



KULTURHISTORISK
MUSEUM
UNIVERSITETET I OSLO
ARKEOLOGISK SEKSJON
Postboks 6762,
St. Olavs Plass
0130 Oslo

ARKEOLOGISK UTGRAVNING

DOBBELTSPOR GARDEMO –
DOVREBANEN

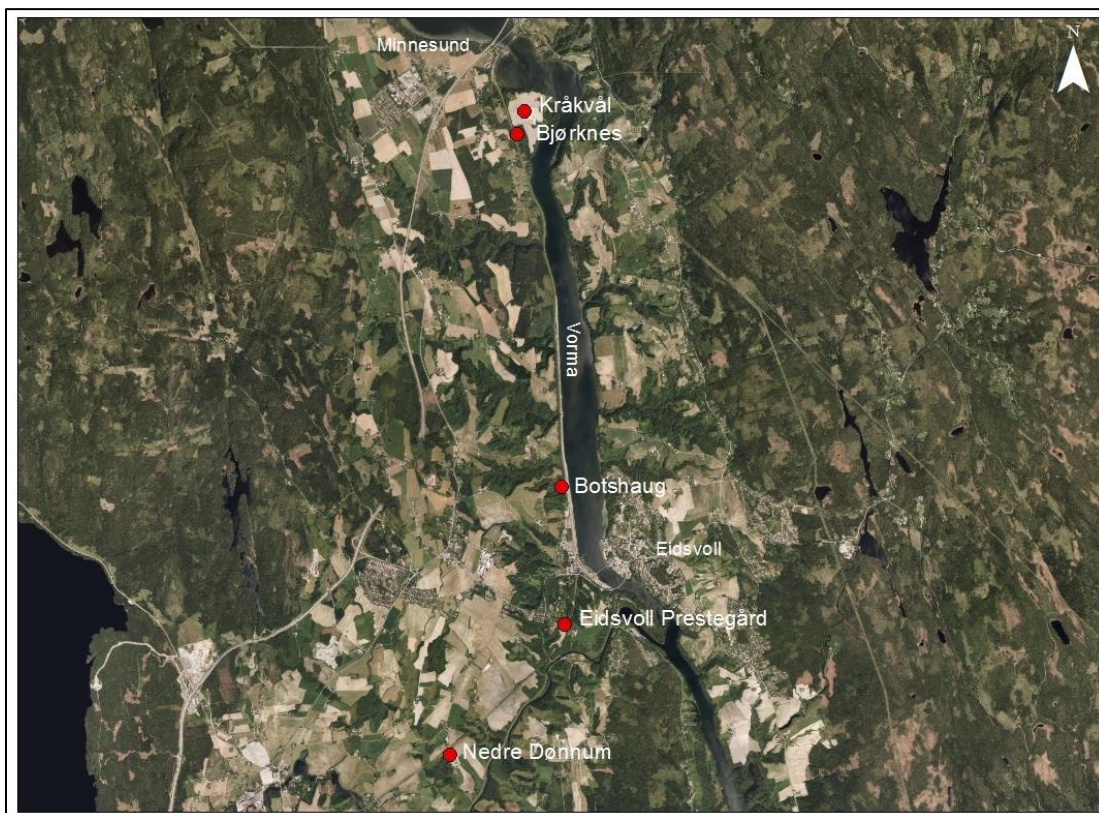
Eidsvoll kommune, Akershus

Del II

**Graver, smievirksomhet, latrine,
hulvei, aktivitets –og
produksjonsspor**

Feltledere: Kathryn E. Sæther / Kristin Orvik

Prosjektleder: Frode Iversen



Oslo 2019



KULTURHISTORISK
MUSEUM
UNIVERSITETET
I OSLO

SAMMENDRAG

Gårds-/ bruksnavn Eidsvoll prestegård Nedre Dønnum Kråkvål Bjørknes Botshaug	G.nr./ b.nr. 63/1 143/1 214/1 213/1 57/2
Kommune Eidsvoll	Fylke Akershus
Saksnavn Forslag til reguleringsplan for (A) Gardemobanen Venjar – Eidsvoll stasjon / (B) Dovrebanen Eidsvoll stasjon - Langset	Kulturminnetyper Gravfelt Bosetning –og aktivitetsspor Hulvei
Saksnummer (KHM) 2016/6051	Prosjektkode 220327
Grunneier, adresse	Tiltakshaver Bane NOR SF
Tidsrom for utgravning 31. juli – 29. september 2017	UTM-koordinater/ Kartdatum Eidsvoll Prestegård: UTM 32, N.6689272, Ø.0623964 Nedre Dønnum: UTM 32, N.6687324, Ø.0622300 Kråkvål: UTM 32, N.6696825, Ø.0623396 Bjørknes: UTM 32, N.6696522, Ø.0623273 Botshaug: UTM 32, N. 6691291, Ø. 623923
A-nr. A2017/1018	C.nr. Eidsvoll Prestegård: C61409 Nedre Dønnum: C61410 Kråkvål: C61411 Bjørknes: C61412-C61414 Botshaug: C61415-C61418
ID nr. (Askeladden) Eidsvoll Prestegård Id 215548 Nedre Dønnum Id 215562 Kråkvål Id 215628 Bjørknes Id 156985 Botshaug Id 215740	Negativnr. (KHM) Eidsvoll Prestegård Cf35210 Nedre Dønnum Cf35211 Kråkvål Cf35212 Bjørknes Cf35213 Botshaug Cf35229, Cf53591
Rapport ved: Kristin Orvik Kathryn E. Sæther Frode Iversen	Dato: 08.04.2019
Saksbehandler: Frode Iversen	Prosjektleder: Frode Iversen

Høsten 2017 gjennomførte Kulturhistorisk museum arkeologisk utgravning av fem lokaliteter i Eidsvoll kommune, Akershus fylke, i forbindelse med forslag til reguleringsplan for nytt dobbeltspor på jernbansparsellen fra (A) Venjar til Eidsvoll stasjon og (B) Eidsvoll stasjon til Langset. Lokalitetene berørt av prosjektet inneholdt gravminner, smievirksomhet, økonomibebyggelse, mulig latrine, bosetning, dyrkning, utmark og ferdsel. Del I omhandler utgravningen av lokalitetene. Del II inneholder alle lister og vedlegg (inkl. analyseresultater) fra utgravningene.



INNHOOLD:

1	VEDLEGG	6
1.1	Strukturlister	6
1.1.1	Strukturliste Botshaug	6
1.1.2	Strukturliste Eidsvoll Prestegård	13
1.1.3	Strukturliste Nedre Dønnum	34
1.1.4	Strukturliste Kråkvål	37
1.2	Tilveksttekst, C61409-C61418.....	44
1.2.1	C61409 Eidsvoll Prestegård	44
1.2.2	C61410 Dønnum Nedre	49
1.2.3	C61411 Kråkvål	50
1.2.4	C61412-C61414 Bjørknes	52
1.2.5	C61415-C61418 Botshaug	54
1.3	Prøver fra Botshaug.....	63
1.3.1	Osteologiske analyser fra Botshaug	63
1.3.2	Kullprøver og dateringer fra Botshaug	63
1.3.3	Makrofossilprøver fra Botshaug	65
1.3.4	Jordkejmiske prøver fra Botshaug	65
1.3.5	Mikromorfprøver fra Botshaug	65
1.4	Prøver fra Eidsvoll Prestegård	67
1.4.1	Kullprøver fra Eidsvoll prestegård, C61409/29.....	67
1.4.2	Makrofossilprøver fra Eidsvoll prestegård, C61409/30.....	69
1.4.3	Mikromorfologiske prøver fra Eidsvoll Prestegård, C61409/31	70
1.4.4	Jordprøver fra Eidsvoll prestegård, C61409/32.....	71
1.5	Prøver fra Nedre Dønnum	72
1.5.1	Kullprøver fra Nedre Dønnum, C61410/2.....	72
1.5.2	Makrofossilprøve fra Nedre Dønnum.....	72
1.5.3	Mikromorfologisk prøve fra Nedre Dønnum, C61410/3.....	73
1.6	Prøver fra Kråkvål	74
1.6.1	Kullprøver fra Kråkvål, C61411/18.....	74
1.6.2	Makrofossilprøver fra Kråkvål, C61411/19	75
1.7	Prøver fra Bjørknes	76
1.7.1	Kullprøver fra Bjørknes.....	76
1.8	Tegninger Botshaug	77
1.8.1	Profil gravhaug A101	77
1.8.2	Profil gravhaug A102	80
1.8.3	Plan og profil grav A106	82
1.8.4	Profil grav A110.....	83
1.8.5	Plan og profil gravanlegg A113 med grav A105	84
1.8.6	Plan og profil gravanlegg A104 med A111	85
1.8.7	Plan og profil nedgravning A115	87
1.8.8	Profil A116.....	88
1.9	Tegninger Eidsvoll Prestegård.....	89
1.9.1	Plan og profil avfallsgrop A630	89
1.9.2	Plan og profil avfallsgrop A1030	90
1.9.3	Plan og profil esse A1290.....	91



1.9.4	Profil avfallsgrop A2061	92
1.9.5	Plan og profil avfallsgrop A2101	93
1.9.6	Profil kokegroper A234, A260 og A2130	94
1.10	Tegninger Nedre Dønnum	95
1.10.1	Plan og profil kokegrop A20090 og fossilt dyrkningslag A20342	95
1.10.2	Profil kokegropene A20195 og A20240, samt fossilt dyrkningslag A20342 i C20343	96
1.11	Tegninger Bjørknes	97
1.11.1	Profil hulvei	97
1.12	Tegninger Kråkvål	98
1.12.1	Plan og profil kokegrop A30001	98
1.12.2	Profil grop A30053, kokegrop A30255 og nedgravning A30385	99
1.12.3	Plan og profil kokegrop A30630	100
1.12.4	Plan og profil grop A30755	101
1.12.5	Profil grop A30815	102
1.13	Fotoliste Botshaug, Cf35229	103
1.14	Fotoliste Eidsvoll Prestegård, Cf35210	115
1.15	Fotoliste Nedre Dønnum, Cf35211	122
1.16	Fotoliste Kråkvål, Cf35212	124
1.17	Fotoliste Bjørknes, Cf35213	126
1.18	Analyseresultater	127
1.18.1	Detaljert vedartanalyse	127
1.18.2	Radiologiske dateringer fra Lund	142
1.18.3	Radiologiske dateringer fra Uppsala	144
1.18.4	Mikromorfologisk analyse	158
1.18.5	Osteologisk analyse	220
1.18.6	Metalurgisk analyse	241
1.19	Arkivert originaldokumentasjon	367
1.20	3D modeller av gravhaug A101 og A102, Botshaug.	367



1 VEDLEGG

1.1 STRUKTURLISTER

1.1.1 STRUKTURLISTE BOTSHAUG

Id	Strukturtype	Tilhører anlegg	Form i plan	Bredde	Lengde	Dybde	Bunn i profil	Sider i profil	Funn	Beskrivelse
101	Gravhaug		rund	950	900	40	ujevn konkav	ujevn	Se tilknyttede strukturer	Gravhaug av sand. Anlagt over en naturlig forhøyning. Konstruert høyde er 30 cm, opplevd høyde fra flate i vest er 70 cm. Ligger inntil fallende terreng i øst. Rund til oval form. Ytre diameter på fotgrøft er 10,5 m. Gravhaugen består av et øvre torvlag, sandholdige haugmasser (A2888), et kullholdig bunnlag (A2560) og sandholdig undergrunn. En branngrav med kull (A106) lå omtrentlig sentralt plassert og en beingrop med rensede bein (A110) lå under fotgrøften i SØ kvadrant. Haugen ble under utgravningen delt inn i fire kvadranter og haugmasser fjernet med maskin. Gravene (A106 og A110) og lag A2560 ble gravd for hånd.
102	Gravhaug		rund	600	600	25	ujevn konkav	ujevn	Se tilknyttede strukturer	Rund gravhaug av sand konstruert over en naturlig forhøyning. Da terrenget rundt er ujevnt varierer den opplevde høyden mellom 30 (fra vest) og 60 cm (fra øst). De påførte massene i haugen utgjør på det meste 25 cm. Gravhaug A102 er bygd opp av haugmasser A3348, grav A114 og bunnlag A3375. Haugen ble under utgravningen delt inn i fire kvadranter, navngitt etter kompassretninger. I de to sørlige kvadrantene er haugmassene fjernet med maskin, de de nordlige for hånd. I den nordvestlige kvadranten ble det funnet flere skår av keramikk. Det ble funnet 26,9 gram brente bein i den nordøstre kvadranten. Gravanlegg A113 ligger delvis over haugmassene i NØ.
103	Avskrevet									Naturlig sandhaug.



Id	Strukturtype	Tilhører anlegg	Form i plan	Bredde	Lengde	Dybde	Bunn i profil	Sider i profil	Funn	Beskrivelse
104	Gravanlegg	ujevn	rund	300	350	7	ujevn	ujevn	Se tilknyttede strukturer	Gravanlegg med branngrav (A111) og fotgrøft (A1433). Det er en liten forhøyning innenfor fotgrøften. Nordlig og vestlig del av anlegget er forstyrret av natur og utstrekningen her er usikker. Fyllet i graven består av kullholdig og humøs sand, mørkebrun til svart i fargen, mye brent bein og en del røtter. Mellom graven og fotgrøften er sanden mer gulrød i fargen, noe kullspettet. Fotgrøften er mørkere i fargen. Generelt ser man tydelig hvor det kan ha vært røtter som har råtnet, da fargen her blir mer gråbrun. Funn fra graven er dradd mot nord, trolig av røtter.
105	Branngrav	A113	oval	57	83	4	ujevn	skrå/ujevn	Brente bein, jernkniv, belte/reim-spenne.	Branngrav med oval form i plan. Massene i graven består av brente bein og porøs, humøs og kullholdig sand. Det ble gjort funn av en metallgjenstand (F447 spenne til reim/belte) og en god del brente bein under opprensing (29 gram). Det er betydelig mer kull og bein i vestlig del av graven. Her var også nedgravningen til graven tydeligst. I øst ble det i øvre del (0-3 cm dypt) funnet fragmenter av kniv (F449). Profilen er svært forstyrret av røtter som blant annet har dratt med seg masser og bein fra graven ned under laget rundt og under graven. Dette laget har oval form i plan og består av gråbrun til gulgrå sand. Sanden er kompakt og tørr i konsistensen. Mål på laget rundt graven er: L:142cm, B:119cm. Dette laget er tolket som påførte masser i forbindelse med anleggelsen av graven. Delene av laget som ligger nærmest graven inneholder noe kull og bein. Dette er trolig et resultat av utvasking og forstyrrelser av røtter.
106	Branngrav	A101	oval	110	130	10	flat	ujevn	Brente bein, kamfragm. T-formede beslag, keramikk,	Branngrav omtrentlig plassert i sentrum av gravhaug A101 (hovedparten av graven ligger i SØ kvadrant). Ujevn oval form i plan. Massene består av humøs, kullholdig sand, brunsvart i fargen. Det er mange små røtter i strukturen. Graven er mer kompakt enn undergrunnen, som er veldig løs. Graven har flat bunn og ujevne sider. Noe preget av utvasking. Den er forholdsvis grunn - rundt 10

Id	Strukturtype	Tilhører anlegg	Form i plan	Bredde	Lengde	Dybde	Bunn i profil	Sider i profil	Funn	Beskrivelse
									fragmenter av ukjent.	cm på det dypeste partiet på midten. Graven og området rundt er fritt for stein. Funn i strukturen: Hovedkonsentrasjonen av bein og funn er i NV-, NØ- og SØ-kvadrant. To små beslag, en i NØ, andre i SØ nær snittet til graven. Noen keramikkskår med varierende tykkelse og kvalitet, noen biter av beinkam med dekor og jernnagler, små biter av legering (flere smeltet).
107	Avskrevet									
108	Avskrevet									
110	Branngrav	A110	oval	34	36	31	flat	rett	Brente bein, bearbeidet og dekorert horn/gevir.	Oval form i plan, en tydelig beinsamling (rensedde bein) ble oppdaget under opprensing av siste lag i SV kvadrant i gravhaug A101. Nedgravningen er svært utydelig i plan. Strukturen viser seg å være en traktformet ansamling med godt brente bein i en u-formet nedgravning med vag avgrensning mot undergrunnen. Fyllmassene mellom beinfragmentene består av noe løs grågul til gråbrun sandete humus, mens laget utenfor består av guloransje til gulgrå kompakt sand. Undergrunnen består av grønngrå sand. Nedgravningen skiller seg fra undergrunnen i farge, og ikke konsistens og sammensetning. Det er en god del smårøtter både i og rundt beinsamlingen, og disse er konsentrert til denne. Det er flere større biter av brent bein øverst i graven enn nederst. Det kan se ut som om de mindre bitene er trukket nedover av røtter - flere småfragment satt også fast i "rotskjegget" til mindre røtter. I de nederste delene av strukturen ble det funnet noen større kullbiter. Mål på beinholdig lag er 16 x 14 cm, dybde 25 cm. Innmålingene viser beinlaget da nedgravningen rundt ikke ble oppdaget i plan.
111	Branngrav	A104	ujevn	74	84	7	flat	ujevn	Brent bein, spenne, perler,	Branngrav med ujevn form i plan. Graven er trolig forstyrret av røtter som har dradd kull ut av den opprinnelige formen. A112, øst for A111, har usikker funksjon og tilknytning til graven. Fyllmassene i

Id	Strukturtype	Tilhører anlegg	Form i plan	Bredde	Lengde	Dybde	Bunn i profil	Sider i profil	Funn	Beskrivelse
									kamfragm., beinnål, jernringer, jernlenke.	graven består av kullholdig og humøs sand, mørkebrun til svart i fargen, mye brent bein og en del røtter. Mellom graven og fotgrøften er sanden mer gulrød i fargen, noe kullspettet. Fotgrøften er mørkere i fargen, med mer innslag av kull. Generelt ser man tydelig hvor det kan ha vært røtter som har råtnet, da fargen her blir mer gråbrun. Graven har nokså ujevne profilsider og bunn. Bunnan kan karakteriseres for å være flat, men røtter har rotet den om litt. Graven er grunn, rundt 7 cm., men litt dypere på midten grunnet en rot.
112	Kullag	A104	ujevn				ujevn	ujevn	Brent bein	Usikker relasjon til A111 branngrav. Kullholdig mørk grå sand, noen biter brent bein. Kan være dradd ut fra A111 av røtter.
113	Gravanlegg		oval	315	340	15	ujevn	ujevn	Se tilknyttede strukturer.	Flatmarksgrav med ujevn oval form. Ligger delvis over NØ kvadrant av haug 2. Består av en sentrert branngrav (A105), som er omkranset av en fotgrøft. Fotgrøften er relativt tydelig, og består av mørkebrun til gråbrun humøs sand. Massene er kompakte og noe klissete. Spettet med kull visse steder. Innenfor fotgrøften lå en liten forhøyning av sand. Massene virker påførte. I disse massene lå branngraven. Keramikk ble funnet flere steder i fotgrøften i V. del. Strukturen er forstyrret av røtter. Branngraven var vagt og ujevnt avgrenset i profil, og det kan virke som om hovedkonsentrasjonen av graven ble gravd vekk under graving av den V. delen av strukturen.
114	Branngrav	A102	oval	200	180	14	ujevn	ujevn	Brent bein, kamfragm.	Branngrav med rund form i plan. Brunsvart fyll, noen steder helt svart og fettete grunnet store mengder kull. Inneholder større kullbiter og områder med mørk gråbrun humøs sand, med mye røtter i, samt brent bein. Ujevn flat bunn og ujevne sider i profil - nokså forstyrret av røtter. Rundt 14 cm dyp på det dypeste, flere steder er dybden rundt 10 cm. I nordvest ligger flere steiner i utkanten av graven. Størrelsen er litt under knyttnevestor. Graven inneholder lite bein sammenlignet med de andre gravene på feltet,

Id	Strukturtype	Tilhører anlegg	Form i plan	Bredde	Lengde	Dybde	Bunn i profil	Sider i profil	Funn	Beskrivelse
										men er betydelig større i diameter og inneholder større mengder kull. Funn av fragmenter av beinkam med tilhørende jernnagle.
115	Nedgravning	A102	ujevn	65	90	7	ujevn	ujevn	Brent leire	Ujevn form i plan, men tydelig avgrenset mot undergrunnen. Strukturen er gravd ned i undergrunnen i N. del av haug A102 og ble funnet under graving av NV del av haugen. Maskinen forstyrret trolig vestre del av strukturen. Strukturen inneholder en ujevn oval steinpakning med steiner av varierende størrelse, dia 5-15 cm. Det er ellers svært lite stein på feltet. Pakningen er tett, tydelig og klart avgrenset. Lengste mål N-S. Buet form mot Ø. Mulig opprinnelig lik form i vest. Lag med rødlig leire ligger over steinpakning, i sentrum av strukturen. Nord og sør for pakningen, og dels mellom steinene, ligger kompakt grå til gråbrun leirholdig sand. Undergrunnen, som består av grå sand, ligger under steinpakningen.
116	Nedgravning /lag	A102	oval	70	105	20	avrundet	buet	Brent leire	Struktur med oval form i plan, lengste mål Ø-V. Lys rød leire ligger i et kompakt lag med ujevn oval form. Mørk rød sand ligger rundt og under leira. Laget over leira er gråere og består både av leirebiter og sand. Avrundet bunn i profil. Laget med kompakt brent leire er ca. 5 cm tykt og ligger direkte oppå et tykkere lag rød sand (8-10cm tykt). Skillet mellom lagene er skarpt og det er kun få biter brent leire i sanden. I motsetning til laget over leira som er mer omblandet med biter av brent leire. Laget med kompakt leire er i hovedsak lyst rødt, men har noen små flekker med ubrent gråblå leire. Omtrent 12 liter rød sand ble såldet i 2 og 0,5 mm såld. Kun noen få kullbiter ble funnet. Ligger i SØ kvadrant av gravhaug A102. Det ble observert biter med brent leire i haugmassene i denne kvadranten. Bare sporadisk i de andre. Lengre ned kom også rødfargen på sanden tydeligere frem. Først etter mer opprensing kom avgrensningen til strukturen frem. Strukturen ligger under det omblandete laget som går under sentralgraven.

Id	Strukturtype	Tilhører anlegg	Form i plan	Bredde	Lengde	Dybde	Bunn i profil	Sider i profil	Funn	Beskrivelse
1202	Fotgrøft	A101	rund		80-100	10	avrundet	buet	Brent bein.	Grunn fotgrøft med ujevn form, med ytre diameter på 10,5 m. Preget av nedsig og overlageret av mørke, fuktige humusholdige masser. Kun stedvis antydning til en forsenkning i undergrunnen. Forsenkningen var tydeligst i sørvest, mens det i nord og øst ikke var noen tegn til forsenkninger. Den østre delen av fotgrøften var smal og utydelig også etter avtorving. Dette skyldes trolig det hellende terrenget og flere store trær. I nordøst var terrenget flatt og man kunne forvente både en forsenkning og oppsamling av humusholdige masser her. Imidlertid var fotgrøften også her utydelig og svært grunn. Etter avtorving var kun svake spor etter grøften synlig. I likhet med sanden under haugmassene var undergrunnen under fotgrøften rødlig i fargen. Tydeligst var dette i vest, men også i nordøst var fargeforandringene synlige. Bredden ble målt til mellom 0,5 og 1,2 meter. I sørvest hvor fotgrøften var best bevart lå bredden på mellom 0,8 og 1 meter og det er trolig at grøften opprinnelig har hatt denne bredden rundt hele haugen.
1433	Fotgrøft	A104	oval		43	4	avrundet	buet	Keramikk	Grunn fotgrøft, middels tydelig. Tydelig fyllskifte, men uklar avgrensning. Spesielt i nord og vest er fotgrøften forstyrret av natur. Nordlig avgrensning er usikker, men ytre diameter er målt til 3,5 m. Fyllmassene består av ujevne partier med mørk grå kullholdig og humøs sand. Under og rundt den mørke sanden ligger lys gråhvitt askeblandet sand. Bredden er ujevn, i tydelige parti i østre profil målt til 43 cm. Ingen antydning til forsenkning, usikker påvirkning av undergrunn under.
1781	Fotgrøft	A102	oval		100	14	avrundet	buet	Nei	Grunn fotgrøft, overlageret av fuktige og humusholdige masser. Kun antydninger til forsenkning er synlig. I profil er grøften dypest i sør med 14 cm, dybden i nordlig snitt er kun 5 cm. Undergrunnen under fotgrøften er rødlig i farge. Fotgrøften har trolig hatt en bro i nordøst, her er hverken fotgrøft eller påvirket undergrunn synlig.

Id	Strukturtype	Tilhører anlegg	Form i plan	Bredde	Lengde	Dybde	Bunn i profil	Sider i profil	Funn	Beskrivelse
										Formen er svakt oval med ytre mål på 7,9 m i NNV-SSØ retning og 7,5 m Ø-V.
1958	Avskrevet									
1998	Fotgrøft	A113	oval		44	5	avrundet	buet	Keramikk	Grunn og ujevn fotgrøft. Uklar avgrensning mot A1781 (fotgrøft tilhørende A102). Dels forstyrret av natur som vanskeliggjør avgrensningen. Fyllmassene består av mørk brun humøs og kullspettet sand. Ikke tegn til forsenkning eller påvirkning av undergrunnen under. Bredden er ujevn, i profil er største bredde målt til 44 cm. I plan er den enkelte steder 60 cm, usikkert om dette skyldes utvasking. Ytre diameter er målt til 3,3 m.
2435	Kullag	A101								Del av A106 med mer kull i øvre del enn resten av graven. Inneholder mindre funn og brent bein enn resten av graven.
2560	Lag	A101	ujevn	270	440	5	ujevn		Nei	Lag A2560 ligger under haugmasser og sentralgrav i gravhaug A101. Laget har ujevne overganger i topp og bunn. Det består av kullholdig sand og har et omrottet preg med spetter av lys og mørk gråbrun sand, grågul sand og små kullbiter. Dybden er omtrent 5 cm i midten av laget og grunnere i utkanten. Formen på utstrekningen av laget er ujevn avlang i NV-SØ retning og følger ikke formen på haugen. I profil er mindre lommer av laget synlig på utsiden av lagets antatte avgrensning i plan. Det er derfor trolig at laget har hatt en større utstrekning enn innmålingene viser. Laget tolkes som spor etter den opprinnelige markoverflaten. Laget er kullholdig og det er mulig at vegetasjon og markoverflate har blitt avsvidd før anleggelsen av grav og gravhaug.
2888	Lag	A101	oval	770	800	34	ujevn		Nei	Haugmasser i A101. Påførte haugmasser som består av humusholdig rødlig gråbrun sand med kullspetter. Lagets overganger er ujevne, men massene skiller seg tydelig fra lag over og under.

Id	Strukturtype	Tilhører anlegg	Form i plan	Bredde	Lengde	Dybde	Bunn i profil	Sider i profil	Funn	Beskrivelse
										Mikromorfanalysen viser at massene består av sandholdig undergrunn og deler av markoverflater med små mengder fint kull.
3348	Lag	A102	rund	551	543	25	ujevn		Brent leire, keramikk, brent bein	Haugmasser i A102. Massene består av sand og antas å være lik haugmassene til haug A101 (A2888). Det ble gjort funn av keramikkskår i nordvestre kvadrant og brent bein i nordøstre.
3379	Lag	A102	ujevn	420	390	12	ujevn		Brent leire	Lag under grav A114 og haugmasser A3348. Gråbrun spettet sand med kullspetter. Klare overganger til undergrunn under og lagene over. Mikromorfprøve viste kulturpåvirkning uten nærmere detaljer.
3454	Lag	A102							Brent leire	Del av A3379 med rødbrun sand og biter brent leire. Den røde sanden og leiren knyttes til A116.
3515	Lag	A102	oval						Brent leire	Lag av kompakt varmepåvirket leire. Del av A116.

1.1.2 STRUKTURLISTE EIDSVOLL PRESTEGÅRD

Id	Strukturtype	Form i plan	Bredde	Lengde	Fotonr	Snittet	Bunn i profil	Side i profil venstre	Side i profil høyre	Dybde	Beskrivelse
201	Stolpehull					No					
211	Stolpehull	rund	21	21	54, 332, 335	Yes	avrundet	buert	buert	9	Klart avgrenset i plan og profil. Bestod av gråbrun humusholdig silt, iblandet litt kull og rødbrent silt.
223	Stolpehull	oval	40	50	53, 319, 321, 331	Yes	avrundet	skrå	buert	22	Klart avgrenset i plan og profil. Bestod av gråbrun humusholdig silt, iblandet litt kull.
234	Kokegrop	oval	77	87	99-100, 103-106	Yes	avrundet	buert	buert	11	Klart avgrenset i plan og profil, men gjennomskåret av plogspor i øst. Avgrenset i bunn av kullrand og fylt med mørk gråbrun kull -og

Id	Strukturtype	Form i plan	Bredde	Lengde	Fotonr	Snittet	Bunn i profil	Side i profil venstre	Side i profil høyre	Dybde	Beskrivelse
											humusblandet sand/silt, iblandet nevestor, varmpåvirket stein. PK2929 tatt under snitting.
250	Stolpehull	rund	39	47		yes	buert	buert	flat	32	F30 under registrering. Snittet, dokumentert og datert av Akershus fylkeskommune. Klart avgrenset i plan og profil. Bestod av mørkebrun, kullblandet silt og blandet med enkelte varmpåvirket stein. Kull fra stolpehullet er radiologisk datert til 1270±30 BP, 670-775 e.Kr. (Beta-428625).
260	Kokegrop	ujevn	100	125	114-115	Yes	ujevn	skrå	skrå	21	Klart avgrenset, men ujevn i plan og profil. Overlappet med A285 i S som trolig representerte utkast fra A260. Bestod av mørk gråbrun kull -og humusblandet sand/silt, iblandet litt varmpåvirket stein, samt enkelte flekker brent og ubrent leire. PK2933 ble tatt fra midten av struktur under snitting.
285	Utkastlag	ujevn	80	120	114	Yes	ujevn	ujevn	ujevn	2	Uklart avgrenset i plan og profil. Trolig rester av utkast fra kokegrop A260 som lå inntil i N. Bestod av gulbrun undergrunn flekket med mørk gråbrun kull -og humusblandet sand/silt.
310	Rest av koksteinslag.	ujevn	60	70	52, 120	Yes	ujevn	ujevn	ujevn	10	Trolig rest av koksteinslag A1460. Klart avgrenset i plan, men til dels utydelig, samt ujevn i profil mot bunn. Bestod av tynt lag nevestore, varmpåvirket stein blandet med gråbrun, litt humusholdig silt og kull. PK3135 tatt fra bunn av struktur under snitting.
325	Avskrevet					Yes					
340	Kokegrop	oval	56	60	119-122	Yes	ujevn	ujevn	ujevn	2	Bunn kokegrop som var tydelig i plan, men svært ujevn og til dels bortpløyd i profil. Den bestod kun av gråsvart, svært kullblandet silt og sand, samt enkelte varmpåvirket stein. Et stolpehull A3115 ble påvist under A340 i profil. PK3110 ble tatt fra kokegropen i profil.
351	Stolpehull	rund	24	24	51, 320, 351	Yes	skrå	skrå	skrå	15	Klart avgrenset i plan og profil. En varmpåvirket stein synlig i overflaten. Bestod av gråbrun humusholdig silt, iblandet litt kull.
361	Stolpehull	oval	23	24	51, 319,	Yes	avrundet	skrå	buert	18	Klart avgrenset i plan og profil. Bestod av gråbrun humusholdig silt, iblandet litt kull.

Id	Strukturtype	Form i plan	Bredde	Lengde	Fotonr	Snittet	Bunn i profil	Side i profil venstre	Side i profil høyre	Dybde	Beskrivelse
					321, 331						
371	Stolpehull	ujevn	26	34	50, 326, 330	Yes	ujevn	ujevn	buett	25	Klart avgrenset i plan og profil. Bestod av gråbrun humusholdig silt, iblandet litt kull og rødbrunt silt.
385	Rest av koksteinslag.					Yes					Rest av koksteinslag A1460.
396	Stolpehull					No					
408	Stolpehull		59	48		Yes	avrundet	buett	buett	15	(F3 under registrering). Snittet og dokumentert av Akershus fylkeskommune. Klart avgrenset i plan og profil. Bestod av gråbrun siltig sand, spettet med kull og litt rødbrun, brunt leire.
416	Stolpehull					No					
430	Stolpehull					No					
445	Avskrevet					Yes					
475	Avskrevet					Yes					
485	Avskrevet					Yes					
497	Stolpehull					No					
506	Stolpehull					No					
515	Stolpehull					No					
530	Stolpehull	rund	22	23	130, 136-137	Yes	flat	skrå	skrå	27	Lik stolpehull A540. Klart avgrenset i plan og profil. Stolpehull bestod av stolpeavtrykk og nedgravning. Stolpeavtrykk omfattet mørk gråbrun humusholdig silt, iblandet litt kull, samt enkelte skoningsstein av nevestore varmepåvirket stein. Nedgravning var fylt med lys gråbrun, mørk gråbrunflekket silt iblandet litt silt.
540	Stolpehull	oval	21	27	169, 174	Yes	flat	skrå	skrå	33	Lik stolpehull A530. Klart avgrenset i plan og profil. Stolpehull bestod av stolpeavtrykk og nedgravning. Stolpeavtrykk omfattet mørk gråbrun humusholdig silt, iblandet litt kull, samt enkelte

Id	Strukturtype	Form i plan	Bredde	Lengde	Fotonr	Snittet	Bunn i profil	Side i profil venstre	Side i profil høyre	Dybde	Beskrivelse
											skoningsstein av nevestore varmepåvirket stein. Nedgravning var fylt med lys gråbrun, mørk gråbrunflekket silt iblandet litt silt.
550	Stolpehull	rund	26	26	174, 181	Yes	avrundet	rett	rett	11	Lik stolpehull A560. Klart avgrenset i plan og profil. Stolpehull bestod av gråsvart, kull -og humusholdig silt, iblandet små fragmenter varmepåvirket stein.
560	Stolpehull	rund	26	26	153-154	Yes	avrundet	rett	rett	10	Tolket knyttet firestolpersbygg I. Lik stolpehull A550. Klart avgrenset i plan og profil. Stolpehull bestod av gråsvart, kull -og humusholdig silt, iblandet små fragmenter varmepåvirket stein.
570	Stolpehull	rektangulær	25	38	152, 155	Yes	avrundet	ujevn	rett	12	Tolket knyttet firestolpersbygg I. Klart avgrenset i plan og profil, men litt ujevn i profil. Bestod av gråbrun humusholdig silt, iblandet litt kull.
580	Grøft					Yes					Avlang, NV-SØ orientert, svakt buet grøft som var ujevn, og stedvis litt vanskelig å avgrense i plan og profil. Trolig representerer grøften SØ forlengelse av grøft A685 som lå like NV for A580, men som tilsynelatende var avskåret fra denne av plog. Grøften har sannsynlig dekket stolpehull A605. Grøften bestod av lys gråbrun, gråbrun flekket, litt humusholdig og kullflekket silt.
605	Stolpehull	oval	30	45	170-171, 175-176	Yes	avrundet	buet	buet	14	Klart avgrenset i plan og profil. Stolpeavtrykk synlig i profil som bestod av mørk gråbrun humusholdig silt, iblandet kull. Nedgravning rundt var fylt med gråbrun litt humusholdig silt.
620	Grøft	ujevn	29	38	57, 147	Yes	ujevn	ujevn	ujevn	2	Fremstod nærmest som et avlangt stolpehull i plan, men snitting og strukturens beliggenhet indikerte at den representerte en avskåret del av grøft A964 som lå like NØ for A620. Grøften var blitt avskåret av et plogspor. Fyllet i A620 bestod i likhet med A964 av lys gråbrun, litt gråbrunflekket silt, iblandet litt humus, samt små (4x3 cm) varmepåvirket stein.
630	Avfallsgrop m/latrineavfall	oval	180	200	140-41,210, 216,28	Yes	flat	skrå	skrå	34	Avfallsgrop med mye latrineavfall, men også avfall fra ildkrevede strukturer. Strukturen var tydelig risset i toppen av plogspor, og dermed stedvis litt utdratt i avgrensning. Til tross for dette hadde

Id	Strukturtype	Form i plan	Bredde	Lengde	Fotonr	Snittet	Bunn i profil	Side i profil venstre	Side i profil høyre	Dybde	Beskrivelse
					1-83,309						<p>strukturen tydelig oval form i plan 200x180 cm, og var klart og tydelig avgrenset både i plan og profil, størst dybde 34 cm. Avfallsgropen skar tre stolpehull A1780, A1790 og A3150, samt den lå nærmest inntil stolpehull A650 i vest. I plan bestod A630 hovedsakelig av lag 4 som omfattet gråsvart kullblandet sand og silt, iblandet humus, nevestor og større, varmepåvirket stein, samt flekker med rødbrunt og grå leire. Enkelte fragment brente bein (F3239) var synlige i overflaten. Det var mye ubrent, grå leire i sørlig halvdel av strukturen som dannet tilsynelatende en tykk, rand beliggende i en halvsirkel, lag 1. På innsiden av halvsirkelen var fyllet mer brunt og jordblandet, lag 2, noe som kan skylles plogen. Strukturen ble snittet i flere omganger for å kunne fastslå relasjonen mellom kokegropen og de ulike stolpehullene;</p> <p>C3208 snittet stolpehull A1780 og A630. Viste at stolpehull A1780 var skåret av avfallsgrop A630.</p> <p>C3230 snittet stolpehull A1790 og A630. Viste at stolpehull A1790 var skåret av avfallsgrop A630.</p> <p>C3283 snittet stolpehull A3150 og A630. Viste at stolpehull A3150 var skåret av avfallsgrop A630.</p> <p>C3233 (hovedsnitt) snittet avfallsgrop A630 på tvers (NV-SØ), samt stolpehull A650. Viste at stolpehull A650 og avfallsgrop A630 var tydelig adskilt og avgrenset fra hverandre.</p> <p>A630 ble påbegynt formgravd i plan, (ca. øverste 10 cm), for å kunne fastslå om ubrent leirelag, lag 1, representerte en kollapset ovn og/eller bunnen av en sådan. Etterhvert som undersøkelsen fremskred ble det tydelig at lag 1, til tross for å være relativt omfattende, 15-20 cm tykk og 20-35 cm bred, ikke hadde en gjenkjennelig form, men var ujevn, utdratt og omfattet stedvis konsentrerte flekker i varierende grad iblandet kull, sand og stedvis jord. Det ble derfor tolket som mest sannsynlig at leira representerte avfall som var deponert i øvre del av strukturen. I lagene 2 og 4 som</p>

Id	Strukturtype	Form i plan	Bredde	Lengde	Fotonr	Snittet	Bunn i profil	Side i profil venstre	Side i profil høyre	Dybde	Beskrivelse
											<p>omsluttet leirelaget ble det påvist fragmenterte, varmpåvirket stein, samt enkelte fragmenterte, ugjenkjennelige jerngjenstander (F3330). Det ble derimot ikke funnet slagg, og når magnet jevnlig ble ført over strukturen fremkom ingen glødeskall eller liknende. Det ble derfor besluttet å avslutte formgraving i plan og i stedet snitte strukturen, (C3233).</p> <p>Under snitting ble det påvist 7 sjikt/lag, hvorav kun lag 6, og delvis lag 4 ble påvist gjennom hele profilets bredde. De øvrige lagene strakk seg kun gjennom enten SØ'lig eller NV'lig del av strukturen, hvorav et kullag, lag 3, i østlig del. Laget var delvis blandet med varmpåvirket stein. Lagene/sjiktene påvist i strukturen var som følger:</p> <p>Lag 1: Blågrå, ubrent leire, litt porøs. Under lag 2 i SØ-del.</p> <p>Lag 2: Varierende grad av brun jordblandet silt. Øvre SØ-del.</p> <p>Lag 3: Kullag iblandet litt humus og silt. Under lag 4 i SØ-del. PK3408 tatt fra profil.</p> <p>Lag 4: Gråsvart kullblandet sand og silt, iblandet humus, nevestor og større, varmpåvirket stein, samt flekker med rødbrent og grå leire. Øvre NV-del, samt under lag 1 i SØ-del.</p> <p>Lag 5: Lys gulbrun silt, flekket med gråbrun humusholdig silt. Under lag 4 i NV-del.</p> <p>Lag 6: Mørk gråbrun humusholdig silt, flekket med store kullflekker og iblandet fragmentert, varmpåvirket stein. Avgrenset bunn og sidekanter i hele strukturen. PK3409 tatt fra profil.</p> <p>Lag 7: Lomme bestående av en blanding av lag 2 og 4. Inntil lag 1 og 2 i SØ-del.</p> <p>Lag 8: Undergrunn</p> <p>Det ble tatt en mikromorfologisk prøve, PX3414, i SØ-del av profilet, som omfattet lagene; 1, 2, 3, 4, 6 og 8.</p>
650	Stolpehull	oval	34	38	144, 224	Yes	ujevn	ujevn	ujevn	8	Stolpehullet lå nærmest inntil avfallsgrop A630 i NV. Klart og tydelig avgrenset i plan og profil. Mulig gråbrunt, humusholdig stolpeavtrykk

Id	Strukturtype	Form i plan	Bredde	Lengde	Fotonr	Snittet	Bunn i profil	Side i profil venstre	Side i profil høyre	Dybde	Beskrivelse
											i midten av struktur som var avgrenset av nærmest et kullag. Nedgravningen rundt var gråbrun humusholdig silt iblandet enkelte kullspetter.
665	Stolpehull	rund	40	40	145, 160	Yes	avrundet	buert	buert	15	Tolket knyttet firestolpersbygg I. Klart avgrenset i plan og profil. Bestod av gråbrun humusholdig silt, iblandet litt kull. og brent leire, samt enkelte fragm. Brente bein. Varmepåvirket, nevstore skoningstein var synlig i overflaten.
675	Stolpehull	oval	32	33	329, 334	Yes	flat	skrå	skrå	8	Tolket knyttet firestolpersbygg I. Klart avgrenset i plan og profil. Bestod av mørk gråbrun humusholdig silt, iblandet kull, samt enkelte fragm. rørbrent leire. En varmpåvirket skoningstein ble påtruffet i bunn av profil.
685	Grøft	avlang			231-233, 235, 242-243, 263	Yes	avrundet	buert	skrå	10	Avlang, NV-SØ orientert, svakt buert grøft som var ujevn, og stedvis litt vanskelig å avgrense i plan og profil. Grøften var risset, samt gjennomskåret i SØ av plogspor noe som hadde ført til to-delning av grøften. Forlengningen i SØ ble tildelt idnr. A580. I NV skar grøften naturlig lag A700, og strukturen var delvis skåret i SØ av stolpehull/staurhull A881. Grøften løp parallelt med grøft A964 og kan være en yngre eller eldre versjon av denne. Grøften bestod av lys gråbrun, gråbrun flekket, litt humusholdig og kullflekket silt, som var iblandet enkelte, små, (3-4 cm), varmpåvirket stein, spesielt mot bunn av strukturen.
700	Naturlig lag	ujevn			60-62, 253-255, 297	Yes	ujevn	ujevn	ujevn	6	Svært ujevnt og stedvis vanskelig å avgrense i plan og profil. Laget var skåret av flere strukturer, hvorav to grøfter A685 og A964, stolpehullene A996, A1007 og A1695, samt grop A1030. Laget bestod av gråbrun, litt gulbrunflekket silt, iblandet litt humus, kull og enkelte fram. rødbrent leire. Både PM3393 og PX3390 ble tatt av laget. Mikromorfologisk analyse fastslo at laget bestod av naturlig sediment som var påvirket av frost. Enkelte furer og kanaler i laget antyder at den kan tidligere vært dekket av et kulturlag.

Id	Strukturtype	Form i plan	Bredde	Lengde	Fotonr	Snittet	Bunn i profil	Side i profil venstre	Side i profil høyre	Dybde	Beskrivelse
881	Stolpehull	oval	19	29	236	Yes	avrundet	ujevn	skrå	18	Stolpehullet var svært likt stolpehullene A550 og A560. Klart avgrenset i plan og profil. Stolpehullet skar grøft A685 i nord. Strukturen bestod av mørk gråbrun humusholdig silt, samt enkelte flekker kull og fragm. rødbrent leire. Tre nevestore, varmepåvirket stein var synlig i overflaten.
895	Rest av koksteinslag	ujevn	74	180	304, 310, 313-315	Yes	avrundet	ujevn	ujevn	15	Sannsynlig rest av koksteinslag A1460 som påbegynte omtrent 2 m SØ for strukturen. Bestod av gråsvart, kullblandet, humusholdig silt, iblandet nevestor, varmepåvirket stein. PK3405 ble tatt fra profil.
918	Avskrevet					Yes					
955	Rest av koksteinslag					Yes					Rest av koksteinslag A1460.
964	Grøft	avlang			231-233, 242-243, 263	Yes	avrundet	ujevn	ujevn	7	Avlang, NV-SØ orientert, lineær grøft som var ujevn, og stedvis litt vanskelig å avgrense i plan og profil. Rest av grøft A620 lå like SØ for grøften og kan ha vært en forlengelse av denne som har blitt avskåret av plogspor som også risset toppen av store deler av strukturen. I NV skar grøften naturlig lag A700. Grøften løp parallelt med grøft A964 og kan være en yngre eller eldre versjon av denne. Flere nevestore, varmepåvirket stein var synlig i overflaten av grøften, og disse var blandet med lys gråbrun, gråbrun flekket, litt humusholdig.
996	Stolpehull	oval	23	30	261, 276	Yes	avrundet	skrå	skrå	50	Stolpehullet er tolket knyttet til firestolpersbygg II. Tydelig og klart avgrenset i plan og profil. Strukturen skar naturlig lag A700. I profil bestod stolpehullet tydelig av stolpeavtrykk og nedgravning. Stolpeavtrykk var 48 cm dypt, og bestod av mørk gråbrun humusholdig silt, iblandet enkelte kullflekker og en varmepåvirket skoningsstein. Nedgravning var fylt med lys gråbrun, gråbrunflekket, litt humusholdig silt. PM3340 og PK3341 ble tatt ut av profil.
1007	Stolpehull	oval	41	47	257, 289	Yes	spiss	skrå	skrå	41	Tydelig og klart avgrenset i plan og profil. Strukturen skar naturlig lag A700 og var dypt risset i toppen av plogspor. I profil bestod

Id	Strukturtype	Form i plan	Bredde	Lengde	Fotonr	Snittet	Bunn i profil	Side i profil venstre	Side i profil høyre	Dybde	Beskrivelse
											stolpehullet tydelig av stolpeavtrykk og nedgravning. Stolpeavtrykk var 40 cm dypt, og bestod av mørk gråbrun humusholdig silt, iblandet kullflekker. Nedgravning var fylt med lys gråbrun, litt gråbrunflekke, litt humusholdig silt.
1030	Avfallsgrop	ujevn	65	73	254-255, 258, 290	Yes	avrundet	buert	buert	27	Klart og tydelig avgrenset i plan og profil. Strukturen skar naturlig lag A700, og toppen var risset av plogspor. Bestod hovedsakelig av lag 1 som omfattet gråbrun, gulbrun og brunflekke, humusholdig sand flekke med kull, samt enkelte rødbrent fragm. brent leire. Lag 2 og 3 avgrenset lag 1 og bestod i varierende grad av gulbrun, gråbrunflekke, litt humusholdig silt, iblandet enkelte kullflekker. De samme lagene var synlige i profil hvorav lag 1 fylte øvre, sentrale deler av strukturen og lag 2 fylte bunn og sidekantene foruten et avlangt område, sentralt i østlig del av strukturen som var forstyrret av en dyregang. Det er usikkert hva gropens funksjon kan ha vært, og det ble derfor tatt ut PJ3375, samt PM3376 og PK3333. I tillegg ble det innsamlet enkelte fragmenter brente bein, F3374, fra strukturen under snitting.
1045	Kokegrop	ujevn	120	130	240, 249	Yes	spiss	ujevn	ujevn	15	Bunn kokegrop. Ujevn, men tydelig i plan og profil, men stedvis uklart avgrenset. Omfattet kun deler av nederste kullag fra sannsynlig kokegrop. Bestod av gråsvart/brun, kullholdig silt, iblandet litt humus, samt fragmenter av varmepåvirket stein.
1065	Stolpehull					No					
1075	Ildsted					No					
1081	Kokegrop					No					Liten rest av kokegrop, mulig ildsted.
1095	Stolpehull	ujevn	38	40	312, 328	Yes	flat	buert	skrå	16	Klart og tydelig avgrenset i plan og profil. Stolpeavtrykk, samt nedgravning var godt synlig i plan og profil. Stolpeavtrykk var 14 cm dypt og bestod av mørk gråbrun, kullblandet silt, iblandet litt humus, samt litt grus og rødbrent leire. Nedgravning var fylt med lys brungrå, litt humusholdig sandholdig silt.

Id	Strukturtype	Form i plan	Bredde	Lengde	Fotonr	Snittet	Bunn i profil	Side i profil venstre	Side i profil høyre	Dybde	Beskrivelse
1105	Stolpehull	ujevn	34	40	311, 323	Yes	avrundet	ujevn	buett	30	Klart og tydelig avgrenset i plan og profil. Stolpeavtrykk, samt nedgravning var godt synlig i plan og profil. Stolpeavtrykk var 15 cm dypt og bestod av mørk gråbrun, litt humusholdig silt, med innslag av kull. Nedgravning var fylt med lys brungrå, litt humusholdig, sandete silt.
1115	Avskrevet					Yes					
1125	Stolpehull	rund	20	22	204, 218	Yes	avrundet	rett	rett	25	Stolpehullet er tolket knyttet til firestolpersbygg II. Tydelig og klart avgrenset i plan og profil. Stolpehullet bestod av mørk gråbrun humusholdig silt. PM3334 og PK3335 ble tatt ut av profil.
1135	Avskrevet					Yes					
1147	Avskrevet					Yes					
1157	Stolpehull	oval	42	49	246-247	Yes	skrå	skrå	ujevn	39	Stolpehullet er tolket knyttet til firestolpersbygg II. Klart avgrenset i plan og profil med tydelig avtrykk etter stolpen, samt nedgravning. Dypt risset i toppen av plogspor. Stolpeavtrykk var todelt som kan indikere utskiftning av stolpen. Øvre del bestod av mørk gråbrun humusholdig silt, iblandet kullfegger, samt enkelte varmepåvirket stein (3x4 cm). Nedre del av stolpeavtrykket bestod av gråbrun, lys gråbrunflekkt silt iblandet litt humus. Nedgravning var fylt med lys gråbrun, gråbrunflekkt, litt humusholdig silt. PM3336 og PK3337 ble tatt ut av profil.
1172	Avskrevet					Yes					
1181	Avskrevet					Yes					
1190	Stolpehull					No					
1200	Stolpehull					No					
1211	Stolpehull					No					
1221	Avskrevet					Yes					
1230	Grop	rund	77	84	245, 248	Yes	ujevn	buett	buett	18	Nærmest lik gropene A1370, A1380 og A1750. Klart og tydelig avgrenset i plan og profil. Bestod av lys guloransje silt iblandet litt

Id	Strukturtype	Form i plan	Bredde	Lengde	Fotonr	Snittet	Bunn i profil	Side i profil venstre	Side i profil høyre	Dybde	Beskrivelse
											humus og enkelte kullflekker. Litt sør for midten av struktur var massen litt mørkere og mer spettet med kullflekker og liknet et stolpeavtrykk. Strukturen var i tillegg gjennomboret av et staurhull i sør.
1249	Staurhull					No					
1258	Stolpehull	rund	16	17	198-199	Yes	avrundet	ujevn	skrå	19	Klart og tydelig avgrenset i plan og profil. Bestod av gråbrun humusholdig silt. En nevestor, varmepåvirket stein påvist i bunn av struktur.
1267	Avskrevet					Yes					
1278	Stolpehull	ujevn	22	22	226, 241	Yes	avrundet	ujevn	ujevn	8	Klart avgrenset i plan, men til dels utydelig profil på grunn av gjennomborende staurhull i vest, samt delvis gjennomborende dyregang i bunn av struktur. Stolpehullet bestod av mørk gråbrun humusholdig silt.
1290	Esse	rund	60	60	179, 191, 209	Yes	avrundet	buert	buert	8	Klart og tydelig avgrenset i plan og profil til tross for enkelte gjennomboringer av dyreganger. Risset i toppen av plogspor. Struktur omfattet i hovedsak to lag. Lag 1 avgrenset essa i profil og store deler av plan. Laget bestod av brungul, gråbrunflekke silt som var litt humusblandet og kullflekke. Lag 2 omfattet sentrale deler av strukturen i plan og øvre sentrale deler i profil. Laget bestod av mørk gråbrun/svart kullblandet, litt humusholdig silt som var blandet med rødbrunt, og grå ubrent leire, samt flere små fragmenter sintret leire (F3253), mulig små biter slagg og glødeskall (F3252), samt små fragmenter av jern (F3237). I profil var lag 2 avgrenset av et kullag. PK3254 ble tatt under snitting, og en jordprøve PJ3255 ble tatt fra lag 2 i profil.
1310	Stolpehull	rund	40	42	158, 165	Yes	flat	buert	skrå	25	Klart og tydelig avgrenset i plan og profil. Dypt risset av plog i nord. Bestod hovedsakelig av gråbrun, humusholdig silt, i blandet enkelte varmepåvirket skoningsstein. Lage var delvis avgrenset av lys gråbrun, gråbrunflekke litt humusholdig silt.
1320	Stolpehull	oval	15	18	159	Yes	spiss	skrå	skrå	6	Klart avgrenset i plan og profil. Bestod av gråbrun, humusholdig silt.

Id	Strukturtype	Form i plan	Bredde	Lengde	Fotonr	Snittet	Bunn i profil	Side i profil venstre	Side i profil høyre	Dybde	Beskrivelse
1328	Avskrevet					Yes					
1345	Stolpehull					No					
1360	Stolpehull					No					
1370	Grop	oval	75	80	252, 262	Yes	flat	buert	buert	25	Nærmest lik gropene A1230, A1380 og A1750. Klart og tydelig avgrenset i plan og profil. Bestod av lys goloransje silt iblandet litt humus og enkelte kullflekker. Litt øst for midten av struktur var massen litt mørkere og mer spettet med kullflekker og liknet et stolpeavtrykk.
1380	Grop					No					Nærmest lik gropene A1230, A1370 og A1380. Klart og tydelig avgrenset i plan. Bestod av lys goloransje silt iblandet litt humus og enkelte kullflekker.
1460	Koksteinslag	ujevn		425	34-38, 47, 343-353	Yes	ujevn	ujevn	ujevn	8	(Rest av samme koksteinslag i NV A385, A895 og A955). Svært ujevnt og vanskelig å avgrense i plan og profil pga. glidende overganger mellom lag og vannpåvirket undergrunn. Laget var i tillegg skåret av en bred, moderne grøft, NNØ-SSV, og godt risset av plog i overflaten. A1460 ble hovedsakelig påvist i SØ-hjørne av feltet, men forekom flekkvis i hele feltets sørlige ende. Laget ble ikke fullstendig avdekket, men fortsatte tilsynelatende under østlig og sørlig feltkant ned mot et søkk i terrenget. Området var relativt vått og fuktig noe undergrunnen bar preg av ved å være klebrig, til dels organisk blandet og mørkere enn på øvrige deler av feltet. Koksteinslaget fremstod som gråsvart, kullblandet silt, iblandet nevestor og mindre kokstein. Undersøkelsen omfattet en sjakt som ble gravd i deler av lagt. Profilet i sjakten viste at koksteinen utgjorde et relativt tynt lag 5-8 cm som lå stedvis over lys grå, litt humus -og kullblandet silt trolig nedvasket fra koksteinen og blandet med til dels vannpåvirket undergrunn under. Det ble funnet enkelte deler av nyere tids gjenstander i toppen av laget slik som krittpestilk, små biter av tegl og litt glass.
1506	Stolpehull					No					

Id	Strukturtype	Form i plan	Bredde	Lengde	Fotonr	Snittet	Bunn i profil	Side i profil venstre	Side i profil høyre	Dybde	Beskrivelse
1665	Stolpehull					No					
1675	Stolpehull					No					
1681	Avskrevet					Yes					
1688	Avskrevet					Yes					
1695	Stolpehull	oval	46	58	260, 272	Yes	skrå	ujevn	ujevn	44	Stolpehullet er tolket knyttet til firestolpersbygg II. Stolpehullet skar naturlig lag A700 og var risset i toppen av plogspor. Klart avgrenset i plan og profil med tydelig avtrykk etter stolpen, samt nedgravning. Stolpeavtrykk var todelt som kan indikere utskiftning av stolpen. Øvre del bestod av mørk gråbrun humusholdig silt, samt enkelte varmepåvirket stein (3x4 cm). Nedre del av stolpeavtrykket bestod av gråbrun, lys gråbrunflekket silt iblandet litt humus. Nedgravning var fylt med lys gråbrun og gråbrunspettet litt humusholdig silt. PM3338 og PK3339 ble tatt ut av profil.
1710	Avskrevet					No					
1725	Avskrevet					No					
1735	Avskrevet					Yes					
1750	Grop	ujevn	79	84	229, 237-238	Yes	avrundet	rett	buert	44	Nærmest lik gropene A1230, A1370 og A1380. Klart og tydelig avgrenset i plan og profil. Bestod av lys guloransje silt iblandet litt humus og enkelte kullflekker. Strukturen var i tillegg gjennomboert av enkelte staurhull.
1770	Avskrevet					Yes					
1780	Stolpehull	ujevn	21	35	142, 167-168	Yes	ujevn	buert	buert	30	Stolpehullet var skåret av avfallsgrop A630 i nord. Tydelig og klart avgrenset mot undergrunn og avfallsgrop i plan og profil. Bestod av mørk gråbrun, humusholdig silt, iblandet litt kull, samt flere nevestor, varmepåvirket skoningsstein. Enkelte fragm. brente bein (F3211) ble funnet under snitting. PM3213 og PK3212 ble tatt ut av profil.
1790	Stolpehull	oval	14	33	143, 177	Yes	avrundet	skrå		15	Stolpehullet var skåret av avfallsgrop A630 i sør. Tydelig og klart avgrenset mot undergrunn og avfallsgrop i plan, men litt uklart i

Id	Strukturtype	Form i plan	Bredde	Lengde	Fotonr	Snittet	Bunn i profil	Side i profil venstre	Side i profil høyre	Dybde	Beskrivelse
											profil. Bestod av lys gråbrun, litt humusholdig silt, iblandet enkelte kullspetter.
1802	Stolpehull					No					
1813	Stolpehull					No					
1820	Stolpehull					No					
1830	Stolpehull					No					
1840	Stolpehull					No					
1850	Stolpehull					No					
1861	Stolpehull					No					
1875	Stolpehull					No					
2025	Ildsted	ujevn	80	105	149, 156	Yes	ujevn	ujevn	ujevn	10	Ildstedet var skåret av stolpehull A2796 i øst. Strukturen var klart og tydelig avgrenset i plan og profil. Gråsvart, mørk gråbrun kullblandet silt, iblandet litt humus, fragm. varmepåvirket stein og litt rødbrent silt. PK3163 ble tatt under snitting.
2061	Avfallsgrop m/ smieavfall	oval	131	140	96,102-103,151,185-186	Yes	flat	ujevn	ujevn	63	Store likheter med grop A2101. Tydelig og klart avgrenset i plan og profil. I plan fremstod strukturen nærmest som en rot med til dels skjoldete, svært mørkt fyll som dannet en til dels ujevn form i plan. Fyllet bestod av litt skjoldete gråsvart og mørk gråbrun, kullblandet silt, lag 1. Undersøkelse påviste at gropen var bredere i toppen enn det som var først synlig, 300 cm, og at den ble gradvis smalere mot bunn, 160 cm. Gropen var 63 cm dyp og fylt med 25 ulike lag/sjikt. De mange lagene/sjiktene antyder at gropa har blitt gjenbrukt ved flere anledninger, og som formål trolig har vært avfallsgrop. I øvre del ble det påvist flere smiekuler og slagghfragm. (F3125), i tillegg til sintret og brent leire (F3127) som antydte at formålet til strukturen var knyttet til smievirksomhet. Deler av det øvre laget var i tillegg avgrenset av et hovedsakelig ubrent leirelag lag 7, delvis etterfulgt av et kullag, lag 8 som lå direkte over en varmepåvirket stein i øvre nordlig avgrensning, samt et rødbrent leirelag, lag 10. Inntil steinen

Id	Strukturtype	Form i plan	Bredde	Lengde	Fotonr	Snittet	Bunn i profil	Side i profil venstre	Side i profil høyre	Dybde	Beskrivelse
											<p>ble det funnet flere smiekuler, samt jernfragm. En flat helle ble også påtruffet i vest på lag 7. Det ble i tillegg funnet et hengebryne av skifer (F2506), en kobberlegert gjenstand i oppløsning (F3377) og brente bein (F3128). Funnene fremkom hovedsakelig i øvre del av strukturen i lagene 1-7, men brente beinfragm. fremkom i alle gropens sjikt/lag, og spesielt mot bunn i lag 19.</p> <p>Lagene/sjiktene påvist i strukturen var som følger:</p> <p>Lag 1: Litt skjoldete gråsvart og mørk gråbrun, kullblandet silt, spettet med grå ubrent og rødbrunt leire. En jordprøve PJ3225, samt makroprøve PM3226 er tatt fra laget.</p> <p>Lag 2: Lys gråbrun, kullspettet silt.</p> <p>Lag 3: Lik lag 1, men litt lysere i farge og iblandet fragm. varmpåvirket stein.</p> <p>Lag 4: Lys gråbrun litt humusholdig siltig sand, flekket med mørk gråbrun leirete silt.</p> <p>Lag 5: Gråbrun silt.</p> <p>Lag 6: Blandet/omrotet lag bestående av gråsvart/mørk gråbrun, kullblandet silt, iblandet humus.</p> <p>Lag 7: Mulig leirepaking bestående av ubrent blågrå leire, iblandet enkelte fragm. rødbrunt leire.</p> <p>Lag 8: Gråsvart kullag som var iblandet en del slagg. Kullprøve PK3225 er tatt fra laget.</p> <p>Lag 9: Lys gråbrun sandig silt, spettet med kull.</p> <p>Lag 10: Rødbrunt leire, litt spettet med blågrå, ubrent leire. Mye av leira var sintret mot bunn av laget.</p> <p>Lag 11 og 12: Brun sand spettet med mørk grå silt og litt kull.</p> <p>Lag 13: Mørk gråbrun siltblandet leire, kull og litt humus.</p> <p>Lag 14: Gråbrun siltblandet leire og kull.</p> <p>Lag 15: Lik 11 og 12.</p> <p>Lag 16: Lys grå siltig leire og litt kull.</p> <p>Lag 17: Sjikt gråbrun, kullblandet silt.</p>

Id	Strukturtype	Form i plan	Bredde	Lengde	Fotonr	Snittet	Bunn i profil	Side i profil venstre	Side i profil høyre	Dybde	Beskrivelse
											<p>Lag 18: Liknr 13, men mørkere, samt iblandet fragm. varmepåvirket stein.</p> <p>Lag 19: Mørk brun grus og småstein blandet med sandig, litt humusholdig silt og kull. Flere frgm. brente bein. Kullprøve PK3245 ble tatt fra laget.</p> <p>Lag 20: Lys brunrå siltig leire og litt kull.</p> <p>Lag 21: Lik 20, men lysere og iblandet litt større biter kull.</p> <p>Lag 22: Brun humusholdig sand.</p> <p>Lag 23: Gråbrun litt humusholdig silt.</p> <p>Lag 24: Små lommer med gulbrun sand.</p> <p>Lag 25: Sannsynlig rotforstyrrelser.</p> <p>Det ble i tillegg tatt ut to mikromorfologiske prøver PX3226 og PX3227 av profilet som dekket lagene: 6, 7, 9, 12, 13, 15, 18, 19, 22 og undergrunn. De øvre lagene 1-10 i gropa ble fullstendig tømt.</p>
2084	Stolpehull					No					
2092	Avskrevet					Yes					
2101	Avfallsgrop m/ smieavfall	oval	78	98	97, 183	Yes	flat	ujevn	ujevn	35	<p>Store likheter med grop A2061. Klart og tydelig avgrenset i plan og profil. I likhet med A2061 omfattet A2101 gråsvart og mørk gråbrun, kullblandet silt i plan, samt enkelte varmepåvirket stein var synlige i overflaten lag 2. Undersøkelsen påviste en nedgravning som var 35 cm dyp og fylt med 15 ulike lag/sjikt. De mange lagene/sjiktene antyder at gropa har blitt gjenbrukt ved flere anledninger, og som formål trolig har vært avfallsgrop. I øvre del ble det påvist flere smiekuler og slagghfragm. (F3240), i tillegg til sintret og brent leire (F3243) og jernfragm. (F3242) som antydte at formålet til strukturen var knyttet til smievirksomhet. I tillegg ble det påtruffet brente bein (F3241) gjennom hele strukturen og det ble funnet en brent flint (F3244).</p> <p>Lagene/sjiktene påvist i strukturen var som følger: Lag 1: Naturlige forstyrrelser.</p>

Id	Strukturtype	Form i plan	Bredde	Lengde	Fotonr	Snittet	Bunn i profil	Side i profil venstre	Side i profil høyre	Dybde	Beskrivelse
											Lag 2: Gråsvart og mørk gråbrun, kullblandet silt, iblandet humus. En jordprøve PJ3327, samt makroprøve PM3328 er tatt fra laget. Lag 3: Mørk gulbrun, humusholdig sandig silt. Lag 4: Mørk gråbrun, humusholdig silt iblandet litt kull og rødbrent leire. Lag 5: Gråbrun litt humusholdig silt, iblandet enkelte nevestore, varmpåvirket stein, samt kullspett. Lag 6: Gulbrun litt, humusholdig, siltig sand. Lag 7: Lys gråbrun, litt humusholdig silt, iblandet enkelte fragm. ubrent leire. Lag 8: Mørk grå leireholdig silt, iblandet enkelte varmpåvirket stein. Lag 9: Gulgrå, fin siltig sand. Lag 10: Mørk gråbrun, litt humusholdig silt. Lag 11: Gråbrun siltig sand. Lag 12: Gråbrun sand, mulig undergrunn. Lag 13 og 14: Gulbrun sandig silt. Lag 15: Mørk gråbrun, kullblandet silt.
2120	Avskrevet					Yes					
2130	Kokegrop	oval	80	120	193,20 6,212,2 20- 222,23 4	Yes	flat	buert	buert	40	To-faset kokegrop som var klart og tydelig avgrenset i plan og profil. Øvre del av struktur var hovedsakelig fylt med lag 2 bestående av brungul, litt humusholdig silt, iblandet litt kull. Lag 2 var avgrenset av et kullag, lag 4, etterfulgt av brungul, rødbrun spettet sand/silt som var litt humusholdig og kullspettet, lag 5. Strukturen (og lag 5) var avgrenset i bunn av et kullag, lag 6. I begge kullag ble det påtruffet varmpåvirket stein. En kullprøve ble tatt fra hvert kullag i profil, PK3167 (lag 4) og PK3168 (lag 6).
2152	Stolpehull					No					
2160	Avskrevet					Yes					
2170	Avskrevet					Yes					
2180	Avskrevet					Yes					

Id	Strukturtype	Form i plan	Bredde	Lengde	Fotonr	Snittet	Bunn i profil	Side i profil venstre	Side i profil høyre	Dybde	Beskrivelse
2190	Avskrevet					Yes					
2201	Avskrevet					Yes					
2210	Avskrevet					Yes					
2221	Avskrevet					Yes					
2230	Avskrevet					Yes					
2240	Avskrevet					Yes					
2250	Avskrevet					Yes					
2262	Avskrevet					Yes					
2275	Stolpehull	rund	25	25	292	Yes	spiss	skrå	ujevn	30	Klart avgrenset i plan og profil. Stolpehullet bestod av gråbrun, litt humusholdig silt, iblandet enkelte små kullspett.
2285	Avskrevet					Yes					
2297	Avskrevet					Yes					
2308	Avskrevet					Yes					
2321	Avskrevet					Yes					
2335	Stolpehull					No					
2345	Avskrevet					Yes					
2355	Avskrevet					Yes					
2365	Avskrevet					Yes					
2380	Avskrevet					Yes					
2390	Avskrevet					Yes					
2400	Avskrevet					Yes					
2415	Avskrevet					Yes					
2425	Avskrevet					Yes					
2465	Stolpehull	oval	40	45	109	Yes	avrundet	buert	buert	13	Klart avgrenset i plan og profil. Til dels skjoldete fyll i plan, varierende nyanser av gråbrun. Snitt viste at strukturen bestod av stolpeavtrykk og nedgravning. Avtrykket bestod av gråbrun,

Id	Strukturtype	Form i plan	Bredde	Lengde	Fotonr	Snittet	Bunn i profil	Side i profil venstre	Side i profil høyre	Dybde	Beskrivelse
											humusholdig silt, iblandet enkelte små kullspett. Nedgravning var fylt med lys gråbrun, litt humusflekket silt.
2475	Avskrevet					Yes					
2510	Stolpehull	oval	25	30	305-306	Yes	avrundet	buet	buet	19	Klart avgrenset i plan og profil. Stolpehullet bestod av stolpeavtrykk og nedgravning som var synlig både i plan og profil. Avtrykket bestod av gråbrun, humusholdig silt. Nedgravning var fylt med lys gråbrun, litt humusflekket silt.
2520	Stolpehull	oval	40	56		Yes	avrundet	buet	buet	27	F59 under registrering. Snittet, dokumentert og datert av Akershus fylkeskommune. Til dels uklart avgrenset i plan, men tydelig i profil. Bestod av lys gråbrun, litt kullspettet silt. Kull fra stolpehullet er radiologisk datert til 1180±30 BP, 770-945 e.Kr. (Beta-428626). Når snitt ble tømt under utgravning ble det funnet et kobberbeslag F3129 i fyllet.
2530	Avskrevet					Yes					
2550	Avskrevet					Yes					
2560	Avskrevet					Yes					
2575	Avskrevet					Yes					
2585	Avskrevet					Yes					
2595	Avskrevet					Yes					
2605	Avskrevet					Yes					
2625	Avskrevet					Yes					
2640	Avskrevet	oval	60	75	116, 123	Yes				10	V-avgrensning skåret vekk av moderne dreneringsgrøft. Tynt lag som var iblandet litt kull og nevestore, varmepåvirket stein. Tolket som brent rot.
2653	Avskrevet					Yes					
2665	Avskrevet					Yes					
2690	Avskrevet					Yes					

Id	Strukturtype	Form i plan	Bredde	Lengde	Fotonr	Snittet	Bunn i profil	Side i profil venstre	Side i profil høyre	Dybde	Beskrivelse
2700	Avskrevet					Yes					
2720	Avskrevet					Yes					
2730	Avskrevet					Yes					
2750	Avskrevet					Yes					
2760	Avskrevet					Yes					
2770	Avskrevet					Yes					
2785	Avskrevet					Yes					
2795	Stolpehull	oval	30	42	149, 156	Yes	skrå	buert	buert	24	Stolpehull skar ildsted A2025 i vest. Strukturen var klart avgrenset med tydelig stolpeavtrykk og nedgravning i plan og profil. Stolpeavtrykk bestod av mørk gråbrun, kullblandet, humusholdig silt. Nedgravning bestod av lys gråbrun, litt humusholdig silt.
2806	Avskrevet					Yes					
2820	Avskrevet					Yes					
2830	Avskrevet					Yes					
2840	Avskrevet					Yes					
2850	Avskrevet					No					
2855	Avskrevet					Yes					
2870	Avskrevet					Yes					
2881	Avskrevet					Yes					
2890	Grop	oval	75	100	162, 172, 184, 187	Yes	ujevn	ujevn	ujevn	70	Klart avgrenset i plan og profil, men svært gjennomboret av dyreganger, samt røtter i profil. Gropen var fylt med flere sjikt/lag som indikerer at den har blitt gjenfylt/gjenbrukt ved ulike anledninger. De ulike lagene/sjiktene omfattet varierende grad av spettet gråbrun og eller gulbrun humusholdig silt, som var flekket med små kullfragment, samt enkelte små, varmepåvirket stein.
2935	Stolpehull	ujevn	34	34	215, 219	Yes	avrundet	buert	skrå	32	Klart avgrenset i plan og profil. Snitt viste at strukturen bestod av stolpeavtrykk og nedgravning. Avtrykket bestod av gråbrun,

Id	Strukturtype	Form i plan	Bredde	Lengde	Fotonr	Snittet	Bunn i profil	Side i profil venstre	Side i profil høyre	Dybde	Beskrivelse
											humusholdig, leirete silt, iblandet enkelte små kullspett, bredde 21 cm, dybde 6 cm. Nedgravning var fylt med lys gråbrun, litt humusflekket silt.
2955	Stolpehull	rektangulær	24	35	194, 196, 200, 202	Yes	ujevn	buert	buert	11	Lik A2970 beliggende 20 cm NV for A2955. Usikre stolpehull bestående av mørk gråbrun, svært kullblandet silt. De er mulig nyere tid. En nagle av jern (F3260) ble funnet i øvre del av A2955.
2970	Stolpehull		24	38	194-195, 200-201	Yes	ujevn	buert	buert	13	Lik A2955 beliggende 20 cm SØ for A2955. Usikre stolpehull bestående av mørk gråbrun, svært kullblandet silt. De er mulig nyere tid.
2985	Avskrevet					Yes					
3000	Avskrevet					Yes					
3015	Avskrevet					Yes					
3030	Avskrevet					Yes					
3040	Avskrevet					Yes					
3060	Avskrevet					Yes					
3070	Avskrevet					Yes					
3085	Avskrevet					Yes					
3100	Stolpehull					No					
3115	Stolpehull				122	Yes	avrundet	buert	buert	11	Stolpehullet var ikke synlig i plan, men ble påvist under snitting av kokegrop A340 i profil. Stolpehullet bestod av mørk gråbrun, litt lysspettet, humusholdig sand/silt.
3150	Stolpehull	oval	19	40	146, 230	Yes	avrundet	buert		23	Stolpehullet var skåret av avfallsgrop A630 i S. Lik A2970 beliggende 20 cm NV for A2955. Snitt viste at stolpehullet omfattet både stolpeavtrykk og nedgravning. Avtrykket bestod av gråbrun humusholdig silt. Nedgravning var i tillegg relativt gulbrunspettet og mindre humusholdig.

Id	Strukturtype	Form i plan	Bredde	Lengde	Fotonr	Snittet	Bunn i profil	Side i profil venstre	Side i profil høyre	Dybde	Beskrivelse
3270	Stolpehull	rund	28	28	285, 287	Yes	ujevn	ujevn	ujevn	12	Uklar i plan og til dels profil. Gjennomboret av dyregang. Bestod av litt flekket gråbrun, gulbrun humusholdig silt.
3465	Stolpehull	rund	30	31	341-346, 353	Yes	avrundet	buet	ujevn	12	Stolpehullet skar koksteinslag A1460, men ble ikke synlig i plan før deler av laget ble undersøkt/fjernet. Strukturen ble da godt synlig mot den lyse undergrunnen og var klart avgrenset, også i profil. Stolpehullet bestod av mørk gråbrun, kullblandet silt, iblandet humus og små fragment varmepåvirket stein, samt små biter rødbrent leire.

1.1.3 STRUKTURLISTE NEDRE DØNNUM

Id	Strukturtype	Form i plan	Bredde	Lengde	Fotonr	Snittet	Bunn i profil	Side i profil venstre	Side i profil høyre	Dybde	Beskrivelse
20001	Avskrevet				54-56, 46-49	Yes					
20023	Stolpehull				26	Yes	avrundet	buet	buet		
20040	Kokegrop	ujevn	100	160	25, 29	Yes	ujevn	buet	ujevn	18	Kokegrop skar dyrkningslag A20342. Strukturen var delvis snittet av maskin i S, samt var gjennomskåret av moderne dreneringsgrøft i Ø. I tillegg var strukturen til dels gjennomboret av dyreganger. Kokegropen var godt synlig i plan og profil, men hadde ujevn og stedvis litt uklar avgrensning. Fyllet bestod av mørk gråbrun kullblandet silt, iblandet enkelte nevestor, varmepåvirket stein. Strukturen var avgrenset i bunn av kullag. PK20314 ble tatt fra kullaget i profil.
20061	Nedgravning	oval	55	80	34, 37	Yes	flat	buet	buet	10	Nedgravning skar dyrkningslag A20342. Strukturen var gjennomskåret av moderne dreneringsgrøft i Ø. I tillegg var strukturen til dels gjennomboret av dyreganger. Nedgravningen var godt synlig og tydelig avgrenset i plan og profil. Den bestod av to fyll. 1: Fylte midten med mørk gråbrun,

Id	Strukturtype	Form i plan	Bredde	Lengde	Fotonr	Snittet	Bunn i profil	Side i profil venstre	Side i profil høyre	Dybde	Beskrivelse
											humusblandet silt, enkelte kullflekker. 2: Avgrensning fylt med lys gråbrun, litt humusblandet silt.
20073	Nedgravning	oval	50	65	38, 40	Yes	avrundet	buert	buert	22	Nedgravning skar dyrkningslag A20342. Strukturen var til dels gjennomboret av dyreganger. Nedgravningen var godt synlig og tydelig avgrenset i plan og profil. Den bestod av to fyll. 1: Fylte øvre del med gråbrun, humusblandet silt, enkelte kullflekker. 2: Bunn var fylt med lys gråbrun, litt humusblandet silt.
20090	Kokegrop	rund	152	166	36, 51	Yes	ujevn	buert	buert	24	Kokegrop skar dyrkningslag A20342 i S. Strukturen var delvis snittet av maskin i Ø, samt var gjennomskåret av moderne dreneringsgrøft i SV. Kokegropen var godt synlig i plan og profil, men hadde ujevn og stedvis litt uklar avgrensning. Fyllet bestod av mørk gråbrun kullblandet silt, iblandet enkelte nevestor, varmepåvirket stein, samt litt rødbrent leire. Strukturen var avgrenset i bunn av kullag, samt varmepåvirket stein. PK20334 ble tatt fra kullaget i profil.
20115	Kokegrop	ujevn	136	163	31-33	Yes	avrundet	buert	buert	12	Kokegrop skar dyrkningslag A20342. Strukturen var delvis snittet v maskin i Ø, samt til dels gjennomboret av dyreganger. Kokegropen var godt synlig i plan og profil, men hadde ujevn og stedvis litt uklar avgrensning. Fyllet bestod av mørk gråbrun kullblandet silt, iblandet nevestor, varmepåvirket stein. Strukturen var avgrenset i bunn av kullag. PK20324 ble tatt fra kullaget i profil.
20135	Avskrevet					Yes					
20150	Avskrevet					Yes					
20180	Ildsted	oval	65	90	17, 30	Yes	spiss	skrå	skrå	15	Tydelig, men litt ujevn avgrensning i plan. Klart avgrenset i profil. Struktur bestod hovedsakelig av ett kullag iblandet litt silt, foruten et mindre parti i sentralt i øvre del som var mer siltblandet og mørk gråbrun. PK20319 ble tatt fra kullrand i profil.
20195	Kokegrop	ujevn	75	80	20, 27	Yes	ujevn	ujevn	ujevn	10	Tydelig, men ujevnt avgrenset i plan og profil. Bestod av gråsvart kullblandet silt, iblandet små, (5x5 xm), varmepåvirket stein, samt litt rødbrent leire. PK20320 ble tatt ut av profil.

Id	Strukturtype	Form i plan	Bredde	Lengde	Fotonr	Snittet	Bunn i profil	Side i profil venstre	Side i profil høyre	Dybde	Beskrivelse
20213	Nedgravning				14	Yes					Strukturen ble snittet av fylkeskommunen under registrering. Da betegnet som F1.
20225	Kokegrop	rund	60	60	22, 43	Yes	ujevn	buert	buert	12	Tydelig avgrenset i plan og profil, men ujevn i profil. Bestod av gråsvart kullblandet silt, iblandet små (5x5 cm), varmpåvirket stein. Til dels utvasket i bunn i profil. PK20329 ble tatt fra bunn i profil.
20240	Kokegrop	rund	9315	97	41-42	Yes	avrundet	buert	buert		Klart avgrenset i plan og profil. Avgrenset i bunn av kullrand i bunn av profil. Øvrige deler av fyll bestod av mørk gråbrun silt, iblandet kull og humus, samt enkelte nevestor varmpåvirket stein. PK20337 ble tatt fra kullrand i profil.
20342	Dyrkningslag				53-56, 65	Yes					Laget dekket tilsynelatende hele lokaliteten, men ble fortløpende fjernet for å kunne fastslå/avkrefte underliggende strukturer. Laget varierte i tykkelse, men var mest omfattende i østlig del av felt som skrånet nedover i denne retning. Trolig har deler av laget seget nedover terrenget. Dyrkningslaget bestod av mørk gråbrun, litt spettet silt, iblandet litt humus, og en del kull, samt enkelte nevestor stein og flekker av rødbrent leire. Dyrkningslaget var skåret av kokegropene A20040, A20090 og A20115, samt nedgravningene A20061 og A20073. Dyrkningslaget var relativt godt synlig i utgravningsområdets avgrensning og ble dokumentert i østlig feltkant i C20343. I tillegg ble det innsamlet makro -og kullprøve PM20346 og PK20347, samt mikromorfologisk prøve PX20345 fra profilet.

1.1.4 STRUKTURLISTE KRÅKVÅL

Id	Strukturtype	Form i plan	Bredde	Lengde	Fotonr	Snittet	Bunn i profil	Side i profil venstre	Side i profil høyre	Dybde	Beskrivelse
30001	Kokegrop	oval	220	232	86, 107-110, 116-119, 151	Yes	avrundet	buert	buert	63	Strukturen var risset i toppen av dype plogspor som hadde dratt ut litt av fyllet, men gropen var fortsatt tydelig og klart avgrenset i plan. Gulbrunspettet kullag avgrenset hele strukturen i plan, og fyllet i midten bestod av gulbrun sand som var spettet som var spettet med kull og litt humus. Enkelte varmepåvirket stein var også synlig i overflaten langsmed gropens avgrensning, i tillegg til enkelte biter brent, rødbrun og ubrent, blågrå leire. Strukturen var også tydelig og klart avgrenset i profil, og bestod av flere sjikt/lag, hvorav to, tydelig separate kullag som indikerer at gropen var to-faset og derav gjenbrukt. Kullprøver ble tatt fra begge kullag, PK31432 og PK31445. Det ble påtruffet flere biter av ubrent leire i strukturen, samt rødbrun, brent leire, men da i litt mindre omfang. Bitene ble påtruffet gjennom hele strukturen, men var mer konsentrert ved/inntil kullagene, spesielt rundt varmepåvirket stein. Det ble i tillegg funnet brente bein (F31434), flint (F31435) og gjenstander/fragment av jern (F31433).
30033	Stolpehull	rund	44	48	18-19	Yes	spiss	skrå	skrå	34	Klart og tydelig avgrenset i plan og profil. Bestod av stolpeavtrykk og nedgravning. Stolpeavtrykket omfattet gråbrun, humushold sand, samt enkelte varmeåvirket stein. Nedgravning var fylt med gråbrunspettet, guloransje sand som var litt humusblandet.
30044	Avskrevet					Yes					
30053	Grop	rund	40	40	74, 79	Yes	avrundet	buert	buert	26	Tydelig og klart avgrenset i plan og profil. Øvre, sentrale deler av struktur var fylt med rødbrent og ubrent, gråblå leire synlig i overflaten, som var blandet med kullholdig sand og fragmenterte varmepåvirket stein. Resten av nedgravningen bestod av sjikt/lag som omfattet varierende grader av gråbrunspettet, gulbrun sand, i blandet humus og kull. PK30421 ble tatt fra profil. Enkelte biter brent leire med avtrykk (F30422) er innsamlet fra strukturen, i tillegg til et flintavslag (F30423).
30063	Avskrevet					Yes					

Id	Strukturtype	Form i plan	Bredde	Lengde	Fotonr	Snittet	Bunn i profil	Side i profil venstre	Side i profil høyre	Dybde	Beskrivelse
30075	Avskrevet					Yes					
30090	Avskrevet					Yes					
30099	Avskrevet					Yes					
30130	Avskrevet					Yes					
30140	Avskrevet					Yes					
30150	Avskrevet					No					
30165	Avskrevet					Yes					
30180	Avskrevet					Yes					
30202	Avskrevet					Yes					
30213	Avskrevet					Yes					
30230	Avskrevet					Yes					
30241	Avskrevet					Yes					
30255	Kokegrop	oval	140	170	9, 10	Yes	avrundet	ujevn	ujevn	18	Klart og tydelig avgrenset i plan og profil. Bestod av nevestor, varmepåvirket stein blandet i svært kullholdig sand. PK30292 ble tatt ut av profil.
30275	Avskrevet					Yes					
30285	Avskrevet					Yes					
30295	Avskrevet					Yes					
30310	Avskrevet					Yes					
30320	Stolpehull					No					(Idnr. 24 under registrering). Stolpehullet var snittet av Akershus fylkeskommune under registrering. Kull ble da tatt ut av profilet og senere radiologisk datert til middelalder.
30340	Grop	ujevn	140	180	33, 36, 57-61	Yes	flat	buert	buert	26	Klart og tydelig avgrenset i N og V i plan, men forstyrret av yngre aktivitet/mulig rot i S og Ø. Sannsynlig, opprinnelig rektangulær med avrundete hjørner. Deler av kullag synlig i overflaten som var avgrenset av oransjebrun, kullspettet sand. Fyll i midten bestod av gulgrå, litt humusholdig sand, stedvis konsentrasjon av kullspett.

Id	Strukturtype	Form i plan	Bredde	Lengde	Fotonr	Snittet	Bunn i profil	Side i profil venstre	Side i profil høyre	Dybde	Beskrivelse
											Strukturen var klart avgrenset i profil, men øvre S'lig avgrensning var skåret av rot/mulig senere aktivitet. Bunn av struktur var avgrenset av sandblandet kullag som var samme som synlig i overflaten. I tillegg ble det påtruffet et liknende, men mindre tydelig sandblandet kullag i øvre del av gropen. Strukturen er dermed to-faset. Mellom kullagene bestod fyllet av gulgrå, litt humusholdig sand som var litt kullflekket. PK31395 ble innsamlet fra nederste kullag.
30375	Avskrevet					Yes					
30385	Grop	ujevn	140	170	13, 17	Yes	flat	rett	skrå	22	Bestod av to lag i plan. I midten lag 1 og 2 som bestod av gråbrun, kullblandet silt, iblandet litt humus. Rundt/avgrensning bestod av lag 3 som omfattet brungul, litt humusblandet silt, flekket med litt kull samt rødbrent sant og leire. Enkelte nevestore, varmepåvirket stein var synlig i overflaten. Strukturen var tydelig i profil. Fyllet i vest bestod hovedsakelig av lag 3, men i øst bestod nedgravningen av 6 sjikt/lag. Disse omfattet silt som i varierende grad var blandet med kull, humus og små biter rødbrent leire. Små fragment brente bein (F30744) ble påtruffet gjennom hele strukturen. I tillegg ble det funnet litt jern (F30749). Det ble innsamlet makroprøve PM30735 og kullprøve PK30736 fra profilet.
30410	Avskrevet					Yes					
30425	Avskrevet					Yes					
30445	Ildsted	oval	40	56	21-22	Yes	ujevn	skrå	skrå	12	Klart og tydelig avgrenset i plan og profil. Bestod av fet, litt sandblandet kull. PK30752 innsamlet fra profil.
30455	Avskrevet					Yes					
30465	Avskrevet					Yes					
30495	Avskrevet					Yes					
30505	Avskrevet					Yes					

Id	Strukturtype	Form i plan	Bredde	Lengde	Fotonr	Snittet	Bunn i profil	Side i profil venstre	Side i profil høyre	Dybde	Beskrivelse
30515	Kokegrop	ujevn	120	150	38-44, 55	Yes	avrundet	buert	buert	18	Svært risset og utdratt i plan av plog, derav uklart avgrenset, men godt synlig. Fyll i plan og profil bestod strukturen av gråsvart kullblandet sand, iblandet enkelte varmepåvirket stein. Klart og tydelig avgrenset av kullag i profil. PK30814 ble innsamlet fra profil.
30550	Kokegrop	ujevn	160	250	38-42, 49, 65	Yes	avrundet	buert	buert	25	Svært risset og utdratt i plan av plog, derav uklart avgrenset, men godt synlig. Bestod av flere nevestore, varmepåvirket stein som var synlig i overflaten, beliggende sentralt i strukturen. Steinen var blandet med mørk gråbrun, kull -og humusholdig sand. Klart og tydelig avgrenset av rødbrunt sand i profil. PK31339 ble innsamlet fra profil.
30590	Avskrevet					Yes					
30605	Avskrevet					Yes					
30616	Avskrevet					Yes					
30630	Kokegrop	ujevn	208	240	95, 111-113	Yes	avrundet	buert	buert	48	Dypt risset av plogspor i toppen, men tydelig og klart avgrenset i plan og profil. Bestod av flere nevestore, varmepåvirket stein som var synlig i overflaten, beliggende sentralt i strukturen. Steinen var blandet med mørk gråbrun, kull -og humusholdig sand. I profil bestod strukturen av flere sjikt/lag som indikerte at gropen var flerfasert og gjenstand for gjenbruk. Alle sjiktene/lagene var mørk gråbrun eller gråsvart, svært kullblandet sand, iblandet varierende grad av humus. Enkelte sjikt fremstod som egne separate kullag som var adskilt av rødbrun, brent sand. Det ble påtruffet varmepåvirket stein gjennom hele strukturen, men det var tydelig konsentrasjon i de øvre lagene. Kullprøve PK31438 ble tatt fra et kullag i øvre del og en fra bunn PK31460.
30660	Avskrevet					Yes					
30670	Avskrevet					Yes					
30697	Avskrevet					Yes					
30710	Stolpehull	oval	38	48	92-93	Yes	avrundet	skrå	rett	38	Klart og tydelig avgrenset i plan og profil. Bestod av gråbrun, humusholdig sand som var iblandet litt kull, samt enkelte biter rødbrunt leire.
30720	Avskrevet					Yes					

Id	Strukturtype	Form i plan	Bredde	Lengde	Fotonr	Snittet	Bunn i profil	Side i profil venstre	Side i profil høyre	Dybde	Beskrivelse
30755	Grop	ujevn	400	465	50-53, 101-106	Yes	avrundet	buet	buet	90	Dypt risset i toppen av plogspor, men godt synlig og klart avgrenset i plan og profil. Ujevne form pga tilknyttet "sidegrop" i SØ. Sentrale deler av struktur bestod av mørk gråbrun, humusholdig sand som var iblandet litt kull, samt enkelte små fragmenter varmepåvirket stein, lag 2. Avgrensning, samt "sidegrop" bestod av gråbrun og rødbrun litt humusholdig sand, spettet med kullflekker og enkelte små fragmenter varmepåvirket stein, lag 1. I profil bestod strukturen hovedsakelig av lag 2. Stedvis fremkom svært begrensede, tynne sjikt kullblandet sand. PK31439 ble innsamlet fra et slikt sjikt som ble funnet midt i strukturen. Strukturens avgrensning bestod av lag 3 som omfattet brunoransje, litt humusholdig sand. Det fremkom litt brent bein (F31441), en jernnagle (F31440), en brent flint (F31441) og en slaggbitt (F31443) under snitting fra overgangen mellom lag 1 og lag 3.
30815	Grop	oval	205	270	123, 136	Yes	avrundet	buet	buet	87	Gropen er lik av utseende i plan og profil som nærliggende groper A30845, A30895 og mulig A30755. Risset i toppen av plogspor. Tydelig, men til dels uklart avgrenset mot undergrunnen i plan. Bestod av gråbrun, kullflekket, humusholdig silt, lag 1, som var avgrenset av lysere gråbrun, stedvis brunoransje, humusholdig silt, lag 2. Enkelte varmepåvirket stein synlig i overflaten. Tydelig og klart avgrenset i profil. Øvre sentrale deler av struktur var fylt med lag 1 som var avgrenset i bunn og sidekantene av lag 2. Under lag 2 bestod fyllet av gråbrun, oransjeflekket, litt humusholdig sand, lag 4, etterfulgt av oransje, gråbrunflekket, litt humusholdig sand, lag 5, som avgrenset strukturen i bunn. Lag 3 omfattet et sandholdig sjikt som skar deler av lag 2 og 3. Det ble påtruffet enkelte rødbrente, små biter av leire i lag 1. PK31470 ble innsamlet fra lag 1 som var relativt kullblandet.
30845	Grop	oval	170	180	131, 134	Yes	flat	buet	buet	70	Gropen er lik av utseende i plan og profil som nærliggende groper A30815, A30895 og mulig A30755. Risset i toppen av plogspor. Tydelig og klart avgrenset mot undergrunnen i plan. Bestod av litt varierende

Id	Strukturtype	Form i plan	Bredde	Lengde	Fotonr	Snittet	Bunn i profil	Side i profil venstre	Side i profil høyre	Dybde	Beskrivelse
											nyanser av gråbrun, som omfattet litt kullflekket, humusholdig silt, lag 4/5. En varmepåvirket stein synlig i overflaten. Tydelig og klart avgrenset i profil. Fylt med skjoldete varianter av fyll som var synlig i overflaten, flekket med oransjebrun silt. PK31474 ble innsamlet fra lag 4. I tillegg ble det funnet en nagle av jern (F31471) i øvre del av gropen (lag 5).
30870	Avskrevet					Yes					
30880	Kokegrop					Yes					(Idnr. F4 under registrering). Strukturen var snittet av Akershus fylkeskommune under registrering, samt kull tatt fra kullrand i bunn og senere radiologisk datert til romersk jernalder.
30895	Grop	oval	105	115	140-148	Yes	flat	buet	buet	51	Gropen er lik av utseende i plan og profil som nærliggende groper A30815, A30845 og mulig A30755. Risset i toppen av plogspor. Tydelig, men til dels uklart avgrenset mot undergrunnen i plan. Bestod av gråbrun, kullflekket, humusholdig silt, lag 3, som var avgrenset av lysere gråbrun, stedvis brunoransje, humusholdig silt, lag 2. Tydelig og klart avgrenset i profil. Tydelig og klart avgrenset i profil. Fylt med skjoldete varianter av fyll som var synlig i overflaten, flekket med oransjebrun silt. PK31492 ble innsamlet fra under snitting. I tillegg ble det funnet et bryne (F31493) i lag 2.
30910	Avskrevet					Yes					
30925	Avskrevet					Yes					
30935	Avskrevet					Yes					
30998	Avskrevet					Yes					
31011	Avskrevet					Yes					
31020	Avskrevet					Yes					
31040	Avskrevet					Yes					
31060	Avskrevet					Yes					
31090	Avskrevet					Yes					

Id	Strukturtype	Form i plan	Bredde	Lengde	Fotonr	Snittet	Bunn i profil	Side i profil venstre	Side i profil høyre	Dybde	Beskrivelse
31101	Avskrevet					Yes					
31125	Avskrevet					Yes					
31165	Avskrevet					Yes					
31180	Avskrevet					Yes					
31195	Avskrevet					Yes					
31205	Avskrevet					Yes					
31215	Avskrevet					Yes					



1.2 TILVEKSTTEKST, C61409-C61418

1.2.1 C61409 EIDSVOLL PRESTEGÅRD

C61409-C61418

Funnomstendighet: Høsten 2017 gjennomførte Kulturhistorisk museum arkeologisk utgravning av fem lokaliteter, Id156985/hulvei (C61412), Id215562/kokegroppfelt (C61410), Id215548/smievirksomhet og mulig latrine (C61409), Id215628/utmarksaktivitet (C61411) og Id215740/gravfelt (C61415-C61418). Lokalitetene var henholdsvis fordelt på fem gårder; Bjørknes 213/1, Nedre Dønnum 143/1, Eidsvoll Prestegård 63/1, Kråkvål 214/1 og Botshaug 57/2, alle i Eidsvoll kommune, Akershus fylke. Utgravningene ble utført i forbindelse med forslag til reguleringsplan for nytt dobbeltspor på jernbaneparsellen fra (A) Venjar til Eidsvoll stasjon og (B) Eidsvoll stasjon til Langset. Akershus fylkeskommune registrerte parsellen i 2012 og 2015 (Arnestad 2012 og Fjærestad 2016). Funn og prøver fra disse undersøkelsene er katalogisert under C61285-C61310. Tre kullprøver innsamlet av fylkeskommunen fra to lokaliteter på Bjørknes, Id215624/kokegroppfelt (C61413) og Id215644/kullgrop (C61414), er radiologisk datert i samband med KHM's utgravningsprosjekt.

I forbindelse med prosjektet er det analysert 18 floterte makroprøver, samt 10 jordprøver ved Miljærkeologiska laboratoriet (MAL) ved Umeå Universitet (2018). Nærmest 2 kg brente bein er analysert ved Stiftelsen SAU, (Societas Archaeologica Upsaliensis) (2018). Fire jordprøver i tillegg til slagg, brent/sintret leire og enkelte fragment av jerngjenstander har undergått metallurgisk analyse av Arne Jouttijärvi ved Heimdal archaeometry (2018). Det er analysert 18 tynnslip fra 11 mikromorfologiske prøver av Dr. Richard Macphail ved London University (2018). Tre kullprøver fra fylkeskommunens forundersøkelse og 37 kullprøver fra utgravningene er detaljert vedartsanalysert ved Moesgård museum (2018). Fem brente bein er radiologisk datert ved Lund University Radiocarbon Dating Laboratory (2018), og 35 kullprøver er radiologisk datert ved The Ångström Laboratory, Uppsala (2018). Analyseresultat er vedlagt utgravningsrapport (Sæther og Orvik 2018).

Litteratur: Arnestad, Linda, 2012: *Registreringsrapport. Reguleringsplan nytt dobbeltspor for Dovrebanen, Eidsvoll-Kråkvål. Eidsvoll kommune. Arkeologisk feltenhet, Akershus fylkeskommune.*

Fjærestad, Kristin, 2016: *Registreringsrapport. Dobbeltspor Inter-city Gardermobanen/Dovrebanen. Venjar-Edisvoll og Eidsvoll-Langset, Eidsvoll kommune. Arkeologisk feltenhet, Akershus fylkeskommune.*

Sæther, Kathryn & Kristin Orvik, 2019: *Rapport arkeologisk utgravning. Dobbeltspor Gardemo - Dovrebanen, Eidsvoll kommune, Akershus. Del I og Del II. Graver, smievirksomhet, latrine, hulvei, aktivitets -og produksjonsspor. KHM's arkiv.*

C61409/1-32



Produksjonsplass fra jernalder/middelalder av EIDSVOLL PRESTEGÅRD (63/1), EIDSVOLL K., AKERSHUS.

Funnomstendighet: Lokaliteten lå på en lav rygg i landskapet som høyde var delt av Camilla Collets vei. Det ble avdekket både nord og sør for veien, hvorav nordlig felt lå innenfor grensene til ubrukt del av Eidsvoll kirkegård og sørlig felt lå i dyrket mark. Til sammen ble det maskinelt flateavdekket 1400 m², og det ble påtruffet 100 for-historiske strukturer. Disse omfattet stolpehull, avfallsgroper, esse, kokegroper, koksteinslag, grøfter og groper med ukjent funksjon. Blant stolpehullene ble det skilt ut to, små, firestolperskonstruksjoner, og i et av byggene ble det funnet en avfallsgrop fylt med mye latrineavfall. I ytterligere to avfallsgroper ble det funnet smieavfall som metallurgisk analyse har fastslått er fra både primær og sekundærsmiing med vekt på sistnevnte.

I forbindelse med utgravningen er alle tolv makrofossilprøver innsamlet fra undersøkelsen flotert og analysert. Det ble innsamlet 31,5 g brente bein/emalje/tenner, hvorav 27,8 g har gjennomgått osteologisk analyse. Tre jordprøver, i tillegg til et utvalg av slagg, brent/sintret leire og enkelte fragment av jerngjenstander har undergått metallurgisk analyse. Det ble tatt ut fire mikromorfologiske prøver og alle er analysert. Det foreligger 28 kullprøver fra utgravningen, hvorav 17 er detaljert vedartsanalysert og radiologisk datert. Restmateriale fra makrofossilanalyse, vedartanalyse og datering er tilbakesendt KHM. Øvrig analysert materiale er forbrukt.

- 1) Mulig remende **beslag** av dekorert med uthevet sirkeldekor og brukket i en ende. Stl: 6,8 cm og stb: 1 cm. Vekt: 4,2 g. Beslaget består av et rektangulært, firesidig, flatt ten. Bruddenden er rett, og motstående ende er trekant-spisset som et slips. Dekoren omfatter mange, små sirkler fordelt ujevnt og relativt tett på en side av tenet. Løsfunn funnet i tilbakeført matjord i sjakt gravd på gravlunden til Eidsvoll kirke under fylkeskommunens registrering.
- 2) Klink**nagle** bestående av hode og stilk med to roer rustet fast på stilk. Stb: 3,7 cm. Metallurgisk analyse (analysenr: F3330B) har fastslått at naglen er av stål og roene av jern, og begge metaller er av god kvalitet. Funnet i avfallsgrop med latrineavfall A630. Gjenstanden er forbrukt ved analyse.
- 3) Delvis bøyd, avrundet, avlang gjenstand med **ukjent** formål, men mulig del av knivskaft. Stl: 2,9 cm og stb: 1 cm. Metallurgisk analyse (analysenr: F3330C) har fastslått at gjenstanden består av flere sammensveisete lag av stål og jern. Gjenstandens smedtekniske oppbygning er typisk i skjærende verktøy. Funnet i avfallsgrop med latrineavfall A630. Gjenstanden er forbrukt ved analyse.
- 4) Ujevn bit av **blesterjern**/luppe. Stl: 3,8 cm og stb: 3 cm. Metallurgisk analyse (analysenr: F3330A) har fastslått at biten har høyt innhold av jern, trolig forbundet med utvinning. Funnet i avfallsgrop med latrineavfall A630. Gjenstanden er forbrukt ved analyse.
- 5) Hesteskos**øm** bestående av ovalt hode og rett, avrundet stilk. L: 5 cm. Stilk.Stl: 4 cm. HodeStl: 2 cm. Metallurgisk analyse (analysenr: F3237B) har fastslått at sømmen bestod av kullstoffritt jern, og derav av god kvalitet. Funnet i esse A1290. Gjenstanden er forbrukt ved analyse.
- 6) Avlang, firesidig, og tilspisset gjenstand med **ukjent** funksjon, mulig avbrutt ende av en punsel eller dorr. Stl: 4,8 cm og stt: 1,3 cm. Metallurgisk analyse (analysenr: F3237C) har fastslått at gjenstanden består av sammensveisete og bøyd stål og jern som mulig har blitt hugget av under smiing. Funnet i esse A1290. Gjenstanden er forbrukt ved

analyse.

7) Avlang, ujevn stk. metall med **ukjent** funksjon. Stl: 6,8 cm og stt: 2,6 cm.

Metallurgisk analyse (analysenr: F3237A) har fastslått at stykket bestod av sammenkittet sandkorn, kull, hammerskall og korrosjon. Funnet i esse A1290. Gjenstanden er forbrukt ved analyse.

8) Hesteskosøm bestående av ovalt hode og buet, avrundet stilk. L: 2,7 cm. Stilk.Stl: 2,1 cm. HodeStl: 2,1 cm. Metallurgisk analyse (analysenr: F3126B) har fastslått at sømmen bestod av to stykker sammensmidd, kullstoffritt jern av god kvalitet. Funnet i avfallsgrop med smieavfall A2061. Gjenstanden er forbrukt ved analyse.

9) Ujevn, liten bit digelstål med **ukjent** funksjon og rektangulært tverrsnitt. Stl: 2 cm og stb: 1,6 cm. Metallurgisk analyse (analysenr: F3126C) har fastslått at biten bestod av stål med høyt innhold av kullstoff som vil si digelstål. Funnet i avfallsgrop med smieavfall A2061. Gjenstanden er forbrukt ved analyse.

10) Tilnærmet rektangulær, flat, firesidig gjenstand med **ukjent** funksjon. Stl: 6 cm og stb: 3,1 cm. Metallurgisk analyse (analysenr: F3126A) har fastslått at gjenstanden består av sammensveiset og bøyd jern og mulig stål. Funnet i avfallsgrop med smieavfall A2061. Gjenstanden er forbrukt ved analyse.

11) Hesteskosøm bestående av hode og lett buet stilk. L: 4,3 cm, stilkStl: 4 cm og hodeStl: 1,4 cm. Funnet i stolpehull A2955.

12) **Flintavfall** bestående av fem fragment og et avslag, hvorav tre er brent. Stl: 3,1 cm og stb: 2,8. Vekt: 26,7 g. Funnet i avfallsgrop med latrineavfall A630.

13) **Fragment** brent flint. Stl: 1,5 cm og stb: 1,2. Vekt: 0,7 g. Funnet i avfallsgrop med smieavfall A2101.

