractured to produce the three surfaces required for identification.

4. RESULTS, INTERPRETATION AND DISCUSSION OF THE POLLEN ANALYSIS

4.1 Results and interpretation of the pollen analysis

Pollen diagrams have been constructed to aid interpretation. The samples analysed from Trench 1 are shown in Figure 1, the samples analysed from Trench 4 are shown in Figure 2. Due to the low number of samples these diagrams have not been divided into zones. Pollen taxa are grouped into 6 categories to aid description and interpretation, comprising (1) trees and shrubs, (2) heaths, (3) herbs, (4) aquatics, (5) spores, (6) non-pollen palynomorphs, All the sequences are summarized below.

Trench 1 (Figure 1)

Samples 800309 and 800307

Two samples (800309 and 800307) were examined from Trench 1 (Figure 1). The pollen grains from this trench were generally present in a good concentration and they were well-preserved. A few grains were folded, especially the cereal grains. Folding indicates that the grains had been physically transported to their resting place or that the sediments had been compacted (Delcourt and Delcourt 1980).

Open ground taxa dominates both samples (52–65%), consisting primarily of Poaceae and Cerealia-type pollen. In sample 800309, Poaceae accounted for 8% of total land pollen compared to 34% in 800307, whereas the percentage of Cerealia-type pollen was more even across the samples 22% and 17%, respectively. In sample 800307, one grain of the Cerealia-type pollen could be identified to that of *Avena/Triticum*. The folding of many grains prevented more from being identified to taxa. *Vicia*-type pollen was identified in both samples. Other herbaceous taxa were present in both samples in low quantities such as Apiaceae, *Alchemilla*, Brassicaceae, Cannabaceae, *Centaurea jacea*-type, *Centaurea cyanus*-type, *Cerastium*-type, Chenopodiaceae, *Crepis*-type, *Matricaria*-type and *Polygonum aviculare*-type, the majority of these indicate a cultivated and/or disturbed landscape.

Microcharcoal was present throughout both samples and dung fungal spores were present in the uppermost sample (800307). *Selaginella selaginoides* and *Sphagnum* were also present in the upper sample (800307).

Trench 4 (Figure 2)

Samples 800327 and 3701

Two samples (3701 and 800327) were examined from Trench 4 (Figure 2), sample 3701 was from a possible cultivation layer (context 3474) and sample 800327 was from context 3838, a fill of a posthole that cut through context 3474. The pollen grains from this trench were generally present in an average concentration and they were well-preserved, but many grains were pitted suggesting that oxidation had occurred (Delcourt and Delcourt, 1980).

Tree and shrub taxa form the majority of the pollen assemblage (76–88%), with the *shrub Myrica gale* and Coryloid-type forming the majority of this category, 43–57% and 12–43% respectively. Similar to Trench 1, many of the Coryloid-type are likely to be *Myrica gale*, although the lower sample (3701) did contain some *Corylus avellana* pollen grains. Other tree taxa present in low quantities (up to 3%) included *Alnus* and *Pinus sylvestris*, and a single grain of *Picea* was observed in the in sample 3701.