14) Rektangulært henge**bryne** av skifer med glatt overside og bakside. L: 5,8, stb: 2,2 cm og stt: 0,9 cm. Vekt: 18,2 g. Bryne er avbruttet i en ende og motstående ende er gjennomhullet i et hjørne til oppheng. Diamhull: 0,5 cm. Bryne avsmaler gradvis i tykkelse fra gjennomhullet ende til avbruttet ende. Funnet i avfallsgrop med smieavfall A2061.

15) **Bein, brente**. Vekt: 14,6 g. Osteologisk analyse har identifisert enkelte fragment av får/geit, svin og fugl. Øvrige fragment kunne ikke artbestemmes nærmere enn til ubestemt, mellomstort klovdyr, samt pattedyr. Funnet i avfallsgrop med latrineavfall A630.

16) **Bein, brente**. Vekt: 0,4 g. Funnet i stolpehull A650.

17) **Bein, brente** og enkelte fragment av tannemalje. Vekt: 0,5 g. Funnet i stolpehull A665.

18) **Bein, brente**. Vekt: 1,1g. Funnet i avfallsgrop A1030.

19) **Bein, brente**. Vekt: 0,7 g. Osteologisk analyse kunne ikke artsbestemme beina nærmere enn til ubestemt, stort pattedyr. Funnet i esse A1290.

20) **Bein, brente**. Vekt: 1,7 g. Funnet i stolpehull A1780.

21) **Bein, brente**. Vekt: 7,1 g. Osteologisk analyse har identifisert enkelte fragment av får/geit. Øvrige fragment kunne ikke artbestemmes nærmere enn til ubestemt, stort og mellomstort klovdyr, samt pattedyr. Funnet i avfallsgrop med smieavfall A2061.

22) **Bein, brente**. Vekt: 5,4 g. Osteologisk analyse har identifisert enkelte fragment av får/geit. Øvrige fragment kunne ikke artbestemmes nærmere enn til ubestemt, stort og mellomstort klovdyr, samt pattedyr. Funnet i avfallsgrop med smieavfall A2101.

23) **Brent/sintret leire**. Vekt: 48,8 g. Tre biter/stk. (analysenr: F3253A-C) er metallurgisk analysert. Funnet i esse A1290.

24) **Brent/sintret leire**. Vekt: 133,6 g. Tre biter/stk. (analysenr: F3127A-D) er



metallurgisk analysert. Funnet i avfallsgrop med smieavfall A2061.

25) **Brent/sintret leire**. Vekt: 5,2 g. Funnet i avfallsgrop med smieavfall A2101.

26) **Slagg** og hammerskall. Vekt: 17 g. Fire biter/stk. (analysenr: F3252A-D) er metallurgisk analysert. Funnet i esse A1290.

27) **Slagg**, smieperler og hammerskall. Vekt: 137,1 g. Fire biter/stk. (analysenr: F3125A-D) er metallurgisk analysert. Funnet i avfallsgrop med smieavfall A2061.

28) **Slagg** og hammerskall. Vekt: 58,5 g. Fire biter/stk. (analysenr: F3240A-D) er metallurgisk analysert. Funnet i avfallsgrop med smieavfall A2101.

29) 28 **prøver, kull**, hvorav 17 er detaljert vedartbestemt og radiologisk datert:

PK2929, kokegrop A234: 10 stk. vedartbestemt til 5 stamme, 1 eldre stamme, 2 stamme/gren, 1 eldre gren og 1 yngre gren gran som er radiologisk datert til 1224 ± 29 BP, 720-870 e.Kr. (Ua-59026).

PK2933, kokegrop A260: 10 stk. vedartbestemt til 3 stamme, 3 eldre stamme og 3 stamme/gren or, samt 1 stamme/gren furu. Or er radiologisk datert til 1519 ± 31 BP, 430-600 e.Kr. (Ua-59027).

PK3110, kokegrop A340: 10 stk. vedartbestemt til 2 stamme, 7 eldre stamme og 1 yngre stamme furu som er radiologisk datert til 1677 ± 30 BP, 335-405 e.Kr. (Ua-59028).

PK3225, avfallsgrop med smieavfall A2061: 10 stk. vedartbestemt til 2 stamme/gren gran, 3 stamme/gren frukttre, 3 stamme/gren ubestemt nåletre og 2 stamme/gren ubestemt løvtre. Furu er radiologisk datert til 1116 ± 30 BP, 890-975 e.Kr. (Ua-59029).

PK3245, avfallsgrop med smieavfall A2061: 10 stk. vedartbestemt til 2 stamme/gren gran, 3 stamme/gren frukttre, 3 stamme/gren ubestemt nåletre og 2 stamme/gren ubestemt løvtre. Ubestemt løvtre er radiologisk datert til 1252 ± 30 BP, 685-775 e.Kr. (Ua-59030).

PK3254, esse A1290: 10 stk. vedartbestemt til 2 stamme, 3 eldre stamme og 5 yngre stamme gran som er radiologisk datert til 956 ± 29 BP, 1020-1150 e.Kr. (Ua-59031).

PK3268, kokegrop A2130: 10 stk. vedartbestemt til 1 eldre stamme, 2 stamme/gren og 2 eldre gren or, samt 3 stamme og 2 eldre stamme eik. Or er radiologisk datert til 1567 ± 31 BP, 420-540 e.Kr. (Ua-59032).

PK3329, avfallsgrop med smieavfall A2101: 10 stk. vedartbestemt til 1 stamme/gren bjørk, 2 stamme, 1 eldre stamme og 3 stamme/gren gran, samt 1 stamme/gren frukttre og 2 stamme selje/vier/osp. Frukttre er radiologisk datert til 1106 ± 29 BP, 895-980 e.Kr. (Ua-59033).

PK3333, avfallsgrop A1030: 5 stk. vedartbestemt til 1 eldre stamme gran, samt 2 stamme og 2 eldre stamme furu. Furu er radiologisk datert til 1098 ± 30 BP, 895-985 e.Kr. (Ua-59034).

PK3337, stolpehull A1157: 10 stk. vedartbestemt til 2 stamme og 2 stamme/gren bjørk, samt 1 eldre stamme og 4 stamme/gren gran, samt 1 stamme/gren furu. Bjørk er radiologisk datert til 1065 ± 31 BP, 900-1020 e.Kr. (Ua-59035).

PK3341, stolpehull A996: 10 stk. vedartbestemt til 1 eldre stamme og 2 stamme/gren bjørk, samt 2 eldre stamme og 2 stamme/gren gran, samt 3 stamme/gren ubestemt nåletre. Bjørk er radiologisk datert til 1043 ± 32 BP, 980-1025 e.Kr. (Ua-59036).

PK3351, stolpehull A570: 10 stk. vedartbestemt til 4 stamme og 6 eldre stamme gran som er radiologisk datert til 990 ± 32 BP, 990-1150 e.Kr. (Ua-59037).

PK3408, avfallsgrop med latrineavfall A630: 10 stk. vedartbestemt til 5 stamme/gren bjørk, samt 3 stamme/gren og 1 yngre gren gran, samt 1 stamme/gren ubestemt nåletre. Bjørk er radiologisk datert til 962 ± 32 BP, 1020-1150 e.Kr. (Ua-59038).

PK3409, avfallsgrop med latrineavfall A630: 10 stk. vedartbestemt til 4 stamme/gren, 1 gren og 2 yngre gren or, samt 1 yngre stamme og 2 stamme/gren bjørk, samt 1

stamme/gren og 1 gren gran. Or er radiologisk datert til 875 ± 33 BP, 1050-1220 e.Kr. (Ua-59039).

PK3430, stolpehull A675: 10 stk. vedartbestemt til 1 yngre stamme or, samt 1 stamme/gren bjørk, samt 6 stamme/gren og 1 yngre gren gran, samt 1 stamme/gren furu. Gran er radiologisk datert til 973 ± 31 BP, 1020-1150 e.Kr. (Ua-59040).

PK3473, koksteinslag A1460: 10 stk. vedartbestemt til 4 eldre stamme og 4 stamme/gren furu, samt 2 stamme/gren selje/vier/osp. Selje/vier/osp er radiologisk datert til 1245 ± 32 BP, 680-860 e.Kr. (Ua-59041).

PK200058, naturliglag A700: 10 stk. vedartbestemt til 2 stamme/gren bjørk, samt 2 stamme, 1 eldre stamme, 1 yngre stamme og 3 stamme/gren gran, samt 1 stamme/gren furu. Bjørk er radiologisk datert til 1134 ± 32 BP, 885-970 e.Kr. (Ua-59042).

30) 12 **prøver, makro**. Alle er analysert.

31) Fire **prøver, jordmikromorfologi**. Alle er analysert.

32) Tre **prøver, annet**, hvorav alle jordprøver og analysert med hensyn til metallurgi.

Orienteringsoppgave: Lokaliteten er delt av Camilla Collets vei. Omtrent 40 m NV for gårdstunet til Eidsvoll Prestegård, og 235 m SSØ for Eidsvoll kirke.

Koordinater: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 32, N: 6689272, Ø: 0623964.

LokalitetsID: 215548.

1.2.2 C61410 DØNNUM NEDRE

For fellesopplysninger se C61409.

C61410/1-3

Kokegropslokalitet/dyrkningsspor fra jernalder fra DØNNUM NEDRE (143/1), EIDSVOLL K., AKERSHUS.

Funnomstendighet: Lokaliteten lå i dyrket mark som dekket et platå beliggende i et landskap dominert av raviner. KHM har tidligere undersøkt to lokaliteter, Id218382 (C50427-C50430) og Id218384 (C50431-C50439), på platået i forbindelse med byggingen av jernbanen på 1990-tallet. Vår undersøkelse i 2017 omfattet maskinell fflateavdekking av 573 m² som område lå inntil Id218382 sørlige avgrensning. Undersøkelsen avdekket syv kokegroper/ildsted, et stolpehull, tre nedgravning og et fossilt dyrkningslag. Det foreligger åtte kullprøver fra utgravningen, hvorav fire er detaljert vedartsanalysert og radiologisk datert. Det er også analysert en mikromorfologisk prøve fra undersøkelsen. Restmateriale fra vedartanalyse og datering er tilbakesendt KHM. Øvrig analysert materiale er forbrukt.

1) To bukskår, trolig fra et brunrødt, middels grovt magret **kar**. Til sammen vekt: 2,6 g. Stl: 2,1 cm og stb: 1,4 cm. Begge skår er løsfunn på overflaten av undergrunnen.

2) 8 **prøver, kull**, hvorav 4 er detaljert vedartbestemt og radiologisk datert:

PK20320, kokegrop A20195: 10 stk. vedartbestemt til 1 yngre stamme or, samt 1 stamme, 2 yngre stamme, 1 stamme/gren og 1 kvist bjørk, samt 1 eldre stamme og 1 yngre stamme hassel, samt 1 stamme og 1 eldre stamme osp. Bjørk er radiologisk datert til 1742±32 BP, 250-340 e.Kr. (Ua-59050).

PK20334, kokegrop A20090: 10 stk. vedartbestemt til 1 stamme, 3 eldre stamme, 3 yngre stamme og 3 stamme/gren or som er radiologisk datert til 2204±34 BP, 360-200 f.Kr. (Ua-59051).

PK20337, kokegrop A20240: 10 stk. vedartbestemt til 1 stamme, 1 yngre stamme og 1 stamme/gren bjørk, samt 2 stamme, 1 eldre stamme og 4 stamme/gren alm. Bjørk er radiologisk datert til 1694±33 BP, 260-400 e.Kr. (Ua-59052).

PK20347, dyrkningslag A20342: 10 stk. vedartbestemt til 1 stamme og 3 stamme/gren bjørk, samt 1 stamme/gren furu, samt 5 stamme/gren ubestemt løvtre. Bjørk er radiologisk datert til 2202±32 BP, 360-200 f.Kr. (Ua-59053).

3) En **prøve, jordmikromorfologi**, fra dyrkningslag A20342 er analysert.

Orienteringsoppgave: Avgrenset av Dønnumvegen i Ø, og drøye 10 m NNV for gårdsgrensen til Nedre Dønnum. I dag fengsel.

Koordinater: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 32, N: 6687324, Ø: 0622300.

LokalitetsID: 215562.



1.2.3 C61411 KRÅKVÅL

For fellesopplysninger se C61409.

C61411/1-19

Produksjonsplass fra **jernalder/middelalder** fra EIDSVOLL - DOVREBANEN, av KRÅKVÅL (214/1), EIDSVOLL K., AKERSHUS.

Funnomstendighet: Lokaliteten lå på en liten høyde i dyrket mark, rett sør for Kråkvålvegen. Under undersøkelsen ble det maskinelt flateavdekket 2180 m² og det ble påtruffet syv kokegroper/ildsted, syv ulike groper/nedgravninger som funksjon er ukjent, tre stolpehull og rester av koksteinslag/rydningslag som sannsynlig var fra nyere tid. Det er usikkert hvilken funksjon eller formål gropene har hatt, men de er tentativt tolket forbundet med produksjon, trolig i utmark.

I forbindelse med utgravningen er 120,4 g brente bein osteologisk analysert. I tillegg foreligger 15 kullprøver fra utgravningen, hvorav syv er detaljert vedartsanalysert og radiologisk datert. Det er også analysert en makrofossilprøve fra undersøkelsen. Restmateriale fra analysene er tilbakesendt KHM.

- 1) Fire **nagler**/spiker av jern. Stl: 8,3 cm. Funnet i kokegrop A30001.
- 2) **Nagle** av jern med hvelvet, lite hode og vinkelbøyd stilk. Stl: 3,6 cm. Funnet i grop A30385.
- 3) Hestekosøm av jern bestående av trekantet hode og avsmalende stilk. Stl: 3,4 cm. Funnet i grop A30755.
- 4) **Nagle**/hestekosøm av jern bestående av ovalt hode og rett stilk. Stl: 3,7 cm. Funnet i grop A30815.
- 5) Hestekosøm av jern bestående av trekantet hode og avsmalende stilk. Stl: 2,3 cm. Funnet i grop A30845.
- 6) Fire, brente flint**fragment** av type chert. Stl: 3,4 cm og stb: 1,9 cm. Vekt: 3,3 g. Funnet i kokegrop A30001.
- 7) Brent flint**fragment**. Stl: 3,6 cm og stb: 2,3 cm. Vekt: 25,8 g. Funnet i grop A30053.
- 8) Brent flint**fragment**. Stl: 1,9 cm og stb: 1,3 cm. Vekt: 0,7 g. Funnet i grop A30755.
- 9) Flint**fragment**. Stl: 1,9 cm og stb: 1,1 cm. Vekt: 1,1 g. Funnet i grop A30815.
- 10) Avlangt, lett buet **bryne** av skifer med tilnærmet eggkant og slipeflater på oversiden og baksiden, samt delvis på sidekantene. L: 14,8 cm. Vekt: 134,9 g. Den er avrundet i en ende og avbrukket i motstående ende, og avsmaler gradvis i bredde fra avrundet ende, Stb: 4,5 cm. Tykkelsen avsmaler også fra en sidekant mot tilnærmet eggkant som er delvis avrundet, stt: 1,5 cm. Funnet i grop A30815.
- 11) Tilnærmet rektangulært **bryne** av skifer med slipeflater på overside, bakside og delvis på sidekantene. L: 6 cm, Stb: 4,5 cm og stt: 0,4 cm. Vekt: 11,1 g. Begge ender har skrå bruddflater, hvorav en gammel og en ny. Bryne har avlangt, rombisk tverrsnitt som har ført til nærmest eggkanter langs langsidene. Funnet i grop A30895.
- 12) Brent **slipestein**fragment av bergart. Stl: 9,4 cm, stb: 8,1 cm og stt: 2,4 cm. Vekt: 180,3 g. Deler av slipeflate på en overflate. Funnet i grop A30385.
- 13) **Bein, brente**. Vekt: 22,8 g. Osteologisk analyse har identifisert enkelte fragment av storfe og fragment av bearbeidet horn fra hjortedyr. Øvrige fragment kunne ikke artbestemmes nærmere enn til ubestemt stort hovdyr, samt pattedyr. Funnet i kokegrop

A30001.

14) **Bein, brente**. Vekt: 97,6 g. Osteologisk analyse har identifisert enkelte fragment av hest. Øvrige fragment kunne ikke artbestemmes nærmere enn til ubestemt fugl og stort og mellomstort pattedyr. Funnet i grop A30385.

15) **Bein, brente**. Vekt: 0,5 g. Funnet i grop A30755.

16) Flere fragment **brent leire**, mulig leirforing med avtrykk etter pinner og strå. Vekt: 276,2 g. Funnet i grop A30053.

17) Liten **slaggklump**. Vekt: 140 g. Funnet i grop A30755.

18) 15 **prøver, kull**, hvorav 7 er detaljert vedartbestemt og radiologisk datert:

PK30292, kokegrop A30255: 10 stk. vedartbestemt til 3 yngre stamme/eldre gren bjørk, samt 2 yngre stamme, 2 gren og 1 kvist gran, samt 1 yngre stamme og 1 yngre gren ubestemt nåletre. Gran er datert til 639 ± 31 BP, 1290-1390 e.Kr. (Ua-59043).

PK30421, grop A30053: 10 stk. vedartbestemt til 2 stamme, yngre stamme og 2 yngre stamme/eldre gren gran. Gran er datert til 805 ± 31 BP, 1215-1265 e.Kr. (Ua-59044).

PK30736, grop A30385: 10 stk. vedartbestemt til 1 yngre stamme bjørk, samt 2 yngre stamme, 4 yngre stamme/eldre gren og 1 stamme/gren gran, samt 2 yngre stamme frukttré. Gran er datert til 986 ± 31 BP, 1010-1150 e.Kr. (Ua-59045).

PK31439, nedgravning A30755: 10 stk. vedartbestemt til 2 yngre stamme/eldre gren og 2 stamme/gren furu, samt 6 ubestemt bark. Ubestemt nåletre er datert til 761 ± 32 BP, 1225-1280 e.Kr. (Ua-59046).

PK31445, kokegrop A30001: 10 stk. vedartbestemt til 2 yngre stamme, 7 yngre stamme/eldre gren og 1 gren gran som er datert til 820 ± 31 BP, 1190-1260 e.Kr. (Ua-59047).

PK31460, kokegrop A30630: 10 stk. vedartbestemt til 3 stamme, 2 yngre stamme, 1 yngre stamme/eldre gren og 4 stamme/ bjørk som er datert til 804 ± 31 BP, 1215-1265 e.Kr. (Ua-59048).

PK31470, kokegrop A30815: 10 stk. vedartbestemt til 9 yngre stamme og 1 yngre stamme/eldre gren gran som er datert til 793 ± 31 BP, 1220-1265 e.Kr. (Ua-59049).

19) Det forelå en **prøve, makro** fra utgravningen som er analysert. Denne var tom for fossiler.

Orienteringsoppgave: Lokalteten lå like S for Kråkvålvegen, omtrent 185 m V for gårdstunet til Kråkvål.

Koordinater: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 32, N: 6696825, Ø: 0623396.

LokalitetsID: 215628.



1.2.4 C61412-C61414 BJØRKNES

For fellesopplysninger se C61409.

C61412/1

Vegfar fra jernalder/middelalder av BJØRKNES (213/1), EIDSVOLL K., AKERSHUS.

Funnomstendighet: Lokaliteten omfattet en hulvei som var dekket av blandingskog. Hulveien var svært godt synlig i terrenget på grunn av stor dybde og markerte voller som var opp mot 1,8 meter høye. Veiens løp var drøye 60 meter langt. Med bakgrunn i veiens retning er det mulig den har forbundet Kråkvål, gjennom Dytterud, med en eldre allmenning/skogsområde som het Nordre Moen. Undersøkelsen av veien bestod av et maskingravd snitt, på tvers av løpet. En kullprøve fra profilet er detaljert vedartbestemt og radiologisk datert. Restmateriale er tilbakesendt KHM.

1) **Prøve, kull**, PK40002, hulvei A40001. 10 stk. vedartbestemt til 1 stamme, 2 yngre stamme og 2 yngre stamme/eldre gren or, samt 1 yngre stamme og 2 yngre stamme/eldre gren bjørk, samt 2 yngre gren hegg. Hegg er datert: 1614±29 BP, 390-540 e.Kr. (Ua-59022).

Orienteringsoppgave: Omtrent 70 og 30 m Ø for jernbanesporet, samt 275 m SV for Kråkvål id215628.

Koordinater: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 32, N: 6696522, Ø: 0623273.

LokalitetsID: 156985.

For fellesopplysninger se C61409.

C61413/1

Kokegropslokalitet fra jernalder av BJØRKNES (213/1), EIDSVOLL K., AKERSHUS.

Funnomstendighet: Cnr. omfatter en kullprøve innsamlet under prøvesjaktning av id215624 som lå i dyrket mark. Undersøkelsen avdekket et lite kokegropfelt bestående av tre kokegroper, hvorav en ble snittet av Akershus fylkeskommune. Kullprøven er detaljert vedartbestemt og radiologisk datert. Restmateriale er tilbakesendt KHM.

1) **Prøve, kull**, PK28, kokegrop F3. 10 stk. vedartbestemt til 3 yngre stamme og 1 yngre stamme/eldre gren furu, samt 4 yngre stamme/gren hegg, og 2 yngre stamme selje/vier/osp. Hegg er datert: 1628±30 BP, 380-530 e.Kr. (Ua-59019).

Orienteringsoppgave: Lokaliteten lå omtrent 100 m N for Kråkvålvegen.

Koordinater: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 32, N: 6696917, Ø: 623252.

LokalitetsID: 215624.

For fellesopplysninger se C61409.

C61414/1

Produksjonsplass (kullgrop) fra middelalder/nyere tid av BJØRKNES (213/1), EIDSVOLL K., AKERSHUS.

Funnomstendighet: Cnr. omfatter to kullprøver innsamlet under prøvestikking av kullgrop id215644 som lå i åpen skog. Undersøkelsen er utført av Akershus fylkeskommune. Kullprøvene er detaljert vedartbestemt og radiologisk datert. Prøvene er forbrukt ved analyse.

1) To **prøver, kull** som er vedartanalysert og radiologisk datert:

KP29A, kullgrop F1, topp. 10 stk. vedartbestemt til 1 stamme/gren og 1 gren gran, samt 1 stamme, 1 yngre stamme/eldre gren, 2 gren og 4 yngre gren furu som er datert: 114 ± 29 BP, 1690-1930 e.Kr. (Ua-59020).

KP29B, kullgrop F1, kullag bunn. 10 stk. vedartbestemt til = 6 stamme og 4 yngre stamme furu som er datert: 381 ± 29 BP, 1450-1620 e.Kr. (Ua-59021).

Orienteringsoppgave: Omtrent 50 m S for Nore kraftverk

Koordinater: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 32, *N:* 6696591, *Ø:* 623096.

LokalitetsID: 215644.

1.2.5 C61415-C61418 BOTSHAUG

For fellesopplysninger se C61409.

C61415/1-31**Gravfunn fra folkevandringstid fra BOTSHAUG (57/2), EIDSVOLL K., AKERSHUS.**

1) **Beslag** av kobberlegering, med T form. Kan i form sammenlignes med små romertids bøylespenner (eks. Rygh 231). Parallell kan sees i grav A9, Huddinge sn 4 Vårby (se Brynja 1998: fig 28). Som unr. 2, mer korrodert. Rektangulær flat hodeplate med to perforeringer til feste i ytterkantene. Bøylens toppunkt ender i en spiss på hodeplaten. Bøylens bue er krapp, med 90 graders vinkler ved hodeplaten og fotplaten. Fotplaten er kort, smal og avrundet i bunn med perforering til nagle. Naglen i fotplaten er bevart. Materiale fra annen gjenstand av kobberlegering har trolig speltet fast i oversiden av beslaget.

Fnr: F428. Mål: L: 2,3 cm. B: 2,2 cm.

Strukturnr: A106 Branngrav

2) **Beslag** av kobberlegering, med T form. Kan i form sammenlignes med små romertids bøylespenner (eks. R.231). Parallell kan sees i grav A9, Huddinge sn 4 Vårby (se Brynja 1998: fig 28). Som unr. 1, bedre bevart. Rektangulær flat hodeplate med to perforeringer til feste i ytterkantene. Nagler i perforeringene er bevart. Utenfor naglene på hodeplaten synes vertikal linjedekor. Bøylens toppunkt ender i en spiss på hodeplaten. Bøylens bue er krapp, med 90 graders vinkler ved hodeplaten og fotplaten. Fotplaten er kort, smal og avrundet i bunn med perforering til nagle. Naglen i fotplaten er bevart. Naglene i hodeplaten er mindre enn naglen ved fotenden.

Fnr: F440. Mål: L: 2,3 cm. B: 2,3 cm.

Strukturnr: A106 Branngrav

3) **Beslag** av kobberlegering. To avlange plater som ligger dobbelt, brukket i begge ender. Naglehull i en ende, trolig beslag.

Fnr: F425. Mål: L: 1,7 cm. B: 0,7 cm. T: 0,5

Strukturnr: A106 Branngrav

4) **Beslag** av kobberlegering. To avlange plater som ligger dobbelt, brukket i begge ender. Ved ene endekant en liten nagle (firkantet tverrsnitt). Trolig beslag.

Fnr: 438. Mål: L: 1,8 cm. B: 0,5 cm. T: 0,4.

Strukturnr: A106 Branngrav

5) Gjenstand med **ukjent** funksjon av kobberlegering. Avlangt fragment. Usikkert om beslag som unr. 3 og 4.

Fnr: F422. Mål: L: 1,2 cm. B: 0,7 cm.

Strukturnr: A106 Branngrav

6) Gjenstand med **ukjent** funksjon av kobberlegering. Liten rund kule, mulig smelteperle.

Fnr: F475. Mål: Diam: 0,3 cm.

Strukturnr: A106 Branngrav

7) Gjenstander med **ukjent** funksjon av kobberlegering. Syv fragmenter av kobberlegering. Fragmentene er smeltet og ugjenkjennelige.

Fnr: F419, F423, F427, F439, F476.

Mål: Stl: 2,3 cm. Stb: 1,6 cm.

Strukturnr: A106 Branngrav

8) Fire **stifter** av jern. Alle har trolig tilhørt beinkam (unr. 9). F437 har bevart hode og ro. To stifter (fragment av) har korrodert fast i bein (horn/gevir).

Fnr: F421, F437. Mål: Stl: 1,5 cm. Stb: 0,9 cm.

Strukturnr: A106 Branngrav

9) Svært fragmentert trelags**skam** av bein fra hjortedyr. Jernstifter tilhørende kammen er katalogisert under unr. 8. Fragmentene består av tannlameller med avsats og støtteskiner med dekor. Dekor består av punkter, linje og S-form.

Fnr: F429. Vekt: 14,69 gram (inkl jernstifter).

Strukturnr: A106 Branngrav

10) Ett svært forvitret skår av keramik**kar** med grov magring. Har i ettetid smuldret opp i minst 20 mindre biter.

Fnr: 479. Mål: Stt: 0,6 cm. Vekt: 4,55 gram.

Strukturnr: A106 NV Branngrav

11) Ett forvitret skår av keramik**kar**. Kun en ytterside er bevart. Skåret er krummet.

Fnr: F478. Mål: L: 2,7 cm. B: 1,8 cm. T: 0,3 cm. Vekt: 1,15 gram.

Strukturnr: A106 NØ Branngrav

12) Fem forvitrede skår av keramik**kar**. Kun en side er bevart. Glattet, svart farge. Fin til medium magring.

Fnr: F443, F444. Mål: Stl: 3,1 cm. Stb: 1,9 cm. Stt: 0,3 cm. Vekt: 3,2 gram.

Strukturnr: A106 SØ Branngrav

13) Ett forvitret randskår av keramik**kar**. Skåret er glattet med svak krumming. Randen er avsmalnet.

Fnr: F442. Mål: L: 0,5 cm. B: 1,3 cm. T: 0,5 cm.

Strukturnr: A106 SØ Branngrav

14) Ett skår av keramik**kar** med grov magring (kvarts), glattet utside, svak krumming.

Fnr: F413. Mål: L: 2,7 cm. B: 2,0 cm. T: 0,9 cm. Vekt: 4,6 gram.

Strukturnr: A106 SØ Branngrav

15) Ett skår av keramik**kar** med grov magring. Forvitret utside, begge sider er glattet, mørk innside. Fnr: F414. Vekt: 8,6 gram.

Strukturnr: A106 SØ Branngrav

16) Ett forvitret skår av keramik**kar**. Kun en ytterside er bevart, glattet.

Fnr: F415. Mål: L: 2,1 cm. B: 1,1 cm. T: 0,3 cm. Vekt: 0,45 gram.

Strukturnr: A106 SØ Branngrav

17) Tre forvitrede skår av keramik**kar**. Kun en ytterside er bevart. Yttersidene er glattet og dels sotet. Svak krumming.

Fnr: F416, F417, F418. Mål: Stl: 3,3 cm. Stb: 2,5 cm. Stt: 0,4 cm. Vekt: 6 gram.

Strukturnr: A106 NV Branngrav

18) Ett skår av keramik**kar** med grov magring (kvarts). Skåret er krummet med glattet ytter- og innside. Innsiden har produksjonsspor.

Fnr: F431. Mål: L: 3,8 cm. B: 3,0 cm. T: 0,9 cm. Vekt: 10,55 gram.

Strukturnr: A106 NV Branngrav

19) Ett forvitret skår av keramik**kar**. Kun en side bevart, glattet.

Fnr: F441. Mål: L: 2,3 cm. B: 1,6 cm. T: 0,4 cm. Vekt: 1,3 gram.

20) Syv fragmenter av bearbeidet og dekorert hjortedyrs**bein** (horn/gevir). Dekor består av linje, punkt, punktsirkel og/eller halvskjeldekort, og er lik dekor fra beinplate -unr. 21.

Fnr: 200143. Vekt: 0,74 gram.

Strukturnr: A106 Branngrav



21) Tre fragmenter av bearbeidet og dekorert hjortedyrs**bein** (horn/gevir). Rektangulær beinplate med dekor og et lite naglehull i et av hjørnene. Dekor: Punktsirkler med midtpunkt i svakt skrå rekke på tre. Dobbeltlinjer på hver side av punktsirklene i lengderetningen. En dobbeltlinje i bredderetningen. I midten av platen er det et større rom med sentraldekor bestående av to skrå punkter, linje, halvsirkel over punkt, linje og to skrå punkter til slutt. Det er deretter et mellomrom før dekoren starter på nytt med to skrå punkter og linje.

Fnr: 480. Mål: L: 4,4 cm. B: 2,4 cm. T: 0,2 cm. Vekt: 1,46 gram.

Struktur: A110 Branngrav

22) 13 fragmenter av bearbeidet og dekorert hjortedyrs**bein** (horn/gevir). Tre og syv fragmenter passer sammen. Fragmentene har små hull på 2mm som ligger på linje.

Kanten under/over har en bølget form.

Fnr: F481. Mål: Gjenstanden har vært minst 4,8 cm langt og 1,2 cm bred (7 fragmenter)

Vekt: 1,39 gram.

Struktur: A110 Branngrav

23) Seks fragmenter av bearbeidet og dekorert hjortedyrs**bein** (horn/gevir). Fem av fragmentene er «randskår». Et har linjedekor på begge sider (dobbeltlinjer på begge sider, men med ulik avstand mellom linjene), tre andre på kun en side (varierende side, enkel eller doble linjer). Tre og to av fragmentene passer sammen. Flere av fragmentene er krummet, men det er usikkert om dette viser den opprinnelige formen på gjenstanden(e).

Fnr: F482. Vekt: 1,68 gram.

Struktur: A110 Branngrav

24) **Bein, brente** fra branngrav. Osteologisk bestemt til menneske. Datert til folkevandringstid, BP 1575±40. 1σ kalibrert til 425-475, 480- 535 e.kr. (LuS 13334).

Fnr: 200061. Vekt: 460,2 gram.

Struktur: A110 Grav

25) **Bein, brente** fra branngrav. Osteologisk bestemt til menneske. Datert til yngre romertid-folkevandringstid, BP 1625±45. 1σ kalibrert til 380- 435, 450-475, 485-535 e.kr. (LuS 13338).

Fnr: 200065. Vekt: 429,7 gram.

Struktur: A106 Branngrav

26) **Bein, brente** av pattedyr. Tre fragmenter funnet i sør-sørvestlig del av fotgrøften tilhørende haug A101. Fragmentene er forvitret og osteologisk bestemt til pattedyr.

Fnr: 400-402. Vekt: 1 gram.

Struktur: 1202 Fotgrøft

27) Tre små fragmenter av forkullet **hasselnøttskall**.

Vekt: 0,01 gram.

Struktur: A106 Branngrav

28) Tre **prøver, kull** alle er vedartsbestemt. PK 824 - struktur A110. PK 817 - struktur A106. PK200068 - lag A2560.

29) **Prøve, makro**. En analysert makroprøve. PM 816 - A2560 Lag i gravhaug A101.

30) Tre **prøver, jordmikromorfologi** tatt fra profiler i gravhaug A101. PX800 - A1202 PX802 - A2888 PX805 - A106 Prøvene er forbrukt ved analyse.

31) To **prøver, annet**. Fem-parameter prøver tatt fra sand under gravhaug, P812 og P813. Prøvene er forbrukt ved datering.

Funnomstendighet: Gravfelt med to gravhauger og to flatmarksgraver. Dette Cnr. inneholder funn og prøver fra gravhaug A101. Gravhaugen inneholdt en sentrert



kullholdig branngrav (A106) og en grav med rensende bein (A110) under fotgrøften (A1202) i sørøst. Det ble samlet inn 891 gram brente bein, alt er osteologisk analysert. Bein fra begge gravene er radiologisk datert. Tre kullprøver er vedartsanalysert. En makroprøve er flotert og analysert. Det ble tatt ut 4 mikromorfprøver, hvorav tre er analysert. I tillegg er to jordprøver jordkjemisk analysert.

Orienteringsoppgave: Lokalteten ligger vest for Vorma, på en flate 35 høydemetre over elven. Gravhaug A101 ligger lengst nordøst på gravfeltet.

Kartreferanse/-koordinater: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 32, N: 6691291, Ø: 623923.

LokalitetsID: 215740.

Litteratur: Rygh, O.1885: Norske Oldsager. Cammermeyer.

Brynja, Elisabeth1998: Kammar frå Mälardalen, AD 350-600. Kammar från gravfelt i Uppland, Södermanlang och Västmanland. Utformning, kontext og kronologi. Stockholms universitet.

For fellesopplysninger se C61409.

C61416/1-19

Gravfunn fra folkevandringstid fra BOTSHAUG (57/2), EIDSVOLL K., AKERSHUS.

- 1) Tre **stifter** av jern. Alle tilhører trolig trelagskam av bein (unr. 2). To fragmenterte stifter har korrodert fast i bein.
Fnr: 484. Mål: L: 1,3 cm.
Struktur: A114 Branngrav
- 2) 12 fragmenter av trelags**kam** av bein fra hjortedyr. Alle fragmentene er små. To fragmenter har rustrode partier etter nagle. Et fragment har avsats og kamtenner, to fragmenter har linjedekor.
Fnr: 455. Mål: Stl: 1,5 cm. Stb: 0,6 cm. Stt: 0,3 cm. Vekt: 1,95 gram.
Struktur: 114 Branngrav.
- 3) To randskår av keramik**kar** med særdeles grov magring. Kant på utsiden langs randen. En passer med et randskår fra F446, funnet i fotgrøft 1998, 2,5 meter unna.
Fnr: 409. Mål: Stl: 2,6 cm. Stb: 1,9 cm. Stt: 0,8 cm. Vekt: 6,1 gram.
Struktur: A102 NV Haugmasser, øvre del av fyllmassene.
- 4) Ett skår av keramik**kar** med grov magring (kvarts, kråkesølv). Svart innside, begge sider er glattet.
Fnr: 410. Mål: L: 2,3 cm. B: 1,9 cm. T: 0,8 cm. Vekt: 4,15 gram.
Struktur: A102 NV. Haugmasser, øvre del av fyllmassene.
- 5) Ett skår av keramik**kar** med grov magring. Begge sider er glattet, mulige produksjonsspor på innsiden.
Fnr: 411. Mål: L: 2,1 cm. B: 2,0 cm. T: 0,8 cm. Vekt: 3,61 gram.
Struktur: A102 NV Haugmasser, øvre del av fyllmassene.
- 6) **Bein, brente** fra branngrav, osteologisk bestemt til menneske. Bein datert til BP 1625±45, 380AD (34.2%) 435AD, 450AD (8.3%) 475AD, 485AD (25.7%) 535AD (LuS13337). Vekt: 162 gram.
Struktur: A114 Branngrav

- 7) **Bein, brente.** Osteologisk bestemt til menneske.
Fnr: 434, 435. Vekt: 2,8 gram.
Strukturnr: 102 NØ Haugmasser.
- 8) **Bein, brente.** Osteologisk bestemt til menneske.
Fnr: 458. Vekt: 5,1 gram.
Strukturnr: 102 NØ Haugmasser
- 9) **Bein, brente.** Osteologisk bestemt til menneske.
Fnr: 459. Vekt: 1,95 gram.
Strukturnr: A102 NØ Haugmasser
- 10) **Bein, brente.** Osteologisk bestemt til menneske.
Fnr: 463. Vekt: 2,9 gram.
Strukturnr: A102 NØ Haugmasser
- 11) **Bein, brente.** Osteologisk bestemt til menneske. Samlenummer for spredte funn.
Fnr: 200151. Vekt: 14,5 gram.
Strukturnr: A102 NØ Haugmasser
- 12) Utvalg av **brent leire** (15 biter) fra A116, to med avtrykk. Noen mulig glattede flater.
Fnr: 200147. Vekt: 65,7 gram.
Strukturnr: A116
- 13) Utvalg av **brent leire** (7 biter) fra A115, to med avtrykk. Flere med glattede flater.
Fnr: 200146. Vekt: 27,9 gram.
Strukturnr: A115
- 14) Tre forkullede biter **hasselnøttskall**, hvor en sikker og to mulig (evt. annet organisk/bark).
Fnr: 200141. Vekt: 0,2 gram.
Strukturnr: A102 SV Haugmasser
- 15) Fire små biter av forkullet **hasselnøttskall**.
Fnr: 200161. Vekt: 0,05 gram.
Strukturnr: A114 Branngrav
- 16) Tre **prøver, kull**. Alle er vedartsbestemt, to datert.
PK830, struktur A116: Bjørk er datert til BP 2192±29; 360BC (46.5%) 280BC, 240BC (21.7%) 190BC (Ua-59025). Hele prøven er forbrukt ved datering.
PK819, struktur A115: Or er datert til BP 1586±30; 420AD (68.2%) 540AD (Ua-59024). Hele prøven er forbrukt ved datering.
- 17) Tre **prøver, makro**. Alle er analysert.
PM 827, branngrav A114. PM 819, struktur A115. PM 830, struktur A116.
- 18) Tre **prøver, jordmikromorfologi**.
PX 840 og PX 841, profil i A102.
PX 828, struktur A116. Prøvene er forbrukt ved analyse.
- 19) 8 **prøver, annet**.
5 parameterprøver tatt ut av PX 828 (5 stk).
P837, P838 struktur A116.
P842 struktur A115. Prøvene er forbrukt ved analyse.

Funnomstendighet: Gravfelt med to gravhauger og to flatmarksgraver. Dette Cnr. inneholder funn og prøver fra gravhaug A102. Gravhaugen hadde en sentrert kullholdig branngrav (A114). Det ble i tillegg gjort funn av to leirholdige strukturer (A115, A116) under haugmassene. Det ble samlet inn 190 gram brente bein, alt er osteologisk analysert. Tre kullprøver er vedartsanalysert. Bein fra graven og to kullprøver er radiologisk datert.



Tre makroprøver er flotert og analysert. Det ble tatt ut tre mikromorfprøver, alle er analysert. I tillegg er 8 jordprøver jordkjemisk analysert.

Orienteringsoppgave: Lokalteten ligger vest for Vorma, på en flate 35 høydemetre over elven. Gravhaug A102 ligger lengst sør på feltet, like sør for A101.

Kartreferanse/-koordinater: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 32, N: 6691280, Ø: 623920.

LokalitetsID: 215740.

C61417/1-12

Gravfunn fra folkevandringstid fra BOTSHAUG (57), EIDSVOLL K., AKERSHUS.

1) To fragmenter av **knivblad** av jern. Fragmentene passer sammen. Største fragmentet er 6 cm langt og brukket i begge ender. Begge bruddene er eldre. Tange ble ikke funnet.

Fnr: F449, F450. Mål: L: 9,0 cm. Stb: 1,8 cm. Stt: 0,4 cm.

Struktur: A105 Branngrav

2) Liten oval **beltespenne**, evt spenne til reim av jern. Består av en oval ten med bevart torn. Tenen er tynnere ved nålefestet.

Fnr: F447. Mål: Stl: 1,8 cm. Stt: 0,4 cm.

Struktur: A105 Branngrav

3) To **fragmenter** av matt grå flint, mulig varmpåvirket. Fragmentene passer sammen.

Fnr: 483. Mål: Stm: 2,7 cm.

Struktur: 105 Branngrav

4) Ett **avslag**, lys matt flint. Mulig varmpåvirket.

Fnr: 433. Mål: Stm: 2,8 cm.

Struktur: A113

5) Ett lite forvitret skår av keramik**kar**, grovt magret. En side er mørk/sotet.

Fnr: 200154. Mål: Stt: 0,4 cm. Diam: 1,2 cm. Vekt: 0,5 gram.

Struktur: A105 Branngrav

6) Ett forvitret skår av keramik**kar**, med har grov magring. En side er svart, begge sider glattet.

Fnr: 432. Mål: L: 2,7 cm. B: 1,2 cm. T: 0,8 cm. Vekt: 2,25 gram.

Struktur: 1998 Fotgrøft.

7) Ett skår av keramik**kar** med grov magring (kvarts, kråkesølv). Svart innside. Begge sider glattet, men ujevn innside, mulige produksjonsspor.

Fnr: 445. Mål: L: 3,5 cm. B: 3,2 cm. T: 0,9 cm. Vekt: 13,25 gram.

Struktur: 1998 Fotgrøft.

8) To skår av keramik**kar** med veldig grov magring (kvarts, kråkesølv), hvor ett er randskår som passer med randskår fra F409, funnet i haugmassene NV i A102, 2,5 meter unna.

Fnr: 446. Mål: Randskår: 2,4 x 1,7 cm. T: 0,8 cm. Skår: Diam: 2,5 cm. T: 0,9 cm.

Vekt: 8,35 gram.

Struktur: A1998 Fotgrøft

9) Ett skår av keramik**kar** med grov magring. Svart innside. Glattet utside, ujevn innside.

Fnr: 448. Mål: T: 1,0 cm. Tvm: 3,8 cm. Vekt: 9,9 gram.

Struktur: 1998 Fotgrøft



10) To større og fem små skår av forvitret keramikkar. De to største fragmentene passer sammen. Grovt magret, en side mørk. Ut og innside er glattet. Et skår har mulige produksjonsspor på innside.

Fnr: 404. Mål: Stl: 4,3 cm. Stb: 3,1 cm. Stt: 0,9 cm. Vekt: 24,5 gram.

Struktur: Løsfunn, funnet like utenfor A113 ved opprensning.

11) **Bein, brente** fra branngrav. Osteologisk bestemt til menneske. Bein datert BP 1575±45, 425AD (68.2%) 540AD (LuS 13336).

Fnr: 200063. Vekt: 76,4 gram.

Struktur: 105 Branngrav

12) En **prøve, kull**.

Vekt: 4,63 gram.

Struktur: A105

Funnomstendighet: Gravfelt med to gravhauger og to flatmarksgraver. Dette Cnr. inneholder funn og prøver fra gravanlegg A113. Anlegget består av en branngrav (A105) omkranset av en grunn fotgrøft (A1998). Det ble samlet inn 76,4 gram brente bein, alt er osteologisk analysert. Bein fra graven er radiologisk datert. En kullprøve er vedartsanalysert.

Orienteringsoppgave: Lokaliteten ligger vest for Vorma, på en flate 35 høydemetre over elven. Gravanlegg A113 ligger sør for A101 og delvis over nordøstre del av A102.

Kartreferanse/-koordinater: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 32, N: 6691283, Ø: 623922.

LokalitetsID: 215740.

For fellesopplysninger se C61409.

C61418/1-19

Gravfunn fra folkevandringstid fra BOTSHAUG (57/2), EIDSVOLL K., AKERSHUS.

1) Liten bøylespenne av kobberlegering. Likheter i form med Shetelig 1910, fig. 40, men kortere fot. Nålespiral er synlig på utsiden av bøylen ved nålefestet. Nål og nålespiral i jern. Bøylen er fortykket, et smalt bånd markerer overgangen til foten. Trolig produksjonsfeil (luftbobler) på foten inkl. en langsgående fure/forsenkning sentralt. Foten er kort og har svakt triangulær form.

Fnr: F461. Mål: L: 4,1 cm. Stb: 1,6 cm.

Struktur: A111 Branngrav

2) Gjenstand til **ukjent** bruk av kobberlegering. To fragmenter i kobberlegering, en liten ring og et fragment med ujevn form. Det siste fragmentet ligger dobbelt og har perforering. Ring har trolig vært festet i perforeringen.

Fnr: F472. Mål: Stm: 1,1 cm.

Struktur: A111 Branngrav

3) Ringbrynje av jern. 4-5 hele jernringer med en diameter på ca. 1 cm, flere er nittet. Flere fragmenter av ringer. Teknikk typisk brukt for brynjer i j.a. Trolig kun en liten del av brynje lagt i grav.

Fnr: F452. Mål: Stl: 1,0 cm.



Strukturnr: A111 Branngrav

4) **Ringbrynje** av jern. En hel og fragmenter av jernringer. Den hele jernringen er nittet. Trolig tilhørende unr. 3.

Fnr: F474. Mål: Stl: 1,0 cm.

Strukturnr: A111 Branngrav

5) **Beltering** av jern med bevart torn/nål. Tilnærmet sirkulær form, en utstikker hvor ringen er hekket sammen. Nålen har trolig vært løs, tuppen er bøyd rundt ringen.

Fnr: F460. Mål T: 0,3 cm. Diam: 2,8 cm. Nålens lengde: 3,2 cm. Nålens Stt: 0,5 cm

Strukturnr: A111 Branngrav

6) Hul **kule** av jern, sterkt korrodert. Festeanordning er ikke synlig (korrosjon). Ukjent bruk.

Fnr: F451. Mål: Stt: 0,3 cm. Diam: 2,5 cm.

Strukturnr: A111 Branngrav

7) **Stifter** av jern. To avlange fragmenter, passer ikke sammen i bruddflatene. Det lengste fragmentet smalner av i ene enden. Det korteste er trolig hodet til en stift (slått).

Fnr: 470. Mål: Stl: 2,0 cm.

Strukturnr: A111 Branngrav

8) To mulige **jernstifter**. Begge bitene er avlange og smale, mulige stifter.

Fnr: F454, F462. Mål: Stl: 1,5 cm.

Strukturnr: A104 Gravanlegg

9) Fire **jernstifter**, alle trolig tilhørende trelagskam av hjortedyrsbein (horn, gevir). Se undnr. 10. Fnr: F457, F464. Mål: Stl: 1,5 cm. Vekt: 1 gram.

Strukturnr: A104

10) Svært fragmentert trelags**kam** av bein fra hjortedyr, med jernstifter (unr. 9).

Tannlamellene er uten avsats og dekorert med punktdekor. Støtteskinnene er inndelt i to felt. Nedre del er dekorert med dobbel linjedekor nærmest tennene, over ligger en rad med halve punktsirkler i liggende S-form, deretter følger en enkel linje, parallell med den doble linjen under. Den øvre delen har to linjer som følger kammens form. En ligger på støtteskinnens overside, den andre i overgangen mellom oversiden og framsiden. Ut ifra de bevarte bitene kan naglene se ut til å være plassert i en jevn linje i øvre del av tannlamellene.

Fnr: F456. Vekt: 21 gram.

Strukturnr: A111/A104

11) Svært fragmentert og ufullstendig **nål** av bein fra hjortedyr. Åtte biter hvor den største har to skrånede linjer som møtes i en spiss ved den smaleste delen.

Vekt: 2,1 gram.

Strukturnr: A111 Branngrav

12) **Perle** i matt rødt glass (trolig glassfuss). Ytterkantene har et grålig belegg. En side er skadet, trolig grunnet varmpåvirkning. Formen er svakt oval, sentrert perforering.

Fnr: F465. Mål: Perforering: 0,2 cm diam. L: 1,0 cm. B: 0,9 cm. T: 0,6 cm. Vekt: 65 gram.

Strukturnr: A111 Branngrav

13) Trolig smeltet glass**perle**. Oval form, tykkere i kantene enn i midten, ingen perforering. Patinert med matt gulgrå farge, delvis lik struktur på overflaten som brente partier av F465 (unr 12). Gjennomlysning viser grønn farge.

Fnr: F485. Mål: L: 1,3 cm. B: 1,1 cm. T: 0,5 cm. Vekt: 85 gram.

Strukturnr: A111 Branngrav

14) Mulig glass**perle**, tydelig smeltet og svært deformert. Ujevn oval form. Ved gjennomlysning synes en lys blågrønn farge. Overflaten er patinert med en matt grå farge. Fnr: F486. Mål: L: 1,1 cm. B: 0,9 cm. T: 0,6 cm. Vekt: 75 gram.

Strukturnr: A111 Branngrav

15) Lite skår av grovmagret keramikk**kar** med en glattet side. Funnet mellom grav og fotgrøft i nordøstre del av A104 i et ellers funntomt område.

Fnr: F471. Mål: L: 1,5 cm. B: 1,4 cm. T: 0,8 cm. Vekt: 1,7 gram.

Strukturnr: A104

16) **Bein, brente** fra branngrav. Osteologisk bestemt til menneske og får/sau. C14 datert til BP 1635±45, 1σ kalibrert til 345-370, 375- 435, 485-535 e.kr. (LuS-13335).

Fnr: 200062. Vekt: 587,5 gram.

Strukturnr: A111 Branngrav

17) Ni biter av forkullet **hasselnøttskall**. Funnet i nordlig del av graven. C14 datert til BP 1584±29, 1σ kalibrert til 424-436, 446-472, 486-534 e.Kr. (Ua-59023).

Fnr: P818. Vekt: 0,52 gram.

Strukturnr: A111 Branngrav

18) **Prøve, kull**. Vedartsbestemt.

Fnr: P822. Vekt: 1,95 gram.

Strukturnr: A111 Branngrav

19) **Prøve, makro**. Analysert.

Fnr: P820.

Strukturnr: A111 Branngrav

Funnomstendighet: Gravfelt med to gravhauger og to flatmarksgraver. Dette C-nr. inneholder funn og prøver fra gravanlegg A104 (flatmarksgrav). Anlegget består av en branngrav (A111) omkranset av en grunn fotgrøft (A1433). Det ble samlet inn 487,5 gram brente bein, alt er osteologisk analysert. Bein og hasselnøttskall fra graven er radiologisk datert. En kullprøve er vedartsanalysert og en makroprøve er flotert og analysert.

Orienteringsoppgave: Lokaliteten ligger vest for Vorma, på en flate 35 høydemetre over elven. Gravanlegg A104 ligger lengst nordvest på feltet, like vest for A101.

Kartreferanse/-koordinater: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 32, N: 6691295, Ø: 623917.

LokalitetsID: 215740.

Litteratur: Shetelig, H.1910: Smaa broncespænder fra folkevandringstiden. Oldtiden ; I, s. 51-99.

1.3 PRØVER FRA BOTSHAUG

1.3.1 OSTEOLOGISKE ANALYSER FRA BOTSHAUG

Fnr	Anr.	Struktur	Cnr.	Vekt i gram	Aldersbedømming	Evt. tilleggskommentar
200061	110	Branngrav	C61415/25	460,2	Voksen (20-39 år)	Grasilt og tynt skjelett
200062	111	Branngrav	C61418/16	587,5	Eldre (60 år +)	Funn av får/geit i tillegg til menneske
200063	105	Branngrav	C61417/11	76,4	Eldre barn/ungdom (7-19 år)	Indikasjoner på inflammasjon.
200064	114	Branngrav	C61416/6	162	Voksen (20 år +)	
200065	106	Branngrav	C61415/26	429,7	Middelaldrene/eldre (40 år +)	
Div.	102	Haugmasser	C61416/7-10	27,3	Ungdom/voksen (15 år +)	
400-402	1202	Fotgrøft	C61415/27	1		Forvitrede fragmenter, pattedyr

1.3.2 KULLPRØVER OG DATERINGER FRA BOTSHAUG

PKnr.	Anr.	Struktur	Cnr	Struktur	Vekt, gram	Vedartbestemt (10 biter)
823	105	Branngrav	C61417/12	Branngrav	4,63	Bjørk, 8stk: 3 yngre stamme, 4 eldre gren, 1 kvist. Furu: 1 eldre stamme. Selje/Vier/Osp: 1 stamme/gren
817	106	Branngrav	C61415/28	Branngrav	12,79	Bjørk, 7stk: 3 yngre stamme, 1 stamme/gren, 3 eldre gren. Gran: 1 stamme/gren. Frukttre: 2 eldre stamme.
824	110	Branngrav	C61415/28	Branngrav	0,65	Bjørk, 8stk: 2 stamme, 2 yngre stamme, 3 stamme/gren, 1 eldre gren. Frukttre: 1 stamme, 1 eldre gren.
822	111	Branngrav	C61418/18	Branngrav	1,95	Bjørk, 8stk: 1 stamme, 3 stamme/gren, 4 eldre gren. Or: 1 stamme. Antatt or: 1 stamme/gren.
200073	114	Branngrav	C61416/16	Branngrav	17,97	Or, 4stk: 3 yngre stamme, 1 stamme/gren. Bjørk: 2 yngre stamme. Ask: 1 yngre stamme. Gran: 1 yngre stamme. Furu: 2 eldre stamme.



PKnr.	Anr.	Struktur	Cnr	Struktur	Vekt, gram	Vedartbestemt (10 biter)
200068	2560	Lag i gravhaug A101	C61415/28	Bunnlag	0,29	Or, 5stk: 2 stamme, 1 yngre stamme, 1 stamme/gren, 1 yngre gren. Bjørk: 1 yngre stamme. Hassel: 1 yngre stamme. Eik: 1 stamme. Selje/Vier/Osp: 1 stamme, 1 yngre stamme.
819	115	Nedgravning	C61416/16	Nedgravning	0,1	Or, 3stk: 1 stamme, 1 yngre stamme, 1 stamme/gren. Frukttre, 2stk: 1 stamme/gren, 1 eldre gren. Eik: 1 stamme/gren. Antatt or: 2 stamme/gren. Ubestemt: 2 stamme/gren.
830	116	Nedgravning	C61416/16	Nedgravning	0,1	Bjørk, 6stk: 5 stamme/gren, 1 eldre gren. Or: 1 stamme gren. Hassel: 1 yngre stamme. Furu: 1 stamme/gren. Eik: 1 stamme/gren.

Pnr.	Lab.nr	Anr.	Struktur	Cnr	Datert materiale	Ukalibrert C14-dat.	Kalibrert datering 1 sigma	Kalibrert datering 2 sigma
200061	LuS 13334	A110	Branngrav	C61415/25	Bein	1575±40	425-475, 480- 535 e.Kr.	395-570 e.Kr.
200062	LuS 13335	A111	Branngrav	C61418/16	Bein	1635±45	345-370, 375- 435, 485-535 e.Kr.	260-275, 325-545 e.Kr.
200063	LuS 13336	A105	Branngrav	C61417/11	Bein	1575±45	425-540 e.Kr.	390-580 e.Kr.
200064	LuS 13337	A114	Branngrav	C61416/6	Bein	1625±45	380-435, 450- 475, 485-535 e.Kr.	330-545 e.Kr.
200065	LuS 13338	A106	Branngrav	C61415/26	Bein	1625±45	380- 435, 450-475, 485-535 e.Kr.	330-545 e.Kr.
818	Ua-59023	A111	Branngrav	C61415/17	Hasselnøttskall	1584±29	424-436, 446-472, 486-534 e.Kr.	400-550 e.Kr.
819	Ua-59024	A115	Nedgravning	C61416/16	Vedart (Or)	1586±30	422-436, 446-472, 486-534 e.Kr.	400-550 e.Kr.
830	Ua-59025	A116	Nedgravning	C61416/16	Vedart (Bjørk)	2192±29	356-286, 234-200 f.Kr.	370-180 f.Kr.



1.3.3 MAKROFOSSILPRØVER FRA BOTSHAUG

PM.nr.	Anr	Cnr	Struktur	Volum	Gram	Analyse resultat
810	1958		Avskrevet			Kassert
820	111	C61418/19	Branngrav	2,5 liter	10	1 stk rubus., 3 stk frø av ukjent.
827	114	C61416/17	Branngrav	2,3 liter	12,4	Ingen funn.
816	2560	C61415/29	Bunnlag, haug	3,6 liter	3,4	5 stk vindelslirekne, 1 stk rødt hønsegras, 1 stk grannål.
819	115	C61416/17	Nedgravning	4 liter	2,6	5 stk grannåler.
830	116	C61416/17	Nedgravning	2,9 liter	37,1	1 stk grannål.

1.3.4 JORDKEJMSKE PRØVER FRA BOTSHAUG

Pnr.	Anr.	Strukturbeskrivelse	Cnr	Kommentar
P837, P838, P842	A115	Nedgravning med steinpakning	C61416/19	Forhøyet MS. Høye verdier av fosfat, organisk materiale.
PX828 - 5stk	A116	Leirholdig nedgravning	C61416/19	Sterkt forhøyet MS. Høye verdier av fosfat, organisk materiale, kalium, svovel. Spor etter bly, sink.
P812-P813	-	Rødt lag under bunnlag (A2560) i gravhaug A101.	C61415/31	Moderat forhøyet MS. Moderate verdier av fosfat, organisk materiale.

1.3.5 MIKROMORFPRØVER FRA BOTSHAUG

PX.nr.	Anr	Strukturer	Cnr	Resultat
800	A1202	Fotgrøft	C61415/30	Naturlig utviklet humusholdige masser over kullholdige masser. Små kullbiter, brent sand.
802	A101/ A2888	Haugmasser	C61415/30	Tidligere undergrunn (sand) med tynne lag torv (markoverflate). Lagene inneholder grus og små kullbiter.
805	A106	Branngrav, haugmasser	C61415/30	A106: Høy verdi av bariumsulfat/barytt i kull (vesicular charcoal slag).

PX.nr.	Anr	Strukturer	Cnr	Resultat
808	A102/ A3348	Haugmasser		Ikke analysert.
828	A116	Leirholdig lag	C61416/18	Tilført leire, leire og sand er påvirket av varme over lengre tid. Kun spor etter kull/aske.
840	A102, A114	Lag A3379	C61416/18	Podsoil dannelse.
841	A102	Branngrav A114, lag A3379	C61416/18	A3379: Kulturpåvirket, amorft organisk materiale og tilhørende svak jernavsetning.



1.4 PRØVER FRA EIDSVOLL PRESTEGÅRD**1.4.1 KULLPRØVER FRA EIDSVOLL PRESTEGÅRD, C61409/29**

PK-nr.	Anr	Labnr.	Struktur/ Funnomstendighet	Bygg	Vekt, gram	Analyseresultat vedart	Ukalibrert datering	Kalibrert datering, 1 sigma
2929	234	Ua-59026	Kokegrop	-	1,7	10 stk = 5 stamme, 1 eldre stamme, 2 stamme/gren, 1 eldre gren og 1 yngre gren furu	1224±29	720-870 e.Kr.
2933	260	Ua-59027	Kokegrop	-	0,5	10 stk = 3 stamme, 3 eldre stamme og 3 stamme/gren or, samt 1 stamme/gren furu.	1519±31	430-600 e.Kr.
3110	340	Ua-59028	Kokegrop	-	1,5	10 stk = 2 stamme, 7 eldre stamme og 1 yngre stamme furu.	1677±30	335-405 e.Kr.
3124	2640	-	Nedgravning	-	0,3	-	-	-
3135	310	-	Nedgravning	-	0,1	-	-	-
3163	2025	-	Ildsted	-	0,6	-	-	-
3213	1780	-	Stolpehull	-	0,6	-	-	-
3225	2061	Ua-59029	Grop med smieavfall/lag 8	-	0,3	10 stk = 3 eldre gren furu og 4 stamme/gren, 2 eldre gren, 1 yngre gren gran.	1116±30	890-975 e.Kr.
3245	2061	Ua-59030	Grop med smieavfall/lag 19	-	0,1	10 stk = 2 stamme/gren gran, 3 stamme/gren frukttre, 3 stamme/gren ubestemt nåletre og 2 stamme/gren ubestemt løvtre.	1252±30	685-775 e.Kr.
3254	1290	Ua-59031	Esse	-	3,1	10 stk = 2 stamme, 3 eldre stamme og 5 yngre stamme gran.	956±29	1020-1150 e.Kr.
3267	2130	-	Kokegrop/lag 4	-	0,9	-	-	-
3268	2130	Ua-59032	Kokegrop/lag 6	-	0,6	10 stk = 1 eldre stamme, 2 stamme/gren og 2 eldre gren or, samt 3 stamme og 2 eldre stamme eik.	1567±31	420-540 e.Kr.
3329	2101	Ua-59033	Grop med smieavfall	-	1,3	10 stk = 1 stamme/gren bjørk, 2 stamme, 1 eldre stamme og 3 stamme/gren gran, samt 1 stamme/gren frukttre og 2 stamme selje/vier/osp.	1106±29	895-980 e.Kr.
3333	1030	Ua-59034	Grop	-	0,8	5 stk = 1 eldre stamme gran, samt 2 stamme og 2 eldre stamme furu.	1098±30	895-985 e.Kr.
3335	1125	-	Stolpehull	II	0,3	-	-	-

PK-nr.	Anr	Labnr.	Struktur/ Funnomstendighet	Bygg	Vekt, gram	Analyseresultat vedart	Ukalibrert datering	Kalibrert datering, 1 sigma
3337	1157	Ua-59035	Stolpehull	II	0,3	10 stk = 2 stamme og 2 stamme/gren bjørk, samt 1 eldre stamme og 4 stamme/gren gran, samt 1 stamme/gren furu.	1065±31	900-1020 e.Kr.
3339	1695	-	Stolpehull	II	0,2	-	-	-
3341	996	Ua-59036	Stolpehull	II	0,4	10 stk = 1 eldre stamme og 2 stamme/gren bjørk, samt 2 eldre stamme og 2 stamme/gren gran, samt 3 stamme/gren ubestemt nåletre.	1043±32	980-1025 e.Kr.
3351	570	Ua-59037	Stolpehull	I	1,6	10 stk = 4 stamme og 6 eldre stamme gran.	990±32	990-1150 e.Kr.
3353	560	-	Stolpehull	I	0,8	-	-	-
3355	665	-	Stolpehull	I	1,6	-	-	-
3405	895	-	Rest av koksteinslag	-	0,1	-	-	-
3408	630	Ua-59038	Kokegrop, lag 3	-	0,2	10 stk = 5 stamme/gren bjørk, samt 3 stamme/gren og 1 yngre gren gran, samt 1 stamme/gren ubestemt nåletre.	962±32	1020-1150 e.Kr.
3409	630	Ua-59039	Kokegrop, lag 6	-	1,6	10 stk = 4 stamme/gren, 1 gren og 2 yngre gren or, samt 1 yngre stamme og 2 stamme/gren bjørk, samt 1 stamme/gren og 1 gren gran.	875±33	1050-1220 e.Kr.
3430	675	Ua-59040	Stolpehull	I	0,6	10 stk = 1 yngre stamme or, samt 1 stamme/gren bjørk, samt 6 stamme/gren og 1 yngre gren gran, samt 1 stamme/gren furu.	973±31	1020-1150 e.Kr.
3473	1460	Ua-59041	Koksteinslag	-	0,3	10 stk = 4 eldre stamme og 4 stamme/gren furu, samt 2 stamme/gren selje/vier/osp.	1245±32	680-860 e.Kr.
3474	3465	-	Stolpehull	-	0,1	-	-	-
200058	700	Ua-59042	Kulturlag	-	0,2	10 stk = 2 stamme/gren bjørk, samt 2 stamme, 1 eldre stamme, 1 yngre stamme og 3 stamme/gren gran, samt 1 stamme/gren furu.	1134±32	885-970 e.Kr.

1.4.2 MAKROFOSSILPRØVER FRA EIDSVOLL PRESTEGÅRD, C61409/30

PM.nr.	Anr	Struktur/Funnomstendighet	Bygg	Liter	Analyse resultat
3326	2061	Grop med smieavfall	-	1,4	1 ubestemt frø
3328	2101	Grop med smieavfall	-	1,2	1 artvekst og 1 grannål
3334	1125	Stolpehull	II	1,7	4 meldestokk
3336	1157	Stolpehull	II	1,7	Tom
3338	1695	Stolpehull	II	1,7	1 korn og 2 meldestokk
3340	996	Stolpehull	II	1,7	2 grannåler
3350	570	Stolpehull	I	1,4	1 byggkorn, 5 meldestokk og 2 småklengemaure
3352	560	Stolpehull	I	1,4	7 kornfragm. og 3 meldestokk
3354	665	Stolpehull	I	1,4	1 korn, 9 kornfragm., 1 agnekledd bygg, 11 meldestokk og 1 vassarve
3376	1030	Grop	-	1,4	2 havrekorn, 7 kornfragm., 2 byggkorn, 12 meldestokk, 2 småklengemaure, 3 rødt hønsegress, 1 starr og klumper organisk materiale trolig tjære eller harpiks
3393	700	Naturlig lag	(II)	1,5	5 meldestokk
3429	675	Stolpehull	I	1,8	1 meldestokk



1.4.3 MIKROMORFOLOGISKE PRØVER FRA EIDSVOLL PRESTEGÅRD, C61409/31

PXnr.	Anr	Funnomstendighet	Analyse resultat
3226	2061 Avfallsgrop	0-30 mm Lag 18-19	Lagene er dominert av siltig leire, stedvis iblandet kull, grov silt, fin sand og fragmentert stein. Massene har vært utsatt for høy varme, og det er iblandet litt brent bein. Litt jernfosfat, mye jern impregnering. Litt organisk, mineralt avfall.
		30-75 mm Lag 22	Laget består av grov silt, fin sand og siltig leire biter, enkelte innslag av fin trekull. Siltig leire flekket av jernoksid og små innslag av organisk, mineralt avfall.
3227	2061 Avfallsgrop	0-8 mm Lag 6	Kompakt siltig leire iblandet mye fint og grovt kull som er flekket av jernoksider. Spor av varmepåvirkete mineraler. Jernflekking/avfarging og små innslag av organisk, mineralt avfall. Mulig spor etter herding.
		8-15 mm Lag 7	Laget er dominert av røtter og har veldig åpen struktur. Litt fin kull og små innslag av organisk, mineralt avfall.
		15-75 mm Lag 9	Laget er heterogent, dominert av mørk silt, siltig leire, iblandet kull og ren sand og silt. Noe av kullet er flekket av jernoksider, spor etter sterk varmede fragmenter stein, brente mineraler, litt bark og røtter. Jern og jernfosfat impregnering og små innslag av organisk, mineralt avfall.
		75-150 mm Lag 12-13	Lagene er heterogent med flekkete mørk silt og siltig leire blandet med kull og ren sand og silt. Rester etter røtter, hvorav enkelte avfarget av jernoksider. Enkelte fine kullbiter flekket av jernoksider, samt spor av litt brente mineraler. Litt jern impregnering og mulig spor av litt amorf fosfat. Små innslag av organisk, mineralt avfall. Litt aske.
		150-225 mm Lag 15	Laget er heterogent med flekkete mørk silt og siltig leire blandet med kull og ren sand og silt. Kull flekket av jernoksider, jerninnlutninger og brente mineraler og bein. Mulig litt bark og røtter. Litt siltig leire flekket av jernoksider og litt amorf jernfosfat. Små innslag av organisk, mineralt avfall. Litt mulig amorf fosfat avfarging.
3390	700 Lag		Naturlige sediment som har vært utsatt for frost. Enkelte kanaler og ganger som kan være spor etter et tidligere, overliggende kulturlag.
3414	630 Grop	10-35 mm Lag 2	Siltig leire iblandet litt kull. Enkelte fosfat noduler.
		35-55 mm Lag 1	Heterogent lag dominert av veldig mørk, grå siltig leire, iblandet fint kull og litt sedimenter. Varmepåvirket fosfat dekkede sedimenter, kull, bein og mineraler. Latrine fosfat gjennom hele. Små innslag av organisk, mineralt avfall.
		55-85 mm Lag 4	Svært mørk siltig leire, iblandet fint kull, litt stein og sedimenter. Spor etter røtter, litt treverk, kull, trolig brente mineralt materiale og mye fosfat noduler og fyll. Små innslag av organisk, mineralt avfall.
		85-160 mm Lag 4 og 3	Lagene består av grå, siltig leire iblandet mye fint kull som blir til mørk, svært kullholdig siltig leire. Stein blir mer tallrikt oppover i laget. Enkelte røtter, mye brent organisk materiale og fint kull som er avfarget av trolig jernoksid og jernfosfat. Brent siltig leire, stein og bein, samt tynne sjikt av latrineavfall. Litt jernimpregnering rundt kull. Små innslag av organisk, mineralt avfall.

PXnr.	Anr	Funnomstendighet	Analyse resultat
		160-230 mm Lag 6 og und.gr.	Undergrunn består av naturlig avsatt silt og fin sand sedimenter. Øvre del av undergrunnen er iblandet nedvasket fosfat forekomster. Lag 6 er en blanding av grå og mørk siltig leire iblandet mye fint kull, og litt ren grov silt, fin sand. Enkelte fragm. brente stein og bein. En del fosfat noder og flekker. Enkelte forekomster av impregnering av jernoksid. Små innslag av organisk, mineralt avfall.

1.4.4 JORDPRØVER FRA EIDSVOLL PRESTEGÅRD, C61409/32

PJnr.	Anr.	Kontekst	Resultat
3255	1290	Esse Nordøstlig halvdel	Utvask påviste: slagg, sintret/forglasset leire, hammerskall og smieperler. 16 stk. smieperler fra rensing av luppe i forbindelse med primærsmiing. 42 stk. hammerskall, hvorav de fleste bestod av ren jernoksid dannet under sekundærsmiing.
3325	2061	Grop med smieavfall Øvre lag	Utvask påviste: 2 stk. smeltet/sintret/forglasset leire. Leire med høyt innhold av jernoksid, kalciumoksid og kaliumoksid, trolig pga. reaksjon med aske fra bunnen av en ovn eller esse.
3327	2101	Grop med smieavfall Øvre lag	Utvask påviste: sintret/forglasset leire. Leire blandet med jernoksid, trolig hammerskall som vitner om sekundærsmiing.
3375	1030	Grop Øvre lag	-



1.5 PRØVER FRA NEDRE DØNNUM

1.5.1 KULLPRØVER FRA NEDRE DØNNUM, C61410/2

PK-nr.	Anr	Labnr.	Struktur/ Funnomstendighet	Vekt, gram	Analyseresultat vedart	Ukalibrert datering	Kalibrert datering, 1 sigma
20314	20040	-	Kokegrop	0,9	-	-	-
20319	20180	-	Ildsted	1,4	-	-	-
20320	20195	Ua-59050	Kokegrop	0,4	10 stk = 1 yngre stamme or, samt 1 stamme, 2 yngre stamme, 1 stamme/gren og 1 kvist bjørk, samt 1 eldre stamme og 1 yngre stamme hassel, samt 1 stamme og 1 eldre stamme osp.	1742±32	250-340 e.Kr.
20324	20115	-	Kokegrop	2,0	-	-	-
20329	20225	-	Kokegrop	0,6	-	-	-
20334	20090	Ua-59051	Kokegrop	0,6	10 stk = 1 stamme, 3 eldre stamme, 3 yngre stamme og 3 stamme/gren or.	2204±34	360-200 f.Kr.
20337	20240	Ua-59052	Kokegrop	1,3	10 stk = 1 stamme, 1 yngre stamme og 1 stamme/gren bjørk, samt 2 stamme, 1 eldre stamme og 4 stamme/gren alm.	1694±33	260-400 e.Kr.
20347	20342	Ua-59053	Dyrkningslag	0,3	10 stk = 1 stamme og 3 stamme/gren bjørk, samt 1 stamme/gren furu, samt 5 stamme/gren ubestemt løvtre.	2202±32	360-200 f.Kr.

1.5.2 MAKROFOSSILPRØVE FRA NEDRE DØNNUM

PM.nr.	Anr	Struktur/Funnomstendighet	Liter	Analyse resultat
20346	20342	Dyrkningslag	1,6	Kassert



1.5.3 MIKROMORFOLOGISK PRØVE FRÅ NEDRE DØNNUM, C61410/3

PXnr.	Anr	Funnomstendighet	Analyse resultat
20345	20342 Dyrk.lag	0-55 mm	Mørk gråbrun sandholdig, siltig leire iblandet kull. Brente mineraler. Mulige polgspor. Enkelte noder av jern impregnering og litt avfarging av jernoksid.
		55-110 mm Dyrk.lag og und.gr	Lys gråbrun sandholdig, siltig leire iblandet litt fint kull og spor av amorf, organisk materiale. Kull flekket av litt jernoksid og spor av brenn, mineralt materiale. Ujevn/flytende overgang til undergrunn bestående grov silt og fin sand.



1.6 PRØVER FRA KRÅKVÅL

1.6.1 KULLPRØVER FRA KRÅKVÅL, C61411/18

PK-nr.	Anr	Labnr.	Struktur/ Funnomstendighet	Vekt, gram	Analyseresultat vedart	Ukalibrert datering	Kalibrert datering, 1 sigma
30292	30255	Ua-59043	Kokegrop	1,9	10 stk = 3 yngre stamme/eldre gren bjørk, samt 2 yngre stamme, 2 gren og 1 kvist gran, samt 1 yngre stamme og 1 yngre gren ubestemt nåletr.	639±31	1290-1390 e.Kr.
30421	30053	Ua-59044	Nedgravning	3,5	10 stk = 2 stamme, yngre stamme og 2 yngre stamme/eldre gren gran.	805±31	1215-1265 e.Kr.
30736	30385	Ua-59045	Avfallsgrop	1,1	10 stk = 1 yngre stamme bjørk, samt 2 yngre stamme, 4 yngre stamme/eldre gren og 1 stamme/gren gran, samt 2 yngre stamme frukttr.	986±31	1010-1150 e.Kr.
30752	30445	-	Ildsted	2,5	-	-	-
30814	30515	-	Kokegrop	4,3	-	-	-
31395	30340	-	Grop	1,0	-	-	-
31399	30550	-	Kokegrop	1,4	-	-	-
31432	30001	-	Kokegrop/lag 3	2,4	-	-	-
31438	30630	-	Kokegrop	4,0	-	-	-
31439	30755	Ua-59046	Grop	0,1	10 stk = 2 yngre stamme/eldre gren og 2 stamme/gren furu, samt 6 ubestemt bark.	761±32	1225-1280 e.Kr.
31445	30001	Ua-59047	Kokegrop/lag 12	2,5	10 stk = 2 yngre stamme, 7 yngre stamme/eldre gren og 1 gren gran.	820±31	1190-1260 e.Kr.
31460	30630	Ua-59048	Kokegrop	0,7	10 stk = 3 stamme, 2 yngre stamme, 1 yngre stamme/eldre gren og 4 stamme/ bjørk.	804±31	1215-1265 e.Kr.
31470	30815	Ua-59049	Grop	0,9	10 stk = 9 yngre stamme og 1 yngre stamme/eldre gren gran.	793±31	1220-1265 e.Kr.
31474	30845	-	Grop	0,1	-	-	-
31492	30895	-	Grop	0,2	-	-	-

1.6.2 MAKROFOSSILPRØVER FRA KRÅKVÅL, C61411/19

PM.nr.	Anr	Struktur/Funnomstendighet	Liter	Analyse resultat
30735	30385	Grop	1,6	Tom



1.7 PRØVER FRÅ BJØRKNES**1.7.1 KULLPRØVER FRÅ BJØRKNES**

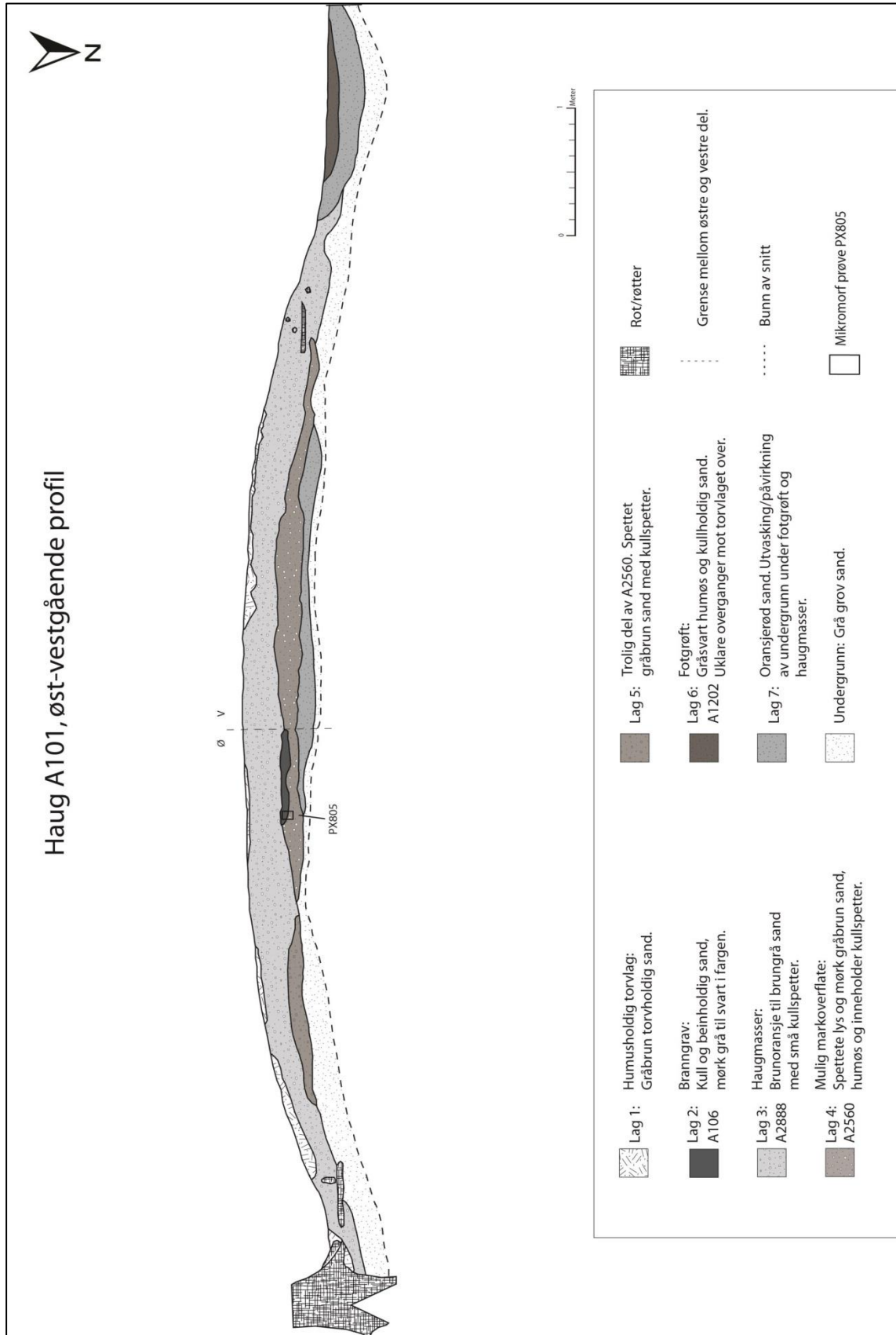
PK-nr.	Anr/Fnr	C-nr.	Labnr.	Struktur/ Funnomstendigh et	Vekt, gram	Analyseresultat vedart	Ukalibrert datering	Kalibrert datering
40002	40001	61412/1	Ua-59022	Hulvei	1,4	10 stk = 1 stamme, 2 yngre stamme og 2 yngre stamme/eldre gren or, samt 1 yngre stamme og 2 yngre stamme/eldre gren bjørk, samt 2 yngre gren hegg.	1614±29	390-540 e.Kr.
28	3	61413/1	Ua-59019	Kokegrop	1,1	10 stk = 3 yngre stamme og 1 yngre stamme/eldre gren furu, samt 4 yngre stamme/gren hegg, og 2 yngre stamme selje/vier/osp.	1628±30	380-530 e.Kr.
29A	1	61414/1	Ua-59020	Kullgrop	5,2	10 stk = 1 stamme/gren og 1 gren gran, samt 1 stamme, 1 yngre stamme/eldre gren, 2 gren og 4 yngre gren furu.	114±29	1690-1930 e.Kr.
29B	1	61414/1	Ua-59021	Kullgrop	5	10 stk = 6 stamme og 4 yngre stamme furu.	381±29	1450-1620 e.Kr.

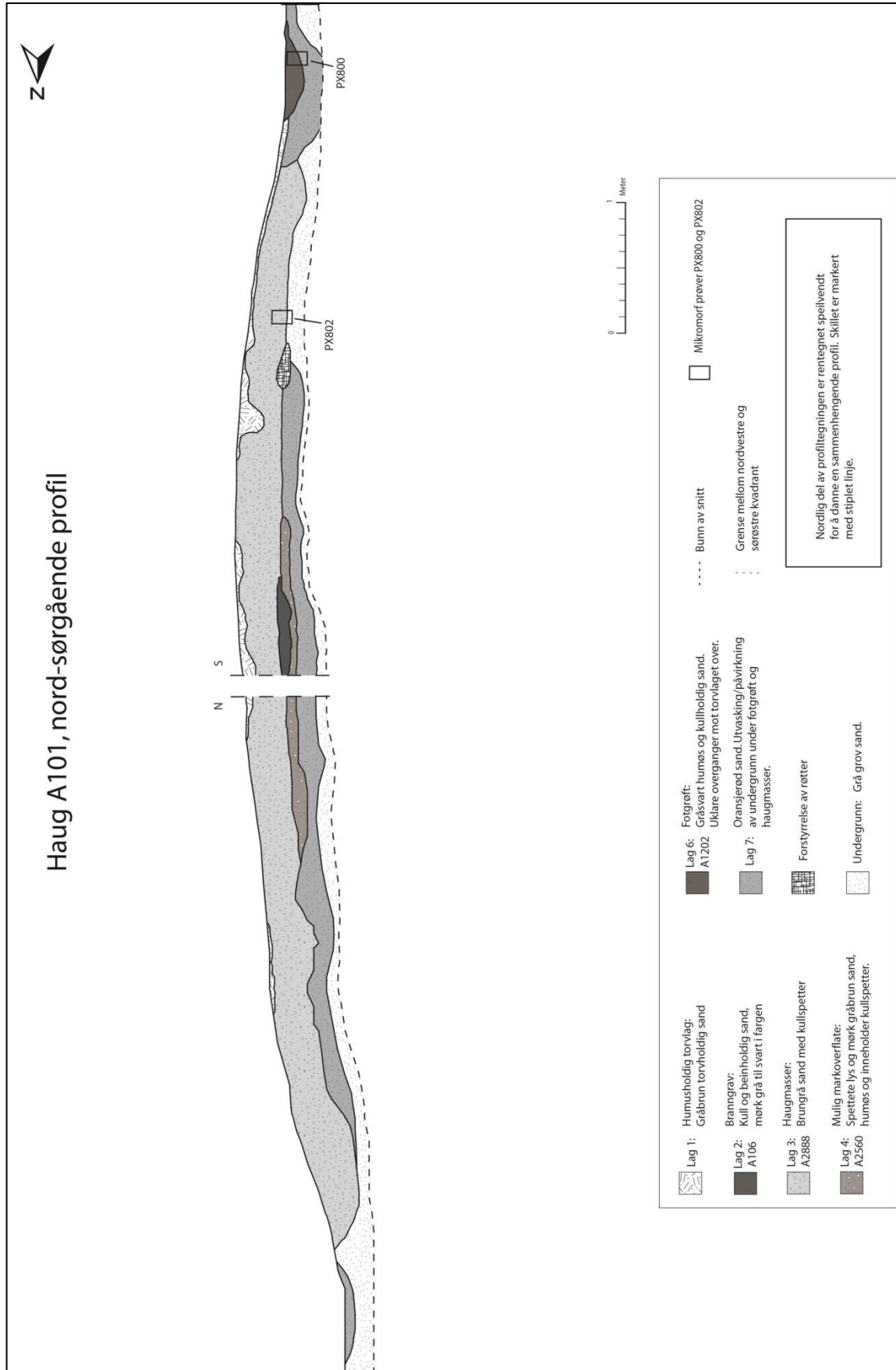


1.8 TEGNINGER BOTSHAUG

1.8.1 PROFILER GRAVHAUG A101

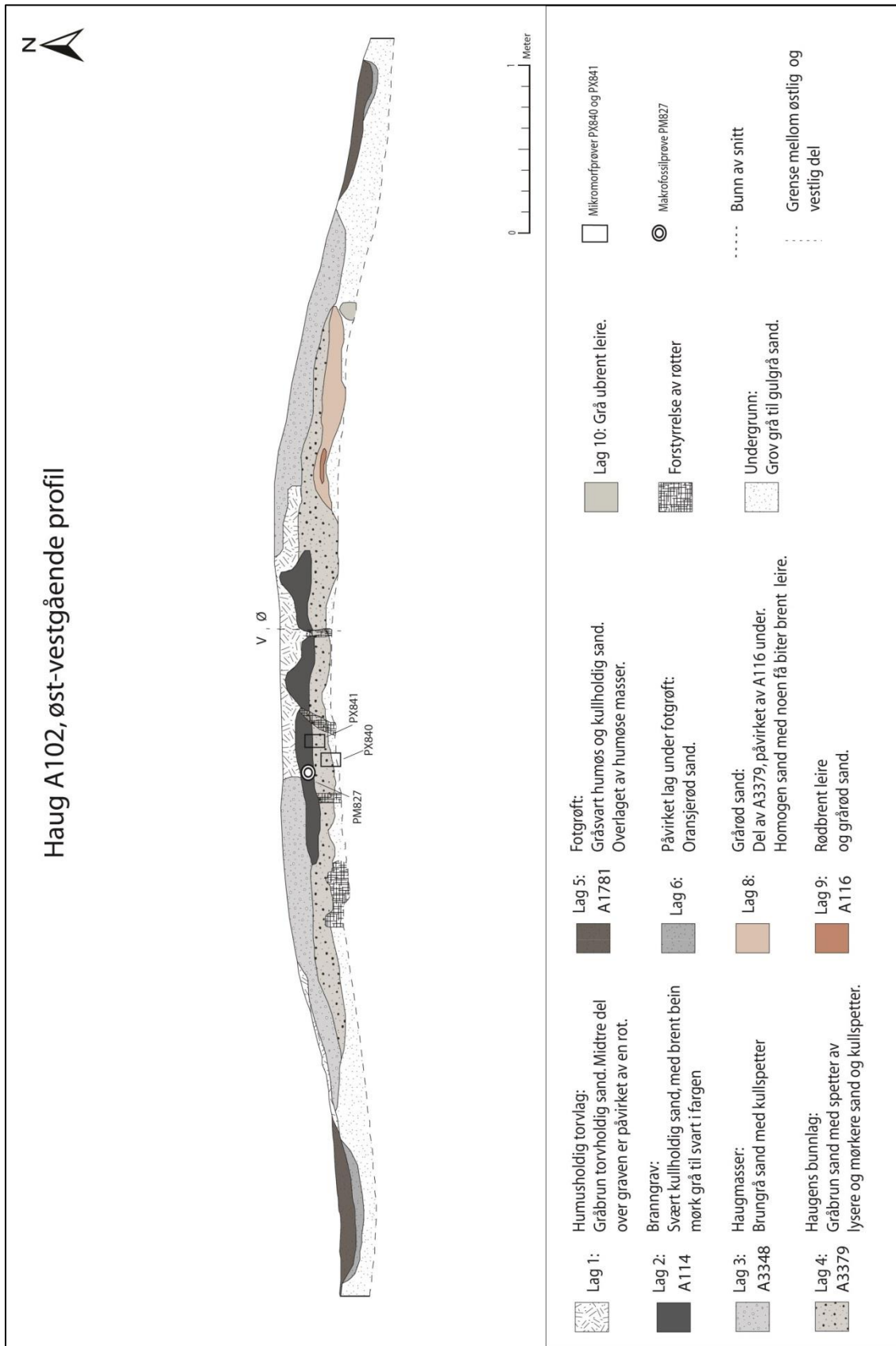


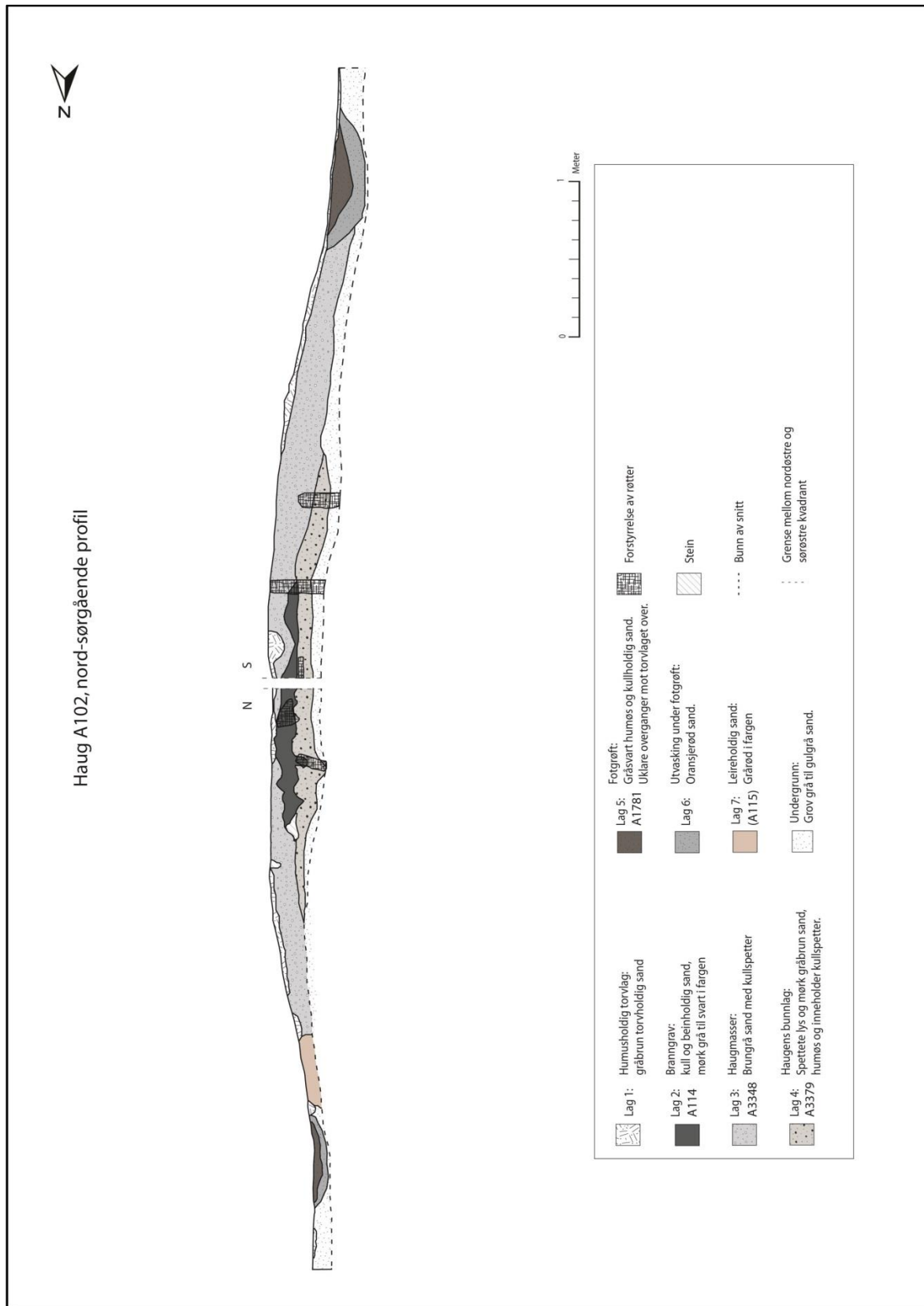




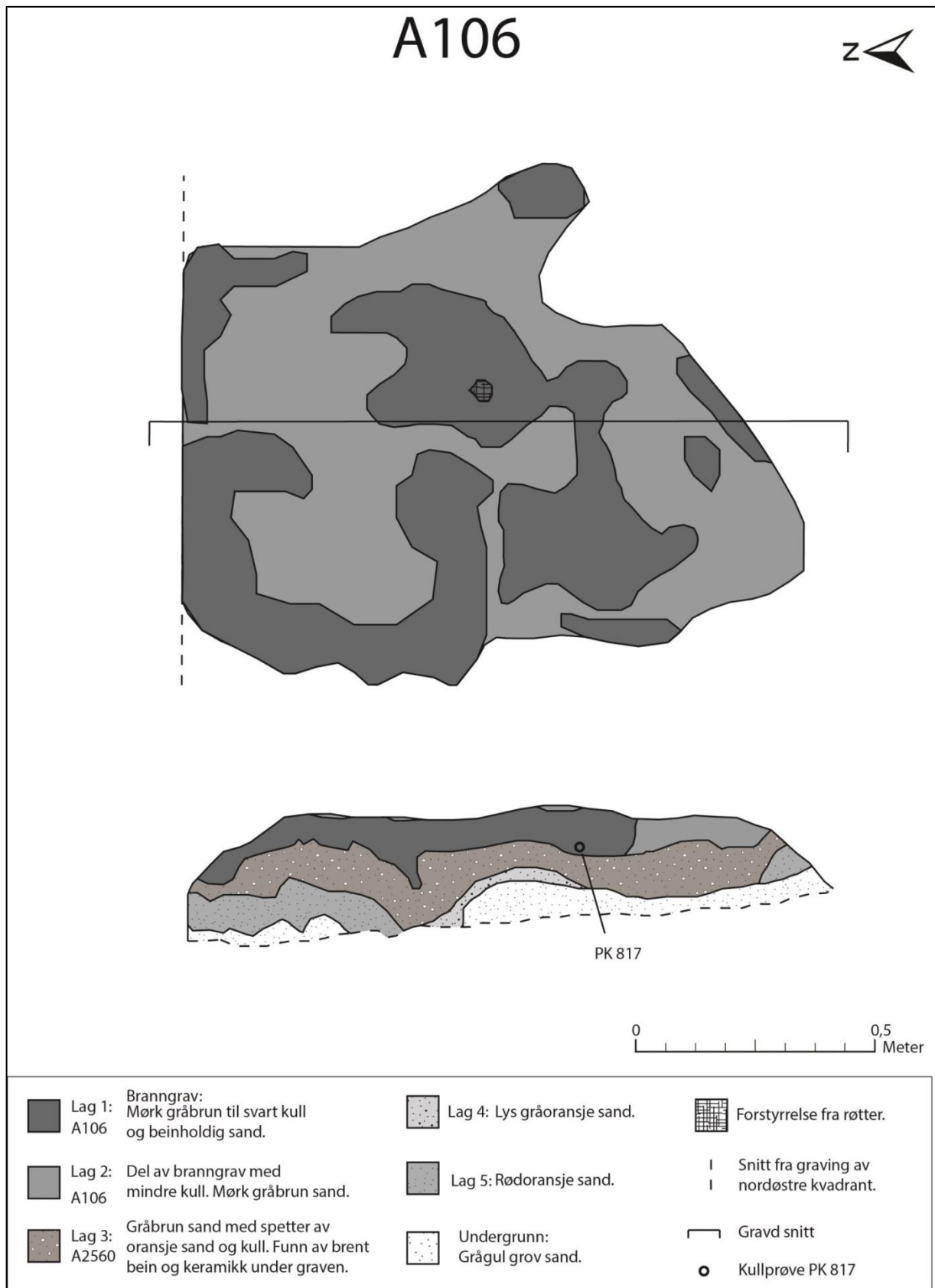
Haug A101, nord-sørgående profil

1.8.2 PROFILER GRAVHAUG A102

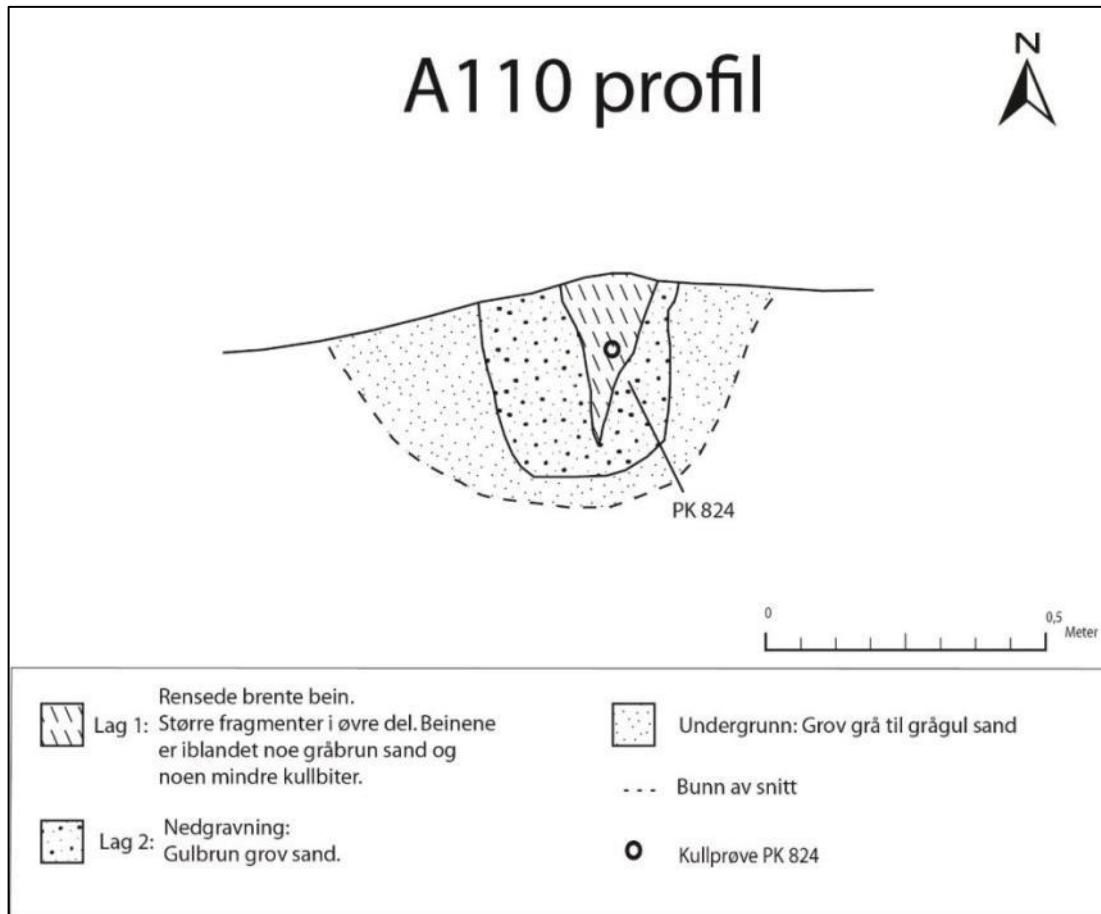




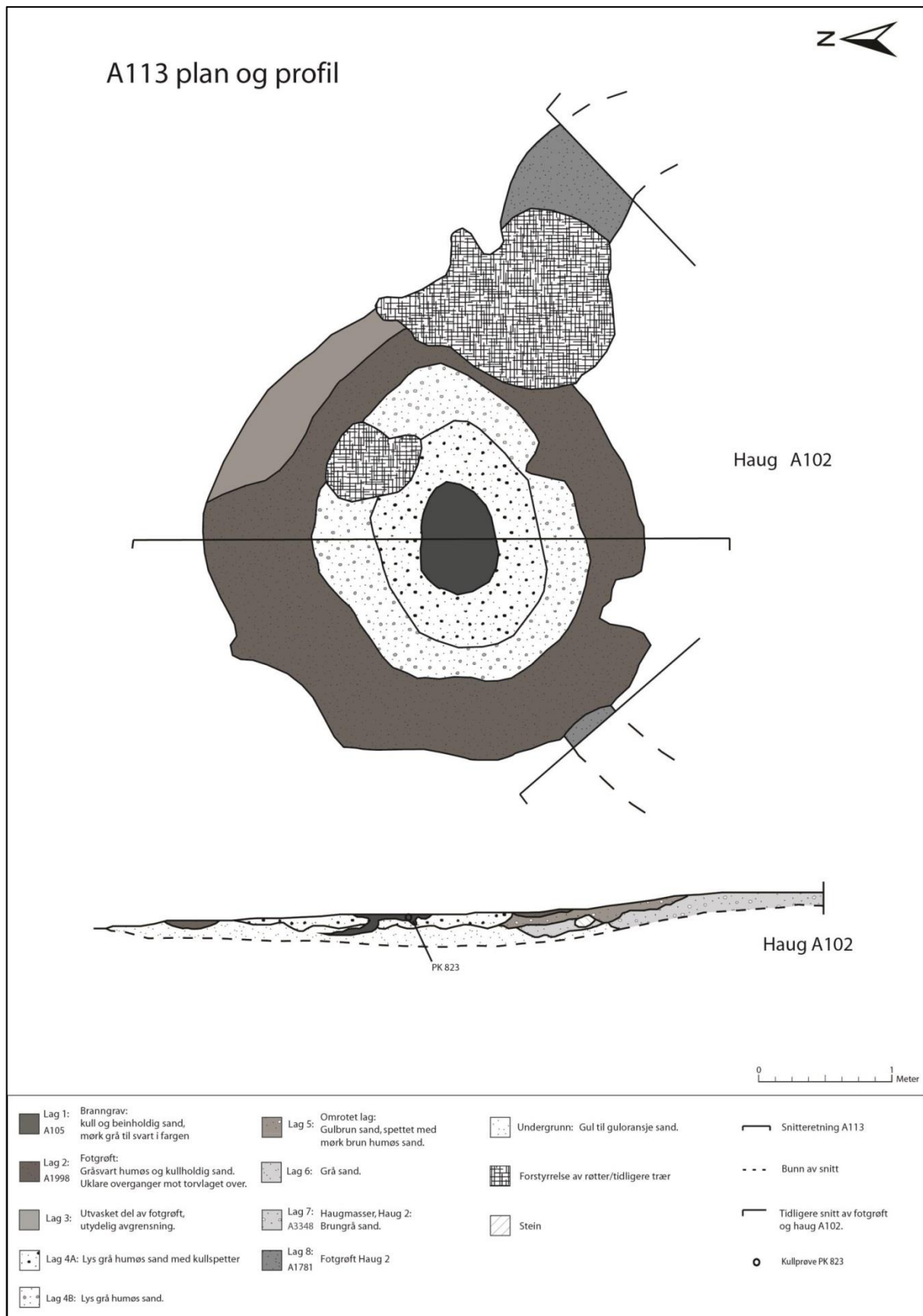
1.8.3 PLAN OG PROFIL GRAV A106



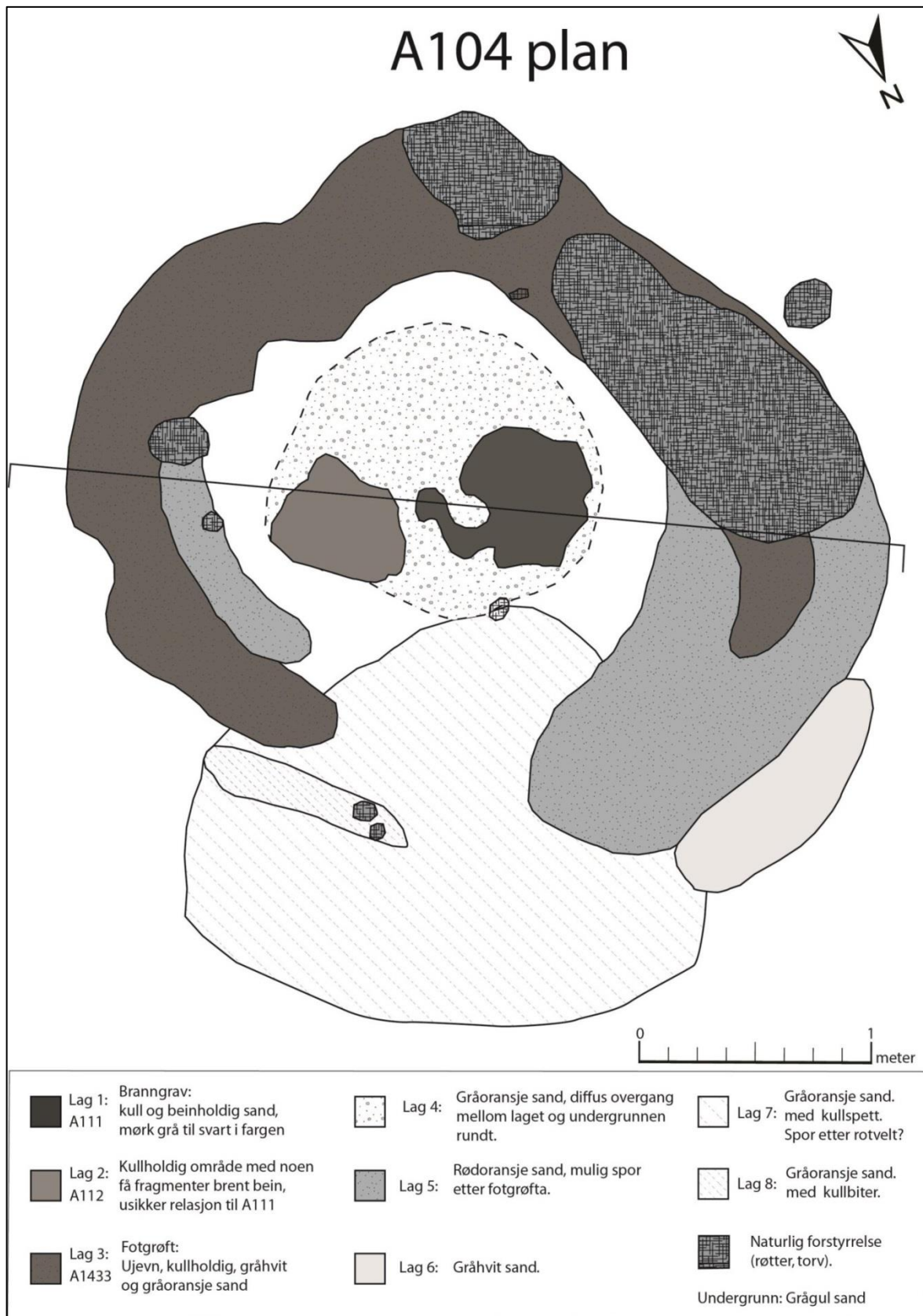
1.8.4 PROFIL GRAV A110

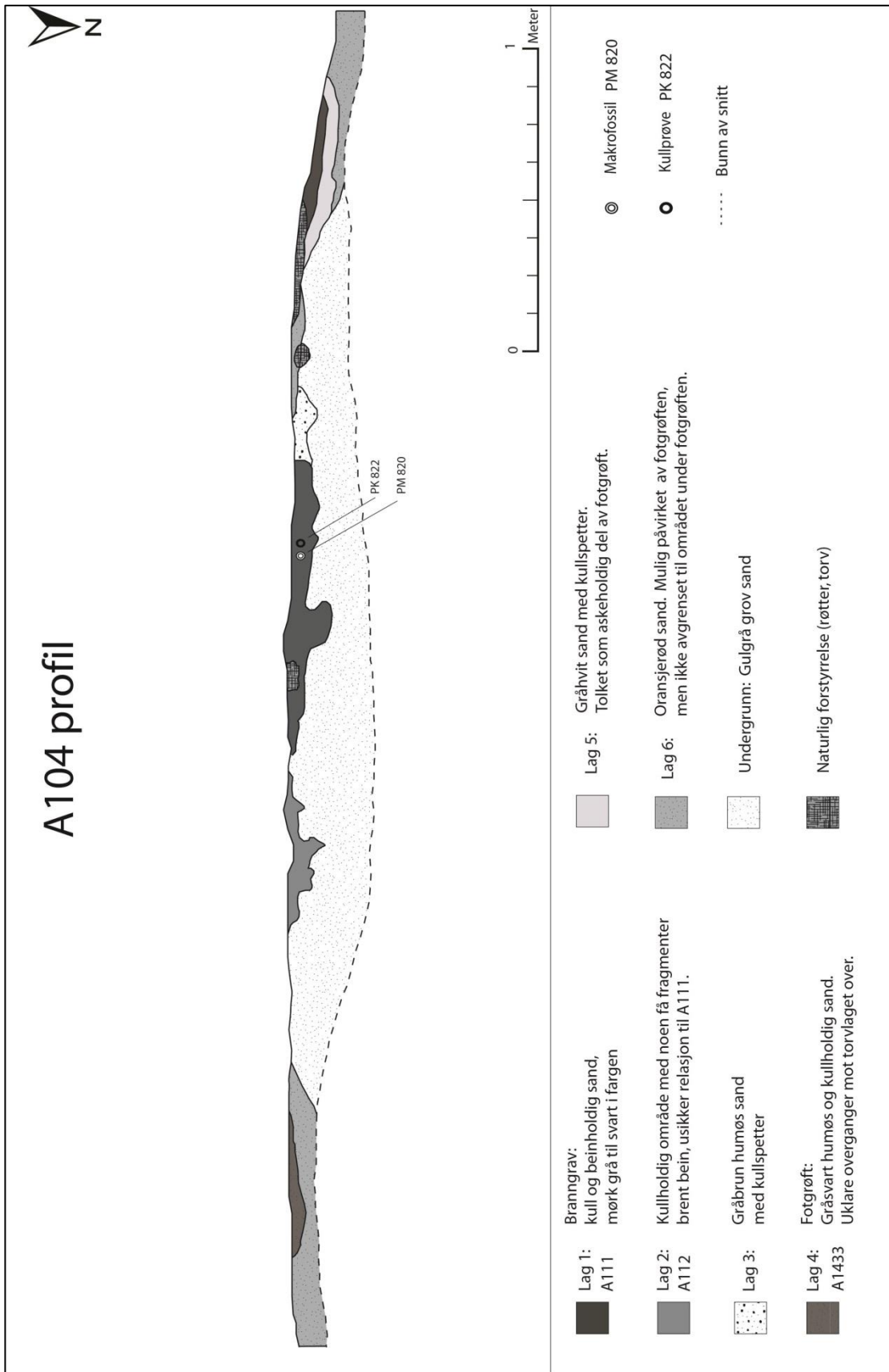


1.8.5 PLAN OG PROFIL GRAVANLEGG A113 MED GRAV A105

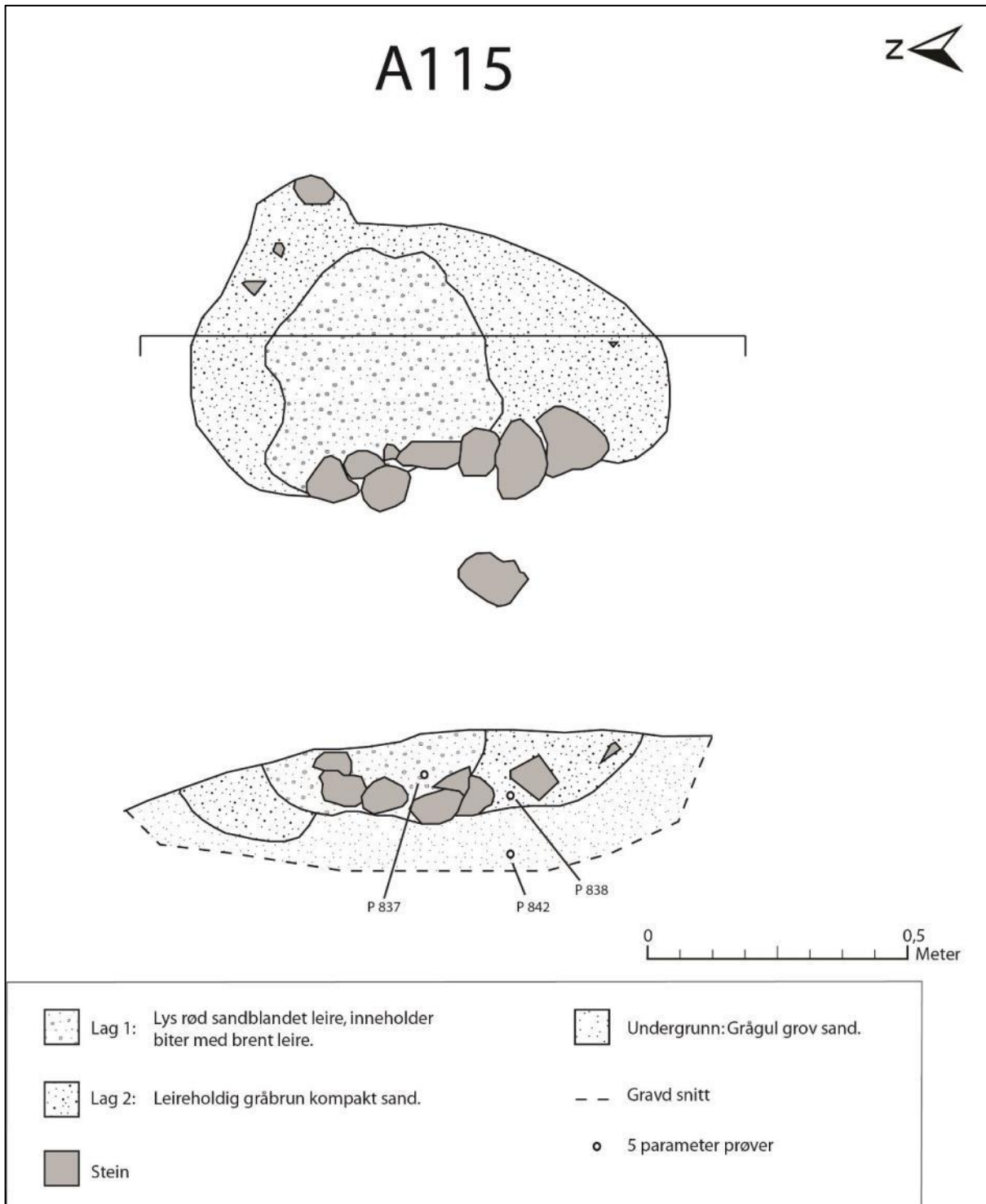


1.8.6 PLAN OG PROFIL GRAVANLEGG A104 MED A111

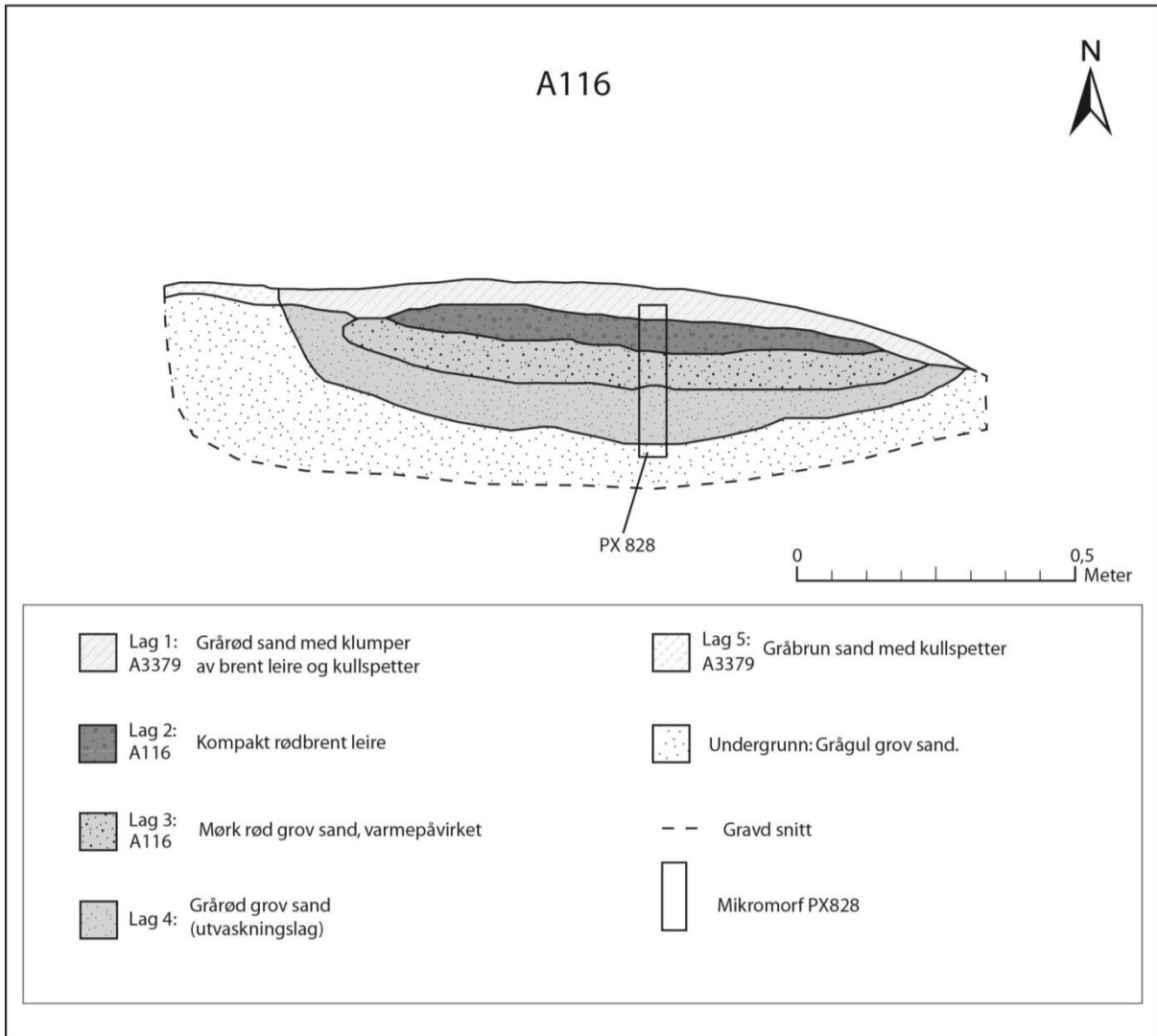




1.8.7 PLAN OG PROFIL NEDGRAVNING A115

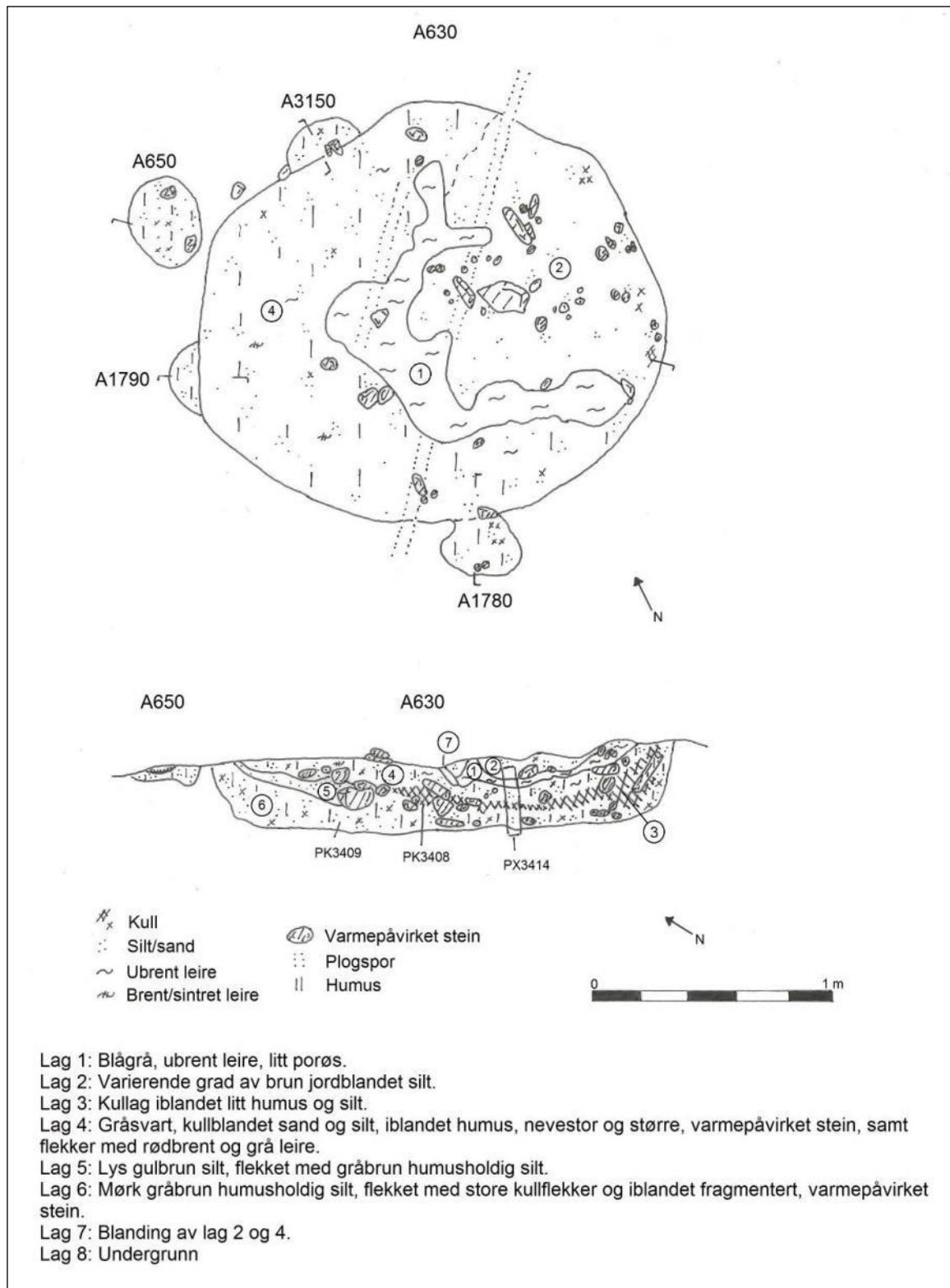


1.8.8 PROFIL A116

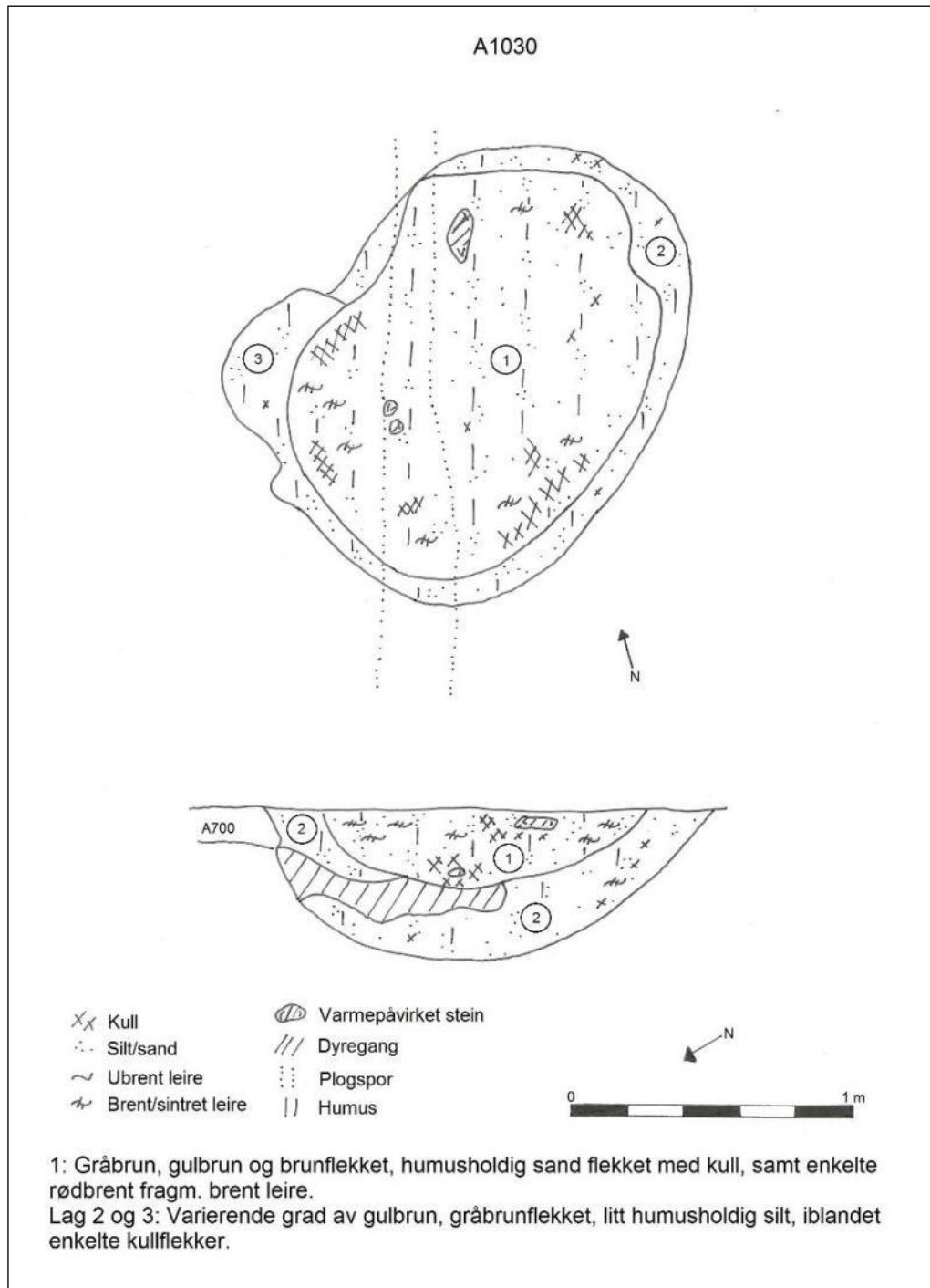


1.9 TEGNINGER EIDSVOLL PRESTEGÅRD

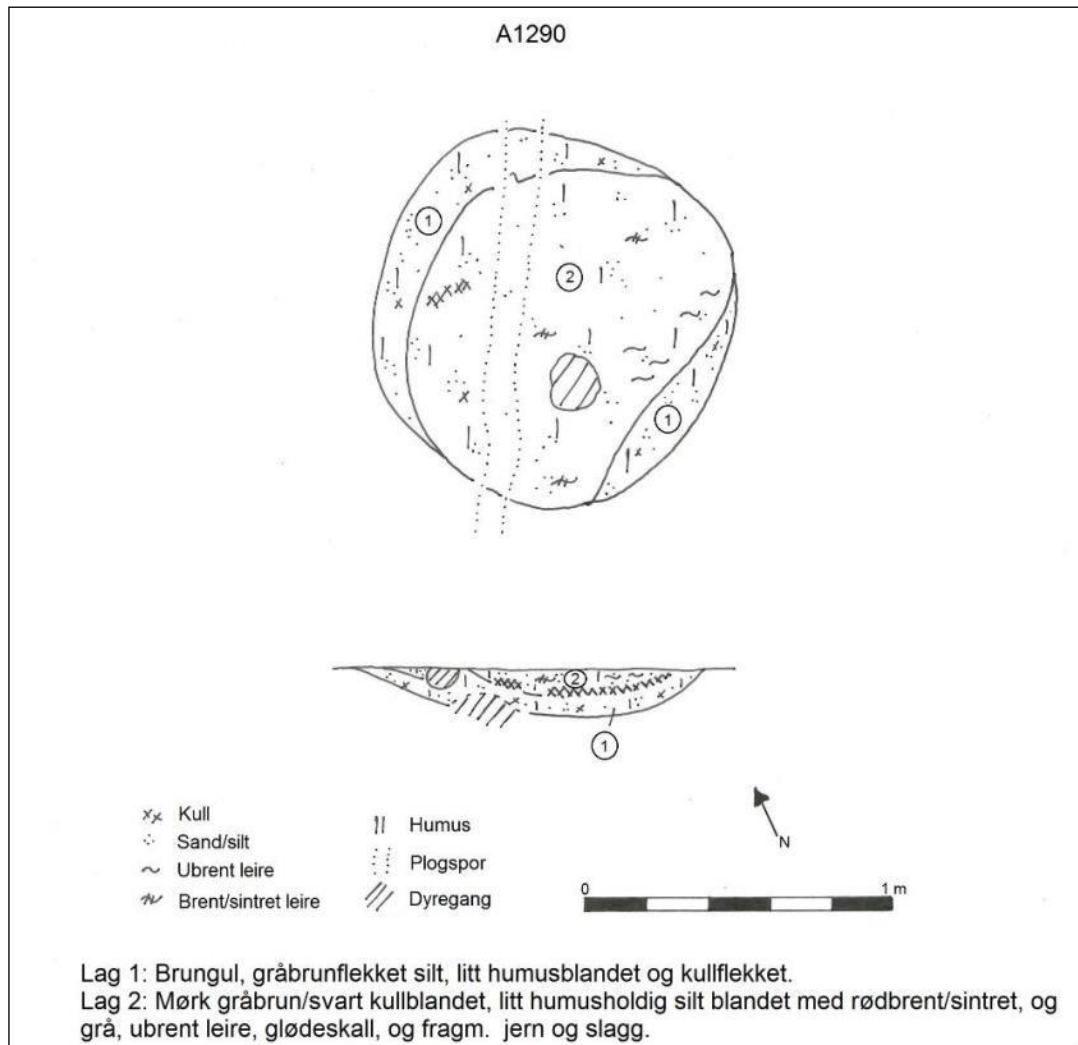
1.9.1 PLAN OG PROFIL AVFALLSGROP A630



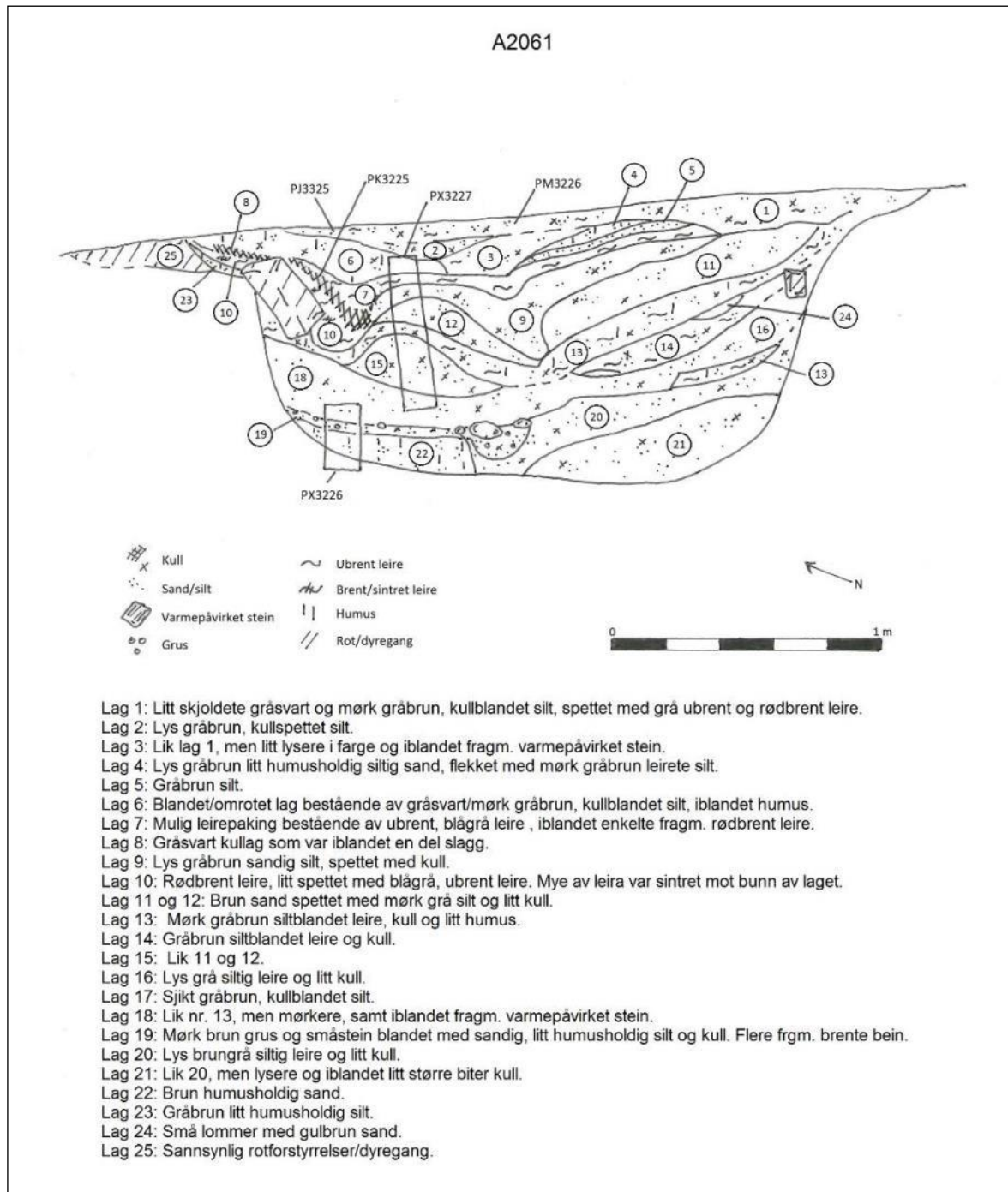
1.9.2 PLAN OG PROFIL AVFALLSGROP A1030



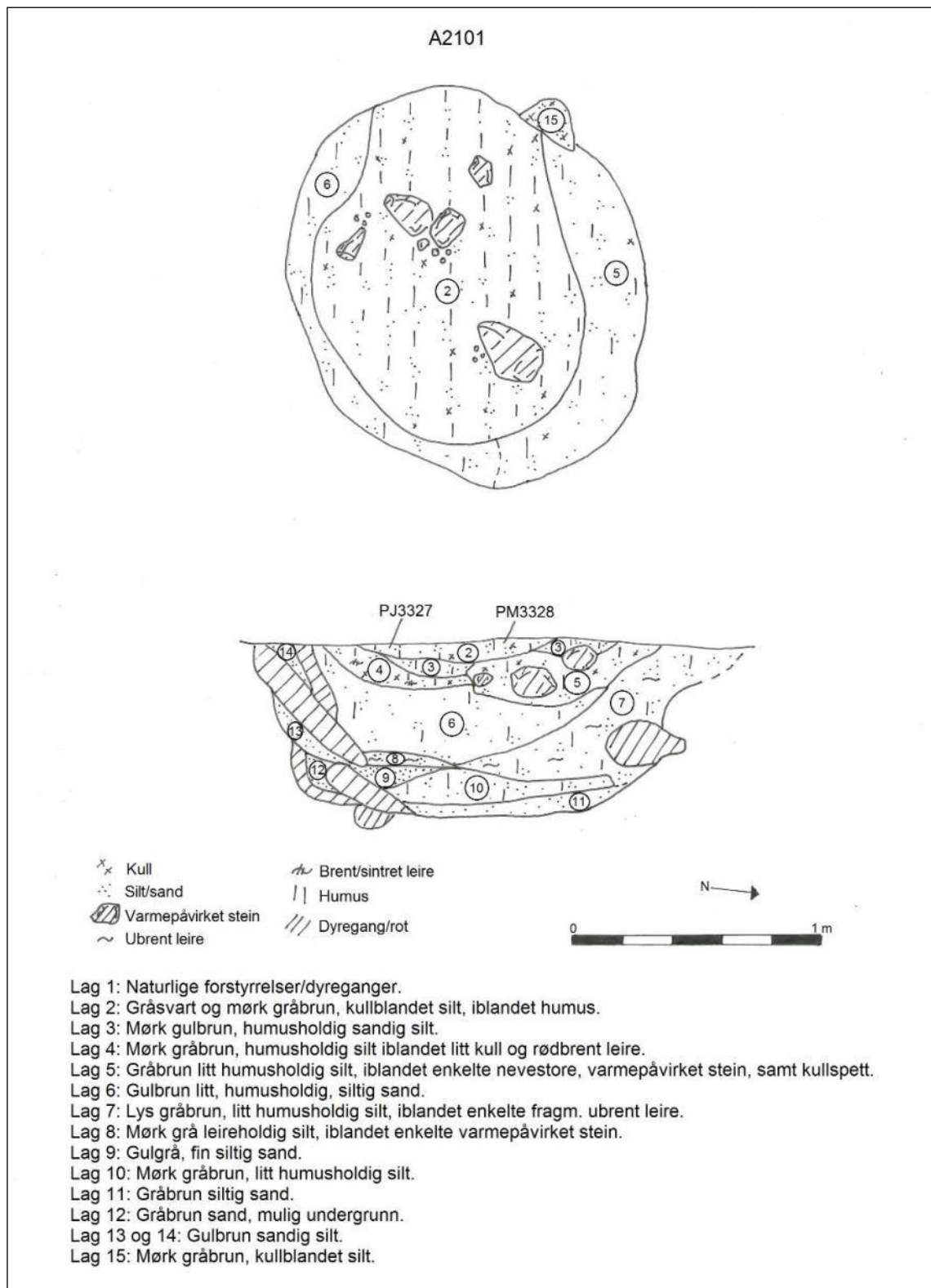
1.9.3 PLAN OG PROFIL ESSE A1290



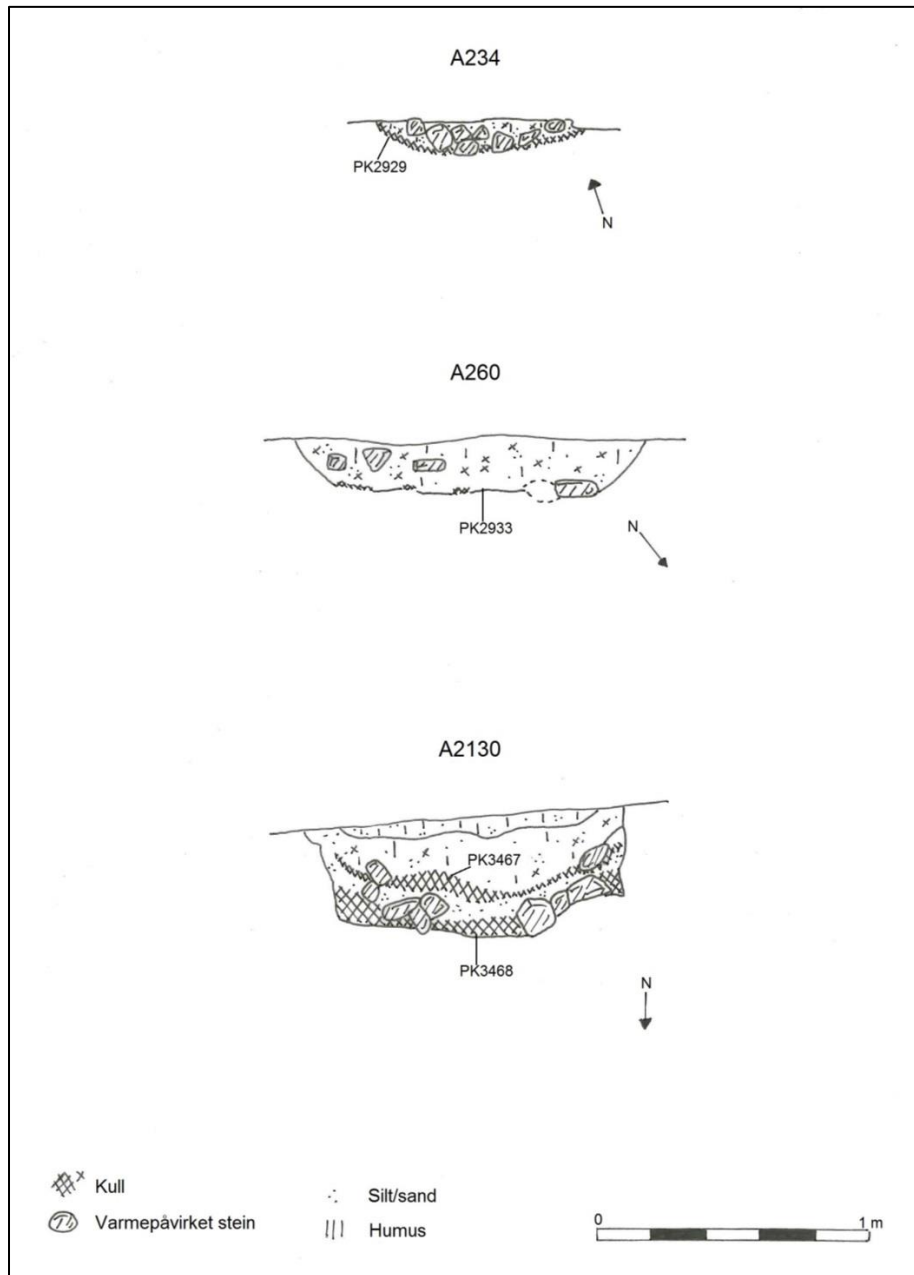
1.9.4 PROFIL AVFALLSGROP A2061



1.9.5 PLAN OG PROFIL AVFALLSGROP A2101

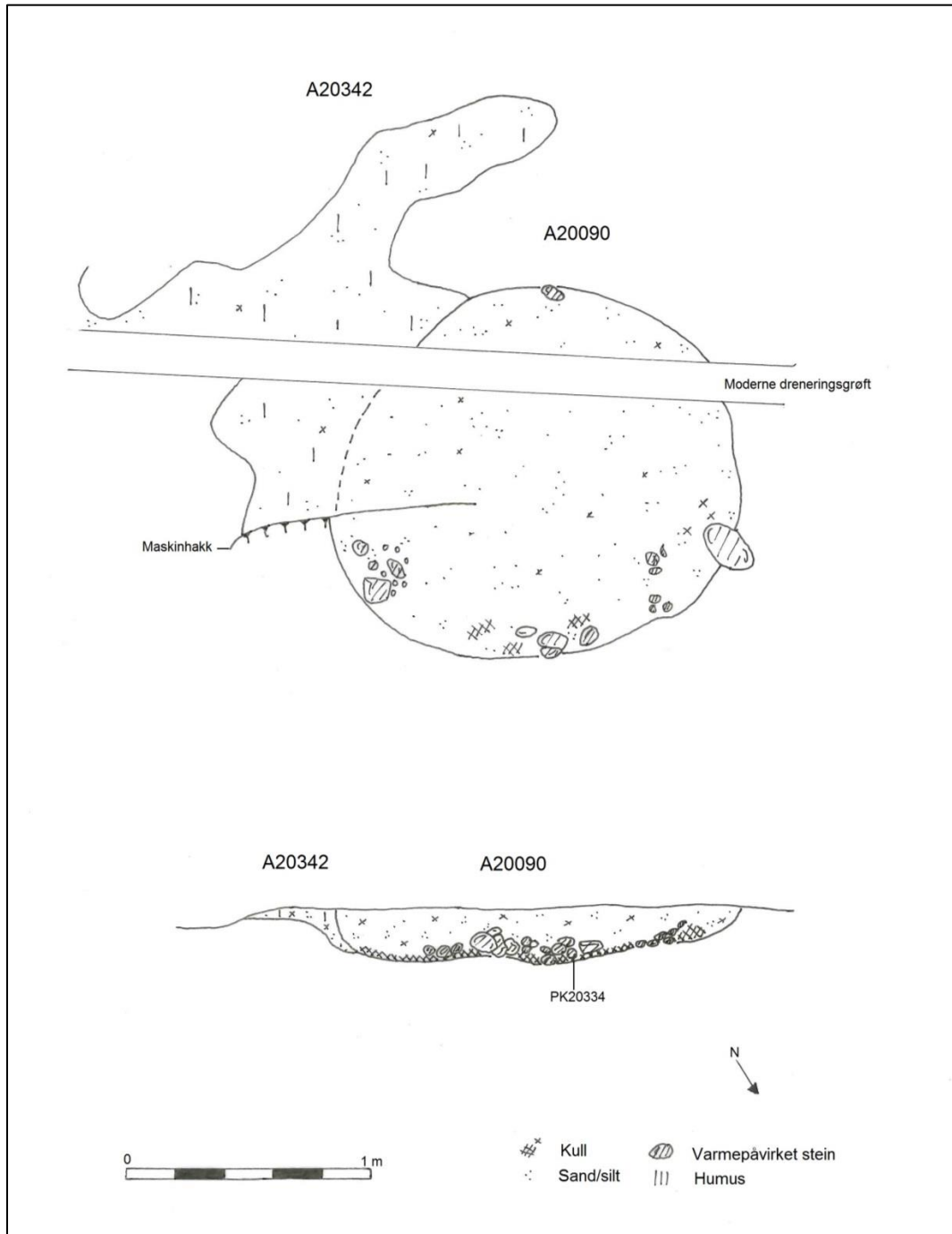


1.9.6 PROFIL KOKEGROPER A234, A260 OG A2130

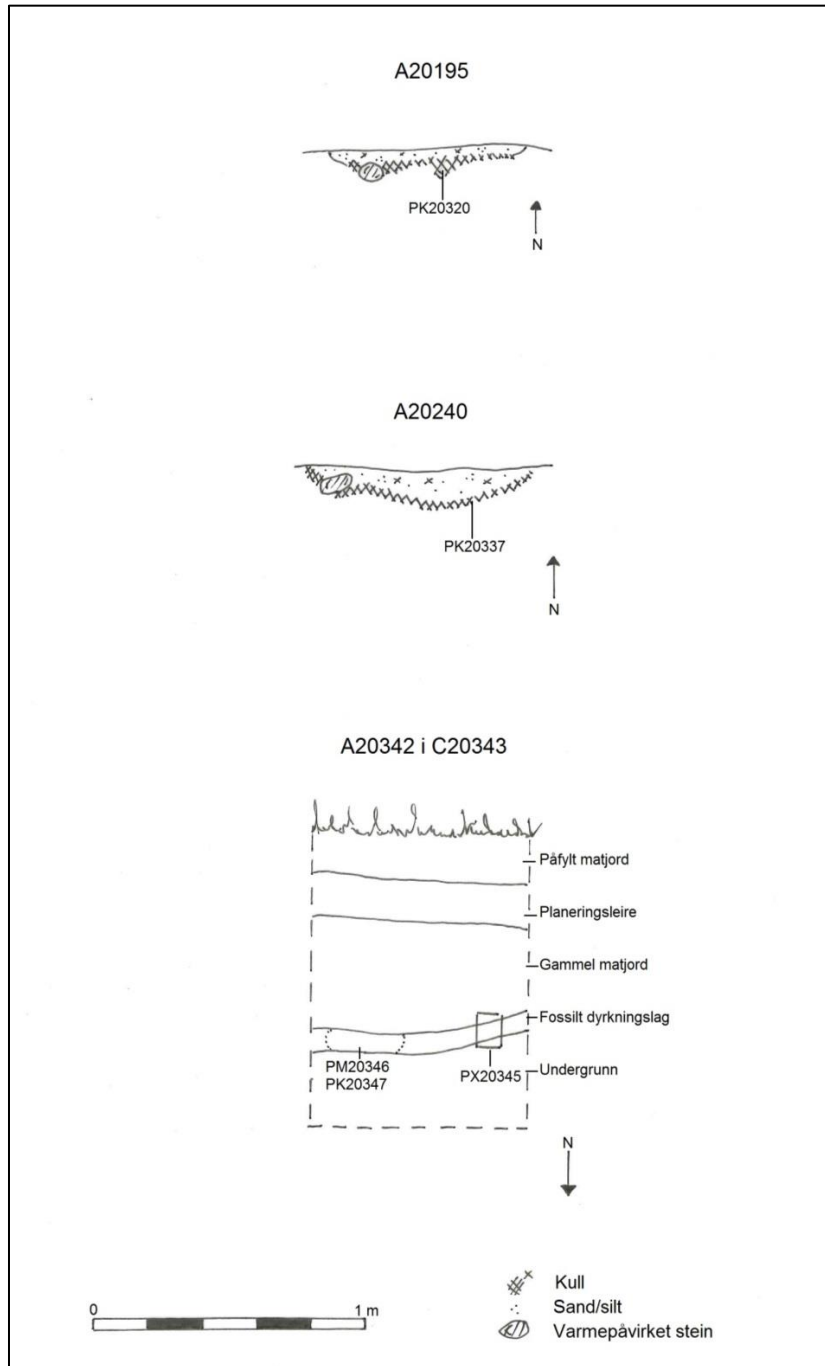


1.10 TEGNINGER NEDRE DØNNUM

1.10.1 PLAN OG PROFIL KOKEGROP A20090 OG FOSSILT DYRKNINGSLAG A20342

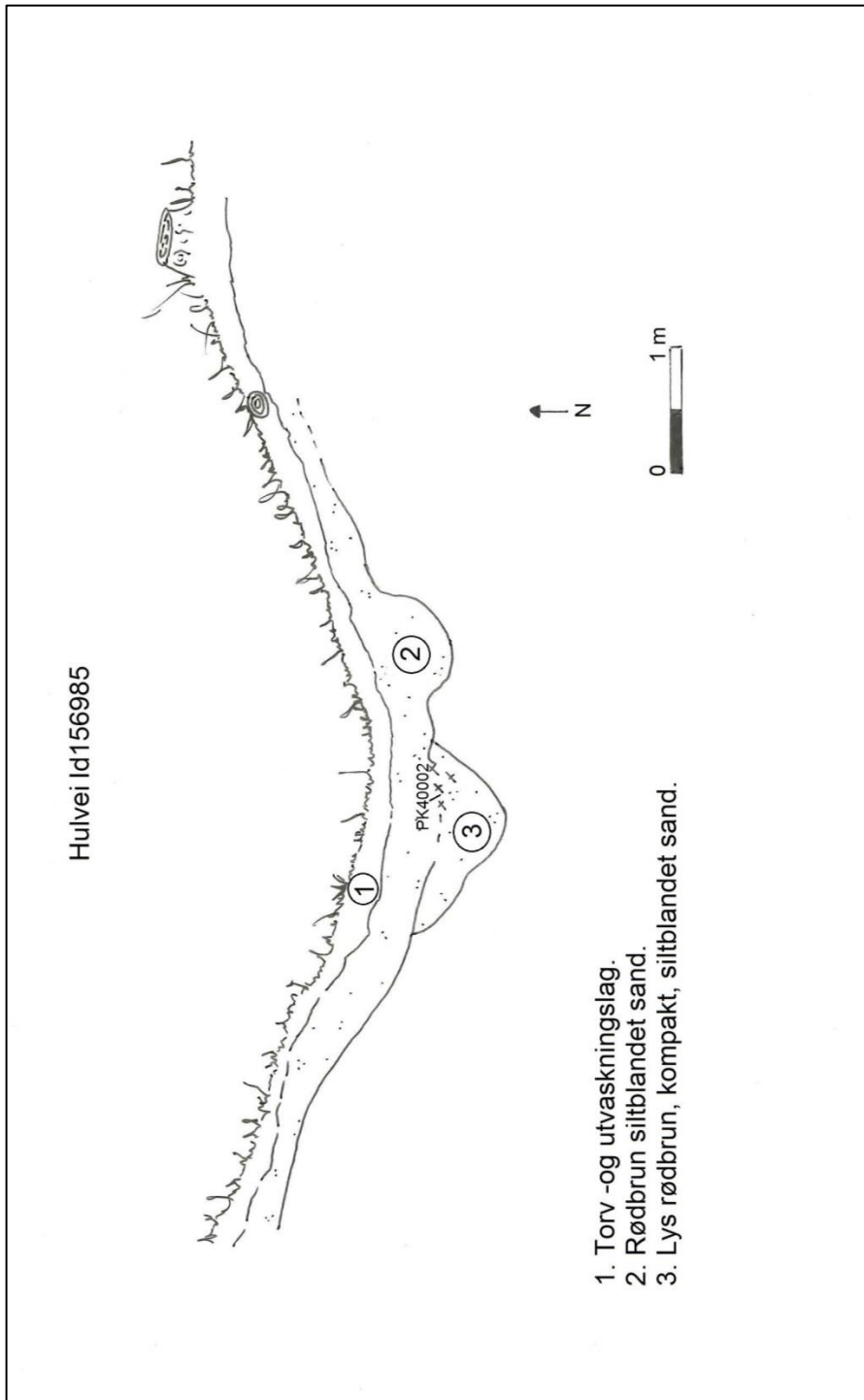


1.10.2 PROFIL KOKEGROPENE A20195 OG A20240, SAMT FOSSILT DYRKNINGSLAG A20342 I C20343



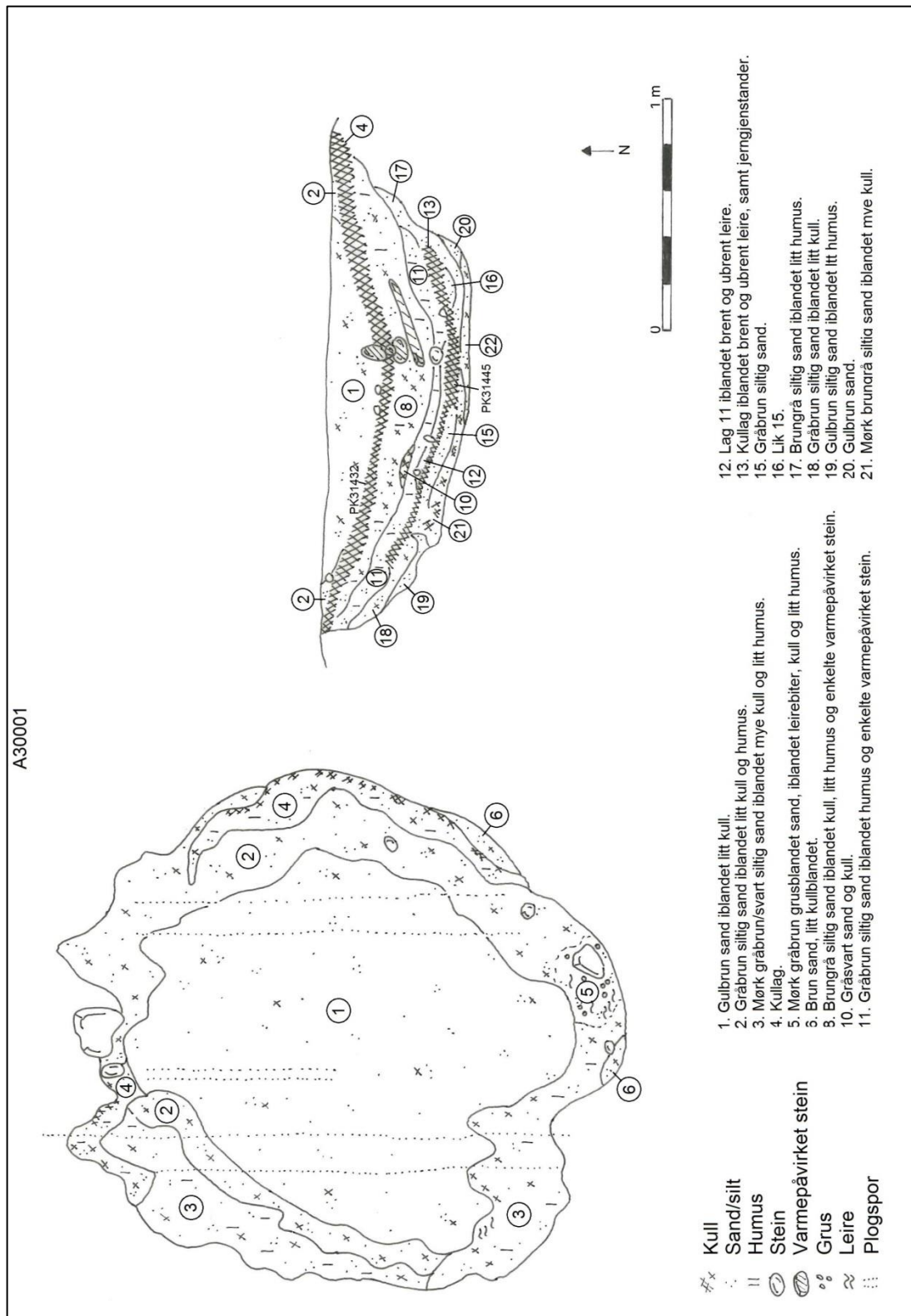
1.11 TEGNINGER BJØRKNES

1.11.1 PROFIL HULVEI

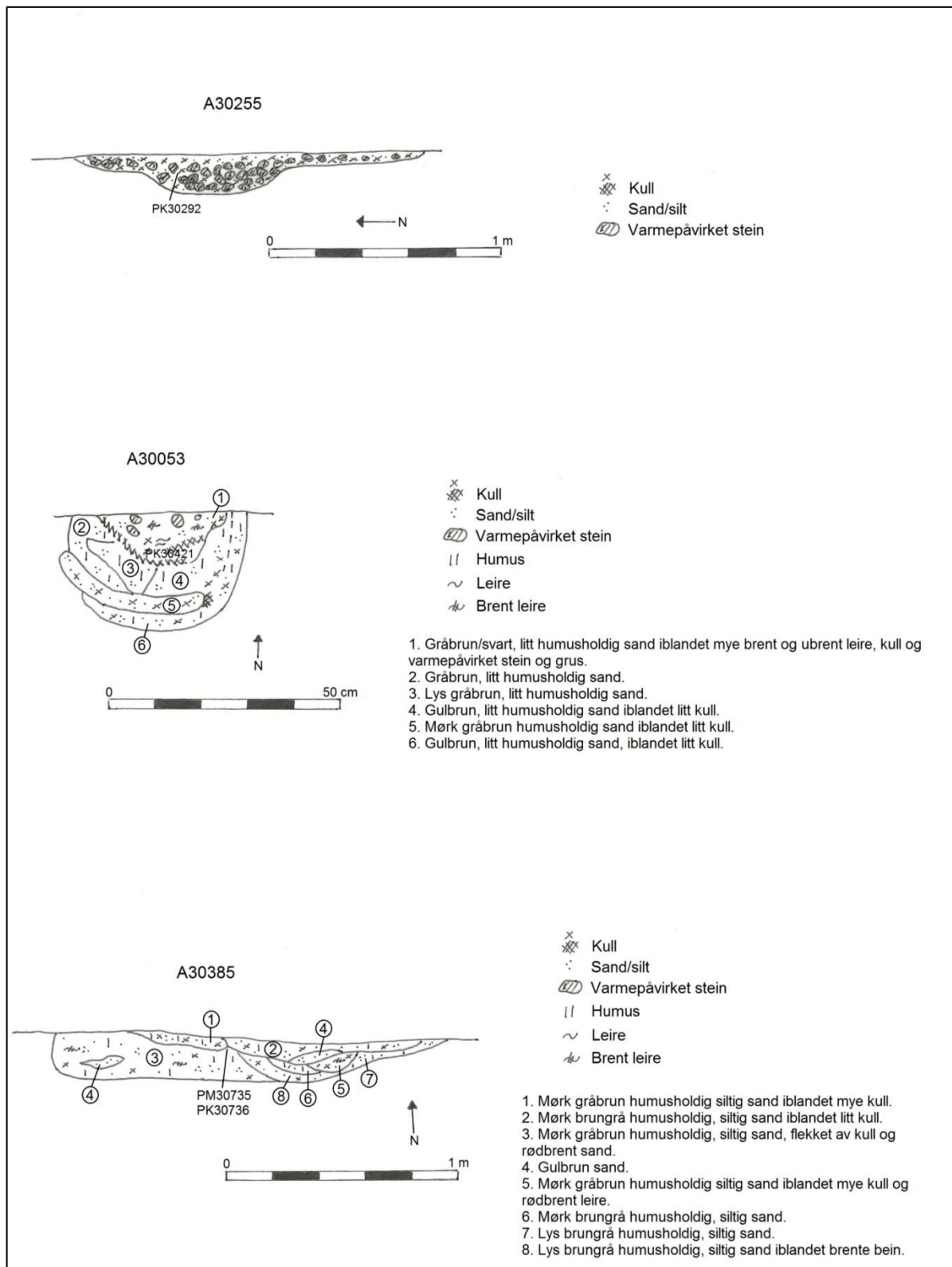


1.12 TEGNINGER KRÅKVÅL

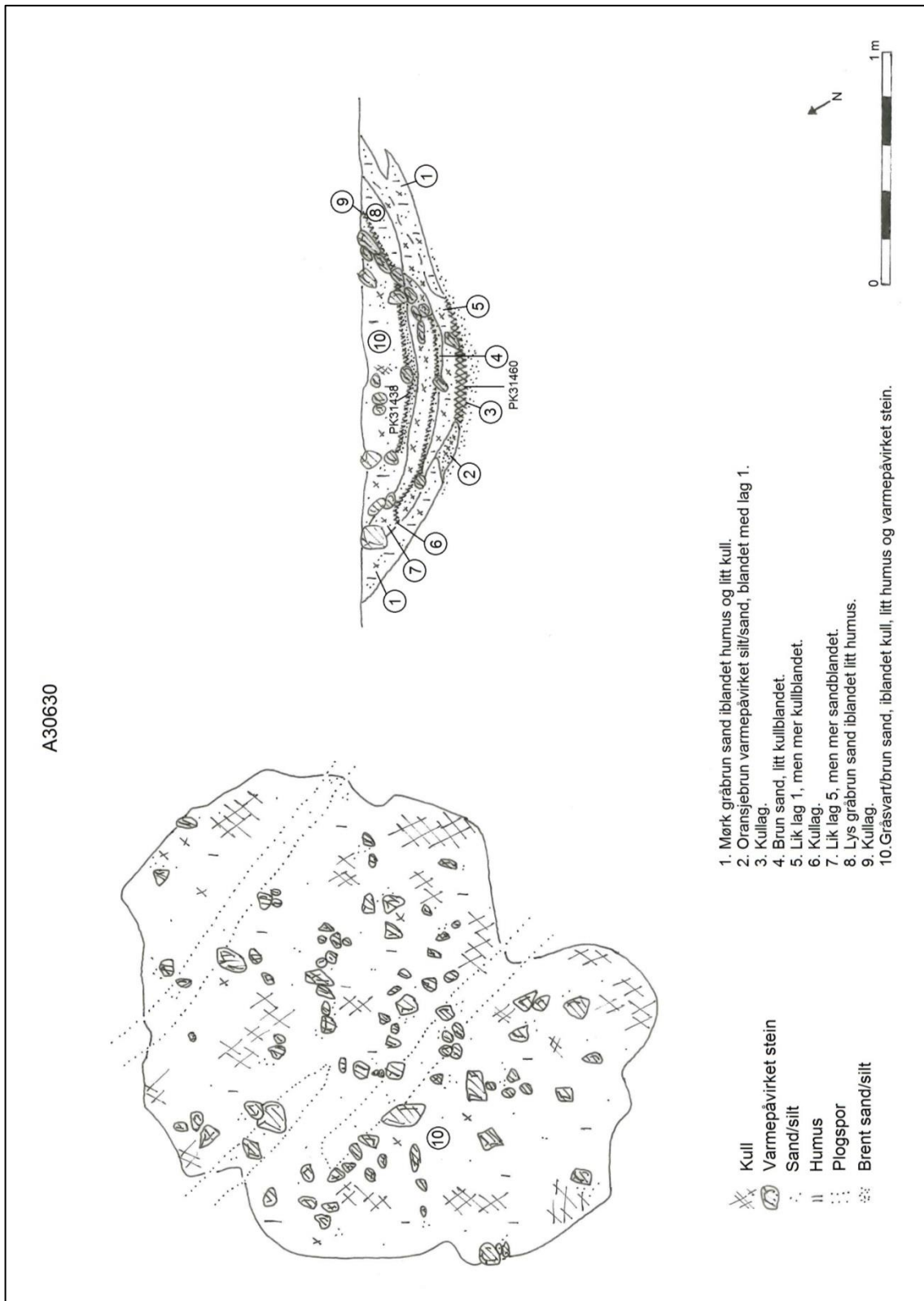
1.12.1 PLAN OG PROFIL KOKEGROP A30001



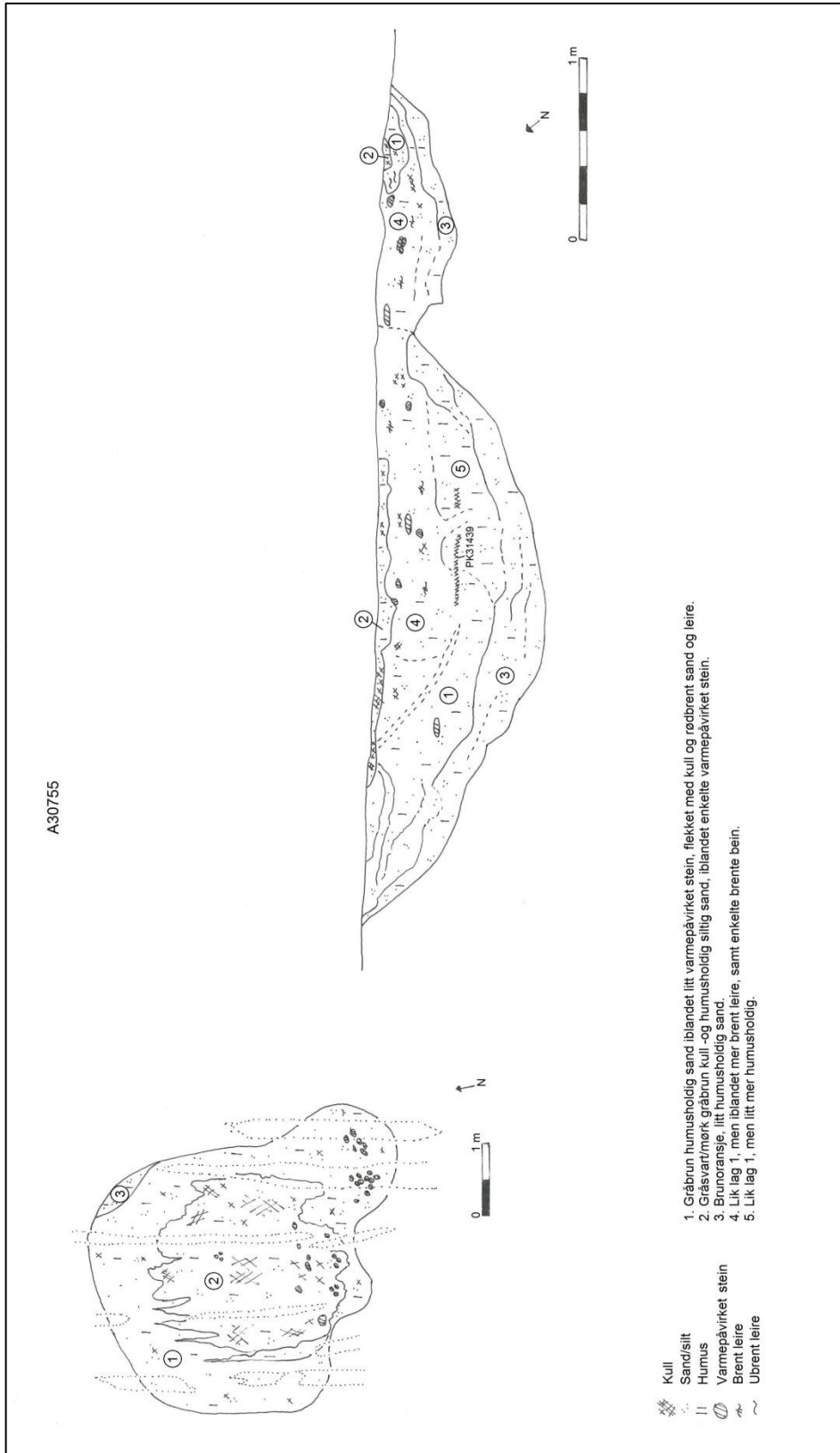
1.12.2 PROFIL GROP A30053, KOKEGROP A30255 OG NEDGRAVNING A30385



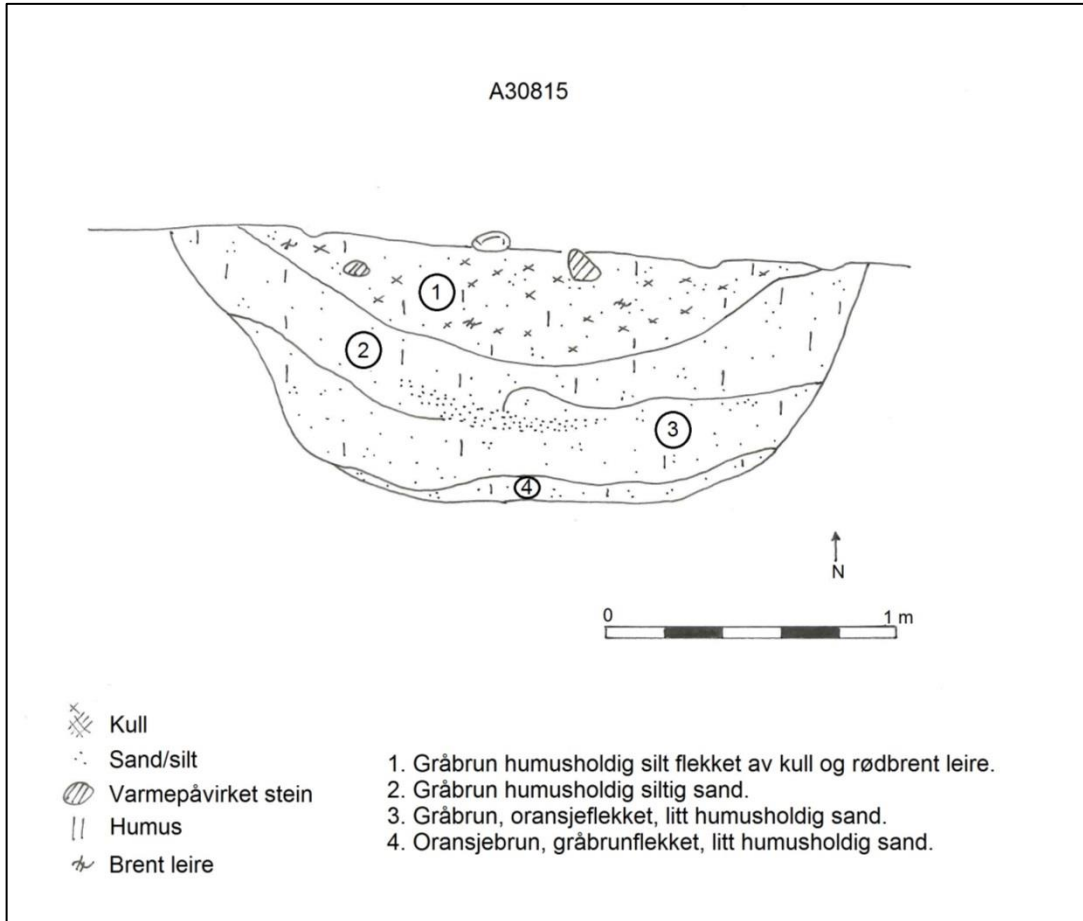
1.12.3 PLAN OG PROFIL KOKEGROP A30630



1.12.4 PLAN OG PROFIL GROP A30755



1.12.5 PROFIL GROP A30815



1.13 FOTOLISTE BOTSHAUG, CF35229

Filnavn	Motiv	Sett mot	Fotograf	Dato
Cf35229_001.JPG	Arbeidsbilde: nedkutting av vegetasjon på lokaliteten.		KO	01.08.2017
Cf35229_002.JPG	Arbeidsbilde: nedkutting av vegetasjon på lokaliteten.		KO	01.08.2017
Cf35229_004.JPG	Gravhaug A101 før rydding	N	KO	02.08.2017
Cf35229_005.JPG	Gravhaug A101 etter fjerning av vegetasjon.	N	KO	02.08.2017
Cf35229_006.JPG	Gravhaug A101 etter fjerning av vegetasjon.	N	KO	02.08.2017
Cf35229_007.JPG	Utsikt mot Vorma fra gravhaug A101	NØ	KO	02.08.2017
Cf35229_008.JPG	Gravhaug A101 etter fjerning av vegetasjon.	SØ	KO	02.08.2017
Cf35229_009.JPG	Gravhaug A101 etter fjerning av vegetasjon.	SØ	KO	02.08.2017
Cf35229_010.JPG	Gravhaug A101 etter fjerning av vegetasjon.	SØ	KO	02.08.2017
Cf35229_011.JPG	Gravhaug A101, opprensing på gravhaug A102 i bakgrunnen	S	KO	02.08.2017
Cf35229_014.JPG	Haug A103 i forgrunnen, arbeid på gravhaug A102 i bakgrunnen	N	KO	02.08.2017
Cf35229_015.JPG	Gravhaug A102 etter fjerning av vegetasjon.	V	KO	02.08.2017
Cf35229_016.JPG	Gravhaug A102 etter fjerning av vegetasjon.	V	KO	02.08.2017
Cf35229_017.JPG	Gravhaug A102 etter fjerning av vegetasjon.	N	KO	02.08.2017
Cf35229_019.JPG	Gravhaug A102, utsikt mot Vorma	Ø	KO	02.08.2017
Cf35229_020.JPG	Gravhaug A102 etter fjerning av vegetasjon.	Ø	KO	02.08.2017
Cf35229_021.JPG	Arbeidsbilde trefelling	S	KO	02.08.2017
Cf35229_022.JPG	Arbeidsbilde metallsøking med Magne	SØ	KO	02.08.2017
Cf35229_027.JPG	A105 i plan	N-NØ	LF	08.08.2017
Cf35229_028.JPG	Utsikt fra flate øst for gravfeltet	N	IMH	08.08.2017
Cf35229_029.JPG	Utsikt fra flate øst for gravfeltet	Ø	IMH	08.08.2017
Cf35229_030.JPG	Utsikt fra flate øst for gravfeltet	Ø	IMH	08.08.2017
Cf35229_031.JPG	Utsikt fra flate øst for gravfeltet	NØ	IMH	08.08.2017
Cf35229_032.JPG	Gravhaug A101: Lag 1 NØ kvadrant i gravhaug A101	SV	LF	08.08.2017
Cf35229_033.JPG	Gravhaug A101: Lag 1 NØ kvadrant i gravhaug A101, N. Profil	SV	LF	08.08.2017
Cf35229_034.JPG	Gravhaug A101: Lag 1 NØ kvadrant i gravhaug A101, Ø Profil	S	LF	08.08.2017
Cf35229_038.JPG	Gravhaug A101: Lag 3 NØ kvadrant	SV	LF	08.08.2017
Cf35229_041.JPG	Gravhaug A101: Lag 3 Natur, mørk flekk, rest etter rot.	SV	LF	08.08.2017
Cf35229_042.JPG	Gravhaug A101: Lag 4 NØ kvadrant	SV	LF	08.08.2017
Cf35229_045.JPG	Gravhaug A101: Lag 4 NØ kvadrant Ø profil	S	LF	08.08.2017
Cf35229_046.JPG	Gravhaug A101: Lag 5 NØ kvadrant	S	RC	09.08.2017
Cf35229_049.JPG	Gravhaug A101: Lag 5 NØ kvadrant brent bein/ grav	SØ	RC	09.08.2017
Cf35229_052.JPG	A104 i plan	V	IMH	09.08.2017
Cf35229_053.JPG	A104 i plan	S	IMH	09.08.2017
Cf35229_056.JPG	A104 i plan	S	IMH	09.08.2017
Cf35229_057.JPG	A104 i plan	Ø	IMH	09.08.2017
Cf35229_061.JPG	A104 i plan	N	IMH	09.08.2017
Cf35229_064.JPG	Gravhaug A101: Lag 6 NØ kvadrant	SØ	WNK	09.08.2017
Cf35229_065.JPG	Gravhaug A101: Lag 6 NØ kvadrant	SØ	WNK	09.08.2017
Cf35229_067.JPG	Gravhaug A101: Lag 6 NØ kvadrant N profil	Ø	WNK	09.08.2017
Cf35229_072.JPG	A104 i plan	V	IMH	09.08.2017
Cf35229_075.JPG	Gravhaug A101: Lag 7 NØ kvadrant Ø profil	S	WNK	09.08.2017
Cf35229_076.JPG	Gravhaug A101: NØ kvadrant N profil - fra ytterside mot midten, del 1	V	WNK	10.08.2017
Cf35229_077.JPG	Gravhaug A101: NØ kvadrant N profil - fra ytterside mot midten, del 2	V	WNK	10.08.2017
Cf35229_078.JPG	Gravhaug A101: NØ kvadrant N profil - fra ytterside mot midten, del 3	V	WNK	10.08.2017
Cf35229_079.JPG	Gravhaug A101: NØ kvadrant N profil - fra ytterside mot midten, del 3 nytt, uten skygge	V	WNK	10.08.2017
Cf35229_080.JPG	Gravhaug A101: NØ kvadrant N profil - fra ytterside mot midten, del 4	V	WNK	10.08.2017
Cf35229_081.JPG	Gravhaug A101: NØ kvadrant N profil - fra ytterside mot midten, del 2 nytt, uten skygge	V	WNK	10.08.2017

Filnavn	Motiv	Sett mot	Fotograf	Dato
Cf35229_082.JPG	Gravhaug A101: NØ kvadrant Ø profil - fra midten mot ytterside, del 1	S	WNK	10.08.2017
Cf35229_083.JPG	Gravhaug A101: NØ kvadrant Ø profil - fra midten mot ytterside, del 2	S	WNK	10.08.2017
Cf35229_084.JPG	Gravhaug A101: NØ kvadrant Ø profil - fra midten mot ytterside, del 3	S	WNK	10.08.2017
Cf35229_085.JPG	Gravhaug A101: NØ kvadrant Ø profil - fra midten mot ytterside, del 4	S	WNK	10.08.2017
Cf35229_086.JPG	Gravhaug A101, jordbor viser kun naturlige lag		KO	10.08.2017
Cf35229_088.JPG	A105 plan	S	RC	11.08.2017
Cf35229_090.JPG	A105 plan	S	RC	11.08.2017
Cf35229_091.JPG	Gravhaug A101: Lag 1 NV kvadrant	SØ	RC	11.08.2017
Cf35229_092.JPG	Gravhaug A101: Lag 1 NV kvadrant V profil	S	RC	11.08.2017
Cf35229_094.JPG	Gravhaug A101: Lag 2 NV kvadrant	SØ	RC	11.08.2017
Cf35229_095.JPG	Gravhaug A101: Lag 2 NV kvadrant	S	RC	11.08.2017
Cf35229_096.JPG	Gravhaug A101: Lag 2 NV kvadrant V profil	S	RC	11.08.2017
Cf35229_098.JPG	Gravhaug A101: Lag 2 NV kvadrant	SV	KO	14.08.2017
Cf35229_100.JPG	Gravhaug A101: Lag 2 NV kvadrant	SV	KO	14.08.2017
Cf35229_101.JPG	Gravhaug A101: Lag 2 NV kvadrant	SV	KO	14.08.2017
Cf35229_102.JPG	Arbeidsbilde: Forsøk på skyggelegging med presenning og krafse.	VSV	KO	14.08.2017
Cf35229_103.JPG	Gravhaug A101: Lag 2 NV kvadrant	SV	KO	14.08.2017
Cf35229_104.JPG	Gravhaug A101: Lag 2 NV kvadrant	SSV	KO	14.08.2017
Cf35229_105.JPG	Gravhaug A101: Lag 2 NV kvadrant	S	KO	14.08.2017
Cf35229_118.JPG	Gravhaug A101: lag 3 NV kvadrant V profil	S	LF	14.08.2017
Cf35229_119.JPG	Gravhaug A101: lag 4 NV kvadrant V profil	SØ	WNK	14.08.2017
Cf35229_120.JPG	Gravhaug A101: lag 4 NV kvadrant V profil	SØ	WNK	14.08.2017
Cf35229_121.JPG	Gravhaug A101: lag 4 NV kvadrant V profil	S	WNK	14.08.2017
Cf35229_122.JPG	Gravhaug A101: lag 4 NV kvadrant V profil	S	WNK	14.08.2017
Cf35229_125.JPG	Haug A103 etter avtorving	N	KO	15.08.2017
Cf35229_130.JPG	Arb Foto	N	KO	15.08.2017
Cf35229_131.JPG	Arbeidsbilde rydding av stubber på haug A101 SV kvadrant		LF	16.08.2017
Cf35229_132.JPG	Arbeidsbilde rydding av stubber på haug A101 SV kvadrant		LF	16.08.2017
Cf35229_133.JPG	Arbeidsbilde rydding av stubber på haug A101 SV kvadrant		LF	16.08.2017
Cf35229_134.JPG	Arbeidsbilde rydding av stubber på haug A101 SV kvadrant		LF	16.08.2017
Cf35229_138.JPG	Gravhaug A101: lag 1 SV kvadrant	NØ	WK	16.08.2017
Cf35229_158.JPG	Gravhaug A101: lag 2 SV kvadrant S profil	NØ	KO	17.08.2017
Cf35229_162.JPG	Gravhaug A101: lag 2 SV kvadrant S profil	NØ	KO	17.08.2017
Cf35229_163.JPG	Gravhaug A101: lag 2 SV kvadrant S profil	NØ	KO	17.08.2017
Cf35229_164.JPG	Gravhaug A101: lag 2 SV kvadrant S profil	Ø	KO	17.08.2017
Cf35229_165.JPG	Gravhaug A101: lag 2 SV kvadrant S profil	S	KO	17.08.2017
Cf35229_166.JPG	Haug A101: A110 brente bein, lag 3 SV kvadrant	Ø-NØ	LF	18.08.2017
Cf35229_173.JPG	A104 konsentrasjoner med bein	SV	KO	18.08.2017
Cf35229_174.JPG	A104 østre konsentrasjon med bein	S	KO	18.08.2017
Cf35229_175.JPG	A104 vestre konsentrasjon med bein	S	KO	18.08.2017
Cf35229_176.JPG	A104 konsentrasjoner med bein	SV	KO	18.08.2017
Cf35229_177.JPG	A104	SV	KO	18.08.2017
Cf35229_180.JPG	A104	NØ	KO	18.08.2017
Cf35229_181.JPG	A104	VSV	KO	18.08.2017
Cf35229_183.JPG	A104	N	KO	18.08.2017
Cf35229_184.JPG	A104	Ø	KO	18.08.2017
Cf35229_186.JPG	Gravhaug A101: lag 3 SV kvadrant	NØ	WK	18.08.2017
Cf35229_187.JPG	Gravhaug A101: lag 3 SV kvadrant S profil	Ø	WK	18.08.2017
Cf35229_188.JPG	Gravhaug A101: lag 3 SV kvadrant	N	WK	18.08.2017
Cf35229_189.JPG	Gravhaug A101: lag 3 SV kvadrant	S	WK	18.08.2017
Cf35229_190.JPG	Gravhaug A101: lag 4 SV kvadrant	NØ	LF	18.08.2017

Filnavn	Motiv	Sett mot	Fotograf	Dato
Cf35229_192.JPG	Gravhaug A101: lag 4 SV kvadrant	NØ	LF	18.08.2017
Cf35229_193.JPG	Gravhaug A101: lag 4 SV kvadrant S profil	Ø	LF	18.08.2017
Cf35229_194.JPG	Gravhaug A101: lag 4 SV kvadrant	N	LF	18.08.2017
Cf35229_195.JPG	Gravhaug A101: lag 4 SV kvadrant S profil 1/3 fra N til S	Ø	LF	18.08.2017
Cf35229_196.JPG	Gravhaug A101: lag 4 SV kvadrant S profil 2/3	Ø	LF	18.08.2017
Cf35229_198.JPG	Gravhaug A101: lag 4 SV kvadrant S profil 3/3	Ø	LF	18.08.2017
Cf35229_199.JPG	Gravhaug A101: lag 4 SV kvadrant S profil hele	Ø	LF	18.08.2017
Cf35229_201.JPG	Gravhaug A101: lag 4 NØ/NV/SV kvadrant, kulllag med brent bein	NV	LF	21.08.2017
Cf35229_202.JPG	Gravhaug A102: lag 1 SV kvadrant	NØ	LF	21.08.2017
Cf35229_203.JPG	Gravhaug A102: lag 1 SV kvadrant S profil	Ø	LF	21.08.2017
Cf35229_204.JPG	Gravhaug A102: lag 1 SV kvadrant V profil	N	LF	21.08.2017
Cf35229_205.JPG	Gravhaug A102: lag 1 SV kvadrant	N	LF	21.08.2017
Cf35229_206.JPG	Gravhaug A102: lag 1 SV kvadrant med grav A114	NØ	LF	21.08.2017
Cf35229_210.JPG	Gravhaug A102: lag 1 SV kvadrant. Grav A114	V	LF	21.08.2017
Cf35229_211.JPG	Gravhaug A102: lag 2 SV kvadrant. Grav A114	N	KO	21.08.2017
Cf35229_214.JPG	Gravhaug A102: lag 2 SV kvadrant. Grav A114	NØ	KO	21.08.2017
Cf35229_218.JPG	Gravhaug A102: lag 2 SV kvadrant. Grav A114	V	KO	21.08.2017
Cf35229_219.JPG	Gravhaug A102: lag 2 SV kvadrant	NØ	KO	21.08.2017
Cf35229_220.JPG	Gravhaug A102: lag 2 SV kvadrant	NØ	KO	21.08.2017
Cf35229_221.JPG	Gravhaug A102: lag 2 SV kvadrant	N	KO	21.08.2017
Cf35229_222.JPG	Gravhaug A102: lag 2 SV kvadrant	Ø	KO	21.08.2017
Cf35229_224.JPG	Gravhaug A102: lag 2 SV kvadrant. Grav A114, 15cm dypt	S	KO	21.08.2017
Cf35229_225.JPG	Gravhaug A102: lag 2 SV kvadrant. Grav A114, 15cm dypt	V	KO	21.08.2017
Cf35229_226.JPG	Gravhaug A102: lag 2 SV kvadrant. Grav A114, 15cm dypt	NØ	KO	21.08.2017
Cf35229_227.JPG	Gravhaug A102: lag 3 SV kvadrant	NØ	KO	21.08.2017
Cf35229_230.JPG	Gravhaug A102: lag 3 SV kvadrant	N	KO	21.08.2017
Cf35229_231.JPG	Gravhaug A102: lag 3 SV kvadrant	V	KO	21.08.2017
Cf35229_232.JPG	Gravhaug A102: lag 3 SV kvadrant. Grav A114	NØ	KO	21.08.2017
Cf35229_233.JPG	Gravhaug A102: lag 3 SV kvadrant. Grav A114	NØ	KO	21.08.2017
Cf35229_235.JPG	Gravhaug A102: lag 3 SV kvadrant. Grav A114	V	KO	21.08.2017
Cf35229_236.JPG	Gravhaug A102: sørlig profil	Ø	KO	22.08.2017
Cf35229_237.JPG	Gravhaug A102: sørlig profil	Ø	KO	22.08.2017
Cf35229_238.JPG	Gravhaug A102: sørlig profil	Ø	KO	22.08.2017
Cf35229_239.JPG	Gravhaug A102: sørlig profil	Ø	KO	22.08.2017
Cf35229_240.JPG	Gravhaug A102: sørlig profil	Ø	KO	22.08.2017
Cf35229_241.JPG	Gravhaug A102: sørlig profil	Ø	KO	22.08.2017
Cf35229_242.JPG	Gravhaug A102: sørlig profil	Ø	KO	22.08.2017
Cf35229_243.JPG	Gravhaug A102. Rotvelt snittet	Ø	KO	22.08.2017
Cf35229_245.JPG	Gravhaug A102. Rotvelt snittet	Ø	KO	22.08.2017
Cf35229_247.JPG	Gravhaug A102: lag 3, SV kvadrant vestlig profil fra øst mot vest 2/3	N	LF	22.08.2017
Cf35229_248.JPG	Gravhaug A102: lag 3, SV kvadrant vestlig profil fra øst mot vest 3/3	N	LF	22.08.2017
Cf35229_249.JPG	Gravhaug A102: lag 1 SØ kvadrant	NV	KO	22.08.2017
Cf35229_250.JPG	Gravhaug A102: lag 1 SØ kvadrant	V	KO	22.08.2017
Cf35229_251.JPG	Gravhaug A102: lag 1 SØ kvadrant	N	KO	22.08.2017
Cf35229_252.JPG	Gravhaug A102: lag 1 SØ kvadrant. Grav A114	N	KO	22.08.2017
Cf35229_253.JPG	Gravhaug A102: lag 1 SØ kvadrant. Grav A114	N	KO	22.08.2017
Cf35229_254.JPG	Gravhaug A102: lag 1 SØ kvadrant. Grav A114	V	KO	22.08.2017
Cf35229_256.JPG	Kull dradd ut av røtter fra grav A114, gravhaug A102.	Ø	KO	22.08.2017
Cf35229_257.JPG	Gravhaug A101. PX 801 av fotgrøft	Ø	RC	22.08.2017
Cf35229_258.JPG	Gravhaug A101. PX 802 av haugmasser A2888	Ø	RC	22.08.2017
Cf35229_259.JPG	Gravhaug A101. PX 803 av haugmasser A2888	Ø	RC	22.08.2017
Cf35229_260.JPG	Gravhaug A101. PX 804 av haugmasser A2888 og grav A106	N	IMH	22.08.2017

Filnavn	Motiv	Sett mot	Fotograf	Dato
Cf35229_261.JPG	Gravhaug A101. PX 805 av haugmasser A2888 og grav A106	N	IMH	22.08.2017
Cf35229_262.JPG	Gravhaug A102: Arbeidsbilde, Ingeborg, Wenche og Kristin sloss med presenning i vinden		LF	22.08.2017
Cf35229_269.JPG	Gravhaug A102: lag 2 SØ kvadrant, Ø. Profil.	N	LF	22.08.2017
Cf35229_270.JPG	Gravhaug A102: lag 2 SØ kvadrant, Ø. Profil fra V til Ø 1/3	N	LF	22.08.2017
Cf35229_271.JPG	Gravhaug A102: lag 2 SØ kvadrant, Ø. Profil fra V til Ø 1/3	N	LF	22.08.2017
Cf35229_272.JPG	Gravhaug A102: lag 2 SØ kvadrant, Ø. Profil fra V til Ø 2/3	N	LF	22.08.2017
Cf35229_273.JPG	Gravhaug A102: lag 2 SØ kvadrant, Ø. Profil fra V til Ø 3/3	N	LF	22.08.2017
Cf35229_274.JPG	Gravhaug A102 grav: lag 3 SV kvadrant, lag 2 SØ kvadrant	N	LF	22.08.2017
Cf35229_275.JPG	Gravhaug A102 grav: lag 3 SV kvadrant, lag 2 SØ kvadrant	N	LF	22.08.2017
Cf35229_276.JPG	Gravhaug A102 grav: lag 3 SV kvadrant, lag 2 SØ kvadrant, torv NV og NØ kvadrant	S	LF	22.08.2017
Cf35229_279.JPG	Gravhaug A102: lag 2 SØ kvadrant, Ø. Profil i sol fra V til Ø 2/2	N	LF	22.08.2017
Cf35229_280.JPG	Gravhaug A102: Lag 2, SØ kvadrant. Sol	NV	LF	22.08.2017
Cf35229_281.JPG	Gravhaug A102: lag 3, SØ kvadrant	NV	LF	23.08.2017
Cf35229_282.JPG	Gravhaug A102: lag 3, SØ kvadrant	NV	LF	23.08.2017
Cf35229_283.JPG	Gravhaug A102: lag 3, SØ kvadrant Ø profil	N	LF	23.08.2017
Cf35229_284.JPG	Gravhaug A102: lag 3, SØ kvadrant rødt leirelag	N-NV	LF	23.08.2017
Cf35229_285.JPG	Gravhaug A102: lag 3, SØ kvadrant rødt leirelag	V	LF	23.08.2017
Cf35229_286.JPG	Gravhaug A102: lag 3, SØ kvadrant og SV kvadrant grav	S	LF	23.08.2017
Cf35229_287.JPG	Gravhaug A102: Lag 3, SØ kvadrant, Ø profil	N	LF	23.08.2017
Cf35229_288.JPG	Gravhaug A102: Lag 3, SØ kvadrant, Ø profil	N	LF	23.08.2017
Cf35229_289.JPG	Gravhaug A102: Lag 3, SØ kvadrant, Ø profil	N	LF	23.08.2017
Cf35229_290.JPG	Gravhaug A101: lag 1 SØ kvadrant. Sol	NV	KO	23.08.2017
Cf35229_292.JPG	Gravhaug A101: lag 1, SØ kvadrant, fotgrøft	Ø	KO	23.08.2017
Cf35229_293.JPG	Gravhaug A101 SØ kvadrant: Arbeidsbilde maskin, Kristin og Ingeborg lag 1		LF	23.08.2017
Cf35229_294.JPG	Gravhaug A101 SØ kvadrant: Arbeidsbilde maskin, Kristin og Ingeborg lag 1		LF	23.08.2017
Cf35229_295.JPG	Gravhaug A101 SØ kvadrant: Arbeidsbilde maskin, Kristin og Ingeborg lag 1. Live er ikke fornøyd med å være invalid		LF	23.08.2017
Cf35229_298.JPG	Gravhaug A101 SØ kvadrant: Arbeidsbilde maskin, Kristin og Ingeborg lag 1		LF	23.08.2017
Cf35229_302.JPG	Gravhaug A101 SØ kvadrant: Arbeidsbilde stubbefjerning lag 2		LF	23.08.2017
Cf35229_305.JPG	Gravhaug A101: lag 2 SØ kvadrant.	NV	KO	24.08.2017
Cf35229_306.JPG	Gravhaug A101: lag 2 SØ kvadrant.	N	KO	24.08.2017
Cf35229_307.JPG	Gravhaug A101: lag 2 SØ kvadrant.	Ø	KO	24.08.2017
Cf35229_308.JPG	Gravhaug A101: lag 2 SØ kvadrant.	SØ	KO	28.08.2017
Cf35229_309.JPG	Gravhaug A102, NV kvadrant. Lag 1	SØ	KO	28.08.2017
Cf35229_310.JPG	Gravhaug A102, NV kvadrant. Lag 1	SØ	KO	28.08.2017
Cf35229_311.JPG	Gravhaug A102, NV kvadrant. Lag 1	S	KO	28.08.2017
Cf35229_312.JPG	Gravhaug A102, NV kvadrant. Lag 1	N	KO	28.08.2017
Cf35229_313.JPG	Gravhaug A102, NV kvadrant. A114	SØ	KO	28.08.2017
Cf35229_316.JPG	Gravhaug A102, NV kvadrant. A114	V	KO	28.08.2017
Cf35229_318.JPG	Gravhaug A102, NV kvadrant	SØ	KO	28.08.2017
Cf35229_319.JPG	Gravhaug A102, NV kvadrant	S	KO	28.08.2017
Cf35229_320.JPG	Gravhaug A102, NV kvadrant	Ø	KO	28.08.2017
Cf35229_321.JPG	Gravhaug A102, NV kvadrant, steinansamling	Ø	KO	28.08.2017
Cf35229_322.JPG	Gravhaug A102, NV kvadrant, steinansamling	Ø	KO	28.08.2017
Cf35229_323.JPG	Gravhaug A102, NV kvadrant, steinansamling	S	KO	28.08.2017
Cf35229_325.JPG	Gravhaug A102, NV kvadrant	Ø	KO	29.08.2017
Cf35229_326.JPG	Gravhaug A102, NV kvadrant	SØ	KO	29.08.2017
Cf35229_327.JPG	Gravhaug A102, NV kvadrant	SØ	KO	29.08.2017
Cf35229_328.JPG	Gravhaug A102, A114	V	KO	29.08.2017
Cf35229_330.JPG	Gravhaug A102, A114	V	KO	29.08.2017
Cf35229_331.JPG	Gravhaug A102, A114	SV	KO	29.08.2017

Filnavn	Motiv	Sett mot	Fotograf	Dato
Cf35229_333.JPG	1958 profil. Avskrevet struktur.	NV	WNK	30.08.2017
Cf35229_345.JPG	Gravhaug A102, nordlig profil	Ø	KO	30.08.2017
Cf35229_346.JPG	Gravhaug A101, A106	N	KO	31.08.2017
Cf35229_347.JPG	Gravhaug A101, A106	N	KO	31.08.2017
Cf35229_348.JPG	Gravhaug A101, A106	N	KO	31.08.2017
Cf35229_350.JPG	Gravhaug A101, A106	Ø	KO	31.08.2017
Cf35229_351.JPG	Gravhaug A101, A106	SØ	KO	31.08.2017
Cf35229_353.JPG	Gravhaug A101, A106	NNØ	RC	31.08.2017
Cf35229_354.JPG	Mikromorf PK808, gravhaug A102	N	RC	31.08.2017
Cf35229_409.JPG	Gravhaug A101 NØ, rødt lag	VSV	KO	01.09.2017
Cf35229_410.JPG	Gravhaug A101 NØ, rødt lag	VSV	KO	01.09.2017
Cf35229_411.JPG	Gravhaug A101 NØ undergrunn	VSV	KO	01.09.2017
Cf35229_412.JPG	Gravhaug A101 NØ, profil av A106	VSV	KO	01.09.2017
Cf35229_413.JPG	Gravhaug A101 NØ, profil av A106	VSV	KO	01.09.2017
Cf35229_414.JPG	Gravhaug A101 NØ, profil av A106	VSV	KO	01.09.2017
Cf35229_415.JPG	A110, Gravhaug A101: i plan uten oppstrek	N-NØ	LF	04.09.2017
Cf35229_416.JPG	A110, Gravhaug A101: i plan med oppstrek	N-NØ	LF	04.09.2017
Cf35229_417.JPG	A110, Gravhaug A101: Arbeidsbilde av graving av S. Halvdel etter 2 cm	N	LF	04.09.2017
Cf35229_418.JPG	A110, Gravhaug A101: Arbeidsbilde S. Halvdel etter to cm. Med oppstrek	N	LF	04.09.2017
Cf35229_419.JPG	A110, Gravhaug A101: Arbeidsbilde graving av S. Halvdel etter 5 cm, uten oppstrek	N	LF	04.09.2017
Cf35229_420.JPG	A110, Gravhaug A101: Arbeidsbilde s. Halvdel etter 5 cm, med oppstrek	N	LF	04.09.2017
Cf35229_421.JPG	A110, Gravhaug A101: Arbeidsbilde graving av s. Halvdel etter 8 cm, uten oppstrek	N	LF	04.09.2017
Cf35229_422.JPG	A110, Gravhaug A101: Arbeidsbilde graving av s. Halvdel etter 8 cm, uten oppstrek	N	LF	04.09.2017
Cf35229_423.JPG	A110, Gravhaug A101: Arbeidsbilde graving av s. Halvdel etter 8 cm, med oppstrek	N	LF	04.09.2017
Cf35229_424.JPG	A110, Gravhaug A101: Arbeidsbilde graving av s. Halvdel etter 15 cm, uten oppstrek	N	LF	04.09.2017
Cf35229_425.JPG	A110, Gravhaug A101: Arbeidsbilde graving av s. Halvdel etter 15 cm, med oppstrek	N	LF	04.09.2017
Cf35229_426.JPG	A110, Gravhaug A101: Arbeidsbilde graving av s. Halvdel etter 20 cm, uten oppstrek	N	LF	04.09.2017
Cf35229_427.JPG	A110, Gravhaug A101: Arbeidsbilde graving av s. Halvdel etter 20 cm, med oppstrek	N	LF	04.09.2017
Cf35229_428.JPG	A110, Gravhaug A101: Arbeidsbilde profil, 30 cm ned	N	LF	04.09.2017
Cf35229_430.JPG	A110, Gravhaug A101: i profil uten oppstrek	N	LF	04.09.2017
Cf35229_431.JPG	A110, Gravhaug A101: i profil uten oppstrek	N	LF	04.09.2017
Cf35229_433.JPG	A110, Gravhaug A101: i profil med oppstrek	N	LF	04.09.2017
Cf35229_434.JPG	Gravhaug A101, NV, rødt lag	S	WNK	04.09.2017
Cf35229_435.JPG	A110, Gravhaug A101: N. Del i plan etter 5 cm. Uten oppstrek	S	LF	04.09.2017
Cf35229_436.JPG	A110, Gravhaug A101: N. Del i plan etter 5 cm. Med oppstrek	S	LF	04.09.2017
Cf35229_437.JPG	A110, Gravhaug A101: N. Del i plan etter 10 cm. Uten oppstrek	S	LF	04.09.2017
Cf35229_438.JPG	A110, Gravhaug A101: N. Del i plan etter 10 cm. Med oppstrek.	S	LF	04.09.2017
Cf35229_439.JPG	A110, Gravhaug A101: N. Del i plan etter 15 cm. Uten oppstrek	S	LF	04.09.2017
Cf35229_440.JPG	A110, Gravhaug A101: N. Del i plan etter 15 cm. Med oppstrek	S	LF	04.09.2017
Cf35229_441.JPG	A110, Gravhaug A101: N. Del i plan etter 20 cm. Uten oppstrek	S	LF	04.09.2017
Cf35229_442.JPG	A110, Gravhaug A101: N. Del i plan etter 20 cm. Med oppstrek	S	LF	04.09.2017
Cf35229_446.JPG	Gravhaug A101, NV, undergrunn	SØ	WNK	05.09.2017
Cf35229_448.JPG	Gravhaug A101, NV, profil	S	CHL	05.09.2017
Cf35229_449.JPG	Gravhaug A101, SV, rødt lag	NØ	KO	06.09.2017
Cf35229_450.JPG	Gravhaug A101, SV, undergrunn	NØ	KO	06.09.2017
Cf35229_451.JPG	Gravhaug A101, SV, profil	Ø	KO	06.09.2017
Cf35229_452.JPG	Gravhaug A101, SV, profil	Ø	KO	06.09.2017



Filnavn	Motiv	Sett mot	Fotograf	Dato
Cf35229_453.JPG	Gravhaug A101, SØ, undergrunn/rødt lag	NNV	KO	06.09.2017
Cf35229_454.JPG	Arbeidsfoto: Christian med grav A106 i bakgrunnen.	Ø	WNK	06.09.2017
Cf35229_458.JPG	Gravhaug A101, søndre profil med med grav A106	Ø	WNK	06.09.2017
Cf35229_459.JPG	A106 plan, vestre del 5cm ned	Ø	KO	07.09.2017
Cf35229_460.JPG	A106 plan, vestre del 5cm ned	Ø	KO	07.09.2017
Cf35229_461.JPG	A106 profil 0 - 10 cm (10cm ned)	Ø	CHL	07.09.2017
Cf35229_462.JPG	A106 profil 0 - 10 cm	Ø	CHL	07.09.2017
Cf35229_463.JPG	A106 flate 0 - 10 cm	Ø	CHL	07.09.2017
Cf35229_464.JPG	A106 profil, rødt lag (under A2560)	Ø	WNK	08.09.2017
Cf35229_465.JPG	A106 profil, rødt lag (under A2560)	Ø	WNK	08.09.2017
Cf35229_467.JPG	A106 plan, rødt lag (under A2560)	Ø	WNK	08.09.2017
Cf35229_468.JPG	A106 profil, undergrunn (gulgrått lag)	Ø	WNK	08.09.2017
Cf35229_469.JPG	A106 profil, undergrunn (gulgrått lag)	Ø	WNK	08.09.2017
Cf35229_470.JPG	A106 plan, undergrunn (gulgrått lag)	Ø	WNK	08.09.2017
Cf35229_471.JPG	A106 plan, undergrunn (gulgrått lag)	Ø	WNK	08.09.2017
Cf35229_472.JPG	A113, 5cm ned fotgrøft	Ø	KO	11.09.2017
Cf35229_473.JPG	A113, 5cm ned fotgrøft	Ø	KO	11.09.2017
Cf35229_474.JPG	A113, 5cm ned fotgrøft	Ø	KO	11.09.2017
Cf35229_475.JPG	A106 funn av beslag. F428		CHL	11.09.2017
Cf35229_478.JPG	A106 funn av beslag. F428		CHL	11.09.2017
Cf35229_479.JPG	Arbeidsbilde: A106 funn av beslag. F428		CHL	11.09.2017
Cf35229_482.JPG	Arbeidsbilde: A106 funn av beslag. F428		CHL	11.09.2017
Cf35229_483.JPG	Profil A106	Ø	CHL	11.09.2017
Cf35229_484.JPG	A105 2cm ned	Ø	KO	11.09.2017
Cf35229_486.JPG	A106 kamfragment	Ø	CHL	11.09.2017
Cf35229_488.JPG	A106, funn av kobberlegering	Ø	KO	11.09.2017
Cf35229_489.JPG	A106, funn av kobberlegering	Ø	KO	11.09.2017
Cf35229_490.JPG	A105 4cm ned	Ø	KO	11.09.2017
Cf35229_491.JPG	A113, profil	Ø	KO	11.09.2017
Cf35229_492.JPG	A113, profil	Ø	KO	11.09.2017
Cf35229_493.JPG	A113 og nordre del av gravhaug A102.	SØ	KO	11.09.2017
Cf35229_494.JPG	A113 og nordre del av gravhaug A102. Pluss besøk på feltet.	S	KO	11.09.2017
Cf35229_495.JPG	A113 og nordre del av gravhaug A102.	S	KO	11.09.2017
Cf35229_496.JPG	A113 og nordre del av gravhaug A102.	Ø	LF	11.09.2017
Cf35229_497.JPG	A113 og nordre del av gravhaug A102.	Ø	LF	11.09.2017
Cf35229_499.JPG	A113 og nordre del av gravhaug A102.	S	LF	11.09.2017
Cf35229_501.JPG	A106 funn av beslag. F440		CHL	11.09.2017
Cf35229_502.JPG	Arbeidsbilde: A106 funn av beslag. F440		CHL	11.09.2017
Cf35229_504.JPG	Arbeidsbilde: A106 funn av beslag. F440		CHL	11.09.2017
Cf35229_507.JPG	Arbeidsbilde: A106 funn av beslag. F440		CHL	11.09.2017
Cf35229_508.JPG	Arbeidsbilde: A106 funn av beslag. F440		CHL	11.09.2017
Cf35229_509.JPG	A106 østre del, 0-5 cm, plan	Ø	WNK	11.09.2017
Cf35229_510.JPG	A106 østre del, 0-5 cm, plan	Ø	WNK	11.09.2017
Cf35229_512.JPG	A106 østre del, 0-5 cm, profil	Ø	WNK	11.09.2017
Cf35229_513.JPG	A113 og gravhaug A102. Fotgrøft er ikke bevart under A113	Ø	KO	12.09.2014
Cf35229_514.JPG	A113 og gravhaug A102. Fotgrøft er ikke bevart under A113	S	KO	12.09.2014
Cf35229_515.JPG	A113 og gravhaug A102. Fotgrøft er ikke bevart under A113	S	KO	12.09.2014
Cf35229_516.JPG	A113 og gravhaug A102. Fotgrøft er ikke bevart under A113	Ø	KO	12.09.2014
Cf35229_517.JPG	A113 og gravhaug A102. Fotgrøft er ikke bevart under A113	Ø	KO	12.09.2014
Cf35229_518.JPG	A113 og gravhaug A102. Fotgrøft er ikke bevart under A113	SØ	KO	12.09.2014
Cf35229_519.JPG	A105 profil	Ø	KO	12.09.2014
Cf35229_520.JPG	A105 profil	Ø	KO	12.09.2014
Cf35229_521.JPG	Gravhaug A102, NØ lag 1	S	KO	12.09.2014
Cf35229_522.JPG	Gravhaug A102, NØ lag 1	SØ	KO	12.09.2014

Filnavn	Motiv	Sett mot	Fotograf	Dato
Cf35229_524.JPG	T-formet beslag fra grav A106. F428 og F440		KO	12.09.2014
Cf35229_525.JPG	T-formet beslag fra grav A106. F428 og F440		KO	12.09.2014
Cf35229_529.JPG	T-formet beslag fra grav A106. F440		KO	12.09.2014
Cf35229_530.JPG	T-formet beslag fra grav A106. F440		KO	12.09.2014
Cf35229_534.JPG	T-formet beslag fra grav A106. F440		KO	12.09.2014
Cf35229_536.JPG	Gravhaug A102, NØ lag 1 etter 10 cm. Stein	S-SØ	LF	12.09.2017
Cf35229_537.JPG	Gravhaug A102, NØ lag 1 etter 10 cm. Stein	Ø	LF	12.09.2017
Cf35229_539.JPG	T-formet beslag fra grav A106. F440		KO	12.09.2017
Cf35229_540.JPG	T-formet beslag fra grav A106. F440		KO	12.09.2017
Cf35229_542.JPG	A106 østre del, 10-5 cm, profil	Ø	WNK	12.09.2017
Cf35229_543.JPG	A106 østre del, 5-10 cm, plan	Ø	WNK	12.09.2017
Cf35229_544.JPG	Gravhaug A102, NØ lag 1 etter 15 cm	SSØ	LF	12.09.2017
Cf35229_545.JPG	Gravhaug A102, NØ lag 1 etter 15 cm	Ø	LF	12.09.2017
Cf35229_547.JPG	Gravhaug A102, NØ lag 1 etter 15 cm	N	LF	12.09.2017
Cf35229_548.JPG	A115 Arbeidsbilde under graving av NØ kvadrant av gravhaug A102 etter 15 cm	Ø	KO	12.09.2017
Cf35229_549.JPG	A115 Arbeidsbilde under graving av NØ kvadrant av gravhaug A102 etter 15 cm	ØSØ	KO	12.09.2017
Cf35229_550.JPG	A115 i NØ kvadrant av gravhaug A102 etter 15 cm	SSØ	LF	12.09.2017
Cf35229_551.JPG	A115 i NØ kvadrant av gravhaug A102 etter 15 cm	SSØ	LF	12.09.2017
Cf35229_553.JPG	A115 i NØ kvadrant av gravhaug A102 etter 15 cm	S	LF	12.09.2017
Cf35229_555.JPG	A115 renset fram i NØ kvadrant i gravhaug A102 etter 20 cm	SSØ	LF	12.09.2017
Cf35229_556.JPG	A115 renset fram i NØ kvadrant i gravhaug A102 etter 20 cm	ØNØ	LF	12.09.2017
Cf35229_557.JPG	A115 i plan	ØNØ	LF	13.09.2017
Cf35229_558.JPG	A115 i plan	Ø	LF	13.09.2017
Cf35229_559.JPG	A115 i plan	S	LF	13.09.2017
Cf35229_560.JPG	A115 i plan med oppstrek	Ø	LF	13.09.2017
Cf35229_561.JPG	A113 og gravhaug A102 i profil, fra NNØ til SSV. 1/4	Ø	LF	13.09.2017
Cf35229_562.JPG	A113 og gravhaug A102 i profil, fra NNØ til SSV. 2/4	Ø	LF	13.09.2017
Cf35229_563.JPG	A113 og gravhaug A102 i profil, fra NNØ til SSV. 3/4	Ø	LF	13.09.2017
Cf35229_564.JPG	A113 og gravhaug A102 i profil, fra NNØ til SSV. 4/4	Ø	LF	13.09.2017
Cf35229_565.JPG	A113 og gravhaug A102 i profil	Ø	LF	13.09.2017
Cf35229_566.JPG	A106 østre del, rødt lag (laget under det kullholdige bunnlaget), profil	Ø	WNK	13.09.2017
Cf35229_567.JPG	A106 østre del, rødt lag (laget under det kullholdige bunnlaget), plan	Ø	WNK	13.09.2017
Cf35229_568.JPG	A115 plan, delvis snittet	Ø	KO	13.09.2017
Cf35229_569.JPG	A115 plan, delvis snittet	Ø	KO	13.09.2017
Cf35229_570.JPG	A115 plan, delvis snittet	Ø	KO	13.09.2017
Cf35229_571.JPG	A115 plan etter at vestlig del er fjernet. Steinpakning er gravd frem.	Ø	KO	13.09.2017
Cf35229_572.JPG	A115 plan etter at vestlig del er fjernet. Steinpakning er gravd frem.	Ø	KO	13.09.2017
Cf35229_573.JPG	A115 profil etter at vestlig del er fjernet. Steinpakning er gravd frem.	Ø	KO	13.09.2017
Cf35229_574.JPG	A115 plan etter at vestlig del er fjernet. Steinpakning er gravd frem.	Ø	KO	13.09.2017
Cf35229_575.JPG	A115 plan etter at vestlig del er fjernet. Steinpakning er gravd frem.	Ø	KO	13.09.2017
Cf35229_576.JPG	A105 i plan, Ø. Del etter 6 cm	V	LF	13.09.2017
Cf35229_579.JPG	Fotgrøft, gravhaug A102 og A113	NØ	KO	13.09.2017
Cf35229_580.JPG	Fotgrøft, Gravhaug A102 og A113	NØ	KO	13.09.2017
Cf35229_581.JPG	Fotgrøft, Gravhaug A102 og A113	ØNØ	KO	13.09.2017
Cf35229_582.JPG	Fotgrøft, Gravhaug A102 og A113	ØNØ	KO	13.09.2017
Cf35229_583.JPG	Fotgrøft, Gravhaug A102 og A113	Ø	KO	13.09.2017
Cf35229_584.JPG	Fotgrøft, Gravhaug A102 og A113	Ø	KO	13.09.2017
Cf35229_585.JPG	A115 profil vestlig del	Ø	KO	13.09.2017