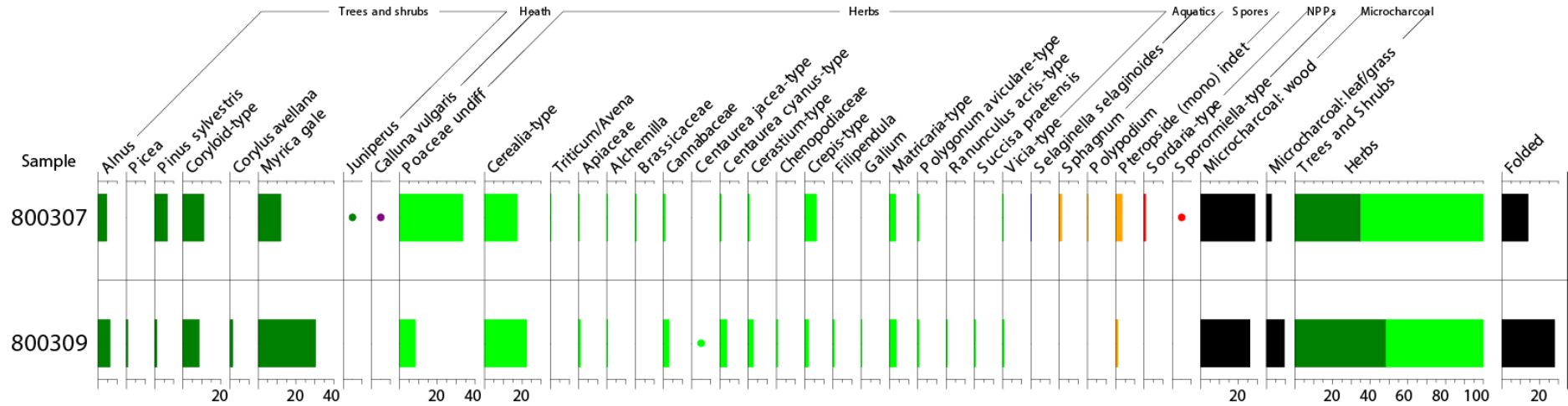
Open ground taxa accounted for 11-23 % of the total land pollen. This was primarily composed of Poaceae (5–10%) and Crepis-type (2–6%), but other taxa included, Apiaceae, *Alchemilla*, Brassicaceae, *Cerastium*-type, *Matricaria*-type, *Polygonum aviculare*-type. In addition, evidence of cultivation in the form of Cerealia-type and Cannabaceae were present in 3701. This is further supported by the presence of *Centaurea cyanus*, a weed associated with cereal cultivation, in this layer. Context 800327 also contained Cerealia-type pollen and two grains that could be identified to *Avena/Triticum*.

Microcharcoal was present in both samples in high amounts, in sample 3701 this was composed equally from the burning of wood and leaves/grasses, but in 800327 it was composed primarily of microcharcoal from the burning of leaves/grasses.

Valkendorfs gate 30

Trench 1

Pollen Percentage Diagram



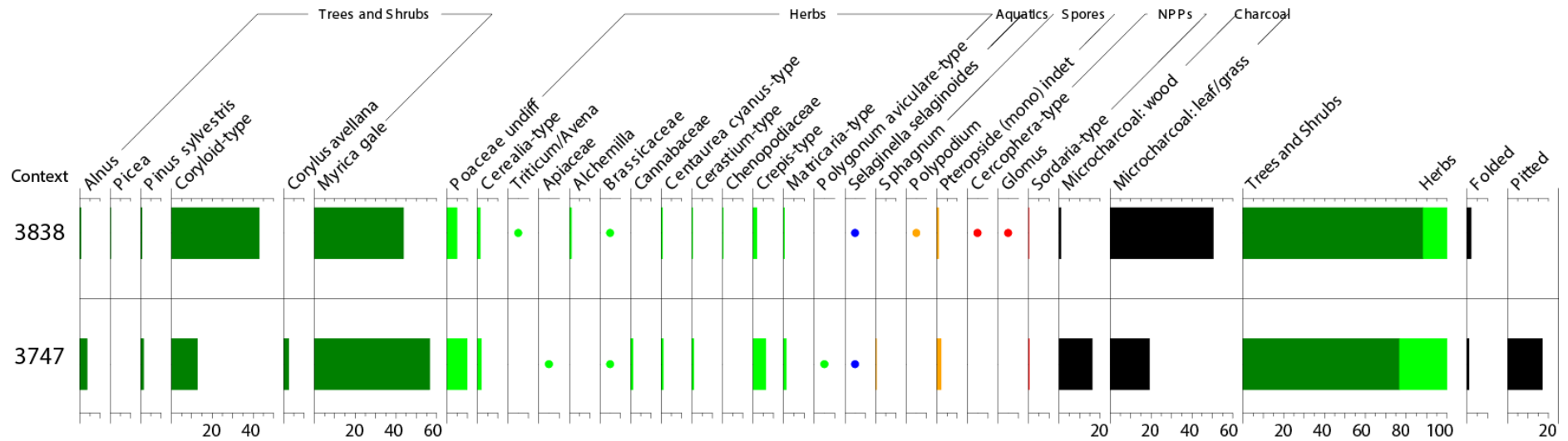
Analyst: S. Richer

Figure 1: Percentage pollen diagram, Trench 1, Valkendorfs Gate 30, Trondheim, Norway.