Filnavn	Motiv	Sett mot	Fotograf	Dato
Cf35229_586.JPG	A115 profil vestlig del	Ø	KO	13.09.2017
Cf35229_587.JPG	Fotgrøft, Gravhaug A102 og A113	SØ	KO	13.09.2017
Cf35229_588.JPG	A105 i plan, Ø. Del etter 10 cm	V	LF	13.09.2017
Cf35229_589.JPG	A111, kamfragment in situ, 0-3 cm lag	SV	CHL	14.09.2017
Cf35229_591.JPG	A111, kamfragment in situ, 0-3 cm lag	SV	CHL	14.09.2017
Cf35229_592.JPG	A115 profil østlig del	Ø	KO	14.09.2017
Cf35229_595.JPG	A115 profil østlig del	Ø	KO	14.09.2017
Cf35229_597.JPG	A115 profil østlig del	Ø	KO	14.09.2017
Cf35229_598.JPG	Gravhaug A102, NØ fotgrøfter	SØ	KO	14.09.2017
Cf35229_601.JPG	Gravhaug A102, NØ fotgrøfter	SØ	KO	14.09.2017
Cf35229_603.JPG	Gravhaug A102, ulike stadier av utgravningen	NV	KO	14.09.2017
Cf35229_604.JPG	Gravhaug A102, NØ fotgrøfter	SØ	KO	14.09.2017
Cf35229_605.JPG	Gravhaug A102, røtter med brent bein, mulig fra A105	SØ	KO	14.09.2017
Cf35229_608.JPG	A104 Flatmarksgrav profil, 0-3 cm ned på nordre halvdel.	SØ	WNK	14.09.2017
Cf35229_609.JPG	A111 (A104) Flatmarksgrav profil, 0-3 cm ned på nordre halvdel.	SØ	WNK	14.09.2017
Cf35229_610.JPG	A111 (A104) Flatmarksgrav profil, 0-3 cm ned på nordre halvdel.	SØ	WNK	14.09.2017
Cf35229_611.JPG	A111 (A104) Flatmarksgrav plan, 0-3 cm ned på nordre halvdel.	SØ	WNK	14.09.2017
Cf35229_613.JPG	A111 (A104) Flatmarksgrav (nordre halvdel), mulig beltering i jern.	SØ	WNK	15.09.2017
Cf35229_614.JPG	Gravhaug A102, NØ grått lag mellom fotgrøft og A115	S	KO	15.09.2017
Cf35229_615.JPG	Gravhaug A102, NØ grått lag mellom fotgrøft og A115	S	KO	15.09.2017
Cf35229_617.JPG	Gravhaug A102, NØ grått lag mellom fotgrøft og A115		KO	15.09.2017
Cf35229_618.JPG	Gravhaug A102, NØ grått lag mellom fotgrøft og A115	Ø	KO	15.09.2017
Cf35229_619.JPG	Gravhaug A102, NØ grått lag mellom fotgrøft og A115	Ø	KO	15.09.2017
Cf35229_620.JPG	Gravhaug A102, NØ grått lag mellom fotgrøft og A115	Ø	KO	15.09.2017
Cf35229_621.JPG	Gravhaug A102, NØ grått lag mellom fotgrøft og A115	Ø	KO	15.09.2017
Cf35229_622.JPG	Gravhaug A102, NØ grått lag mellom fotgrøft og A115	Ø	KO	15.09.2017
Cf35229_624.JPG	Gravhaug A102, NØ lag 2	SV	KO	15.09.2017
Cf35229_626.JPG	Gravhaug A102, NØ lag 3	SV	LF	15.09.2017
Cf35229_627.JPG	Gravhaug A102, NØ lag 3	SV	LF	15.09.2017
Cf35229_631.JPG	Gravhaug A102, NØ lag 5	SV	LF	15.09.2017
Cf35229_633.JPG	Gravhaug A102, NØ lag 5	NØ	LF	15.09.2017
Cf35229_634.JPG	Gravhaug A102 NØ	SV	KO	18.09.2017
Cf35229_635.JPG	Gravhaug A102 NØ	SV	KO	18.09.2017
Cf35229_636.JPG	Gravhaug A102 NØ, A114 grav	V	KO	18.09.2017
Cf35229_639.JPG	Gravhaug A102 NØ, A114 grav	Ø	KO	18.09.2017
Cf35229_640.JPG	Gravhaug A102 NØ, A114 grav	N	KO	18.09.2017
Cf35229_641.JPG	Gravhaug A102 NØ, A114 grav	V	KO	18.09.2017
Cf35229_642.JPG	A111 (A104) Flatmarksgrav, 3-6 cm ned på nordre halvdel. Perle.	SØ	WNK	19.09.2017
Cf35229_643.JPG	A111 (A104) Flatmarksgrav, 3-6 cm ned på nordre halvdel. Perle.	SØ	WNK	19.09.2017
Cf35229_645.JPG	A111 (A104) Flatmarksgrav, 3-6 cm ned på nordre halvdel. Perle.	SØ	WNK	19.09.2017
Cf35229_646.JPG	Gravhaug A102 nordre del, kullholdig bunnlag og grav A114	S	KO	19.09.2017
Cf35229_648.JPG	Gravhaug A102 nordre del, kullholdig bunnlag og grav A114	S	KO	19.09.2017
Cf35229_650.JPG	Gravhaug A102, grav A114	SV	KO	19.09.2017
Cf35229_651.JPG	Gravhaug A102, kullholdig bunnlag og grav A114	SV	KO	19.09.2017
Cf35229_654.JPG	Perle fra A111		KO	19.09.2017
Cf35229_660.JPG	Spenne fra A111		KO	20.09.2017
Cf35229_661.JPG	Spenne fra A111		KO	20.09.2017
Cf35229_662.JPG	Spenne fra A111		KO	20.09.2017
Cf35229_663.JPG	Spenne fra A111		KO	20.09.2017
Cf35229_664.JPG	Spenne fra A111		KO	20.09.2017
Cf35229_666.JPG	Spenne fra A111		KO	20.09.2017
Cf35229_667.JPG	A111 (A104) Flatmarksgrav, 3-6 cm ned på nordre halvdel.	S	WNK	20.09.2017
Cf35229_668.JPG	A111 (A104) Flatmarksgrav, 3-6 cm ned på nordre halvdel.	S	WNK	20.09.2017

Filnavn	Motiv	Sett mot	Fotograf	Dato
Cf35229_669.JPG	A111 (A104) Flatmarksgrav, 3-6 cm ned på nordre halvdel.	S	WNK	20.09.2017
Cf35229_670.JPG	A111 (A104) Flatmarksgrav, 3-6 cm ned på nordre halvdel.	S	WNK	20.09.2017
Cf35229_671.JPG	A111 (A104) Flatmarksgrav, 3-6 cm ned på nordre halvdel.	S	WNK	20.09.2017
Cf35229_672.JPG	A111 (A104) Flatmarksgrav, 3-6 cm ned på nordre halvdel.	S	WNK	20.09.2017
Cf35229_673.JPG	A111 (A104) Flatmarksgrav, profil	S	KO	21.09.2017
Cf35229_674.JPG	A111 (A104) Flatmarksgrav, profil	S	KO	21.09.2017
Cf35229_675.JPG	A111 (A104) Flatmarksgrav, 6-10 cm ned på nordre halvdel.	S	KO	21.09.2017
Cf35229_676.JPG	A111 (A104) Flatmarksgrav, 6-10 cm ned på nordre halvdel.	S	KO	21.09.2017
Cf35229_677.JPG	A111 funn av kamfragment med nagle		KO	22.09.2017
Cf35229_681.JPG	A111 funn av kamfragment med nagle		KO	22.09.2017
Cf35229_686.JPG	A111 funn av kamfragment med nagle		KO	22.09.2017
Cf35229_687.JPG	A111 funn av kamfragment med nagle		KO	22.09.2017
Cf35229_688.JPG	A104 etter tømning av grav	S	KO	22.09.2017
Cf35229_689.JPG	A104 etter tømning av grav	S	KO	22.09.2017
Cf35229_690.JPG	A104 etter tømning av grav	S	KO	22.09.2017
Cf35229_692.JPG	Gravhaug A102 A114 sørlig del	S	WNK	25.09.2017
Cf35229_693.JPG	Gravhaug A102 A114 sørlig del	N	WNK	25.09.2017
Cf35229_694.JPG	Gravhaug A102 A114 sørlig del	N	WNK	25.09.2017
Cf35229_695.JPG	A116, Gravhaug A102	N	KO	26.09.2017
Cf35229_696.JPG	A116, Gravhaug A102	N	KO	26.09.2017
Cf35229_700.JPG	A116, Gravhaug A102	N	KO	26.09.2017
Cf35229_711.JPG	A116, Gravhaug A102	N	KO	26.09.2017
Cf35229_712.JPG	A116, Gravhaug A102	N	KO	26.09.2017
Cf35229_713.JPG	A116, Gravhaug A102	N	KO	26.09.2017
Cf35229_714.JPG	A116, Gravhaug A102	N	KO	26.09.2017
Cf35229_715.JPG	Gravhaug A102, Grav A114 NV-kvadrant, 0-3 cm, plan.	N	WNK	26.09.2017
Cf35229_716.JPG	Gravhaug A102, Grav A114 NV-kvadrant, 0-3 cm, profil.	N	WNK	26.09.2017
Cf35229_717.JPG	Gravhaug A102, Grav A114 NV-kvadrant, 0-3 cm, plan.	N	WNK	26.09.2017
Cf35229_718.JPG	Gravhaug A102, Grav A114 NV-kvadrant, 0-3 cm, profil.	N	WNK	26.09.2017
Cf35229_719.JPG	Gravhaug A102, Grav A114 NV-kvadrant, 0-3 cm, profil.	N	WNK	26.09.2017
Cf35229_720.JPG	A116, Gravhaug A102	N	KO	26.09.2017
Cf35229_721.JPG	A116, Gravhaug A102	N	KO	26.09.2017
Cf35229_722.JPG	A116, Gravhaug A102	N	KO	26.09.2017
Cf35229_723.JPG	A116, Gravhaug A102	N	KO	26.09.2017
Cf35229_724.JPG	A116, Gravhaug A102	N	KO	26.09.2017
Cf35229_727.JPG	A116, Gravhaug A102	N	KO	26.09.2017
Cf35229_728.JPG	A116, Gravhaug A102	N	KO	26.09.2017
Cf35229_729.JPG	A116, Gravhaug A102	N	KO	26.09.2017
Cf35229_730.JPG	A116, Gravhaug A102	N	KKO	26.09.2017
Cf35229_731.JPG	A116, Gravhaug A102	N	KO	26.09.2017
Cf35229_732.JPG	A116, Gravhaug A102	N	KO	26.09.2017
Cf35229_733.JPG	A116, Gravhaug A102	N	KO	26.09.2017
Cf35229_735.JPG	A116, Gravhaug A102	N	KO	26.09.2017
Cf35229_738.JPG	A114, Gravhaug A102 profil, bunnlag, lag under grav	N	CHL	27.09.2017
Cf35229_739.JPG	A114, Gravhaug A102 profil, bunnlag, lag under grav	Ø	CHL	27.09.2017
Cf35229_740.JPG	A116 profil, Gravhaug A102	N	KO	27.09.2017
Cf35229_741.JPG	A116, Gravhaug A102. Mikromorf PX828	N	KO	27.09.2017
Cf35229_742.JPG	Gravhaug A102, siste dagene av utgravningen.	NØ		27.09.2017
Cf35229_743.JPG	A114 profil, undergrunn	N	WNK	27.09.2017
Cf35229_744.JPG	A114 profil.		KO	27.09.2017
Cf35229_745.JPG	A116, gravhaug A102 nordlig del	N	KO	27.09.2017
Cf35229_747.JPG	A114, Gravhaug A102. Mikromorf PX 841	N	KO	27.09.2017
Cf35229_748.JPG	A114 Gravhaug A102. Mikromorf PX 841 og PX 840	N	KO	27.09.2017
Cf35229_749.JPG	A114 NV-kvadrant, bunnlag, lag under grav, plan	N	WNK	27.09.2017

Filnavn	Motiv	Sett mot	Fotograf	Dato
Cf35229_751.JPG	A114 NV-kvadrant 0-3 cm, flate	Ø	CHL	28.09.2017
Cf35229_753.JPG	Gravhaug A102 sørlig profil, bunnlag	Ø	KO	28.09.2017
Cf35229_754.JPG	A114 NV-kvadrant 3-6 cm, flate	Ø	CHL	28.09.2017
Cf35229_755.JPG	A114 NV-kvadrant, bunnlag, lag under grav, plan	Ø	WNK	28.09.2017
Cf35229_756.JPG	A114 NV-kvadrant, bunnlag, lag under grav, profil	Ø	WNK	28.09.2017
Cf35229_757.JPG	A114 N-profil sett mot øst	Ø	CHL	28.09.2017
Cf35229_758.JPG	A114 N-profil sett mot øst	Ø	CHL	28.09.2017
Cf35229_759.JPG	A114 N-profil sett mot øst	Ø	CHL	28.09.2017
Cf35229_760.JPG	A114 østlig profil	N	KO	28.09.2017
Cf35229_761.JPG	Gravhaug A102 østlig profil	N	KO	28.09.2017
Cf35229_762.JPG	Gravhaug A102 østlig profil	N	KO	28.09.2017
Cf35229_763.JPG	Gravhaug A102 østlig profil	N	KO	28.09.2017
Cf35229_764.JPG	Gravhaug A102 østlig profil	N	KO	28.09.2017
Cf35229_765.JPG	Gravhaug A102 østlig profil	N	KO	28.09.2017
Cf35229_766.JPG	Gravhaug A102 østlig profil	N	KO	28.09.2017
Cf35229_771.JPG	Gravhaug A102 østlig profil	N	KO	28.09.2017
Cf35229_772.JPG	Gravhaug A102 østlig profil	N	KO	28.09.2017
Cf35229_773.JPG	Gravhaug A102 østlig profil	N	KO	28.09.2017
Cf35229_774.JPG	Gravhaug A102 østlig profil	N	KO	28.09.2017
Cf35229_775.JPG	Gravhaug A102 østlig profil	N	KO	28.09.2017
Cf35229_776.JPG	Gravhaug A102 østlig profil	N	KO	28.09.2017
Cf35229_777.JPG	Gravhaug A102 østlig profil	N	KO	28.09.2017
Cf35229_778.JPG	A114 NØ-kvadrant, 0-3 cm	SV	CHL	28.09.2017
Cf35229_779.JPG	A114 NØ-kvadrant, 0-3 cm	NØ	CHL	28.09.2017
Cf35229_780.JPG	A114 NØ-kvadrant, 3-6 cm ned, plan	NØ	WNK	28.09.2017
Cf35229_781.JPG	A114 NØ-kvadrant, 3-6 cm ned, plan	Ø	WNK	28.09.2017
Cf35229_782.JPG	A114 NØ-kvadrant, 3-6 cm ned, N- profil, for å dokumentere godt synlig avtrykk av rot i profil og plan	Ø	WNK	28.09.2017
Cf35229_783.JPG	A114 NØ-kvadrant, bunnlag, lag under grav, plan	NØ	WNK	28.09.2017
Cf35229_784.JPG	A114 NØ-kvadrant, bunnlag, lag under grav, plan	NØ	WNK	28.09.2017
Cf35229_786.JPG	A116 profil	N	KO	28.09.2017
Cf35229_787.JPG	A116 profil	N	KO	28.09.2017
Cf35229_788.JPG	A114 profil.	N	KO	28.09.2017
Cf35229_789.JPG	Etter avtorving: gravhaug A101 i forgrunnen, gravhaug A102 i bakgrunnen.	S	KO	07.08.2107
Cf35229_790.JPG	Etter avtorving: gravhaug A101 i forgrunnen, gravhaug A102 i bakgrunnen.	S	KO	07.08.2107
Cf35229_791.JPG	Etter avtorving: gravhaug A102 i forgrunnen, gravhaug A101 i bakgrunnen.	N	KO	07.08.2107
Cf35229_792.JPG	Etter fjerning av haugmasser. Sentralgrav A106 i forgrunnen. A113 og gravhaug A102 i bakgrunnen.	S	KO	31.08.2017
Cf35229_793.JPG	Etter fjerning av haugmasser. Sentralgrav A106 i forgrunnen. A113 og gravhaug A102 i bakgrunnen. A104 til høyre i bildet.	S	KO	31.08.2017
Cf35229_794.JPG	Gravhaug A101: Halvparten av haugmassene er fjernet. Grav A106 kan sees i profilet.	S	KO	15.08.2017
Cf35229_795.JPG	Gravhaug A101 etter fjerning av vegetasjon før avtorving.	N	KO	02.08.2017
Cf35229_796.JPG	Gravhaug A101 etter fjerning av vegetasjon før avtorving.	N	KO	02.08.2017
Cf35229_797.JPG	Gravhaug A101: Fotgrøften i SØ kvadrant.	SØ	KO	23.08.2017
Cf35229_798.JPG	Gravhaug A101: A106 etter fjerning av haugmasser	N	KO	31.08.2017
Cf35229_799.JPG	Gravhaug A101: A106 etter fjerning av haugmasser	N	KO	31.08.2017
Cf35229_800.JPG	Gravhaug A101: A106 etter fjerning av haugmasser	S	KO	31.08.2017
Cf35229_801.JPG	A104 etter avtorving.	SV	KO	07.09.2017
Cf35229_802.JPG	A104 etter avtorving.	SV	KO	07.09.2017
Cf35229_803.JPG	A104 etter avtorving.	NØ	KO	07.09.2017
Cf35229_804.JPG	A104 etter avtorving.	ØNØ	KO	07.09.2017
Cf35229_805.JPG	Gravhaug A102 etter fjerning av vegetasjon før avtorving.	N	KO	02.08.2017

Filnavn	Motiv	Sett mot	Fotograf	Dato
Cf35229_806.JPG	A113 og gravhaug A102 etter avtorving	SSV	KO	15.08.2017
Cf35229_807.JPG	Gravhaug A102 etter avtorving	N	KO	15.08.2017
Cf35229_808.JPG	Gravhaug A102 etter avtorving	NØ	KO	15.08.2017
Cf35229_809.JPG	A113 og gravhaug A102 etter avtorving	S	KO	15.08.2017
Cf35229_810.JPG	A113 og gravhaug A102 etter avtorving	SV	KO	15.08.2017
Cf35229_811.JPG	Gravhaug A102, underveis i utgravningen. Haugmassene er fjernet fra sørlig del av haugen. Nesten hele sentralgrav A114 er avdekket.	N	KO	28.08.2017
Cf35229_812.JPG	Gravhaug A102, underveis i utgravningen. Haugmassene er fjernet fra sørlig del av haugen. Nesten hele sentralgrav A114 er avdekket.	N	KO	28.08.2017
Cf35229_813.JPG	Gravhaug A102, haugmassene er fjernet. A114 er delvis snittet.	N	KO	25.09.2017
Cf35229_814.JPG	Gravhaug A102, haugmassene er fjernet. A114 er delvis snittet.	N	KO	25.09.2017
Cf35229_815.JPG	Gravhaug A102, haugmassene er fjernet. A114 er delvis snittet.	NNØ	KO	25.09.2017
Cf35229_816.JPG	Gravhaug A102, haugmassene er fjernet. A114 er delvis snittet.	SV	KO	25.09.2017
Cf35229_817.JPG	Gravhaug A102, haugmassene er fjernet. A114 er delvis snittet.	V	KO	25.09.2017
Cf35229_818.JPG	Gravhaug A102, haugmassene er fjernet. A114 er delvis snittet.	SØ	KO	25.09.2017
Cf35229_819.JPG	Gravhaug A102 etter endt utgravning.	N	KO	29.09.2017
Cf35229_820.JPG	A113, plan	SSV	KO	07.09.2017
Cf35229_821.JPG	A113, plan	NØ	KO	07.09.2017
Cf35229_822.JPG	A113, plan	SV	KO	07.09.2017
Cf35229_823.JPG	A113, plan, opptegnet lagdeling	SV	KO	07.09.2017
Cf35229_824.JPG	Arbeidsfoto: tegning av profil og opprensing. Gravhaug A101	N	KO	15.08.2017
Cf35229_825.JPG	Arbeidsfoto: Snitting av A106 og tegning av A113	SØ	KO	07.09.2017
Cf35229_826.JPG	Arbeidsfoto: Snitting av A106 og tegning av A113	SØ	KO	07.09.2017
Cf35229_827.JPG	Arbeidsfoto: klargjøring til oversiktsbilde.	NØ	KO	25.09.2017
Cf35229_830.jpg	Plankart over gravhaug A101, med tilhørende strukturer.		KO	09.01.2019
Cf35229_831.jpg	Plankart over gravhaug A102, med tilhørende strukturer.		KO	09.01.2019
Cf35229_832.jpg	Profiltegning av gravanlegg A104.		KO	09.01.2019
Cf35229_833.jpg	Plantegning av gravanlegg A104.		KO	09.01.2019
Cf35229_834.JPG	Plan og profiltegning av grav A106.		KO	09.01.2019
Cf35229_835.JPG	Profiltegning av grav A110.		KO	09.01.2019
Cf35229_836.jpg	Plan og profiltegning av gravanlegg A113 med branngrav A105.		KO	09.01.2019
Cf35229_837.jpg	Plan og profiltegning av struktur A115		KO	09.01.2019
Cf35229_838.jpg	Profiltegning av struktur A116.		KO	09.01.2019
Cf35229_839.jpg	Oversiktskart. Lokalitetens plassering på flaten. Graver og fotgrøfter er markert.		KO	09.01.2019
Cf35229_840.JPG	Naturlig sandhaug A103, Avskrevet som gravhaug		KO	09.01.2019
Cf35229_841.JPG	Naturlig sandhaug A103, Avskrevet som gravhaug		KO	09.01.2019
Cf35229_842.JPG	Naturlig sandhaug A103, Avskrevet som gravhaug		KO	09.01.2019
Cf35229_843.JPG	Naturlig sandhaug A103, Avskrevet som gravhaug		KO	09.01.2019
Cf35229_844.JPG	Fragmenter av beinkam fra grav A111. Tannlameller med dekor og naglehull.		KO	09.01.2019
Cf35229_845.JPG	Fragmenter av beinkam fra grav A111. Dekorerte sideskinner.		KO	09.01.2019
Cf35229_846.JPG	Dekorert horn/gevir fra grav A110.		KO	09.01.2019
Cf35229_847.JPG	Dekorert horn/gevir fra grav A110.		KO	09.01.2019
Cf35229_848.JPG	Fragmenter av beinkam fra grav A106. Tannlameller med nagler og sideskinner med dekor.		KO	09.01.2019
Cf35229_849.jpg	Kart. Funnspredning basert på innmålte funn, grav A106.		KO	09.01.2019
Cf35229_850.jpg	Kart. Funnspredning basert på innmålte funn, grav A111.		KO	09.01.2019
Cf35229_851.jpg	Oversiktskart over gravfeltet.		KO	09.01.2019
Cf35229_852.jpg	Profiltegning, gravhaug A101, nord-sørgående profiler.		KO	09.01.2019
Cf35229_853.jpg	Profiltegning, gravhaug A101, øst-vestgående profiler.		KO	09.01.2019
Cf35229_854.jpg	Profiltegning, gravhaug A102, nord-sørgående profiler.		KO	09.01.2019
Cf35229_855.jpg	Profiltegning, gravhaug A102, øst-vestgående profiler.		KO	09.01.2019
Cf35229_856.jpg	Kart, oversikt over funn av keramikk på lokaliteten.		KO	09.01.2019

Filnavn	Motiv	Sett mot	Fotograf	Dato
Cf35229_857.JPG	Kart. Lokalitetens plassering i landskapet. Kartgrunnlag: Statens kartverk.		KO	09.01.2019

1.14 FOTOLISTE EIDSVOLL PRESTEGÅRD, CF35210

Filnavn	Motiv	Sett mot	Fotograf	Dato
Cf35210_001.JPG	Oversiktsbilde av Camilla Colletts veg som skilte gravlunden fra dyrket mark (utgravningsområdene) på Eidsvoll prestegård.	SSØ	Sæther, Kathryn E.	01.08.2017
Cf35210_004.JPG	Oversiktsbilde av utgravningsområde på gravlunden før avdekking.	SØ	Sæther, Kathryn E.	01.08.2017
Cf35210_006.JPG	Oversiktsbilde av utgravningsområde på gravlunden før avdekking.	S	Sæther, Kathryn E.	01.08.2017
Cf35210_007.JPG	Oversiktsbilde av utgravningsområde på gravlunden før avdekking.	N	Sæther, Kathryn E.	01.08.2017
Cf35210_010.JPG	Oversiktsbilde av utgravningsområde på dyrket mark før innhøsting og avdekking.	S	Sæther, Kathryn E.	01.08.2017
Cf35210_013.JPG	Oversiktsbilde av utgravningsområde på dyrket mark før innhøsting og avdekking.	V	Sæther, Kathryn E.	01.08.2017
Cf35210_015.JPG	Oversiktsbilde av utgravningsområde på dyrket mark etter innhøsting, men før avdekking.	NV	Sæther, Kathryn E.	07.08.2017
Cf35210_018.JPG	Oversiktsbilde av utgravningsområde på dyrket mark etter innhøsting, men før avdekking.	N	Sæther, Kathryn E.	07.08.2017
Cf35210_020.JPG	Oversiktsbilde av utgravningsområde på dyrket mark etter innhøsting, men før avdekking.	NNØ	Sæther, Kathryn E.	07.08.2017
Cf35210_021.JPG	Oversiktsbilde av utgravningsområde på dyrket mark etter innhøsting, men før avdekking.	S	Sæther, Kathryn E.	07.08.2017
Cf35210_024.JPG	Rester A895 og A955 av koksteinslag A1460 i plan.	SØ	Bakken, Kristin	10.08.2017
Cf35210_025.JPG	Ildsted A1075 i plan.	NV	Bakken, Kristin	10.08.2017
Cf35210_029.JPG	Stolpehull A408 i profil.	NØ	Bakken, Kristin	11.08.2017
Cf35210_030.JPG	Stolpehull A250 i profil.	NØ	Bakken, Kristin	11.08.2017
Cf35210_032.JPG	Oversiktsbilde av SØ-del av utgravningsområdet på dyrket mark etter avdekking.	NNØ	Sæther, Kathryn E.	15.08.2017
Cf35210_034.JPG	Oversiktsbilde av SØ-ende av utgravningsområdet på dyrket mark som er delvis dekket av koksteinslag A1460.	NNØ	Sæther, Kathryn E.	15.08.2017
Cf35210_035.JPG	Oversiktsbilde av SØ-ende av utgravningsområdet på dyrket mark som er delvis dekket av koksteinslag A1460.	SSV	Sæther, Kathryn E.	15.08.2017
Cf35210_038.JPG	Oversiktsbilde av SØ-ende av utgravningsområdet på dyrket mark som er delvis dekket av koksteinslag A1460.	S	Sæther, Kathryn E.	15.08.2017
Cf35210_039.JPG	Arbeidsbilde. Kristin, Christian og Michal finreiser deler av feltet.	VNV	Sæther, Kathryn E.	15.08.2017
Cf35210_040.JPG	Kokegrop A260 i plan.	SV	Sæther, Kathryn E.	15.08.2017
Cf35210_041.JPG	Utslagslag A285 til kokegrop A260 i plan.	SV	Sæther, Kathryn E.	15.08.2017
Cf35210_042.JPG	Utslagslag A285 og kokegrop A260 i plan.	SV	Sæther, Kathryn E.	15.08.2017
Cf35210_043.JPG	Nedgravning A310 i plan.	VSV	Sæther, Kathryn E.	15.08.2017
Cf35210_044.JPG	Stolpehull A396 i plan.	N	Sæther, Kathryn E.	15.08.2017
Cf35210_046.JPG	Rest A895 av koksteinslag A1460 i plan.	NV	Sæther, Kathryn E.	15.08.2017
Cf35210_047.JPG	Oversiktsbilde av SØ-ende av utgravningsområdet på dyrket mark som er delvis dekket av koksteinslag A1460.	SØ	Sæther, Kathryn E.	15.08.2017
Cf35210_048.JPG	Rest A955 av koksteinslag A1460 i plan.	V	Sæther, Kathryn E.	15.08.2017
Cf35210_049.JPG	Rest A385 av koksteinslag A1460 i plan.	NV	Sæther, Kathryn E.	15.08.2017
Cf35210_050.JPG	Stolpehull A371 i plan.	NV	Sæther, Kathryn E.	15.08.2017
Cf35210_051.JPG	Stolpehullene A351 og A361 i plan.	N	Sæther, Kathryn E.	15.08.2017
Cf35210_052.JPG	Kokegrop A340 i plan.	NØ	Sæther, Kathryn E.	15.08.2017
Cf35210_053.JPG	Stolpehull A223 i plan.	ØSØ	Sæther, Kathryn E.	15.08.2017
Cf35210_054.JPG	Stolpehull A211 i plan.	SSØ	Sæther, Kathryn E.	15.08.2017
Cf35210_055.JPG	Oversiktsbilde av SØ-del av utgravningsområdet på dyrket mark etter avdekking med Prestegården i bakgrunnen.	SØ	Sæther, Kathryn E.	15.08.2017
Cf35210_057.JPG	Avfallsgrop A630 med stolpehull og SØ-ende av grøften A685, samt rest av grøfter A580 og A620 i plan.	S	Lyby, Solveig	15.08.2017
Cf35210_058.JPG	Flere stolpehull og midtre-del av grøften A685 og SØ-ende av parallell grøft A964 i plan.	S	Lyby, Solveig	15.08.2017
Cf35210_059.JPG	Flere stolpehull og NV-ende av grøftene A685 og A964, samt deler av naturlig lag A700 i plan.	S	Lyby, Solveig	15.08.2017

Filnavn	Motiv	Sett mot	Fotograf	Dato
Cf35210_060.JPG	Oversiktsbilde av konsentrasjon strukturer mot NV-del av feltet som omfatter grøftene A685 og A964, naturlig lag A700, avfallsgrop A630 m.m.	SØ	Lyby, Solveig	15.08.2017
Cf35210_061.JPG	Oversiktsbilde av konsentrasjon strukturer mot NV-del av feltet som omfatter grøftene A685 og A964, naturlig lag A700, avfallsgrop A630 m.m.	ØSØ	Lyby, Solveig	15.08.2017
Cf35210_062.JPG	Oversiktsbilde av Ø-del av utgravningsområdet på dyrket mark etter avdekking.	ØSØ	Lyby, Solveig	15.08.2017
Cf35210_063.JPG	Oversiktsbilde av Ø-del av utgravningsområdet på dyrket mark etter avdekking.	ØSØ	Lyby, Solveig	15.08.2017
Cf35210_064.JPG	Oversiktsbilde av NV-del av utgravningsområdet på dyrket mark inkludert konsentrasjon strukturer.	ØSØ	Lyby, Solveig	15.08.2017
Cf35210_065.JPG	Oversiktsbilde av utgravningsområdet på dyrket mark etter avdekking.	SØ	Lyby, Solveig	15.08.2017
Cf35210_066.JPG	Oversiktsbilde av NV-del av utgravningsområdet på dyrket mark etter avdekking.	VNV	Lyby, Solveig	15.08.2017
Cf35210_067.JPG	Oversiktsbilde av konsentrasjon strukturer mot NV-del av feltet som omfatter grøftene A685 og A964, naturlig lag A700, avfallsgrop A630 m.m.	SØ	Lyby, Solveig	15.08.2017
Cf35210_068.JPG	Oversiktsbilde av naturlig lag A700 m.m. i plan.	SØ	Lyby, Solveig	15.08.2017
Cf35210_074.JPG	Mulig tre-skipet langhus alternativ 1. Stolpehull markert med tallerkener.	VNV	Sæther, Kathryn E.	17.08.2017
Cf35210_076.JPG	Mulig tre-skipet langhus alternativ 1. Stolpehull markert med tallerkener.	ØSØ	Sæther, Kathryn E.	17.08.2017
Cf35210_080.JPG	Mulig tre-skipet langhus alternativ 2. Stolpehull markert med tallerkener.	VNV	Sæther, Kathryn E.	17.08.2017
Cf35210_086.JPG	Mulig tre-skipet langhus alternativ 2. Stolpehull markert med tallerkener.	ØSØ	Sæther, Kathryn E.	17.08.2017
Cf35210_088.JPG	Oversiktsbilde av utgravningsområdet på gravlunden etter avdekking.	N	Sæther, Kathryn E.	17.08.2017
Cf35210_090.JPG	Oversiktsbilde av utgravningsområdet på gravlunden etter avdekking. Avfallsgrop med smieavfall A2061 i forgrunnen.	NV	Sæther, Kathryn E.	17.08.2017
Cf35210_091.JPG	Oversiktsbilde av utgravningsområdet på gravlunden etter avdekking.	Ø	Sæther, Kathryn E.	17.08.2017
Cf35210_093.JPG	Oversiktsbilde av utgravningsområdet på gravlunden etter avdekking.	S	Sæther, Kathryn E.	17.08.2017
Cf35210_096.JPG	Avfallsgrop med smieavfall A2061 i plan.	SV	Sæther, Kathryn E.	17.08.2017
Cf35210_097.JPG	Avfallsgrop med smieavfall A2101 i plan.	V	Sæther, Kathryn E.	17.08.2017
Cf35210_100.JPG	Kokegrop A234 i plan.	NØ	Bakken, Kristin	18.08.2017
Cf35210_102.JPG	Avfallsgrop med smieavfall A2061 under snitting -7 cm.	Ø	Lyby, Solveig	18.08.2017
Cf35210_103.JPG	Avfallsgrop med smieavfall A2061 under snitting -7 cm.	Ø	Lyby, Solveig	18.08.2017
Cf35210_106.JPG	Kokegrop A234 i profil.	N	Bakken, Kristin	18.08.2017
Cf35210_107.JPG	Deler av utslagslag A285 til kokegrop A260 i profil.	ØSØ	Lindh, Christian Henrik	18.08.2017
Cf35210_109.JPG	Stolpehull A2465 i profil.	NØ	Adamczyk, Michal	18.08.2017
Cf35210_110.JPG	Avfallsgrop med smieavfall A2061 under snitting -20 cm.	Ø	Lyby, Solveig	18.08.2017
Cf35210_112.JPG	Avfallsgrop med smieavfall A2061 under snitting. Nærbilde ubrent leire og kull rundt stein.	Ø	Lyby, Solveig	18.08.2017
Cf35210_114.JPG	Kokegrop A260 i profil.	SV	Lindh, Christian Henrik	18.08.2017
Cf35210_116.JPG	Nedgravning A2640 i plan.	SØ	Adamczyk, Michal	18.08.2017
Cf35210_117.JPG	Avfallsgrop med smieavfall A2061 under snitting. Nærbilde av jernavfall.	SØ	Lyby, Solveig	18.08.2017
Cf35210_120.JPG	Kokegrop A340 og stolpehull A3115 i profil.	NØ	Bakken, Kristin	18.08.2017
Cf35210_123.JPG	Nedgravning A2640 i profil.	SØ	Adamczyk, Michal	18.08.2017
Cf35210_124.JPG	Nedgravning A310 i profil.	S	Lindh, Christian Henrik	21.08.2017
Cf35210_128.JPG	Avfallsgrop med smieavfall A2061 under snitting -30 cm.	ØNØ	Lyby, Solveig	21.08.2017
Cf35210_130.JPG	Stolpehull A530 i plan.	V	Sæther, Kathryn E.	21.08.2017
Cf35210_137.JPG	Stolpehull A530 i profil.	V	Sæther, Kathryn E.	21.08.2017
Cf35210_140.JPG	Avfallsgrop A630 med tilstøtende stolpehull i plan.	N	Lindh, Christian Henrik	21.08.2017
Cf35210_141.JPG	Avfallsgrop A630 med tilstøtende stolpehull i plan.	S	Lindh, Christian Henrik	21.08.2017
Cf35210_142.JPG	Stolpehull A1780 inntil avfallsgrop A630 i plan.	N	Lindh, Christian Henrik	21.08.2017
Cf35210_143.JPG	Stolpehull A1790 inntil avfallsgrop A630 i plan.	N	Lindh, Christian Henrik	21.08.2017



Filnavn	Motiv	Sett mot	Fotograf	Dato
Cf35210_144.JPG	Stolpehull A650 inntil avfallsgrop A630 i plan.	N	Lindh, Christian Henrik	21.08.2017
Cf35210_145.JPG	Stolpehull A665 i plan.	N	Lindh, Christian Henrik	21.08.2017
Cf35210_146.JPG	Stolpehull A3150 inntil avfallsgrop A630 i plan.	S	Lindh, Christian Henrik	21.08.2017
Cf35210_147.JPG	Stolpehull A620 i plan.	N	Lindh, Christian Henrik	21.08.2017
Cf35210_149.JPG	Ildsted A2025 og stolpehull A2795 i plan.	NV	Adamczyk, Michal	21.08.2017
Cf35210_151.JPG	Avfallsgrop med smieavfall A2061 i profil.	Ø	Lyby, Solveig	21.08.2017
Cf35210_152.JPG	Stolpehull A570 i plan.	N	Bakken, Kristin	21.08.2017
Cf35210_153.JPG	Stolpehull A560 i plan.	V	Bakken, Kristin	21.08.2017
Cf35210_154.JPG	Stolpehull A560 i profil.	V	Sæther, Kathryn E.	21.08.2017
Cf35210_155.JPG	Stolpehull A570 i profil	S	Bakken, Kristin	21.08.2017
Cf35210_156.JPG	Ildsted A2025 og stolpehull A2795 i profil.	NV	Adamczyk, Michal	22.08.2017
Cf35210_158.JPG	Stolpehullene A1310 i plan.	SV	Sæther, Kathryn E.	22.08.2017
Cf35210_159.JPG	Stolpehull A1320 i plan.	NØ	Sæther, Kathryn E.	22.08.2017
Cf35210_160.JPG	Stolpehull A665 i profil.	Ø	Bakken, Kristin	22.08.2017
Cf35210_162.JPG	Grop A2890 i plan.	S	Adamczyk, Michal	22.08.2017
Cf35210_165.JPG	Stolpehull A1310 i profil.	NØ	Sæther, Kathryn E.	22.08.2017
Cf35210_167.JPG	Stolpehull A1780 skåret av avfallsgrop A630 i profil.	VNV	Lindh, Christian Henrik	22.08.2017
Cf35210_168.JPG	Stolpehull A1780 skåret av avfallsgrop A630 i profil.	NNØ	Lindh, Christian Henrik	22.08.2017
Cf35210_169.JPG	Stolpehull A540 i plan.	SV	Sæther, Kathryn E.	22.08.2017
Cf35210_170.JPG	Stolpehull A605 og deler av grøft A580 i plan.	S	Bakken, Kristin	22.08.2017
Cf35210_172.JPG	Grop A2890 under snitting -10 cm.	S	Adamczyk, Michal	22.08.2017
Cf35210_173.JPG	Stolpehull A540 i profil.	NØ	Sæther, Kathryn E.	22.08.2017
Cf35210_174.JPG	Stolpehull A550 i plan.	SV	Sæther, Kathryn E.	22.08.2017
Cf35210_175.JPG	Stolpehull A605 og deler av grøft A580 i profil.	N	Bakken, Kristin	22.08.2017
Cf35210_177.JPG	Stolpehull A1790 skåret av kokegrop/avfallsgrop A630 i profil.	NNØ	Lindh, Christian Henrik	22.08.2017
Cf35210_179.JPG	Stolpehull A1290 i plan.	NV	Bakken, Kristin	22.08.2017
Cf35210_181.JPG	Stolpehull A550 i profil.	NØ	Sæther, Kathryn E.	22.08.2017
Cf35210_183.JPG	Avfallsgrop med smieavfall A2101 i profil.	S	Lyby, Solveig	22.08.2017
Cf35210_184.JPG	Utstikker fra grop A2890 i profil.	SØ	Adamczyk, Michal	23.08.2017
Cf35210_185.JPG	In situ mikromorfologiske prøver PX3226 og PX3227 i profilet til avfallsgrop med smieavfall A2061.	Ø	Sæther, Kathryn E.	23.08.2017
Cf35210_186.JPG	Nærbilde av mikromorfologiske prøver i situ i profilet til avfallsgrop med smieavfall A2061.	Ø	Sæther, Kathryn E.	23.08.2017
Cf35210_187.JPG	Grop A2890 i profil.	S	Adamczyk, Michal	23.08.2017
Cf35210_191.JPG	Esse A1290 i profil.	NØ	Bakken, Kristin	23.08.2017
Cf35210_193.JPG	Kokegrop A2130 i plan.	S	Adamczyk, Michal	23.08.2017
Cf35210_194.JPG	Mulige stolpehull A2955 og A2970 i plan.	NØ	Lyby, Solveig	23.08.2017
Cf35210_195.JPG	Mulig stolpehull A2970 i plan.	NØ	Lyby, Solveig	23.08.2017
Cf35210_196.JPG	Mulig stolpehull A2955 i plan.	NØ	Lyby, Solveig	23.08.2017
Cf35210_198.JPG	Stolpehull A1258 i plan.	ØNØ	Sæther, Kathryn E.	23.08.2017
Cf35210_199.JPG	Stolpehull A1258 i profil.	ØNØ	Sæther, Kathryn E.	23.08.2017
Cf35210_200.JPG	Mulige stolpehull A2955 og A2970 i profil.	NØ	Lyby, Solveig	23.08.2017
Cf35210_201.JPG	Mulig stolpehull A2970 i profil.	NØ	Lyby, Solveig	23.08.2017
Cf35210_202.JPG	Mulig stolpehull A2955 i profil.	NØ	Lyby, Solveig	23.08.2017
Cf35210_204.JPG	Stolpehullene A1125 og A1135 i plan.	SV	Sæther, Kathryn E.	23.08.2017
Cf35210_206.JPG	Kokegrop A2130 under snitting -10 cm.	S	Adamczyk, Michal	23.08.2017
Cf35210_209.JPG	Esse A1290 under snitting -5 cm.	NØ	Bakken, Kristin	23.08.2017
Cf35210_210.JPG	Avfallsgrop A630 under snitting -5 cm.	NV	Lindh, Christian Henrik	23.08.2017
Cf35210_212.JPG	Kokegrop A2130 under snitting -15 cm.	S	Adamczyk, Michal	24.08.2017
Cf35210_215.JPG	Stolpehull A2935 i plan.	SSØ	Lyby, Solveig	24.08.2017
Cf35210_216.JPG	Avfallsgrop A630 under snitting -10 cm. Mye ubrent leire.	NNØ	Lindh, Christian Henrik	24.08.2017
Cf35210_218.JPG	Stolpehull A1125 i profil.	SV	Sæther, Kathryn E.	24.08.2017
Cf35210_219.JPG	Stolpehull A2935 i profil.	S	Lyby, Solveig	24.08.2017
Cf35210_220.JPG	Kokegrop A2130 under snitting -25 cm.	S	Adamczyk, Michal	24.08.2017
Cf35210_222.JPG	Kokegrop A2130 under snitting -30 cm.	S	Adamczyk, Michal	24.08.2017

Filnavn	Motiv	Sett mot	Fotograf	Dato
Cf35210_224.JPG	Stolpehull A650 i profil.	NNØ	Lindh, Christian Henrik	24.08.2017
Cf35210_225.JPG	Kokegrop A2130 under snitting -35 cm.	S	Adamczyk, Michal	24.08.2017
Cf35210_226.JPG	Stolpehull A1278 i plan.	S	Bakken, Kristin	24.08.2017
Cf35210_229.JPG	Grop A1750 i plan.	N	Bakken, Kristin	24.08.2017
Cf35210_230.JPG	Stolpehull A3150 skåret av avfallsgrop A630 i profil.	Ø	Lindh, Christian Henrik	24.08.2017
Cf35210_231.JPG	Parallele grøfter A685 og A964 i plan.	VNV	Sæther, Kathryn E.	24.08.2017
Cf35210_232.JPG	Parallele grøfter A685 og A964, med NV-ende i naturlig lag A700 i plan.	ØSØ	Sæther, Kathryn E.	24.08.2017
Cf35210_234.JPG	Kokegrop A2130 i profil.	S	Adamczyk, Michal	24.08.2017
Cf35210_235.JPG	Tverrsnitt av grøft A685 i SV-profil.	SV	Sæther, Kathryn E.	24.08.2017
Cf35210_236.JPG	Stolpehull/staurhull A881 i profil ved grøft A685.	V	Sæther, Kathryn E.	25.08.2017
Cf35210_238.JPG	Grop A1750 i profil.	NØ	Bakken, Kristin	25.08.2017
Cf35210_240.JPG	Kokegrop A1045 i plan.	S	Adamczyk, Michal	25.08.2017
Cf35210_241.JPG	Stolpehull A1278 i profil.	N	Bakken, Kristin	25.08.2017
Cf35210_242.JPG	Tverrsnitt grøftene A685 og A964 i NV-profil.	NV	Sæther, Kathryn E.	25.08.2017
Cf35210_245.JPG	Grop A1230 i plan.	Ø	Bakken, Kristin	25.08.2017
Cf35210_246.JPG	Stolpehull A1157 i plan.	SV	Sæther, Kathryn E.	25.08.2017
Cf35210_247.JPG	Stolpehull A1157 i profil.	SV	Sæther, Kathryn E.	25.08.2017
Cf35210_248.JPG	Grop A1230 i profil.	SØ	Bakken, Kristin	25.08.2017
Cf35210_249.JPG	Kokegrop A1045 i profil.	S	Adamczyk, Michal	25.08.2017
Cf35210_252.JPG	Grop A1370 i plan.	S	Adamczyk, Michal	25.08.2017
Cf35210_254.JPG	Naturlig lag A700, med grop A1030 i plan.	S	Bakken, Kristin	28.08.2017
Cf35210_255.JPG	Naturlig lag A700, med grop A1030 i plan.	Ø	Bakken, Kristin	28.08.2017
Cf35210_257.JPG	Stolpehull A1007, inntil naturlig lag A700 i plan.	N	Bakken, Kristin	28.08.2017
Cf35210_258.JPG	Grop A1030 i kulturlag A700 i plan.	N	Bakken, Kristin	28.08.2017
Cf35210_259.JPG	Staurhull A1249 i plan.	N	Bakken, Kristin	28.08.2017
Cf35210_260.JPG	Stolpehull A1695, inntil naturlig lag A700 i plan.	N	Bakken, Kristin	28.08.2017
Cf35210_261.JPG	Stolpehull A996, i naturlig lag A700 i plan.	V	Bakken, Kristin	28.08.2017
Cf35210_262.JPG	Stolpehull A1370 i profil.	S	Adamczyk, Michal	28.08.2017
Cf35210_263.JPG	Tverrsnitt grøftene A685 og A964, samt naturlig lag A700 i SØ-profil.	SØ	Sæther, Kathryn E.	28.08.2017
Cf35210_264.JPG	Profilbilde av moderne lag, hvorav nederst koksteinslag i feltkant på felt avdekket på gravlunden.	NNØ	Lyby, Solveig	28.08.2017
Cf35210_272.JPG	Stolpehull A1695 i profil.	Ø	Sæther, Kathryn E.	28.08.2017
Cf35210_273.JPG	Planbilde av nyere tid koksteinslag ved feltkant på felt avdekket på gravlunden.	VNV	Lyby, Solveig	28.08.2017
Cf35210_276.JPG	Stolpehull A996 som skjærer naturlig lag A700 i profil.	S	Sæther, Kathryn E.	28.08.2017
Cf35210_278.JPG	Oversiktsbilde av firestolperskonstruksjon, Bygg II. Stolpehull markert med stikker.	SV	Sæther, Kathryn E.	28.08.2017
Cf35210_279.JPG	Oversiktsbilde av firestolperskonstruksjon, Bygg II. Stolpehull markert med stikker.	NØ	Sæther, Kathryn E.	28.08.2017
Cf35210_281.JPG	Oversiktsbilde av avfallsgrop A630 under utgravning (formgraving i plan). Mye avfall av leire.	SSV	Lindh, Christian Henrik	28.08.2017
Cf35210_283.JPG	Oversiktsbilde av avfallsgrop A630 under utgravning (formgraving i plan). Mye avfall av leire.	VNV	Lindh, Christian Henrik	28.08.2017
Cf35210_285.JPG	Stolpehull A3270 i plan.	Ø	Lyby, Solveig	29.08.2017
Cf35210_287.JPG	Stolpehull A3270 i profil.	SØ	Lyby, Solveig	29.08.2017
Cf35210_289.JPG	Stolpehull A1007 i profil.	S	Sæther, Kathryn E.	29.08.2017
Cf35210_290.JPG	Grop A1030 i naturlig lag A700 i profil.	SØ	Bakken, Kristin	29.08.2017
Cf35210_292.JPG	Stolpehull A2275 i profil.	NØ	Adamczyk, Michal	29.08.2017
Cf35210_294.JPG	Avfallsgrop med smieavfall A2061 under tømning av øvre del. Nærbilde av ubrent leire og kull ved stein.	VSV	Lyby, Solveig	29.08.2017
Cf35210_296.JPG	Utpløyd kokegrop A440 i plan.	V	Bakken, Kristin	29.08.2017
Cf35210_297.JPG	Tverrsnitt i naturlig lag A700 i NV-profil.	NV	Sæther, Kathryn E.	30.08.2017
Cf35210_299.JPG	In situ mikromorfologisk prøve PX3390 i naturlig lag A700 i NV-profil.	NV	Sæther, Kathryn E.	30.08.2017
Cf35210_300.JPG	Utpløyd kokegrop A440 i profil.	SV	Bakken, Kristin	30.08.2017

Filnavn	Motiv	Sett mot	Fotograf	Dato
Cf35210_303.JPG	Avfallsgrop med smieavfall A2061 under tømning av øvre del. Nærbilde av ubrent leire og kull rundt stein, NØ-del.	SSØ	Lyby, Solveig	30.08.2017
Cf35210_304.JPG	Rest A895 av koksteinslag A1460 i plan.	Ø	Bakken, Kristin	30.08.2017
Cf35210_305.JPG	Stolpehull A2510 i plan.	SØ	Adamczyk, Michal	30.08.2017
Cf35210_306.JPG	Stolpehull A2510 i profil.	SØ	Adamczyk, Michal	30.08.2017
Cf35210_309.JPG	Avfallsgrop A630 i profil.	NNØ	Lindh, Christian Henrik	30.08.2017
Cf35210_310.JPG	Rest A895 av koksteinslag A1460 i profil.	V	Bakken, Kristin	30.08.2017
Cf35210_311.JPG	Stolpehull A1105 i plan.	S	Lyby, Solveig	30.08.2017
Cf35210_312.JPG	Stolpehull A1095 i plan.	S	Lyby, Solveig	30.08.2017
Cf35210_315.JPG	Rest A895 av koksteinslag A1460 i profil.	V	Bakken, Kristin	31.08.2017
Cf35210_316.JPG	Rest A385 av koksteinslag A1460 i plan.	S	Bakken, Kristin	31.08.2017
Cf35210_318.JPG	Avfallsgrop A630 i profil.	NNØ	Lindh, Christian Henrik	31.08.2017
Cf35210_319.JPG	Stolpehull A361 i plan.	N	Bakken, Kristin	31.08.2017
Cf35210_320.JPG	Stolpehull A351 i plan.	N	Bakken, Kristin	31.08.2017
Cf35210_321.JPG	Stolpehull A361 i profil.	N	Bakken, Kristin	31.08.2017
Cf35210_323.JPG	Stolpehull A1105 i profil.	ØSØ	Lyby, Solveig	31.08.2017
Cf35210_324.JPG	In situ mikromorfologisk prøve PX3414 i profilet til Avfallsgrop A630.	NNØ	Sæther, Kathryn E.	31.08.2017
Cf35210_325.JPG	Stolpehull A351 i profil.	NØ	Bakken, Kristin	31.08.2017
Cf35210_326.JPG	Stolpehull A371 i plan.	NØ	Bakken, Kristin	31.08.2017
Cf35210_328.JPG	Stolpehull A1095 i profil.	SØ	Lyby, Solveig	31.08.2017
Cf35210_329.JPG	Stolpehull A675 i plan.	N	Lindh, Christian Henrik	31.08.2017
Cf35210_330.JPG	Stolpehull A371 i profil.	N	Bakken, Kristin	31.08.2017
Cf35210_331.JPG	Stolpehull A223 i plan.	Ø	Bakken, Kristin	31.08.2017
Cf35210_332.JPG	Stolpehull A211 i plan.	Ø	Bakken, Kristin	31.08.2017
Cf35210_333.JPG	Stolpehull A325 i plan.	V	Lyby, Solveig	31.08.2017
Cf35210_334.JPG	Stolpehull A675 i profil.	N	Lindh, Christian Henrik	31.08.2017
Cf35210_335.JPG	Stolpehullene A211 og A223 i profil.	Ø	Bakken, Kristin	31.08.2017
Cf35210_338.JPG	Oversiktsbilde av firestolperskonstruksjon, Bygg I. Stolpehull markert med stikker.	V	Sæther, Kathryn E.	01.09.2017
Cf35210_339.JPG	Oversiktsbilde av firestolperskonstruksjon, Bygg I. Stolpehull markert med stikker.	Ø	Sæther, Kathryn E.	01.09.2017
Cf35210_341.JPG	Stolpehull A3465 i plan. Avdekket under koksteinslag A1460.	NNØ	Lindh, Christian Henrik	01.09.2017
Cf35210_343.JPG	Oversiktsbilde av grøft gravd gjennom koksteinslag A1460, og som viser stolpehull A3465 i plan.	ØSØ	Lindh, Christian Henrik	01.09.2017
Cf35210_345.JPG	Oversiktsbilde av grøft gravd gjennom koksteinslag A1460, og som viser stolpehull A3465 i plan.	VSV	Lindh, Christian Henrik	01.09.2017
Cf35210_346.JPG	Stolpehull A3465 i plan. Avbildet mot NV-del av profil C3431 i koksteinslag A1460.	ØNØ	Lindh, Christian Henrik	01.09.2017
Cf35210_347.JPG	Midtre-del av profil C3431 i koksteinslag A1460.	ØNØ	Lindh, Christian Henrik	01.09.2017
Cf35210_348.JPG	SØ-del av profil C3431 i koksteinslag A1460.	ØNØ	Lindh, Christian Henrik	01.09.2017
Cf35210_353.JPG	Stolpehull A3465 i profil. Avdekket under koksteinslag A1460.	VSV	Lindh, Christian Henrik	01.09.2017
Cf35210_354.JPG	Plan -og profiltegning av avfallsgrop A630.		Sæther, Kathryn E.	26.07.2018
Cf35210_355.JPG	Plan -og profiltegning av avfallsgrop A1030.		Sæther, Kathryn E.	26.07.2018
Cf35210_356.JPG	Plan -og profiltegning av esse A1290.		Sæther, Kathryn E.	26.07.2018
Cf35210_357.JPG	Profiltegning av avfallsgrop A2061.		Sæther, Kathryn E.	26.07.2018
Cf35210_358.JPG	Plan -og profiltegning av avfallsgrop A2101.		Sæther, Kathryn E.	26.07.2018
Cf35210_358.JPG	Profiltegning av kokegroper A234, A260 og A2130.		Sæther, Kathryn E.	26.07.2018
Cf35210_360.JPG	Profiltegning av stolpehull knyttet til Bygg I og Bygg II.		Sæther, Kathryn E.	27.07.2018
Cf35210_361.JPG	Røntgen av jernfunn F3129, F3260, F3237, F3242 og F3330 med utvalg metallurgisk analyserte markert.		Sandvoll, Brynjar	19.12.2017
Cf35210_362.JPG	Røntgen av jernfunn F3377 og F3126 med utvalg metallurgisk analyserte markert.		Sandvoll, Brynjar	19.12.2017
Cf35210_363.JPG	Hengebryne F2506 fra avfallsgrop A2061.		Sæther, Kathryn E.	13.12.2017
Cf35210_364.JPG	Slagg F3125 fra avfallsgrop A2061.		Sæther, Kathryn E.	13.12.2017
Cf35210_365.JPG	Slagg F3240 fra avfallsgrop A2101.		Sæther, Kathryn E.	13.12.2017
Cf35210_366.JPG	Slagg F3252 fra esse A1290.		Sæther, Kathryn E.	13.12.2017

Filnavn	Motiv	Sett mot	Fotograf	Dato
Cf35210_367.JPG	Brent/sintret leire F3253 fra esse A1290.		Sæther, Kathryn E.	13.12.2017
Cf35210_368.JPG	Utvalg av brent leire F3127 fra avfallsgrop A2061.		Sæther, Kathryn E.	13.12.2017
Cf35210_369.JPG	Felttegning. Plan og profil A234.		Bakken, Kristin	
Cf35210_370.JPG	Felttegning. Plan A260.		Lindh, Christian Henrik	
Cf35210_371.JPG	Felttegning. Profil A260.		Lindh, Christian Henrik	
Cf35210_372.JPG	Felttegning. Plan og profil A310.		Lindh, Christian Henrik	
Cf35210_373.JPG	Felttegning. Plan og profil A340 og A3115.		Bakken, Kristin	
Cf35210_374.JPG	Felttegning. Plan og profil A351 og A371.		Kristin Bakken	
Cf35210_375.JPG	Felttegning. Plan og profil A361, A223 og A211.		Bakken, Kristin	
Cf35210_376.JPG	Felttegning. Plan og profil A530.		Sæther, Kathryn E.	
Cf35210_377.JPG	Felttegning. Plan og profil A540.		Sæther, Kathryn E.	
Cf35210_378.JPG	Felttegning. Plan og profil A550.		Sæther, Kathryn E.	
Cf35210_379.JPG	Felttegning. Plan og profil A560.		Sæther, Kathryn E.	
Cf35210_380.JPG	Felttegning. Plan og profil A570.		Bakken, Kristin	
Cf35210_381.JPG	Felttegning. Plan og profil A605.		Bakken, Kristin	
Cf35210_382.JPG	Felttegning. Plan A620.		Bakken, Kristin	
Cf35210_383.JPG	Felttegning. Profil A630 og A650.		Lindh, Christian Henrik	
Cf35210_384.JPG	Felttegning. Plan A630, A1780, A1790, A3150 og A650.		Lindh, Christian Henrik	
Cf35210_385.JPG	Felttegning. Profil A650.		Lindh, Christian Henrik	
Cf35210_386.JPG	Felttegning. Plan og profil A665.		Bakken, Kristin	
Cf35210_387.JPG	Felttegning. Plan og profil A675.		Lindh, Christian Henrik	
Cf35210_388.JPG	Felttegning. Profil A685 og A964.		Sæther, Kathryn E.	
Cf35210_389.JPG	Felttegning. Beskrivelse av A700.		Sæther, Kathryn E.	
Cf35210_390.JPG	Felttegning. Plan og profil A881.		Sæther, Kathryn E.	
Cf35210_391.JPG	Felttegning. Plan og profil A895 og A918.		Bakken, Kristin	
Cf35210_392.JPG	Felttegning. Beskrivelse av A964.		Sæther, Kathryn E.	
Cf35210_393.JPG	Felttegning. Plan og profil A996.		Sæther, Kathryn E.	
Cf35210_394.JPG	Felttegning. Plan og profil A1007.		Sæther, Kathryn E.	
Cf35210_395.JPG	Felttegning. Plan og profil A1030.		Bakken, Kristin	
Cf35210_396.JPG	Felttegning. Plan og profil A1045.		Adamczyk, Michal	
Cf35210_397.JPG	Felttegning. Plan og profil A1095.		Lyby, Solveig	
Cf35210_398.JPG	Felttegning. Plan og profil A1105.		Lyby, Solveig	
Cf35210_399.JPG	Felttegning. Plan A1115.		Sæther, Kathryn E.	
Cf35210_400.JPG	Felttegning. Plan og profil A1125.		Sæther, Kathryn E.	
Cf35210_401.JPG	Felttegning. Plan og profil A1157.		Sæther, Kathryn E.	
Cf35210_402.JPG	Felttegning. Plan og profil A1230.		Bakken, Kristin	
Cf35210_403.JPG	Felttegning. Profil A1258.		Sæther, Kathryn E.	
Cf35210_404.JPG	Felttegning. Profil A1278.		Bakken, Kristin	
Cf35210_405.JPG	Felttegning. Plan og profil A1290.		Bakken, Kristin	
Cf35210_406.JPG	Felttegning. Plan og profil A1310.		Sæther, Kathryn E.	
Cf35210_407.JPG	Felttegning. Plan og profil A1320.		Sæther, Kathryn E.	
Cf35210_408.JPG	Felttegning. Plan og profil A1370.		Adamczyk, Michal	
Cf35210_409.JPG	Felttegning. Profil A1460.		Lindh, Christian Henrik	
Cf35210_410.JPG	Felttegning. Plan og profil A1695.		Sæther, Kathryn E.	
Cf35210_411.JPG	Felttegning. Plan og profil A1750.		Bakken, Kristin	
Cf35210_412.JPG	Felttegning. Profil A1780.		Lindh, Christian Henrik	
Cf35210_413.JPG	Felttegning. Profil A1790.		Lindh, Christian Henrik	
Cf35210_414.JPG	Felttegning. Plan og profil A2025 og A2795.		Adamczyk, Michal	
Cf35210_415.JPG	Felttegning. Profil A2061.		Lyby, Solveig	
Cf35210_416.JPG	Felttegning. Plan og profil A2101.		Lyby, Solveig	
Cf35210_417.JPG	Felttegning. Plan og profil A2130.		Adamczyk, Michal	
Cf35210_418.JPG	Felttegning. Profil A2275.		Adamczyk, Michal	
Cf35210_419.JPG	Felttegning. Plan og profil A2465.		Adamczyk, Michal	
Cf35210_420.JPG	Felttegning. Plan og profil A2510.		Adamczyk, Michal	

Filnavn	Motiv	Sett mot	Fotograf	Dato
Cf35210_421.JPG	Felttegning. Plan og profil A2640.		Adamczyk, Michal	
Cf35210_422.JPG	Felttegning. Plan og profil A2890.		Adamczyk, Michal	
Cf35210_423.JPG	Felttegning. Profil A2935.		Lyby, Solveig	
Cf35210_424.JPG	Felttegning. Profil A2955 og A2970.		Lyby, Solveig	
Cf35210_425.JPG	Felttegning. Profil A3150.		Lindh, Christian Henrik	
Cf35210_426.JPG	Felttegning. Profil A3270.		Lyby, Solveig	
Cf35210_427.JPG	Felttegning. Plan og profil A3465.		Lindh, Christian Henrik	
Cf35210_428.JPG	Felttegning. Beskrivelse moderne koksteinslag TM3320.		Lyby, Solveig	

1.15 FOTOLISTE NEDRE DØNNUM, CF35211

Filnavn	Motiv	Sett mot	Fotograf	Dato
Cf35211_01.JPG	Oversiktsbilde av felt før avdekking.	S	Sæther, Kathryn E.	31.07.2017
Cf35211_02.JPG	Oversiktsbilde av felt før avdekking.	S	Sæther, Kathryn E.	31.07.2017
Cf35211_05.JPG	Oversiktsbilde av felt før avdekking.	N	Sæther, Kathryn E.	31.07.2017
Cf35211_07.JPG	Oversiktsbilde av felt før avdekking.	ØSØ	Sæther, Kathryn E.	31.07.2017
Cf35211_11.JPG	Kokegrop A20150 i plan.	SV	Lyby, Solveig	03.08.2017
Cf35211_13.JPG	Kokegrop A20150 i plan sett mot profilkant.	NV	Lyby, Solveig	03.08.2017
Cf35211_14.JPG	Nedgravning A20213 i profil. Snittet av fylkeskommunen.	NNV	Lyby, Solveig	03.08.2017
Cf35211_15.JPG	Kokegrop A20115 i plan.	SSØ	Lyby, Solveig	04.08.2017
Cf35211_17.JPG	Ildsted A20180 i plan.	VNV	Lyby, Solveig	04.08.2017
Cf35211_20.JPG	Kokegrop A20195 i plan.	S	Sæther, Kathryn E.	04.08.2017
Cf35211_22.JPG	Kokegrop A20225 i plan.	SSØ	Lyby, Solveig	04.08.2017
Cf35211_23.JPG	Kokegrop A20240 i plan.	S	Lyby, Solveig	04.08.2017
Cf35211_24.JPG	Avskrevet A20135 i plan.	N	Lyby, Solveig	04.08.2017
Cf35211_25.JPG	Kokegrop A20040 i plan.	SV	Lyby, Solveig	07.08.2017
Cf35211_26.JPG	Stolpehull A20023 i plan.	NØ	Lyby, Solveig	07.08.2017
Cf35211_27.JPG	Kokegrop A20195 i profil.	N	Adamczyk, Michal	07.08.2017
Cf35211_28.JPG	Kokegrop A20150 i profil.	N	Adamczyk, Michal	07.08.2017
Cf35211_29.JPG	Kokegrop A20040 i profil.	NV	Lyby, Solveig	07.08.2017
Cf35211_30.JPG	Ildsted A20180 i profil.	V	Adamczyk, Michal	07.08.2017
Cf35211_31.JPG	Kokegrop A20115 i profil.	V	Lyby, Solveig	07.08.2017
Cf35211_33.JPG	Kokegrop A20115 som skjærer dyrkningslag A20342 i profil.	V	Lyby, Solveig	07.08.2017
Cf35211_34.JPG	Nedgravning A20061 i plan.	NV	Adamczyk, Michal	07.08.2017
Cf35211_36.JPG	Kokegrop A20090 i plan.	ØSØ	Lyby, Solveig	08.08.2017
Cf35211_37.JPG	Nedgravning A20061 i profil.	N	Adamczyk, Michal	08.08.2017
Cf35211_38.JPG	Nedgravning A20073 i plan.	N	Adamczyk, Michal	08.08.2017
Cf35211_40.JPG	Nedgravning A20073 i profil.	N	Adamczyk, Michal	08.08.2017
Cf35211_42.JPG	Kokegrop A20240 i profil.	N	Lyby, Solveig	08.08.2017
Cf35211_43.JPG	Kokegrop A20225 i profil.	N	Adamczyk, Michal	08.08.2017
Cf35211_48.JPG	Avskrevet A20001 i plan.	S	Bakken, Kristin	08.08.2017
Cf35211_51.JPG	Kokegrop A20090 som skjærer dyrkningslag A20342 i profil.	VSV	Lyby, Solveig	08.08.2017
Cf35211_53.JPG	Renset profil-utsnitt i SØ-feltkant som viser ulike påfylte lag, samt fossilt dyrkningslag A20342.	S	Adamczyk, Michal	08.08.2017
Cf35211_54.JPG	Avskrevet A20001 i profil.	N	Bakken, Kristin	08.08.2017
Cf35211_57.JPG	Oversiktsbilde av felt etter avdekking og undersøkelse.	Ø	Lyby, Solveig	08.08.2017
Cf35211_60.JPG	Oversiktsbilde av felt etter avdekking og undersøkelse.	ØNØ	Lyby, Solveig	08.08.2017
Cf35211_61.JPG	Oversiktsbilde av felt etter avdekking og undersøkelse.	Ø	Lyby, Solveig	08.08.2017
Cf35211_62.JPG	Oversiktsbilde av felt etter avdekking og undersøkelse.	ØNØ	Lyby, Solveig	08.08.2017
Cf35211_63.JPG	Oversiktsbilde av felt etter avdekking og undersøkelse.	SV	Lyby, Solveig	08.08.2017
Cf35211_65.JPG	Uttak av mikromorfologisk prøve PX20345 av fossilt dyrkningslag A20342 i SØ-feltkant.	ØSØ	Bakken, Kristin	09.08.2017
Cf35211_66.JPG	Plan -og profiltegning av kokegrop A20090 og dyrkningslag A20342.		Sæther, Kathryn E.	26.07.2018
Cf35211_67.JPG	Profiltegning av kokegrop A20195 og A20240 og dyrkningslag A20342, snitt C20343.		Sæther, Kathryn E.	26.07.2018
Cf35211_68.JPG	Flyfoto med id215562, id218382 og id218384 markert.		Sæther, Kathryn E.	26.07.2018
Cf35211_69.JPG	Kart som viser avgrensningen og sikringssonen til id215562 i forhold til avdekket område på id218382.		Sæther, Kathryn E.	26.07.2018
Cf35211_70.JPG	Flyfoto med avdekket område id215562 markert.		Sæther, Kathryn E.	26.07.2018
Cf35211_71.JPG	Oversiktskart som viser funn og avdekket område på id215562.		Sæther, Kathryn E.	26.07.2018
Cf35211_72.JPG	Oversiktskart som viser funn og avdekket område på id215562 og id218382.		Sæther, Kathryn E.	26.07.2018
Cf35211_73.JPG	Felttegning. Plan og profil A20040.		Lyby, Solveig	
Cf35211_74.JPG	Felttegning. Plan og profil A20061.		Adamczyk, Michal	
Cf35211_75.JPG	Felttegning. Plan og profil A20073.		Adamczyk, Michal	

Filnavn	Motiv	Sett mot	Fotograf	Dato
Cf35211_76.JPG	Felttegning. Plan og profil A20090.		Lyby, Solveig	
Cf35211_77.JPG	Felttegning. Plan A20150.		Adamczyk, Michal	
Cf35211_78.JPG	Felttegning. Plan og profil A20180.		Adamczyk, Michal	
Cf35211_79.JPG	Felttegning. Plan og profil A20195.		Adamczyk, Michal	
Cf35211_80.JPG	Felttegning. Plan og profil A20225.		Adamczyk, Michal	
Cf35211_81.JPG	Felttegning. Plan og profil A20240.		Bakken, Kristin	
Cf35211_82.JPG	Felttegning. Dyrkningslagsprofil C20343.		Adamczyk, Michal	
Cf35211_83.JPG	Felttegning. Beskrivelse av dyrkningslagsprofil C20343.		Lyby, Solveig	
Cf35211_84.JPG	Felttegning. Plan A20115.		Bakken, Kristin	
Cf35211_85.JPG	Felttegning. Profil A20115.		Bakken, Kristin	

1.16 FOTOLISTE KRÅKVÅL, CF35212

Filnavn	Motiv	Sett mot	Fotograf	Dato
Cf35212_001.JPG	Oversiktsbilde av utgravningsområdet før avdekking.	NV	Sæther, Kathryn E.	04.09.2017
Cf35212_003.JPG	Oversiktsbilde av utgravningsområdet før avdekking.	NØ	Sæther, Kathryn E.	04.09.2017
Cf35212_006.JPG	Oversiktsbilde av utgravningsområdet før avdekking.	SV	Sæther, Kathryn E.	04.09.2017
Cf35212_008.JPG	Oversiktsbilde av utgravningsområdet før avdekking.	SØ	Sæther, Kathryn E.	04.09.2017
Cf35212_009.JPG	Kokegrop A30255 i plan.	Ø	Bakken, Kristin	06.09.2017
Cf35212_010.JPG	Kokegrop A30255 i profil.	Ø	Adamczyk, Michal	08.09.2017
Cf35212_014.JPG	Nedgravning A30385 i plan.	N	Adamczyk, Michal	08.09.2017
Cf35212_017.JPG	Nedgravning A30385 i profil.	NNV	Lyby, Solveig	11.09.2017
Cf35212_018.JPG	Stolpehull A30033 i plan.	N	Bakken, Kristin	11.09.2017
Cf35212_019.JPG	Stolpehull A30033 i profil.	NV	Bakken, Kristin	11.09.2017
Cf35212_021.JPG	Ildsted A30445 i plan. (Svært lik ildsted/nedgravning registrert på id156940-41).	NV	Bakken, Kristin	11.09.2017
Cf35212_022.JPG	Ildsted A30445 i profil.	NV	Bakken, Kristin	11.09.2017
Cf35212_030.JPG	Kokegrop A30880 i profil. Snittet av fylkeskommunen da F4.	NNV	Bakken, Kristin	13.09.2017
Cf35212_032.JPG	Kokegrop A30880 i profil. Snittet av fylkeskommunen da F4.	NNV	Bakken, Kristin	13.09.2017
Cf35212_033.JPG	Grop A30340 i plan.	NV	Lyby, Solveig	13.09.2017
Cf35212_035.JPG	Stolpehull A30320 i plan. Snittet av fylkeskommunen.	N	Lyby, Solveig	13.09.2017
Cf35212_036.JPG	Grop A30340 i plan.	SSØ	Lyby, Solveig	13.09.2017
Cf35212_038.JPG	Nærliggende kokegroper A30550 og A30515 i plan.	N	Bakken, Kristin	13.09.2017
Cf35212_040.JPG	Nærliggende kokegroper A30550 og A30515 i plan.	V	Bakken, Kristin	13.09.2017
Cf35212_042.JPG	Nærliggende kokegroper A30550 og A30515 i plan.	N	Bakken, Kristin	13.09.2017
Cf35212_044.JPG	Kokegrop A30515 i plan.	Ø	Bakken, Kristin	13.09.2017
Cf35212_049.JPG	Kokegrop A30550 i plan.	S	Bakken, Kristin	13.09.2017
Cf35212_050.JPG	Grop A30755 i plan.	SV	Sæther, Kathryn E.	13.09.2017
Cf35212_053.JPG	Grop A30755 i plan.	SØ	Sæther, Kathryn E.	13.09.2017
Cf35212_055.JPG	Kokegrop A30515 i profil. (Svært lik ildsted/nedgravning registrert på id156940).	NNV	Lyby, Solveig	13.09.2017
Cf35212_057.JPG	Kakesnitt i grop A30340.	V	Lyby, Solveig	14.09.2017
Cf35212_058.JPG	Profil i kakesnitt i grop A30340.	N	Lyby, Solveig	14.09.2017
Cf35212_059.JPG	Profil i kakesnitt i grop A30340.	V	Lyby, Solveig	14.09.2017
Cf35212_061.JPG	Grop A30340 i profil.	V	Lyby, Solveig	14.09.2017
Cf35212_065.JPG	Kokegrop A30550 i profil.	NNV	Bakken, Kristin	14.09.2017
Cf35212_072.JPG	Stolpehull A30320 i profil.	N	Lyby, Solveig	14.09.2017
Cf35212_074.JPG	Nedgravning A30058 i plan.	SSØ	Lyby, Solveig	14.09.2017
Cf35212_079.JPG	Nedgravning A30058 i profil.	N	Lyby, Solveig	15.09.2017
Cf35212_081.JPG	Svilag/kulag fra nyere tid i plan.	V	Bakken, Kristin	15.09.2017
Cf35212_086.JPG	Kokegrop A30001 i plan.	NV	Lyby, Solveig	15.09.2017
Cf35212_092.JPG	Stolpehull A30710 i plan.	SV	Bakken, Kristin	18.09.2017
Cf35212_093.JPG	Stolpehull A30710 i profil.	SV	Bakken, Kristin	18.09.2017
Cf35212_095.JPG	Kokegrop A30630 i plan.	NNV	Bakken, Kristin	18.09.2017
Cf35212_101.JPG	Grop A30755 i profil.	NNØ	Lindh, Christian Henrik	19.09.2017
Cf35212_102.JPG	Grop A30755 i profil.	NNØ	Lindh, Christian Henrik	19.09.2017
Cf35212_103.JPG	Grop A30755, nærbilde "sidegrop" i profil.	NNØ	Lindh, Christian Henrik	19.09.2017
Cf35212_105.JPG	Grop A30755, nærbilde "hovedgrop" i profil.	NNØ	Lindh, Christian Henrik	19.09.2017
Cf35212_106.JPG	Grop A30755 i profil med rissede lag.	NNØ	Lindh, Christian Henrik	19.09.2017
Cf35212_107.JPG	Kokegrop A30001 med fremkommet ubrent leire.	N	Lyby, Solveig	19.09.2017
Cf35212_110.JPG	Nærbilde av fremkommet ubrent leire under utgravning av kokegrop A30001.	V	Lyby, Solveig	19.09.2017
Cf35212_111.JPG	Kokegrop A30630 i profil.	NNØ	Bakken, Kristin	19.09.2017
Cf35212_113.JPG	Kokegrop A30630 i profil.	NNØ	Bakken, Kristin	19.09.2017
Cf35212_116.JPG	Kokegrop A30001 med fremkommet forkullet treverk.	N	Lyby, Solveig	19.09.2017
Cf35212_119.JPG	Kokegrop A30001 i profil.	N	Lyby, Solveig	20.09.2017
Cf35212_123.JPG	Grop A30815 i plan.	S	Sæther, Kathryn E.	20.09.2017

Filnavn	Motiv	Sett mot	Fotograf	Dato
Cf35212_129.JPG	Kokstein i grop fra nyere tid i plan.	SV	Bakken, Kristin	20.09.2017
Cf35212_131.JPG	Grop A30845 i plan.	N	Lindh, Christian Henrik	20.09.2017
Cf35212_134.JPG	Grop A30845 i profil.	N	Lindh, Christian Henrik	20.09.2017
Cf35212_136.JPG	Grop A30815 i profil.	N	Lindh, Christian Henrik	20.09.2017
Cf35212_137.JPG	Kokstein i grop fra nyere tid i profil.	V	Bakken, Kristin	20.09.2017
Cf35212_140.JPG	Grop A30895 i plan.	SV	Sæther, Kathryn E.	21.09.2017
Cf35212_144.JPG	Grop A30895 i profil.	SV	Lindh, Christian Henrik	21.09.2017
Cf35212_148.JPG	Grop A30895 i profil.	SV	Lindh, Christian Henrik	22.09.2017
Cf35212_151.JPG	Samling brent og sintret leire funnet i kokegrop A30001.	VNV	Sæther, Kathryn E.	22.09.2017
Cf35212_153.JPG	Rester av koksteinslag A31215 fra nyere tid i plan.	S	Lindh, Christian Henrik	22.09.2017
Cf35212_154.JPG	Rester av koksteinslag A31215 fra nyere tid i plan.	N	Lindh, Christian Henrik	22.09.2017
Cf35212_158.JPG	Oversiktsbilde av NØ-del av felt etter endt utgravning.	SØ	Lindh, Christian Henrik	22.09.2017
Cf35212_159.JPG	Oversiktsbilde av S-del av felt etter endt utgravning.	S	Lindh, Christian Henrik	22.09.2017
Cf35212_160.JPG	Oversiktsbilde av NV-del av felt etter endt utgravning.	SV	Lindh, Christian Henrik	22.09.2017
Cf35212_161.JPG	Profiltegninger av grop A30053, kokegrop A30255 og grop A30385.		Sæther, Kathryn E.	20.07.2018
Cf35212_162.JPG	Plan -og profiltegning av kokegrop A30001.		Sæther, Kathryn E.	20.07.2018
Cf35212_163.JPG	Plan -og profiltegning av kokegrop A30630.		Sæther, Kathryn E.	20.07.2018
Cf35212_164.JPG	Plan -og profiltegning av grop A30755.		Sæther, Kathryn E.	20.07.2018
Cf35212_165.JPG	Profiltegning av grop A30815.		Sæther, Kathryn E.	20.07.2018
Cf35212_166.JPG	Flyfoto med alle registrerte lokaliteter på Kråkvål og Bjørknes markert.		Sæther, Kathryn E.	24.07.2018
Cf35212_167.JPG	Flyfoto med lokaliteter på Kråkvål og Bjørknes som er omfattet av plansaken markert.		Sæther, Kathryn E.	24.07.2018
Cf35212_168.JPG	Oversiktskart over strukturer avdekket på id215628, Kråkvål, med Anr.		Sæther, Kathryn E.	24.07.2018
Cf35212_169.JPG	Oversiktskart over strukturer avdekket på id215628, Kråkvål, uten Anr.		Sæther, Kathryn E.	24.07.2018
Cf35212_170.JPG	Felttegning. Plan og profil A30001.		Lyby, Solveig	
Cf35212_171.JPG	Felttegning. Profil A30033.		Bakken, Kristin	
Cf35212_172.JPG	Felttegning. Plan og profil A30053.		Lyby, Solveig	
Cf35212_173.JPG	Felttegning. Profil A30225.		Adamczyk, Michal	
Cf35212_174.JPG	Felttegning. Plan og profil A30340.		Lyby, Solveig	
Cf35212_175.JPG	Felttegning. Plan og profil A30385.		Lyby, Solveig	
Cf35212_176.JPG	Felttegning. Plan og profil A30445.		Bakken, Kristin	
Cf35212_177.JPG	Felttegning. Plan og profil A30515.		Bakken, Kristin	
Cf35212_178.JPG	Felttegning. Plan og profil A30630.		Bakken, Kristin	
Cf35212_179.JPG	Felttegning. Plan og profil A30710.		Bakken, Kristin	
Cf35212_180.JPG	Felttegning. Plan og profil A30755.		Sæther, Kathryn E./ Lindh, Christian Henrik	
Cf35212_181.JPG	Felttegning. Profil A30815.		Sæther, Kathryn E.	
Cf35212_182.JPG	Felttegning. Profil A30845.		Lindh, Christian Henrik	
Cf35212_183.JPG	Felttegning. Profil A30895.		Lindh, Christian Henrik	
Cf35212_184.JPG	Felttegning. Plan A30550.		Bakken, Kristin	
Cf35212_185.JPG	Felttegning. Profil A30550.		Bakken, Kristin	

1.17 FOTOLISTE BJØRKNES, CF35213

Filnavn	Motiv	Sett mot	Fotograf	Dato
Cf35213_03.JPG	Øvre del hulvei id156985 før rydding og undersøkelse.	SSØ	Lyby, Solveig	05.09.2017
Cf35213_04.JPG	Midtre del, (undersøkelsesområde), hulvei id156985 før rydding og undersøkelse.	S	Lyby, Solveig	05.09.2017
Cf35213_06.JPG	Midtre del, (undersøkelsesområde), hulvei id156985 før rydding og undersøkelse.	NNØ	Lyby, Solveig	05.09.2017
Cf35213_08.JPG	Nedre del hulvei id156985 før rydding og undersøkelse.	NNØ	Lyby, Solveig	05.09.2017
Cf35213_10.JPG	Øvre del hulvei id156985 etter rydding.	S	Lyby, Solveig	05.09.2017
Cf35213_12.JPG	Øvre del hulvei id156985 etter rydding.	N	Lyby, Solveig	05.09.2017
Cf35213_14.JPG	Midtre del hulvei, (undersøkelses område), id156985 etter rydding.	SSV	Lyby, Solveig	05.09.2017
Cf35213_18.JPG	Arbeidsbilde med maskin som snitter hulvei id156985.	NØ	Lyby, Solveig	06.09.2017
Cf35213_21.JPG	Michal og Kathryn poserer for kamera.	Ø	Lyby, Solveig	06.09.2017
Cf35213_22.JPG	V-ende av profil i tverrgående sjakt i hulvei id156985.	NNV	Lyby, Solveig	06.09.2017
Cf35213_24.JPG	Midtre-del av profil i tverrgående sjakt i hulvei id156985.	NNV	Lyby, Solveig	06.09.2017
Cf35213_26.JPG	Mot Ø-ende av profil i tverrgående sjakt i hulvei id156985.	NNV	Lyby, Solveig	06.09.2017
Cf35213_28.JPG	Ø-ende av profil i tverrgående sjakt i hulvei id156985.	NNV	Lyby, Solveig	06.09.2017
Cf35213_30.JPG	N-profil i tverrgående sjakt i hulvei id156985.	NNV	Lyby, Solveig	06.09.2017
Cf35213_31.JPG	Oversiktsbilde av dybdeforskjell i tverrgående sjakt i hulvei id156985.	V	Lyby, Solveig	07.09.2017
Cf35213_32.JPG	Oversiktsbilde av dybdeforskjell i tverrgående sjakt i hulvei id156985.	NNV	Lyby, Solveig	07.09.2017
Cf35213_33.JPG	Profiltegning av hulvei.		Sæther, Kathryn E.	24.07.2018
Cf35213_33.JPG	Felttegning av hulvei.		Lyby, Solveig	

1.18 ANALYSERESULTATER

1.18.1 DETALJERT VEDARTANALYSE

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab



**Rapport vedr. detaljeret vedanatomet analyse af 40 prøver fra KHM
2016/6051, prosjektkode: 220327, Gardemo-Dovrebanen, Eidsvoll
kommune, Akershus fylke (FHM 4296/2576)**

Dato 12/03-2018

Metode

De udvalgte træstykker identificeres under anvendelse af henholdsvis stereolup og mikroskop med op til 500 X forstørrelse. Der udplukkes tilfældigt 10 stykker pr. prøve til analyse, hvor dette er muligt. Herefter gennemses prøven, for at der kan dannes et generelt overblik over arts-sammensætningen. Der er udtaget en egnet ¹⁴C-prøve fra hvert prøvenummer, og denne er anbragt i en plastiktut i en nummereret plastiktase. Alle ¹⁴C-prøverne er med clips fikseret på deres oprindelige fundpose. De analyserede trækulstykker er lagt i egen plastpose og placeret inde i den oprindelige fundpose.

Til identifikation er anvendt Schweingruber 1990. Identifikationerne er udført af Welmoed Out og Karen V. Salvig.

Vedr. udtagelse af prøver til ¹⁴C

Egenalderen på et stykke trækul udtaget til kulstof-14 datering er den alder det pågældende stykke trækul skønnes at have i forhold til træets fældningstidspunkt (Loftsgarde *et al* 2013). Alderen bedømmes ud fra årringsbredde og årringens krumning og afstand til bark. Hertil kommer et generelt kendskab til den pågældende træarts normale livscyklus og veddets bestandighed. Bedømmelsen er subjektiv, særligt når det gælder stammeved. At der i dette tilfælde mangler bark på flere af de udtagne stykker kan have betydning for ¹⁴C-dateringen.

Et problem vedr. dateringen af ældre stammeved er muligheden for, at der er tale om træ, som kan have været dødt i meget lang tid. Hvis der er indsamlet træ, som er dødt på indsamlingstidspunktet, dvs. at der ikke specifikt fældes træ beregnet på trækul fremstilling, men at træet sankes, så kan der være tale om endog meget gammelt træ. Thomas Bartholin har foretaget en undersøgelse af stående, døde furutræer i Hälsingland, og det viste sig, at de i gennemsnit havde stået døde i over 250 år.

Netop sådanne ældre træer findes rigeligt i naturskoven og er velegnede, hvis man vil have tørt ved. Knap så tørre er de døde stammer og grene, som allerede er væltet omkuld, men eksempler fra Lapland viser, at de kan være op til 1500 år gamle (Bartholin *et al*. 2003).

Derfor udtages, hvor det er muligt, ungt løvtræ, som alt andet lige har en hurtigere omsætning. Det er som hovedregel særdeles velegnet at udtage yngre grenved og kviste til datering, hvis dette er muligt. Hvis der ikke findes løvtræ i en prøve, udtages nåltræ til ¹⁴C datering. For gran og furu (nåltræer) undgår vi dog

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab | Moesgaard Museum | Moesgaard Allé 20 | DK 8270 Højbjerg
Konservering tlf.: 87 39 40 40 | Naturvidenskab tlf.: 87 39 40 41 | Peter Hambro Mikkelsen tlf.: 87 39 40 24



ofte at uttage kviste og yngre grenved, da kviste / små grene for disse træsarter kan forekomme at være overvoksende af en anden gren eller stamme, og derved representerer en langt eldre livsfase i treet end umiddelbart antaget. Men uttagelserne beror alltid på en individuell vurdering af trækullet fra prøve til prøve med henblik på at uttage det bedst egnede trækulstykke til datering.

Oplysninger vedr. forkullet materiale udtaget til ¹⁴C-datering fremgår af tabel 1.

Pnøvrnr.	StrukturID	Kontekst	Art udtaget til C14 datering	Bemærkninger til C14 prøven
PK2929	A234	Kokegrop	Picea sp., gran	Ældre stamme, 3 årringe, Ingen bark
PK2933	A260	Kokegrop	Alnus sp., or	Ældre stamme, 4 årringe, Ingen bark
PK3110	A340	Kokegrop	Pinus sp., furu	Ældre stamme, 9 årringe, Ingen bark
PK3225	A2061	Avfallsgrop	Pinus sp., furu	Ældre gren, 10 årringe, Ingen bark
PK3245	A2061	Avfallsgrop	A: Indet., ubestemt art, løvtræ B: Picea sp., gran	A: Stamme/gren, få årringe, Ingen bark B: Stamme/gren, 4 årringe, Ingen bark
PK3254	A1290	Esse	Picea sp., gran	Ældre stamme, 3 årringe, Ingen bark
PK3268	A2130	Kokegrop	Alnus sp., or	Gren, 3-4 årringe, Ingen bark
PK3329	A2101	Avfallsgrop	A: Picea, gran B: Pomoideae, frukttræ	A: Ældre stamme, 7 årringe, Ingen bark B: Stamme/gren, 4 årringe, Ingen bark
PK3333	A1030	Grop	Pinus sp., furu	Ældre stamme, 2 årringe, Ingen bark
PK3337	A1157	Stolpehull	Betula sp., bjørk	Stamme/gren, 3 årringe, Ingen bark
PK3341	A996	Stolpehull	A: Betula, bjørk B: Picea, gran	A: Ældre stamme, 3 årringe, Ingen bark B: Ældre stamme, 2 årringe, Ingen bark
PK3351	A570	Stolpehull	Picea sp., gran	Ældre stamme, 3 årringe, Ingen bark
PK3408	A630	Kokegrop	A: Betula sp., bjørk B: Picea, gran	A: Stamme/gren, 2 årringe, Ingen bark B: Stamme/gren, 2 årringe, Ingen bark
PK3409	A630	Kokegrop	Alnus sp., or	Yngre gren, 4 årringe, Ingen bark
PK3430	A675	Stolpehull	A: Betula, bjørk B: Picea, gran	A: Stamme/gren, 3 årringe, Ingen bark B: Stamme/gren, 3 årringe, Ingen bark
PK3473	A1460	Koksteinslag	A: Pinus sp., furu B: cf. Salix/Populus sp., selje/vier/osp	A: Ældre stamme, 2 årringe, Ingen bark B: Stamme/gren, få årringe, Ingen bark
PK200058	A700	Kulturlag	A: Picea sp. B: Betula, bjørk	A: Ældre stamme, 4 årringe, Ingen bark B: Ældre stamme, 2 årringe, Ingen bark
PK20320	A20195	Kokegrop	Betula sp., bjørk	Kvist, 4 årringe, centrum og bark bevaret
PK20334	A20090	Kokegrop	Alnus sp., or	Ældre stamme, 2 årringe, Ingen bark
PK20337	A20240	Kokegrop	Betula sp., bjørk	Yngre stamme, 2 årringe, Ingen bark
PK20347	A20342	Dyrkningslag	Betula sp., bjørk	Stamme, 7 årringe, Ingen bark
PK30292	A30255	Kokegrop	A: Betula sp., bjørk B: Picea sp., gran	A: ældre gren/yngre stamme, 6 årringe, Ingen bark B: gren, 3 årringe, Ingen bark
PK30421	A30053	Nedgravning	Picea sp., gran	Yngre stamme, 1 årring, Ingen bark
PK30736	A30385	Avfallsgrop	A: Betula sp., bjørk B: Picea sp., gran	A: ældre gren/yngre stamme, 4 årringe, Ingen bark B: yngre stamme, 2 årringe, Ingen bark
PK31439	A30755	Grop	Indet., ubestemt art, nåletræ (ikke furu)	Ældre gren/yngre stamme, ca. 5 årringe, Ingen bark
PK31445	A30001	Kokegrop	Picea sp., gran	Yngre stamme, 6 årringe, Ingen bark
PK31460	A30630	Kokegrop	Betula sp., bjørk	Stamme, 5 årringe, Ingen bark
PK31470	A30815	Grop	Picea sp., gran	Yngre stamme, 1 årring, Ingen bark
PK40002	A40001	Hulvei	Prunus sp., hegg	Yngre gren, 3 årringe, Ingen bark
PK28	F3	Kokegrop	Prunus sp., hegg	Gren/yngre stamme, 4 årringe, Ingen bark
PK29A	F1	Kulligrop	A: Indet., ubestemt art, nåletræ B: Pinus sp., furu	A: kogleskæl B: yngre gren, 7 årringe, Ingen bark
PK29B	F1	Kulligrop	Pinus sp., furu	Stamme, 4 årringe, Ingen bark
PK823	A105	Branngrav	Betula sp., bjørk	Kvist, 4 årringe, centrum ikke bevaret, bark bevaret
PK817	A106	Branngrav (Gravhaug 1)	Betula sp., bjørk	Ældre gren, 4 årringe, Ingen bark
PK824	A110	Branngrav	Betula sp., bjørk	Yngre stamme, 2 årringe, Ingen bark
PK822	A111	Branngrav	Betula sp., bjørk	Ældre gren, 4 årringe, Ingen bark
PK200073	A114	Branngrav (Gravhaug 2)	Betula sp., bjørk	Yngre stamme, 3 årringe, Ingen bark
PK200068	A2560	Lag i gravhaug (1)	A: Alnus, or B: Corylus, hassel	A: Yngre gren, 5 årringe, centrum bevaret, Ingen bark B: Ældre stamme, 4 årringe, Ingen bark
PK819	A115	Nedgravning	Alnus sp., or	Yngre stamme, 3 årringe, Ingen bark
PK830	A116	Nedgravning	A: Corylus, hassel B: Betula, bjørk	A: Yngre stamme, 6 årringe, Ingen bark B: Ældre gren, 3 årringe, Ingen bark

Tabel 1. Oplysninger vedr. forkullet kogleskæl og trækul udtaget til ¹⁴C datering

Der er udtaget 2 stykker til datering for prøverne PK3329, PK3341, PK3408, PK3430, PK200058, PK30292, PK30736 for at give mulighed for at datere på såvel nåletræ som løvtræ. Dertil er der udtaget 2 stykker fra få andre prøver for at sikre, at der er nok materiale til datering, da trækulstykker i disse prøver er meget små. Der er udtaget et forkullet kogleskæl fra prøven PK29A som A-prøve. Kogleskæl er som udgangspunkt velegnet til datering, da det repræsenterer en kort levealder. Omvendt kan et enkelt forekommende skæl være sekundær indblanding, og der er derfor udtaget trækul som B-prøve.

Undersøgelsen

I det følgende gennemgås prøverne, S = stamme, ÆS = ældre stamme, YS = yngre stamme, G er gren, ÆG = ældre gren, YG = yngre gren og K = Kvist. Grundlaget for inddelingen er forskelle i krumning og antal årringe pr. mm. Det må påpeges, at der er tale om et skøn. Hvis det ikke har været muligt at vurdere hvilken del af træet, der er tale om – typisk fordi trækulstykket har været meget lille – er dette angivet med S/G.

Prøverne er opført i samme numeriske orden som i dataarket.

PK2929, fra A234 (Kokegrop): Prøven indeholder ca. 30 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. Str. 2,5 x 2 cm. Mange stykker med recent brudflade. Stykkerne er generelt velbevarede.

Picea, gran, 10 stk.: 5 S, 1 ÆS, 2 S/G, 1 ÆG (trykved observeret), 1 YG (trykved observeret).

PK2933, fra A260 (Kokegrop): Prøven indeholder 10 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. Str. 1,5 x 1 cm. Flere stykker med recent brudflade. Stykkerne er generelt velbevarede.

Alnus, or, 9 stk.: 3 S, 3 ÆS, 3 S/G.

Betula, bjørk, 1 stk.: 1 S/G.

PK3110, fra A340 (Kokegrop): Prøven indeholder ca. 50 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 3 x 1,5 cm. Flere aflange, flagede stykker. Næsten alle stykker med recent brudflade.

Pinus, furu, 10 stk.: 2 S, 7 ÆS, 1 YS.

PK3225, fra A2061 (Avfallsgrop): Prøven indeholder ca. 15 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 1,5 x 0,8 cm. Flere stykker med recent brudflade. Trækulstykker smuldrer ved håndtering. Trykved observeret i flere stykker.

Pinus, furu, 3 stk.: 3 ÆG.

Picea/Pinus, gran/furu, 6 stk.: 4 S/G, 2 ÆG.

cf. *Picea*, formentlig gran, 1 stk.: 1 YG.

PK3245, fra A2061 (Avfallsgrop): Prøven indeholder 10 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 2,5 x 0,5 cm. Flest stykker < 0,5 x 0,3 cm. Flere stykker med recent brudflade.

Picea, gran, 2 stk.: 2 S/G.

cf. *Pomoideae*, formentlig frukttre, 3 stk.: 3 S/G.

Indet., ubestemt art, nåletræ, 3 stk.: 3 S/G.

Indet., ubestemt art, løvtræ, 2 stk.: 2 S/G.

PK3254, fra A1290 (Esse): Prøven indeholder ca. 25 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 3,5 x 2,5 cm. Mange stykker med recent brudflade.

Picea, gran, 10 stk.: 2 S, 3 ÆS, 5 YS.

PK3268, fra A2130 (Kokegrop): Prøven indeholder ca. 20 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 1 x 1 cm. Flere stykker med recent brudflade. Trækullet smuldrer ved håndtering.

Alnus, or, 5 stk.: 1 ÆS, 2 S/G, 2 ÆG.
Quercus, eik, 5 stk.: 3 S, 2 ÆS.

PK3329, fra A2101 (Avfallsgrop): Prøven inneholder ca. 20 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 3 x 1,5 cm. Flere stykker med recent brudflate. Det største stykke (*Picea*) har meget rette kanter, men ingen spor af bearbejdning.

Betula, bjørk, 1 stk.: 1 S/G (meget knudret ved).

Picea, gran, 6 stk.: 2 S, 1 ÆS, 3 S/G.

Pomoideae, frukttræ, 1 stk.: 1 S/G.

Salix/Populus, selje/vier/osp, 2 stk.: 2 S.

PK3333, fra A1030 (Grop): Prøven inneholder 5 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 2 x 2 cm. Alle stykker med recent brudflate.

Picea, gran, 1 stk.: 1 ÆS.

Pinus, furu, 4 stk.: 2 S, 2 ÆS.

PK3337, fra A1157 (Stolpehull): Prøven inneholder ca. 25 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 0,5 x 0,5 cm. Få stykker med recent brudflate.

Betula, bjørk, 4 stk.: 2 S, 2 S/G.

Picea, gran, 4 stk.: 1 ÆS, 3 S/G.

Picea/Pinus, gran, furu, 1 stk.: 1 S/G (trykved).

cf. *Picea*, formentlig gran, 1 stk.: 1 S/G (knudret vækst).

PK3341, fra A996 (Stolpehull): Prøven inneholder 10 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 1,2 x 1 cm. Flere stykker med recent brudflate.

Betula, bjørk, 3 stk.: 1 ÆS, 2 S/G.

Picea, gran, 4 stk.: 2 ÆS, 2 S/G.

Indet., ubestemt art, nåletræ, 3 stk.: 3 S/G. (Stykker dårligt bevaret).

PK3351, fra A570 (Stolpehull): Prøven inneholder ca. 40 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 2 x 1,5 cm. Flere stykker med recent brudflate.

Picea, gran, 10 stk. 4 S, 6 ÆS.

PK3408, fra A630 (Kokegrop): Prøven inneholder ca. 10 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 1 x 0,5 cm. Flere stykker med recent brudflate.

Betula, bjørk, 5 stk.: 5 S/G.

Picea, gran, 4 stk.: 3 S/G, 1 YG.

Indet., ubestemt art, nåletræ, 1 stk.: 1 S/G.

PK3409, fra A630 (Kokegrop): Prøven inneholder 10 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 3,5 x 2 cm. Flest stykker < 0,5 cm. Flere stykker med recent brudflate.

Alnus, or, 6 stk.: 4 S/G, 1 G, 2 YG.

Betula, bjørk, 2 stk.: 1 YS, 1 S/G.

Picea, gran, 2 stk.: 1 S/G, 1 G.

PK3430, fra A675 (Stolpehull): Prøven inneholder ca. 50 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 0,5 x 0,5 cm. Flere stykker med recent brudflate.

Alnus, or, 1 stk.: 1 YS.

Betula, bjørk, 1 stk. 1 S/G.

Picea, gran, 7 stk.: 6 S/G, 1 YG. (Trykved observeret i enkelte stykker).

Picea/Pinus, gran, furu, 1 stk.: 1 S/G.

PK3473, fra A1460 (Koksteinslag): Prøven inneholder ca. 30 små og meget små stykker trækul samt trækulsnüller. Max. str. 0,5 x 0,5 cm. Enkelte stykker med recent brudflate. Der ses okkerudfældninger og mange stykker er dårligt bevaret.
Pinus, furu, 8 stk.: 4 ÆS, 4 S/G.
cf. *Salix/Populus*, formentlig selje/vier/osp, 2 stk.: 2 S/G.

PK200058, fra A700 (Kulturlag): Prøven inneholder ca. 20 små og meget små stykker trækul samt trækulsnüller. Max. str. 1 x 0,8 cm. Flere stykker med recent brudflate. Flere er dårligt bevaret.
Betula, bjørk, 2 stk.: 2 S/G.
Picea, gran, 5 stk.: 1 S, 1 ÆS, 1 YS, 2 S/G.
Picea/Pinus, gran, furu, 1 stk.: 1 S/G.
cf. *Picea*, formentlig gran, 2 stk.: 1 S, 1 S/G.

PK20320, fra A20195 (Kokegrop): Prøven inneholder ca. 12 små og meget små stykker trækul samt trækulsnüller. Max. str. 2 x 1,5 cm. Få stykker med recent brudflate.
Alnus, or, 1 stk.: 1 YS.
Betula, bjørk, 5 stk.: 1 S, 2 YS, 1 S/G, 1 K.
Corylus, hassel, 2 stk.: 1 ÆS, 1 YS.
Populus, osp, 2 stk.: 1 S, 1 ÆS.

PK20334, fra A20090 (Kokegrop): Prøven inneholder ca. 15 små og meget små stykker trækul samt trækulsnüller. Max. str. 1,5 x 1,5 cm. Flere stykker med recent brudflate.
Alnus, or, 10 stk.: 1 S, 3 ÆS, 3 YS, 3 S/G.

PK20337, fra A20240 (Kokegrop): Prøven inneholder ca. 15 små og meget små stykker trækul samt trækulsnüller. Max. str. 3 x 2 cm. Flere aflange, flagede stykker med recent brudflate.
Betula, bjørk, 3 stk.: 1 S, 1 YS, 1 S/G.
Ulmus, alm, 7 stk.: 2 S, 1 ÆS, 4 S/G.

PK20347, fra A20342 (Dyrkningslag): Prøven inneholder ca. 20 små og meget små stykker trækul samt trækulsnüller. Max. str. 0,5 x 0,5 cm. Få stykker med recent brudflate. Der ses okkerudfældninger og mange stykker er dårligt bevaret.
Betula, bjørk, 3 stk.: 1 S, 2 S/G.
Pinus, furu, 1 stk.: 1 S/G.
cf. *Betula*, formentlig bjørk, 1 stk.: 1 S/G.
Indet., ubestemt art, løvtræ, 5 stk.: 5 S/G.

PK30292, fra A30255 (Kokegrop): Prøven inneholder ca. 100 små og meget små stykker trækul samt trækulsnüller. Max. str. 1,25 x 1,25 cm.
Betula, bjørk, 3 stk.: 3 YS/ÆG.
Picea, gran, 5 stk.: 2 YS, 2 G, 1 K.
Indet., ubestemt art, nåletræ, 2 stk.: 1 YS, 1 YG (knudret ved). Nåletræ, ikke furu.

PK30421, fra A30053 (Nedgravning): Prøven inneholder ca. 100 små og meget små stykker trækul samt trækulsnüller. Max. str. 2 x 2,5 cm.
Picea, gran, 10 stk.: 2 S, 6 YS, 2 YS/ÆG.

PK30736, fra A30385 (Avfallsgrop): Prøven inneholder ca. 75 små og meget små stykker trækul samt trækulsnüller. Max. str. 1,25 x 0,75 cm.
Betula, bjørk, 1 stk.: 1 YS.
Picea, gran, 7 stk.: 2 YS, 4 YS/ÆG, 1 S/G.
Pomoideae, frukttræ, 2 stk.: 2 YS.

PK31439, fra A30755 (Grop): Prøven inneholder ca. 25 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 0,75 x 0,5 cm.
Indet., ubestemt art, nåletræ, 4 stk.: 2 YS/ÆG, 2 S/G. Nåletræ, ikke furu.
Indet., ubestemt art, muligvis bark, 6 stk.

PK31445, fra A30001 (Kokegrop): Prøven inneholder ca. 100 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 3 x 2 cm. Mange stykker med recent brudflade.
Picea, gran, 10 stk.: 2 YS, 7 YS/ÆG, 1 G.

PK31460, fra A30630 (Kokegrop): Prøven inneholder ca. 75 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 1,25 x 0,75 cm.
Betula, bjørk, 10 stk.: 3 S, 2 YS, 1 YS/ÆG, 4 S/G.

PK31470, fra A30815 (Grop): Prøven inneholder ca. 60 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 2 x 1,5 cm. Flere stykker med recent brudflade.
Picea, gran, 10 stk.: 9 YS, 1 YS/ÆG.

PK40002, fra A40001 (Hulvei): Prøven inneholder ca. 50 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 1,25 x 1 cm.
Alnus, or, 5 stk.: 1 S, 2 YS, 2 YS/ÆG.
Betula, bjørk, 3 stk.: 1 YS, 2 YS/ÆG.
Prunus, hegg, 1 stk.: 1 YG.
cf. *Prunus*, muligvis hegg, 1 stk.: 1 YG.

PK28, fra F3 (Kokegrop): Prøven inneholder ca. 100 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller.
Max. str. 1 x 1 cm.
Pinus, furu, 4 stk.: 3 YS, 1 YS/G.
Prunus, hegg, 1 stk.: 1 YS/G.
Salix/Populus, selje/vier/osp, 2 stk.: 2 YS.
cf. *Prunus*, muligvis hegg, 3 stk.: 3 YS/G.

PK29A, fra F1 (Kullgrop): Prøven inneholder ca. 500 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller.
Max. str. 1 x 1 cm. Flere stykker med recent brudflade.
Picea, gran, 2 stk.: 1 S/G, 1 G.
Pinus, furu, 8 stk.: 1 S, 1 YS/ÆG, 2 G, 4 YG.
Indet., ubestemt art, nåletræ kogleskæl, 1 stk.

PK29B, fra F1 (Kullgrop): Prøven inneholder ca. 300 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller.
Max. str. 4 x 1 cm. Nogle stykker har en let brun farge.
Pinus, furu, 10 stk.: 6 S, 4 YS.

PK823, fra A105 (Branngrav): Prøven inneholder ca. 30 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 2,5 x 2,5 cm. Få stykker med recent brudflade. Generelt velbevarede.
Betula, bjørk, 8 stk.: 3 YS, 4 ÆG, 1 K.
Pinus, furu, 1 stk.: 1 ÆS.
Salix/Populus, selje/vier/osp, 1 stk. 1 S/G.

PK817, fra A106 (Branngrav, Gravhaug 1): Prøven inneholder ca. 100 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 3 x 2 cm. Enkelte stykker med recent brudflade. Generelt velbevarede.
Betula, bjørk, 7 stk.: 3 YS, 1 S/G, 3 ÆG.
Picea, gran, 1 stk.: 1 S/G (stykket er delvist uforkullet).
Pomoideae, frukttre, 2 stk.: 2 ÆS.

PK824, fra A110 (Branngrav): Prøven inneholder 12 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 2 x 1 cm. Få stykker med recent brudflade.
Betula, bjørk, 8 stk.: 2 S, 2 YS, 3 S/G, 1 ÆG.
 Pomoideae, frukttre, 2 stk.: 1 S, 1 ÆS.

PK822, fra A111 (Branngrav): Prøven inneholder ca. 20 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 1,5 x 1 cm. Få stykker med recent brudflade.
Alnus, or, 1 stk.: 1 S.
Betula, bjørk, 8 stk.: 1 S, 3 S/G, 4 ÆG.
 cf. *Alnus*, formentlig or, 1 stk.: 1 S/G.

PK200073, fra A114 (Branngrav, Gravhaug 2): Prøven inneholder ca. 50 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 3,5 x 2,5 cm. Få stykker med recent brudflade.
Alnus, or, 4 stk.: 3 YS, 1 S/G.
Betula, bjørk, 2 stk.: 2 YS.
Fraxinus, ask, 1 stk.: 1 YS.
Picea, gran, 1 stk.: 1 YS.
Pinus, furu, 2 stk.: 2 ÆS.

PK200068, fra A2560 (Lag i gravhaug (1)): Prøven inneholder ca. 20 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 1 x 0,5 cm. Få stykker med recent brudflade.
Alnus, or, 5 stk.: 2 S, 1 YS, 1 S/G, 1 YG.
Betula, bjørk, 1 stk.: 1 YS.
Corylus, hassel, 1 stk.: 1 YS.
Quercus, eik, 1 stk.: 1 S.
Salix/Populus, selje/vier/osp, 2 stk.: 1 S, 1 YS.

PK819, fra A115 (Nedgravning): Prøven inneholder et par småsten og ca. 10 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 0,5 x 0,3 cm. Stykkerne er meget små.
Alnus, or, 3 stk.: 1 S, 1 YS, 1 S/G.
 Pomoideae, frukttre, 2 stk.: 1 S/G, 1 ÆG.
Quercus, eik, 1 stk.: 1 S/G.
 cf. *Alnus*, formentlig or, 2 stk.: 2 S/G.
 Indet., ubestemt art, 2 stk.: 2 S/G.

PK830, fra A116 (Nedgravning): Prøven inneholder et par småsten og ca. 12 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 0,5 x 0,4 cm. Få stykker med recent brudflade.
Alnus, or, 1 stk.: 1 S/G.
Betula, bjørk, 6 stk.: 5 S/G, 1 ÆG.
Corylus, hassel, 1 stk.: 1 YS.
Pinus, furu, 1 stk.: 1 S/G.
Quercus, eik, 1 stk.: 1 S/G.

Kommentarer til undersøgelsen

Af tabel 2 fremgår fordelingen af træarterne i de 40 prøver fra undersøgelsen ved Gardemo-Dovrebanen. Der er i alt analyseret 395 stykker trækul, da der kun kunne analyseres 5 stykker i prøven PK3333. Ud over trækul er der fundet et enkelt forkullet kogleskæl; kogleskællet er ikke angivet i tabel 2 og er ikke talt med i de 395 analyserede stykker.

Der ses flest lyskrævende træarter, der trives i det åbne land, markskel, lysninger og skovkanter; kun gran og alm er skyggetræer, og begge arter foretrækker en mere næringsrig jordbund lige som også hassel og hegg/kirsebær/slåpe, mens or, bjørk, furu, frukttræ og osp helst vokser på mager bund. Eik kan vokse på forskellige jordbundstyper. Ask, or, bjørk og evt. selje kan også indikere områder med fugtig bund.

Gran dominerer i prøverne med 111 (-124) trækulstykker, og dernæst er der set flest stykker bjørk (87-88), furu (52-61) og or (51-54), mens der kun er fundet få stykker af de øvrige arter: frukttræ (9-12), eik (8), alm (7), hassel (4), osp (2-9), hegg (2-6) og ask (1). Dertil kommer 28 trækulstykker, der ikke har kunnet bestemmes til art. Heraf er de 13 stykker med sikkerhed nåletræ, 7 stykker er løvtræ og 6 stykker er barkfragmenter. 2 stykker har ikke kunnet identificeres nærmere.

En stor del trækulstykker (61 stk.) har ikke kunnet bestemmes med sikkerhed på grund af skadede strukturer i veddet. Det er muligt, at der kan ligge funktionsmæssige årsager til grund for den dårlige bevaring; f.eks. at nogle kokegroper kan have været i anvendelse ad flere omgange – og/eller trækullet er affald, der er blevet behandlet mere hårdhændet inden deponering i affaldsgroper - og/eller træet er blevet afbrændt ved meget høj varme – og/eller strukturerne har ligget eksponerede efter anvendelse - og/eller det træ, der er blevet brugt som brændsel, har været indsamlet træ fra skovbunden og måske allerede delvist omsat inden brænding m.v. Dette er ren spekulation og kan ikke dokumenteres. Den meget dårlige bevaring kan også skyldes lokale undergrundsforhold og vandgennemstrømning gennem tid.

Det ses i flere prøver, at der er mange trækulstykker med recente brudflader, og det er sandsynligt, at mange trækulstykker i disse prøver oprindeligt kommer fra samme eller få, oprindeligt større stykker træ.

De her analyserede prøver er udtaget under udgravning af 5 forskellige lokaliteter. For overskuelighedens skyld er artspræsentationen i tabelform angivet for hver enkelt lokalitet i nedenstående tabeller, tabel 3-7.

Prøvenr.	StrukturID	Kontekst	Alnus or	Betula blekt	gran	Picea furu	Pomoidae frukttræ	Quercus eik	Salix/Populus selje/mer/osp	Picea/Prinus gran/furu	cf. Picea formetlig gran	d. Pomoidae formetlig frukttræ	cf. Salix/Populus formetlig selje/mer/osp	Indet + ubestemt art nåletræ	Indet + ubestemt art løvtræ	Antal arter pr. prøve	
																Antal stykker i alt pr. prøve	Antal arter pr. prøve
PK2929	A234	Kokegrop			10											10	1
PK2933	A260	Kokegrop	9	1												10	2
PK3110	A340	Kokegrop				10										10	1
PK3225	A2061	Avfallsgrop				3				6	1					10	1 OBS!
PK3245	A2061	Avfallsgrop			2							3		3	2	10	2 OBS!
PK3254	A1290	Esse			10											10	1
PK3268	A2130	Kokegrop	5					5								10	2
PK3329	A2101	Avfallsgrop		1	6		1		2							10	4 OBS!
PK3333	A1030	Grop			1	4										5	2
PK3337	A1157	Stolpehull		4	4					1	1					10	2 OBS!
PK3341	A996	Stolpehull		3	4									3		10	2 OBS!
PK3351	A570	Stolpehull			10											10	1
PK3408	A630	Kokegrop		5	4									1		10	2 OBS!
PK3409	A630	Kokegrop	6	2	2											10	3
PK3430	A675	Stolpehull	1	1	7					1						10	3 OBS!
PK3473	A1460	Koksteinslag				8							2			10	2
PK200058	A700	Kulturlag		2	5					1	2					10	2 OBS!
Antal stykker i alt pr. art			21	19	65	25	1	5	2	9	4	3	2	7	2	165	
Antal prøver art er fundet i			4	8	12	4	1	1	1	4	3	1	1	3	1		

Tabel 3. Oversigt over artsfordeling i prøver fra Eidsvoll

Prøvenr.	StrukturID	Kontekst	Alnus bjørk or	Betula hasseel	Corylus hasseel	Pinus furu	Populus osp	Ulmus alm	cf. Betula fornentlig bjørk	Indet., ubestemt art lavvras	Antal arter pr. prøve	
											Antal stykker i alt pr. prøve	Antal prøver art er funnet i
PK20320	A20195	Kokegrop	1	5	2		2				10	4
PK20334	A20090	Kokegrop	10								10	1
PK20337	A20240	Kokegrop		3				7			10	2
PK20347	A20342	Dyrkningslag		3		1			1	5	10	2 OBS!
Antal stykker i alt pr. art			11	11	2	1	2	7	1	5	40	
Antal prøver art er funnet i			2	3	1	1	1	1	1	1		

Tabel 4. Oversikt over artsfordeling i prøver fra Nedre Dønnum

Prøvenr.	StrukturID	Kontekst	Betula bjørk	Picea gran	Pomoidae frukter	Indet., ubestemt art muligvis bark	Indet., ubestemt art nåletrær	Antal arter pr. prøve	Antal stykker i alt pr. prøve	Antal prøver art er funnet i
PK30421	A30053	Nedgravning		10				10	1	
PK30736	A30385	Avfallsgrop	1	7	2			10	3	
PK31439	A30755	Grop				4	6	10	1 OBS!	
PK31445	A30001	Kokegrop		10				10	1	
PK31460	A30630	Kokegrop	10					10	1	
PK31470	A30815	Grop		10				10	1	
Antal stykker i alt pr. art			14	42	2	6	6	70		
Antal prøver art er funnet i			3	5	1	2	1			

Tabel 5. Oversikt over artsfordeling i prøver fra Kråkvål

Prøvenr.	StrukturID	Kontekst	Alnus bjørk or	Betula bjørk	Picea gran	Pinus furu	Prunus hegg	Salix/Populus selje/Åker/osp	cf. Prunus muligvis hegg	Antal arter pr. prøve	Antal stykker i alt pr. prøve	Antal prøver art er funnet i
PK28	F3	Kokegrop				4	1	2	3	10	3 OBS!	
PK29A	F1	Kullgrop			2	8				10	2	
PK29B	F1	Kullgrop				10				10	1	
Antal stykker i alt pr. art			5	3	2	22	2	2	4	40		
Antal prøver art er funnet i			1	1	1	3	2	1	2			

Tabel 6. Oversikt over artsfordeling i prøver fra Bjørknes

Prøve nr.	Struktur nr	Kontekst	Alnus or	Betula bjørk	Corylus hassel	Fraxinus ask	Picea gran	Pinus furu	Pomadæ fuktre	Quercus eik	Salik/Populus selje/vik/osp	Indet. ubestemt art of. Alnus fornentlig or	Antal stykker i alt pr. prøve	Antal arter pr. prøve
PK823	A105	Branngrav		8				1			1		10	3
PK817	A106	Branngrav (Gravhaug 1)		7			1		2				10	3
PK824	A110	Branngrav		8					2				10	2
PK822	A111	Branngrav	1	8							1		10	2 OBS!
PK200073	A114	Branngrav (Gravhaug 2)	4	2		1	1	2					10	5
PK200068	A2560	Lag i gravhaug (1)	5	1	1					1	2		10	5 OBS!
PK819	A115	Nedgravning	3					2	1		2	2	10	3 OBS!
PK830	A116	Nedgravning	1	6	1			1	1				10	5
Antal stykker i alt pr. art			14	40	2	1	2	4	6	3	3	3	2	80
Antal prøver art er funnet i			5	7	2	1	2	3	3	3	2	2	1	

Tabel 7. Oversigt over artsfordeling i prøver fra Botshaug

Antallet af prøver og her analyserte trækulstykker fra de forskellige lokaliteter er varierende, og flere forskellige forhold kan spille ind på artsrepræsentationen, og derfor er lokaliteterne ikke direkte sammenlignelige. Der synes dog at tegne sig nogle overordnede træk, der er værd at bemærke. Der synes at være en dominans af nåletræ i prøver fra lokaliteterne Eidsvoll, Kråkvål og Bjørknes; overvejende gran i materialet fra Eidsvoll og Kråkvål, mens der er flest stykker furu i prøverne fra Bjørknes. Løvtræsarter dominerer i prøver fra Nedre Dønnum og Botshaug, og her er der fortrinsvist fundet bjørk og or. Det er muligt, at dette afspejler jordbundsforhold, vækstbetingelser og den lokale vegetation de forskellige steder. Det kan heller ikke udelukkes, at der er tale om funktionsmæssige forskelle. Det vil ligeledes blive interessant at se kontekst i sammenhæng med kommende ¹⁴C-dateringer. Den forskelligartede artsrepræsentation kan også afspejle tidsmæssige forskelle – og en ændring af vegetation og/eller brugen af træ over tid.

Der ses en stor del dårligt bevarede trækulstykker i prøver fra Eidsvoll. Dette kan som tidligere nævnt skyldes funktionsmæssige årsager, men også lokale aflejnings- og undergrundsforhold.

Af tabel 2 (og 3-7) fremgår det også hvor mange arter, der er fundet i hver enkelt prøve, og i hvor mange prøver hver art er fundet. Den dominerende art, gran, er repræsenteret i halvdelen af de 40 prøver, mens bjørk ses i lidt over halvdelen af prøverne. Or er fundet i 12 prøver og furu i 11, mens de andre arter fordeler sig på mellem 1 og 5 prøver. De ubestemte trækulstykker eller trækul, hvor arten ikke kan bestemmes med sikkerhed, er en ubekendt faktor i antallet af arter i nogle af prøverne, da det er uklart, om de trækulstykker, der ikke er artsbestemt, kan være én af de arter, der allerede er fundet i den enkelte prøve – eller der kan være tale om en ny art for den specifikke prøve. Dette er angivet med antal registrerede arter efterfulgt af 'OBS!' i tabellen.

Der er 10 prøver, hvor der med sikkerhed alene er identificeret 1 art, 7 prøver, hvor der er set 2 forskellige arter, 4 prøver, hvor der er 3 forskellige arter, 1 prøve med 4 arter, og i hvert fald 2 prøver, hvor der er 5 arter repræsenteret. Der er ikke nogen éntydig sammenhæng mellem strukturtype og antal arter.

Der er alene identificeret 1 art i 10 prøver: 5 kokegroper, hvori der er fundet enten or, gran, furu eller bjørk som eneste art; 1 esse med gran; 1 kullgrup med furu; 1 stolpehull med gran; og 1 nedgravning også med

gran. Det er værd at bemærke, at 4 af de 10 prøver er udtaget på Kråkvål-lokaliteten, og der ses forholdsvis få arter repræsenteret i de 7 analyserede prøver fra denne lokalitet. At der kun er 1 art repræsenteret kan indikere trækul fra en enkelt hændelse, at der er tale om resterne af et enkelt stykke træ og/eller en selektiv udvælgelse af træet.

Dét, at der alene er fundet gran i den analyserede trækulsprøve fra esse A1290, synes i høj grad at afspejle en bevidst og selektiv udvælgelse af brændsel, da en esse repræsenterer et egentligt produktionssted, hvor brændsel/trækul har været vigtigt for processer og produktion.

Forekomsten af stammeved af gran i stolpehull A570 kan indikere, at trækullet er rester af den oprindelige stolpe, der er blevet brændt.

Trækul i kokegrop, koksteinslag, kullgrop og essen må mest sandsynligt være rester af brændsel, og det er muligt, at trækul i flere andre strukturer også afspejler brænde. De dominerende arter: gran, furu, bjørk og or har alle kvaliteter som brændsel. Bjørk og furu er kendte som velegnet brænde med høj brændværdi, mens or og gran ikke regnes for godt brændsel i dag. Gran kan dog også levere træ med høj brændværdi og er en art, der brænder let og giver hurtig varme, hvilket også er en stor kvalitet; or er en art, der vokser hurtigt og derfor giver megen varme pr. hektar (Mytting 2011).

Fra lokaliteten Botshaug er der udtaget trækul fra branngrave. Det forkullede træ kan afspejle rester af brændsel. Der er fortrinsvist fundet trækul af bjørk i branngravene. I branngrav A114 fra gravhaug 2 ses 5 forskellige arter (or, bjørk, ask, gran og furu), og dét, at der er flere arter, kan måske afspejle, at det forkullede træ (også) er rester af eventuel kiste og gravgaver, der er kommet med på ligbålet. Hvis resterne af egentlige genstande skal dokumenteres, kræver det indikation af bearbejdet træ, som det f.eks. er observeret i våbenbrandgrave fra Danmark. (Mikkelsen, P.H., T. Bartholin 2009). Der er ikke set bearbejdet træ i trækullet fra branngravene fra Botshaug.

Der er fundet 7 stykker trækul af alm i prøven fra kokegrop 20240 på Nedre Dønnum-lokaliteten. Alm er en art, vi sjældent ser i det analyserede, norske trækul.

Mest sandsynligt afspejler de forskellige arter i prøverne træarter fra de omgivende landskaber, jf. princippet om "Principle of Least Effort" (Shackleton & Prins 1992) og træ anvendt i husholdningen på forskellig vis. Umiddelbart tegner trækullet et billede af varierede landskaber med både nåletræer og forskellige løvtræer; der ses flere pionerarter, som trives på let og mager jord eller vokser i områder med fugtig jordbund, men der forekommer også mere langsomvoksende arter, der kræver bedre jordbundsforhold. Som allerede nævnt kan artsrepræsentationen være resultat af lokale forhold samt tidsmæssige forskelle og afspejle ændringer i vegetationen.

Litteratur

Bartholin T, Delin A, Englund Å, Wikars L-O, 2003: Hur länge står död tallved i skogen? *Växter i Hälsingland och Gästrikland* 1/2003: 26-31.

Kreuz, A.: Charcoal from ten early Neolithic Settlements in Central Europe and its interpretation in terms of woodland management and wildwood resources. *Bulletin de la Société Botanique de France. Actualités Botanique* 139:2-4, s. 383-394.

Loftsgarden, K., B. Rundberget, J.H. Larsen & P.H. Mikkelsen (2013): Bruk og misbruk af 14C-datering ved utmarksarkeologisk forskning og forvaltning. I: *Primitive Tider* 2013: 53-64

Mikkelsen, P.H., T. Bartholin 2009: Vedbestemmelser af trækul fra Brudager-gravpladsen. I: *Henriksen, M.B.: Brudager Mark – en romertidsgravplads nær Gudme på Sydøstfyn*. Bd. I, s. 265-268.

Mytting, L., 2011: *Hel ved. Alt om hogging, stabling og tørking – og vedfyringens sjæl*.

Shackleton, C.M., Prince, F., 1992. Charcoal analysis and the principle of least effort – a conceptual model. *Journal of Archaeological Science* 19, 631-637.

Schweingruber, F.H. 1990: *Mikroskopische Holzanatomie, 3. udg. Birmensdorf, Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft. Birmensdorf*.

Vedarter i prøverne

Der er fundet træ fra 2 nåletræsarter og 9-10 løvtræsarter i de her analyserede prøver fra undersøgelsen af lokaliteter på Gardemo-Dovrebanen. I det følgende beskrives de træarter, som er repræsenteret i prøverne. Beskrivelsen tager sit udgangspunkt i O. A. Høegs etnobotaniske hovedværk: *Planter og tradisjon. Floraen i levende tale og tradisjon i Norge 1925-1973 fra 1974*.

Nåletræ

Picea abies, gran

Et skyggetræ, klarer sig i konkurrence fra mange andre træarter. Trives på alle jordtyper, men konkurrerer bedst på sur eller let sur jord, næringsrig jord eller våd, godt drænet, men ikke for leret jord. Kan optræde som pionertræ og sår sig let på lettere jorde. Væksten kan være hurtig. Veddet er let, blødt og elastisk. Anvendes alsidigt i husholdningen og i landbruget fra smågenstande til bygningstømmer. Rødderne til finere sløjdarbejder. Indvandrer sent til Sydøstnorge.

Pinus sylvestris, furu

Et lyst træ. Vokser på åben mark, tåler dårligt konkurrence fra andre træarter. Klarer sig på mager bund. Sår sig let. Væksten er hurtig, og højden er afhængig af vind og jordbund. Veddet er let til hårdt. Anvendes alsidigt i husholdningen og i landbruget fra smågenstande til bygningstømmer.

Løvtræ

Alnus sp., or

Svartor, *Alnus glutinosa* og gråor, *Alnus incana*, kan ved anatomisk ikke skelnes fra hinanden. Lyskrævende træer. Svartor vokser på fugtig bund, ofte uden indblanding af andre træarter, mens gråoren vokser på den tørre, magre bund, og som med tiden bukker under for andre træarter, der vokser frem under dem. Sår sig let, og svartoren formerer sig gerne med stubskud og gråoren med rodkud. Typiske pionertræer. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og har en alsidig anvendelse i husholdningen og landbruget. Løv og kviste anvendes til foder.

Betula sp., bjørk

Lavlandsbjørk, *Betula verrucosa* og vanlig bjørk, *Betula pubescens*, kan ved anatomisk ikke skelnes fra hinanden. Lyskrævende træer, som med tiden bukker under for andre træarter, som vokser frem under dem. Vanlig bjørk vokser på fugtigere bund, mens det er lavlandsbjørken man ser på den tørre, magre

bund. Sår sig let og formerer sig gerne med stubskud. Typiske pionertræer. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og hårdt og har en alsidig anvendelse i husholdningen og landbruget. Løv og kviste anvendes til foder.

Corylus avellana, hassel

Lyskrævende busk, som dog også vokser i blanding med andre træarter og senere som underetage under de mindst skyggegivende af disse. Klarer sig ikke på mager bund. Sår sig let og formerer sig gerne med stubskud. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og hårdt og har en alsidig anvendelse i husholdningen og landbruget. Nødderne er vigtige i husholdningen. Løv og kviste anvendes til foder.

Fraxinus excelsior, ask

Lyskrævende. Ask vokser på de bedste jordbundstyper, helst med bevægeligt og højtliggende grundvand. Klarer sig ikke godt i konkurrencen med andre træarter. Sår sig let. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og hårdt og har en alsidig anvendelse i husholdningen og landbruget. Løv og kviste anvendes til foder.

Pomoideae, rogn, hagtorn, (eple, pære)

Rogn, *Sorbus sp.*, hagtorn, *Crataegus monogyna* og eple/pære, *Malus/Pyrus sp.*, kan vedanatomisk ikke skelnes fra hinanden. Lyskrævende buske og træer. Rogn, *Sorbus aucuparia*. (og sølvasal, *S. rupicola* og rognasal, *S. hybrida*). Et moderat lyst træ, klarer sig dog ofte med mindre lys. Vokser på åben mark eller i blanding med andre træarter. Klarer sig på mager bund. Sår sig let. Væksten er langsom. Veddet er tæt og hårdt og har en alsidig anvendelse i husholdningen. Løv og kviste anvendes til foder. Bær anvendes som foder og i folkemedicinen.

Populus tremula, osp

Et lyst træ. Vokser på åben mark eller i blanding med andre træarter, men ofte i grupper. Klarer sig på mager bund. Sår sig let og formerer sig gerne med rodstud og stubskud. Typisk pionertræ. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og hårdt og har en alsidig anvendelse i husholdningen. Løv og kviste anvendes til foder.

Prunus sp., hegg, kirsebær og slåpe

Hegg, *P. Padus*, kirsebær, *Prunus avium* og slåpe, *P. spinosa*, kan vedanatomisk ikke skelnes fra hinanden. Lyskrævende buske og træer. Kirsebær og slåpe vokser på de bedre jordbundstyper og hegg, hvor der er passende fugtighed til stede. Kirsebær og hegg klarer sig nogenlunde i konkurrencen med andre lyskrævende træarter, medens slåpe findes fritstående eller i kanten af bevoksningerne. Sår sig let, hegg og slåpen formerer sig også med rodstud. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og hårdt og har en begrænset anvendelse i husholdningen. Frugterne udnyttes mere eller mindre.

Quercus sp., eik

Sommereik, *Quercus robur* og Vintereik, *Quercus petraea*, kan vedanatomisk ikke skelnes fra hinanden. Lyskrævende træer. Eiken vokser på næsten alle jordbundstyper og de mindste krav til jordbunden stiller vintereiken. De klarer sig nogenlunde i konkurrencen med andre lyskrævende træarter. Sår sig let. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og hårdt og har en alsidig anvendelse i husholdningen og landbruget. Den unge bark er eftertragtet til garvning og oldenproduktionen er vigtig for svineavl. Løv og kviste kan anvendes til foder.

Salix sp., selje/vier

Kan ved anatomisk ikke skelnes fra hinanden. Lystræer. Istervidje, *Salix pentandra* og ørevier, *Salix aurita* med flere arter, vokser som buske og småtræer på fugtig mark. Selje, *Salix caprea*, vokser på åben mark, klarer sig i konkurrencen fra andre træarter, som stor busk eller mindre træ. Sår sig let. Stubskud. Væksten er hurtig. Pionertræ. Veddet er let til hårdt. Anvendes alsidigt i husholdningen, i folkemedicinen og i landbruget til alt fra smågenstande til bygningstømmer. Løv og kviste anvendes til foder.

Ulmus glabra, alm

Lyskrævende, men skyggegivende træ. Almen vokser på de bedste jordbundstyper og klarer sig godt i konkurrencen med andre træarter. Sår sig let. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og hårdt og har en alsidig anvendelse i husholdningen og landbruget. Løv og kviste anvendes til foder.

Karen Vandkrog Salvig, cand.phil.
Arkæobotaniker
Afdeling for Konservering og Naturvidenskab
Moesgaard Museum

Welmoed Out, ph.d.
Arkæobotaniker
Afdeling for Konservering og Naturvidenskab
Moesgaard Museum

Peter Hambro Mikkelsen, ph.d.
Afdelingsleder
Afdeling for Konservering og Naturvidenskab
Moesgaard Museum

Side 15 af 16

MOMU
MOESGAARD MUSEUM





Rapporterne fra Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum, fremlægger resultater i forbindelse med specialundersøgelser af arkæologisk genstandsmateriale.

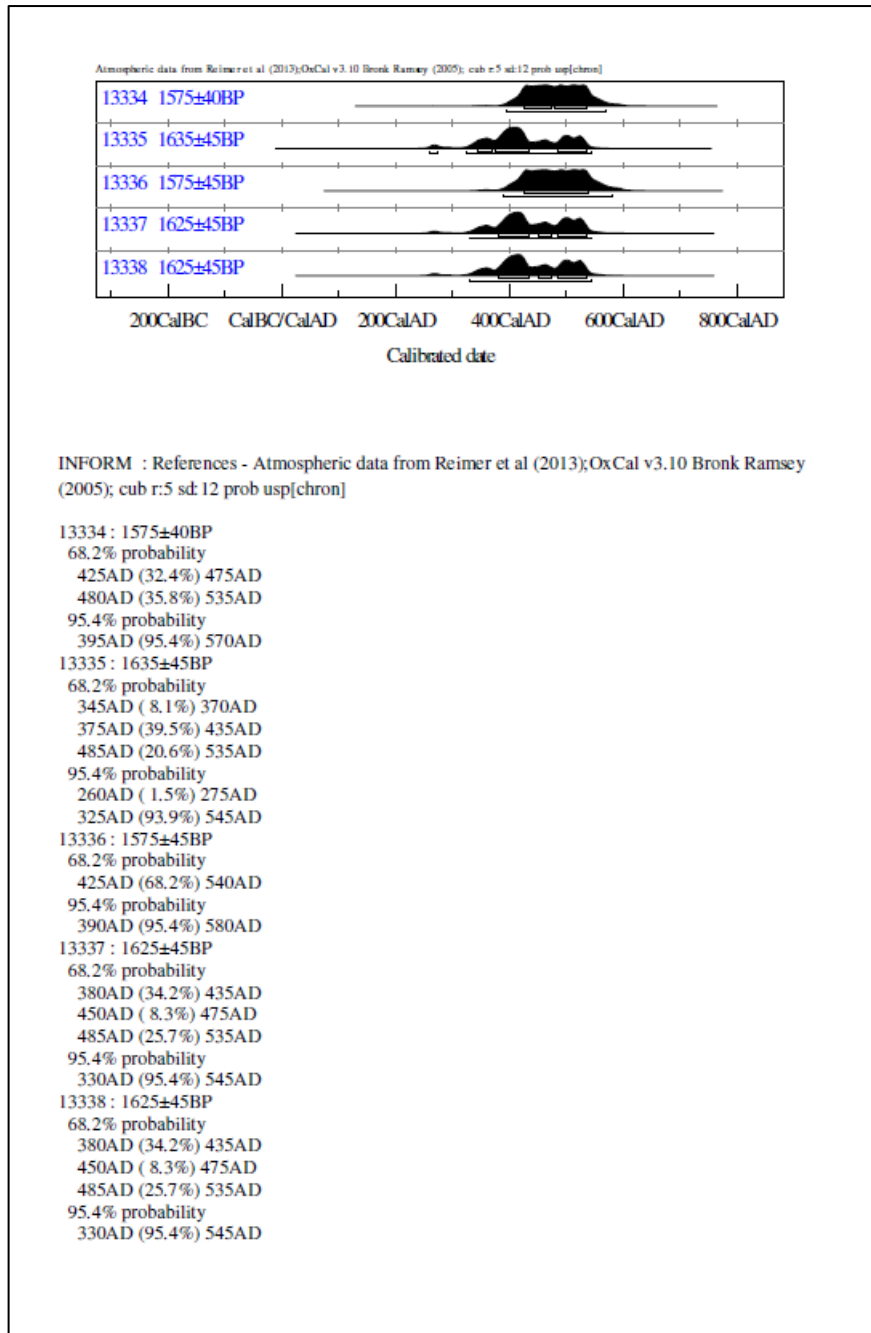
Hovedvægten er lagt på undersøgelser med en naturvidenskabelig tilgangsvinkel. Heriblandt kan nævnes arkæobotaniske undersøgelser, ved anatomiske undersøgelser, antropologiske undersøgelser af skeletter samt zooarkæologiske undersøgelser.

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


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

1.18.2 RADIOLOGISKE DATERINGER FRA LUND

				
LUNDS UNIVERSITET				
Geologiska Institutionen Laboratoriet för ¹⁴ C-datering Sölvegatan 12, Geocentrum II 223 62 LUND Tel. 046/2227856 Fax 046/2224830	Department of Geology Radiocarbon Dating Laboratory Sölvegatan 12, Geocentrum II S-223 62 LUND Sweden			
Frode Iversen Kulturhistorisk Museum, Universitetet i Oslo Postboks 6762 St. Olavs plass, N-0130 Oslo, Norge				
<h3>Dateringsattest</h3>				
Provets benämning	Lab no	Erhållen ¹⁴ C-ålder BP	Provmgd (mg C)	Förbehandling
Botshaug F200061. A110	LuS 13334	1575 ± 40	1,5	NACIO, Hac
Botshaug F200062. A111	LuS 13335	1635 ± 45	1,5	NACIO, Hac
Botshaug F200063. A105	LuS 13336	1575 ± 45	1,5	NACIO, Hac
Botshaug F200064. A114	LuS 13337	1625 ± 45	1,9	NACIO, Hac
Botshaug F200065. A106	LuS 13338	1625 ± 45	1,7	NACIO, Hac
<hr/>				
<small>Beräkningen av ¹⁴C-åldern är baserad på halveringstiden 5568 år. Resultaten är givna i åtal år före 1950 (¹⁴C-ålder BP). I osäkerhetsangivelsen innefattas statistiskt osäkerhets måttlag från mätningen av prov, standard och bakgrund. Som standard användes enligt internationell överenskommet 95% av aktiviteten hos NBS oxalbyte-standard. Alla ¹⁴C-åldrar är ¹³C-korrigerade för avvikelser från överenskommet standardvärde på ¹³C/¹²C - förhållandet. Kol-14 åldern måste översättas till kalibrerade kal-14 år genom att använda antingen IntCal13 (för terrestra prover) eller Marine13 (för marina prover). För ytterligare information hänvisas till Radiocarbon Vol 55, nr4, 2013.</small>				
Lund 2018-02-19  Rajmund Muscheler	 Mats Rundgren			



1.18.3 RADIOLOGISKE DATERINGER FRA UPPSALA



**UPPSALA
UNIVERSITET**

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Göran Possnert

Besöksadress:
Ångströmlaboratoriet
Lägerhyddsvägen 1
Rum 4143

Postadress:
Box 529
751 20 Uppsala

Telefon:
018 - 471 30 59

Telefax:
018 - 55 57 36

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

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

Uppsala 2018-06-15

Kathryn Sæther
Kulturhistorisk museum
Universitetet i Oslo
Postboks 6762, St. Olavs plass
NO-0130 OSLO
Norway

Resultat av ¹⁴C datering av träkol från Eidsvoll, Akershus, Norge. (p 1658)

Förbehandling av träkol och liknande material:

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

Före acceleratorbestämningen av ¹⁴C-innehållet förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO₂-gas som i sin tur grafteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

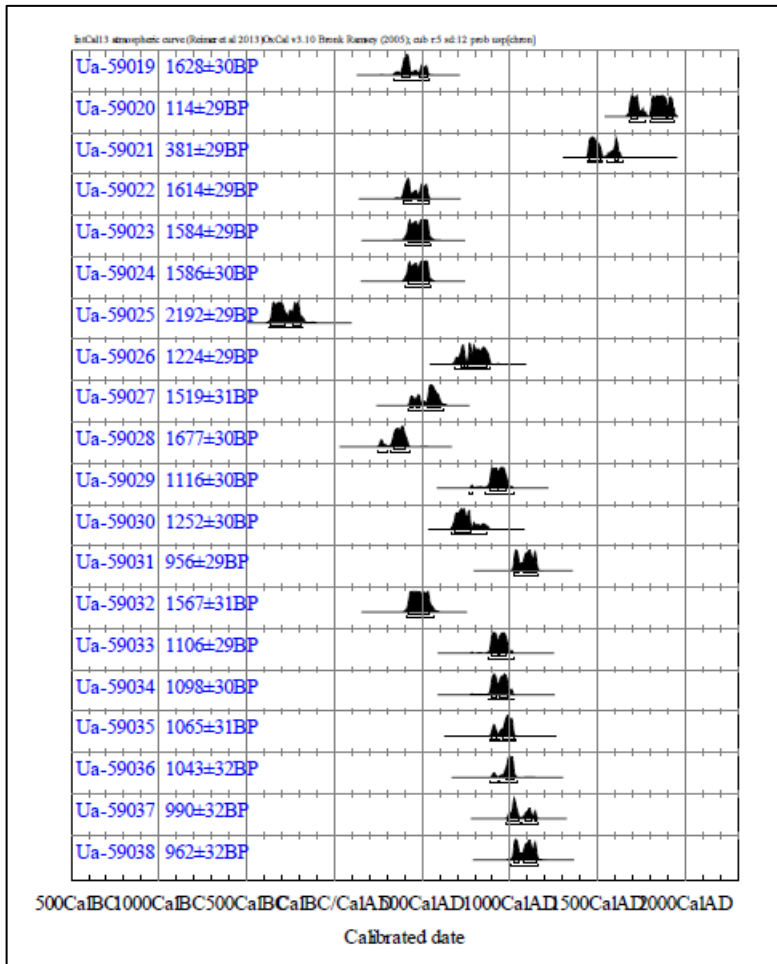
RESULTAT

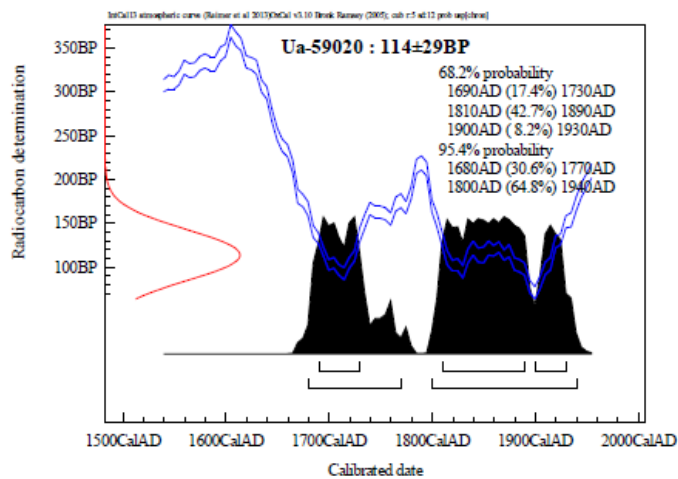
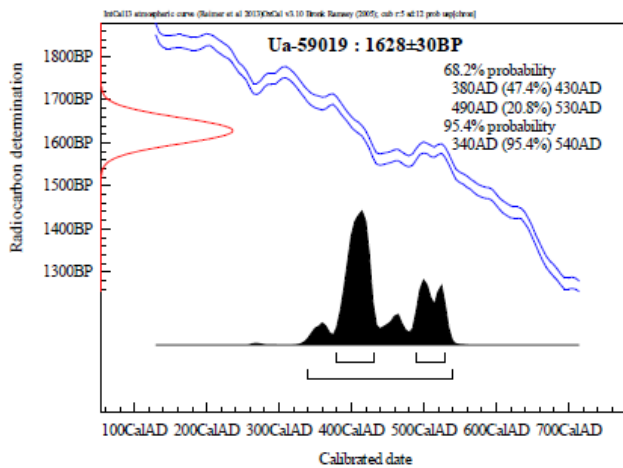
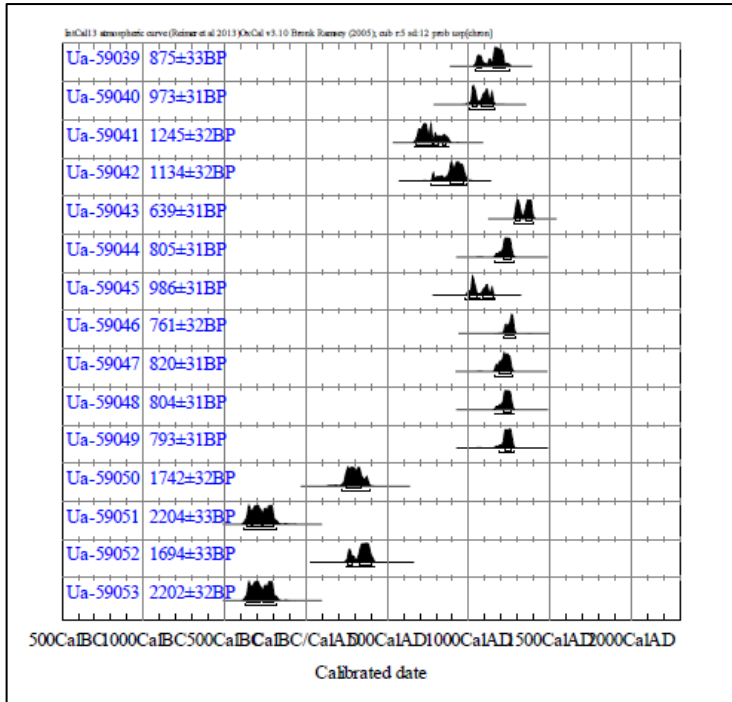
Labnummer	Prov	δ ¹³ C‰ V-PDB	¹⁴ C age BP
Björknes 213/1			
Ua-59019	F3, PK28	-24,2	1 628 ± 30
Ua-59020	F1, PK29a	-25,3	114 ± 29
Ua-59021	F1, PK29b	-25,0	381 ± 29
Ua-59022	A40001, PK40002	-25,9	1 614 ± 29
Botshaug 57/2			
Ua-59023	A111, PK818	-26,0	1 584 ± 29
Ua-59024	A115, PK819	-25,8	1 586 ± 30
Ua-59025	A116, PK830	-25,8	2 192 ± 29
Eidsvoll Prestegård 63/1			
Ua-59026	A234, PK2929	-24,7	1 224 ± 29
Ua-59027	A260, PK2933	-25,2	1 519 ± 31
Ua-59028	A340, PK3110	-23,2	1 677 ± 30
Ua-59029	A2061, PK3225	-24,7	1 116 ± 30
Ua-59030	A2061, PK3245	-25,2	1 252 ± 30
Ua-59031	A1290, PK3254	-23,3	956 ± 29
Ua-59032	A2130, PK3268	-25,3	1 567 ± 31
Ua-59033	A2101, PK3329	-25,0	1 106 ± 29
Ua-59034	A1030, PK3333	-23,3	1 098 ± 30
Ua-59035	A1157, PK3337	-25,0	1 065 ± 31
Ua-59036	A996, PK3341	-25,8	1 043 ± 32
Ua-59037	A570, PK3351	-24,3	990 ± 32
Ua-59038	A630, PK3408	-25,9	962 ± 32
Ua-59039	A630, PK3409	-26,6	875 ± 33
Ua-59040	A675, PK3430	-25,5	973 ± 31
Ua-59041	A1460, PK3473	-25,1	1 245 ± 32
Ua-59042	A700, PK200058	-25,9	1 134 ± 32

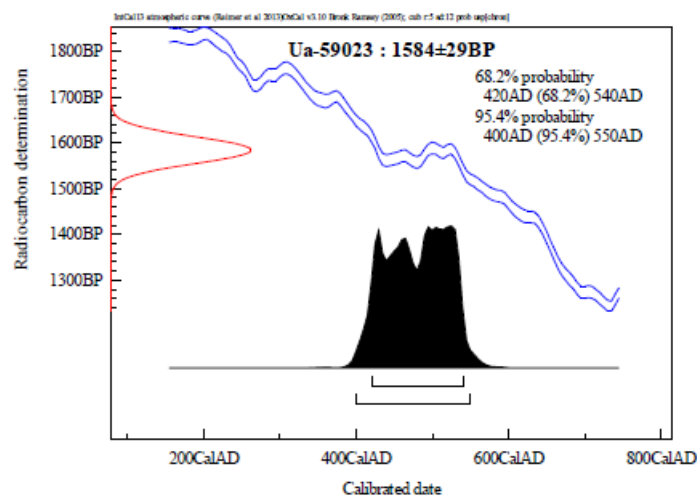
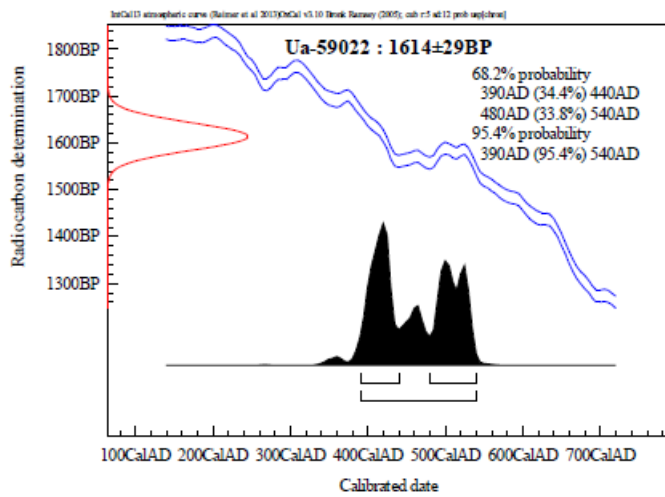
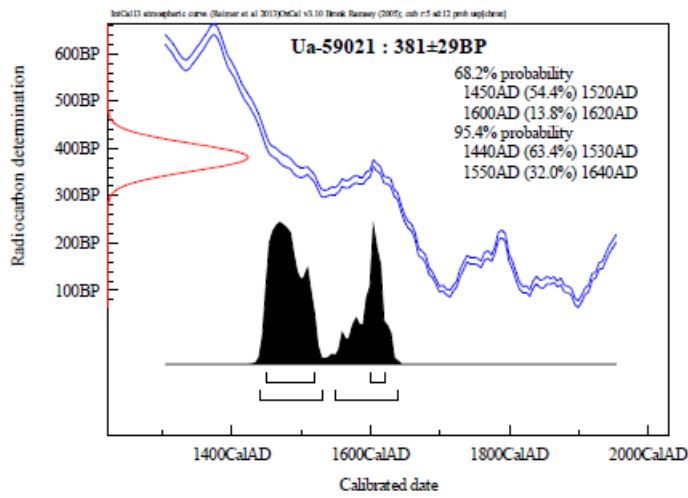
Kråkviå 214/1			
Ua-59043	A30255, PK30292	-24,7	639 ± 31
Ua-59044	A30053, PK30421	-25,4	805 ± 31
Ua-59045	A30385, PK30736	-25,5	986 ± 31
Ua-59046	A30755, PK31439	-27,3	761 ± 32
Ua-59047	A30001, PK31445	-24,6	820 ± 31
Ua-59048	A30630, PK31460	-26,2	804 ± 31
Ua-59049	A30815, PK31470	-24,5	793 ± 31
Nedre Dønnum 143/1			
Ua-59050	A20195, PK20320	-26,7	1 742 ± 32
Ua-59051	A20090, PK20334	-26,1	2 204 ± 33
Ua-59052	A20240, PK20337	-26,3	1 694 ± 33
Ua-59053	A20342, PK20347	-26,3	2 202 ± 32

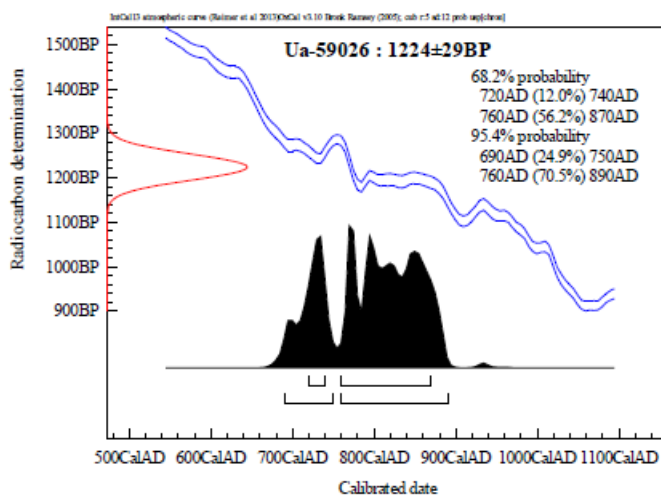
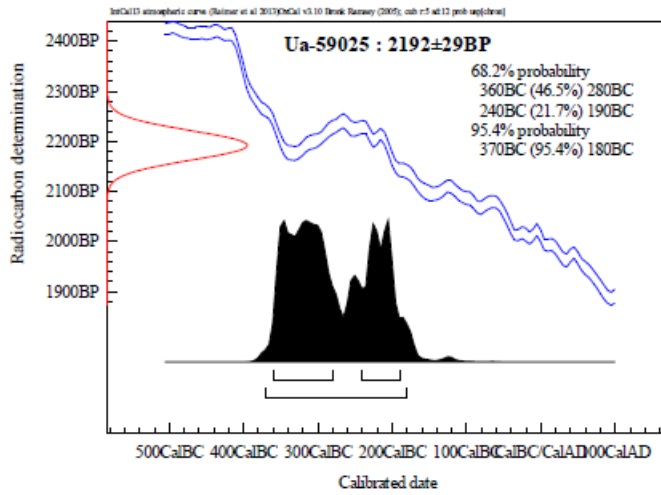
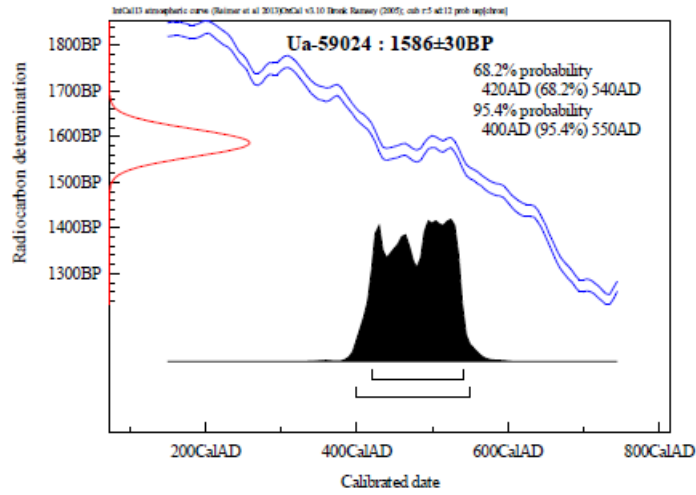
Med vänlig hälsning

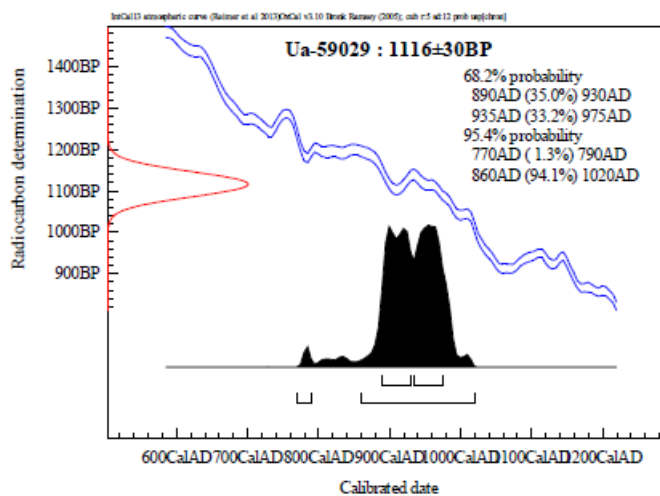
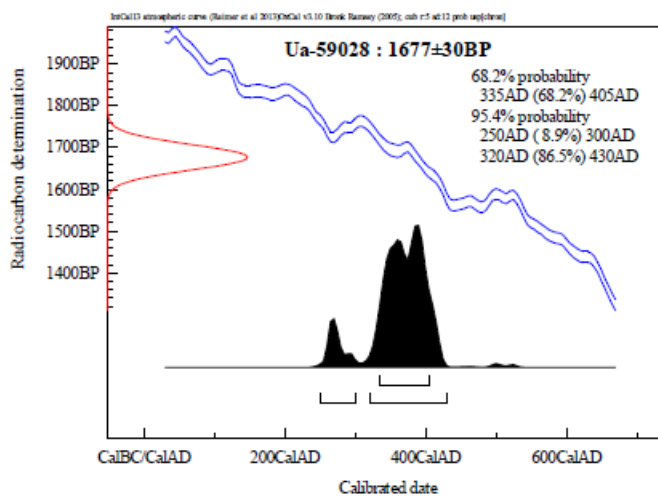
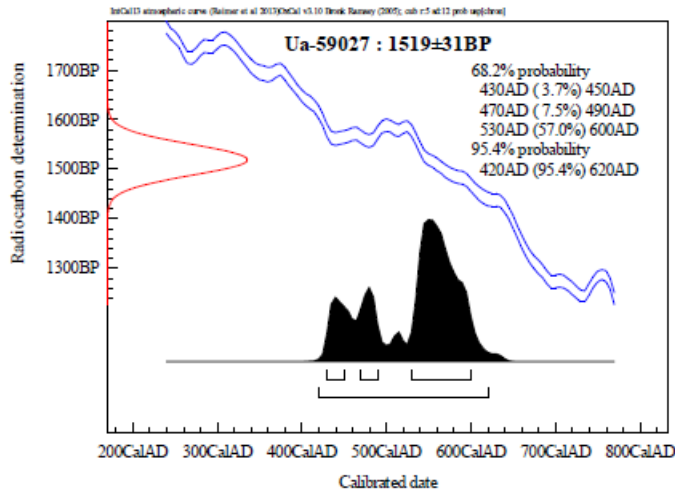
Göran Possnert / Lars Beckel

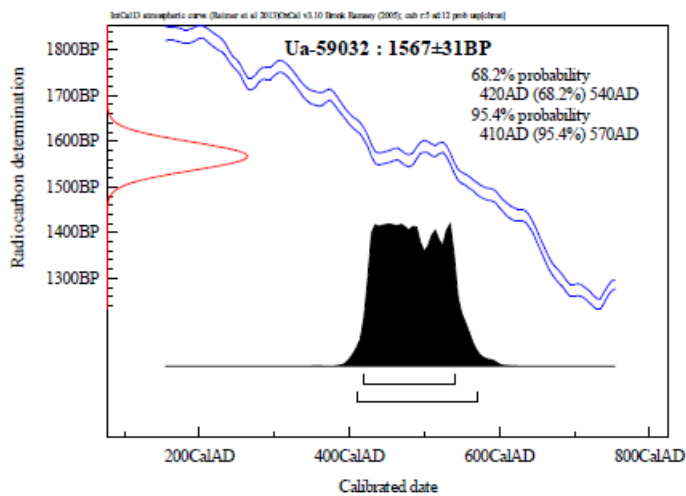
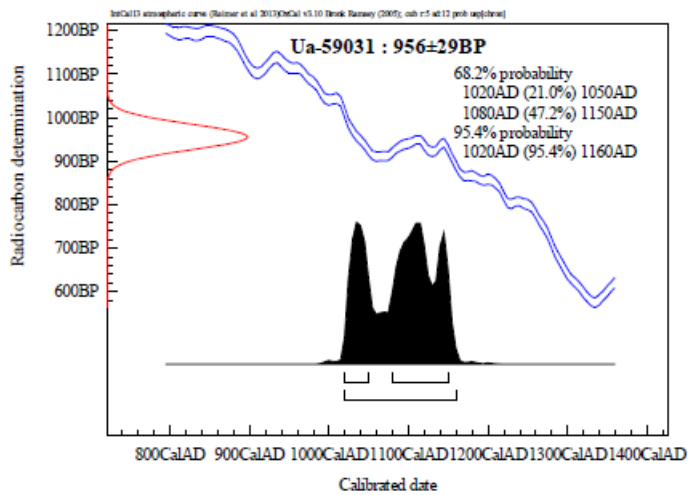
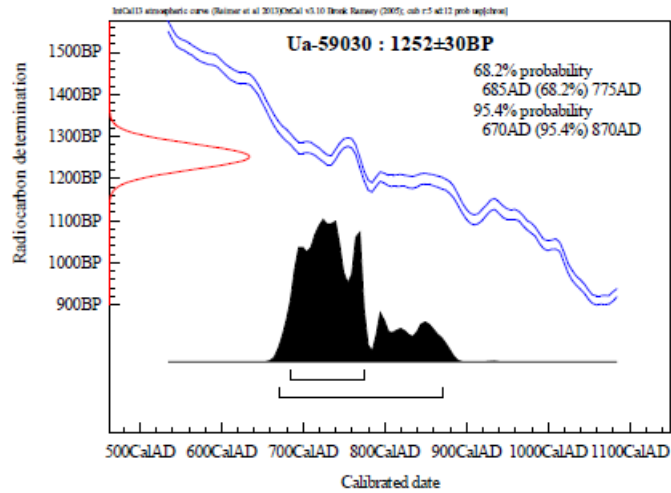


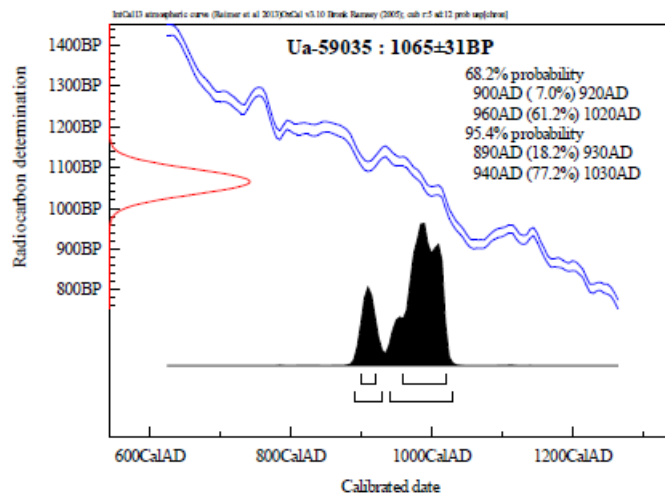
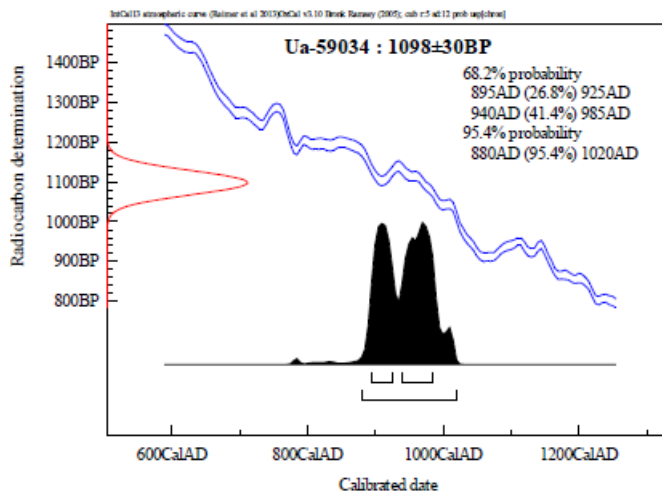
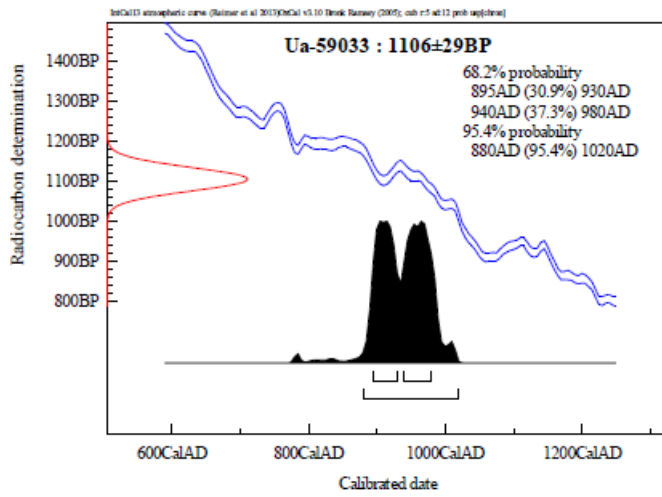


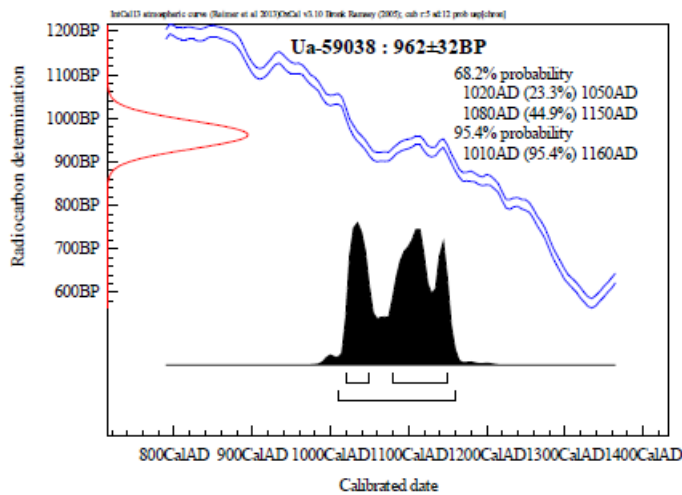
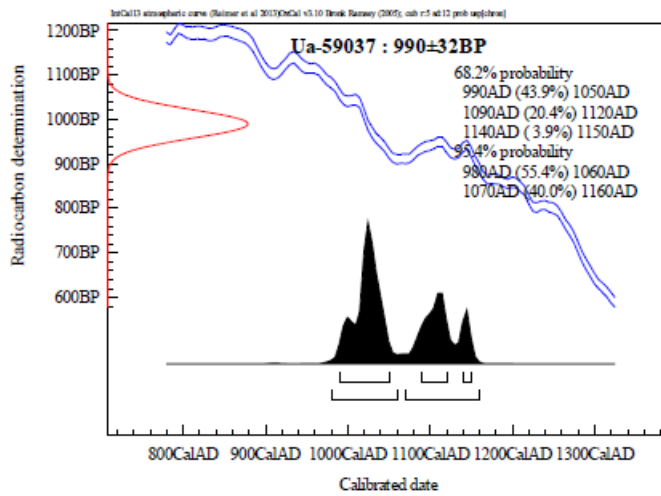
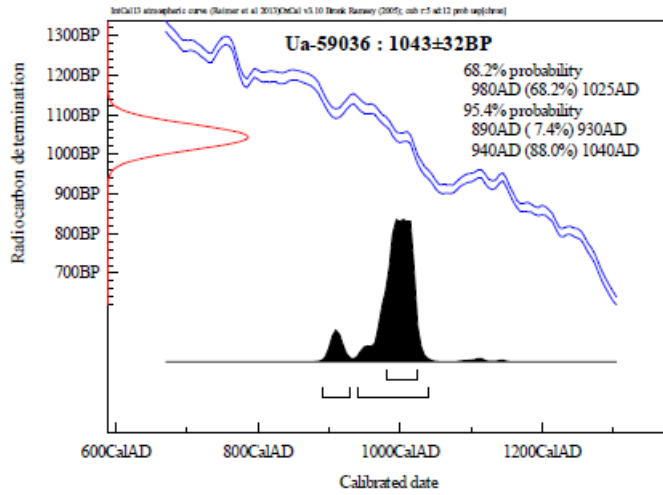


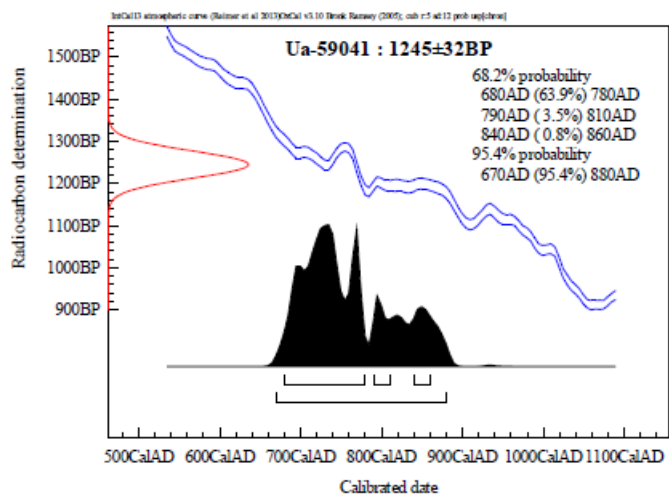
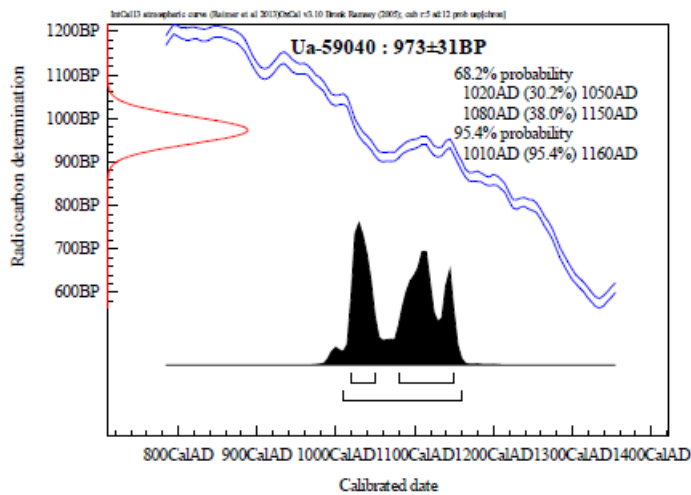
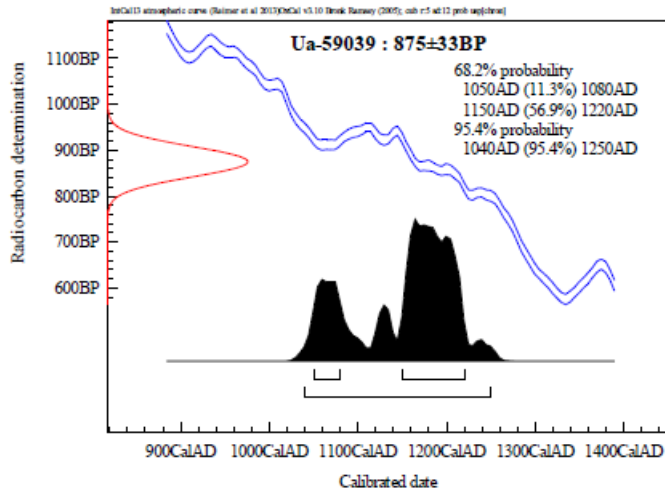


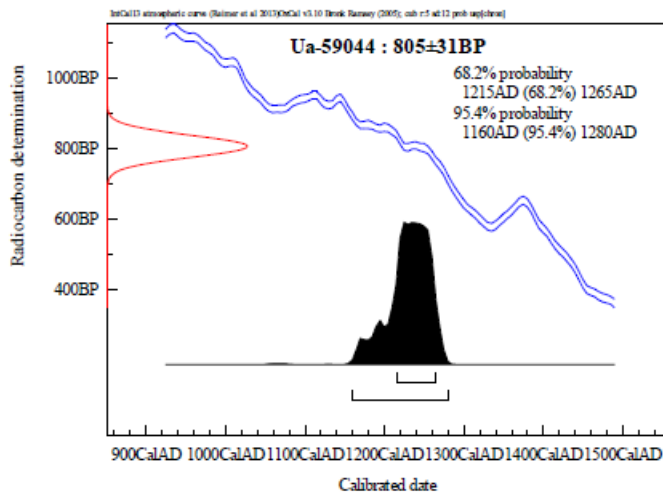
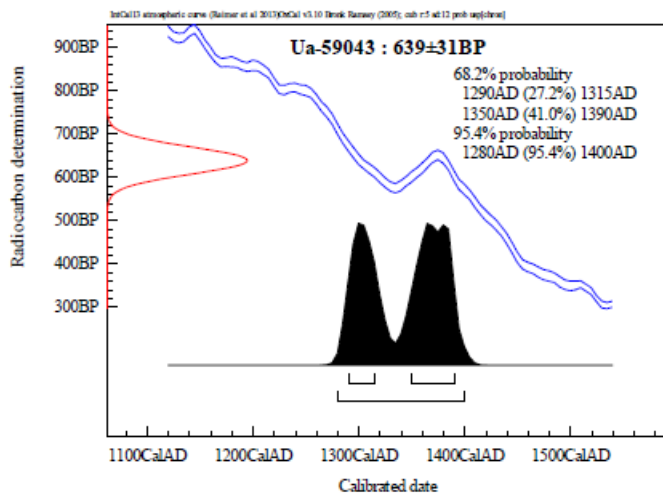
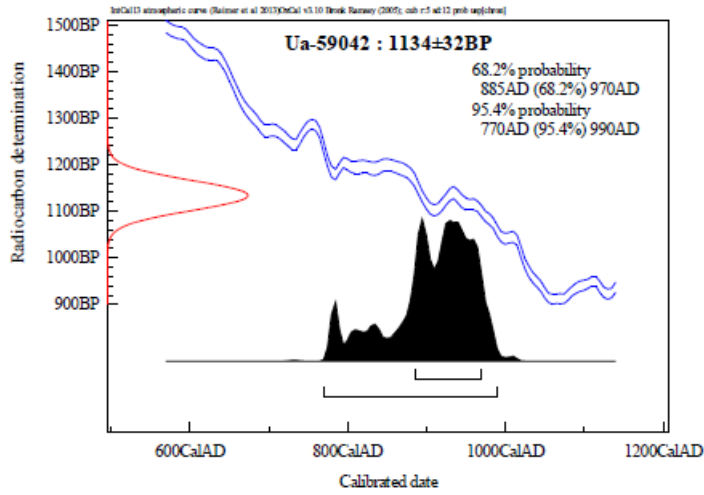


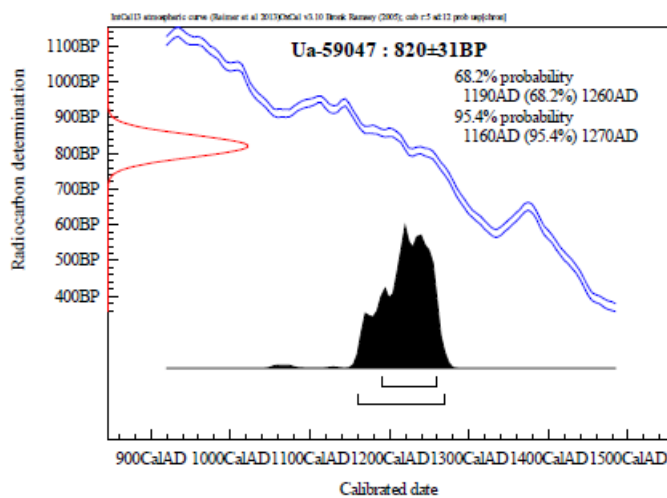
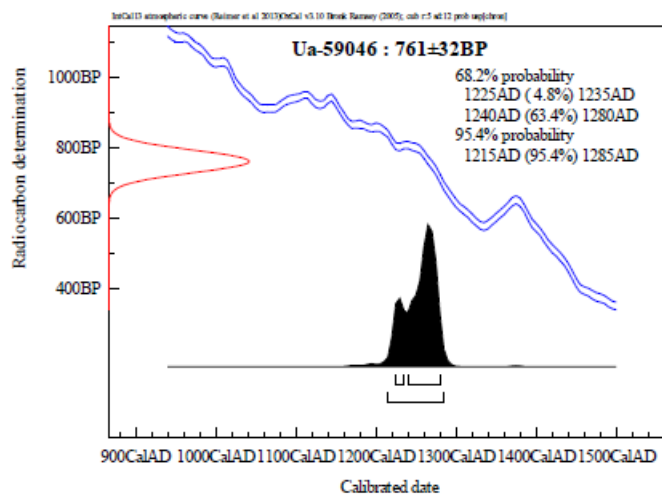
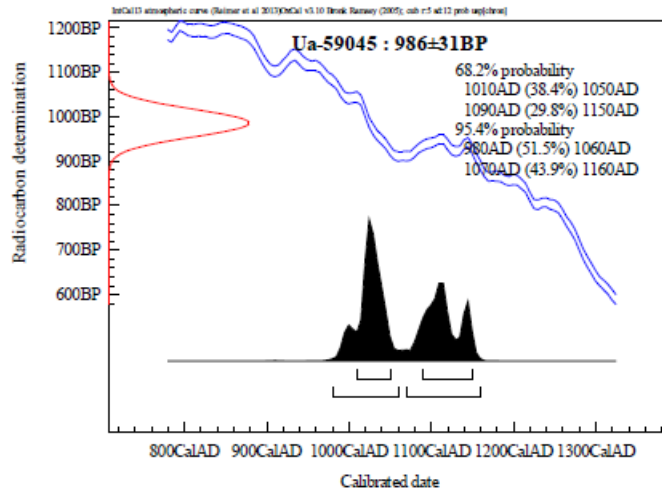


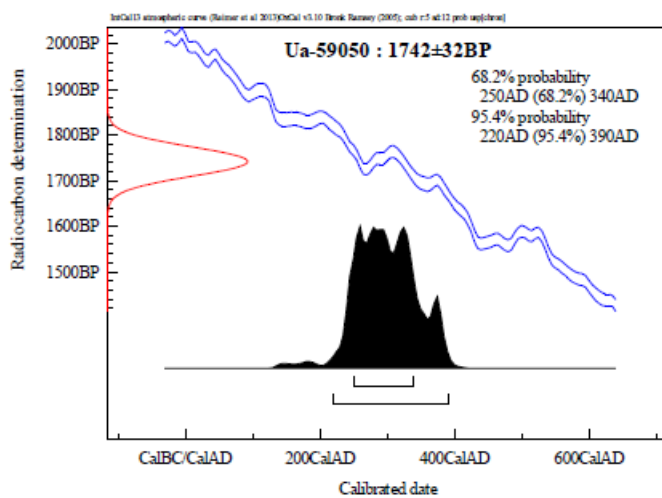
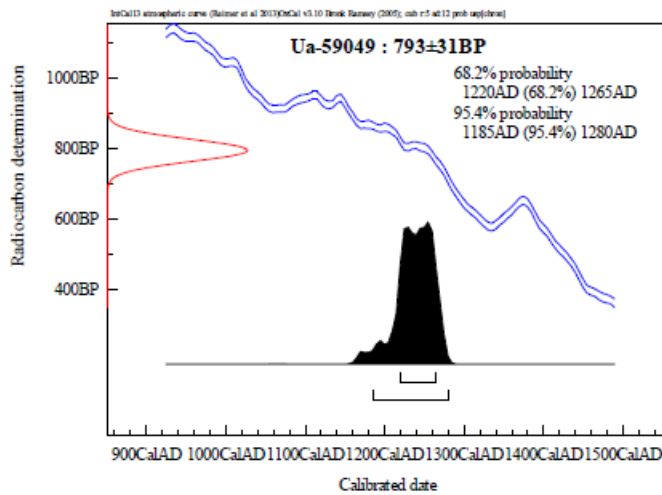
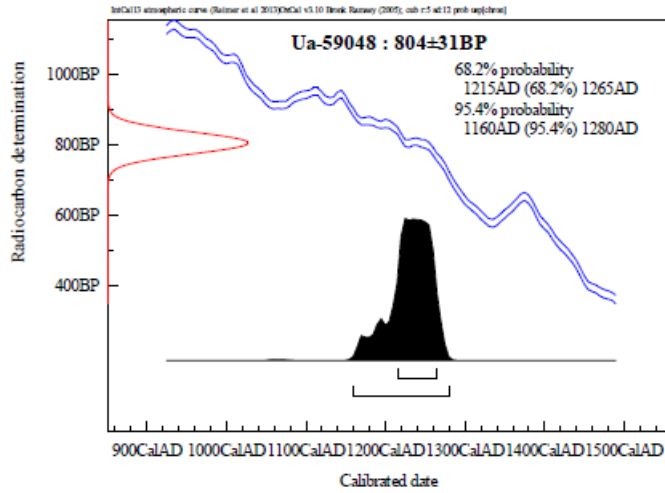


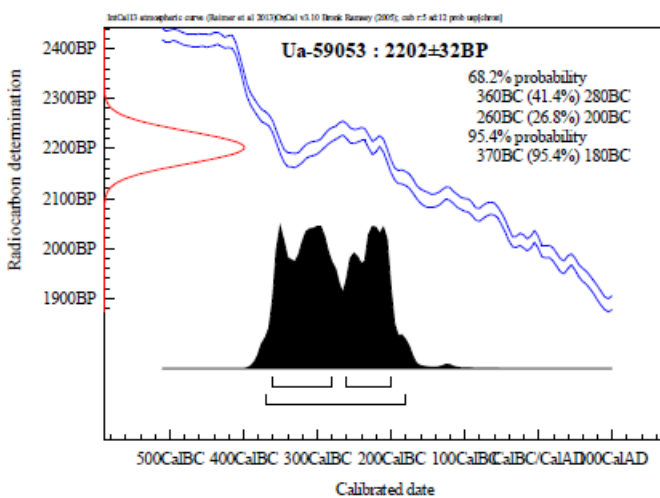
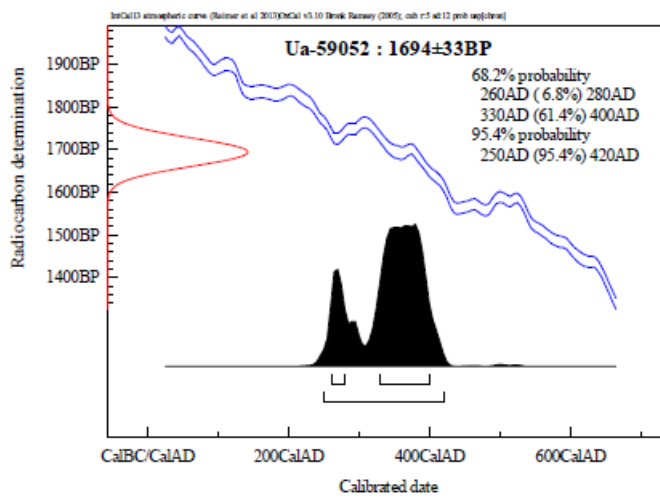
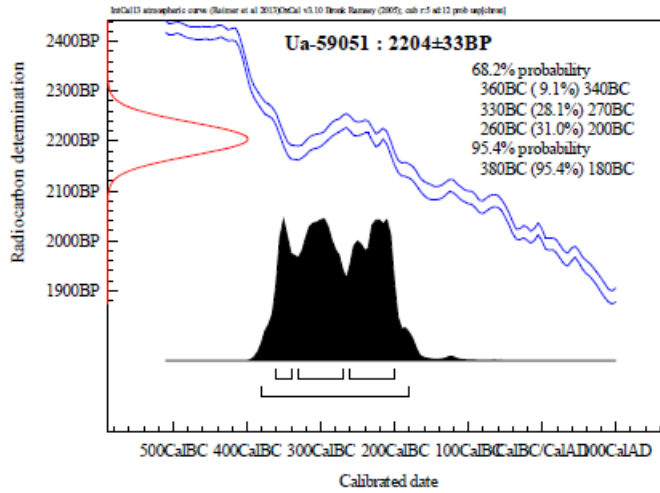












1.18.4 MIKROMORFOLOGISK ANALYSE

Eidsvoll and Dovre railway link (Sites of Botshaug 57/2, Eidsvoll Prestegård 63/1 and Nedre Donnun 143/1), Eidsvoll municipal, Akershus county Norway: soil micromorphology, chemistry and magnetic susceptibility studies

by

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

and

Johan Linderholm and Samuel Eriksson Environmental Archaeology Laboratory (MAL), University of Umeå, S-90187 Umeå, SWEDEN.

(Report for *Cultural History Museum, University of Oslo*, May 2017)

Extended Summary

Eidsvoll Prestegård; Pit 2061: Although top layers 1-6 contained clear evidence of local iron working, sample 3226 and 3227 did not include any iron slag or very high temperature (~1000°-1300°C) burnt mineral materials. Strongly burnt bone (calcined bone) and heat-altered rock fragments (~800-1000°C) were found, however, especially in Layers 18-19. The presence of iron-stained charcoal throughout could indicate quenching during iron working, while the presence of two 'furnace' prills (aerosols) is suggestive of background furnace use. Small amounts of probable iron-phosphate staining may suggest small *ad hoc* use of the pit to dispose of latrine waste. *Possible culture layer 700:* Sample 3390 recorded a natural sediment substrate with traces of relict frost action, and few channels and burrow fills possibly recording a once-present overlying cultural soil. *Pit (cooking pit?) 630:* The fill commences in Layer 6 with fuel ash waste, charcoal rich silts and fine sands, of likely fire installation origin, with calcined bone indicating moderately high temperature burning – possibly too high for domestic cooking. Notable amounts of probable amorphous phosphate also occur, probably evidencing background ubiquitous latrine waste disposal. In Layer 3 this disposal of probable human waste continues, with typical amorphous phosphate nodules embedding crystalline iron phosphate (vivianite) being found. Layered cess infills voids and calcium-iron-phosphate has become deposited along with clay (EDS data: 10.1-11.4% Al, 12.1-19.7% Si, 4.80-9.63% P, 6.42-10.0% Ca, 7.10-11.8% Fe). It is also possible that the unusual presence of zinc (3.14-3.74% Zn) is of biological origin rather than recording industrial activity. Layer 3 is also characterised by burnt inclusions including ashed and charred material, all showing relict high phosphate levels (max 15.7% P). Natural silting and inputs of charcoal continues to be accompanied by continued latrine waste inputs – amorphous phosphate and examples of fine probable coprolitic bone. Disuse, and/or deliberate sealing by muddy silty clay loam deposits in Layer 2, may have helped to make the pit fills less noxious.

Nedre Donnun; A20342 Old cultivation layer: A colluvial ploughsoil accumulation is seemingly recorded here, with accidental and/or deliberate manuring with burnt settlement waste and dung-based manures, and fine humic soil infills could be associated with ploughing *in situ*, and the possible presence of a plough mark.

Botshaug At Mound 1 the ring ditch fill (A1202) records inputs of local fire installation waste – charcoal and burnt sand – and post-depositional humic topsoil formation. In addition, there

is minor evidence of flooding and alluviation from the Vormå channel. The mound, in part (A101), was constructed of sandy podzolic subsoil material, and layers of 'turf' composed of weakly formed surface layers which include small amounts of fine charcoal. Cremation debris – calcined bone fragments, charcoal and vesicular char – were found in central grave A106. Cremation calcined bone has a typical chemistry (~35% Ca and 19% P), for example as found in a grave mound at Hørdalen, Vestfold. Associated vesicular char/charcoal slag has an unexpected chemistry (5.92-28.6% Al, 0-5.92% Si, 13.9-17.0% S, 1.15-7.52% Ca, 0-2.53% Fe and 33.4-44.4% Ba – recording an anomalous dominance of relict barium sulphate/barite(?). One contributory reason why cremated bone may persist in soils is because bone-associated bacteria have been killed off. The marked presence of the mineral barite as indicated by EDS and PCA analysis by Johan Linderholm is enigmatic, but may simply record use of driftwood fuel from the shoreline that had been affected by marine inundation and the deposition of this mineral, due to its being affected by saline groundwater. At Mound 2, only traces of the cremation were found (charcoal concentrations) (A102 and A114). On the other hand, there is trace evidence of a manured cultivated soil formed in the local podzol soil – that was truncated in order to construct Mound 2 (A102). Other buried cultural soils below Iron Age mounds have, for example, been reported from Bamble and Hørdalen, Vestfold. In addition, truncated podzolic sands were heated by a hearth of unknown function (A116) constructed from imported silty clay loam – a practice noted from other Norwegian sites (cf. Åker gard, Hamar and Hørdalsåsen, Vestfold). Hearth construction also led to the mobilisation of silty clay (mud plastering) which washed down into fissures. Only trace amounts of charcoal – as a fuel ash waste – were recorded. On the other hand, supplementary XRF data combined with phosphate analysis suggests that a funeral pyre was located here. No traces of the suggested cultivated, pre-Mound 2 soils were noted at A116, which could possibly indicate that the hearth which truncates the podzol, also post-dates the cultivated soil. Speculatively, it was the cremation site for Mound 1 activities. In short, the bulk analyses including XRF confirmed the construction of a possible funeral pyre at A116, with a strongly enhanced MS, and CitPOI (phosphate), S, K, Pb and Zn concentrations allowing the inference that bodies were burnt here (828). At A115, feature fills may be the result of dumping of charred topsoils/occupations, while the burnt feature at Mound 1 is less easy to interpret, but again Ca enrichment may indicate another pyre area. The report is supported by 5 tables, 79 figures and a CD-rom archive.

Introduction

11 monoliths (for a 17-thin section study) from the Eidsvoll and Dovre railway link sites (Botshaug 57/2, Eidsvoll Prestegård 63/1 and Nedre Dønnum 143/1), Eidsvoll municipal, Akershus County Norway, were received from Kathryn Etta Sæther, Kristin Orvik and Frode Iversen (Cultural History Museum, University of Oslo) in 2017. The samples were from grave mounds (Botshaug), a variety of pits – cooking pits, pits associated with smithy work (Eidsvoll Prestegård) – and a suspected cultivation soil (Nedre Dønnum). The samples were assessed and studied according established methods (see below). Sub-samples underwent soil micromorphology, with a few also undergoing SEM/EDS (see below) and a combined bulk chemical and magnetic susceptibility study ('five parameter analysis') of the Botshaug 57/2 site, employing subsamples sent direct to MAL and 5 subsamples taken from monolith 828 at

the Institute of Archaeology, UCL (Tables 1-4). Additional XRF studies were carried out in order to improve interpretations when sufficient residues were available.

Samples and methods

Bulk soil chemical and physical properties: A five parameter analysis routine was applied throughout the study (11 bulk samples analysed). It has been developed and adapted for soil prospection and bulk analysis of occupation soils and features. Analysed parameters comprise organic matter (loss on ignition [LOI], Carter 1993), two fractions of phosphate (inorganic [Cit-P], and sum of organic and inorganic [Cit-POI])(Engelmark & Linderholm 1996, Linderholm 2007) and magnetic susceptibility (MS- γ lf) and MS550 (Clark 2000, Linderholm 2007, Engelmark & Linderholm 2008). These analyses provide information on various aspects concerning: phosphate, iron and other magnetic components and total organic matter in soils and sediments, and its relationship to phosphate. (Further details can be found in (Viklund et al., 2013). After these studies only very small amounts of soil residues could be found to carry out some extra assays employing X-ray Diffraction (XRF).

Soil micromorphology

The undisturbed monolith samples (Tables 2 and 3) were subsampled for the processing of 17 thin sections. The 17 thin section samples were impregnated with a clear polyester resin-acetone mixture, then topped up with resin, ahead of curing and slabbing for 75x50 mm-size thin section manufacture by Spectrum Petrographics, Vancouver, Washington, USA (Goldberg and Macphail, 2006; Murphy, 1986) (e.g. Figs 1 and 14). 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. Selected thin sections and features were also investigated employing Scanning Electron Microscopy/Energy Dispersive X-Ray Spectrometry (SEM/EDS; (Weiner, 2010) (Table 3). Thin sections were described, ascribed soil microfabric types (MFTs) and microfacies types (MFTs) (see Tables 1 and 3), and counted according to established methods (Bullock et al., 1985; Courty, 2001; Courty et al., 1989; Macphail and Cruise, 2001; Macphail and Goldberg, 2017; Nicosia and Stoops, 2017; Stoops, 2003; Stoops et al., 2010).

Results

Bulk soil chemical and physical properties

Botshaug 57/2

Mound 2, A116 (sample series 828): A number of contexts were investigated, including a sequence of five samples through a red soil layer. This feature produced a strongly enhanced magnetic susceptibility ($MS=152-1200 \chi \text{lf } 10^{-8} \text{m}^3 \text{ kg}^{-1}$; max $MS550=1264 \chi \text{lf } 10^{-8} \text{m}^3 \text{ kg}^{-1}$) compared to the subsoil ($MS=50 \chi \text{lf } 10^{-8} \text{m}^3 \text{ kg}^{-1}$; $MS550=41 \chi \text{lf } 10^{-8} \text{m}^3 \text{ kg}^{-1}$) (Table 4). This red layer (5-10 cm depth) was very much the most phosphate-rich (780 ppm CitPOI) and humic (3.6% LOI), in relationship to the subsoil (1.3% LOI; 180 ppm CitPOI). Such a concentration of phosphate, probably reflects inputs from weathered ash, and if this hearth (funeral pyre) was employed for cremations this hypothetically also could explain such a high phosphate content. XRF analyses (Table 5) support such a view with the high K (potassium) also likely being of ash origin. The combination of an enhanced LOI, high S (sulphur) and possibly raised Pb (lead) and Zn (zinc) may also tentatively record body residues. In the soils below the constructed pyre phosphate and LOI are likely a record of soils being podzols (pp (Brady and Weil, 2008, 602-610; Duchaufour, 1982, 310 et seq; Wilson and Righi, 2010).

Mound 2, A115 (samples 837, 838 and 842): This is a feature with a compact stone fill layer. Employing the 5 parameter data alone, it can be suggested the fills are different from the A126, 828 sample series. Although 837 is reddish and probably heated ($MS=74 \chi \text{lf } 10^{-8} \text{m}^3 \text{ kg}^{-1}$), levels of iron content appear to be much lower ($MS=69 \chi \text{lf } 10^{-8} \text{m}^3 \text{ kg}^{-1}$) than in 828 (Table 4). More noteworthy is the fact that this layer 837 contains rather high amounts of phosphate (350 ppm CitOI) and organic matter (3.1% LOI). MS, P and LOI are all higher here than in the lower fills. Without soil micromorphology it is difficult to provide a definitive interpretation, but it may be that moderately burnt/charred occupation topsoil/turf makes up layer 837.

Mound 1 (samples red layer 812, subsoil layers 813, 814): The red soil layer below the mound has a moderately enhanced magnetic susceptibility ($MS=125 \chi \text{lf } 10^{-8} \text{m}^3 \text{ kg}^{-1}$), moderate phosphate and organic matter content (150 ppm CitPOI; 1.8% LOI) and an anomalously high PQuota (4.6), compared with the underlying samples ($MS=62-70 \chi \text{lf } 10^{-8} \text{m}^3 \text{ kg}^{-1}$), while sample 813 shows a relative concentration of phosphate (290 ppm CitPOI). Certainly Layer 812 was burnt, and again this layer may be charred turf/peat(?) (hence relict very high PQuota), while underlying Layer 813 has a different history, because the XRF data show a layer that is much richer in Ca (calcium), and as Fe (iron) is the same this difference cannot be due to simple podzolisation and the formation of an illuvial horizon. As at Mound

2. Feature A116, such amounts of Ca may be ash-derived a consequence of another pyre area. Again, with soil micromorphology, this suggestion remains speculative.

In short, the bulk analyses including XRF confirmed the construction of a possible funeral pyre at A116, with a strongly enhanced MS, and CitPOI (phosphate), S, K, Pb and Zn concentrations allowing the inference that bodies were burnt here (828). At A115, feature fills may be the result of dumping of charred topsoils/occupations, while the burnt feature at Mound 1 is less easy to interpret, but again Ca enrichment may indicate another pyre area.

Soil micromorphology

Soil micromorphology results are presented in Tables 1 and 2, illustrated in Figs 1-79, and supported by material on the accompanying CD-Rom. 25 characteristics were identified and counted from the 23 major units and sub-units in the 17 thin sections analysed.

Eidsvoll Prestegård

2061 Pit with evidence of smithy work

Layer 22 (M3226): This is composed of very dominant clean coarse silts-fine sands and frequent silt loam clasts, as a structureless fill and containing a rare trace of fine charcoal (max 1.5mm), and with rare iron staining of silt loam, occasional thin and many broad burrows, with rare thin and broad organo-mineral excrements (Fig 1).

Here there is lower pit 'silting' deposits with small amounts of mixed-in Layer 19 material.

Layer 18-Layer 19 (M3226): These layers are made up of very dominant coarse sub-rounded clasts of silt loam, sometimes embedding fine charcoal mixed with clean coarse silt-fine sands, with overall very dominant silt loam clasts and rock fragments (max 7mm) (Fig 1). The layers are characterised by very abundant heated (weakly rubefied) silt loam material, many strongly heated and altered feldspar-rich rock fragments (Figs 2-3), with example of 4mm-size igneous rock gravel with a 0.5mm thick 'melted' crust (Figs 4-5), occasional fine and coarse calcined bone fragments (max 9mm) (Figs 1-3), an example of a 0.5mm-size 'furnace prill' (iron-stained siliceous spheroid; Figs 6-7) and rare fine wood charcoal (max 1mm), some of which is iron-stained. Rare possible iron-phosphate void infills, with abundant iron (FeMn) matrix impregnations affecting silt loam clasts, occasional thin and

abundant broad burrows, and many thin and probably occasional broad organo-mineral excrements, were recorded.

This lower anthropogenic fill includes fragmented silt loam containing rare fine charcoal – some of which is iron stained – and with much iron-staining in general that records inputs of iron-rich water consistent with smithying and ‘quenching’ (Viklund et al., 2013). Large amounts of strongly heated and altered rock fragments and examples of calcined bone testify to use of temperatures higher than that of domestic hearths (~1,000°C? at times; Berna et al., 2007; Röpke and Dietl, 2017). An example of a ‘furnace prill’ supports this interpretation (Macphail et al., 2015b; Macphail and Goldberg, 2017, e.g. 241). A very small amount of phosphate infilling may be due to background waste disposal.

Layer 15 (M3227C): This layer is heterogeneous with patchy (broadly burrowed) dark silts and silt loam with charcoal and clean sands and silts. Many fine charcoal (max 4mm), with patches of abundant fine charcoal, and with iron-stained charcoal, a 1mm-size ferruginous ‘furnace prill’, rare traces of burnt mineral grains, calcined bone (max ~2mm), roots and possible bark, were recorded (Figs 8-9). Many silt pans, especially downwards, occasional iron impregnations of silt loam fabric and rare amorphous iron-phosphate(?) void infills (Figs 10-11), patches of many thin and broad burrows, and many non-in situ (?) very thin organo-mineral excrements, with occasional thin organo-mineral excrements.

These lower fills(s) showing silt panning, which was picked out by probable amorphous phosphate staining (general latrine? waste disposal). A single ‘furnace prill’ and charcoal inputs record background fire installation use.

Layers 12-13 (M3227B): These layers are heterogeneous with patchy (broadly burrowed and rooted) very dominant dark silts and silt loam with charcoal (Layer 13?), clean sands and silts. Many roots remains, especially upwards, some iron stained, with many fine charcoal (max >1mm), some iron stained, with trace amounts of burnt fine mineral material, occur (Figs 12-13). Occasional silt pans, occasional iron impregnation with possible trace amounts of amorphous FeP, many thin and broad burrows, and many very thin organic excrements (with silt) that are root-associated with rare very thin and thin organo-mineral excrements, were found.

The layers record burrow and root-mixed moderately clean ‘silting’ and probably decalcified ash-residue remains from local fire installation waste.

Layer 9 (M3227A): This is heterogeneous with strongly mixed (broadly burrowed and rooted) very dominant dark silts and silt loam with charcoal and clean sands and silts, with very few gravel (max 6mm) (Fig 14). There are many charcoal, some iron-stained, with rare traces of strongly heated and altered rock fragments, rare other burnt mineral grains, a trace of bark, and rare fine woody roots. Rare iron and likely iron-phosphate staining and impregnations, abundant thin and broad burrows, and occasional thin and possible many broad organo-mineral excrements, occur.

The layer formed through pit silting with charcoal, very small amounts of burnt mineral material evidencing nearby fire installation use. Small amounts of phosphate continue to be deposited.

Layer 7 (M3227A): This is a woody root dominated layer, with very abundant fine and coarse woody roots (max 13mm), a very open structure, and with occasional fine charcoal, abundant thin burrows, abundant very thin organic and many thin organo-mineral excrements (Fig 14).

Although a rather enigmatic layer, it appears to be humic and dominated by woody rooting and associated bioworking of decayed root material.

Layer 6 (M3227A): Upwards, there is a compact silt loam, with many fine charcoal including a 2.5mm size twig wood fragment, with some iron-stained (Figs 14-16), with trace amounts of heat-altered and burnt mineral inclusions. Rare iron staining, thin and broad burrows, and rare thin organo-mineral excrements are present.

This is a compact layer with small amounts of burnt mineral material and charcoal-some heavily iron stained suggesting possible iron working and associated quenching (Macphail and Goldberg, 2017, 239; (Viklund et al., 2013).

700 Possible culture layer (M3390): Here there are very dominant clean silts and fine sands with few patches of slightly more charcoal-rich silt loam material in channels (Figs 17-19); microstructure is massive, with patch of lenticular at ~60-75 mm. Very few gravel and gravel-size sediment clasts (2-3mm), and rare fine charcoal (max <0.5mm), were noted. There are few areas of dusty matrix impure clay, rare iron impregnations, occasional broad burrows, and rare thin organo-mineral excrements.

Essentially there is a sterile silty-fine sand substrate with remains of cool climate lenticular microstructure (Van Vliet-Lanoë, 2010). A small amount of dusty clay inwash testifies to the location of a bare, unvegetated surface, with a now-missing probable cultural layer being burrowed down-profile.

Cooking Pit 630

Layer 6/Subsoil material-primary fill (M3414C): Mixed grey and dark silt loam with many fine charcoal characterises Layer 6, with clean coarse silt-fine sands at 220-230 mm depth (Subsoil material) (Fig 20). In Layer 6 there are very few stones - e.g. at 210mm depth (max >25mm), many fine charcoal, with abundant fine and coarse charcoal (max 7mm), with coarse burnt rock and calcined bone (10mm), rare fine bone, examples of silty clay clasts at 210-220 mm, and many phosphate nodular fills and coatings, and a root trace (Figs 20-22). Occasional matrix coatings and infills, occasional iron impregnations and many brownish amorphous phosphate nodular formations and coatings (trace amounts of embedded vivianite), with e.g. of thinly coated bedding plane in subsoil material, occasional thin and many broad burrows, and rare thin organo-mineral excrements (Figs 20 and 22).

The base of the sample contains little disturbed originally bedded and clean silt and fine sand sediments, with an example of a bedding plane being phosphate coated. Upwards in Layer 6, presumed nodular iron phosphate formation greatly increases, and is the result of phosphate movement within the waterlogged/wet pit fill – in part probably due to latrine waste inputs (see 3414B). Hearth (charcoal and burnt stones) and cooking (calcined and other bone) waste are especially concentrated at 210-220 mm depth. Much of the natural fill is due to pit side 'silting'.

Layers 4 and 3 (M3414B): The layers are composed of a grey silt loam with many fine charcoal (Layer 3 – 125-160 mm), becoming a fine charcoal rich dark grey silt loam (Layer 4 – 85-125 mm), upwards (Fig 23). There are moderately poorly sorted coarse silt-fine sands, with dominant stones (max >20mm), becoming common upwards. The layers are characterised by rare trace of roots, many fine charcoal and charred organic matter (max ~4mm), some sub-horizontally oriented, with associated iron and iron-phosphate staining (?) nodules and infills; rare weakly rubefied silt loam clasts and possibly heated rock fragments, with below - probable abundant heated rock fragments, some as angular quartzitic shards(?), very abundant fine and coarse (>10mm) charcoal and charred wood, a rare trace of fine burnt bone (<1mm), and enigmatic organic inclusions and residues (diptera fly larvae?; Figs 24-

27), and rare thin layers of latrine waste (cess) infilling and coating voids. Very abundant silty matrix channel infills and internal crusts in upper part, occasional iron impregnation of matrix and around charcoal, with many orange (Fe-P) fine nodules and infills (some within charcoal, and some infilling voids as microlaminated amorphous material) and occasional iron phosphate nodules, some embedding vivianite (Figs 28-29), and charcoal (~350 µm) – and found in silt loam channel fills/burrows, especially in upper layer, occasional thin and rare broad burrows (Layer 3) with upwards, many thin and broad channels in Layer 4, and occasional very thin and thin organo-mineral excrements becoming rare very thin, occasional thin and broad organo-mineral excrements, upwards, were recorded.

Layer 3: This is a fine and coarse charcoal rich layer which is also dominated by probable burnt rock from dumped hearth material that additionally includes traces of kitchen waste (burnt bone). Unidentifiable ashed (bone?) residues rich in phosphate are iron stained (1.49-15.7% P, 3.78-8.84% Ca, 8.79-16.3% Fe), while other residues are also very strongly iron or manganese stained (2.04-8.55% P, 0-3.10% Ca, 0-44.9% Fe and 0-83.4% Mn) (Fig 30-33). Other charred organic residues such as wood charcoal have also been strongly stained (0.56-1.35% P, 1.81-2.14% Ca, 1.93-2.73% Fe, 52.9-62.2% Mn) and concentrated the heavy metal zinc (3.14-3.74% Zn) (Table 3, Figs 30-34). The latter has a likely food residue origin, because no non-ferrous metal working debris seems to be present. In addition to other iron-phosphate stained charcoal, there is evidence of liquid latrine waste disposal forming microlaminated cess-based infills (10.1-11.4% Al, 12.1-19.7% Si, 4.80-9.63% P, 6.42-10.0% Ca, 7.10-11.8% Fe) (Table 3, Figs 35-37).

Layer 4: Upwards the deposits become a fine sandy fill with moderate amounts of fine charcoal, some showing sub-horizontal orientation indicating a generally waterlaid infill history. More muddy silt loam infills also occurred and sometimes this material has been burrowed in. As below, phosphate staining has occurred forming amorphous nodules sometimes embedding vivianite (crystalline iron phosphate), together suggesting the dumping of phosphate-rich latrine waste into the pit (see Figs 23, 28-29, 35-37).

Layer 4 (M3414A): The layer continues upwards as a very dark grey silt loam/silty clay loam with fine charcoal, with few sandstone and igneous rock fragments (max >7mm), with very few fine sediment clasts (Fig 38). There is rare trace of roots, occasional fine and coarse wood (including conifer) charcoal (max 5mm), occasional probable burnt mineral material, rare silt embedded char (max 3mm), with many phosphatic (latrine-based) nodules and infills,

including fragmented clasts. Occasional matrix coatings and infills, many amorphous iron-calcium-phosphate nodules and coatings, many thin and abundant broad burrows, occasional very thin, abundant thin and broad organo-mineral excrements, were found.

The upper part of Layer 4 is burrowed and mixed, with burnt mineral material, charcoal and mixed char/fine charcoal and silts. Fire installation waste was deposited.

Layer 1 (M3414A): Overlying layer 1 is heterogeneous with dominant very dark grey silt loam/silty clay loam with fine charcoal and burrow-mixed dark grey silty clay loam, with very few sediment clasts (max 6mm) (Fig 38). A 6 mm-size example of probably heated phosphate stained sediment clast (from latrine pit/toilet bucket?), with many fine and coarse wood charcoal (max 5mm), a trace of bone (max 350µm) and occasional burnt mineral inclusions and latrine phosphate overall, occur. Abundant silty clay matrix infills, occasional brown and pale brown phosphate nodules and hypocoatings, occasional thin and very abundant broad burrows, and rare very thin, occasional thin and abundant broad organo-mineral excrements, included mammilated ones, were found.

Layer 1 is essentially the burrowed and bioworked boundary between a silty clay capping layer (Layer 2) and underlying pit fill deposits. The latter include fire installation waste, phosphate from latrine deposition – with rare possible fine coprolitic bone (Figs 38-40). One sediment clast has been partially phosphatised indicating that it is probably from a latrine.

Layer 2 (M3414A): This uppermost sampled deposit is a very dominant silty clay loam, with (many broad) burrow-mixed silt loams containing fine charcoal (Fig 38). Massive, although finely cracked in places, and characterised by very abundant matrix pans (Figs 38 and 40). Rare fine charcoal, with occasional phosphate nodules in the silt loam and newly deposited phosphate in silty clay loam, was recorded.