Valkendorfs gate 30

Trench 4

Pollen percentage diagram



Analyst: S Richer

Figure 2: Percentage pollen diagram, Trench 4, Valkendorfs Gate 30, Trondheim, Norway.

4.2 Interpretation of the pollen analysis

Pollen analysis was undertaken to reconstruct the local environment and evidence for human activity around Valkendorfs Gate 30, Trondheim, Norway. The deposits examined were from close to the medieval *Elgester* monastery.

Whilst the pollen from the two trenches did not differ substantially in terms of the taxa represented, the amounts did vary considerably. Trench 1 was largely dominated by grasses and cereals with some bog myrtle and Coryloid-type pollen, whereas in Trench 4 the pollen was dominated by bog myrtle. Low amounts of tree pollen from alder (*Alnus*), pine (*Pinus sylvestris*), hazel (*Corylus avellana*) and spruce (*Picea abies*) were found in both trenches, however the quantities were slightly higher in Trench 1, possibly suggesting that the trees were located closer to this area of the site.

The pollen present in Trench 1 was largely indicative of an agricultural landscape with cereals being grown, in particular these are likely to have been wheat or oats. The pollen assemblage also contained evidence of cornflower (*Centaurea cyanus*), which is a common weed found growing amongst cereals.

Both samples in Trench 1 also contained pollen of *Vicia*-type, which is likely to be from either peas or beans, again suggesting that these were growing very locally because both are insect pollinated and have heavy pollen grains, therefore the pollen is unlikely to have travelled far. The account book of the last Norwegian archbishop, Olav Engelbrektsson, survives from 1532–1538 (Sandvik, 2000, 90), this mentions that both peas and beans originated from trade with Germany in the late medieval period and whilst there appears to be little to no evidence of them was found during the excavations at the Archbishop's Palace at Erkebispegården (Sandvik, 2000), the pollen from Valkendorfs Gate 30 shows they were growing around Trondheim at this time.

Whilst the deposits in Trench 1 remain undated the presence of both *Vicia*-type and cornflower (*Centaurea cyanus*) points to the presence of imported seed/grain, with cornflower arriving as a weed seed amongst the traded grain. Rural pollen studies in Western Norway from cultivated fields, from both prehistoric and medieval times, have not found any evidence of cornflower (*Centaurea cyanus*), suggesting that it is not native or naturally occurring. Therefore, where it does appear in the palaeoarchaeological record, for instance in medieval Bergen, it has been taken as evidence of trade (Hjelle, 2007).

Vicia-type pollen is absent from Trench 4, however, low quantities of cereal and cornflower (*Centaurea cyanus*) pollen were recorded. Importantly, context 3747 (sample 3701) in Trench 4 has been dated to AD 1031–1158, suggesting that grain (with cornflower) was being imported at this time. It has been proven that the Hanseatic League was providing Norway with cereal between AD

1160 and AD 1650 (Bakels, 2012). However, Trondheim did not have a formal relationship with the Hanseatic League (Hjelle, 2007) and context 3747 also just pre-dates the Hanseatic League. Both pieces of evidence therefore suggest that other trading mechanisms existed both prior to the pre-monastic use of the site, and prior to the Hanseatic league's dominance in trade. The earliest archaeobotanical examples of cornflower (*Centaurea cyanus*) as an agricultural weed in Norway, Sweden and Finland are from the 13th century AD (Hjelle, 2007; Viklund, 2007; Lempiäinen, 2007), meaning that this could be one of the earliest dated examples of cornflower as an agricultural weed in Scandinavia, however a 12th century AD example does exist from medieval Denmark (Karg, 2007). Other undated pollen grains from cornflower (*Centaurea cyanus*) exist from Dronningens Gate 10 in Trondheim (Richer *et al.*, 2020).