Fine and at times, muddy, 'silting' influenced the upper fill of Pit 630. Small amounts of phosphate deposition indicate continued liquid latrine waste deposition. Small amounts of burrow-mixing occurred with Layer 2 below.

Nedre Donnum; A20342 Old cultivation layer

Lower cultivation layer and subsoil (M20345B): This part of the soil profile is made up of very dominant greyish pale brown sandy silt loam with few fine charcoal inclusions, and with

ferruginised remains of amorphous organic matter content (Figs 41-44). It has an irregular boundary down-profile to clean moderately poorly sorted coarse silts and fine sands. Many fine wood charcoal (max 3.5mm), becoming rare down-profile, with some showing iron staining and trace amounts of fine burnt mineral material, and occasional matrix intercalations, channel infills and very thin ped coatings, rare fine nodular iron impregnations, many thin and occasional broad burrows, and occasional very thin, rare thin and broad organo-mineral excrements, were recorded.

This is a presumed cultivation soil colluvium over truncated and probably eroded coarse silt-fine sand substrate, with agricultural soil containing small amounts of charcoal, including iron stained charcoal – possibly due to manuring with settlement occupation waste (e.g. from cooking pit activity – although accidental incorporation is also possible) (cf. Hordalsåsen, Vestfold (Viklund et al., 2013). Some fine soil is characterised by oxidised amorphous organic matter, possibly indicating manuring with dung (Engelmark and Linderholm, 1996; Goldberg and Macphail, 2006). Matrix intercalations suggest physical disturbance of the accumulating colluvium, possibly indicating *in situ* tillage (Deák et al., 2017; Macphail and Goldberg, 2017, 316-322).

Upper cultivation layer (M20345B): This is a dominant dark greyish brown sandy silt loam with fine charcoal inclusions at 0-25mm depth and as very broad burrow fills below, and with common greyish pale brown sandy silt loam with fine charcoal inclusions at 25-55 mm depth. There are rare fine charcoal (max 4.5mm) and trace of fine burnt mineral, many matrix intercalations and infills, some associated with fissure fills (plough mark?; Figs 45-48), rare nodular iron impregnations and many weakly iron stained fine soil, many thin and broad burrows, example of coarse fabric mixing (plough mark?), and rare very thin and occasional thin organo-mineral excrements.

Here is the diffuse junction between a once-more humic ploughsoil colluvium – with ferruginisation of amorphous organic matter component (dung manure), and typical concentrations of very fine charcoal. Matrix infills due to tillage disturbance and possible *in situ* plough mark are present (cf. Hesby, Vestfold; Viklund et al., 2013) (see also Deák et al., 2017; Lewis, 2012; Macphail and Goldberg, 2017, 316-322).

Botshaug

A1202 Ring ditch surrounding Mound 1 (M800): There are brown fine to coarse sands throughout, with very dark reddish brown, charcoal enriched humic sands down-profile as very broad burrow fills down to 60mm, and with very few patches of brown silty clay (Figs 49-53). The layers are composed of moderately poorly sorted silts, fine to coarse sands, with very few fine gravel (max >2mm), and contain very abundant fine charcoal (max 4mm), with twig wood (Fig 50) and possible conifer leaf charcoal examples, with many charcoal mixed into the underlying soil; occasional burnt mineral sands also occur. Rare possible silty clay void infills (Fig 51), rare trace iron staining of channel silty clay, abundant thin and many broad burrows, and abundant very thin and thin organic excrements, with occasional thin organo-mineral excrements, were found.

This Mound 1 ditch fill is characterised by a naturally developed humic topsoil A1h horizon, and this is formed in probable cremation/fire installation debris (cf. Bjornstad Sondre site; Macphail, 2018). The latter may be more likely as it is very fine charcoal rich, and includes twig wood and conifer(?) leaf charcoal, and burnt sand, contains no coarse charcoal or vesicular char found in cremation A106. Lastly, the silty clay inwash material, which is partially bioworked and iron-stained, is conceivably of alluvial origin, and due to inundation (from Vormå channel).

A101 Mound fill, Mound 1

Mound Fill (M802): Essentially this material is composed of homogeneous darkish brown sands, with more strongly pellety and fine charcoal rich variants at 0-15mm and 55-75mm, for example (Figs 54-56). Few fine gravel (max >2-3mm), occur alongside rare ferruginised roots – including woody material (max>2mm), and trace of blackened very thin (1.5mm) woody roots(?), weakly concentrated layers of occasional fine charcoal (max 2mm), with rare trace of burnt sand (Fig 56). The layer is characterised by very abundant polymorphic and monomorphic thin sesquioxides (Fig 55), and rare iron staining of roots and fine fabric, abundant thin and rare broad burrows, and rare very thin organic excrements, abundant very thin and occasional thin organo-mineral excrements.

The deposits are podzolic sesquioxidic Bs horizon sands (De Coninck, 1980; Wilson and Righi, 2010), with hints of layering marked by thin concentrations of more pellety and possibly humic stained sesquioxidic sands where small amounts of fine charcoal are concentrated. These hint at truncated soils forming weakly developed 'turf' surfaces affected by background burning, and which here were used for mound construction.

A106 Central grave and bottom layer Mound 1

Central grave and bottom layer (M805): Brown fine to coarse sands, with blackish brown, charcoal and calcined bone-rich sands down-profile at ~40-55 mm depth, and with fine charcoal mixing into brown sands below (Fig 57). There are very few fine gravel (max>2mm), examples of thin ferruginised roots, rare, becoming very abundant, fine and coarse (max 6.5mm) charcoal with depth, and including many vesicular char – charcoal slag, and with many fine and coarse calcined bone (max ~7mm), and occasional rubefied sands, and rubefied fine fabrics especially at ~40-55 mm depth, with examples of fine calcined bone (max. 1.5) and occasional charcoal and char at ~55-75 mm depth (Figs 57-66). Rare iron staining of root remains, with background many probable sesquioxidic grain coatings, occasional thin and many broad burrows, and many thin organic (char/charcoal-based) excrements, were noted.

Cremation calcined bone has a typical chemistry (~35% Ca and 19% P; Figs 58-61), for example as found in a grave mound at Hørdalen, Vestfold (Viklund et al., 2013) (see also (Macphail, 2018; Macphail and Goldberg, 2017, 486-487). Associated vesicular char/charcoal slag has an unexpected chemistry (5.92-28.6% Al, 0-5.92% Si, 13.9-17.0% S, 1.15-7.52% Ca, 0-2.53% Fe and 33.4-44.4% Ba – recording an anomalous dominance of relict barium sulphate/barite(?) (Table 3; Figs 62-65). Background fine soil probably reflects podzol formation, with possible added P from weathering of cremation deposits (22.8% Al, 16.7% Si, 2.80% P and 10.7% Fe). One contributory reason why cremated bone may persist in soils is because bone-associated bacteria have been killed off (Pearce and Luff, 1994) (see also Bell et al., 1996). The marked presence of the mineral barite as indicated by EDS and PCA analysis by Johan Linderholm (Table 3, Figs 62-66) is enigmatic, but may simply record use of driftwood fuel from the shoreline that had been affected by marine inundation and the deposition of this mineral, due to its being affected by saline groundwater (Bullock et al., 1985) 51. Saline groundwater effects at Heimdaljordet (Sandefjord) also led to charcoal being impregnated with barite, but not in such concentrations (Macphail et al., 2014).

A116 Structure with unknown function, Mound 2

A116 (M828B): At the base there are very dominant reddish brown sands with few organo-mineral excrements of weakly reddish brown to brown silt loam, with very few fine gravel including ~>2mm-size reddish silty clay clasts, a trace of fine charcoal (<1mm), with very abundant heated sands (whole buried soil). Occasional silty clay void coatings and infills

(with clasts with rare trace of dusty reddish clay), many polymorphic and very abundant monomorphic thin sesquioxides, many thin and occasional broad burrows, and occasional very thin, thin and broad organo-mineral excrements.

This is the *in situ* podzolic subsoil Bs horizon (Wilson and Righi, 2010), where iron rich sesquioxides have become rubefied by lengthy heating (base of a hearth) and/or lengthy use of the hearth, and producing a strongly enhanced magnetic susceptibility ($MS=152-1200 \chi \text{ l f } 10^{-8} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1}$; $\text{max MS}550=1264 \chi \text{ l f } 10^{-8} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1}$) compared to the subsoil in the 828 five sample series ($MS=50 \chi \text{ l f } 10^{-8} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1}$); no high temperature use-features were noted (Berna et al., 2007; Dammers and Joergensen, 1996; Röpke and Dietl, 2017). Bulk analyses when combined with XRF (Tables 4-5) seem to suggest a funeral pyre was located here (see above).

Upwards, there is a semi-intact layer of brown to reddish brown silty clay sediment, with few thin channels and fissures that are characterised by many examples of red, sometimes microlaminated dusty clay void coatings. A loosely infilled channel of weakly reddish brown aggregates and root trace, also occurs.

A hearth was constructed on sandy subsoil, by importing silty clay sediment (cf. Åker gard, Hamar and Hordalsåsen, Vestfold (Macphail et al., 2017; Viklund et al., 2013), where construction led to mobilisation of silty clay (mud plastering) which washed down into fissures ((Courty et al., 1989); Macphail and Goldberg, 2017, table 7.2A-B, 372). Semi-intact sediment was employed.

A116 (M828A): Up-profile the deposits are heterogeneous with weakly reddish brown to brown silt loam, reddish brown sands and dominant amounts of fragmented silty clay clasts, which show original bedding within the sediment clasts (Figs 72-75). There are common fine gravel and sediment clasts (max 10mm), rare fine charcoal (max 1.7mm), occasional fine woody and non-woody roots, and abundant rubefied and strongly rubefied heated sediment fragments. Rare relict reddish clay void infills, many sesquioxides, and possible rare trace of iron stained sediments, many thin and very abundant broad burrows, and occasional very thin, abundant thin and many broad organo-mineral excrements.

This is the upper, strongly biologically worked (roots and invertebrate mesofauna) remains of a hearth constructed from imported silty clay sediment (see above).

A114 Central grave and bottom layer Mound 2

Bottom layer (M840): Here, there are very dominant darkish brown sands, with very few fine charcoal rich variants, with very few fine gravel (>2mm), rare fine charcoal (max ~0.5mm) and trace of burnt sand. Very abundant sesquioxidic grain coatings, many thin burrows, and abundant very thin organo-mineral excrements, occur.

Only the podzolic Bs horizon subsoil, with a sesquioxide rich – ‘spodic B horizon (De Coninck, 1980; Wilson and Righi, 2010). Only a rare trace of charcoal has been burrowed in from any overlying cremation deposits.

A102 Bottom layer, Mound 2

Bottom layer (M842): The sample shows moderately charcoal-rich blackish brown sands at 0-15mm with diffuse boundary to very dominant darkish brown sands at 15-75 mm depth, and with very few patches of greyish brown silty sands around 20-40 mm depth, which contains amorphous organic matter and associated weak iron staining (Figs 76-79). There are very few fine gravel and rare trace of thin (~1mm) woody roots, with areas of abundant fine wood charcoal, with likely channel fill of fine and coarse wood (conifer?) charcoal (fragmented max >6mm), with rare burnt mineral grains, over a rare trace of charcoal. Abundant sesquioxidic coated sands, trace of iron-stained fine fabric, many thin and rare broad burrows, and many very thin organo-mineral excrements throughout, with many thin organo-mineral excrements upwards.

Here there are a complicated series of layers at the base of Mound 2, involve: 1) the truncated podzolic Bs subsoil horizon, 2) patches (burrow fills?) of weakly humic silty sands containing very fine charred and amorphous organic matter and associated staining, and 3) charcoal rich soils likely associated with cremation activity (see Mound 1). It can be suggested that ‘2’ is the remains of a cultural soil – a manured cultivation soil (Deák et al., 2017; Macphail and Goldberg, 2017, 316-322) – that was truncated in order to construct Mound 2. Buried cultural soils below Iron Age mounds have, for example, been reported from Bamble and Hordalen, Vestfold (Macphail et al., 2015a; Rødsrud, Submitted/2016; Viklund et al., 2013). It seems less likely that this humic soil could be mound constructional material.

Discussion and conclusions

Eidsvoll Prestegård

Pit 2061: Although top layers 1-6 contained clear evidence of local iron working, sample 3226 and 3227 did not include any iron slag or very high temperature (~1000°-1300°C) burnt mineral materials (Berna et al., 2007; Röpke and Dietl, 2017). Strongly burnt bone (calcined bone) and heat-altered rock fragments (~800-1000°C) were found, however, especially in Layers 18-19. The presence of iron-stained charcoal throughout could indicate quenching during iron working, while the presence of two 'furnace' prills (aerosols) is suggestive of background furnace use (Macphail and Goldberg, 2017, 239, 241; Viklund et al., 2013). Small amounts of probable iron-phosphate staining may suggest small *ad hoc* use of the pit to dispose of latrine waste (Brönnimann et al., 2017, 77; Macphail, 2016).

Possible culture layer 700: Sample 3390 recorded a natural sediment substrate with traces of relict frost action, and few channels and burrow fills possibly recording a once-present overlying cultural soil.

Pit (cooking pit?) 630: The fill commences in Layer 6 with fuel ash waste, charcoal rich silts and fine sands, of likely fire installation origin, with calcined bone indicating moderately high temperature burning – possibly too high for domestic cooking (Macphail and Goldberg, 2017, 246-247; Pearce and Luff, 1994; Villagran et al., 2017). Notable amounts of probable amorphous phosphate also occur, probably evidencing background ubiquitous latrine waste disposal. In Layer 3 this disposal of probable human waste continues, with typical amorphous phosphate nodules embedding crystalline iron phosphate (vivianite) being found (Karkanas and Goldberg, 2010). Layered cess infills voids and calcium-iron-phosphate has become deposited along with clay (EDS data: 10.1-11.4% Al, 12.1-19.7% Si, 4.80-9.63% P, 6.42-10.0% Ca, 7.10-11.8% Fe) (Brönnimann et al., 2017; Macphail, 2016). It is also possible that the unusual presence of zinc (3.14-3.74% Zn) is of biological origin rather than recording industrial activity (Macphail et al., 2007; Macphail and Goldberg, Table 7.5, 266-267). Layer 3 is also characterised by burnt inclusions including ashed and charred material, all showing relict high phosphate levels (max 15.7% P). Natural silting and inputs of charcoal continues to be accompanied by continued latrine waste inputs – amorphous phosphate and examples of fine probable coprolitic bone. Disuse, and/or deliberate sealing by muddy silty clay loam deposits in Layer 2, may have helped to make the pit fills less noxious.

Nedre Donnun

A20342 Old cultivation layer: A colluvial ploughsoil accumulation is seemingly recorded here, with accidental and/or deliberate manuring with burnt settlement waste and dung-based

manures, and fine humic soil infills could be associated with ploughing *in situ*, and the possible presence of a plough mark (Deák et al., 2017; Lewis, 2012; Macphail and Goldberg, 2017, 316-322; Viklund et al., 2013).

Botshang

At Mound 1 the ring ditch fill (A1202) records inputs of local fire installation waste – charcoal and burnt sand – and post-depositional humic topsoil formation. In addition, there is minor evidence of flooding and alluviation from the Vormå channel. The mound, in part (A101), was constructed of sandy podzolic subsoil material, and layers of ‘turf’ composed of weakly formed surface layers which include small amounts of fine charcoal. Cremation debris – calcined bone fragments, charcoal and vesicular char – were found in central grave A106. Cremation calcined bone has a typical chemistry (~35% Ca and 19% P), for example as found in a grave mound at Hordalen, Vestfold (Viklund et al., 2013) (see also Macphail, 2018; Macphail and Goldberg, 2017, 486-487). Associated vesicular char/charcoal slag has an unexpected chemistry (5.92-28.6% Al, 0-5.92% Si, 13.9-17.0% S, 1.15-7.52% Ca, 0-2.53% Fe and 33.4-44.4% Ba – recording an anomalous dominance of relict barium sulphate/barite(?). One contributory reason why cremated bone may persist in soils is because bone-associated bacteria have been killed off (Pearce and Luff, 1994) (see also (Bell et al., 1996). The marked presence of the mineral barite as indicated by EDS and PCA analysis by Johan Linderholm is enigmatic, but may simply record use of driftwood fuel from the shoreline that had been affected by marine inundation and the deposition of this mineral, due to its being affected by saline groundwater (Bullock et al., 1985, 51).

At Mound 2, only traces of the cremation were found (charcoal concentrations) (A102 and A114). On the other hand, there is trace evidence of a manured cultivated soil formed in the local podzol soil (Deák et al., 2017; Macphail and Goldberg, 2017, 316-322) – that was truncated in order to construct Mound 2 (A102). Other buried cultural soils below Iron Age mounds have, for example, been reported from Bamble and Hordalen, Vestfold (Macphail et al., 2015a; Rødsrud, Submitted/2016; Viklund et al., 2013). In addition, truncated podzolic sands were heated by a hearth of unknown function (A116) constructed from imported silty clay loam – a practice noted from other Norwegian sites (cf. Åker gard, Hamar and Hordalsåsen, Vestfold; Macphail et al., 2017; Viklund et al., 2013). Hearth construction also led to the mobilisation of silty clay (mud plastering) which washed down into fissures (Courtney et al., 1989; Macphail and Goldberg, 2017, table 7.2A-B, 372). Only trace amounts

of charcoal – as a fuel ash waste – were recorded. On the other hand, supplementary XRF data combined with phosphate analysis suggests that a funeral pyre was located here. No traces of the suggested cultivated, pre-Mound 2 soils were noted at A116, which could possibly indicate that the hearth which truncates the podzol, also post-dates the cultivated soil. Speculatively, it was the cremation site for Mound 1 activities. In short, the bulk analyses including XRF confirmed the construction of a possible funeral pyre at A116, with a strongly enhanced MS, and CitPOI (phosphate), S, K, Pb and Zn concentrations allowing the inference that bodies were burnt here (828). At A115, feature fills may be the result of dumping of charred topsoils/occupations, while the burnt feature at Mound 1 is less easy to interpret, but again Ca enrichment may indicate another pyre area.

Acknowledgements

The authors wish to thank Kathryn Etta Sæther, Kristin Orvik and Frode Iversen (Cultural History Museum, University of Oslo) for supplying samples and background information. Tom Gregory (UCL) kindly supplied SEM/EDS support. 5 Parameter and XRF assays were carried out at MAL and integrated into the report.

References

- Bell, M., Fowler, M. J., and Hillson, S. W., 1996, *The Experimental Earthwork Project, 1960-1992*, York. Council for British Archaeology, Research Report, 267 p.:
- 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.
- Brady, N. C., and Weil, R. R., 2008, *The Nature and Properties of Soils*, New Jersey, Prentis Education, 965 p.:
- 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.:
- Carter, M. R., 1993, *Soil sampling and methods of analysis*, London, Lewis Publishers.
- Clark, A., 2000, *Seeing beneath the soil: prospecting methods in archaeology*. New edition London, Routledge.
- Courty, M. A., 2001, Microfacies analysis assisting archaeological stratigraphy, in P. Goldberg, Holliday, V. T., and Ferring, C. R., eds., *Earth Sciences and Archaeology*. New York, Kluwer, p. 205-239.

- Courty, M. A., Goldberg, P., and Macphail, R. I., 1989, *Soils and Micromorphology in Archaeology* (1st Edition), Cambridge, Cambridge University Press, Cambridge Manuals in Archaeology, 344 p.:
- 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.
- De Coninck, F., 1980, Major mechanisms in formation of spodic horizons: *Geoderma*, v. 24, p. 101-128.
- 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.
- Duchaufour, P., 1982, *Pedology*, London, Allen and Unwin, 448 p.:
- Engelmark, R., and Linderholm, J., 1996, Prehistoric land management and cultivation. A soil chemical study, in Mejdahl, V., and Siemen, P., eds., *Proceedings from the 6th Nordic Conference on the Application of Scientific Methods in Archaeology, Esbjerg 1993*, Arkeologiske Rapporter Number 1: Esbjerg, Esbjerg Museum, p. 315-322.
- , 2008, *Miljøarkeologi Mänskliga och Landskap – en komplicerad dynamik. Projektet Öresundsförbindelsen. (Environmental Archaeology: Man and Landscape – a dynamic interrelation. The Öresund Fixed Link Project)*, Malmö, Kulturmilö 92 p.:
- Goldberg, P., and Macphail, R. I., 2006, *Practical and Theoretical Geoarchaeology*, Oxford, Blackwell Publishing, 455 p.:
- Karkanas, P., and Goldberg, P., 2010, Phosphatic features, in Stoops, G., Marcelino, V., and Mees, F., eds., *Interpretation of Micromorphological Features of Soils and Regoliths*. Amsterdam, Elsevier, p. 521-541.
- Lewis, H. A., 2012, *Investigating Ancient Tillage. An experimental and soil micromorphological study*. Oxford, British Archaeological Reports, 119 p.:
- Linderholm, J., 2007, Soil chemical surveying: a path to a deeper understanding of prehistoric sites and societies in Sweden: *Geoarchaeology*, v. 22, no. 4, p. 417-438.
- Macphail, R. I., 2016, Privies and latrines, in Gilbert, A. S., ed., *Encyclopedia of Geoarchaeology*: Dordrecht, Springer Scientific, p. 682-687.
- , 2018, *Bjørnstad Søndre, 430374 og 2014/218, Sarpsburg, Østfold, Norway: soil micromorphology* (report for Cultural History Museum, University of Oslo). Institute of Archaeology, University College London.
- Macphail, R. I., Crowther, J., and Cruise, G. M., 2007, Microstratigraphy: soil micromorphology, chemistry and pollen, in Bowsher, D., Dyson, T., Holder, N., and Howell, I., eds., *The London Guildhall. An archaeological history of a neighbourhood from early medieval to modern times*, MoLAS Monograph 36: London, Museum of London Archaeological Service, p. 18, 25-16, 35, 39, 55-16, 57, 59, 76, 90, 97, 98, 134, 154-135, 428-430.
- 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., 2017, *Applied Soils and Micromorphology in Archaeology*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Macphail, R. I., Linderholm, J., and Crowther, J., 2014, *Heimdaljordet, Vestfold, Norway: soil micromorphology, chemistry and magnetic susceptibility* (report for Cultural History Museum, University of Oslo): Institute of Archaeology, University College London.
- Macphail, R. I., Linderholm, J., and Eriksson, S., 2015a, *E-18, Bamble, Vestfold, Norway: soil micromorphology, chemistry and magnetic susceptibility studies* (report for

- Cultural History Museum, University of Oslo): Institute of Archaeology, University College London.
- , 2015b, *Ranheim, Nordli and Gimse: Trondheim, Norway: soil micromorphology, chemistry and magnetic susceptibility* (report for NTNU Vitenskapsmuseet, Trondheim): Institute of Archaeology, University College of London.
- , 2017, *Åker gård 7/201 (Nye Åker E6), Hamark, Hedmark, Norway: soil micromorphology (including SEM/EDS), chemistry and magnetic susceptibility studies* (report for Cultural history Museum, University of Oslo): Institute of Archaeology, University of London.
- 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.
- Pearce, J., and Luff, R., 1994, The Taphonomy of Cooked Bone, in Luff, R., and Rowley Conwy, P., eds., *Whither Environmental Archaeology*, Volume Oxbow Monograph 38: Oxford, Oxbow, p. 51-56.
- Rødsrud, C. L., Submitted/2016, *Gravhauger og hulveier på Stillinga under Bamble prestegård*, in Solheim, S., ed., *E18 Rugrvedt-Dørdal. Undersøkelser av lokaliteter frå steinalder og jernalder, Bamble kommune, Telemark fylke*: Kristiansand, Portal forlag.
- 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., 2010, *Interpretation of Micromorphological Features of Soils and Regoliths*: Amsterdam, Elsevier, p. 720.
- Van Vliet-Lanoë, B., 2010, Frost action, in Stoops, G., Marcelino, V., and Mees, F., eds., *Interpretation of Micromorphological Features of Soils and Regoliths*: Amsterdam, Elsevier, p. 81-108.
- Viklund, K., Linderholm, J., and Macphail, R. I., 2013, Integrated Palaeoenvironmental Study: Micro- and Macrofossil Analysis and Geoarchaeology (soil chemistry, magnetic susceptibility and micromorphology), in Gerpe, L.-E., ed., *E18-prosjektet Gull-Langåker. Oppsummering og arkeometriske analyser*, Bind 3: Bergen, Fagbokforlaget, p. 25-83.
- Villagran, X. S., Huisman, D. J., Mentzer, S. M., Miller, C. E., and Jans, M. M., 2017, Bone and other skeletal tissue, in Nicosia, C., and Stoops, G., eds., *Archaeological Soil and sediment Micromorphology*: Chichester, Wiley Blackwell, p. 11-38.
- Weiner, S., 2010, *Microarchaeology. Beyond the Visible Archaeological Record*, Cambridge, Cambridge University Press, 396 p.:
- Wilson, M. A., and Righi, D., 2010, Spodic materials, in Stoops, G., Marcelino, V., and Mees, F., eds., *Interpretation of Micromorphological Features of Soils and Regoliths*: Amsterdam, Elsevier, p. 251-273.

Table 1: Eidsvoll and Dovre railway link (Sites of Botshaug 57/2, Eidsvoll Prestegård 63/1 and Nedre Dønnum 143/1) soil micromorphology and bulk samples, and soil micromorphology counts

Thin section	Relative depth	Context	Bulk samples	MFT	SMT	Voids	Gravel	Roots	Charcoal	Char material	Burnt? mineral	Strongly heat-min
<i>Botshaug</i>												
M 800	0-75 mm	A1202		E1/A2	4a/2a(5a)	40%	*		aaaa		aa	
M 802	0-75 mm	A101		E2	2b	40%	F	a(a*)	(aa)		a	
M 805	0-75 mm	A106/soil		D1	2a,3a	45%	*	a*	(aaaa)	(aa)	aa	
M 828A	20-95 mm	A116	X1, X2	F3	6a,2c	35%	fff	aa	a		aaaa	
M 828B	95-100(115) mm	A116	X3,X4	F2	6a	15%(30%)		a*			aaaa	
M 828B	95-170 mm	A116	X5	F1	2c(6a)	35%	f		a*		aaaa	
M 841	0-75 mm	A102		F4/A3	2a,5b,2b/2b	40%	*	a*	(aaaa)a*		aa/a*	
M 840	0-75 mm	A104		A3	2b	30%	*		a		a*	
<i>Eidsvoll Prestegård</i>												
M 3226	0-30 mm	L18-L19		B5	1b,1c	50%	ffff		a	?	aaaa	aaa
M 3226	30-75 mm	L22		A4	1c(1b)	45%	ff		a*			
M 3227A	0-75 mm	L6/7		B8	1b	25%/75%		0/aaaa	aaa/aa		a*	a*
M 3227A	15-75 mm	L9		B7	1b(1c)	25%	*	a	aaa		a	a*
M 3227B	75-150 mm	L12-13		B6	1b(1c)	10%(35%)		aa	aaa		a*	
M 3227C	150-225 mm	L15		B6	1b,1c	35%(20%)		a*	(aaaa)		a*	
M 3390	0-75 mm	700		A4	1c(1b)	25%	*		a			
M 3414A	10-35 mm	L2		C2	4a(1d)	30%			a			
M 3414A	35-55 mm	L1		C1	1d,4a	35%	*		aaa		aa	
M 3414A	55-85 mm	L4		B4	1d	40%	f	a*	aa	a	aa	
M 3414B	85-125 mm	L4		B3	1b	35%	fff	a*	aaa		a	
M 3414B	125-160 mm	L3		B2	1a	35%	ffff	a*	aaaa		aaaa	
M 3414C	160-230 mm	L6/Subsoil		B1/A1	1a,1b/1c	35%/30%	(ff)	a*	aaa(aaaa)		(aa)	
<i>Nedre Dønnum</i>												

M 20345A	0-55 mm	20342		G2/G1	1e/1d	20%/35%	*		a		a*	
M 20345B	55-110 mm	20342		G1/A1	1d/1c	25%			aa/a		a*	
<i>Table 1 cont.</i>												
Thin section	Furnace prill?	Burnt bone	Bone	Possib. fly larvae	Silty fillts	Zclay fillts	Reddish dustyClay	Sesquiox	2ndary Fe	Possib FeP	Vivianite	Thin burrows
<i>Botshaug</i>												
M 800						a		?	a*			aaaa
M 802								aaaa	a*			aaaa
M 805		(aaa)						aaa	a			aa
M 828A							a*	aaa	a*			aaa
M 828B							aaa					
M 828B							a*	aaaa				aaa
M 841								aaaa	a*			aaa
M 840								aaaa				aaa
<i>Eidsvoll Prestegård</i>												
M 3226	a-1	aa							aaaa(FeMn?)	a*		aa
M 3226									a			aa
M 3227A									a*			a/aaaa
M 3227A									a*	a*		aaaa
M 3227B					a				a	a*		aaa
M 3227C	a-1	a*			aa(pans)				aa	a		(aaa)
M 3390						a			a			
M 3414A			a*		aaaa					aa		
M 3414A			a*		aaaa					aa		aa
M 3414A					aa					aaa		aaa
M 3414B					aaaa				aa	aa	a*	aaa
M 3414B		a*		a-1	aaaa				aa	aa	a*	aa
M 3414C		(a-1)	a		aa				aa	aaa	a*	aa
<i>Nedre Dønnum</i>												

M 20345A					aa	aa			a(aaa)			aaa
M 20345B					aa				a			aaa
<i>Table 1 cont.</i>												
Thin section	Broad burrows	V. thin Org.Excr.	Thin Org. Excr.	V. thin O-M excr.	Thin O-M excr.	Broad O-M excr.						
<i>Botthaug</i>												
M 800	aaa	aaaa	aaaa		aa							
M 802	a	a	aaaa	aa								
M 805	aaa		aaa									
M 828A	aaaaa			aa	aaaa	aaa						
M 828B	aa			aa	aa	aa						
M 828B	aa			aa	aa	aa						
M 841	a		aaa		aaa/a*							
M 840		aaaa										
<i>Eidsvoll Prestegård</i>												
M 3226	aaaa				aaa	aa						
M 3226	aaa				a	a						
M 3227A	a	0/aaaa			aaa							
M 3227A	aaaa				aa	aaa						
M 3227B	aaa	aaa		a	a							
M 3227C	(aaa)			(aaa)	aa							
M 3390	aa				a							
M 3414A	aaa											
M 3414A	aaaa			a	aa	aaaa						
M 3414A	aaaa			aa	aaaa	aaaa						
M 3414B	aaa			a	aa	aa						
M 3414B	a			aa	aa							
M 3414C	aa				aa							

23

<i>Nedre Dønnum</i>												
M 20345A	aaa			a	aa							
M 20345B	aa			aa	a	a						

* - 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%



Table 2: Forslag til reguleringsplan for (A) Gardemobanen Venjar - 57/2, Eidsvoll Prestegård 63/1 and Nedre Donnnum 143/1, Eidsvoll and Dovre municipality, Akershus county, Norway; Soil Micromorphology (Descriptions and preliminary interpretations)

Microfacies type (MFT)/Soil microfabric type (SMT)	Sample No.	Depth (relative depth) Soil Micromorphology (SM) SEM/EDAX	
			<i>Botshaug</i>
			<i>A1202 Ring ditch surrounding Mound 1</i>
MFT E1/SMT 4a (2a,5a) Over MFT A2/SMT 2a (5a)	M 800	0-75 mm SM: brown fine to coarse sands (SMT 2a) throughout, with very dark reddish brown, charcoal enriched humic sands down-profile (SMT 4a) as very broad burrow fills down to 60mm, and with very few patches of brown silty clay (SMT 5a); <i>Microstructure</i> : massive, pellety, 40% voids, complex packing voids and open channels; <i>Coarse Mineral</i> : 30:70 C:F, moderately poorly sorted silts, fine to coarse sands, with very few fine gravel (max >2mm); <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i> : very abundant fine charcoal (max 4mm), with twig wood and possible conifer leaf charcoal examples, with many charcoal mixed into the underlying soil; occasional burnt mineral sands; <i>Fine Fabric</i> : SMT 4a: very dark reddish brown (PPL), isotropic to very low interference colours (intergrain aggregate, undifferentiated and stipple speckled b-fabric, XPL), blackish brown (OIL), organic with occasional very fine charcoal, SMT 5a: pale greyish brown (PPL), moderate interference colours (porphyric,	Brown fine to coarse sands throughout, with very dark reddish brown, charcoal enriched humic sands down-profile as very broad burrow fills down to 60mm, and with very few patches of brown silty clay. The layers are composed of moderately poorly sorted silts, fine to coarse sands, with very few fine gravel (max >2mm), and contain very abundant fine charcoal (max 4mm), with twig wood and possible conifer leaf charcoal examples, with many charcoal mixed into the underlying soil; occasional burnt mineral sands also occur. Rare possible silty clay void infills, rare trace iron staining of channel silty clay, abundant thin and many broad burrows, and abundant very thin and thin organic excrements, with occasional thin organo-mineral excrements, were found.

		<p>stipple speckled b-fabric, XPL), pale yellowish brown (OIL), minerogenic; <i>Pedofeatures</i>: <i>Textural</i>: rare possible silty clay void infills; <i>Amorphous</i>: rare trace iron staining of channel silty clay; <i>Fabric</i>: abundant thin and many broad burrows; <i>Excrements</i>: abundant very thin and thin organic excrements, with occasional thin organo-mineral excrements.</p>	<p><i>This Mound 1 ditch fill is characterised by a naturally developed humic topsoil A1h horizon, and this is formed in probable cremation/fire installation debris (cf Bjornstad Sondre site). The latter may be more likely as it is very fine charcoal rich, and includes twig wood and conifer(?) leaf charcoal, and burnt sand, contains no coarse charcoal or vesicular char found in cremation A106. Lastly, the silty clay inwash material, which is partially bioworked and iron-stained, is conceivably of alluvial origin, and due to inundation (from Vorm channel).</i></p>
			A101 Mound fill, Mound 1
MFT E2/SMT 2b	M 802	<p>0-75 mm</p> <p>SM: essentially homogeneous darkish brown sands (SMT 2b), with more strongly pellety and fine charcoal rich variants at 0-15mm and 55-75mm, for example; <i>Microstructure</i>: loose massive/structureless, 40% voids, simple and complex packing voids; <i>Coarse Mineral</i>: C:F=90:10, moderately poorly sorted silts, fine to coarse sands, with few fine gravel (max >2-3mm); <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: rare ferruginised roots – including woody material (max>2mm), and trace of blackened very thin (1.5mm) woody roots(?), weakly concentrated layers of occasional fine charcoal (max 2mm), with rare trace of burnt sand; <i>Fine Fabric</i>: SMT</p>	<p>Essentially homogeneous darkish brown sands, with more strongly pellety and fine charcoal rich variants at 0-15mm and 55-75mm, for example. Few fine gravel (max >2-3mm), occur alongside rare ferruginised roots – including woody material (max>2mm), and trace of blackened very thin (1.5mm) woody roots(?), weakly concentrated layers of occasional fine charcoal (max 2mm), with rare trace of burnt sand. The layer is characterised by very abundant polymorphic and monomorphic thin sesquioxides, and rare iron staining of roots and fine fabric,</p>

		<p>2b: darkish and very dark brown (PPL), isotropic (fine intergrain aggregate and coated grain, undifferentiated fabric, XPL), pale orange and dark brownish variants (OIL), minerogenic, but with hints of layers with occasional very fine charcoal and humic staining(?); <i>Pedofeatures: Amorphous:</i> very abundant polymorphic and monomorphic thin sesquioxides, and rare iron staining of roots and fine fabric; <i>Fabric:</i> abundant thin and rare broad burrows; <i>Excrements:</i> rare very thin organic excrements, abundant very thin and occasional thin organo-mineral excrements.</p>	<p>abundant thin and rare broad burrows, and rare very thin organic excrements, abundant very thin and occasional thin organo-mineral excrements.</p> <p><i>Podzolic sesquioxidic Bs horizon sands, with hints of layering marked by thin concentrations of more pellety and possibly humic stained sesquioxidic sands where small amounts of fine charcoal are concentrated. These hint at truncated soils forming weakly developed 'turf' surfaces affected by background burning, and which here were used for mound construction.</i></p>
			A106 Central grave and bottom layer Mound 1
MFT D1/SMT 2a, 3a	M 805	<p>0-75 mm</p> <p>SM: brown fine to coarse sands (SMT 2a), with blackish brown, charcoal and calcined bone-rich sands down-profile (SMT 3a) at ~40-55 mm depth, and with fine charcoal mixing into brown sands below (SMT 2a); <i>Microstructure:</i> weakly massive, structureless, with fine aggregate/pellety, 45% voids, complex and simple packing voids; <i>Coarse Mineral:</i> moderately poorly sorted medium and coarse sands (C:F=85:15), with quartz, feldspars, micas, igneous rock fragments, with very few fine gravel (max>2mm); <i>Coarse Organic and Anthropogenic:</i> examples of thin ferruginised roots, rare, becoming very abundant, fine and coarse (max 6.5mm)</p>	<p>Brown fine to coarse sands, with blackish brown, charcoal and calcined bone-rich sands down-profile at ~40-55 mm depth, and with fine charcoal mixing into brown sands below. There are very few fine gravel (max>2mm), examples of thin ferruginised roots, rare, becoming very abundant, fine and coarse (max 6.5mm) charcoal with depth, and including many vesicular charcoal slag, and with many fine and coarse calcined bone (max ~7mm), and occasional rubefied sands, and rubefied fine fabrics especially at ~40-55 mm depth, with</p>

		charcoal with depth, and including many vesicular char – charcoal slag, and with many fine and coarse calcined bone (max ~7mm), and occasional rubefied sands, and rubefied fine fabrics especially at ~40-55 mm depth, with examples of fine calcined bone (max. 1.5) and occasional charcoal and char at ~55-75 mm depth; <i>Fine Fabric</i> : SMT 2a: brown (PPL), isotropic (coated, intergrain aggregate and bridged grains, undifferentiated b-fabric, XPL), pale yellowish orange; SMT 3a: blackish brown to black (PPL), isotropic (coated, intergrain aggregate and bridged grains, undifferentiated b-fabric, XPL), ochreous yellowish orange (OIL), with many very fine charcoal; <i>Pedofeatures</i> : <i>Amorphous</i> : rare iron staining of root remains, with background many probable sesquioxidic grain coatings; <i>Fabric</i> : occasional thin and many broad burrows; <i>Excrements</i> : many thin organic (char-charcoal-based) excrements.	examples of fine calcined bone (max. 1.5) and occasional charcoal and char at ~55-75 mm depth. Rare iron staining of root remains, with background many probable sesquioxidic grain coatings, occasional thin and many broad burrows, and many thin organic (char/charcoal-based) excrements, were noted. <i>Cremation calcined bone has a typical chemistry (~35% Ca and 19% P). Associated vesicular char/charcoal slag has an unexpected chemistry (5.92-28.6% Al, 0-5.92% Si, 13.9-17.0% S, 1.15-7.52% Ca, 0-2.53% Fe and 33.4-44.4% Ba – recording an anomalous dominance of relict barium sulphate/barite(?). Background fine soil probably reflects podzol formation, with possible added P from weathering of cremation deposits (22.8% Al, 16.7% Si, 2.80% P and 10.7% Fe).</i>
			A116 Structure with unknown function, Mound 2
MFT F3/SMT 6a, 2c	M 828A	20-95 mm SM: heterogeneous with weakly reddish brown to brown silt loam (SMT 6a), reddish brown sands (SMT 2c) and dominant amounts of fragmented silty clay clasts (SMT ~6a), which show original bedding within the sediment clasts; <i>Microstructure</i> : structureless, with channel, 35%	heterogeneous with weakly reddish brown to brown silt loam, reddish brown sands and dominant amounts of fragmented silty clay clasts, which show original bedding within the sediment clasts. There are common fine gravel and sediment clasts (max 10mm),

		voids, simple and complex packing voids, channels and chambers; <i>Coarse Mineral</i> : as SMT 2c and 6a, common fine gravel and sediment clasts (max 10mm); <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i> : rare fine charcoal (max 1.7mm), occasional fine woody and non-woody roots, and abundant rubefied and strongly rubefied heated sediment fragments; <i>Fine Fabric</i> : as below; <i>Pedofeatures: Textural</i> : rare relict reddish clay void infills; <i>Amorphous</i> : many sesquioxidic sands, and possible rare trace of iron stained sediments; <i>Fabric</i> : many thin and very abundant broad burrows; <i>Excrements</i> : occasional very thin, abundant thin and many broad organo-mineral excrements.	rare fine charcoal (max 1.7mm), occasional fine woody and non-woody roots, and abundant rubefied and strongly rubefied heated sediment fragments. Rare relict reddish clay void infills, many sesquioxidic sands, and possible rare trace of iron stained sediments, many thin and very abundant broad burrows, and occasional very thin, abundant thin and many broad organo-mineral excrements. <i>This is the upper, strongly biologically worked (roots and invertebrate mesofauna) remains of a hearth constructed from imported silty clay sediment (cf. heated oven at Lok 50).</i>
MFT F2/SMT 6a	M 828B	95-170 mm 95-100(115) mm Semi-intact layer of brown to reddish brown silty clay sediment (~SMT 6a), with few thin channels and fissures (15% voids; 30% voids overall), that are characterised by many examples of red, sometimes microlaminated dusty clay void coatings. Loose infilled channel of weakly reddish brown aggregates and root trace.	Semi-intact layer of brown to reddish brown silty clay sediment, with few thin channels and fissures that are characterised by many examples of red, sometimes microlaminated dusty clay void coatings. A loosely infilled channel of weakly reddish brown aggregates and root trace, also occurs. <i>Hearth constructed on sandy subsoil, by importing silty clay sediment (cf. Aker gard, Hamar), where construction led to mobilisation of silty clay (mud plastering) which washed down into fissures (Courty et al 1989). Semi-intact sediment was</i>

MFT F1/SMT 2c (6a)		<p>100(115)-170 mm</p> <p>SM: very dominant reddish brown sands (SMT 2c) with few organo-mineral excrements of weakly reddish brown to brown silt loam (SMT 6a); <i>Microstructure</i>: massive, 35% voids, simple and complex packing voids; <i>Coarse Mineral</i>: as SMT 2a, with very few fine gravel including ~>2mm-size reddish silty clay clasts; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: trace of fine charcoal (<1mm), with very abundant heated sands (whole buried soil); <i>Fine Fabric</i>: SMT 2c: reddish brown (PPL), isotropic (intergrain aggregate and coated grain, undifferentiated b-fabric, XPL), reddish orange (OIL), minerogenic; SMT 6a: weakly reddish brown to brown (PPL), low interference colours (porphyric, stipple speckled b-fabric, XPL), brown to reddish orange (OIL), minerogenic; <i>Pedofeatures: Textural</i>: occasional silty clay void coatings and infills (with clasts with rare trace of dusty reddish clay); <i>Amorphous</i>: many polymorphic and very abundant monomorphic thin sesquioxides; <i>Fabric</i>: many thin and occasional broad burrows; <i>Excrements</i>: occasional very thin, thin and broad organo-mineral excrements.</p>	<p><i>employed.</i></p> <p>Very dominant reddish brown sands with few organo-mineral excrements of weakly reddish brown to brown silt loam, with very few fine gravel including ~>2mm-size reddish silty clay clasts, a trace of fine charcoal (<1mm), with very abundant heated sands (whole buried soil). Occasional silty clay void coatings and infills (with clasts with rare trace of dusty reddish clay), many polymorphic and very abundant monomorphic thin sesquioxides, many thin and occasional broad burrows, and occasional very thin, thin and broad organo-mineral excrements.</p> <p><i>In situ podzolic subsoil Bs horizon, where iron rich sesquioxides have become rubefied by lengthy heating (base of a hearth) and/or lengthy use of the hearth.</i></p>
--------------------	--	--	---

			A114 Central grave and bottom layer Mound 2
MFT A3/SMT 2b	M 840	0-75 mm SM: very dominant darkish brown sands (SMT 2b), with very few fine charcoal rich variants; <i>Microstructure</i> : essentially massive, 30% voids, simple and complex packing voids; <i>Coarse Mineral</i> : as SMT 2b, with very few fine gravel (>2mm); <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i> : rare fine charcoal (max ~0.5mm) and trace of burnt sand; <i>Fine Fabric</i> : as below; <i>Pedofeatures</i> : <i>Amorphous</i> : very abundant sesquioxidic grain coatings; <i>Fabric</i> : many thin burrows; <i>Excrements</i> : abundant very thin organo-mineral excrements.	Very dominant darkish brown sands, with very few fine charcoal rich variants, with very few fine gravel (>2mm), rare fine charcoal (max ~0.5mm) and trace of burnt sand. Very abundant sesquioxidic grain coatings, many thin burrows, and abundant very thin organo-mineral excrements, occur. <i>Podzolic Bs horizon subsoil, with sesquioxide rich – 'spodic B horizon. A rare trace of charcoal has been burrowed in.</i>
			A102 Bottom layer, Mound 2
MFT F4/SMT 2a, 5b, 2b Over MFT A3/SMT 2b	M 841	0-75 mm SM: moderately charcoal-rich blackish brown sands (SMT 2a) at 0-15mm with diffuse boundary to very dominant darkish brown sands (SMT 2b) at 15-75 mm depth, and with very few patches of greyish brown silty sands (SMT 5b) around 20-40 mm depth; <i>Microstructure</i> : massive becoming massive channel upwards, 40% voids, simple and complex packing voids, channels; <i>Coarse Mineral</i> : as SMT 2a and 5a, with patchy very few fine gravel; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i> : areas of abundant fine wood charcoal, with likely channel fill of fine and coarse wood (conifer?) charcoal (fragmented max >6mm), with rare	Moderately charcoal-rich blackish brown sands at 0-15mm with diffuse boundary to very dominant darkish brown sands at 15-75 mm depth, and with very few patches of greyish brown silty sands around 20-40 mm depth, which contains amorphous organic matter and associated weak iron staining. There are very few fine gravel and rare trace of thin (~1mm) woody roots, with areas of abundant fine wood charcoal, with likely channel fill of fine and coarse wood (conifer?) charcoal (fragmented max >6mm), with rare burnt mineral grains, over a rare trace of charcoal. Abundant

		<p>burnt mineral grains, over a rare trace of charcoal, and rare trace of thin (~1mm) woody roots; <i>Fine Fabric</i>: as below, SMT 5b: dusty and speckled dark greyish brown (PPL), very low interference colours (porphyric, stipple speckled b-fabric, XPL), brown (OIL), occasional very fine charcoal, amorphous organic matter and amorphous organic matter staining ('cultural soil?'); <i>Pedofeatures</i>: <i>Amorphous</i>: abundant sesquioxidic coated sands, trace of iron-stained fine fabric; <i>Fabric</i>: many thin and rare broad burrows; <i>Excrements</i>: many very thin organo-mineral excrements throughout, with many thin organo-mineral excrements upwards.</p>	<p>sesquioxidic coated sands, trace of iron-stained fine fabric, many thin and rare broad burrows, and many very thin organo-mineral excrements throughout, with many thin organo-mineral excrements upwards.</p> <p><i>Complicated series of layers at the base of Mound 2, involve: 1) the truncated podzolic Bs subsoil horizon, 2) patches (burrow fills?) of weakly humic silty sands containing very fine charred and amorphous organic matter and associated staining, and 3) charcoal rich soils likely associated with cremation activity. It can be suggested that '2' is the remains of a cultural soil – a manured cultivation soil – that was truncated in order to construct Mound 2. Buried cultural soils below Iron Age mounds have, for example, been reported from Bamble and Hordalen, Vestfold.</i></p>
			<i>Eidsvoll Prestegård</i>
			2061 Pit with evidence of smithy work
MFT B5/SMT 1b, 1c	M 3226	<p>0-75 mm</p> <p>0-30 mm (L18-L19)</p> <p>SM: very dominant coarse sub-rounded clasts of silt loam, sometimes embedding fine charcoal (SMT 1b)</p>	<p>Layer 18-Layer 19</p> <p>Very dominant coarse sub-rounded clasts of silt loam, sometimes embedding fine charcoal mixed with clean coarse silt-fine sands, with overall very dominant silt loam</p>

	<p>mixed with clean coarse silt-fine sands (SMT 1c); <i>Microstructure</i>: structureless fragmented massive, 50% voids, mainly simple packing voids; <i>Coarse Mineral</i>: as SMT 1b and 1c, with very dominant silt loam clasts and rock fragments (max 7mm); <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: very abundant heated (weakly rubefied) silt loam material, many strongly heated and altered feldspar-rich rock fragments, with example of 4mm-size igneous rock gravel with a 0.5mm thick 'melted' crust, occasional fine and coarse calcined bone fragments (max 9mm), an example of a 0.5mm-size 'furnace prill' (iron-stained siliceous spheroid) and rare fine wood charcoal (max 1mm), some of which is iron-stained; <i>Fine Fabric</i>: as SMT 1b and 1c; <i>Pedofeatures</i>: <i>Amorphous</i>: rare possible iron-phosphate void infills, with abundant iron (FeMn) matrix impregnations affecting silt loam clasts; <i>Fabric</i>: occasional thin and abundant broad burrows; <i>Excrements</i>: many thin and probably occasional broad organo-mineral excrements.</p>	<p>clasts and rock fragments (max 7mm). The layer is characterised by very abundant heated (weakly rubefied) silt loam material, many strongly heated and altered feldspar-rich rock fragments, with example of 4mm-size igneous rock gravel with a 0.5mm thick 'melted' crust, occasional fine and coarse calcined bone fragments (max 9mm), an example of a 0.5mm-size 'furnace prill' (iron-stained siliceous spheroid) and rare fine wood charcoal (max 1mm), some of which is iron-stained. Rare possible iron-phosphate void infills, with abundant iron (FeMn) matrix impregnations affecting silt loam clasts, occasional thin and abundant broad burrows, and many thin and probably occasional broad organo-mineral excrements, were recorded.</p> <p><i>Fragmented silt loam containing rare fine charcoal – some of which is iron stained – and with much iron-staining in general records inputs of iron-rich water consistent with smithying and 'quenching'. Large amounts of strongly heated and altered rock fragments and examples of calcined bone testify to use of temperatures higher than that of domestic hearths. An example of a 'furnace prill' supports this interpretation. A very small amount of phosphate infilling</i></p>
--	---	---

MFT A4/SMT 1c (1b)		<p>30-75 mm (L22)</p> <p>SM: very dominant clean coarse silts-fine sands (SMT 1c) and frequent silt loam clasts (SMT 1b), as a structureless fill (45% voids) and containing a rare trace of fine charcoal (max 1.5mm), and with rare iron staining of silt loam, occasional thin and many broad burrows, with rare thin and broad organo-mineral excrements.</p>	<p><i>may be due to background waste disposal.</i></p> <p>Layer 22</p> <p>Very dominant clean coarse silts-fine sands and frequent silt loam clasts, as a structureless fill and containing a rare trace of fine charcoal (max 1.5mm), and with rare iron staining of silt loam, occasional thin and many broad burrows, with rare thin and broad organo-mineral excrements.</p> <p><i>Lower pit 'siltin' deposits with small amounts of mixed-in Layer 19 material.</i></p>
MFT B8/SMT 1b	M 3227A	<p>0-75 mm</p> <p>0-8 mm (L6)</p> <p>SM: compact silt loam (25% voids), with many fine charcoal including a 2.5mm size twig wood fragment, with some iron-stained, with trace amounts of heat-altered and burnt mineral inclusions. Rare iron staining, thin and broad burrows, and rare thin organo-mineral excrements are present.</p> <p>8-15(35) mm (L7?)</p> <p>SM: This is a woody root dominated layer, with very abundant fine and coarse woody roots (max 13mm), a</p>	<p>Layer 6</p> <p>Compact silt loam, with many fine charcoal including a 2.5mm size twig wood fragment, with some iron-stained, with trace amounts of heat-altered and burnt mineral inclusions. Rare iron staining, thin and broad burrows, and rare thin organo-mineral excrements are present.</p> <p><i>Compact layer with small amounts of burnt mineral material and charcoal- some heavily iron stained suggesting possible iron working and associated quenching.</i></p> <p>Layer 7</p> <p>This is a woody root dominated layer, with</p>

MFT B7/SMT 1b (1c)	<p>very open structure (75% voids), and with occasional fine charcoal, abundant thin burrows, abundant very thin organic and many thin organo-mineral excrements.</p> <p>15(35)-75 mm (L9)</p> <p>SM: heterogeneous with strongly mixed (broadly burrowed and rooted) very dominant dark silts and silt loam with charcoal (SMT 1b) and clean sands and silts; <i>Microstructure</i>: similar to below, 25% voids; <i>Coarse Mineral</i>: as below, with very few gravel (max 6mm); <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: many charcoal, some iron-stained, with rare traces of strongly heated and altered rock fragments, rare other burnt mineral grains, a trace of bark, and rare fine woody roots; <i>Fine Fabric</i>: as below; <i>Pedofeatures</i>: <i>Amorphous</i>: rare iron and likely iron-phosphate staining and impregnations; <i>Fabric</i>: abundant thin and broad burrows; <i>Excrements</i>: occasional thin and possible many broad organo-mineral excrements..</p>	<p>very abundant fine and coarse woody roots (max 13mm), a very open structure, and with occasional fine charcoal, abundant thin burrows, abundant very thin organic and many thin organo-mineral excrements.</p> <p><i>Enigmatic humic layer dominated by woody rooting and associated bioworking of root decayed material.</i></p> <p>Layer 9</p> <p>Heterogeneous with strongly mixed (broadly burrowed and rooted) very dominant dark silts and silt loam with charcoal and clean sands and silts, with very few gravel (max 6mm). There are many charcoal, some iron-stained, with rare traces of strongly heated and altered rock fragments, rare other burnt mineral grains, a trace of bark, and rare fine woody roots. Rare iron and likely iron-phosphate staining and impregnations, abundant thin and broad burrows, and occasional thin and possible many broad organo-mineral excrements, occur.</p> <p><i>Pit silting with charcoal, very small amounts of burnt mineral material evidencing nearby fire installation use. Small amounts of phosphate continue to be</i></p>
-----------------------	---	---

			<i>deposited.</i>
MFT B6/SMT 1b (1c)	M 3227B	75-150 mm SM: heterogeneous with patchy (broadly burrowed and rooted) very dominant dark silts and silt loam with charcoal (SMT 1b – Layer 13?) and clean sands and silts (SMT 1c); <i>Microstructure</i> : massive, channel, compact 10% with areas of 35% voids, simple packing voids, channels and chambers; <i>Coarse Mineral</i> : as SMT 1b and 1c; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i> : many roots remains, especially upwards, some iron stained, with many fine charcoal (max >1mm), some iron stained, with trace amounts of burnt fine mineral material; <i>Fine Fabric</i> : as SMT 1b and 1c; <i>Pedofeatures</i> : <i>Textural</i> : occasional silt pans; <i>Amorphous</i> : occasional iron impregnation with possible trace amounts of amorphous FeP; <i>Fabric</i> : many thin and broad burrows; <i>Excrements</i> : many very thin organic excrements (with silt) that are root-associated with rare very thin and thin organo-mineral excrements.	Layers 12-13 Heterogeneous with patchy (broadly burrowed and rooted) very dominant dark silts and silt loam with charcoal (Layer 13?) and clean sands and silts. Many roots remains, especially upwards, some iron stained, with many fine charcoal (max >1mm), some iron stained, with trace amounts of burnt fine mineral material, occur. Occasional silt pans, occasional iron impregnation with possible trace amounts of amorphous FeP, many thin and broad burrows, and many very thin organic excrements (with silt) that are root-associated with rare very thin and thin organo-mineral excrements, were found. <i>Burrow and root-mixed moderately clean 'silting' and probably decalcified ash-residue remains from local fire installation waste.</i>
MFT B6/SMT 1b, 1c	M 3227C	150-225 mm SM: heterogeneous with patchy (broadly burrowed) dark silts and silt loam with charcoal (SMT 1b) and clean sands and silts (SMT 1c); <i>Microstructure</i> : massive, with channel, compact areas of 20% voids and 35% voids overall, simple packing voids and open channels; <i>Coarse</i>	Layer 15 Heterogeneous with patchy (broadly burrowed) dark silts and silt loam with charcoal and clean sands and silts. Many fine charcoal (max 4mm), with patches of abundant fine charcoal, and with iron-

		<p><i>Mineral:</i> as SMT 1b and 1c; <i>Coarse Organic and Anthropogenic:</i> many fine charcoal (max 4mm), with patches of abundant fine charcoal, and with iron-stained charcoal, a 1mm-size ferruginous 'furnace prill', rare traces of burnt mineral grains, calcined bone (max ~2mm), roots and possible bark; <i>Fine Fabric:</i> as SMT 1b and 1c; <i>Pedofeatures:</i> <i>Textural:</i> many silt pans, especially downwards; <i>Amorphous:</i> occasional iron impregnations of silt loam fabric and rare amorphous iron-phosphate(?) void infills; <i>Fabric:</i> patches of many thin and broad burrows; <i>Excrements:</i> many non-<i>in situ</i> (?) very thin organo-mineral excrements, with occasional thin organo-mineral excrements.</p>	<p>stained charcoal, a 1mm-size ferruginous 'furnace prill', rare traces of burnt mineral grains, calcined bone (max ~2mm), roots and possible bark, were recorded. Many silt pans, especially downwards, occasional iron impregnations of silt loam fabric and rare amorphous iron-phosphate(?) void infills, patches of many thin and broad burrows, and many non-<i>in situ</i> (?) very thin organo-mineral excrements, with occasional thin organo-mineral excrements.</p> <p><i>Lower fills(s) showing silt panning, which was picked out by probable amorphous phosphate staining (general latrine? waste disposal). A single 'furnace prill' and charcoal inputs record background fire installation use.</i></p>
			700 Possible culture layer
MFT A4/SMT 1c (1b)	M 3390	<p>0-75 mm</p> <p>SM: very dominant clean silts and fine sands (SMT 1c) with few patches of slightly more charcoal-rich silt loam material (SMT 1b) in channels; <i>Microstructure:</i> massive, with patch of lenticular at ~60-75 mm, 25% voids, channels with sub-horizontal fissures at ~60-75 mm depth; <i>Coarse Mineral:</i> as SMT 1c, with very few gravel and gravel-size sediment clasts (2-3mm); <i>Coarse Organic and Anthropogenic:</i> rare fine charcoal (max <0.5mm); <i>Fine Fabric:</i> as SMT 1c and 1b; <i>Pedofeatures:</i></p>	<p>Very dominant clean silts and fine sands with few patches of slightly more charcoal-rich silt loam material in channels; microstructure is massive, with patch of lenticular at ~60-75 mm. Very few gravel and gravel-size sediment clasts (2-3mm), and rare fine charcoal (max <0.5mm), were noted. There are few areas of dusty matrix impure clay, rare iron impregnations, occasional broad burrows, and rare thin</p>

		<p><i>Textural</i>: few areas of dusty matrix impure clay; <i>Amorphous</i>: rare iron impregnations; <i>Fabric</i>: occasional broad burrows; <i>Excrements</i>: rare thin organo-mineral excrements.</p>	<p>organo-mineral excrements.</p> <p><i>Essentially sterile silty-fine sand substrate with remains of cool climate lenticular microstructure. A small amount of dusty clay inwash testifies to the location of a bare, unvegetated surface, with a now-missing probable cultural layer being burrowed down-profile.</i></p>
			<p><i>Cooking Pit 630</i></p>
MFT C2/SMT 4a (1d)	M 3414A	<p>10-85 mm</p> <p>10-35 mm (L2)</p> <p>SM: very dominant silty clay loam (SMT 4a), with (many broad) burrow-mixed silt loams containing fine charcoal (SMT 1d). Massive, although finely cracked in places (30% voids), and characterised by very abundant matrix pans. Rare fine charcoal, with occasional phosphate nodules in the silt loam and newly deposited phosphate in silty clay loam.</p> <p>35-55 mm (L1)</p>	<p>Pit fill</p> <p>Layer 2</p> <p>Very dominant silty clay loam, with (many broad) burrow-mixed silt loams containing fine charcoal. Massive, although finely cracked in places, and characterised by very abundant matrix pans. Rare fine charcoal, with occasional phosphate nodules in the silt loam and newly deposited phosphate in silty clay loam.</p> <p><i>Fine and at times, muddy, 'silting' upper fill of Pit. Small amounts of phosphate deposition indicate continued liquid latrine waste deposition. Small amounts of burrow-mixing with Layer 2 below.</i></p> <p>Layer 1</p>

MFT C1/SMT 1d, 4a		<p>SM: Heterogeneous with dominant very dark grey silt loam/silty clay loam with fine charcoal (SMT 1d) and burrow-mixed dark grey silty clay loam (SMT 4a); <i>Microstructure</i>: massive, channel, 35% voids, channels and poorly accommodated planar voids; <i>Coarse Mineral</i>: mixed silty clay loam and coarse silts-very fine sands, with very few sediment clasts (max 6mm); <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: 6mm-size example of probably heated phosphate stained sediment clast (from latrine pit/toilet bucket?), with many fine and coarse wood charcoal (max 5mm), a trace of bone (max 350µm) and occasional burnt mineral inclusions and latrine phosphate overall; <i>Fine Fabric</i>: SMT 2a: dusty darkish grey (PPL), very low interference colours (very open porphyric, stipple speckled b-fabric, XPL), grey (OIL), minerogenic; <i>Pedofeatures</i>: <i>Textural</i>: abundant silty clay matrix infills; <i>Amorphous</i>: occasional brown and pale brown phosphate nodules and hypocoatings; <i>Fabric</i>: occasional thin and very abundant broad burrows; <i>Excrements</i>: rare very thin, occasional thin and abundant broad organo-mineral excrements, included mammilated ones.</p>	<p>Heterogeneous with dominant very dark grey silt loam/silty clay loam with fine charcoal and burrow-mixed dark grey silty clay loam, with very few sediment clasts (max 6mm). A 6 mm-size example of probably heated phosphate stained sediment clast (from latrine pit/toilet bucket?), with many fine and coarse wood charcoal (max 5mm), a trace of bone (max 350µm) and occasional burnt mineral inclusions and latrine phosphate overall, occur. Abundant silty clay matrix infills, occasional brown and pale brown phosphate nodules and hypocoatings, occasional thin and very abundant broad burrows, and rare very thin, occasional thin and abundant broad organo-mineral excrements, included mammilated ones, were found.</p> <p><i>Layer 1 is essentially the burrowed and bioworked boundary between a silty clay capping layer (Layer 2) and underlying pit fill deposits. The latter include fire installation waste, phosphate from latrine deposition – with rare possible fine coprolitic bone. One sediment clast has been partially phosphatised indicating that it is probably from a latrine.</i></p> <p>Layer 4</p>
-------------------	--	---	--

MFT B4/SMT 1d		<p>55-85 mm (L4)</p> <p>SM: Very dark grey silt loam/silty clay loam with fine charcoal (SMT 1d); <i>Microstructure</i>: massive with prismatic fissures, 40% voids, poorly accommodated planar voids, channels and chambers; <i>Coarse Mineral</i>: as SMT 1a, with few sandstone and igneous rock fragments (max >7mm), with very few fine sediment clasts; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: rare trace of roots, occasional fine and coarse wood (including conifer) charcoal (max 5mm), occasional probable burnt mineral material, rare silt embedded char (max 3mm), with many phosphatic (latrine-based) nodules and infills, including fragmented clasts; <i>Fine Fabric</i>: SMT 1d: dotted and speckled very dark grey (PPL), very low interference colours (porphyric, stipple speckled b-fabric, XPL), pale brownish grey (OIL), abundant very fine charred organic matter and charcoal; <i>Pedofeatures</i>: <i>Textural</i>: occasional matrix coatings and infills; <i>Amorphous</i>: many amorphous iron-calcium-phosphate nodules and coatings; <i>Fabric</i>: many thin and abundant broad burrows; <i>Excrements</i>: occasional very thin, abundant thin and broad organo-mineral excrements.</p>	<p>Very dark grey silt loam/silty clay loam with fine charcoal, with few sandstone and igneous rock fragments (max >7mm), with very few fine sediment clasts. There is rare trace of roots, occasional fine and coarse wood (including conifer) charcoal (max 5mm), occasional probable burnt mineral material, rare silt embedded char (max 3mm), with many phosphatic (latrine-based) nodules and infills, including fragmented clasts. Occasional matrix coatings and infills, many amorphous iron-calcium-phosphate nodules and coatings, many thin and abundant broad burrows, occasional very thin, abundant thin and broad organo-mineral excrements, were found.</p> <p><i>Burrowed and mixed upper part of Layer 4, with burnt mineral material, charcoal and mixed char/fine charcoal and silts. Fire installation waste was deposited.</i></p>
---------------	--	--	--

<p>MFT B3/SMT 1b</p> <p>Over</p> <p>MFT B2/SMT 1a</p>	<p>M 3414B</p>	<p>85-160 mm</p> <p>SM: grey silt loam with many fine charcoal (Layer 3 – 125-160 mm; SMT 1a), becoming a fine charcoal rich dark grey silt loam (Layer 4 – 85-125 mm; SMT 1b), upwards; <i>Microstructure</i>: massive, with fine fissure, 35% voids, fissures, channels, simple packing voids, chambers; <i>Coarse Mineral</i>: moderately poorly sorted coarse silt-fine sands, with dominant stones (max >20mm), becoming common upwards; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: rare trace of roots, many fine charcoal and charred organic matter (max ~4mm), some sub-horizontally oriented, with associated iron and iron-phosphate staining (?) nodules and infills; rare weakly rubefied silt loam clasts and possibly heated rock fragments, with below - probable abundant heated rock fragments, some as angular quartzitic shards(?), very abundant fine and coarse (>10mm) charcoal and charred wood, a rare trace of fine burnt bone (<1mm), and enigmatic organic inclusions and residues (diptera fly larvae?), and rare thin layers of latrine waste (cess) infilling and coating voids; <i>Fine Fabric</i>: SMT 1a: dusty and speckled grey (PPL), moderate interference colours (porphyric, stipple speckled b-fabric, XPL), very pale greyish yellow (OIL), many very fine charcoal and trace amounts of red burnt mineral material; SMT 1b: as SMT 1a, dotted and speckled dark grey (PPL), moderately low interference colours (XPL), grey (OIL), abundant very fine charcoal; <i>Pedofeatures</i>: <i>Textural</i>: very abundant silty matrix channel infills and internal crusts in upper part; <i>Amorphous</i>: occasional iron impregnation of matrix</p>	<p>Layers 4 and 3</p> <p>Grey silt loam with many fine charcoal (Layer 3 – 125-160 mm), becoming a fine charcoal rich dark grey silt loam (Layer 4 – 85-125 mm), upwards. There are moderately poorly sorted coarse silt-fine sands, with dominant stones (max >20mm), becoming common upwards. The layers are characterised by rare trace of roots, many fine charcoal and charred organic matter (max ~4mm), some sub-horizontally oriented, with associated iron and iron-phosphate staining (?) nodules and infills; rare weakly rubefied silt loam clasts and possibly heated rock fragments, with below - probable abundant heated rock fragments, some as angular quartzitic shards(?), very abundant fine and coarse (>10mm) charcoal and charred wood, a rare trace of fine burnt bone (<1mm), and enigmatic organic inclusions and residues (diptera fly larvae?), and rare thin layers of latrine waste (cess) infilling and coating voids. Very abundant silty matrix channel infills and internal crusts in upper part, occasional iron impregnation of matrix and around charcoal, with many orange (Fe-P) fine nodules and infills (some within charcoal, and some infilling voids as microlaminated amorphous material) and occasional iron</p>
---	----------------	--	--

		<p>and around charcoal, with many orange (Fe-P) fine nodules and infills (some within charcoal) and occasional iron phosphate nodules, some embedding vivianite, and charcoal (~350 µm) – and found in silt loam channel fills/burrows, especially in upper layer; <i>Fabric:</i> occasional thin and rare broad burrows (Layer 3) with upwards, many thin and broad channels in Layer 4; <i>Excrements:</i> occasional very thin and thin organo-mineral excrements becoming rare very thin, occasional thin and broad organo-mineral excrements, upwards..</p>	<p>phosphate nodules, some embedding vivianite, and charcoal (~350 µm) – and found in silt loam channel fills/burrows, especially in upper layer, occasional thin and rare broad burrows (Layer 3) with upwards, many thin and broad channels in Layer 4, and occasional very thin and thin organo-mineral excrements becoming rare very thin, occasional thin and broad organo-mineral excrements, upwards, were recorded.</p> <p><i>Layer 4: Fine sandy fill with moderate amounts of fine charcoal, some showing sub-horizontal orientation indicating a generally waterlaid infill history. More muddy silt loam infills also occurred and sometimes this material has been burrowed in. As below, phosphate staining has occurred forming amorphous nodules sometimes embedding vivianite (crystalline iron phosphate), together suggesting the dumping of phosphate-rich latrine waste into the pit.</i></p> <p><i>Layer 3: This is a fine and coarse charcoal rich layer which is also dominated by probable burnt rock from dumped hearth material that additionally includes traces of kitchen waste (burnt bone). Unidentifiable ashed (bone?) residues rich in phosphate</i></p>
--	--	--	---

			<p>are iron stained (1.49-15.7% P, 3.78-8.84% Ca, 8.79-16.3% Fe), while other residues are also very strongly iron or manganese stained (2.04-8.55% P, 0-3.10% Ca, 0-44.9% Fe and 0-83.4% Mn). Other charred organic residues such as wood charcoal have also been strongly stained (0.56-1.35% P, 1.81-2.14% Ca, 1.93-2.73% Fe, 52.9-62.2% Mn) and concentrated the heavy metal zinc (3.14-3.74% Zn). The latter has a likely food residue origin, because no non-ferrous metal working debris seems to be present. In addition to other iron-phosphate stained charcoal, there is evidence of liquid latrine waste disposal forming microlaminated cess-based infills (10.1-11.4% Al, 12.1-19.7% Si, 4.80-9.63% P, 6.42-10.0% Ca, 7.10-11.8% Fe).</p>
MFT B1/SMT 1a and 1b over MFT A1/SMT 1c	M 3414C	160-230 mm SM: mixed grey and dark silt loam with many fine charcoal (SMT 1a and 1b; Layer 6), with clean coarse silt-fine sands at 220-230 mm depth (SMT 1c; Subsoil); <i>Microstructure</i> : massive and weakly formed prismatic over massive bedded, 35% voids over 30% voids, channels, poorly accommodated planar voids over fissures and simple packing voids; <i>Coarse Mineral</i> : as SMT 1a, with very few stones - e.g. at 210mm depth (max >25mm); <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i> :	Layer 6/Subsoil material-primary fill Mixed grey and dark silt loam with many fine charcoal (Layer 6), with clean coarse silt-fine sands at 220-230 mm depth (Subsoil material). In Layer 6 there are very few stones - e.g. at 210mm depth (max >25mm), many fine charcoal, with abundant fine and coarse charcoal (max 7mm), with coarse burnt rock and calcined bone (10mm), rare fine bone, examples of silty

		<p>many fine charcoal, with abundant fine and coarse charcoal (max 7mm), with coarse burnt rock and calcined bone (10mm), rare fine bone, examples of silty clay clasts, and many phosphate nodular fills and coatings, and a root trace; <i>Fine Fabric</i>: as SMT 1a and 1b: SMT 1c, is single grain; <i>Pedofeatures</i>: <i>Textural</i>: occasional matrix coatings and infills; <i>Amorphous</i>: occasional iron impregnations and many brownish amorphous phosphate nodular formations and coatings (trace amounts of embedded vivianite), with e.g. of thinly coated bedding plane in subsoil material; <i>Fabric</i>: occasional thin and many broad burrows; <i>Excrements</i>: rare thin organo-mineral excrements.</p>	<p>clay clasts at 210-220 mm, and many phosphate nodular fills and coatings, and a root trace. Occasional matrix coatings and infills, occasional iron impregnations and many brownish amorphous phosphate nodular formations and coatings (trace amounts of embedded vivianite), with e.g. of thinly coated bedding plane in subsoil material, occasional thin and many broad burrows, and rare thin organo-mineral excrements.</p> <p><i>The base of the sample contains little disturbed originally bedded and clean silt and fine sand sediments, with an example of a bedding plane being phosphate coated. Upwards in Layer 6, presumed nodular iron phosphate formation greatly increases, and is the result of phosphate movement within the waterlogged/wet pit fill – in part probably due to latrine waste inputs (see 3414B). Hearth (charcoal and burnt stones) and cooking (calcined and other bone) waste are especially concentrated at 210-220 mm depth. Much of the natural fill is due to pit side 'silting'.</i></p>
			<i>Nedre Donnum</i>
			<i>A20342 Old cultivation layer</i>

<p>MFT G2/SMT 1e over MFT G1/SMT 1d</p>	<p>M 20345A</p>	<p>0-55 mm</p> <p>SM: dominant dark greyish brown sandy silt loam with few fine charcoal inclusions (SMT 1e) at 0-25mm depth and as very broad burrow fills below, and with common greyish pale brown sandy silt loam with few fine charcoal inclusions (SMT 1d) at 25-55 mm depth; <i>Microstructure</i>: massive, channel, 20% over 35%, fine channels and chambers; <i>Coarse Mineral</i>: as SMT 1b, with very few fine gravel (>2mm); <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: rare fine charcoal (max 4.5mm) and trace of fine burnt mineral; <i>Fine Fabric</i>: SMT 1e: dark dusty and specked dark greyish brown (XPL as SMT 1d), greyish brown (OIL) with abundant amorphous ferruginised organic staining and fragments, and many very fine charcoal; <i>Pedofeatures</i>: <i>Textural</i>: many matrix intercalations and infills, some associated with fissure fills (plough mark?); <i>Amorphous</i>: rare nodular iron impregnations and many weakly iron stained fine soil; <i>Fabric</i>: many thin and broad burrows, example of coarse fabric mixing (plough mark?); <i>Excrements</i>: rare very thin and occasional thin organo-mineral excrements.</p>	<p>Upper cultivation layer.</p> <p>Dominant dark greyish brown sandy silt loam with fine charcoal inclusions at 0-25mm depth and as very broad burrow fills below, and with common greyish pale brown sandy silt loam with fine charcoal inclusions at 25-55 mm depth. There are rare fine charcoal (max 4.5mm) and trace of fine burnt mineral, many matrix intercalations and infills, some associated with fissure fills (plough mark?), rare nodular iron impregnations and many weakly iron stained fine soil, many thin and broad burrows, example of coarse fabric mixing (plough mark?), and rare very thin and occasional thin organo-mineral excrements.</p> <p><i>Here is the diffuse junction between a once-more humic ploughsoil colluvium – with ferruginisation of amorphous organic matter component (dung manure), and typical concentrations of very fine charcoal. Matrix infills due to tillage disturbance and possible in situ plough mark are present.</i></p>
<p>MFT G1/SMT 1d over MFT A1/SMT 1c</p>	<p>M 20345B</p>	<p>55-110 mm</p> <p>SM: very dominant greyish pale brown sandy silt loam with few fine charcoal inclusions (SMT 1d) with irregular boundary down-profile to clean moderately</p>	<p>Lower cultivation layer and subsoil.</p> <p>Very dominant greyish pale brown sandy silt loam with few fine charcoal inclusions, and with ferruginised remains of amorphous</p>

	<p>poorly sorted coarse silts and fine sands (SMT 1c); <i>Microstructure</i>: massive, 25% voids, with mainly simple packing voids, and with channels up-profile; <i>Coarse Mineral</i>: as SMT 1b and 1c, but with C:F 90:10, and patchy 75:25; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: many fine wood charcoal (max 3.5mm), becoming rare down-profile, with some showing iron staining, and trace amounts of fine burnt mineral material; <i>Fine Fabric</i>: SMT 1d: as SMT 1b and 1c, with patches of amorphous organic matter and staining – now ferruginised; <i>Pedofeatures</i>: <i>Textural</i>: occasional matrix intercalations, channel infills and very thin ped coatings; <i>Amorphous</i>: rare fine nodular iron impregnations; <i>Fabric</i>: many thin and occasional broad burrows; <i>Excrements</i>: occasional very thin, rare thin and broad organo-mineral excrements.</p>	<p>organic matter content. It has an irregular boundary down-profile to clean moderately poorly sorted coarse silts and fine sands. Many fine wood charcoal (max 3.5mm), becoming rare down-profile, with some showing iron staining and trace amounts of fine burnt mineral material, and occasional matrix intercalations, channel infills and very thin ped coatings, rare fine nodular iron impregnations, many thin and occasional broad burrows, and occasional very thin, rare thin and broad organo-mineral excrements, were recorded.</p> <p><i>A presumed cultivation soil colluvium over truncated and probably eroded coarse silt-fine sand substrate, with agricultural soil containing small amounts of charcoal, including iron stained charcoal – possibly due to manuring with settlement occupation waste (e.g. from cooking pit activity – although accidental incorporation is also possible). Some fine soil is characterised by oxidised amorphous organic matter, possibly indicating manuring with dung. Matrix intercalations suggest physical disturbance of the accumulating colluvium, possibly indicating in situ tillage.</i></p>
--	--	---

Table 3: Gardemobanen Venjar - Eidsvoll stasjon; SEM/EDS analyses on samples M805 (Botshaug) and 3414B (Eidsvoll Prestegård)

Feature	Na	Mg	Al	Si	P	Cl	S	K	Ca	Ti	Fe	Mn	Ba	Zn
<i>Botshaug M805</i>														
Calcined bone					19.5				39.6					
Ditto					19.5				39.5					
Associated soil clast			22.8	16.7	2.80	4.07					10.7			
Vesicular charcoal slag A			24.5	4.91			12.0		6.57		4.02			
Ditto – embedded material/staining-1			5.92				15.5		7.52		2.29		33.4	
Ditto – embedded material-2			2.86				17.0		7.07				37.9	
Ditto – embedded material/staining-3			3.97	1.97			13.9		1.15		2.53		44.4	
Ditto – embedded material/staining-4			25.7	3.89			13.8		6.17					
Vesicular charcoal slag B-1			23.2	6.89			8.89		8.00		8.09			
Vesicular charcoal			14.8			2.16	12.9		6.33		2.63		4.55	

slag B-2														
Fine soil-1		1.18	10.6	31.3				3.16			7.33			
Fine soil-2	1.18	1.18	11.4	28.2		1.53		2.36		1.59	7.62			
Stained soil?	1.94	0.61	6.88	33.3	0.81			1.45	2.25		5.42			
Eidsvoll Prestegård 3414B														
Feature	Na	Mg	Al	Si	P	Cl	S	K	Ca	Ti	Fe	Mn	Ba	Zn
Nodule A-1	1.82	9.06	7.67	20.1	1.49			0.42	8.84		8.79			
Nodule A-2			6.79	13.1	15.7			1.24	3.78		16.3			
Nodule A-3		8.70	5.59	2.04	8.55				3.10		44.9		1.63	
Nodule A-4		5.93	1.00		2.04							83.4		
Stained charcoal			2.81	7.11	0.56			0.59	1.81		1.93	52.9		3.74
Stained organic material			2.45		1.35			0.59	2.14		2.73	62.2		3.14
Enigmatic organic inclusion – stone cells?			33.0			29.5								
Ditto/charred wood			11.6	6.09	8.16	3.92			19.8		14.7			
Stained charred wood			8.41	5.98	13.3	3.37			9.49		24.1			

48

Stained charcoal			10.8	7.10					35.2		31.7			
Cess layer		1.58	10.1	12.1	9.63	1.75		2.35	10.0		11.8			
Cess channel coating	1.11	1.47	11.4	19.7	4.80	1.34		3.34	6.42		7.10			



Table 4: Gardemobanen Venjar - Eidsvoll stasjon; 'five parameter' analysis of bulk subsamples from Botshaug 57/2

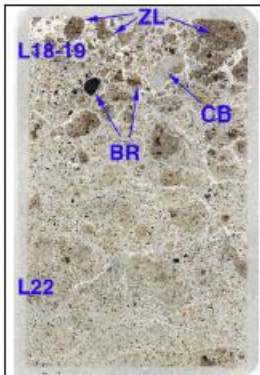
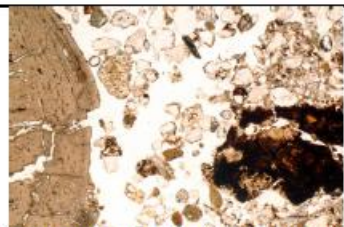
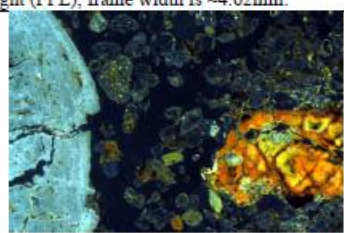
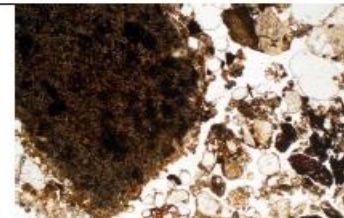
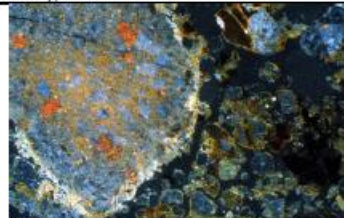
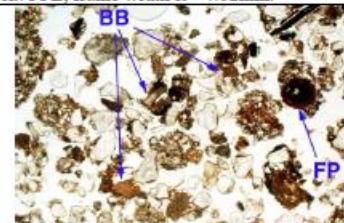
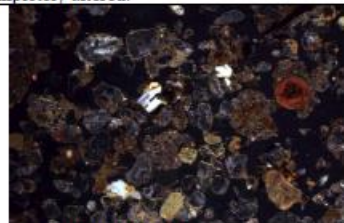
Sample	Depth/Feature	MSlf	MShf	MS550lf	MS550hf	CitP	CitPOI	PQuota	LOI
Botshaug 57/2									
	Mound 2, A116								
828	0-5 cm	152	138	150	136	196	279	1.42	2.5
828	5-9 cm	1200	1079	1264	1142	726	776	1.07	3.6
828	9-15 cm	250	231	244	226	225	310	1.38	1.3
828	15-20 cm	55	54	44	42	177	246	1.39	1.3
828	20-30 cm	51	50	41	40	183	251	1.37	1.3
	Mound 2								
837	A115	74	69	69	63	248	350	1.41	3.1
838	A115	66	63	58	55	214	315	1.47	2.2
842	A115	46	46	37	35	206	264	1.28	1.1
	Mound 1								
812	red layer	125	117	113	107	33	153	4.61	1.8
813	subsoil 1	70	70	58	58	166	290	1.75	1
815	subsoil 2	62	62	52	50	149	193	1.29	1.7



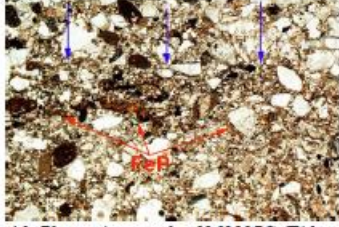
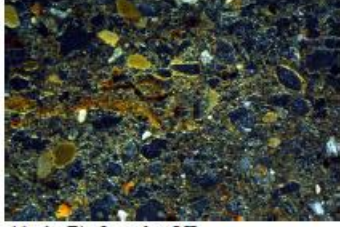
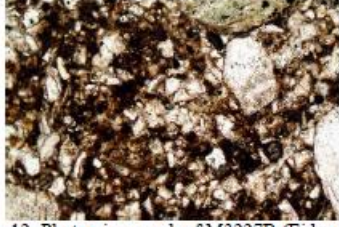
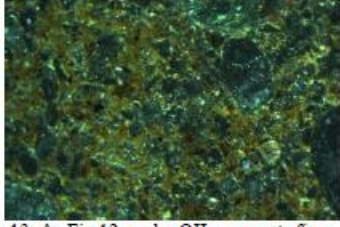
Low frequency magnetic susceptibility (MS); 2% citric acid extractable phosphate P₂O₅ (P); loss on ignition (LOI) at 550°C

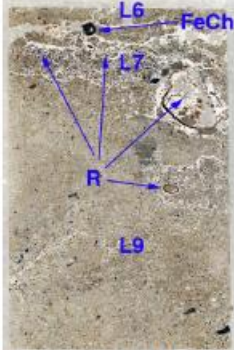
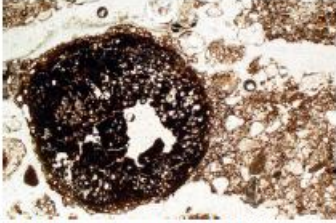
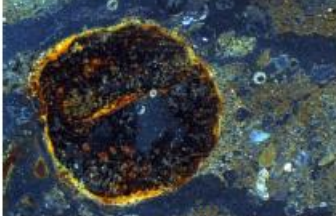

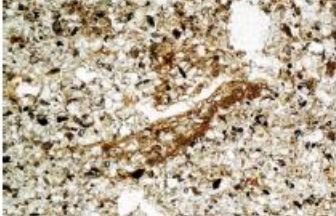
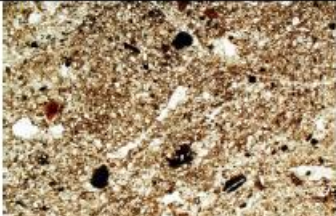
Table 5: Gardemobanen Venjar - Eidsvoll stasjon; XRF element data (ppm)

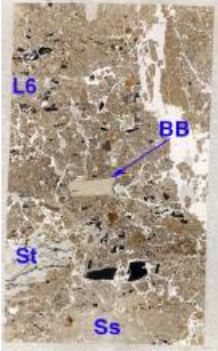

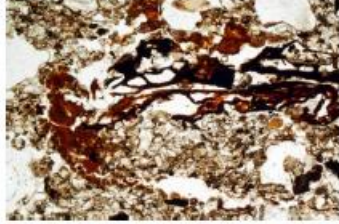
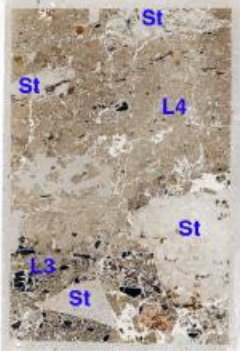
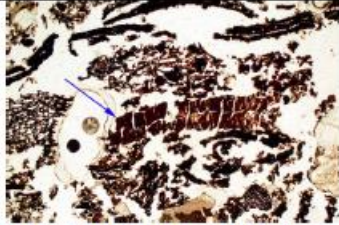
SAMPLE	Fe	Ca	Mn	S	K	Ba	Ti	Zr	Sr	Rb	Pb	As	Zn	Cu	Ni	Cr	V	Sc	Cs	Te	Sb	Su
828 (0-5 cm)	27959	5192	548	1746	20681	376.2	4148.4	204.8	122.5	89.8	18.3	< LOD	298.8	31.0	43.6	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD
828 (5-9 cm)	38625	5295	459	2968	21578	131.7	4001.5	275.6	147.5	102.1	21.5	< LOD	323.7	39.6	< LOD	< LOD	126.4	99.1	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD
812	25425	5611	524	< LOD	13678	560.4	3515.2	202.7	136.8	65.9	13.3	< LOD	158.4	< LOD	74.9	< LOD	< LOD	< LOD	561.5	244.7	35.4	42.2
813	25009	8878	646	< LOD	14525	587.1	4191.9	243.0	137.4	60.8	12.6	5.5	64.8	36.5	50.6	105.5	< LOD	< LOD	577.4	256.2	51.3	53.9


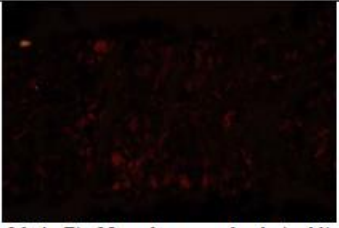


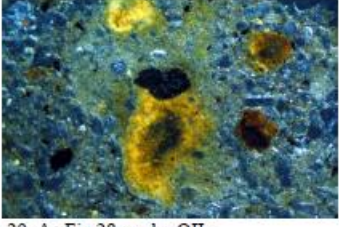
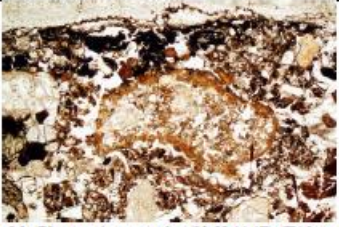
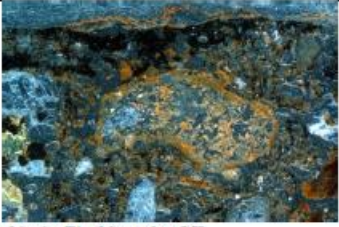
Eidsvoll-Dovre Railway Link Soil Micromorphology Figures 1-79

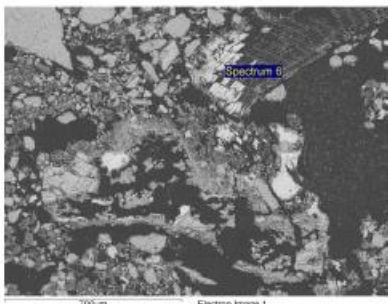
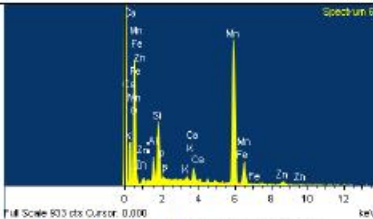
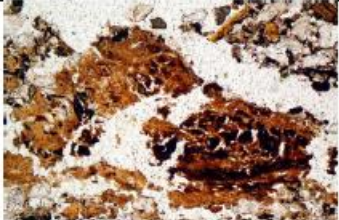
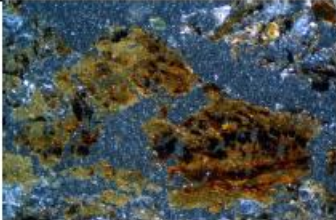
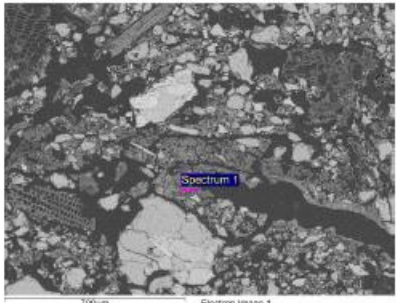
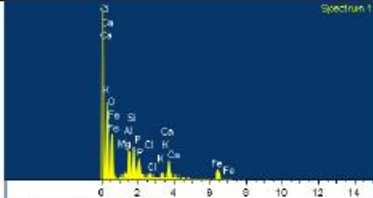
 <p>Fig. 1: Scan of M3226 (Eidsvoll Prestegård, Pit 2061); basal coarse silt-fine sand Layer 22, and overlying Layers 18-19, with anthropogenic silt loam sediment clasts (ZL), a coarse calcined bone fragment (CB) and burnt rock fragments (BR) (Figs 2-5). Frame width is ~50mm.</p>	 <p>Fig. 2: Photomicrograph of M3226 (Eidsvoll Prestegård, Pit 2061, L18-19); calcined bone (left) and burnt rock (right). Plane polarised light (PPL), frame width is ~4.62mm.</p>  <p>Fig. 3: As Fig 2, under oblique incident light (OIL). Altered feldspars have also lost their birefringence.</p>
 <p>Fig. 4: Photomicrograph of M3226 (Eidsvoll Prestegård, Pit 2061, L18-19); burnt igneous rock. PPL, frame width is ~4.62mm.</p>	 <p>Fig. 5: As Fig 4, under OIL. Iron mineralised have been rufified and rock edge has been completely altered.</p>
 <p>Fig. 6: Photomicrograph of M3226 (Eidsvoll Prestegård, Pit 2061, L18-19); anthropogenic material includes fine burnt bone (BB) and</p>	 <p>Fig. 7: As Fig 6, under OIL.</p>

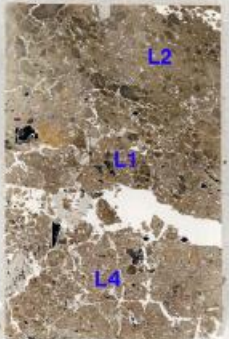
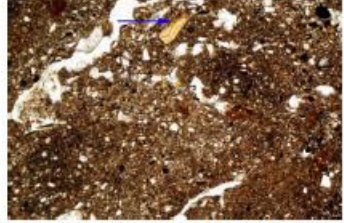

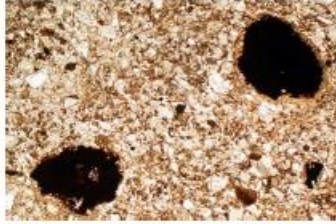
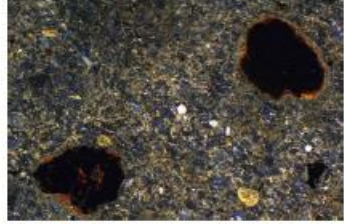
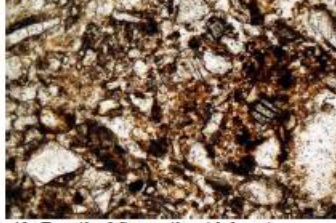
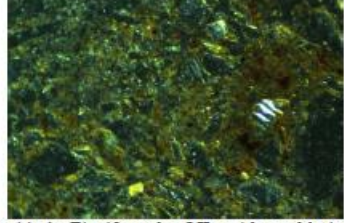
<p>example of probable 'fumace prill' – a ferruginous spherical aerosol particle.</p>	
 <p>Fig. 8: Photomicrograph of M3227C (Eidsvoll Prestegård, Pit 2061, Layer 15); fine fill and calcined bone fragment. PPL, frame width is ~2.38mm.</p>	 <p>Fig. 9: As Fig 8, under OIL.</p>
 <p>Fig. 10: Photomicrograph of M3227C (Eidsvoll Prestegård, Pit 2061, Layer 15); sand and silting pan (blue arrows), with probable iron-phosphate deposition (FeP). PPL, frame width is ~4.62mm.</p>	 <p>Fig. 11: As Fig 8, under OIL.</p>
 <p>Fig. 12: Photomicrograph of M3227B (Eidsvoll Prestegård, Pit 2061, Layers 12-13); example of fine fabric. PPL, frame width is ~0.90mm.</p>	 <p>Fig. 13: As Fig 12, under OIL; suggests fine fabric is decalcified ashed residues.</p>

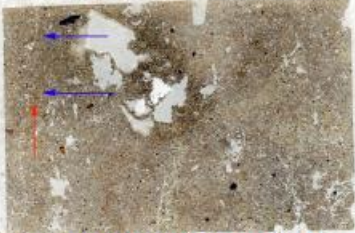
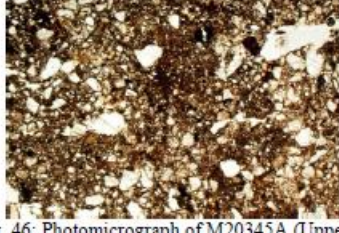
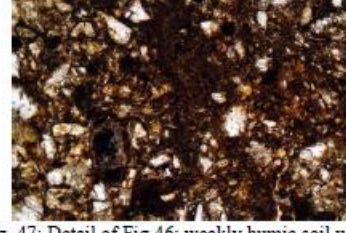
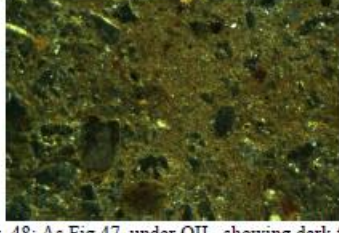

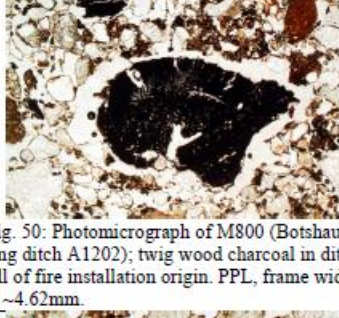
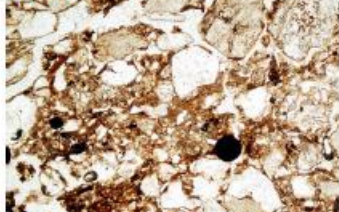
 <p>Fig. 14: Photomicrograph of M3227A (Eidsvoll Prestegård, Pit 2061, Layers 6, 7 and 9); Layer 7 is strongly affected and characterised by rooting (R) and associated organic root residues. Layer 6 includes and example of iron stained twig wood (Figs 15-16). Frame width is ~50mm.</p>	 <p>Fig. 15: Photomicrograph of M3227A (Eidsvoll Prestegård, Pit 2061, Layer 6); example of iron stained twig wood. PPL, frame width is ~4.62mm.</p>  <p>Fig. 16: As Fig 15, under OIL, illustrating iron staining.</p>
 <p>Fig. 17: Scan of M3390 (Eidsvoll Prestegård, possible culture soil 700); mainly clean coarse silts-fine sands of natural sedimentary origin (Fig 18), with dark burrow and channels fills (Fig 19) of a, now-missing, likely occupation soil. Frame width is ~50mm.</p>	 <p>Fig. 18: Photomicrograph of M3390 (Eidsvoll Prestegård, possible culture soil 700); clean natural coarse silts-fine sands, with dusty clay pan features, suggesting rain splash effects on overlying bare ground. PPL, frame width is ~2.38mm.</p>  <p>Fig. 19: Photomicrograph of M3390 (Eidsvoll Prestegård, possible culture soil 700); example of weakly humic burrow fill soil, with rare fine</p>

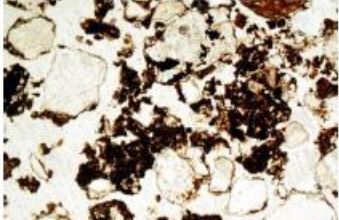
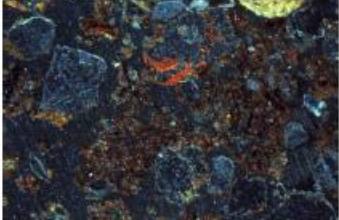

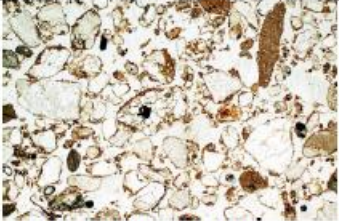
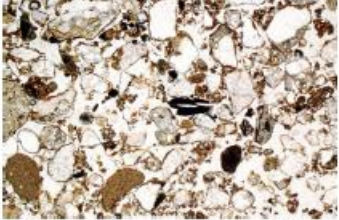
 <p>Fig. 20: Scan of M3414C (Eidsvoll Prestegård, Pit 630); charcoal rich and probably phosphate stained Layer 6 (L6), also containing calcined (burnt bone), over subsoil (Ss). Frame width is ~50mm.</p>	<p>charcoal – possibly evidencing a, now-missing, cultural soil above. PPL, frame width is ~4.62mm.</p>  <p>Fig. 21: Photomicrograph of M3414C (Eidsvoll Prestegård, Pit 630, Layer 6); calcined (strongly burnt bone). OIL, frame width is ~4.62mm.</p>  <p>Fig. 22: Photomicrograph of M3414C (Eidsvoll Prestegård, Pit 630, Layer 6); probable iron-phosphate infilling and staining of charred organic matter. PPL, frame width is ~2.38mm.</p>
 <p>Fig. 23: Scan of M3414B (Eidsvoll Prestegård, Pit 630), showing stone (St) and charcoal rich Layer 3, and overlying Layer 4; both layers show iron-phosphate staining. Frame width is ~50mm.</p>	 <p>Fig. 24: Photomicrograph of M3414B (Eidsvoll Prestegård, Pit 630, Layer 3); charred bark and wood remains, with enigmatic charred organic remains of possible diptera fly larvae found in bark (arrow). PPL, frame width is ~4.62mm.</p>

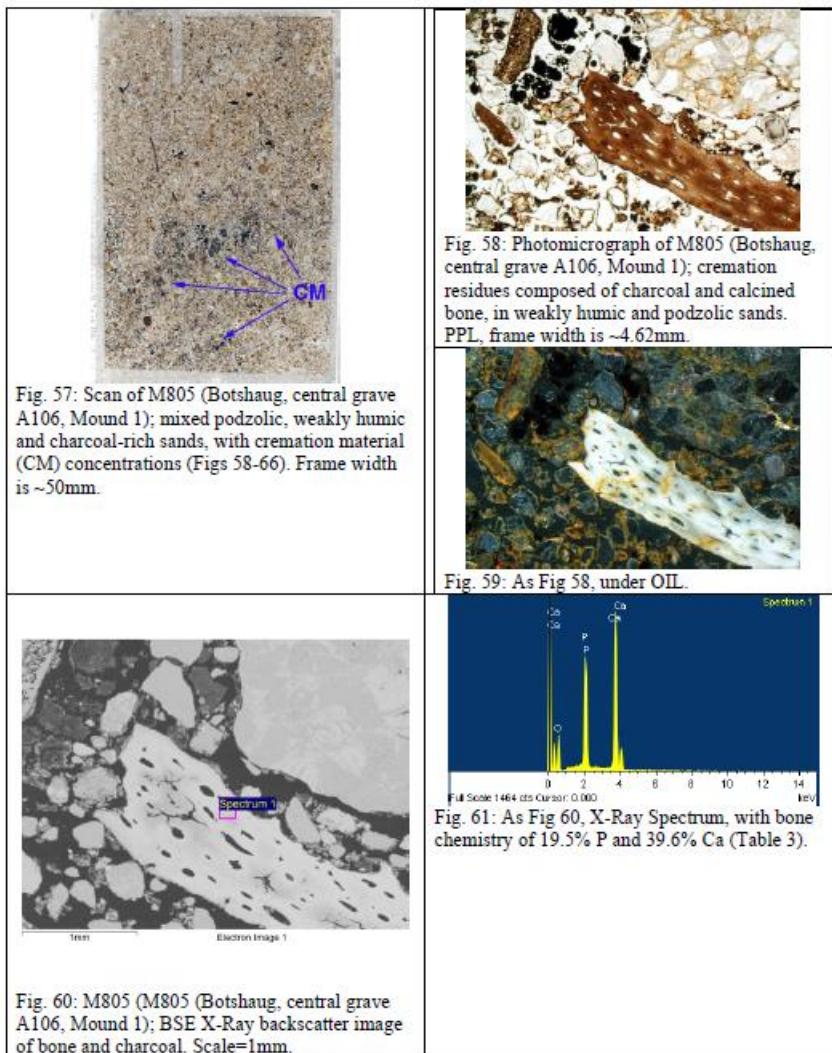
	 <p>Fig. 25: Detail of Fig 24; diptera fly larvae found in bark. PPL, frame width is ~0.90mm.</p>
 <p>Fig. 26: As Fig 25, under crossed polarised light (XPL); note birefringence.</p>	 <p>Fig. 27: As Fig 25, under OIL.</p>
 <p>Fig. 28: Photomicrograph of M3414B (Eidsvoll Prestegård, Pit 630, Layer 3); amorphous iron-calcium-phosphate nodule, with embedded crystalline iron-phosphate (vivianite; arrow). PPL, frame width is ~0.90mm.</p>	 <p>Fig. 29: As Fig 28, under OIL.</p>
 <p>Fig. 30: Photomicrograph of M3414B (Eidsvoll Prestegård, Pit 630, Layer 3); ashed and charred residues, with up to 15.7% P, strongly stained residues with ~50% Fe or ~83% Mn; some with 3.14-3.74% Zn (EDS). PPL, frame width is ~2.38mm.</p>	 <p>Fig. 31: As Fig 30, under OIL.</p>

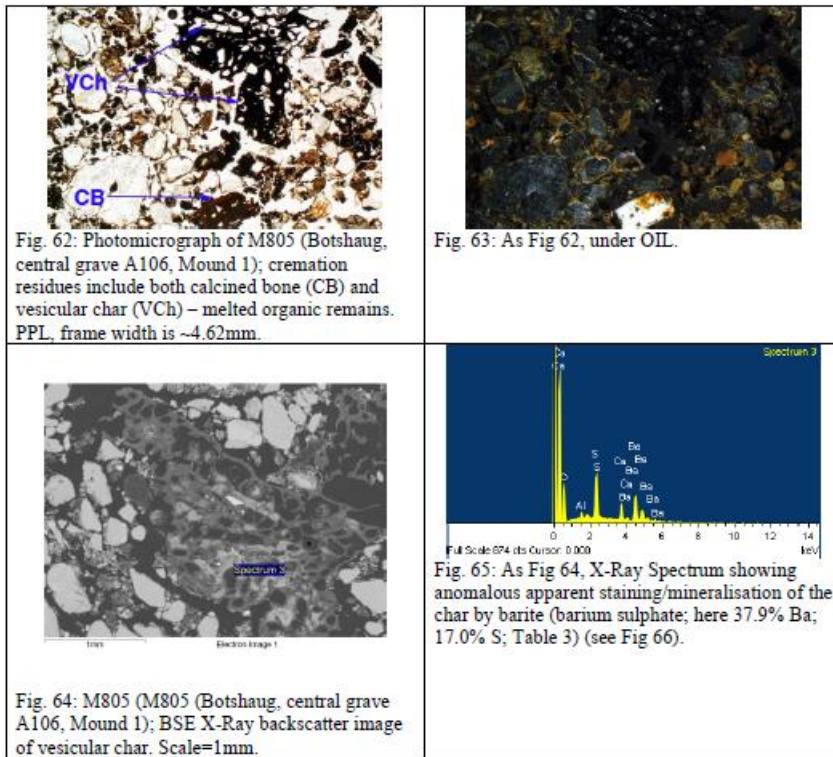
 <p>700µm Electron Image 1</p>	 <p>Fig. 34: As Fig 33, X-Ray Spectrum, with manganese (52.9%) charcoal also including a small concentration of Zn (3.74%).</p>
 <p>Fig. 35: Photomicrograph of M3414B (Eidsvoll Prestegård, Pit 630, Layer 3); microlaminated charcoal and phosphate – probable mineralised cess – pit used as an <i>ad hoc</i> cess pit. PPL, frame width is ~0.90mm.</p>	 <p>Fig. 36: As Fig 35, under OIL.</p>
 <p>700µm Electron Image 1</p>	 <p>Fig. 37: As Fig 36, X-Ray Spectrum, with 9.63% P, 10.0% Ca and 11.8% Fe.</p>

 <p>Fig. 38: Scan of M3414A (Eidsvoll Prestegård, Pit 630); sealing, muddy fill Layer 2 (Figs 39-40) over Layer 1, the burrowed junction between Layers 1 and 4. Frame width is ~50mm.</p>	 <p>Fig. 39: Photomicrograph of M3414A (Eidsvoll Prestegård, Pit 630, Layer 1); weakly iron (FeP?) stained fill with example of likely coprolitic bone fragment (arrow). PPL, frame width is ~2.38mm.</p>  <p>Fig. 40: Photomicrograph of M3414A (Eidsvoll Prestegård, Pit 630, Layer 2); muddy silty clay loam sealing fill layer. PPL, frame width is ~4.62mm.</p>
 <p>Fig. 41: Photomicrograph of M20345B (Lower cultivation Layer 20342); weakly humic soil with relict iron stained charcoal fragments. PPL, frame width is ~4.62mm.</p>	 <p>Fig. 42: as Fig 41; note iron stained charcoal of previous activity origin.</p>
 <p>Fig. 43: Detail of fine soil, with humic – amorphous organic matter – areas and very fine charcoal. PPL, frame width is ~0.90mm.</p>	 <p>Fig. 44: As Fig 43, under OIL, with weakly iron stained amorphous organic matter present, possibly of dung input origin.</p>

 <p>Fig. 45: Scan of M20345A (Upper cultivation Layer 20342); possible plough mark (blue arrows) is associated with matrix soil inwash along the plough mark boundary. Frame width is ~75mm.</p>	 <p>Fig. 46: Photomicrograph of M20345A (Upper cultivation Layer 20342); possible plough mark and matrix soil infills. PPL, frame width is ~4.62mm.</p>
 <p>Fig. 47: Detail of Fig 46; weakly humic soil with very fine charcoal infilling this possible plough mark boundary. PPL, frame width is ~0.90mm.</p>	 <p>Fig. 48: As Fig 47, under OIL, showing dark fine humic soil concentration.</p>
 <p>Fig. 49: Scan of M800 (Botshaug, ring ditch A1202); humic and charcoal rich sands of ditch fill (DF) over subsoil (Ss) sands. Frame width is ~50mm.</p>	 <p>Fig. 50: Photomicrograph of M800 (Botshaug, ring ditch A1202); twig wood charcoal in ditch fill of fire installation origin. PPL, frame width is ~4.62mm.</p>  <p>Fig. 51: Photomicrograph of M800 (Botshaug, ring ditch A1202); anomalous brown silty clay pans - of possible flooding origin. PPL, frame width is ~4.62mm.</p>

 <p>Fig. 52: Photomicrograph of M800 (Botshaug, ring ditch A1202); pelley humic topsoil formation in ditch fill. PPL, frame width is ~2.38mm.</p>	<p>width is ~2.38mm.</p>  <p>Fig. 53: As Fig 52, under OIL. Note presence of red burnt sands.</p>
 <p>Fig. 54: Scan of M802 (Botshaug, mound fill A101, Mound 1); weakly layered podzolic sands (PS; Fig 55) and 'turves' of poorly-formed turf surfaces (TS) containing small amounts of fine charcoal (Fig 56). Frame width is ~50mm.</p>	 <p>Fig. 55: Photomicrograph of M802 (Botshaug, mound fill, Mound 1); podzolic sands with thin sesquioxidic grain coatings (monomorphic microfabric). PPL, frame width is ~4.62mm.</p>  <p>Fig. 56: Photomicrograph of M802 (Botshaug, mound fill, Mound 1); weakly formed turf material with pelley humus and fine charcoal. PPL, frame width is ~4.62mm.</p>





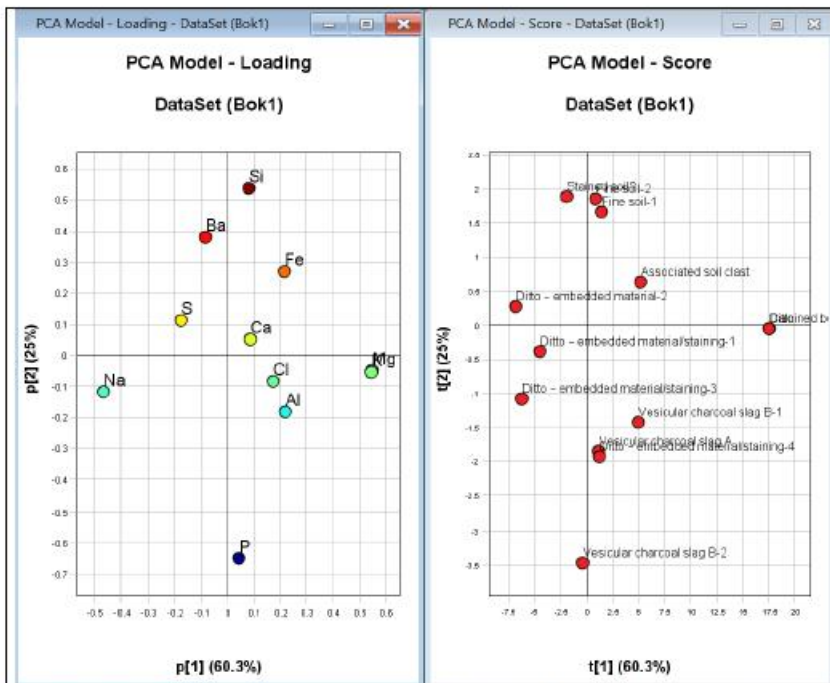


Fig. 66: M805 (M805 (Botshaug, central grave A106, Mound 1); Principal Components Analysis (PCA) of M805 EDS data, indicating grouping of Ba and S as a mineral material.

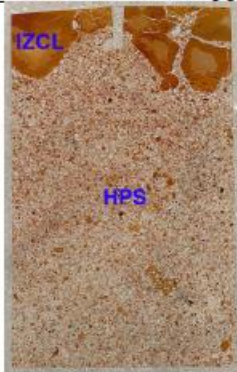


Fig. 67: Scan of M828B (Mound 2, Structure A116); the coarsely fragmented remains of a hearth constructed of imported silty clay loam (IZCL; Figs 68-71) occur over heated podzolic sands (HPS); hearth was constructed on the truncated subsoil of the *in situ* podzol. Frame

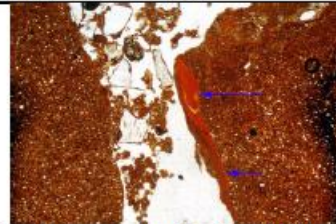
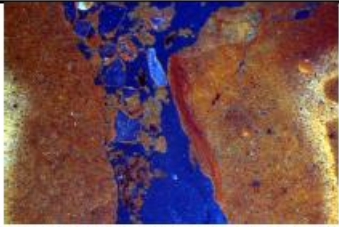
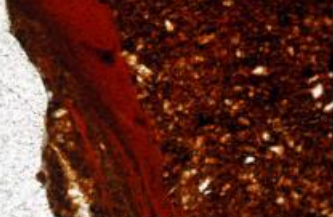
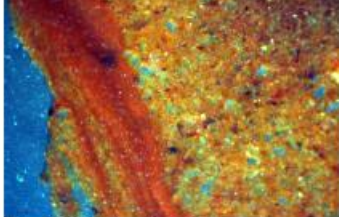

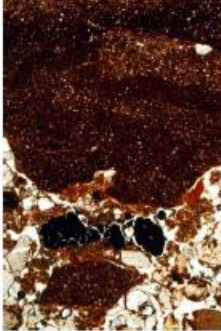
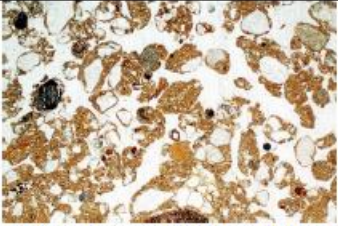
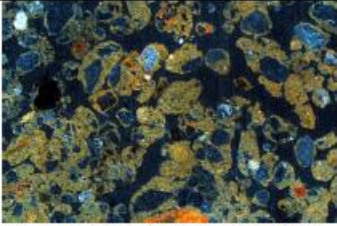
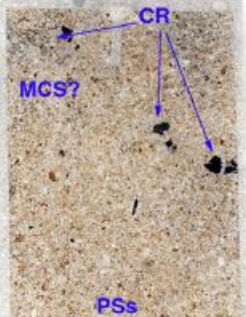

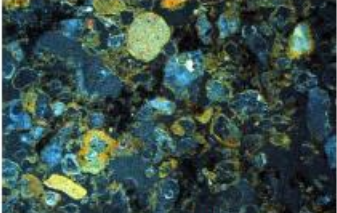
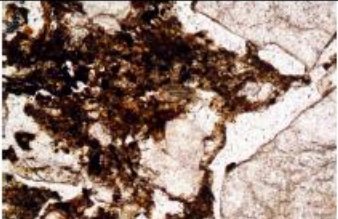
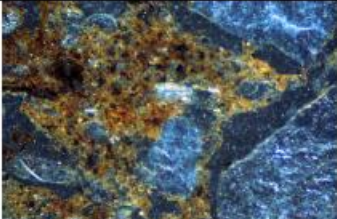


Fig. 68: Photomicrograph of M828B (Mound 2, Structure A116); coarsely fragmented imported silty clay loam used to construct a hearth. Mud plastering during construction led to clay washing down into fissures (arrows). PPL, frame width is ~4.62mm.

<p>width is ~50mm.</p>	 <p>Fig. 69: As Fig 68, under OIL. Everything is rubefied – heated – including the inwashed clay, demonstrating that this clay inwash was probably part of the constructional process and not a post-depositional feature.</p>
 <p>Fig. 70: As Fig 68; detail of clay inwash feature. PPL, frame width is ~0.90mm.</p>	 <p>Fig. 71: As Fig 70, under OIL.</p>
 <p>Fig. 72: Scan of M828A (Mound 2, Structure A116), showing post-depositional biological soil mixing of silty clay loam hearth remains and the overlying soil. Frame width is ~50mm.</p>	 <p>Fig. 73: Photomicrograph of M828A (Mound 2, Structure A116); fragmented silty clay hearth material (imported sediment) and possible associated fuel waste (charcoal). PPL, frame height is ~4.62mm.</p>

	
<p>Fig. 74: Photomicrograph of M828A (Mound 2, Structure A116); biologically worked, mainly little heated, hearth remains. PPL, frame width is ~4.62mm.</p>	<p>Fig. 75: As Fig 74, under OIL, showing few rubefied remains – hence non-indurated hearth material was more easily bioworked.</p>
	
<p>Fig. 76: Scan of M841 (Mound 2, Bottom Layer A102); diffuse layering with truncated podzolic subsoil sands (PSs), moderately cultivated soil remains (MCS?) – now almost totally truncated by the mound – and broad burrows with charcoal recording an overlying cremation (CR). Frame width is ~50mm.</p>	
	
<p>Fig. 78: Detail of Fig 76; humic and very fine charcoal rich soil – possibly relict of acultivated and manured soil on this site, prior to barrow construction. PPL, frame width is ~0.90mm.</p>	<p>Fig. 79: As Fig 78, under OIL; note charcoal and amorphous stained soil of possible manured origin.</p>

1.18.5 OSTEOLOGISK ANALYSE

Osteologisk analys

Benmaterial från boplatzanläggningar på Eidsvoll Prestegård och Kråkvål samt
brandgravar på Botshaug.
Eidsvoll kommune, Akershus

SAU rapport 2018:7 O

Rudolf Gustavsson



Osteologisk analys. Benmaterial från boplatzanläggningar på Eidsvoll Prestegård och Kråkvål samt brandgravar på Botshaug.
Eidsvoll kommune, Akershus

Rudolf Gustavsson
SAU (Societas Archaeologica Upsaliensis)
rudolf.gustavsson@sau.se
SAU rapport 2018:7 O

Inledning

Den osteologiska analysen omfattar material från tre olika lokaler som berörs av utbyggnaden till dubbelspår på järnvägen mellan Eidsvoll och Dovre. Botshaug är ett mindre gravfält där fem kremeringsgravar undersökts. Från gravarna tillvaratogs sammanlagt 1716,7 gram brända ben.

På Eidsvoll Prestegård undersöktes anläggningar med koppling till smidesverksamheter. Benmaterial finns från fyra olika anläggningar, och omfattar totalt 27,8 gram brända ben.

Från Kråkvål kommer benen från två olika gropanläggningar med oklar funktion. Här samlades 120,4 gram ben in.

Analysen är gjord på uppdrag av Kulturhistorisk museum, Oslo.

Metod

Identifiering och registrering

För identifieringen har SAU:s osteologiska referensmaterial använts. Alla vikter anges i gram och i de fall vikten varit mindre än vågens noggrannhet (0,1 gram) har vikten satts till 0,1 gram. Fragment med passform i nya brottytor har räknats som ett fragment. Identifieringen försöker så långt det går komma till art, i annat fall används större artgrupper såsom idisslare, hjortdjur osv. eller den ännu högre nivån klass, såsom fågel, fisk, däggdjur. Skelettet av får och get är mycket snarlikt och behandlas som en art. Människoben kan oftast särskiljas från djurbenen genom sin yt- och cellstruktur. I denna analys har djurben benämnts "Däggdjur, djur" och ben som kan vara både djur eller människa endast som "Däggdjur"

Klassificeringen av förbränningsgrad baseras på Stiner m.fl. (1995), se tabell 1. Art- och gruppbestämt material har registrerats efter förbränningsgrad.

För människa har endast skalltaken kunnat användas för åldersbedömning. Graden av sammanväxning av suturerna har registrerats, baserat på Holcks metod (1987:95ff). För skalltaget har även Gejvalls (1948) metod med förhållandet mellan *tabula interna*, *diploë* och *tabula externa* använts, se figur 1. Metoderna är inte särskilt exakta, men på grund av materialets beskaffenhet de enda som kunnat tillämpas.

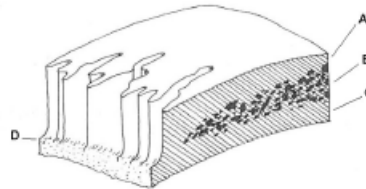
Vid bedömningen av ålder har en indelning i åtta åldersgrupper använts (Arcini 1999:52), se tabell 2. Vuxna individer (> 20 år) som inte har kunnat placeras i någon specifik åldersgrupp samlas under gruppen *adult*.

Gradering av könskaraktäristiska drag har graderats enligt anvisningar av Buikstra och Ubelaker (1994).

Tabell 1.

Kod för förbränningsgrad använt vid registrering.

Färgkod	Beskrivning
0	Not burned (cream/tan)
1	Slightly burned; localized and <half carbonized
2	Lightly burned; >half carbonized
3	Fully carbonized (completely black)
4	Localized <half calcined (more black than white)
5	>half calcined (more white than black)
6	Fully calcined (completely white)



Figur 1.

Skalltak med A- Tabula externa, B- diploë, C- tabula interna och D- gräns för synostosering av sutur. Detta fragment är synostoserat till knappt 25 %. Modifierad efter Holck 1987:69, fig 12.

Tabell 2.

Åldersgruppernas koppling till kronologisk ålder.

Åldersgrupp	Kronologisk ålder
Fetus	0-9 månader i uterus
Infant	0 år
Infans I	1-6 år
Infans II	7-14 år
Juvenilis	15-19 år
Adultus	20-39 år
Maturus	40-59 år
Senilis	60+
Adult	20+

Material

Benmaterialet utgörs av totalt 1864,9 gram brända ben från tre olika lokaler. Materialet från Botshaug består av 1716,7 gram brända ben från fem olika gravar, Eidsvoll Prestegård 27,8 gram brända ben från fyra kontexter med anknytning till smidesverksamhet och Kråkvål omfattar 120,4 gram brända ben och en obränd tand från två nedgrävningar.

Från gravarna på Botshaug har nästan bara människoben identifierats. Ett fåtal djurben finns och då främst som bearbetat hjortdjurshorn. I boplatsmaterialet har ben från däggdjur, exklusive människa, och enstaka fragment av fågel identifierats.

I gravmaterialet är bestämningsgraden högre då människobenen kunnat identifieras med hjälp av ytstrukturen, medan boplatsmaterialet har en betydligt lägre grad artbestämt material. Materialet från Botshaug som inte har kunnat bestämmas längre än till klass, har inte räknats systematiskt. 422,0 gram av 670,1 är endast vägt, men beräknat efter samma fragmenteringsgrad skulle detta motsvara ca 3840 enskilda fragment. Fragmenteringsgraden för materialet är runt 0,18 gram per fragment.

Tabell 3.

Bestämnings- och fragmenteringsgrad för materialet.

*) 422,0 gram obestämda däggdjursben är inte räknade och inte heller medtagna i beräkningen av fragmenteringsgrad.

Område	Bestämningsgrad	Antal	Vikt	Gram/fragment	%Antal	%Vikt
Botshaug	Artbestämt	3445	1022,6	0,30		59,57
	Gruppbestämt	256	23,8	0,09		1,39
	Klassbestämt	6251*	670,1	0,11		39,03
	Obestämt	2	0,2	0,10		0,01
	SUMMA	9954*	1716,7	0,18		100
Eidsvoll Prestegård	Artbestämt	7	3,7	0,53	2,78	13,31
	Gruppbestämt	85	14,0	0,16	33,73	50,36
	Klassbestämt	160	10,1	0,06	63,49	36,33
	SUMMA	252	27,8	0,11	100	100
Kråkvål	Artbestämt	37	20,1	0,54	6,49	16,69
	Gruppbestämt	236	62,4	0,26	41,40	51,83
	Klassbestämt	296	37,8	0,13	51,93	31,40
	Obestämt	1	0,1	0,10	0,18	0,08
	SUMMA	570	120,4	0,21	100	100
TOTALT		10776*	1864,9	0,18		100

Eidsvoll Prestegård

Vid Eidsvoll Prestegård finns benmaterial från fyra anläggningar, samtliga med koppling till smidesverksamheter, se tabell 4. De enda identifierade arterna är får/get och svin. Förutom dessa arter finns delar av stort hovdjur, troligtvis nöt men det skulle också kunna vara häst eller älg, och någon fågelart.

De artbestämda benen utgörs av fragment av små benslag som ofta behåller sina artspecifika drag vid fragmentering. Fragment av större ben har endast kunnat föras till artgrupp. De stora djurarterna är endast representerade av revbensfragment och ett enskilt obestämt kraniefragment, medan de mellanstore djurarterna har en större spridning av fragment från olika kroppsregioner. Några entydiga mönster gällande fördelning av kroppsdelar framkommer i övrigt inte i materialet.

Kotfragmentet i Fnr 3128 har en fastvuxen platta och kommer därmed från ett fullvuxet djur. Inga övriga åldersindikationer har noterats.

Tabell 4.
Benmaterialet från Eidsvoll Prestegård, enligt vikt i gram

Fnr	Anr	Art	Summa	Kranium		Bål		Hand/Fot			Rörben	Obestämt
				Horn	Kraniedelar	Skulderblad	Kota	Revben	Språngben	Handrotsben		
3128	2061	Får/get	0,8						1,0	0,3		
		Grupp mellanstort	2,4				0,1			0,2		2,1
		Stort hovdjur	0,4				0,4					
		Däggdjur, djur	2,6	0,3		0,1						2,2
		Däggdjur	0,9									0,9
		SUMMA	7,1	0,3		0,6			1,0		2,1	3,1
3239	630	Får/get	1,7		0,6				1,1			
		Svin	1,1				1,1					
		Grupp mellanstort	5,3				0,4	0,4				4,5
		Stort hovdjur	1,4				1,4					
		Slidhornsdjur	0,3	0,3								
		Däggdjur, djur	3,9		0,6		0,4					2,9
		Däggdjur	0,8									0,8
		Fågel	0,1									0,1
		SUMMA	14,6	1,5		3,3			1,5		4,6	3,7
3241	2101	Får/get	0,1								0,1	
		Grupp mellanstort	3				0,5					2,5
		Stort hovdjur	0,6				0,6					
		Däggdjur, djur	1,7			0,3						1,4
			SUMMA	5,4	0		1,4			0,1		2,5
3287	1290	Stort däggdjur	0,6		0,6							
		Däggdjur, djur	0,1									0,1
			SUMMA	0,7	0,6		0			0		0

Kråkvål

Vid Kråkvål kommer benmateriale fra två olika nedgrävningar, se tabell 5. De identifierade arterna är häst och nöt, men det finns även fragment från någon obestämd mellanstor däggdjursart, obestämd fågel och bearbetat hjortdjurshorn. Grop 30001 innehåller analysens enda obrända material, en fragmenterad tand från nötkreatur.

Tabell 5.
Benmaterialet från Kråkvål, vikt i gram

Fnr	Anr	Art	Summa	Kranium			Bål			Hand/fot			
				Horn	Tand	Kraniedelar	Revben	Revbensbrosk	Kota	Mellanfotsben II	Tåben 2	Tibiotalarsus	Rörben
30734	30385	Häst	4,1				2,0			1,4	0,7		
		Grupp stort	50,7		1,4		11,0	0,3				38,5	
		Grupp mellanstor	7,0				0,6					6,4	
		Däggdjur, djur	35,5					0,3					35,2
		Fågel	0,2								0,1		0,1
		Obestämt	0,1										0,1
SUMMA			97,6		1,4		13,7			2,2	44,9	35,4	
31434	30001	Nötkreatur	16,0		4,9		11,0						
		Hjortdjur	0,1	0,1									
		Stort hovdjur	4,6				4,3	0,3					
		Däggdjur, djur	1,3										1,3
		Däggdjur	0,8										0,8
		SUMMA			22,8		5,0		15,7			0	0

Grop 30385 innehåller ben från häst, mellanstor däggdjur och någon obestämd fågelart. Hästen representeras av fragment av revben, mellanfotsben II och tåben 2. Dessa fragment har mindre detaljer som kan artbestämmas trots fragmenteringen. Materialet som endast kunnat bestämmas till "grupp stor" bestående av stort hovdjur och stort däggdjur härstammar sannolikt från samma häst. Artbestämt till häst finns både delar från bål och de yttre delarna av extremiteterna. Räknas även skalltaksfragmenten från stort däggdjur med som häst är spridningen ännu större över kroppen.

Kotfragmentet av stort däggdjur är delar av en kotplatta som ännu inte vuxit samman med kotkroppen. Skulle kotan vara från häst eller nöt skulle detta indikera att djuret varit under 5 år respektive under 7-9 år (Habermehl 1975).

Fågelbenen i gropen är ett fotben (tibiotalarsus) och ett rörbensfragment med stor diameter.

Grop A30001, F31434 förefaller innehålla fragmenten av en och samma obrända tand av nöt, ett eller möjligen flera brända revben av nöt och ett fragment bearbetat hjortdjurshorn. Revbenet har snittspår, men fragmentet med snittet är så pass litet att det inte gått att avgöra om det ligger på in- eller utsidan. Det förbenade revbensbrosket antyder att djuret åtminstone nått vuxen ålder.

Botshaug

Vid Botshaug har fem begravninger undersøkt. Førutom bearbetat hjortdjurshorn frå fragmenterade føremål har djurben endast identifiserats i A111. Sannolikt utgør samtliga ben som endast kunnat bestemmas till daggdjur i de øvriga anleggningarna menneskoben. Benen i alla anleggningar er hårt brända, men er generell mjuka og mjøliga i ytan og har dermed tappat en del av sin tydlighet. Åldersindikerande fragment er få og ålderssætningen baseras främst på skalltakens utseende. Detta gör att åldersbedömningarna mera skall betraktas som grova spann än som absoluta åldrar. Endast A111 har könsindikerande fragment, men här rör det sig om små fragment av ögonbrynsbågarna som graderats till *grad 2*, dvs *kvinnas*, så detta skall endast utläsas som att det finns svaga indikationer mot det kvinnliga hållet.

Anleggningarna innehåller en individ vardera. De lösfynd som kommer från NÖ kvadrant i hög 2 kan mycket väl tillhöra A105 såsom misstänkts vid undersökningen.

Tabell 6.
Sammanfattning av antal individer og ålder per anleggning.

	Total benmængd	Människa			Djur
		benmængd	MNI	Kön Ålder	
A105	76,4	62,6	1	- Infans II/Juvenil	
A110	460,2	374,8	1	- Adultus	
A111	587,5	269,1	1	K?? Senilis	Får/get. 21,8 g djurben
A106, Haug 1	429,7	195,6	1	- Maturus/Senilis	
A114, Haug 2	162	110,3	1	- Adult	
Haug 2 lösfynd	12,7	9,2	(1)	- Juvenil/Adult	
SUMMA	1728,5	1021,6	5		MNI 1; 21,8 gram djur

A105

Anleggningen omfatter 76,4 gram brända ben. Endast menneskoben har identifiserats, og sannolikt utgør de 13,8 gram ben som endast bestämts till "daggdjur" av fragment från samma individ.

Benen er generell tunna og sköra, og endast kraniedelar, rörbensskaft og 0,3 gram revben er bevarade. Skalltakfragmenten er mycket tunna og individen bedöms tillhöra åldersgruppen Infans II/Juvenil, dvs någonstans inom spannet 7-19 år. Inga könsindikerade fragment har kunna identifieras.

Två rörbensfragment uppvisar en yttlig pålagring av primärben og en porös benbark. Denna benbildning kan vara spår av någon inflammatorisk process.

Några rumsliga skillnader har inte kunnat ses i det lilla materialet.

A106, Haug 1

Centralgraven i hög 1 innehåller 429,7 gram brända ben. Enda identifiserade arter er menneska og 4,8 gram bearbetade fragment av hjortdjurshorn. Den gravlagda individen er i øvre medelålder.

Skalltaken i anläggningen är av varierande tjocklek, har ett något tunnare inre skikt, en gropig och ojämn yttre yta och är till största delen spjälkade. Ett tandfragment har slitage ner till roten, och individen placeras i åldersgruppen *Maturus/Senilis*. Inga könsindikerande fragment har identifierats. Samtliga kroppsregioner av individen är representerade i materialet och högst troligt utgör samtliga fragment som endast registrerats som däggdjur, delar av den gravlagda människan. Ingen skillnad i benfördelning mellan de olika undersökningsenheterna kan ses.

Materialet som samlats in från högens kantränna har inte kunnat bestämmas. Materialet är mera vittrat än det som tillvaratagits från resten av högen.

A110

Anläggning 110 är en nergrävning med tätt samlade brända ben. Mängden ben är 460,2 gram fördelade på 2152 fragment, och av dessa har enbart människa och 0,1 gram bearbetat hjortdjurshorn identifierats. De 85,3 gram ben som inte kunnat bestämmas längre än till "däggdjur" utgör sannolikt delar av den gravlagda individen.

Skalltaksfragmenten är mycket tunna, men suturerna har börjat växa samman. De är öppna från utsidan, men synliga som linjer av porer från insidan. Två ledendar har registrerats, en yttre led på ett mellanhands- eller mellanfotsben och övre delen av skenbenet, båda var fusionerade. Epifysfusioneringen ger en minimiålder på över 16-23 år, och den sammantagna åldersbedömningen blir *adultus*.

Skelettet är mycket gracilt och tunt och skulle utan epifysfusioneringen lätt kunna bedömas till ett barn. Inga könsindikerande fragment har påträffats.

A111

Brandgraven under flat mark innehåller totalt 587,5 gram brända ben. Begravningen omfattar en äldre människa och delar av ett får eller en get. Till detta finns en mindre del benmaterial som endast kunnat bestämmas till grupperna mellanstort hovdjur, mellanstort däggdjur och slidhornsdjur. Detta material är troligen delar av samma får/get som identifierats.

Fem åldersindikerande epifysfragment har identifierats. Fragmenten kommer från andra halskotan samt hand-/fotben och indikerar att individen åtminstone varit över 14-15,5 års ålder. Skalltaksfragmenten är tunna med ett klart förtunnat inre skikt. Merparten av fragmenten är spjälkade, porerna i mellanskiktet är stora och det yttre skiktets yta är också poröst. Tre tänder är nerslitna förbi kronan och ner i rötterna. Individen placeras i åldersgruppen *Senilis*.

Könsindikerande fragment finns från båda ögonbrynsbågarna, och dessa har bedömts till grad 2, dvs möjlig kvinna. Fragmenten är dock små och graderingen därmed något osäker. Att basera en hel könsbedömning på en osäker gradering till "kvinna?" anses inte tillfredställande.

Av djurbenen är det endast tre fragment som kunnat artbestämmas till får eller get. Dessa är delar av kranium och tåben. Till detta kommer fragment som bestämts till mellanstort hovdjur och mellanstort däggdjur som också utgörs av fot- och rörbensfragment. Hornfragment av slidhornsdjur hör troligen också ihop med de tidigare nämnda kraniedelarna av får/get, men det kan dock inte uteslutas att fragmenten kommer från ett nötkreatur. Inga delar av något stort däggdjur har dock identifierats i materialet.

Runt 2/3-delar av benmaterialet kommer från den norra delen av anläggningen. Det förefaller även finnas en viss skillnad i fördelning av kroppsregioner av människa mellan norra och södra delen. Ca 95 % av alla kraniedelar finns i den norra delen, alla fragment från bålen och alla rörbensfragment som tillhör armarna finns också här. Hand- och fotbenen grupperar sig i norra respektive södra delen av anläggningen. Största andelen av fragmenten från lår-, sken- och vadben finns dock också i norra delen. Uppdelningen är därmed inte alls entydig även om det förefaller som om huvudet har legat i norra delen och fötterna i södra. En relativt stor del sköra benfragment såsom kotor och revben finns bevarade i begravningen.

Ca 78 % av djurbenen totala 17,7 gram kommer från anläggningens södra del, trots att det är den del med mindre benmängd. Föremålen av hjortdjurshorn är inte medräknade, och dessa är spridda mellan norra delen, södra delen och opprensings fynden med 2,2; 0,8 respektive 1,1 gram.

För att kunna göra bättre studier av rumslig fördelning krävs en finare indelning än kvadranter. Alla fyra kvadranter går ihop i mitten och materialet i anläggningens centrum fördelas då likartat mellan kvadraterna. En finare indelning i rutor skulle kunna användas för att fånga upp skillnader i kroppsdelsfördelning och placering av djurarter.

Tabell 7.

Människobenedens procentuella fördelning mellan fyndnumren från A111. Per kroppsregion och vikt.

Del	Vikt		Huvud	Bål	Rörben			Hand	Hand/fot	Fot	Obestämd
	Summa	Fördelning			Övre	Nedre	Ospec.				
N-del	177,8	66,1	94,8	100,0	100,0	77,3	51,5	100,0	96,7		44,8
S-del	38,4	14,3	2,2			6,3	22,6			100,0	10,8
Rötter	1,8	0,7	2,3						3,3		0,4
Opprensing	51,1	19,0	0,7			16,4	25,9				44,0
TOTALT	269,1	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Bland benmaterialet från anläggningens N-halva fanns också förkolnade trädrester, bland annat en knopp, vilket antyder att grenen kapats under våren. Detta betyder å andra sidan inte nödvändigtvis att kremeringen skett vid samma tidpunkt på året.

A114, Hög 2

Centralgraven

Centralgraven i hög två med sina 149,3 gram brända ben innehåller resterna av en vuxen person. Enda åldersindikerande fragmenten är skalltak som är spjälkade och vittrade. Ett skalltaksfragment uppvisar en påbörjad sutursynostoser, men det är oklart i vilken del av kraniet sömmen sitter. På grund av detta kan åldern endast sättas till vuxen. Rörbenen är varken extra tunna eller kraftiga och bidrar inte heller till någon insnävning av åldersintervallet.

Inga könsindikerande fragment finns i materialet.

8

Lösfynd i NÖ-kvadrant

Lösfynden på 12,7 gram brända ben från anläggningens nordöstra kvadrant är av en annan karaktär än materialet i centralgraven och kommer från en yngre person. Individens ålderssätts försiktigt till Juvenil/Adult. Materialet kan höra samman med benen från A105, men på grund av den kraftiga fragmenteringen har inte karaktärerna mellan de olika anläggningarna kunnat jämföras på ett tillfredställande sätt.

Några andra rumsliga skillnader har inte kunnat identifieras.

Bland benen från östra delen identifierades även ett skal av hasselnöt (*Corylus avellana*).



Referenser

Arcini, C. 1999. *Health and disease in early Lund: osteo-pathologic studies of 3,305 individuals buried in the first cemetery area of Lund 990-1536*. Diss. Lund : Univ.

Buikstra, J. E. & Ubelaker, D. H. (red.), 1994: *Standards for data collection from human skeletal remains*. Archaeological Survey Research Studies No. 44. Arkansas.

Gejvall, N.-G. 1948. Benbestämningar. I: Sahlström, K. E. & Gejvall, N.-G. *Gravfältet på kyrkbacken i Horns socken, Västergötland*. KVHAA 60:2. Stockholm.

Habermehl, Karl-Heinz (1975). *Die Altersbestimmung bei Haus-und Labortieren*. 2., vollst. neubearb. Aufl. Berlin: Paul Parey.

Holck, P. 1987: *Cremated bones: a medical-anthropological study of an archaeological material on cremation burials*. Diss. Oslo: Univ.

Stiner, M.C., Kuhn, S.L., Weiner, S., Bar-Yosef, O. 1995: Differential burning, recrystallization, and fragmentation of archaeological bone. *Journal of Archaeological Science* 22. 223–237.

Fnr	Grupp	Art	Element	Sida	Del	Antal	Vikt	Fusionering		Bränt/Obränt		Kommentar
								Prox	Dist	Br	Grad	
401		Däggdjur	Obestämt benslag			1	0,3			Br	6	mjølgt, mjukt
401		Däggdjur	Costa		corpus	1	0,1			Br	6	
402		Däggdjur	Obestämt benslag			1	0,5			Br	6	mycket mjølgt, saknar yttextur. Bearbetat horn?
434		Däggdjur	Os longum		diafys	5	0,3			Br	6	
434		Människa	Neurocranium			1	0,1			Br	6	Juvenilis/Adult - tunt skalltak
434		Människa	Os longum		diafys	8	2,2			Br	6	Juvenilis/Adult - tunna diafyser
458		Däggdjur	Os longum		diafys	11	0,7			Br	6	mjølga, eroderade, tunna
458		Däggdjur	Obestämt benslag			65	1,1			Br	6	mjølga, eroderade, tunna
458		Människa	Os longum		diafys	25	3,2			Br	6	mjølga, eroderade, tunna
459		Människa	Neurocranium			6	1			Br	6	tunna tabulae i förhållande till diploë. Tunna skalltak
459		Människa	Os longum		diafys	1	0,1			Br	6	våldigt tunt
459		Människa	Os longum		diafys	1	0,9			Br	6	
463		Däggdjur	Costa		diafys	6	1			Br	6	
463		Däggdjur	Obestämt benslag			6	0,4			Br	6	
463		Människa	Neurocranium			6	0,6			Br	6	mjølga, tunna, otydliga
463		Människa	Os longum		diafys	7	1			Br	6	
463		Människa	Costa		corpus	1	0,1			Br	6	
3128		Däggdjur	Obestämt benslag			3	0,9			Br	6	två frag har passform
3128		Däggdjur, djur	Temporale, os		pars petrosa fragment	1	0,3			Br	6	
3128		Däggdjur, djur	Vertebra		corpus, proc art	1	0,1	F	F	Br	6	
3128		Däggdjur, djur	Obestämt benslag			22	2,2			Br	6	
3128		Får/get	Ci	d	helt	1	0,5			Br	6	
3128		Får/get	Phalanx 3		prox del av fac art	1	0,3			Br	6	
3128		Mellanstort däggdjur	Os longum		diafys	9	1,4			Br	6	
3128		Mellanstort däggdjur	Os longum		diafys	4	0,7			Br	5	
3128		Mellanstort hovdjur	Phalanx 2		prox del	2	0,2			Br	6	

Fnr	Grupp	Art	Element	Sida	Del	Antal	Vikt	Fusjonering		Brånt/Obrånt		Kommentar
								Prox	Dist		Grad	
3128		Mellanstort hovdjur	Costa		corpus	2	0,1			Br	6	
3128		Stort hovdjur	Costa		corpus	2	0,4			Br	6	
3239		Däggdjur	Obestämt benslag			68	0,8			Br	6	
3239		Däggdjur, djur	Costa		corpus	6	0,4			Br	6	
3239		Däggdjur, djur	Neurocranium		frag	1	0,6			Br	6	
3239		Däggdjur, djur	Obestämt benslag			41	2,8			Br	6	
3239		Däggdjur, djur	Obestämt benslag			6	0,1			Br	5	
3239		Fågel	Os longum			1	0,1			Br	6	
3239		Får/get	Talus	s	distal, lateral	1	1,1			Br	6	
3239		Får/get	Nasale, os			1	0,6			Br	6	
3239		Mellanstort däggdjur	Os longum		diafys	1	0,2			Br	6	svin fibula / får ulna ..
3239		Mellanstort däggdjur	Talus		frag	4	0,4			Br	6	fragment som sannolikt hør ihop med får/get talus i samme fnr.
3239		Mellanstort däggdjur	Os longum		diafys	6	0,4			Br	5	
3239		Mellanstort däggdjur	Os longum		diafys	27	3,9			Br	6	
3239		Mellanstort hovdjur	Costa		corpus	2	0,4			Br	6	
3239		Slidhornsdjur	Cornu		bas	1	0,3			Br	6	
3239		Stort hovdjur	Costa		corpus	2	1,1			Br	6	
3239		Stort hovdjur	Costa		corpus	4	0,3			Br	6	
3239		Svin	Costa		corpus	2	1,1			Br	6	Snittspår
3241		Däggdjur, djur	Obestämt benslag			2	0,4			Br	5	
3241		Däggdjur, djur	Obestämt benslag			2	0,9			Br	6	Huggspår
3241		Däggdjur, djur	Scapula		spina	1	0,3			Br	6	
3241		Däggdjur, djur	Obestämt benslag			2	0,1			Br	6	
3241		Får/get	Sesamoideus, os			1	0,1			Br	6	
3241		Mellanstort däggdjur	Os longum		diafys	6	2,5			Br	6	
3241		Mellanstort däggdjur	Costa		corpus	4	0,1			Br	6	
3241		Mellanstort hovdjur	Costa		corpus	5	0,4			Br	6	
3241		Stort hovdjur	Costa		corpus	3	0,6			Br	6	
3287		Däggdjur, djur	Obestämt benslag			3	0,1			Br	6	
3287		Stort däggdjur	Maxilla/ Mandibula		alveol del	1	0,6			Br	6	

Fnr	Grupp	Art	Element	Sida	Del	Antal	Vikt	Fusionering		Bränt/Obränt		Kommentar
								Prox	Dist	Br	Grad	
30734		Däggdjur, djur	Vertebra		arcus, proc spin	1	0,3			Br	6	
30734		Däggdjur, djur	Obestämt benslag			233	33,7			Br	6	
30734		Däggdjur, djur	Obestämt benslag			26	1,5			Br	5	
30734		Fågel	Tibiotarsus	s	dist frag	1	0,1			Br	6	
30734		Fågel	Obestämt benslag			1	0,1			Br	6	
30734		Häst	Metatarsale II, os	d	prox	1	1,4			Br	6	
30734		Häst	Phalanx 2		dist	1	0,7			Br	6	
30734		Häst	Costa		corpus	6	2			Br	6	
30734		Mellanstort däggdjur	Os longum		diafys	40	6,1			Br	6	
30734		Mellanstort däggdjur	Os longum		diafys	3	0,3			Br	5	
30734		Mellanstort hovdjur	Costa		corpus	6	0,6			Br	6	
30734		Obestämt	Obestämt benslag			1	0,1			Br	6	klo eller sporre, däggdjur eller fågel
30734		Stort däggdjur	Vertebra		platta	1	0,3		O	Br	6	
30734		Stort däggdjur	Os longum		diafys	77	37,9			Br	6	
30734		Stort däggdjur	Os longum		diafys	1	0,6			Br	5	
30734		Stort däggdjur	Cranium		frag	3	1,4			Br	6	
30734		Stort hovdjur	Costa		corpus	78	10,5			Br	6	
31434		Däggdjur	Obestämt benslag			13	0,5			Br	6	
31434		Däggdjur	Obestämt benslag			6	0,3			Br	5	
31434		Däggdjur, djur	Obestämt benslag			5	0,3			Br	5	
31434		Däggdjur, djur	Obestämt benslag			10	1			Br	6	
31434		Hjordtjur	Cornu			1	0,1			Br	6	bearbetat horn
31434		Nötkreatur	Dens			22	4,9			Ob	0	högst sannolikt en och samma tand
31434		Nötkreatur	Costa		corpus	5	9,5			Br	6	
31434		Nötkreatur	Costa		corpus	2	1,6			Br	5	
31434		Stort hovdjur	Costa		corpus	16	2,9			Br	6	
31434		Stort hovdjur	Costa		corpus	8	1,1			Br	5	
31434		Stort hovdjur	Costa		corpus	1	0,3			Br	6	Snittspår
31434		Stort hovdjur	Cartilago costae			1	0,3			Br	6	
200061		Däggdjur	Obestämt benslag			1200	72,1			Br	6	

Fnr	Grupp	Art	Element	Sida	Del	Antal	Vikt	Fusionering		Bränt/Obränt		Kommentar
								Prox	Dist	Br	Grad	
200061		Däggdjur	Obestämt benslag			77	12,8			Br	5	
200061		Däggdjur	Obestämt benslag			30	0,4			Br	4	
200061		Hjortdjur	Cornu			1	0,1			Br	6	bearbetat, punktcirkelornering.
200061		Människa	Temporale, os	d	squama	1	2,2			Br	6	
200061		Människa	Temporale, os		pars petrosa	2	1,8			Br	6	
200061		Människa	Temporale, os		frag	3	1,6			Br	6	
200061		Människa	Occipitale, os		condylus	2	0,6			Br	6	
200061		Människa	Frontale, os			1	1,5			Br	6	metopica fusionerad
200061		Människa	Neurocranium			1	3,5			Br	5	Adultus - Suturen som är öppen utifrån och synlig som en linje punkter/gropar från insidan. två frag, passform
200061		Människa	Neurocranium			2	4,1			Br	6	Adultus - Suturen som är öppen utifrån och synlig som en linje punkter/gropar från insidan. tre frag med passform
200061		Människa	Neurocranium			4	3,6			Br	6	Adultus - sutursynostosering påbörjad från insidan
200061		Människa	Neurocranium			1	1,1			Br	6	två frag, passform
200061		Människa	Neurocranium			1	0,8			Br	6	två frag, passform
200061		Människa	Neurocranium			79	33			Br	6	
200061		Människa	Neurocranium			6	4,3			Br	5	
200061		Människa	Mandibula	s	foramen mand	1	0,5			Br	6	
200061		Människa	Mandibula		mylohyoideum	1	0,6			Br	6	
200061		Människa	Maxilla/ Mandibula		alveolfrag	1	0,1			Br	6	mkt små tandrötter
200061		Människa	Mandibula	d	foramen mand	1	0,4			Br	6	

Fnr	Grupp	Art	Element	Sida	Del	Antal	Vikt	Fusionering		Bränt/Obränt		Kommentar
								Prox	Dist		Grad	
200061		Människa	Temporale, os	d	Pars petrosa	1	4,1			Br	6	
200061		Människa	Maxilla			1	0,2			Br	6	
200061		Människa	Costa		corpus	51	7,6			Br	6	
200061		Människa	Vertebra		corpus; fac art	11	2			Br	6	
200061		Människa	Vertebra lumbalis		corpus	1	0,8			Br	6	
200061		Människa	Patella			1	1,1			Br	5	
200061		Människa	Nasale, os	d		1	1,5			Br	6	
200061		Människa	Metapodium		prox	1	0,3	F		Br	6	
200061		Människa	Metapodium		dist	4	0,7			Br	6	
200061		Människa	Humerus		caput	1	2,3			Br	6	
200061		Människa	Mandibula		alveolfrag	1	0,4			Br	6	
200061		Människa	Os longum			1	1,7			Br	6	14C
200061		Människa	Ulna	d	prox diafys	1	4,2			Br	6	tre frag, passform
200061		Människa	Ulna		diafys	1	1,8			Br	6	
200061		Människa	Radius		diafys	2	9,9			Br	6	3 frag och 2 frag med passform
200061		Människa	Radius		tub	1	0,7			Br	6	
200061		Människa	Femur	s	prox diafys, collum	1	13,2			Br	5	
200061		Människa	Femur		diafys, aspera	4	13,9			Br	6	flera frag har passform
200061		Människa	Humerus		prox diafys	1	6,7			Br	6	
200061		Människa	Tibia	d	tuber	1	1,9	F		Br	6	
200061		Människa	Tibia	s	tuber	1	1,8			Br	6	
200061		Människa	Tibia		diafys	8	29,6			Br	6	
200061		Människa	Humerus		diafys	3	6,2			Br	6	
200061		Människa	Os longum		diafys	162	96,5			Br	6	
200061		Människa	Os longum		diafys	350	63,9			Br	5	
200061		Människa	Os longum		diafys	1	0,8			Br	4	
200061		Människa	Os longum		diafys	8	0,1			Br	4	
200061		Människa	Metapodium		diafys	8	2,2			Br	6	
200061		Människa	Substantia spongiosa			89	32,7			Br	6	
200061		Människa	Substantia spongiosa			15	4			Br	5	

Fnr	Grupp	Art	Element	Sida	Del	Antal	Vikt	Fusionering		Bränt/Obränt		Kommentar
								Prox	Dist	Br	Grad	
200061		Människa	Obestämt benslag			5	2,3			Br	6	
200062	N-del	Däggdjur	Dens		radix	8	0,1			Br	5	
200062	N-del	Däggdjur	Dens		radix	2	0,1			Br	6	
200062	N-del	Däggdjur	Os longum		epifys	1	0,1			Br	6	
200062	N-del	Däggdjur	Obestämt benslag				180			Br		
200062	N-del	Däggdjur, djur	Temporale, os		pars petrosa	1	0,1			Br	6	nötkreatur?
200062	N-del	Hjortdjur	Cornu			85	2,2			Br	6	berabetat horn. Kamfrag, kamtänder och spets
200062	N-del	Mellanstort däggdjur	Os longum		diafys	8	1,2			Br	6	
200062	N-del	Mellanstort hovdjur	Phalanx 1		prox epi	1	0,1	F		Br	6	
200062	N-del	Människa	Zygomaticum, os	d	proc frontosphen.	1	0,8			Br	6	
200062	N-del	Människa	Zygomaticum, os	s	proc frontosphen.	1	0,3			Br	6	
200062	N-del	Människa	Maxilla	d	proc. front	1	0,3			Br	6	
200062	N-del	Människa	Temporale, os	s	fos art, fac art, proc zyg	1	1,7			Br	6	tre frag, passform
200062	N-del	Människa	Temporale, os	d	fac art, fos art	1	1,1			Br	6	två frag, passform
200062	N-del	Människa	Temporale, os	d	pars petrosa	1	3,4			Br	6	
200062	N-del	Människa	Temporale, os	s	pars petrosa	1	2,9			Br	6	
200062	N-del	Människa	Temporale, os	d	stylohyoideus	1	0,9			Br	6	två frag
200062	N-del	Människa	Frontale, os	d	margo supraorb	1	0,6			Br	6	för skadad för könsbedömning
200062	N-del	Människa	Frontale, os	s	proc zyg	1	0,3			Br	6	F? grad 2 för margo
200062	N-del	Människa	Frontale, os	d	proc zyg	1	0,3			Br	6	F? grad 2 för margo
200062	N-del	Människa	Frontale, os	s	foramen supraorb	1	0,5			Br	6	
200062	N-del	Människa	Frontale, os		crista front	1	0,6			Br	6	
200062	N-del	Människa	Visceralcranium			3	0,6			Br	6	
200062	N-del	Människa	Neurocranium			245	49			Br	6	Senilis - tunna tabulae, särskilt inre. Stora porer, merparten spjälkt

Fnr	Grupp	Art	Element	Sida	Del	Antal	Vikt	Fusionering		Brant/Obrant		Kommentar
								Prox	Dist	Br	Grad	
200062	N-del	Människa	Mandibula	s	condylus	1	0,6			Br	6	
200062	N-del	Människa	Mandibula		corpus, alveol frag	5	1,1			Br	6	
200062	N-del	Människa	Dens		radix, corona	3	0,3			Br	6	Senilis - nerslitna in i roten
200062	N-del	Människa	Dens		radix	10	0,6			Br	6	
200062	N-del	Människa	Axis		dens	1	0,3	F		Br	6	
200062	N-del	Människa	Atlas		fac art	1	0,5			Br	6	
200062	N-del	Människa	Vertebra		corpus	5	1			Br	6	
200062	N-del	Människa	Vertebra		proc art, arcus	16	3,2			Br	6	
200062	N-del	Människa	Metapodium		diafys	11	1,7			Br	6	
200062	N-del	Människa	Phalanx 3			4	0,3			Br	6	
200062	N-del	Människa	Phalanx 1/2			12	0,8			Br	6	
200062	N-del	Människa	Phalanx 1/2			1	0,1	F		Br	6	
200062	N-del	Människa	Carpus		frag	3	0,3			Br	6	
200062	N-del	Människa	Costa		corpus	59	6,9			Br	6	
200062	N-del	Människa	Tibia	d	foramen nutricium	1	0,8			Br	6	
200062	N-del	Människa	Tibia		diafys	5	7,4			Br	6	
200062	N-del	Människa	Radius			1	0,8			Br	6	två frag, passform
200062	N-del	Människa	Os longum		diafys	242	75			Br	6	
200062	N-del	Människa	Os longum		epifys frag	2	0,3			Br	6	
200062	N-del	Människa	Obestämt benslag			50	10,8			Br	6	
200062	N-del	Människa	Tibia			1	1,7			Br	6	uttaget till 14C
200062	Opprensing	Däggdjur	Obestämt benslag			693	33,8			Br	6	
200062	Opprensing	Däggdjur	Obestämt benslag			17	0,8			Br	5	
200062	Opprensing	Hjorddjur	Cornu			2	1,1			Br	6	bearbetat horn.
200062	Opprensing	Mellanstort däggdjur	Os longum		diafys	13	1,7			Br	6	
200062	Opprensing	Mellanstort hovdjur	Phalanx 1/2		dist	5	0,6			Br	6	
200062	Opprensing	Mellanstort hovdjur	Sesamoideus, os			1	0,1			Br	6	
200062	Opprensing	Mellanstort hovdjur	Phalanx 1		prox	1	0,1	F		Br	6	
200062	Opprensing	Människa	Neurocranium			5	0,5			Br	6	

Fnr	Grupp	Art	Element	Sida	Del	Antal	Vikt	Fusionering		Brant/Obrant		Kommentar
								Prox	Dist		Grad	
200062	Opprensing	Människa	Tibia		diafys	1	1,8			Br	6	två frag, passform
200062	Opprensing	Människa	Fibula		diafys	1	0,3			Br	6	
200062	Opprensing	Människa	Os longum		diafys	87	34,5			Br	6	
200062	Opprensing	Människa	Os longum		diafys	9	3,4			Br	5	
200062	Opprensing	Människa	Obestämt benslag			41	10,6			Br	6	spongiosa, coxae?
200062	Rötter	Däggdjur	Obestämt benslag			78	1,7			Br	6	
200062	Rötter	Människa	Neurocranium			20	1,6			Br	6	tunna, tunna tabulae, storporig diploë
200062	Rötter	Människa	Phalanx 1/2		dist frag	1	0,1			Br	6	
200062	Rötter	Människa	Substantia spongiosa			1	0,1			Br	6	
200062	S-del	Däggdjur	Dens		radix	6	0,4			Br	6	
200062	S-del	Däggdjur	Obestämt benslag			2768	78			Br	6	
200062	S-del	Däggdjur	Obestämt benslag			89	1,7			Br	5	
200062	S-del	Däggdjur, djur	Temporale, os		pars petrosa frag	6	1,9			Br	6	
200062	S-del	Däggdjur, djur	Os longum		epifysfrag	2	0,6			Br	6	
200062	S-del	Får/get	Temporale, os	d	porus acust ext	1	0,3			Br	6	
200062	S-del	Får/get	Temporale, os		pars petrosa frag	1	0,6			Br	5	5 frag med passform
200062	S-del	Får/get	Phalanx 3		fac art, foramen	1	0,1			Br	6	
200062	S-del	Hjortdjur	Cornu			5	0,8			Br	6	bearbetat, kamfrag?
200062	S-del	Mellanstort däggdjur	Os longum		diafys	27	3,2			Br	6	
200062	S-del	Mellanstort hovdjur	Phalanx 1/2		prox och dist frag	8	0,6			Br	6	
200062	S-del	Människa	Neurocranium			6	0,8			Br	6	tunna
200062	S-del	Människa	Maxilla		alveol frag	3	0,6			Br	6	
200062	S-del	Människa	Dens		radix	3	0,1			Br	6	sammanvuxen rotkanal
200062	S-del	Människa	Phalanx 2 pedis		dist	1	0,1			Br	6	
200062	S-del	Människa	Phalanx 3 pedis		prox	1	0,1	F		Br	6	
200062	S-del	Människa	Metatarsale I, os		dist	1	0,3			Br	6	
200062	S-del	Människa	Patella			1	0,5			Br	6	
200062	S-del	Människa	Os longum		diafys	1	8,4			Br	6	ett flertal fragment, intaget i fält som ett sammanhållt ben
200062	S-del	Människa	Os longum			71	23,1			Br	6	

Fnr	Grupp	Art	Element	Sida	Del	Antal	Vikt	Fusionering		Brånt/Obrånt		Kommentar
								Prox	Dist	Br	Grad	
200062	S-del	Människa	Fibula		diafys	1	0,3			Br	6	
200062	S-del	Människa	Obeståmt benslag			6	1,8			Br	6	
200062	S-del	Människa	Os longum		diafys	1	1,5			Br	6	12 frag, intaget i fält som ett och samma ben
200062	S-del	Människa	Substantia spongiosa			9	0,8			Br	6	
200062	S-del	Obeståmt	Obeståmt benslag			1	0,1			Br	6	fågel rörben?
200062	S-del	Slidhornsdjur	Cornu			28	6,5			Br	6	
200063	Opprensning	Dåggdjur	Obeståmt benslag				8,6			Br	6	
200063	Opprensning	Människa	Temporale, os	s	sigmoideus	1	0,8			Br	6	
200063	Opprensning	Människa	Neurocranium			76	7,1			Br	6	
200063	Opprensning	Människa	Dens		radix	4	0,2			Br	6	
200063	Opprensning	Människa	Os longum		diafys	76	11,4			Br	6	
200063	Opprensning	Människa	Os longum		diafys	2	0,4			Br	6	Ytlig pålagring av primårben, porøs compacta. Inflammation?
200063	Opprensning	Människa	Mandibula		condyl frag	1	0,1			Br	6	
200063	Opprensning	Människa	Obeståmt benslag			11	0,8			Br	6	
200063	V-del	Människa	Mandibula	d	condylus	1	0,1			Br	6	
200063	V-del	Människa	Neurocranium			65	6,9			Br	6	Infans II/Juvenilis - tunna
200063	V-del	Människa	Temporale, os		pars petrosa frag	1	0,1			Br	6	
200063	V-del	Människa	Dens		frag	31	0,9			Br	6	
200063	V-del	Människa	Os longum		diafys	97	17,4			Br	6	
200063	V-del	Människa	Metapodium		diafys	13	0,8			Br	6	
200063	V-del	Människa	Costa		corpus	4	0,3			Br	6	
200063	V-del	Människa	Obeståmt benslag			24	2,7			Br	6	
200063	V-del	Människa	Os longum		diafys	1	1			Br	6	14C
200063	Ö-del	Dåggdjur	Obeståmt benslag				5,2			Br	6	
200063	Ö-del	Människa	Neurocranium			45	4,6			Br	6	Infans II/Juvenilis - tunna
200063	Ö-del	Människa	Dens		radix frag	2	0,1			Br	6	
200063	Ö-del	Människa	Os longum		diafys	53	6,9			Br	6	
200064	Opprensning	Dåggdjur	Obeståmt benslag			161	4,6			Br	6	
200064	Opprensning	Dåggdjur	Obeståmt benslag			21	0,8			Br	5	

Fnr	Grupp	Art	Element	Sida	Del	Antal	Vikt	Fusionering		Bränt/Obränt		Kommentar
								Prox	Dist		Grad	
200064	Opprensnin	Hjortdjur	Cornu			1	0,1			Br	6	bearbetat
200064	Opprensnin	Människa	Neurocranium			4	0,3			Br	6	
200064	Opprensnin	Människa	Costa		corpus	1	0,1			Br	6	
200064	Opprensnin	Människa	Os longum		diafys	17	2,9			Br	6	
200064	Opprensnin	Människa	Phalanx 1/2		diafys	1	0,1			Br	6	
200064	Opprensnin	Människa	Obestämt benslag			4	0,3			Br	6	
200064	Opprensnin	Människa	Vertebra		corpus	1	0,1			Br	6	
200064	V-del	Hjortdjur	Cornu			4	0,6			Br	6	bearbetat
200064	V-del	Människa	Neurocranium		suturfrag	1	0,1			Br	6	Adult - sutur sluten till ca 50% från insidan
200064	V-del	Människa	Neurocranium			25	5,3			Br	6	Adult - Merparten av frag spjälkta, inre tabula ställvis tunn, diploë tjock och grovporig. Tabula externa porig på utsidan
200064	V-del	Människa	Tibia		diafys	1	1,9			Br	6	
200064	V-del	Människa	Femur		diafys, aspera	1	1			Br	6	
200064	V-del	Människa	Fibula		diafys	3	0,7			Br	6	
200064	V-del	Människa	Os longum			163	62,6			Br	6	
200064	V-del	Människa	Phalanx 1/2			1	0,1			Br	6	
200064	V-del	Människa	Obestämt benslag			6	2,1			Br	6	
200064	V-del	Människa	Tibia		diafys	1	1,4			Br	6	14C
200064	Ö-del	Däggdjur	Obestämt benslag			2	0,1			Br	6	möjligen hjortdjurshorn. Eroderad struktur
200064	Ö-del	Däggdjur	Obestämt benslag			770	26,7			Br	6	
200064	Ö-del	Däggdjur	Obestämt benslag			31	1,4			Br	5	
200064	Ö-del	Människa	Neurocranium			11	1,1			Br	6	
200064	Ö-del	Människa	Atlas		fac art	1	0,3			Br	6	
200064	Ö-del	Människa	Costa		corpus	3	0,3			Br	6	
200064	Ö-del	Människa	Tibia		diafys	1	0,8			Br	6	
200064	Ö-del	Människa	Os longum		diafys	54	17,3			Br	6	
200064	Ö-del	Människa	Obestämt benslag			6	1,8			Br	6	

Fnr	Grupp	Art	Element	Sida	Del	Antal	Vikt	Fusionering		Brånt/Obrånt		Kommentar
								Prox	Dist		Grad	
200064	Ö-del	Människa	Dens		radix	1	0,1			Br	6	smal rotkanal
200064	Ö-del	Obestämt	Os longum			1	0,1			Br	6	fågel / däggdjur?
200065	Lag under	Däggdjur	Obestämt benslag			55	0,8			Br	6	
200065	Lag under	Människa	Neurocranium			8	1,3			Br	6	
200065	Lag under	Människa	Os longum		diafys	2	0,3			Br	6	
200065	Opprensning	Däggdjur	Obestämt benslag				16,1			Br		
200065	Opprensning	Hjortdjur	Cornu			8	0,6			Br	6	bearbetat horn
200065	Opprensning	Människa	Neurocranium			29	6,8			Br	6	
200065	Opprensning	Människa	Os longum		diafys	68	25,2			Br	6	
200065	Opprensning	Människa	Ulna		olecranon	1	0,3			Br	6	
200065	Opprensning	Människa	Metapodium		diafys	6	0,8			Br	6	
200065	Opprensning	Människa	Costa		corpus	7	0,9			Br	6	
200065	Opprensning	Människa	Obestämt benslag			5	1,8			Br	6	
200065	V-del	Däggdjur	Obestämt benslag				82			Br	6	
200065	V-del	Hjortdjur	Cornu			30	2,7			Br	6	bearbetet, kamfrag
200065	V-del	Människa	Temporale, os	d	proc zyg	1	0,5			Br	6	
200065	V-del	Människa	Neurocranium			43	13,7			Br	6	varierande tjocklek, utsidan gropig och ojämn, merparten spjälkt
200065	V-del	Människa	Ulna		olecranon	1	0,9			Br	6	
200065	V-del	Människa	Atlas		tuber anterior	1	0,3	F		Br	6	
200065	V-del	Människa	Mandibula		condylus	1	0,1			Br	6	
200065	V-del	Människa	Vertebra		corpus, arcus	2	0,3			Br	6	
200065	V-del	Människa	Phalanx 1 manus		dist	2	0,4			Br	6	
200065	V-del	Människa	Metapodium		dist	4	0,6			Br	6	
200065	V-del	Människa	costae		corpus	3	0,1			Br	6	
200065	V-del	Människa	Metapodium		diafys	8	0,8			Br	6	
200065	V-del	Människa	Os longum		diafys	108	40,4			Br	6	
200065	V-del	Människa	Obestämt benslag		spong	30	4,3			Br	6	
200065	Ö-del	Däggdjur	Dens			6	0,1			Br	6	troligen människa
200065	Ö-del	Däggdjur	Obestämt benslag				130			Br	6	
200065	Ö-del	Hjortdjur	Cornu			28	1,5			Br	6	Bearbetat

Fnr	Grupp	Art	Element	Sida	Del	Antal	Vikt	Fusionering		Bränt/Obränt		Kommentar
								Prox	Dist		Grad	
200065	Ö-del	Människa	Neurocranium			109	26,2			Br	6	Maturus - medeltjocka skulltak, något tunnare tabula interna. Merparten spjälkt.
200065	Ö-del	Människa	Vertebra		corpus	5	0,7			Br	6	
200065	Ö-del	Människa	Costa		corpus	20	1,4			Br	6	
200065	Ö-del	Människa	Phalanx 3		dist	2	0,1			Br	6	
200065	Ö-del	Människa	Metapodium		dist, frag	2	0,1			Br	6	
200065	Ö-del	Människa	Metapodium		diafys	12	2,4			Br	6	
200065	Ö-del	Människa	Os longum		diafys	170	58			Br	6	
200065	Ö-del	Människa	Tibia		diafys	1	1,9			Br	6	14C
200065	Ö-del	Människa	Obestämt benslag			28	4,8			Br	6	
200065	Ö-del	Människa	Dens		radix	1	0,1			Br	6	Maturus/Senilis - nersliten till roten
200065	Ö-del	Människa	Incus, os	d		1	0,1			Br	6	
Haug 2, haugmasser1		Däggdjur	Obestämt benslag			19	0,7			Br	6	
Haug 2, haugmasser1		Människa	Neurocranium			1	0,1			Br	5	
Haug 2, haugmasser1		Människa	Os longum		diafys	2	0,4			Br	6	
Haug 2, haugmasser1		Människa	Obestämt benslag			1	0,1			Br	6	
Haug 2, haugmasser2		Däggdjur	Obestämt benslag			3	0,7			Br	6	bearbetat horn?
Haug 2, haugmasser2		Däggdjur	Obestämt benslag			109	3,2			Br	6	
Haug 2, haugmasser2		Människa	Mandibula		corpus	1	0,1			Br	6	
Haug 2, haugmasser2		Människa	Neurocranium			17	1,2			Br	6	Juvenilis/Adult - tunna

22

Fnr	Grupp	Art	Element	Sida	Del	Antal	Vikt	Fusionering		Bränt/Obränt		Kommentar
								Prox	Dist		Grad	
Haug 2, haugmasser2		Människa	Os longum		diafys	54	7,2			Br	6	
Haug 2, haugmasser2		Människa	Costa		corpus	4	0,5			Br	6	



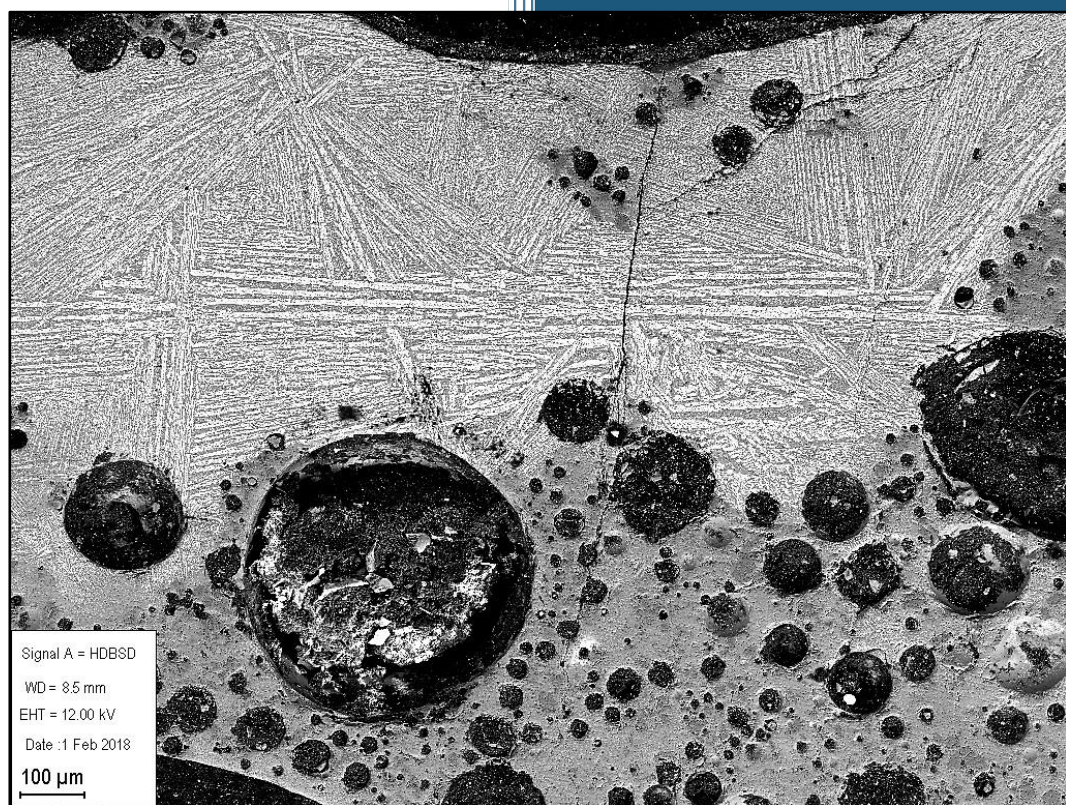
1.18.6 METALLURGISK ANALYSE





Marts 2018

Jernhåndtering ved Eidsvoll Præstegård



Arne Jouttijärvi

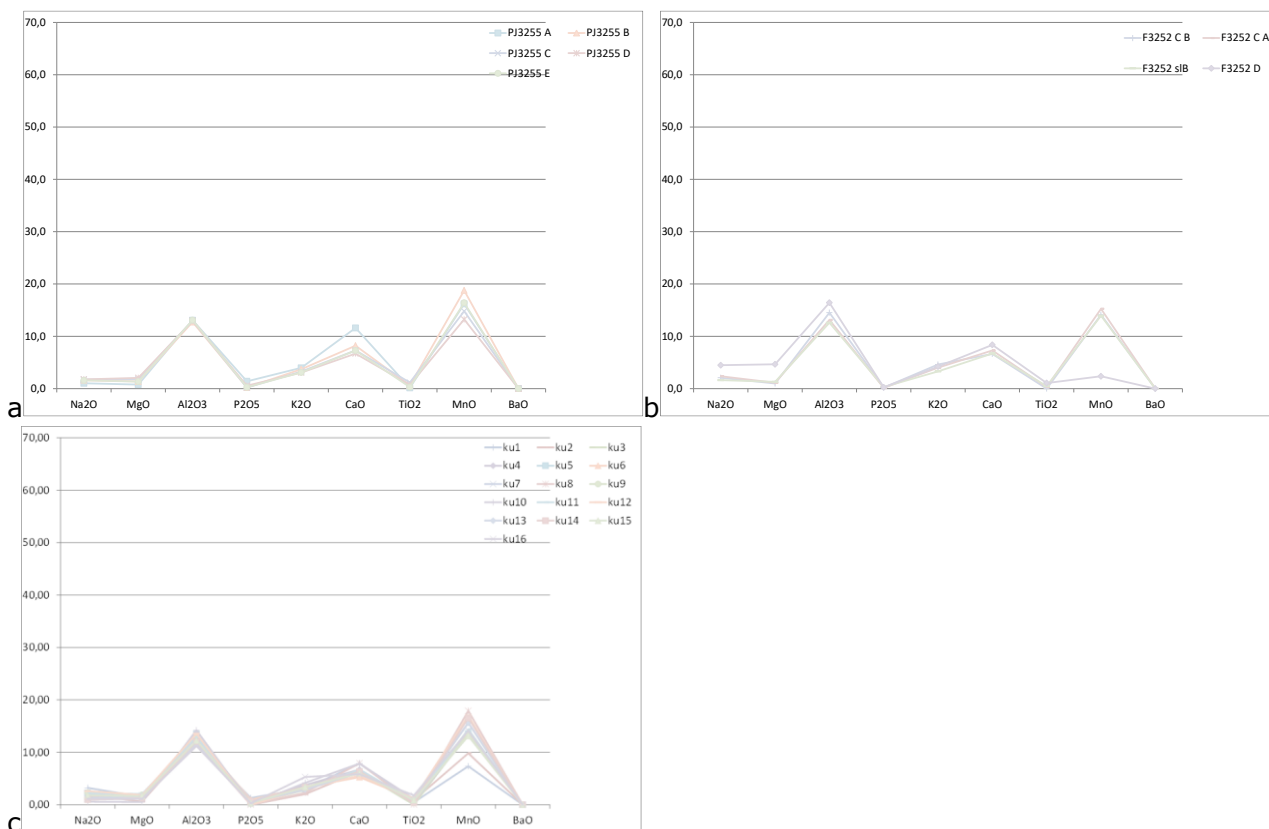
Heimdal-archaeometry

Report 18-02

KONKLUSION

Jordprøven fra den formodede esse (A1290), indeholdt både hammerskæl, slaggefragmenter og fragmenter af forglasset ler, og støtter dermed tolkningen som esse. Størstedelen af de analyserede hammerskæl kan identificeres som skæl fra sekundærsmedning (formning) af jerngenstande, og det må derfor være denne proces, som har været dominerende. Der fandtes dog også enkelte hammerskæl, afrundede slaggeklumper og mindre slaggekugler, som viser, at der også har foregået primærsmedning (rensning) af luppejern.

Slagger, afrundede slaggeklumper og slaggekugler har næsten identiske sammensætninger, når deres varierende indhold af jernoxid fraregnes (figur 1). Det betyder, at der med stor sandsynlighed kun er spor efter rensning af én luppe.



Figur 1: Kemisk sammensætning af afrundede slaggeklumper (a), slagger (b) og slaggekugler (c).

Også affaldsgrube A2061 indeholdt lerfragmenter med en forglasset overflade, som viser et højere indhold af jernoxid. Igen er det sandsynligt, at leret stammer fra en esse, som først og fremmest har været anvendt ved sekundærsmedning (formning) af jerngenstande. Der findes dog også enkelte stykker, hvor det smeltede lag har en anden sammensætning, og som derfor

viser, at i det mindste noget af materialet fra grube A2061 må stamme fra en esse, som har været brugt ved primærsmedning (rensning) af luppejern. Der kan ikke umiddelbart knyttes nogen sammenhæng mellem de analyserede materialer fra A2061 og sporene efter primærsmedning i essen A1290. Da der findes mange lag i A2061, kan de dog repræsentere mange perioder med smedning, og da affaldet i A1290 tilsyneladende kun stammer fra én begivenhed, kan affaldet fra den eventuelt findes i et andet lag i A2061.

Også det undersøgte materiale fra A2061 viser dog, at det stammer fra en jernforarbejdning, som har haft samme karakter, som den der foregik i essen A1290. Det vil først og fremmest sige en smedning af genstande ud fra allerede rensset jern, og kun i mindre omfang primærsmedning af luppejern.

Der blev udtaget prøver af i alt 11 jerngenstande; men to af dem var så korroderet, at der i den udtagne prøve ikke fandtes jern (F3242 A-B). Ét stykke var helt indkapslet i jernkorrosion, hvori der fandtes hammerskæl fra sekundær smedning (F3277 A). Dette stykke kom da også fra essen A1290. Den udtagne prøve omfattede kun korrosionen og hammerskællene.

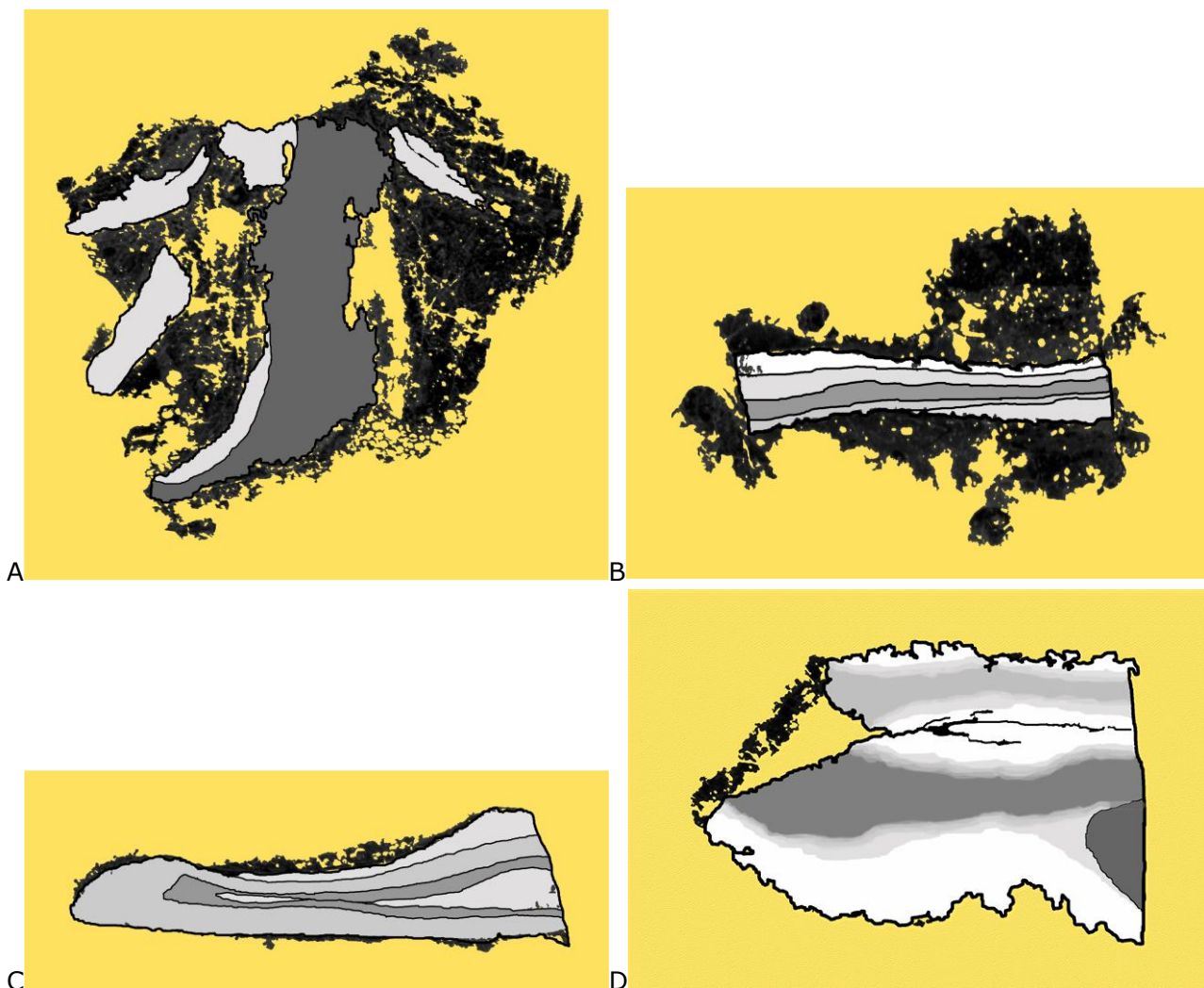
Ét stykke, som formodedes at være en jerngenstand (F3330 A), viste sig at være et fragment af en jernluppe. Det bestod af en udeformeret og meget porøs klump af jern med et meget stort indhold af slagge. Sammen med et stykke fra affaldsgrube A2061 som tolkedes som et delvist smeltet stykke myremalm (F3125 B), er det de eneste tegn på, at der kan have foregået jernudvinding ved Eidsvoll Prestegård. De to stykker har dog forskellige sammensætninger og kan derfor ikke knyttes sammen. Der kan heller ikke ses nogen forbindelse til de få slagger og slaggekugler, som stammer fra primærsmedning.

Af de syv resterende stykker var ét specielt interessant (F3126 C), da det bestod af stål med et usædvanligt højt indhold af kulstof. I det meste af tværsnittet var indholdet ca. 0,8 %, men et stigende indhold ud imod overfladen viste, at det kan være blevet bevidst opkullet. Enkelte steder var der tegn på, at det var blevet varmet så kraftigt, at overfladen var smeltet.

Det er muligt, at der er tale om såkaldt digelstål, bedre kendt som damaskstål. En stål kvalitet, som blev fremstillet i Indien og Persien (Iran). I Skandinavien kendes stål af denne type primært fra Ulfberht sværdene, hvor specielt sværd med indskriften +VLFBERHT+T synes at være fremstillet af digelstål. Ved tidligere undersøgelser er fragmenter af digelstål fundet ved Sandnes-Harstadberget (Rv. 9 Sandnes-Harstadberget, Valle k., Aust-Agder, saksnr. 2014/2211) og ved Fangberget (projektnr 220280, Saksnummer12/5863). Det er endnu ikke muligt at sige hvorvidt fundene af muligt digelstål i Norge er et tegn på at der her har været smede, som mestrede den vanskelige kunst at smede det. Indtil videre har der kun været tale om små fragmenter, og kun fund af egentlige genstande vil kunne fortælle hvorvidt materialet er blevet smedet.

Det kan ikke udelukkes, at de foreløbige fund kan være små fragmenter af Ulfberht sværd, som er blevet gemt som symboler eller amuletter, eller blot fordi materialet repræsenterede en speciel værdi.

De sidste 6 genstande er to søm, som begge er lavet af kulstoffrit jern (F3237 B og F3126 B), en nitte med nitteplade (A3330 B), et fladt stykke, muligvis et beslag (F3126 A) samt to ubestemmelige stykker hvoraf det ene muligvis kan være enden af en skaftunge fra en kniv (F3330 C). Det andet er en spids genstand, men det er ikke muligt at sige hvorvidt der er tale om et redskab eller blot et stykke, som er hugget fra under smedning.

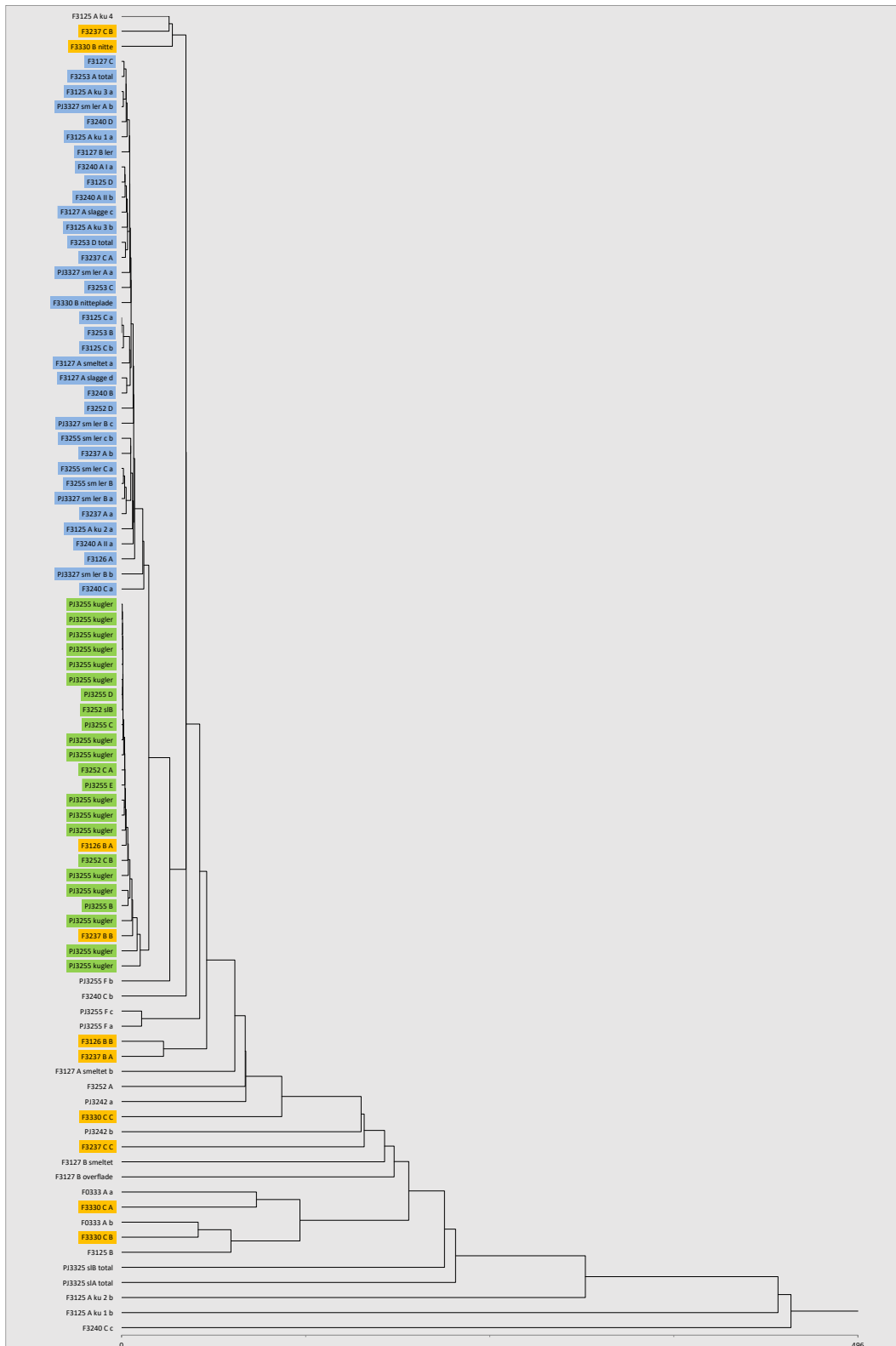


Figur 2

De fire sidste genstande er alle lavet af kombinationer af jern og stål (figur 2), og repræsenterer derfor ganske avanceret smedehåndværk. Specielt er det usædvanligt, at nitten (F3330 B) er lavet af stål, da der normalt ikke er ofret materiale af høj kvalitet på søm og nitter. Her der de to førømtalte søm af jern mere typiske. I to af genstandene: F3330 C (B) og F3237 C (C), er der tilsyneladende tale om en bevidst anvendelse af lag af stål,

Samlet består de 6 genstande af mindst 16 stykker jern og stål.

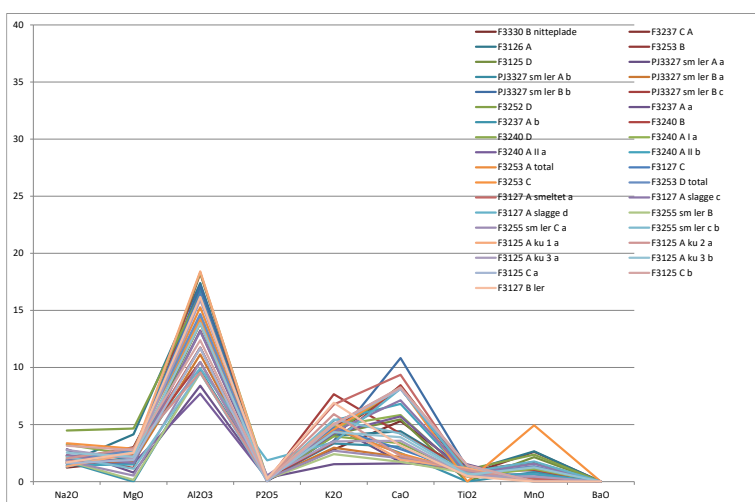
Ser man på alle analyserne af slagger, slaggekugler, slaggeindeslutninger i jern og mere eller mindre forglaset ler, viser en statistisk clustering analyse, at en stor del af analyserne kan knyttes til to grupper, som er markeret med blå (gruppe A) og grønt (gruppe B) i figur 3. Med orange er middelværdierne af slaggeindeslutningerne i de enkelte stykker jern markeret, og det kan ses, at de fleste ikke kan knyttes til noget af grupperne.



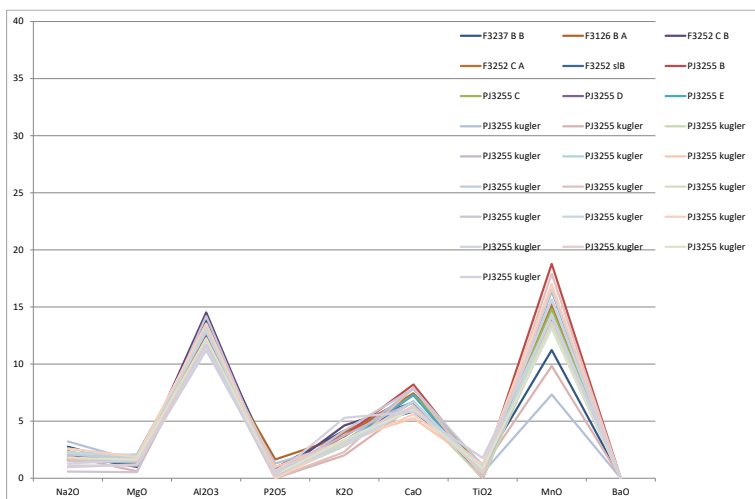
Figur 3: Gruppe A: blå, Gruppe B: grøn

Gruppe A består primært af analyser af ler, smeltet ler og blandinger af smeltet ler og jernoxid fra hammerskæl. Som det kan ses af figur 4, er der da også tale om en gruppe med meget varierende sammensætning. Specielt kan der ses en stor variation i aluminiumoxid (Al_2O_3), som stammer fra leret og i calciumoxid (CaO) og kaliumoxid (K_2O), som i vid udstrækning stammer fra asken af det trækul, som blev brændt i essen.

Det kan ikke helt udelukkes, at der også i denne gruppe kan være enkelte slagge, som i det mindste delvist stammer fra primærsmedning. Hvis der både er foregået primær- og sekundærsmedning i samme esse, vil man kunne få slagge, som er blandinger af jernslagge, smeltet ler og jernoxid fra hammerskæl. Det vil i det tilfælde være umuligt at erkende hvad der måtte stamme fra primærsmedningen.



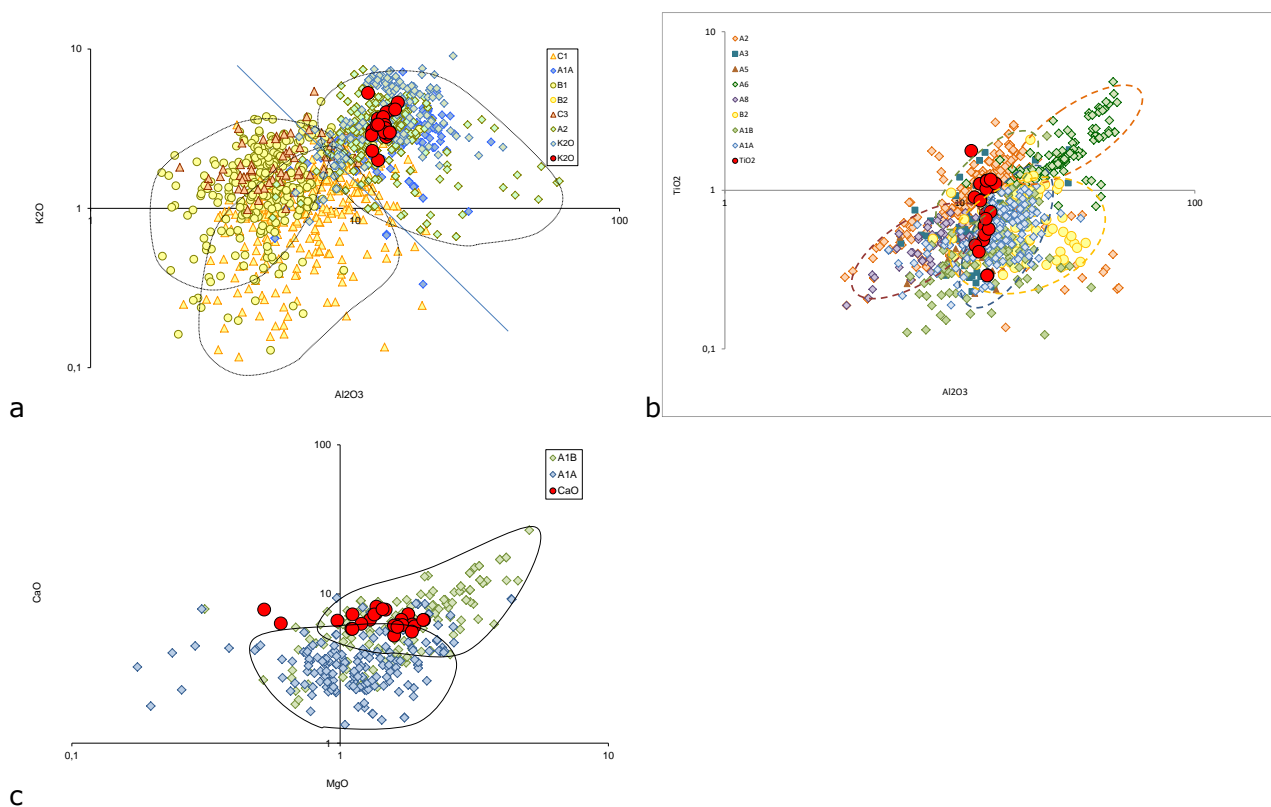
Figur 4: Gruppe A, primært smeltet/forglaset ler



Figur 5: Gruppe B, slagge og to stykker jern (F3237 B B og F3126 A)

Den anden gruppe (B), består af slagge og slaggekugler fra essen A1290. De har en meget mere ensartet sammensætning (figur 5). Det er her interessant, at gruppen også omfatter

slaggeindeslutninger i to af de analyserede jernstykker ((F3126 B A og F3237 B B). Det er derfor muligt, at netop disse to genstande er smedet af det jern, som blev rensset i essen A1290. Analyserne af slaggeindeslutningerne i de to stykker jern og i slagger og slaggekugler fra essen A1290 er i figur 6 vist i forhold til referenceanalyserne af udvindingsslagger fra Nordeuropa. Et højt indhold af aluminiumoxid (Al_2O_3) og kaliumoxid (K_2O) viser en oprindelse i områderne uden for det Nordeuropæiske Lavland (Norge/Sverige eller Centraleuropa) (figur 6 a). Indholdet af titanoxid (TiO_2) er lavt, svarende til slagger fra Norge eller Sverige (figur 6 b). Indholdet af calciumoxid (CaO) ligger dog midt mellem de områder, som normalt kendetegner slagger fra henholdsvis Norge og det sydlige Sverige (område A1B). Det er dog sandsynligt, at område A1B også omfatter Akershus og Østfold, men endnu findes der ikke tilstrækkeligt mange referenceanalyser fra disse områder til at det kan siges med sikkerhed. Luppefragmentet og det delvist smeltede myremalm fra Eidsvoll Prestegård peger dog på, at malmen i dette område kan være relativt rig på calciumoxid (kalk).

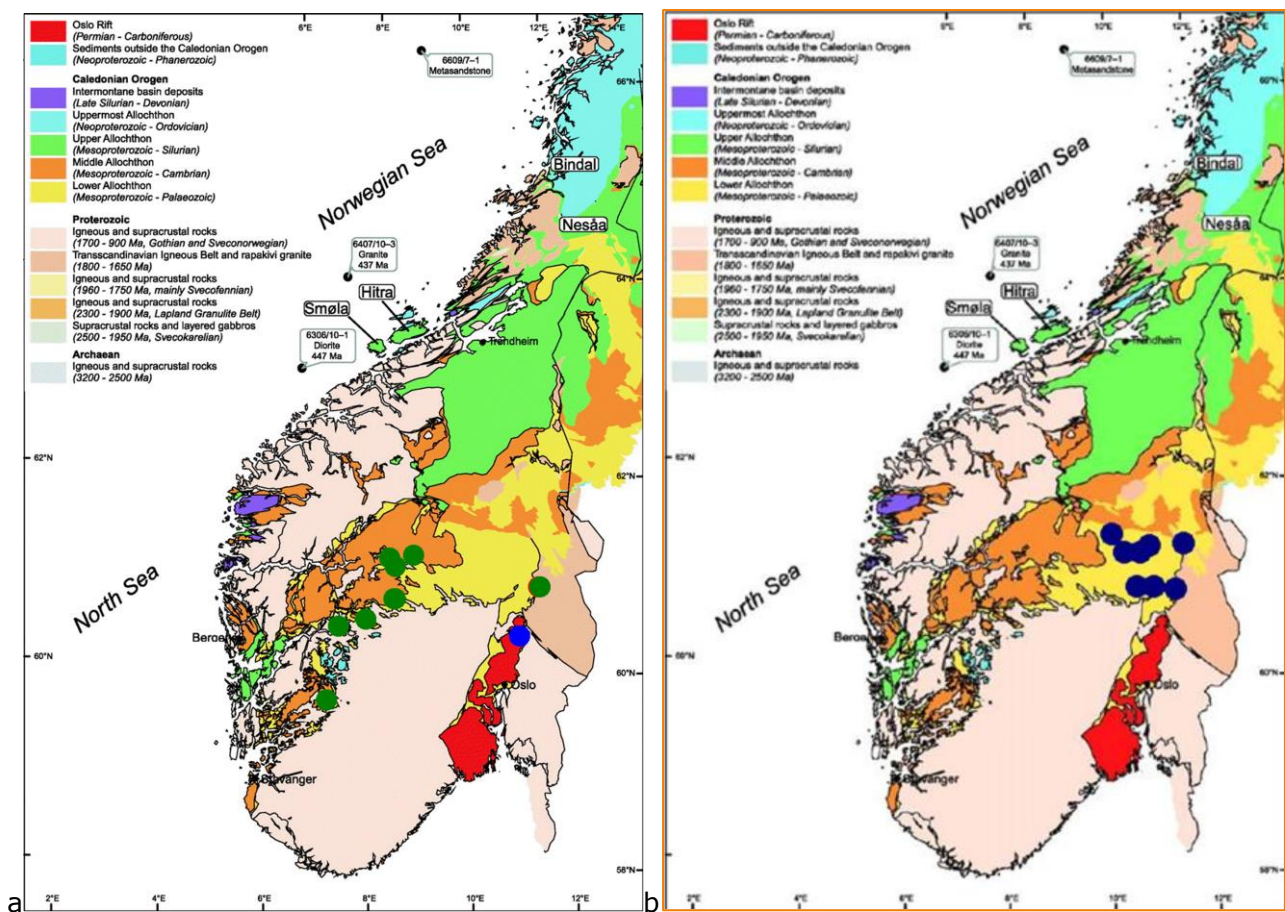


Figur 6

Ud over de to omtalte stykker viste analyserne, at tre andre stykker jern med stor sandsynlighed har deres oprindelse inden for Norge. Der er tale om nittepladen på F3330B, stålet i spidsen F3237 C og det flade stykke F3126 A. Selve nitten i F3330 B synes at være fremstillet af stål udvundet i det sydlige Sverige (herunder sandsynligvis Akershus og Østfold).

En statistisk analyse af middelværdierne af slaggeindeslutningerne i forhold til udvindingslagger fra Norge viser, at de øvrige seks stykker jern og stål har meget lidt lighed med de norske slagger, og det er da også mest sandsynligt at metallet i disse stykker kom fra Centraleuropa, og i ét tilfælde fra det østlige Danmark (F3330 B) (markeret med orange i figur 7). Analyserne fra nittepladen på F3330B, stålet i spidsen F3237 C og det flade stykke F3126 A knytter sig til en større gruppe slagger, som stammer fra lokaliteter, som i figur 7 og i figur 8 a er markeret med grønt. Som det kan ses, forekommer det i det mindste én lokalitet i området nord for Eidsvoll (markeret med blå på figur 8 a), med slagger af denne type, og det er derfor muligt, at jernet i genstandene kan være kommet fra dette område.

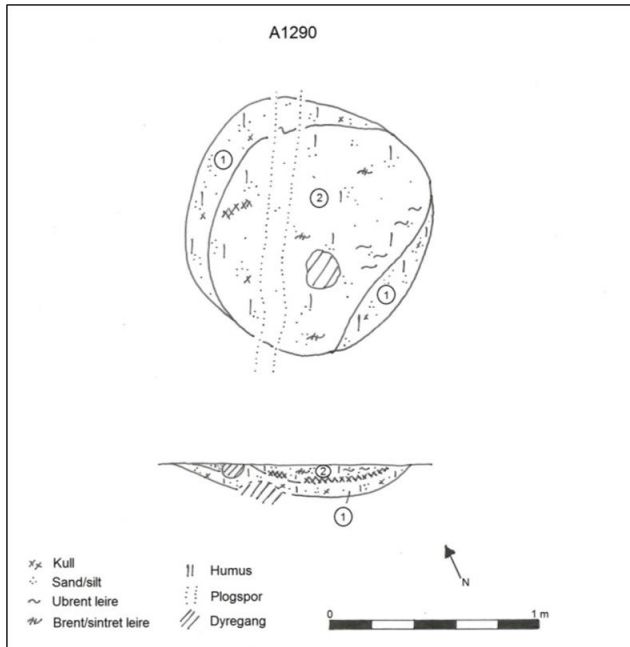
De to jernstykker F3126 B A og F3237 B B (markeret med lilla på figur 7) ser til gengæld ud til at have en lighed med slaggerne i en anden gruppe (markeret med gult i figur 7). Der er dog så stor forskel, at de ikke kan siges at tilhøre gruppen. I dette tilfælde er der tale om udvindingslagger fra det område, som er markeret med blå cirkler på figur 8 b. Dette område ligger ikke langt nord for Eidsvoll, og selv om det ikke kan siges med sikkerhed at jernet kom fra dette område, kan ligheden dog indikere, at der kan være tale om jern af en lokal produktion. Overordnet kan det siges, at en mulig lokal jernproduktion nær Eidsvoll, ud fra det undersøgte materiale, kun har haft en begrænset betydning for det totale forbrug af jern.



Figur 8

Analyser

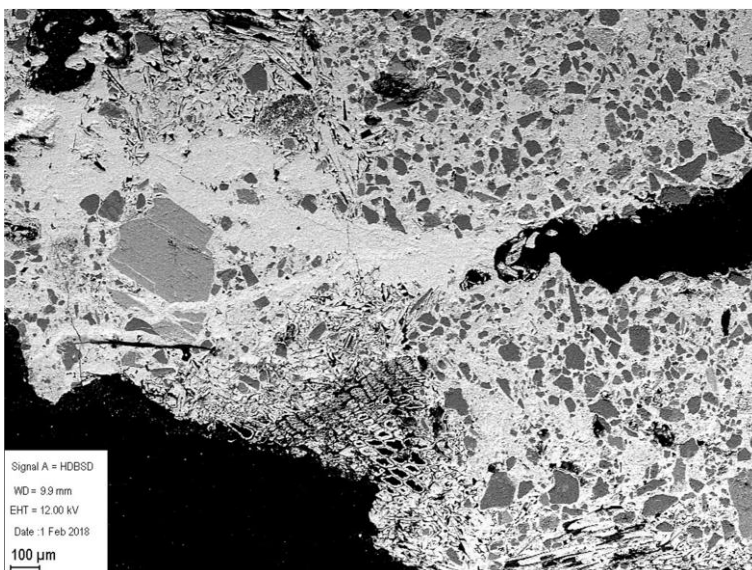
A1290, Esse



Figur 9

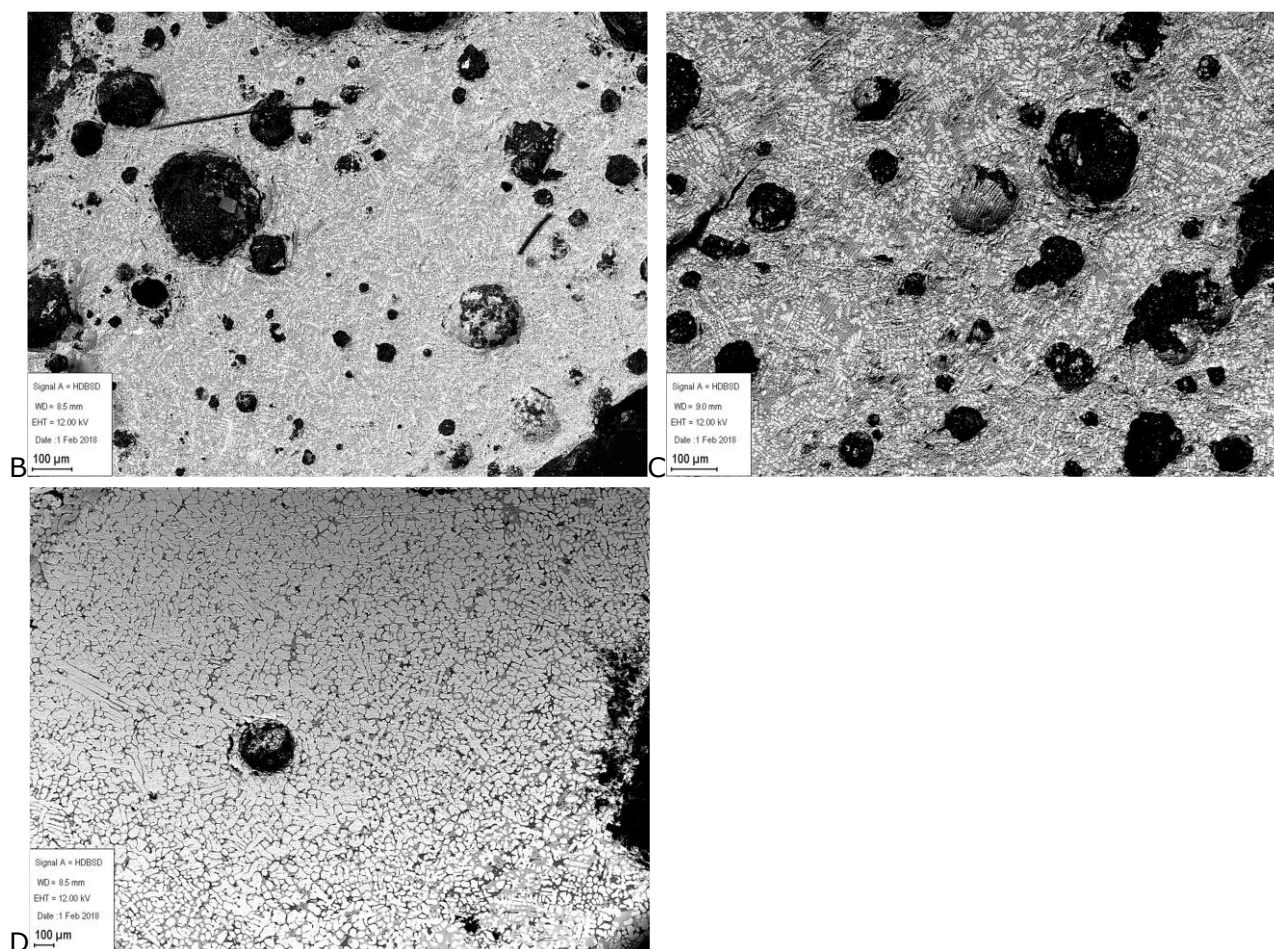
Materialet fra den formodede esse (Figur 9) omfatter både slagger og fragmenter af forglaset ler, og også jordprøven (PJ3255) indeholdt slagger, forglaset ler samt relativt mange hammerskæl og slaggekugler.

F3252 A-D



Figur 10

Stykket F3252 A, som formodedes at være et slaggefragment viste sig at bestå af sandkorn og små stykker trækul kittet sammen af jernoxid (Figur 10). Det er derfor sandsynligt, at der er tale om en del af et gulvlag fra en smedje. Jernoxiden kan i så fald stamme fra korrosionen af jernstykker, som har ligget i laget. Der blev dog ikke fundet hammerskæl i prøven.