Bog myrtle (*Myrica gale*) was a dominant component of the pollen assemblage from Trench 4; it was also present in Trench 1 but to a lesser extent. Whilst the plant grows naturally in Norway and Sweden, especially on acidic peat into marshes and sea lochs (Skene *et al.*, 2000), by medieval times in Sweden the right to collect bog myrtle was regulated by provincial law (Kristjánsdóttir *et al.*, 2014) as it was an important element in making both beer and mead (Kristjánsdóttir *et al.*, 2014; Hjelle, 2007). Its presence has been noted in macrofossil assemblages in Trondheim between AD 600–1200, at Folkebiblioteket, Vestfrontplassen and Erkebispegården (Petersén *et al.*, 2015). Large amounts have been found palynologically in Oslo at Fallobanen Bispegeta (Richer, 2019) dating from the 11th-13th centuries AD, which coincides with the 11–12th century AD dates from Trench 4 at Valkendorfs Gate 30, suggesting that the plant was either being cultivated because of high demand for it, or was enjoying a natural boom. Finds of macrofossils of bog myrtle in Gdańsk, Poland from 12th century AD have been interpreted as having been cultivated for beer for the German and Scandinavian settlers (Musnicka *et al.*, 2020), such was the taste for it in northern Europe at the time. Given the urban context of the Oslo finds and the evidence of cereal cultivation in Trenches 4 and 1 here at Valkendorfs Gate 30, it seems likely that the shrub was being actively encouraged, if not cultivated, for the local production of beer.

5. RESULTS, INTERPRETATION AND DISCUSSION OF THE CHARCOAL ANALYSIS

5.1. Results and interpretation of the charcoal analysis

Table 1 provides an overview of the assemblages. Specimens identified are consistent with the following taxa:

Coniferous Woods

Pinus sylvestris (Scots pine) – It is anatomically indistinguishable from *Pinus mugo /nigra* (dwarf pine or black/Austrian pine) (Schweingruber, 1990; Schoch et al., 2004) however the identification can be refined to Scots pine (*Pinus sylvestris*) on the basis of its natural distribution and climatic preferences.

cf. *Picea abies* (Common or Norway Spruce). The fragments are recorded as cf. because they were most closely matched to Norwegian spruce, but the fragments were very small and distinguishing features were not very clear. Although anatomically indistinguishable from *Larix* sp. (European larch) this taxon is excluded as it occurs in warmer climates of central Europe.

Dicotyledonous Woods

Betula pendula/pubescens (silver birch/downy birch)

Salix/Populus sp. (sallow/willow or poplar/aspens) – there are numerous species of willow which cannot be differentiated from each other. In addition, it is not always possible to distinguish willow from poplar/aspens on the basis of their wood anatomy)

Charcoal fragments were infrequent in these samples and the assemblages primarily comprised very small fragments often measuring <2mm in size. None of the samples produced more than 10 fragments suitable for identification and their potential to provide meaningful interpretations was limited. Sample <3701> from the cultivation layer 3747 provides evidence for birch, Scots pine, Norwegian spruce and willow/aspens. A further sample <800307> recovered from Trench 1 and thought to equate to cultivation layer 3747 contained birch and Scots pine. These assemblages compare well with sample <800327> from posthole context 3838 which was filled with a similar deposit to the cultivation layer and produced the same array of taxa. Charcoal fragments from <800309> a possible heat affected layer in Trench 1 also provided evidence for the use of birch and Scots pine. In this instance the birch fragments also retained evidence for infiltration of sediment as well as some surface sediment encrusting which may suggest a wet deposition environment or

fluctuations in groundwater for example. Two fragments of birch roundwood were also recorded, one of which was complete including bark and pith with approximately 8 growth rings noted.

5.2. Discussion of the charcoal analysis

These assemblages provide limited evidence for the use of softwoods (Scots pine and Norwegian spruce) and hardwoods (birch and willow/ash) with birch and scots pine recorded in each of the deposits analysed. Beyond this observation it is not possible to state that certain taxa were preferentially used over others and there was no evidence for any differences between the layer assemblages or the possible fire related deposit. It is interesting to note that each of the trees identified at this site were also recorded in assemblages from Dronningens gate 10 (Richer *et al.*, 2020) and have been identified in charcoal burning pits and a later charcoal storage feature from the Trondheim area in Bymarka and Estenstadmarka (Berge, 2009). Unlike the Dronningens gate 10 assemblages no other hardwood taxa were recorded at Valkendorfs Gate 30 although this could merely be a result of poor representation within these very small assemblages.

Table 1: Valkendorfs Gate 10 Charcoal analysis results; Key: rw = roundwood, gr = growth rings, SE&P = sediment encrusting and percolation.

Sample Id	Context	Description	Betula sp.	Pinus sp.	cf Picea sp.	Salix/Populus sp.	Total
3701	3747	Possible cultivation layer? Dated to AD 1031-1158 (2 sigma).	3	2	1	2	8
800307	Trench 1	Possibly cultivation layer? Same as 3747.	2	3			5
800309	Trench 1	Thin layer (3-5 cm thick) of orange/red sandy silt with some charcoal. Possibly heat affected?	4 SE&P (2 rw – 1 ~8gr, pith & bark; 1 <8gr)	3			7
800327	3838	Posthole filled with similar layer as 3747 which it cut through. Dated to AD 1166-1256 (2 sigma).	2	1 cf	2	1	6

6. CONCLUSIONS

Overall, pollen and non-palynomorphs are suggestive of an open, cultural, landscape with some trees (alder, pine and spruce) in the surrounding landscape. Evidence from both profiles suggests that cereal agriculture was occurring, with wheat or oats being grown. Evidence from Trench 1 suggests that peas and beans were also being grown. The presence of cornflower – an arable weed associated with imported grain – in all the samples suggests that the cereal grain was being traded, perhaps from Germany, England or Poland, where cornflower was established at this time. Its presence in the dated context 3747 in Trench 4 provides one of the earliest records for cornflower in Scandinavia. High levels of bog myrtle in Trench 1 are interpreted as being used in the brewing process at this time.

The main aim of the pollen research was to establish whether any form of agrarian activity could be traced from the pre-monastic contexts, this analysis has shown that agrarian activity was almost certainly occurring, and that the trade of grain was also taking place with other countries, likely within northern Europe.

Charcoal analysis aimed to identify the range of taxa present, providing evidence for fuel use and possible selection as well as establish any notable differences between the assemblages. Despite limited assemblages the charcoal analysis shown the use of softwoods and hardwoods as fuel, including Scots pine and Norwegian spruce, birch and willow/aspens which had been identified at other medieval sites. No other conclusions regarding preferential taxa or evidence for any differences between the layer assemblages or the possible fire related deposit could be drawn due to the limited assemblages.

7. REFERENCES

Asouti, E. and Austin, P. (2005) Reconstructing Woodland Vegetation and its Exploitation by Past Societies, based on the Analysis of Archaeological Wood Charcoal Macro-Remains, *Environmental Archaeology* **10**, pp 1-18.

Bakels, C. (2012) The early history of Cornflower (*Centaurea cyanus* L.) in the Netherlands, *Acta Palaeobotanica*, **52(1)**, pp. 25–31.

Berge, R. (2009) Archaeological Discoveries of Charcoal Pits in the Close Hinterland of Medieval Trondheim. Perspectives on Charcoal Production in Central Norway before and after the Turn of the 1st Millennium AD. The 58th International Sachsen- symposium 1–5 September 2007. *Vitark* **7**, pp. 110-132.

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

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

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

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

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

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

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

Hjelle, K.L. (2007) Foreign trade and local production – plant remains from medieval times in Norway, in S. Karg (ed) *Medieval Food Traditions in Northern Europe*, 160–173. Copenhagen: The National Museum of Denmark.

Karg, S. (2007) Long term dietary traditions: archaeobotanical records from Denmark dated to the Middle Ages and early modern times, in S. Karg (ed) *Medieval Food Traditions in Northern Europe*, 137–160. Copenhagen: The National Museum of Denmark.

Keepax, C.A. (1988) Charcoal analysis with particular reference to archaeological sites in Britain. Ph.D. Dissertation, University of London.

Kristjánsdóttir, S., Larsson, I., Åsen, P. A., (2014) The Icelandic medieval monastic garden – did it exist? *Scandinavian Journal of History* **39:5**, pp. 560-579. DOI:10.1080/03468755.2014.946534

Lempiäinen, T. (2007) Archaeobotanical evidence of plants from the medieval period to early modern times in Finland, in S. Karg (ed) *Medieval Food Traditions in Northern Europe*, 97–118. Copenhagen: The National Museum of Denmark.

Leney, L, and Casteel, R.W. (1975) Simplified procedure for examining charcoal specimens for identification, *Journal of archaeological science* **2**, pp. 153-159.

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

Punt, W., Marks, A., Hoen, P.P. (2002) Myricaceae, *Review of Palaeobotany and Palynology* **123(1-2)**, pp. 99–105.

Musnicka, J.S., Badura, M., Pędziszewska, A., Latalowa, M. (2020) Environmental changes and plant use during the 5th–14th centuries in Medieval Gdańsk, Poland, *Vegetation History and Archaeobotany*, <https://doi.org/10.1007/s00334-020-00789-9>.

Petersén, A.H., Sandvik, P.U., Sveistrup, T.E. (2015) The rural–urban connection as revealed in the terrestrial sediments at Nidarneset, Trondheim, Norway, *Journal of Archaeological Science: Reports* **2**, pp. 389–404.

Richer, S. (2019) *Fallobanen bispegeta, Oslo, Norway: Pollen and non-pollen palynomorph analysis report*. Unpublished report 127/18, University of Reading: Quaternary Scientific, 17 p.

Richer, S., Allott, L., Young D. (2020) Dronningens Gate 10, Trondheim, Norway: Pollen, non-pollen palynomorph and macroplant analysis report. Unpublished report, project 127/18. University of Reading: Quaternary Scientific.

Sandvik, P.U. (2000) *The vegetarian part of a late medieval diet. An example from Erkebispegården – The Archbishop's Palace in Trondheim, Norway*. AmS-Skrifter 16, 85-92, Stavanger: Arkeologisk Museum.

Schweingruber, F.H. (1990) *Microscopic Wood Anatomy: structural variability of stems and twigs in recent and subfossil woods from Central Europe*. Swiss Federal Institute for Forest, *Snow and Landscape Research*, 3rd Ed.

Schoch, W., Heller, I., Schweingruber, F.H., Kienast, F. (2004) *Wood anatomy of central European Species*. Online version: www.woodanatomy.ch

Skene, K.R., Sprent, J.I., Raven, J.A., Herdman L. (2000) *Myrica gale* L., *Journal of Ecology* **88**, pp. 1079–1094.

van Geel, B. (1978) A palaeoecological study of Holocene peat bog sections in Germany and the Netherlands, *Review of Palaeobotany and Palynology* **25**, pp. 1–120.

van Geel, B., Buurmanb, J., Brinkkemper, O., Schelvis, J., Aptroot, A., van Reenen, G., Hakbijl, T. (2003) Environmental reconstruction of a Roman Period settlement site in Uitgeest (The Netherlands), with special reference to coprophilous fungi, *Journal of Archaeological Science* **30(7)**, pp. 873–883.

Viklund, K. (2007) Sweden and the Hanse – archaeobotanical aspects of changes in farming, gardening and dietary habits in medieval times in Sweden, in S. Karg (ed) *Medieval Food Traditions in Northern Europe*, 119–135. Copenhagen: The National Museum of Denmark.

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 13/2019

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