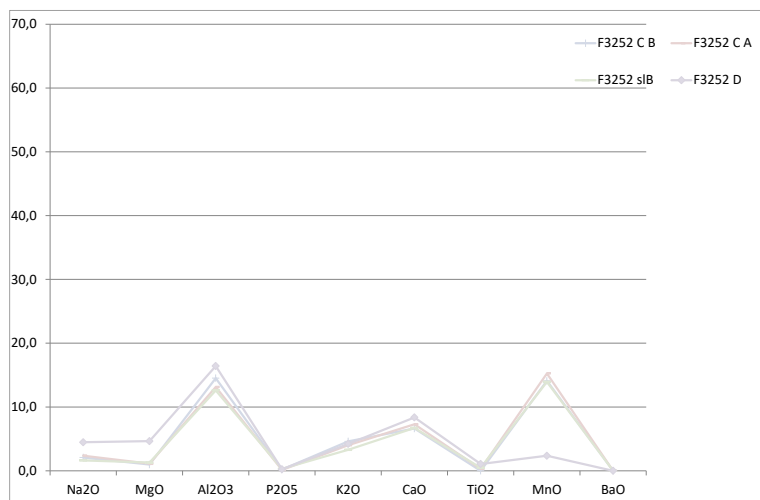
Figur 11

Strukturen af de tre øvrige stykker viser, at der er tale om jernslagge bestående af jernsilikat (fayalit, $2\text{FeO}\cdot\text{SiO}_2$) med varierende indhold af jernoxid (wustit, FeO) (Figur 11). Når man fratrækker indholdet af jernoxid fra analyserne, kan man se, at sammensætningerne af slaggerne F3252 B og C er identiske. Det er derfor sandsynligt, at de stammer fra samme proces. Begge slagger har et tydeligt indhold af manganoxid, hvilket også adskiller dem fra den tredje slagge F3252 D, som har et relativt lavt indhold (Figur 12).

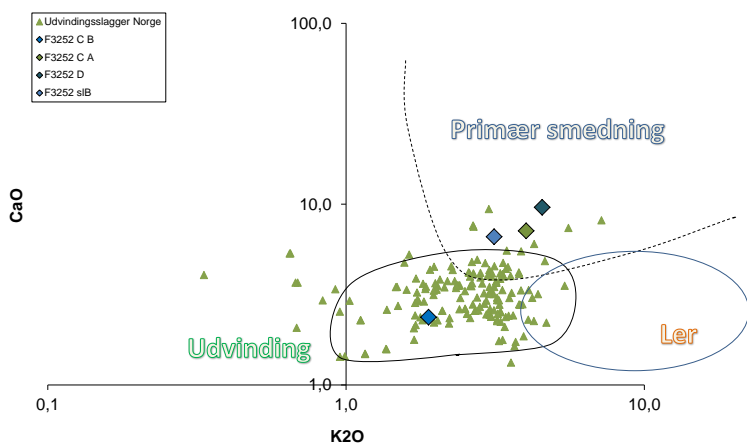
Da manganoxid kun kan stamme fra den malm, som blev anvendt ved udvinding, må alle tre slagger have deres oprindelse i enten udvinding eller primærsmedning. Ser man samtidig på indholdene af kalciumoxid (CaO) og kaliumoxid (K_2O), er det tydeligt, at der i alle tre slagger findes højere indhold end det er normalt for udvindingslagger fra Norge (Figur 13). Netop forhøjede indhold af disse to oxider er karakteristisk for slagger fra primærsmedning. Det

skyldes, at slaggen i bunden af essen reagerer med aske fra det trækul, som er blevet brændt, og da asken primært består af netop kalciumoxid (CaO) og kaliumoxid (K₂O), vil der ske en øgning af indholdet af disse to oxider.

Konklusionen må derfor være, at slaggerne peger på at essen har været anvendt ved primærsmedning. Der synes at være blevet rensset i det mindste to forskellige lupper, som kan ses på de to forskellige sammensætninger af slagge.



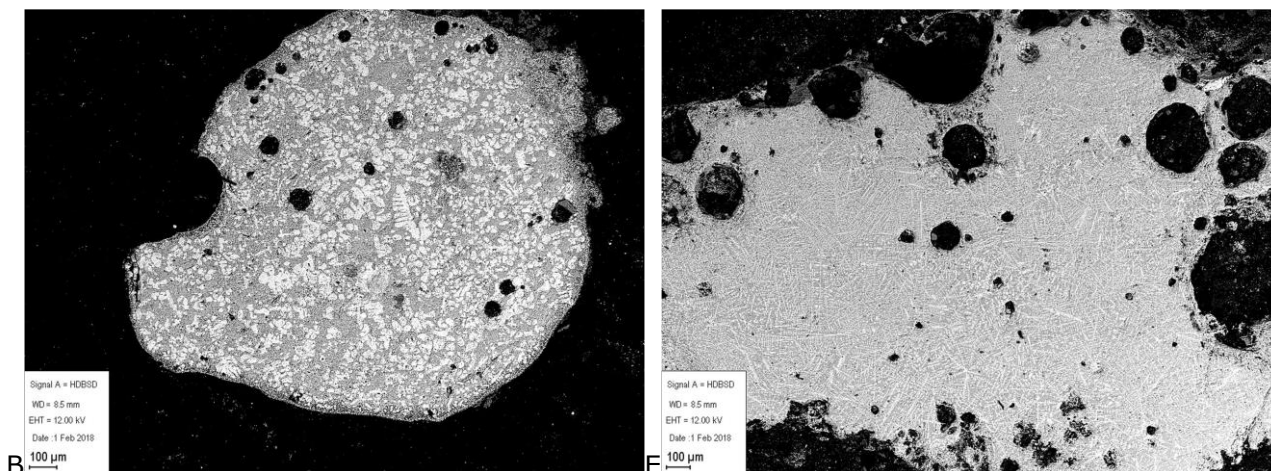
Figur 12



Figur 13

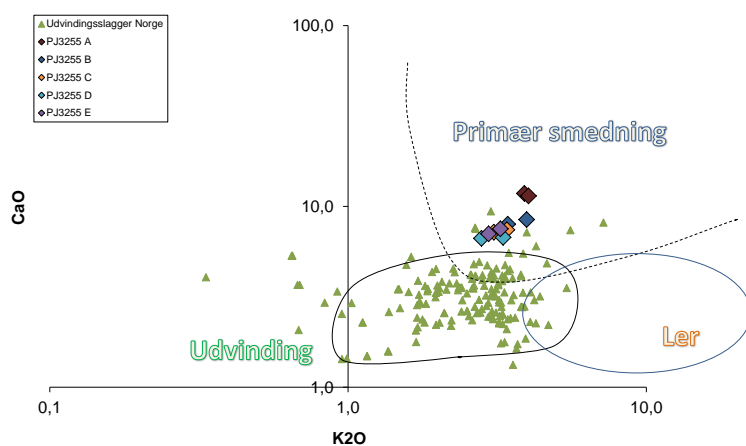
Slagger fra jordprøve PJ3255

Også i jordprøven PJ3255 blev der fundet små slagger, i mange tilfælde i form af kugler eller dråber. Fem af disse blev analyseret.



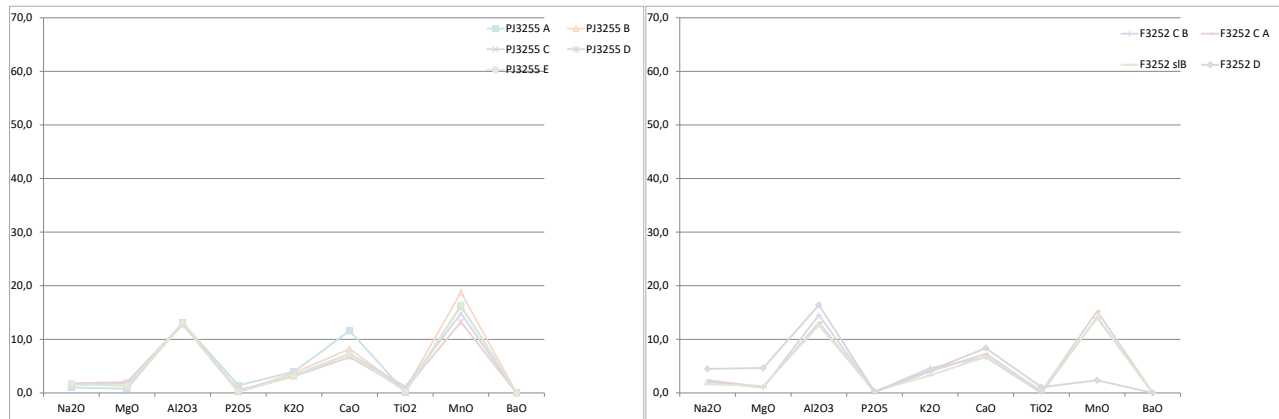
Figur 14

Strukturen af slaggekuglerne viser i alle fem tilfælde, at der er tale om jernslagge (Figur 14), og indholdet af jernoxid varierer da også mellem 61 og 69 % FeO. Som det også kunne ses i de større slaggefragmenter, er indholdene af kalciumoxid (CaO) og kaliumoxid (K₂O) højere end det er normalt for udvindingsslagge, og svarer dermed til slagge fra primærsmedning (Figur 15). Det er derfor meget sandsynligt, at også kuglerne er opstået ved rensning af luppejern.



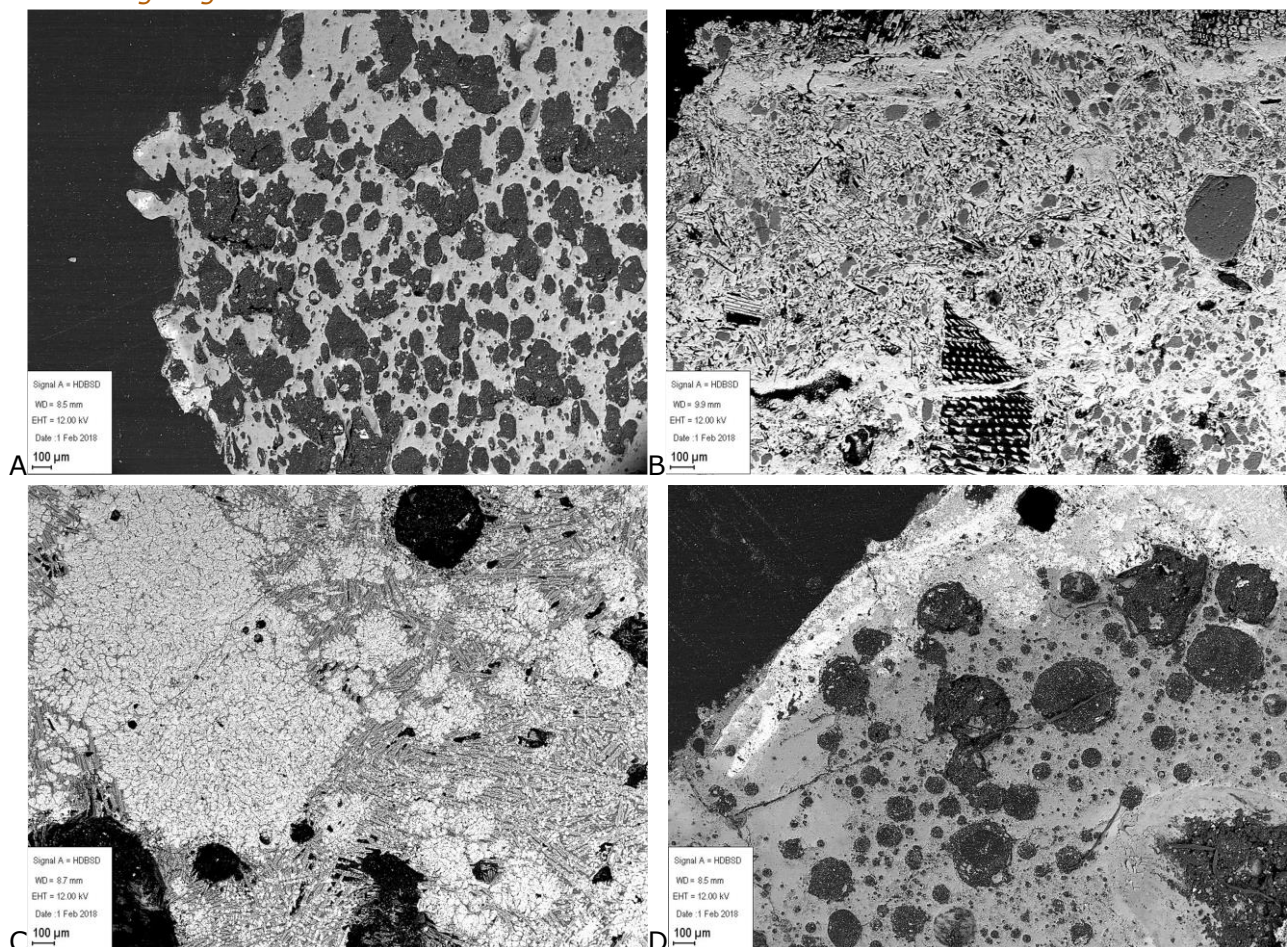
Figur 15

Sammenligner man desuden analyser af slaggekugler (Figur 16, venstre) med analyser af slagger (Figur 16, højre), er det tydeligt, at de er næsten identiske, når indholdet af jernoxid er fratrukket. Det er derfor meget sandsynligt, at både slagger og slaggekugler stammer fra rensningen af den samme luppe.



Figur 16

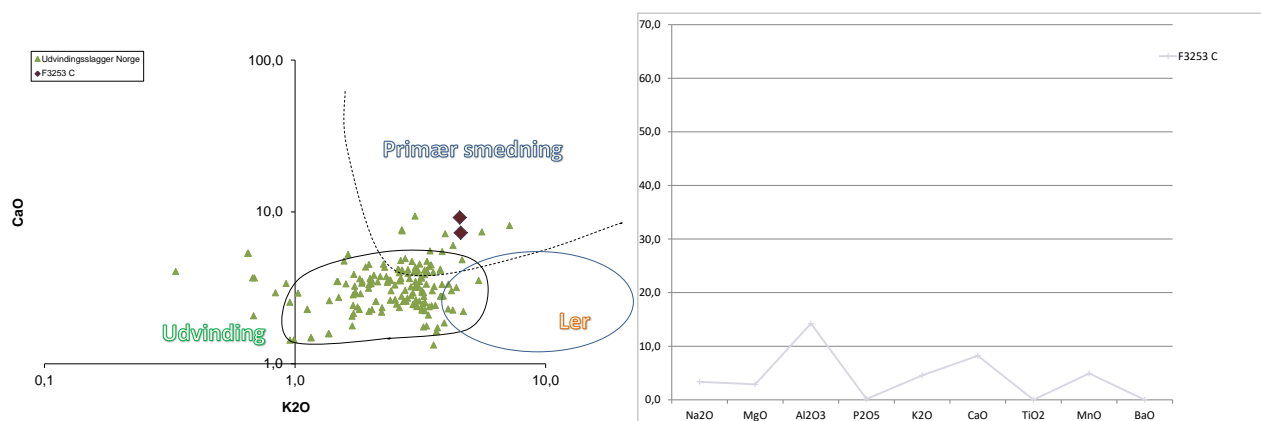
Smeltet og forglasset ler F3253 A-D



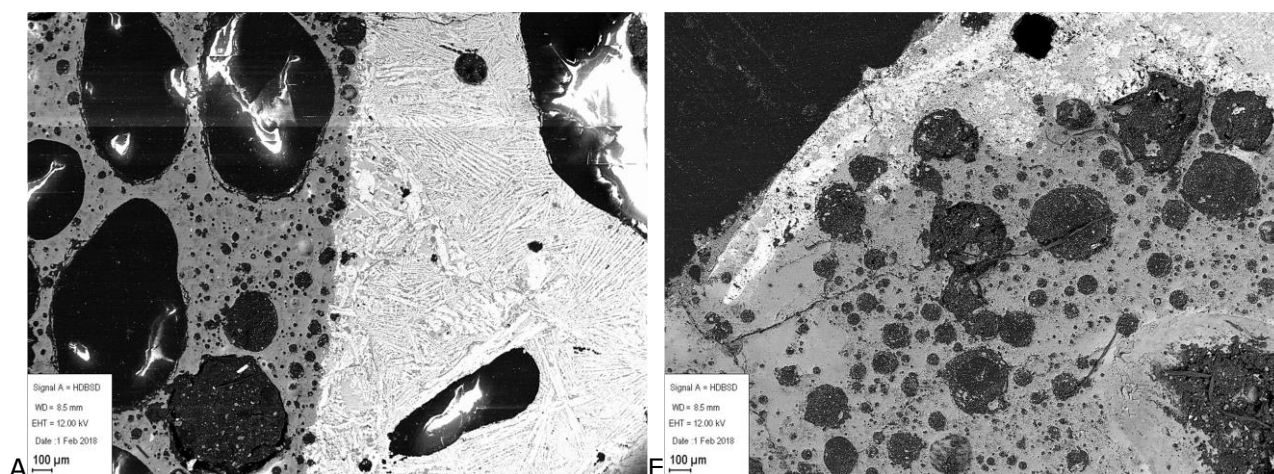
Figur 17

Der blev taget prøver af fire stykker fra F3253, som formodedes at være forglaset eller smeltet ler. Kun to af prøverne (A og D) passede dog med denne beskrivelse. Prøve B viste sig at bestå af sand og fragmenter af trækul, som var kittet sammen af jernoxid (Figur 17 B), og må derfor tolkes som et fragment af gulvlaget i et smedeværksted lige som det var tilfældet med den tidligere omtalte prøve F3252 A. Heller ikke her fandtes der dog hammerskæl i prøven.

Prøve F3253 C havde en struktur, som viste at der måtte være tale om en slagge, dog med meget varierende indhold af jernoxid (Figur 17 C). Indholdene af calciumoxid (CaO) og kaliumoxid (K₂O) viser, at der også i dette tilfælde med stor sandsynlighed er tale om en slagge fra primærsmedning (Figur 18, venstre). Slaggen adskiller sig dog fra de tidligere omtalte slagge fra A1290 ved at have et lavere indhold af manganoxid (MnO) (Figur 18, højre). Den kan derfor ikke knyttes til rensningen af den samme luppe som de øvrige slagge.



Figur 18

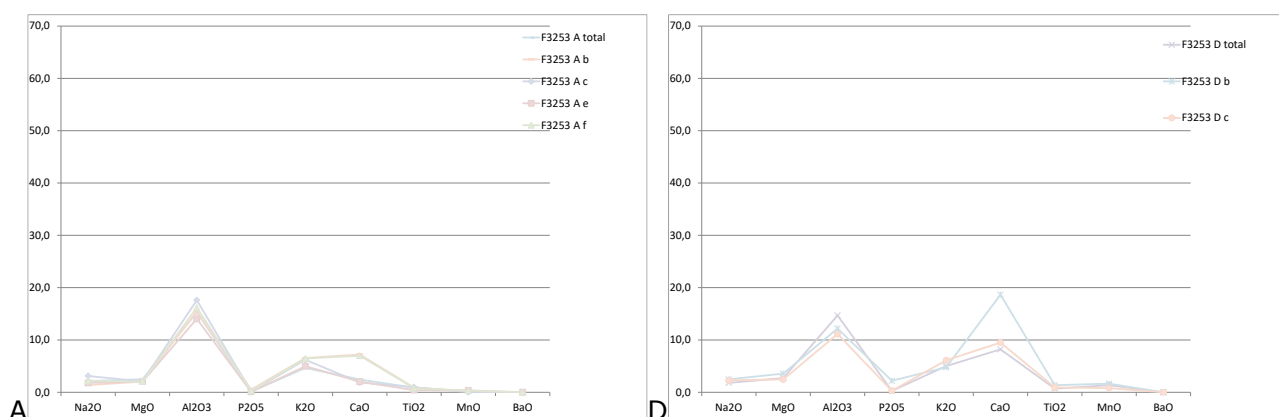


Figur 19

De to sidste prøver F3253 A og D består begge af smeltet ler, og har en overflade, som tydeligt adskiller sig fra det indre (Figur 19). På F3253 A er overfladelaget veldefineret mens

laget på F3253 D har en mere udefineret overgang til det smeltede ler. I begge tilfælde er overfladelaget dog karakteriseret ved et væsentligt højere indhold af jernoxid (A: 48-50 % B; 65-80 % FeO) end leret (A: 10%, D 11% FeO). Det er derfor meget sandsynligt, at lerstykkerne kan knyttes til jernforarbejdningen.

Skønt specielt overfladelaget på F3253 A kunne ligne et lag slagge, har det dog samme sammensætning som det smeltede ler, når indholdet af jernoxid fraregnes (Figur 20, venstre). Det samme gælder det mere udefinerede lag på F3253 D (Figur 20, højre). Det betyder, at lagene må bestå af smeltede ler, som har reageret med ren jernoxid, sandsynligvis i form af hammerskæl opstået ved sekundærsmedning (formning) af jerngenstande. I modsætning til slaggerne peger det smeltede ler dermed på at der i esssen også må have været foretaget sekundærsmedning.



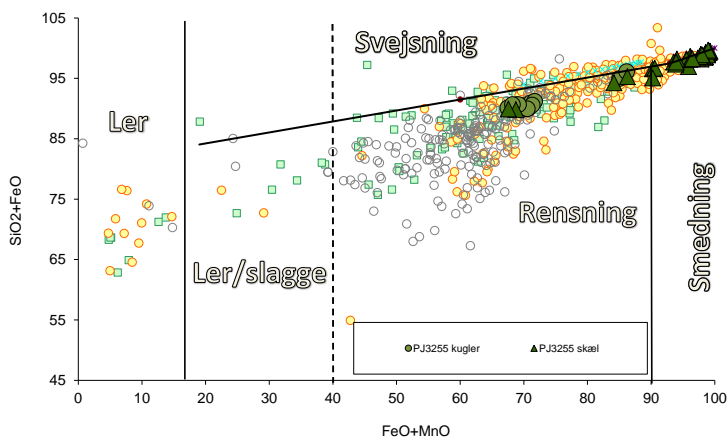
Figur 20

Hammerskæl og slaggekugler

Der blev lavet i alt 16 analyser af slaggekugler og 42 analyser af hammerskæl fra jordprøve P3255. Som det kan ses af Figur 21, består de fleste af hammerskællene af næsten ren jernoxid (>ca. 85 % FeO). Skæl af denne type opstår når overfladen reagerer med luftens ilt under opvarmningen ved sekundærsmedning. Ved oxidationen dannes et tyndt, jævnt lag af jernoxid, og da oxiden er sprød vil den brydes i små flager når jernet hamres på ambolten.

Ved sekundærsmedning vil dannelsen af hammerskæl foregå på en anden måde, idet slagge fra porøsiteter i jernet vil løbe ud over overfladen. Når der hamres på jernet vil slagge, som endnu ikke er størknet, blive sprøjtet ud som dråber, som størkner i luftes som slaggekugler. Den slagge, som størkner på overfladen af jernet vil flække af som tykke, uregelmæssige hammerskæl.

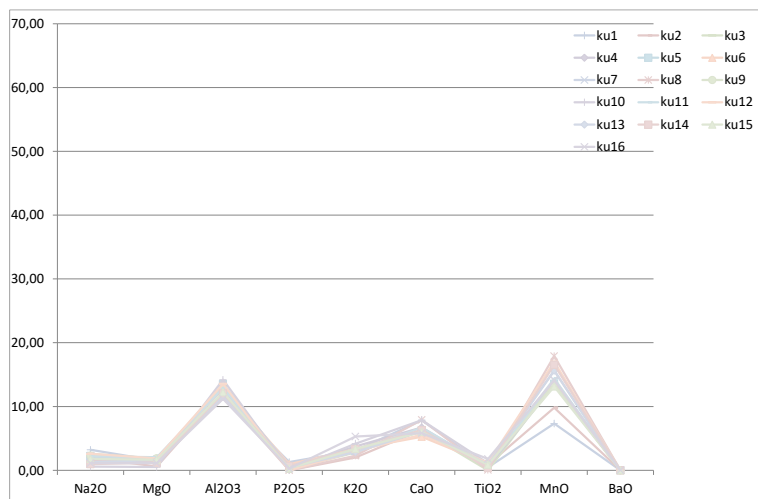
Da der meget sjældent dannes slaggekugler ved sekundærsmedning, kan det ikke undre at de undersøgte kugler har sammensætninger, som svarer til slagge fra primærsmedning. Der er også enkelte hammerskæl, som har en lignende sammensætning.



Figur 21

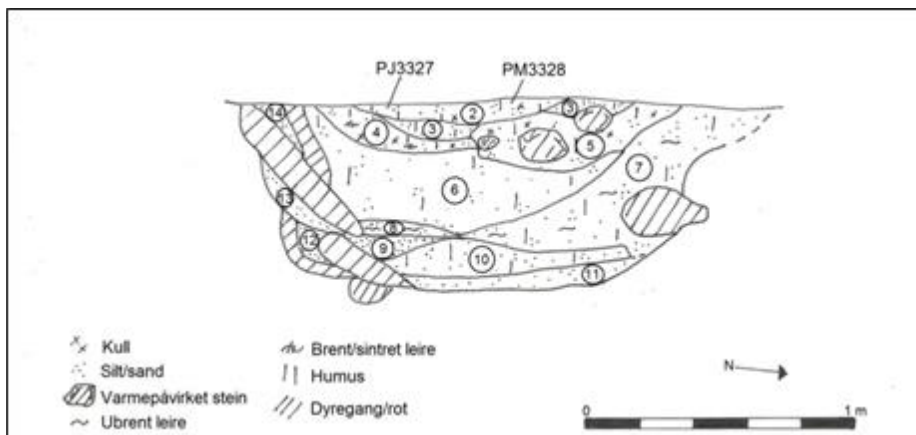
Når der er en klar overvægt af hammerskæl fra sekundærsmedning, betyder det at denne proces har været meget dominerende, og at primærsmedningen kun har udgjort en lille del af det arbejde, som er foregået.

Ser man på sammensætningen af slaggekuglerne, når indholdet af jernoxid fraregnes (Figur 22), så viser det sig at den er næsten identisk med sammensætningen af de tidligere omtalte slagger. Det betyder, at både slagge og hammerskæl kan knyttes til rensningen af den samme luppe.



Figur 22

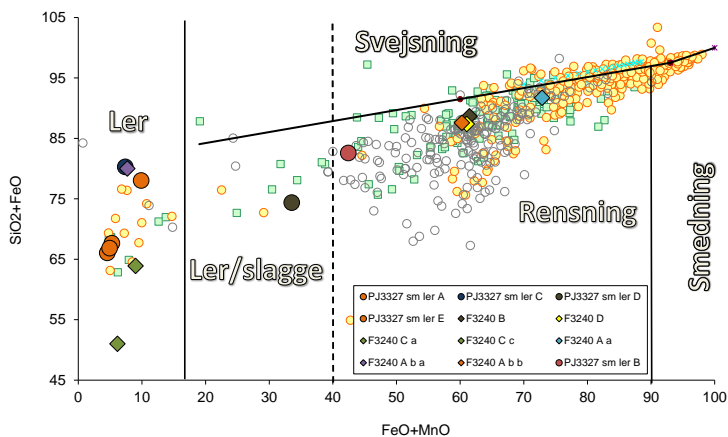
A2101, affaldsgrube



Figur 23

Det analyserede materiale fra A2101 (Figur 23) består af to stykker, som formodes at være smeltet eller forglaset ler, stammende fra jordprøve PJ3327, samt fire stykker slagge (F3240 A-D).

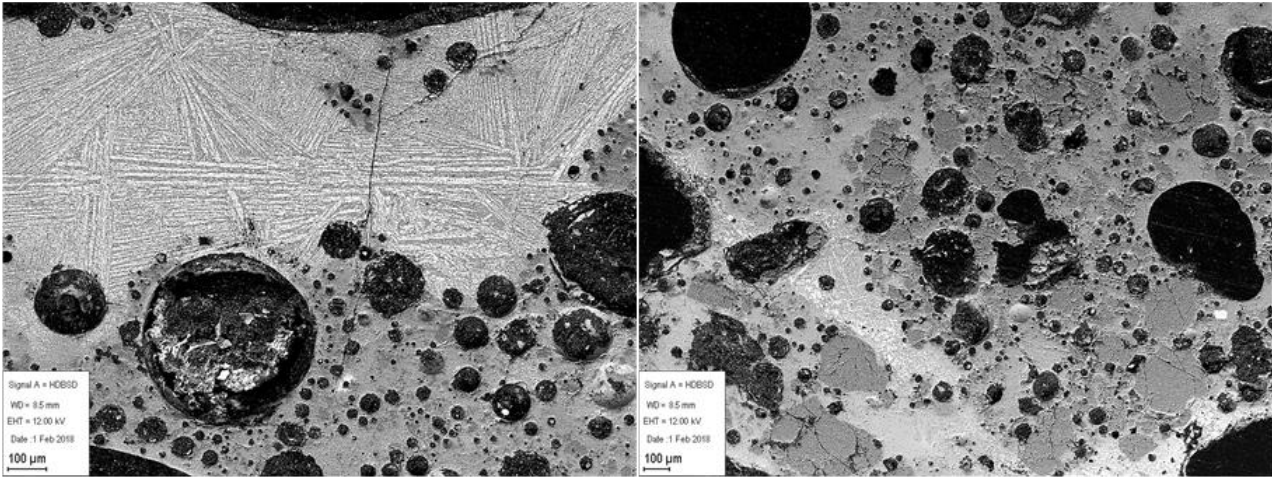
Forglaset ler fra jordprøve PJ3327



Figur 24

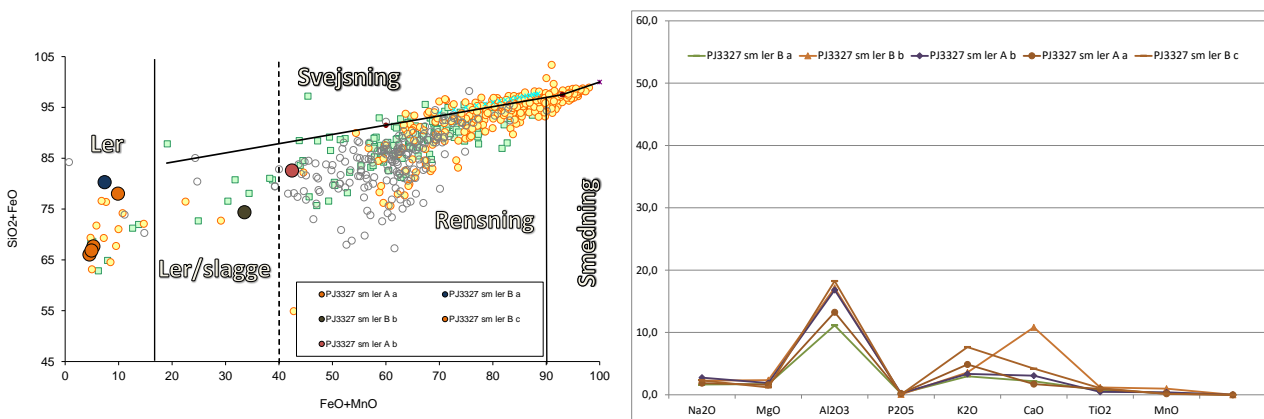
Som det kan ses af Figur 24 har de formodede fragmenter af smeltet og forglaset ler (cirkler) generelt lave indhold af jernoxid, og analyserne svarer derfor til ler eller ler blandet med slagge eller jernoxid. Det kan også ses på stykkernes struktur, som består af en smeltet masse med runde gasbobler, hvori der kan ses korn af kvarts, som ikke er gået i opløsning i de smeltede lerminerale (Figur 25). På billederne kan det smeltede materiale ses som en

mellemgrå masse, mens kvartskornene er relativt tydeligt afgrænsede, mørkere grå, områder. Kvartsen har tydelige revner, som skyldes volumenændringer ved den kraftige opvarmning.



Figur 25: Struktur af to stykker delvist smeltet ler fra jordprøve PJ3327

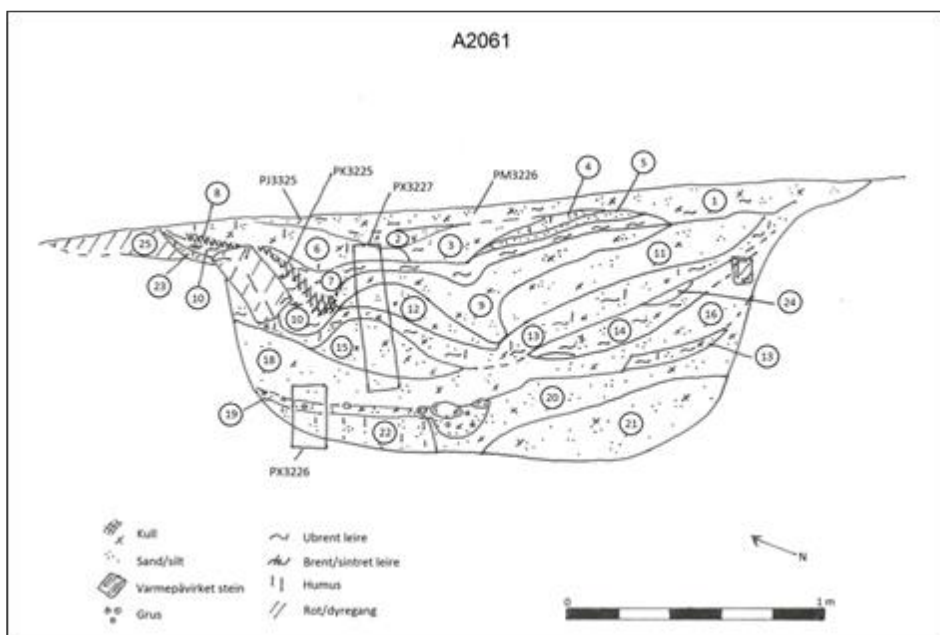
På billedet til venstre kan det ses, at det delvist smeltede ler flere steder havde en overflade, som havde været fuldstændig smeltet. I overfladelaget, som ses øverst på billedet, kan der ses tynde lyse krystaller. Tilsvarende kan der i stykket til højre ses en indtrængning af smeltet materiale, som på billedet er lysere end det omgivende smeltede ler. Den lysere overflade og det indtrængende materiale er begge karakteriseret ved at have et væsentligt højere indhold af jernoxid (34-42 % FeO) end leret (5-10 % FeO) (Figur 26, venstre). Det viser, at iser, at det delvist smeltede ler må have reageret med jernoxid, enten i form af slagge eller hammerskæl.



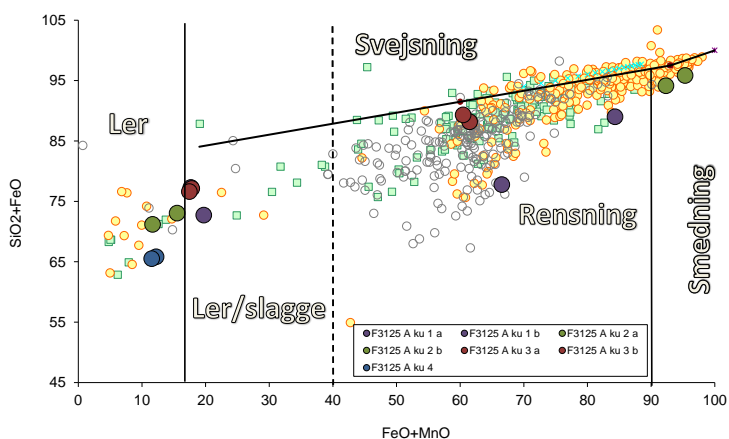
Figur 26

Hvis man fraregner indholdet af jernoxid fra analyserne, viser det sig, at der, bortset fra en variation i indholdet af kalciumoxid, er forholdsvis lille forskel mellem dem (Figur 26, højre). Det peger på, at det er mest sandsynligt, at størstedelen af jernoxiden er kommet som relativt ren jernoxid, og ikke blandet med andre oxider som i en slagge. Det er derfor sandsynligt, at der har været tale om hammerskæl fra sekundærsmedning (formning) af jerngenstande. Leret må derfor formodes at stamme fra en esse, som har været anvendt ved sekundærsmedning.

A2061, affaldsgrube



Figur 27

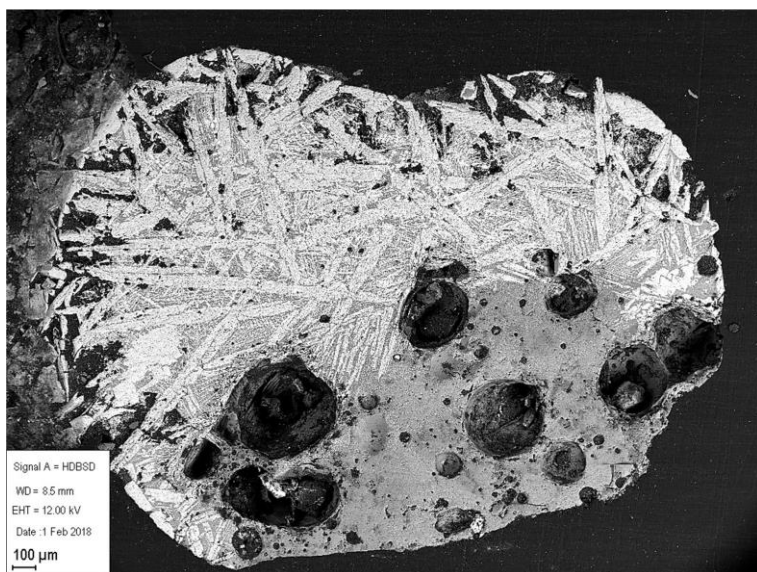


Figur 28

Fra affaldsgruben A2061 (Figur 27) blev en række forskellige prøver undersøgt: F3125 A, bestående af fire, relativt store slaggekugler; F3125 B, C og D er fragmenter af slagge og F3127 A-D er fragmenter af mere eller mindre forglaset ler.

F3125 A

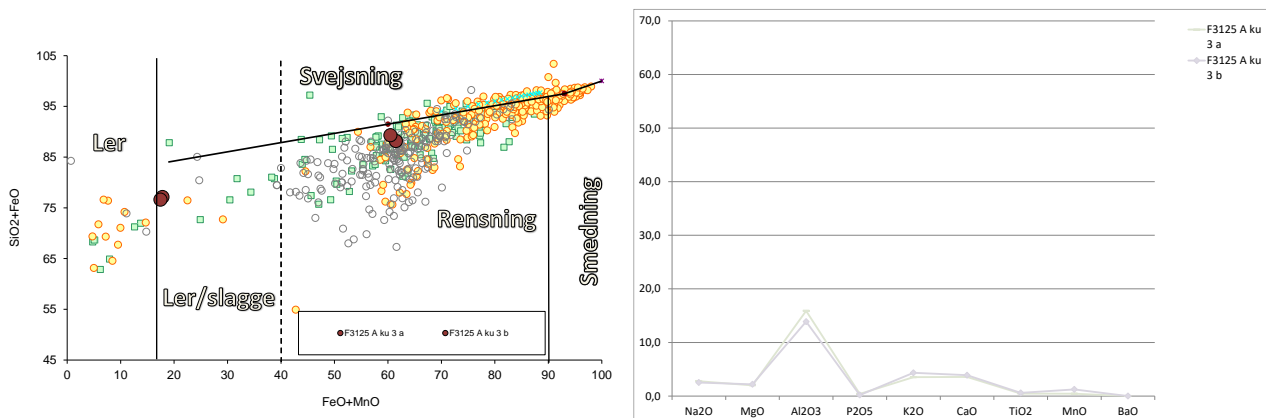
Der blev taget to analyser i forskellige områder på hver af de fire kugler, og for alle gælder det, at de indeholder både områder, som har struktur og sammensætning som smeltet ler og områder, som har en sammensætning, som nærmere ligner slagge (Figur 27). Specielt er dette tydeligt for kugle F3125 A 2, som ses i Figur 29.



Figur 29

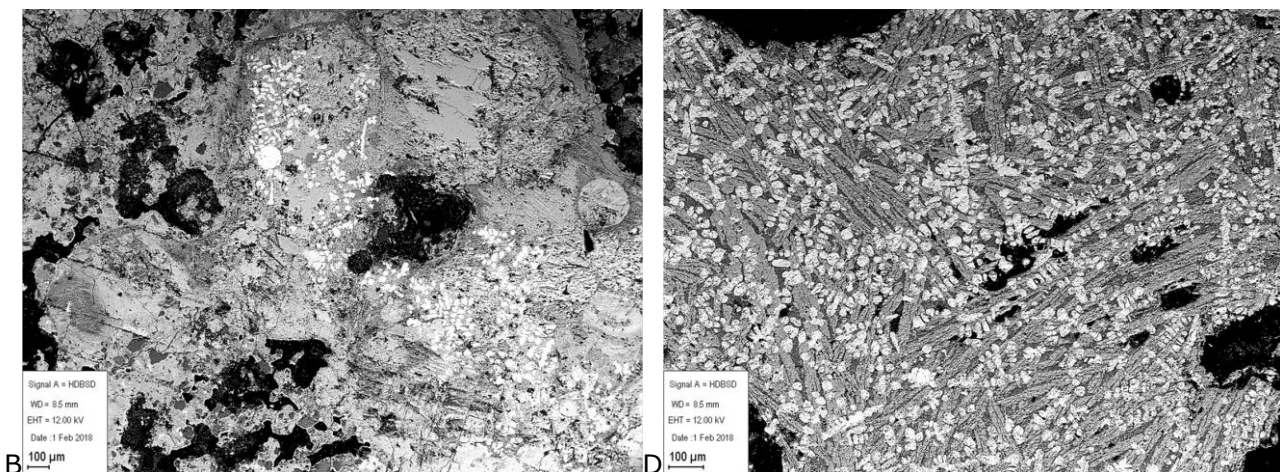
Den øverste del af kuglen har en slaggelignende struktur med tydelige aflange krystaller af jernsilikat, og en tilsvarende sammensætning, med et indhold af jernoxid på ca. 61 % FeO. Den nederste del har derimod en glasagtig struktur med tydelige gasbobler, som det er typisk for smeltet ler. Den kemiske sammensætning er også leragtig med indhold af siliciumoxid (SiO_2) og aluminiumoxid (Al_2O_3) på henholdsvis 59 og 12 %, samt et lavt indhold af jernoxid på ca. 17 % (Figur 30, venstre).

Ser man på den kemiske sammensætning af de to områder, hvis indholdet af jernoxid fratrækkes, så er de næsten fuldstændig identiske (Figur 30, højre). Det betyder, at der sandsynligvis i begge tilfælde er tale om smeltet ler, men at det i det ene område er blandet op med jernoxid. Den eneste sandsynlige kilde til ren jernoxid er hammerskæl fra sekundærsmedning, og det er derfor sandsynligt, at det smeltede ler stammer fra en esse, som har været anvendt ved sekundærsmedning (formning) af jerngenstande. Dråber af smeltet ler kan eventuelt være dannet hvis man har fjernet slagge fra essen mens den har været varm og esstenen derfor delvist smeltet på indersiden. Det er sandsynligt, at alle smeltekluglerne har samme oprindelse.



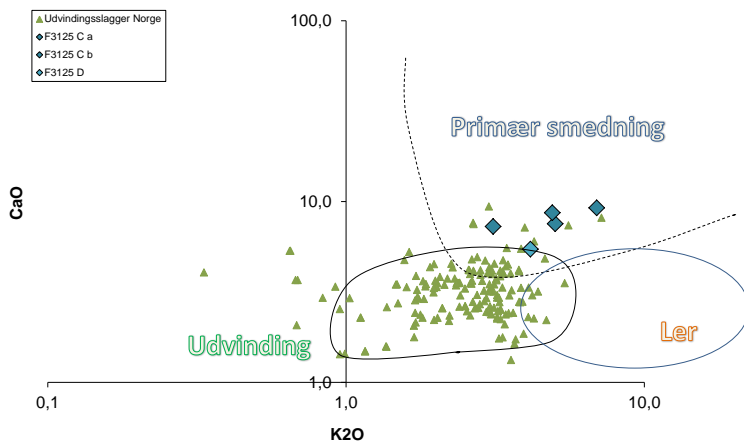
Figur 30

F3125 B, C og D



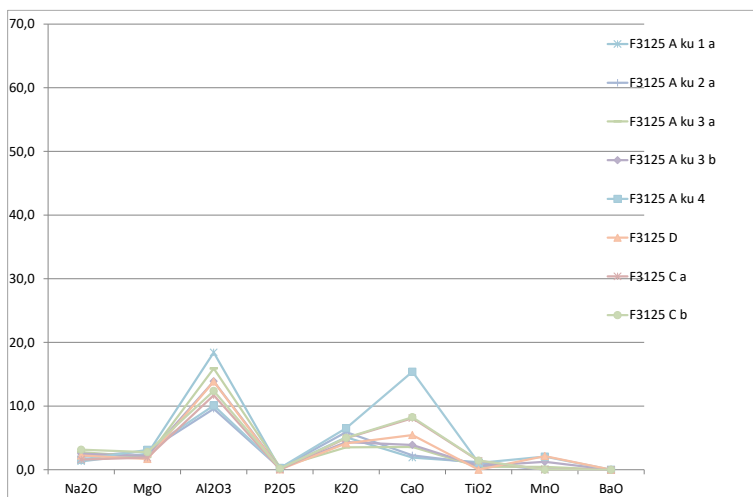
Figur 31

Af de tre stykker slagge viser prøverne, at F3125 B er en klump af kun delvist smeltet materiale (Figur 31, venstre). Der kan eventuelt være tale om et stykke malm, og dermed om en indikation på, at der kan have fundet jernudvinding sted ved Eidsvoll Prestegård. De to andre stykker har begge en struktur, som tydeligt viser, at der er tale om egentlig jernslagge. På Figur 31 til højre kan strukturen af F3125 D ses. Den består primært af mellemgrå krystaller af jernsilikat (fayalit, $2\text{FeO}\cdot\text{SiO}_2$) og finere lyse udskillelser af jernoxid (wustit, FeO). Slagger af denne type kan dannes både ved udvinding og primærsmedning.



Figur 32

Ser man på slaggernes indhold af kaliumoxid (K_2O) og calciumoxid (CaO), er det dog højere end det er normalt for udvindingslagger fra Norge, og det er derfor sandsynligt, at slagterne er dannet ved primærsmedning af luppejern (Figur 32). Også disse slaggers sammensætning har dog en lighed med det smeltede ler (Figur 33), og det kan derfor ikke udelukkes, at de, i det mindste delvist, kan være dannet ved reaktion mellem smeltet ler og hammerskæl fra sekundærsmedning. Der er dog ikke så nært identiske, som det kunne ses i slagge og ler i den afrundede slagge F3125 A 2.



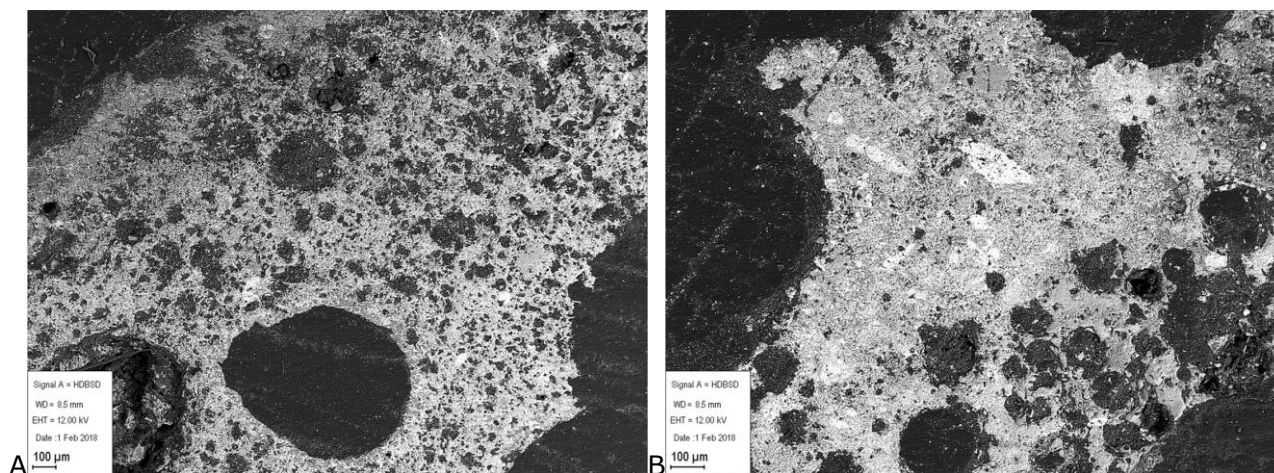
Figur 33

PJ3325 A og B

I jordprøven PJ3325 blev der ikke fundet hammerskæl eller slaggekugler, og der er dermed ikke noget i prøven, som peger på at der har fundet smedning sted i eller i umiddelbar nærhed af gruben. Det skal dog understreges, at der i forbindelse med et dybereliggende rødbrændt

lag også blev fundet smedekugler. Da der her også lå en varmpåvirket sten, kan det ikke udelukkes, at der i dette niveau kan have foregået smedning.

Der blev undersøgt to stykker smeltet, slaggelignende materiale fra jordprøven.



Figur 34

Strukturen af disse to stykker viser, at der ikke er tale om slagge, men med stor sandsynlighed om smeltet ler (Figur 34). Der er således ikke tale om krystallinsk jernsilikat, men primært om en glasagtig smeltet masse med runde gasbobler. De har dog relativt høje indhold af jernoxid på henholdsvis 33 og 39 % FeO.

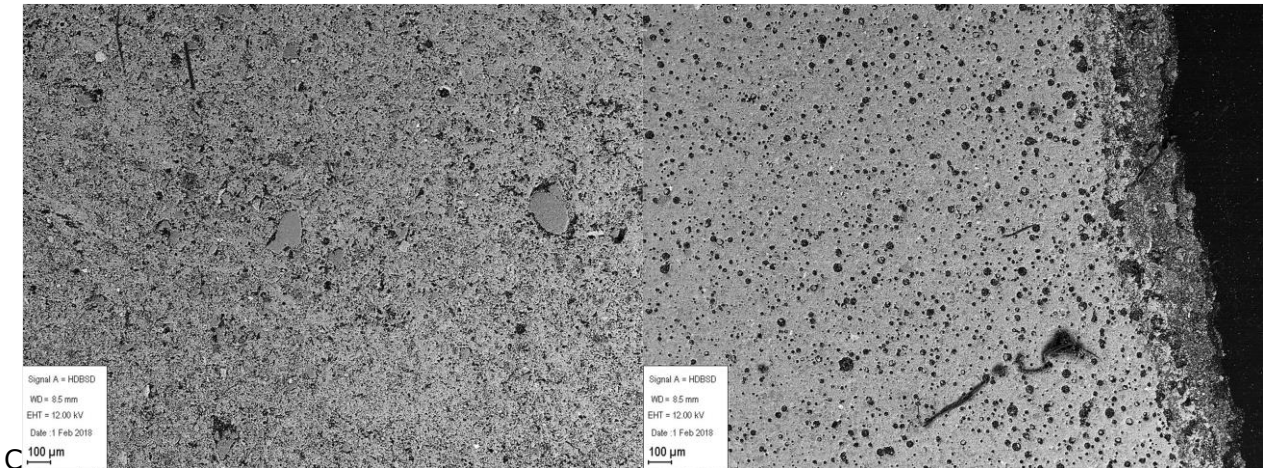
Ud over de høje indhold af jernoxid, har stykkerne også væsentligt højere indhold af kalciumoxid (CaO) og kaliumoxid (K₂O) end det er normalt for ler eller slagge (F3325 A: 23% CaO, 11 % K₂O; F3325 B: 28 % CaO, 3 % K₂O). Det betyder, at det er sandsynligt, at leret har reageret med aske fra trækul. Asken består primært af netop de to oxider, og når ler reagerer med aske i en ovn eller et ildsted, så vil der være en flusvirkning, det vil sige, at asken nedsætter lerets smeltetemperatur.

Lerstykkerne må stamme fra bunden af en ovn eller en esse, hvor de har kunnet reagere med asken fra det trækul, som er blevet brændt. Desuden viser det høje indhold af jernoxid, at ovnen eller essen har været anvendt i forbindelse med jernforarbejdning. Det er ikke muligt med sikkerhed at bedømme om ovnen/essen har været anvendt ved udvinding eller smedning.

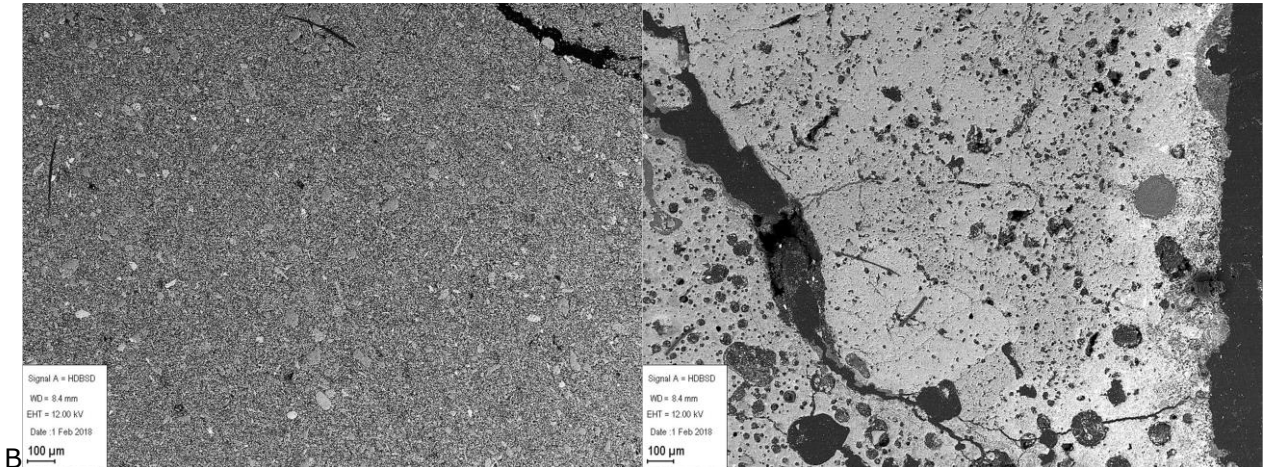
F3127 A-D

Disse fire stykker er alle fragmenter af mere eller mindre forglasset ler. Nogle af stykkerne indeholder områder, som kun i ringe grad er påvirket af kraftig varme, som det ses til venstre på Figur 35 (F3127 C). Til højre på figuren kan det ses, at overfladen på samme stykke viser en begyndende smeltning. Kraftigere er smeltningen af overfladen på F3127 B, som ses i Figur 36, og i stykket F3127 A var smeltningen så udbredt, at der ikke fandtes bevaret, upåvirket ler (Figur 37).

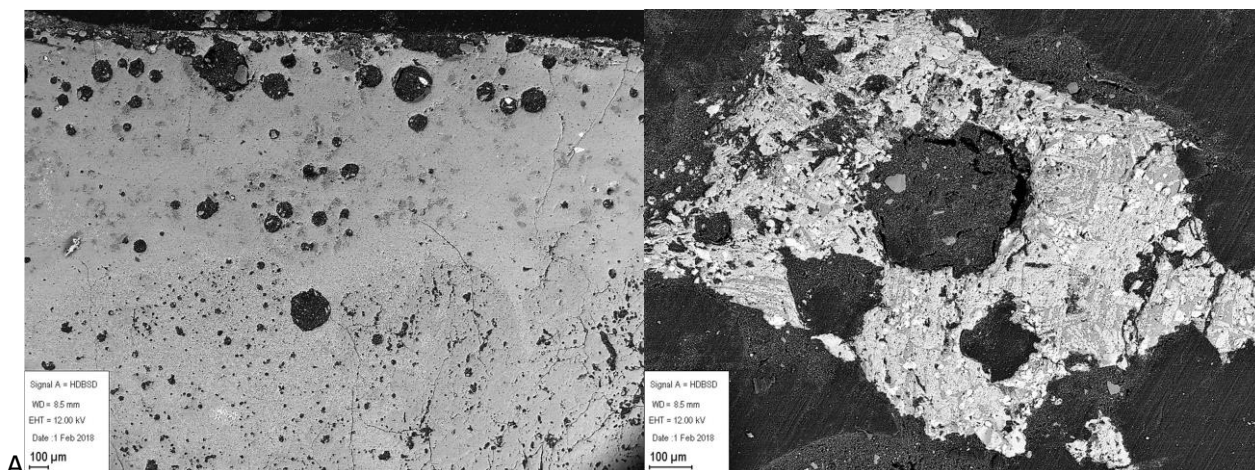
I de stykker, hvor der fandtes bevaret ler, blev der lavet både en totalanalyse og analyser af magringskorn. I alle tilfælde var der tale om ler med magring af både kvarts og feldspat (Figur 38). Ler af en sådan sammensætning er almindelig i Norge, og det er derfor sandsynligt, at der er tale om et lokalt ler, som er blevet anvendt uden at der er foretaget en magring med henblik på at ændre dens holdbarhed over for de høje temperaturer.



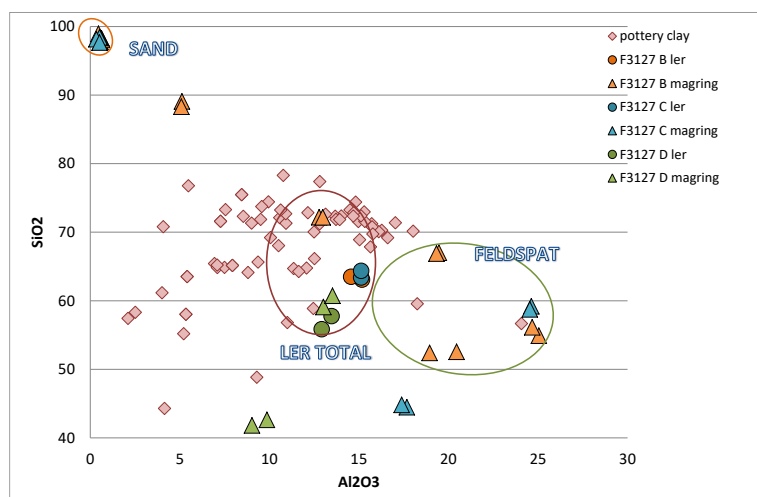
Figur 35



Figur 36



Figur 37



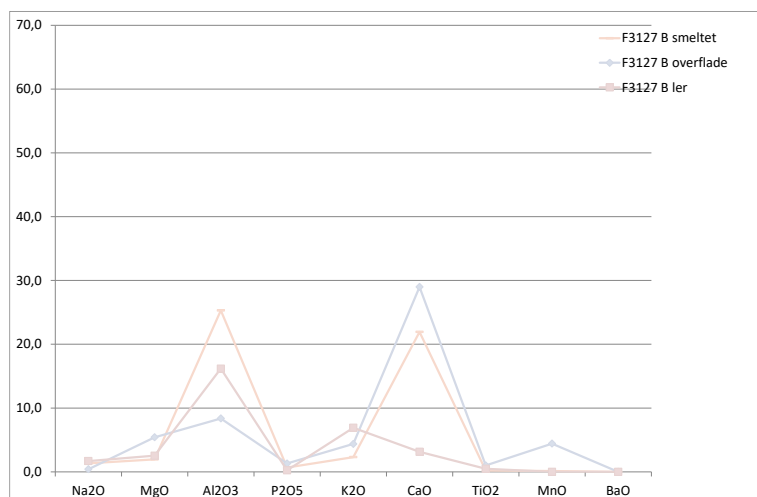
Figur 38

For F3127 C er der ikke nogen væsentlig forskel på sammensætningen af det upåvirkede ler og den delvist smeltede overflade. Der kan derfor ikke påvises nogen reaktion med aske fra trækul og heller ikke med jernoxid fra slagge eller hammerskæl. Smeltningen, må derfor være sket udelukkende på grund af en kraftig varme, med en temperatur på omkring 1200 °C.

Anderledes forholder det sig med den smeltede overflade på F3127 B. Her er der i hele det smeltede lag et markant højere indhold af kalciumoxid, hvilket tyder på en reaktion med aske fra trækullet (Figur 39). Desuden findes der i det yderste smeltede lag et markant forhøjet indhold af jernoxid (FeO) på ca. 28 % mod 7-8 % i leret. Samtidig er der her et forhøjet indhold af manganoxid på ca. 3 % mod 0 % i leret.

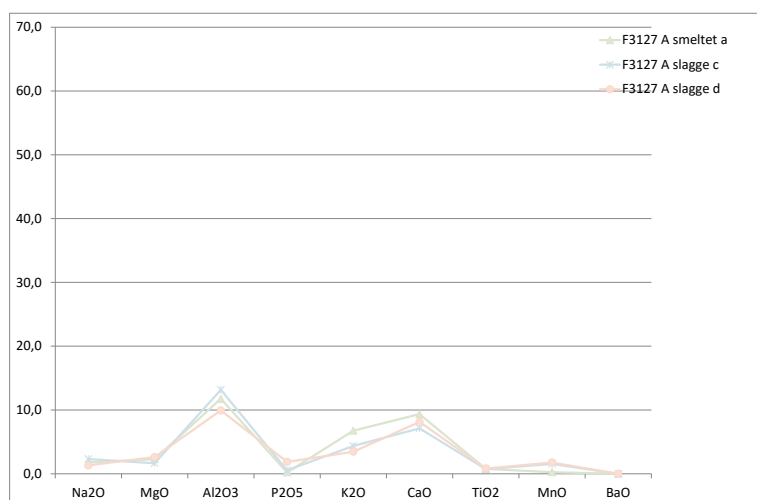
Indholdet af jernoxid viser, at leret må have været en del af en ovn eller esse anvendt ved jernudvinding eller -forarbejdning. Samtidig viser indholdet af manganoxid, at jernoxiden ikke kan være kommet fra hammerskæl dannet ved sekundærsmedning, da de er opstået ved

oxidation af jernets overflade, og derfor ikke indeholder mangan. Manganoxid kommer fra den anvendte malm, og vil derfor kunne findes i slagger fra udvinding eller primærsmedning. Det er derfor meget sandsynligt, at leret stammer fra en esse eller ovn anvendt i forbindelse med udvinding eller primærsmedning. Da leret ikke er gråligt, som det vil blive ved en kraftigt reducerende brænding, er det mest sandsynlige, at der har været tale om primærsmedning.



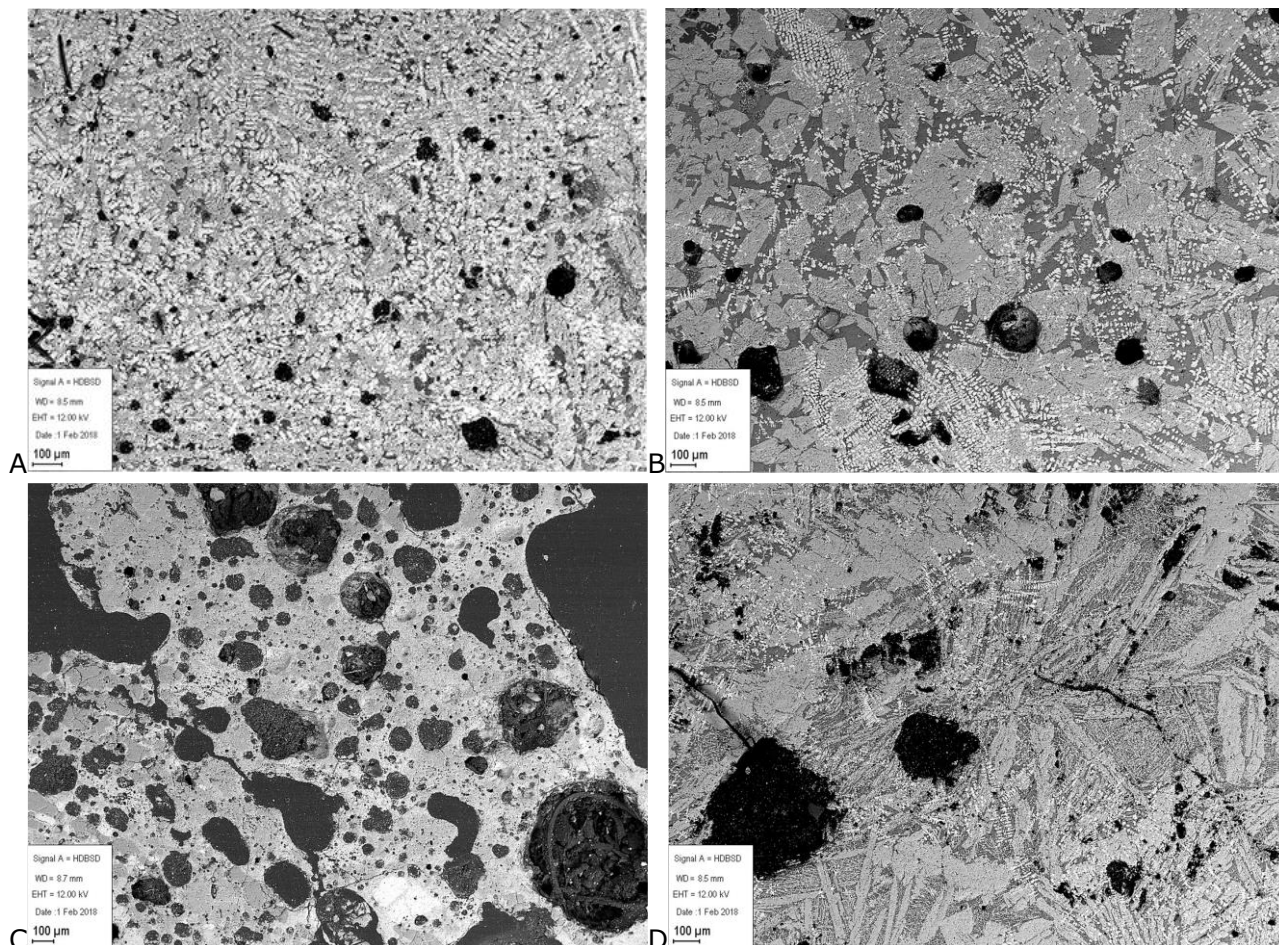
Figur 39

Også F3127 A adskiller sig fra de øvrige, idet der på overfladen findes et lag med meget højt indhold af jernoxid (ca. 63 % FeO). Det kan derfor være tale om egentlig jernslagge (Figur 37, højre). Analyserne viser dog, at når jernoxid fraregnes, er der meget lille forskel på sammensætningen af dette lag og af det underliggende smeltede ler (Figur 40). Også her er det derfor muligt at laget er opstået ved reaktion mellem det smeltede ler og jernoxid i form af hammerskæl fra sekundærsmedning.



Figur 40

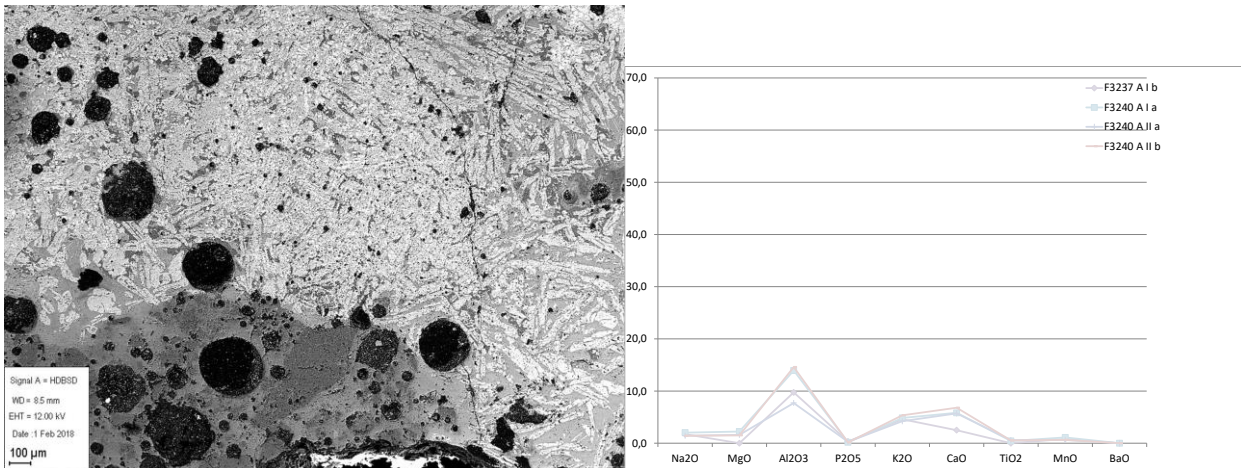
Slagger F3240 A-D



Figur 41

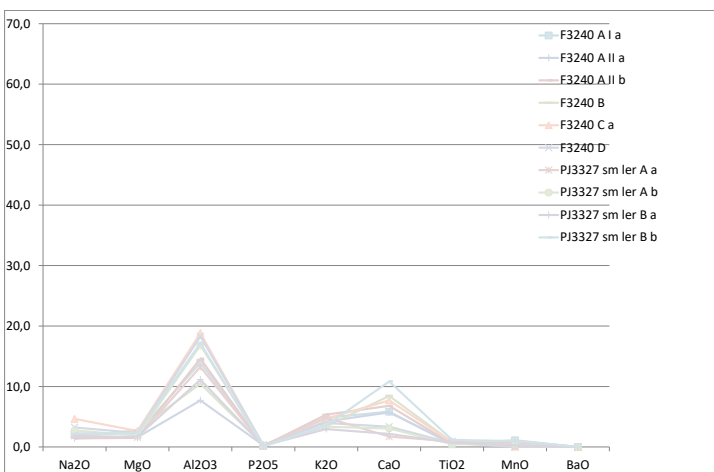
Tre af de fire slagger har strukturer, som er typiske for jernslagge (A, B og D). De består alle primært af fayalit (jernsilikat, $2\text{FeO}\cdot\text{SiO}_2$), som ses som mellemgrå krystaller på billederne i Figur 41. De mørkere grå områder er en blandet, glasagtig fase, som indeholder mange forskellige oxider og de helt lyse, fint fordelte udskillelser er jernoxid (wustit, FeO). Helt sorte områder er porøsiteter. Som det kan ses, synes den væsentligste forskel i strukturerne at være mængden af jernoxid.

Stykket F3240C har en struktur, som viser at der her er tale om smeltet ler (Figur 41 C). Delvist smeltet ler kunne dog også ses i en mindre del af slaggen F3240 A (Figur 42, venstre). I det delvist smeltede ler er indholdet af jernoxid ca. 8 %, mens det i slagger er ca. 60 %. Fraregner man derimod indholdet af jernoxid, er der stor lighed mellem analysen af leret og analyserne af slaggen (Figur 42, højre). Det antyder, at i det mindste en stor del af jernoxiden er kommet som ren jernoxid, og dermed i form af hammerskæl fra sekundærsmedning.



Figur 42

Også sammenlignet med de øvrige slagter og analyserne af det forglassede ler, er der en meget stor lighed (Figur 43). Variationen i indholdet af calciumoxid (CaO) kan skyldes varierende optagelse af aske fra trækullet. Der er tydeligt mere calciumoxid i de smeltede overfladelag og slaggen end i det delvist smeltede ler. Det mest sandsynlige synes også for materialet fra affaldsgrube A2101, at der er tale om fragmenter stammende fra en esse, som primært har været anvendt ved sekundærsmedning (formning) af jerngenstande, men som i mindre omfang også kan have været brugt ved primærsmedning.

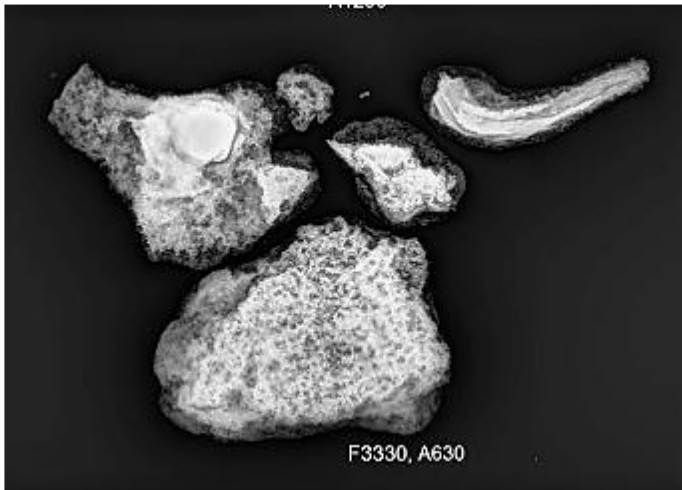


Figur 43

Jerngenstande

Der blev taget prøver fra ialt 12 jerngenstande stammende fra fire forskellige kontekster.

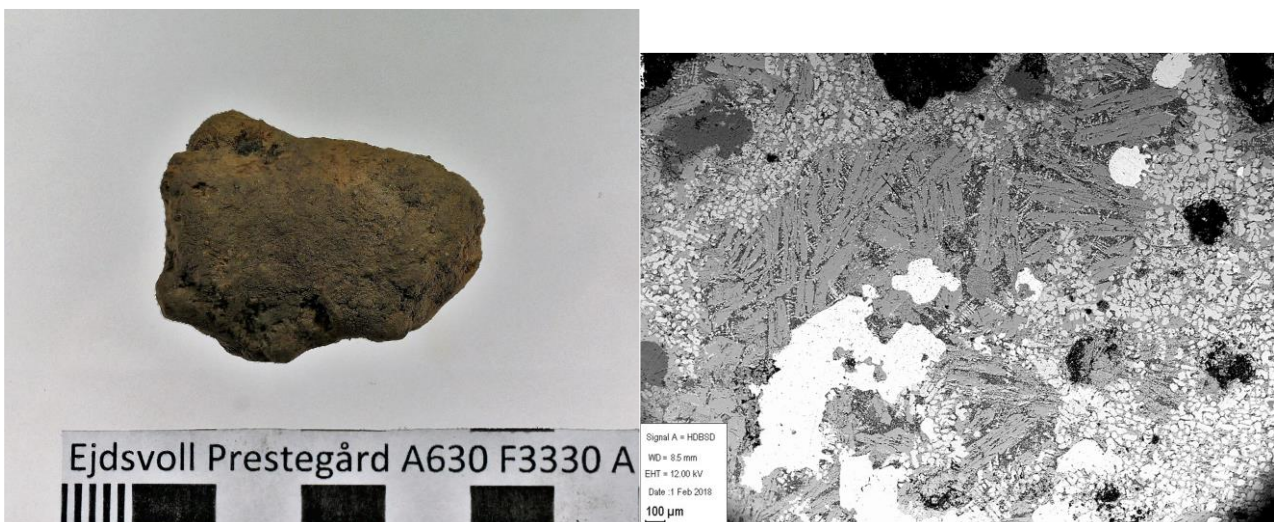
A630, F3330



Figur 44

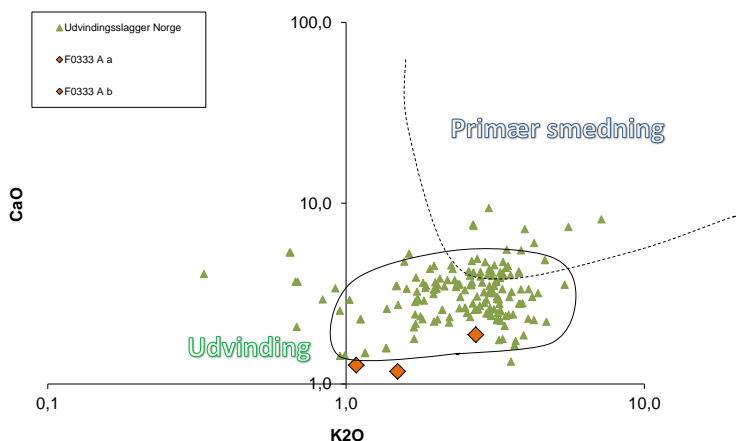
F3330 A

Røntgenbilledet af de tre genstande fra A630, som blev analyseret, ses i Figur 44. Genstanden nederst i billedet betegnedes F3330 A. Der er tale om en ujævn klump (Figur 45, venstre), som på røntgenbilledet har en noget usædvanlig, ujævn struktur, og et uklart omrids. Det formodedes derfor, at der kunne være tale om en kraftigt korroderet genstand.



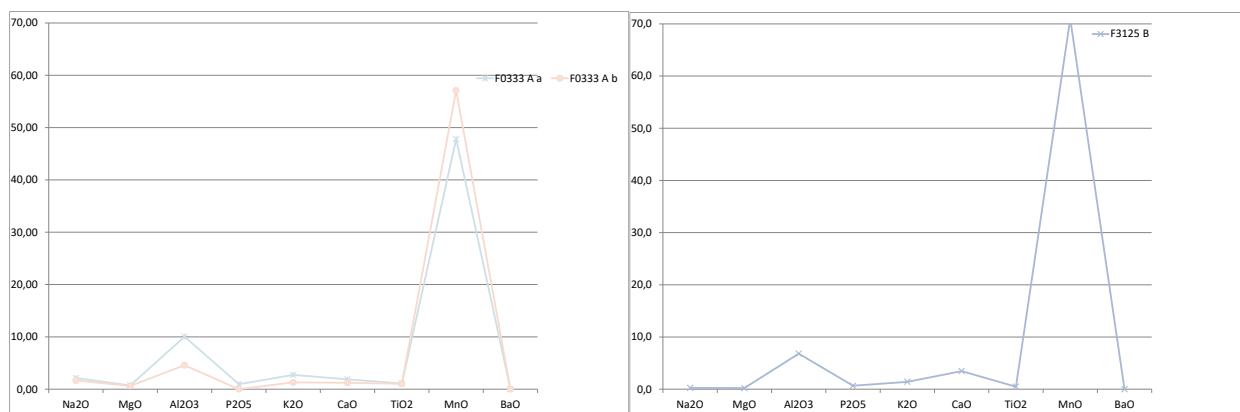
Figur 45

Den udtagne prøve viser dog, at der er tale om et stykke slagge, med et ret højt indhold af metallisk jern (Figur 45, højre). Det mest sandsynlige er derfor, at der er tale om et fragment af en luppe, eller en klump myremalm, som er blevet reduceret i udvindingsovn, men aldrig er blevet forbundet med den egentlige luppe. Analyser af slaggen viser da også, at den har indhold af kalciumoxid (CaO) og kaliumoxid (K₂O), som svarer mere til udvindingsslagger end til slagger fra primærsmedning (Figur 46). F3330 A er specielt kendetegnet ved at have et højt indhold af manganoxid (MnO).



Figur 46

Det er derfor muligt, at F3330 A kan tages som en indikation af at der har fundet en lokal jernudvinding sted. Der kan dog også være tale om et fragment, som er slået af en luppe, som er kommet fra et andet sted.



Figur 47

Der er ikke blandt de analyserede slagger fundet nogen med en sammensætning svarende til slaggen F3330A, og der kan derfor ikke knyttes en sandsynlig sammenhæng mellem denne og den smedning, som materialet fra essen A1290 og affaldsgruberne A2061 og A2101 er udtryk for. I affaldsgruben A2061 fandtes dog et stykke med højt indhold af manganoxid, som tolkedes som et delvist smeltet stykke myremalm (F3125 B). De to stykkers sammensætninger er ikke identiske (Figur 47); men de kan dog begge være indikationer på, at der har været en lokal jernudvinding, hvortil der har været anvendt en manganrig malm.

F3330 B

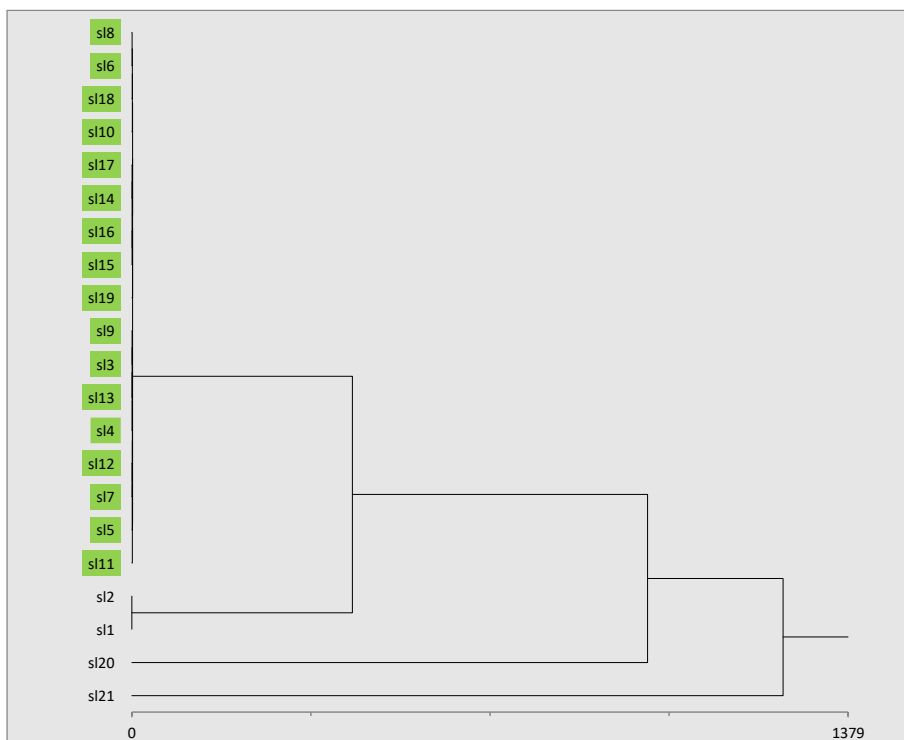
Genstand F3330 B kan på røntgenbilledet (Figur 44) ses øverst til venstre. Tværsnittet viser, at der er tale om en nitte, med to nitteplader (Figur 48, højre). Selve nitten er lidt overraskende lavet af stål med et kulstofindhold på ca. 0,8 %, mens nittepladerne (som kan ses øverst og omkring midten af nitten på venstre side), er lavet af jern. Jernet har dog et indhold af kulstof, som varierer mellem 0,2 og 0,4 %. Generelt er indholdet af slaggeindeslutninger i både nitte og nitteplade relativt lille, og der er derfor tale om metal af ganske god kvalitet.

Brugen af stål til en nitte er ret usædvanlig, da nitter og søm oftest er lavet af jern med lavt indhold af kulstof, og ofte med et relativt stort indhold af slagge. Det skyldes, at der normalt ikke stilles store krav til styrke eller hårdhed af søm og nagler, men til gengæld kan det være af betydning, at det kulstoffrie jern har en større sejhed, og derfor ikke så nemt knækker. Hvorfor man i dette tilfælde har valgt at bruge stål af en god kvalitet er uvist, da det ikke vides hvad nitten har været brugt til. Det er muligt, at det har været vigtigt at have den ekstra styrke, som stålet giver, men det kan heller ikke udelukkes, at nitten blot er smedet af et tilfældigt stykke skrot, som smeden havde liggende.

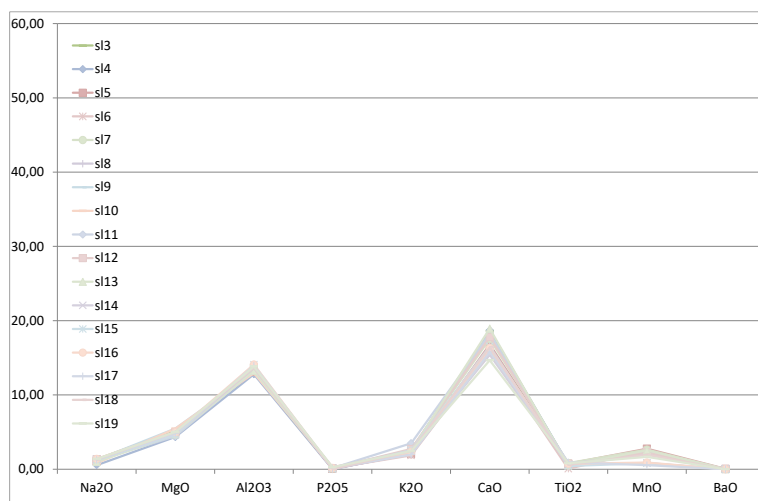


Figur 48

Der blev foretaget analyser af ialt 21 slaggeindeslutninger i selve nitten. En statistisk clustering-analyse af resultaterne viser, at de fleste slaggeindeslutninger falder i én stor gruppe, når indholdet af jernoxid er fraregnet (Figur 49). Slaggerne i denne gruppe har næsten identisk sammensætning (Figur 50), hvilket viser, at der kun er brugt ét stykke stål ved smedningen af nitten. På tværsnittet kunne det dog ses, at der i den ene side er påsvejst et mindre stykke jern med lavere kulstofindhold (ca. 0,3 %) (Figur 48, højre). Der blev dog ikke lavet analyser af slaggeindeslutninger i dette stykke.

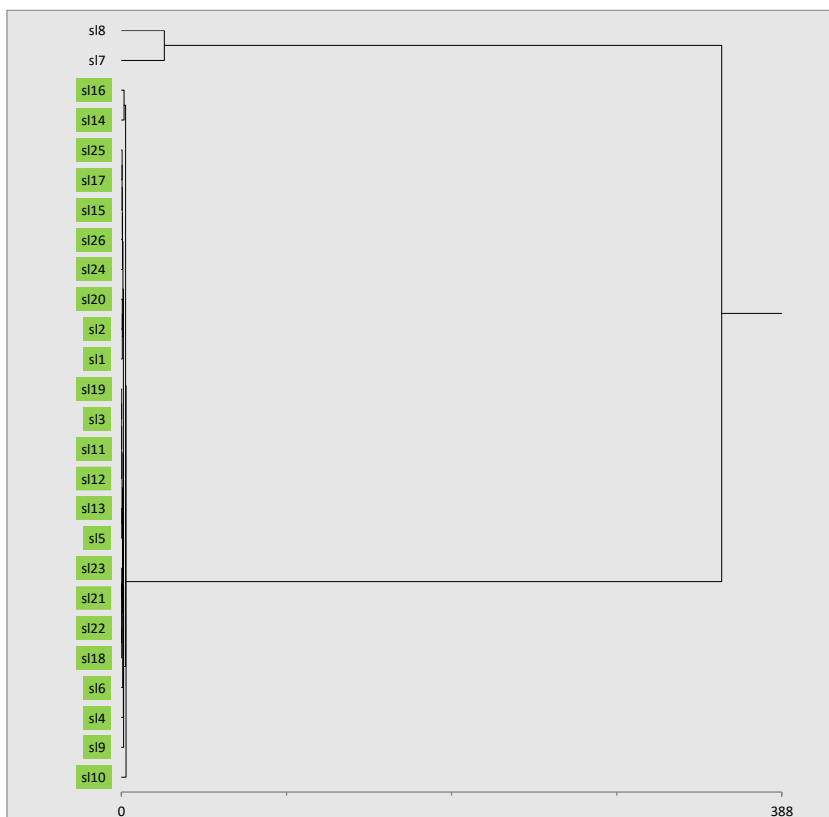


Figur 49: Statistisk analyse af slaggeindeslutninger i nitte



Figur 50

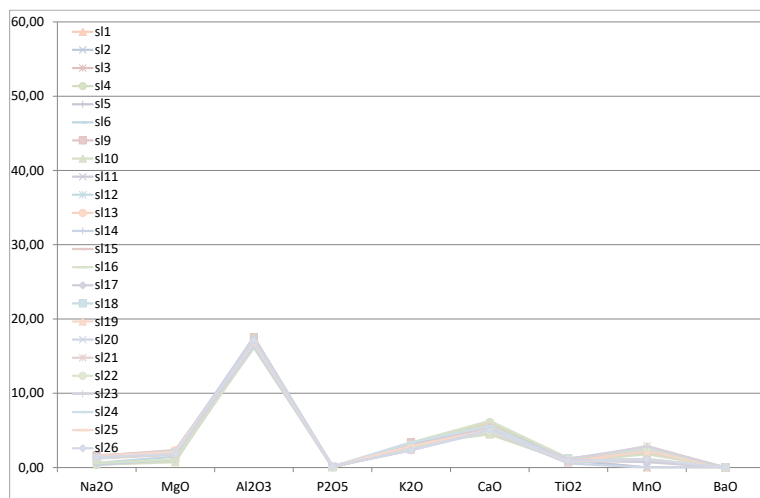
I nittepladen blev der foretaget analyser af ialt 26 slaggeindeslutninger, og igen viste den statistiske analyse, at de fleste slagger havde næsten identiske sammensætninger (Figur 51). Sammenligner man Figur 50 og Figur 52, er det dog tydeligt, at slagterne i nitten og i nittepladen har forskellige sammensætninger. Specielt kan det ses, at slagterne i nitten har væsentligt højere indhold af kalciumoxid (CaO) og et lidt mindre indhold af aluminiumoxid (Al₂O₃) end slagterne i nittepladen. De betyder, at der sandsynligvis er tale om metal, som har forskellig geografisk oprindelse.



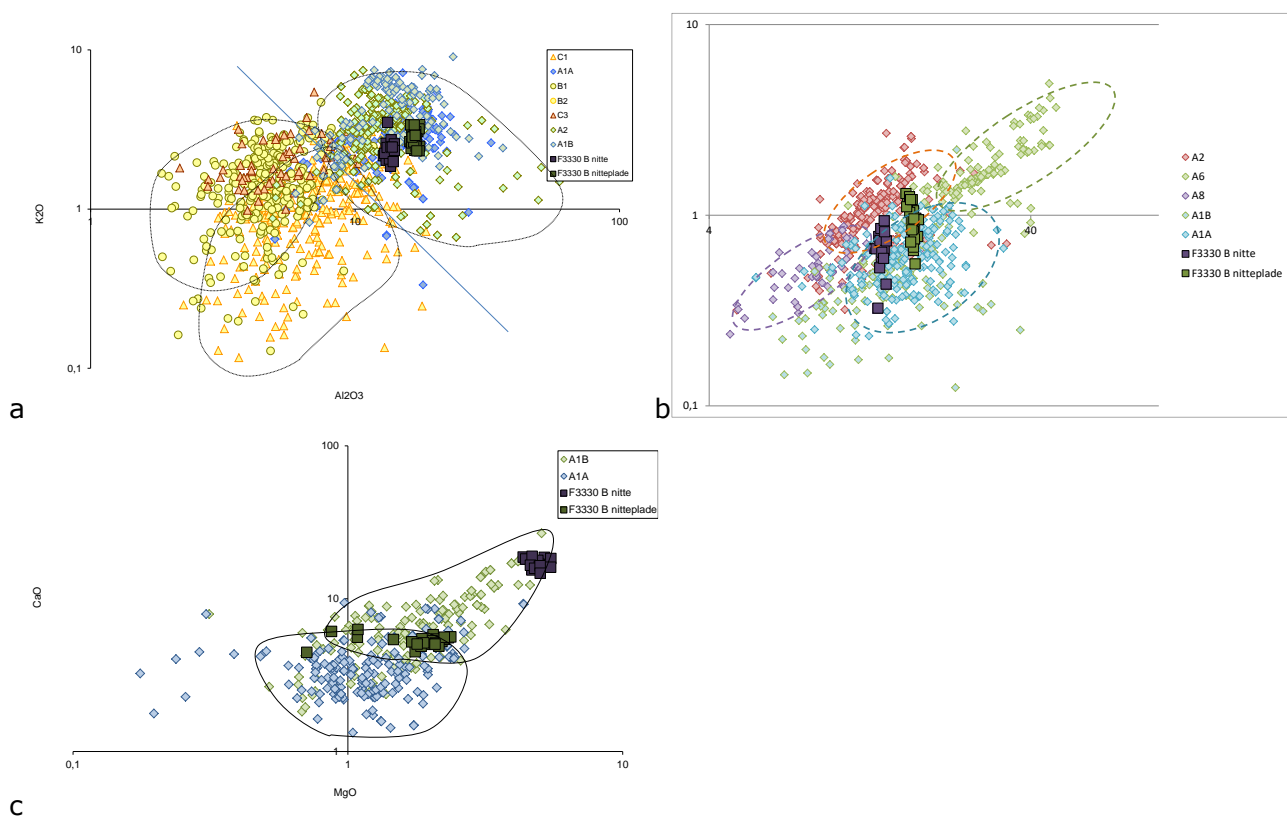
Figur 51: Statistisk analyse af slaggeindeslutninger i nitteplade

Sammenligner man analyserne af slaggeindeslutninger i nitten og nittepladen med analyser af jernudvindingsslagger fra Nordeuropa, så viser de høje indhold af aluminiumoxid (Al₂O₃) og kaliumoxid (K₂O), at slaggeindeslutningerne har stor lighed med slagger fra områderne uden for det Nordeuropæiske Lavland (Figur 53 a). Samtidig er indholdet af titanoxid (TiO₂) lavt, hvilket svarer bedst til slagger fra Norge eller Sverige (A1A og A1B, Figur 53 b). Endelig viser et højt indhold af kalciumoxid i nitten, at jernet i denne med størst sandsynlighed er udvundet inden for det område, som betegnes "Sydsverige". Det skal dog understreges, at dette område kan omfatte i det mindste dele af både Østfold og Akerhus, så jernet behøver ikke at være transporteret langt fra udvindingspladsen. Der findes dog ikke tilstrækkeligt med tilgængelige referenceanalyser fra disse områder på nuværende tidspunkt, til at det med sandsynlighed kan siges at jernet kom herfra.

Med nittepladen forholder det sig noget anderledes, idet indholdet af calciumoxid er væsentligt lavere. Analyserne falder dog i et område, hvor analyser fra områderne A1A og A1B overlapper, så det er ikke umiddelbart muligt at sige hvilket af områderne der er det mest sandsynlige.



Figur 52

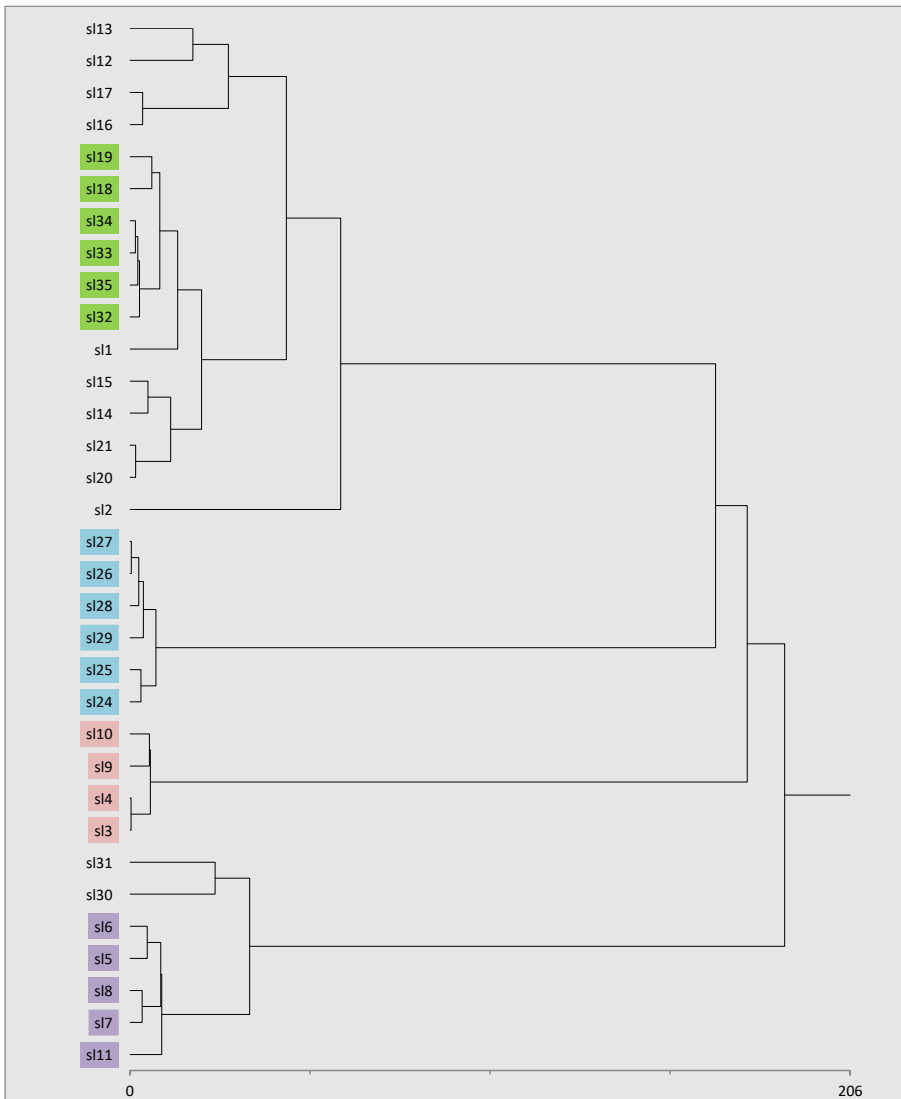


Figur 53

F3330 C



Figur 54

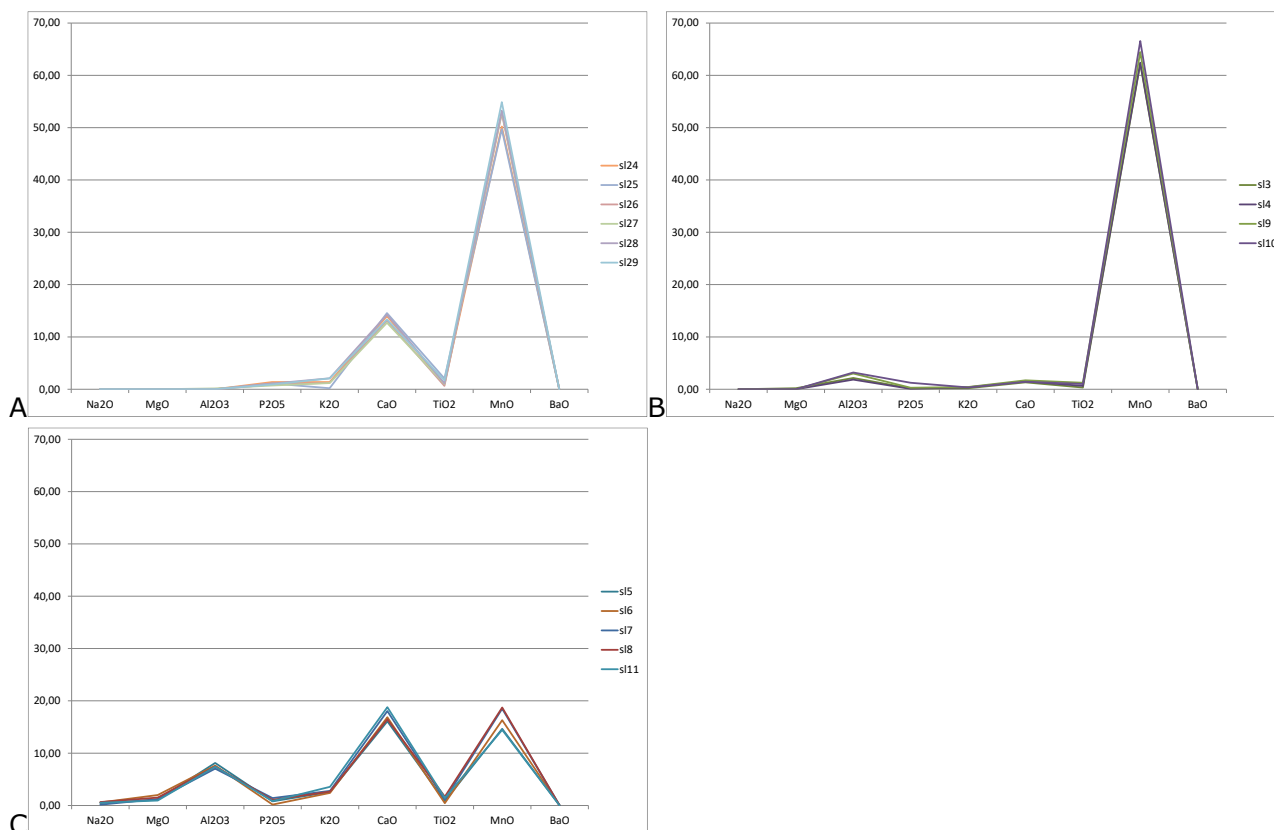


Figur 55

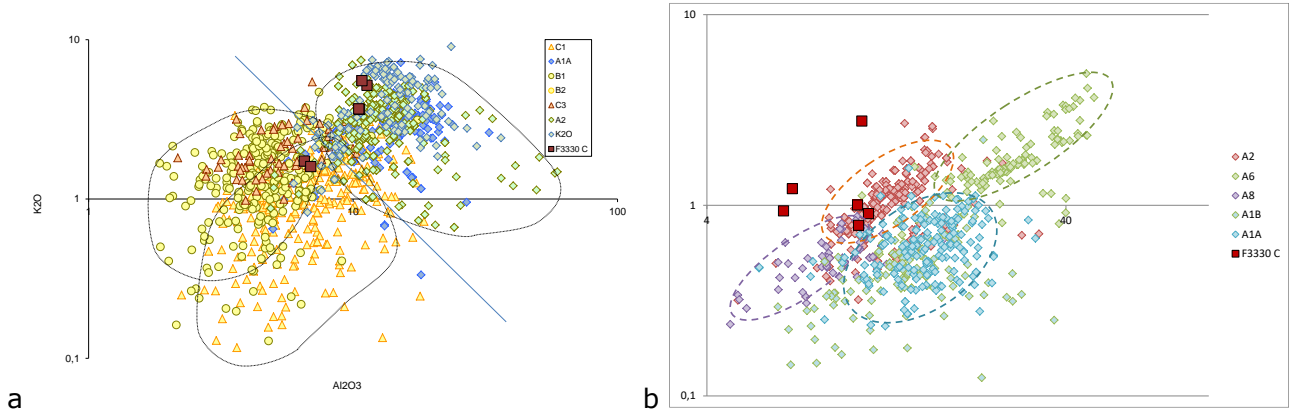
Det er uvist, hvilken funktion den tredje genstand fra F3330 (F3330 C) har haft (Figur 54, venstre). Der kan være tale om et lille søm, eller blot om et stykke skrot, eventuelt affald fra en smedeprocess. Der blev udtaget et langsgående snit ved den tynde ende af genstanden. På Figur 54 kan det til højre ses, at der tilsyneladende er brugt en helt bevidst smedeteknisk opbygning med en central lamel af stål med ca. 0,6-0,7 % kulstof omgivet af i det mindste to lameller på hver side med kulstofindhold, som aftaget mod ydersiden. Mindst er kulstofindholdene i de lameller, som er øverst i figur 49, nemlig henholdsvis 0,3 % i den inderste og 0 % i den yderste. De to lameller, som vender nedad på figuren indeholder henholdsvis 0,6-0,7 og ca. 0,4 % kulstof.

En smedeteknisk opbygning som denne er typisk noget, som man ser anvendt i skærende værktøj, som f. eks. knive. Det kan derfor tænkes at genstanden er enden af skaftningen på en kniv, som kan være knækket eller kan være slidt eller rustet bort. Det er dog også muligt, at der kan være tale om et lille stykke metal, som er blevet frahugget under smedningen af en kniv eller et andet skærende værktøj.

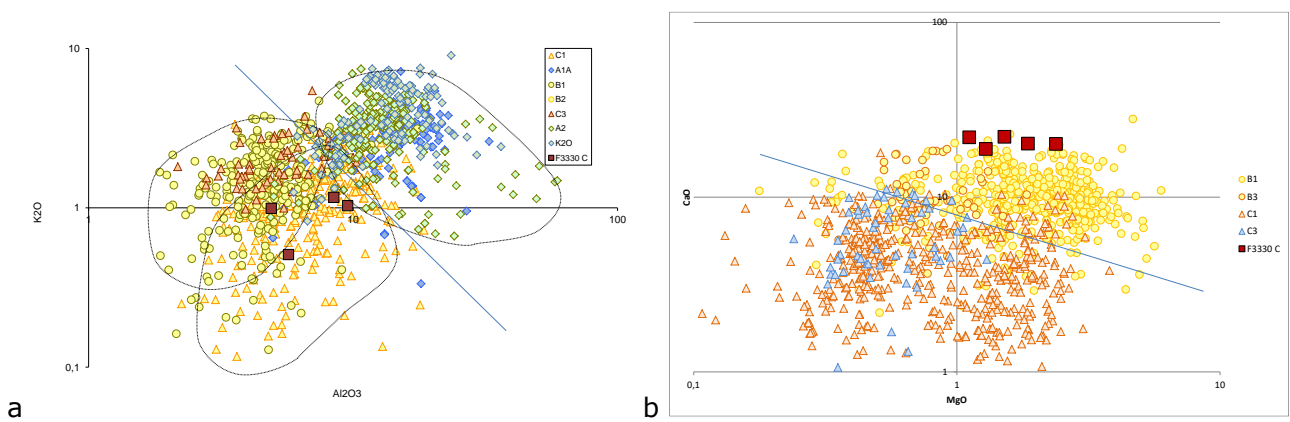
Der blev lavet analyser af ialt 35 slaggeindeslutninger i genstanden. Som det kan ses af dendrogrammet i Figur 55, udgør størstedelen af slaggeindeslutningerne fire grupper, noget som bekræfter at der er tale om mindst flere lag af jern og stål, som ikke stammer fra samme udvinding. Figur 56 viser sammensætningen af de tre grupper, når indholdet af jernoxid er fraregnet.



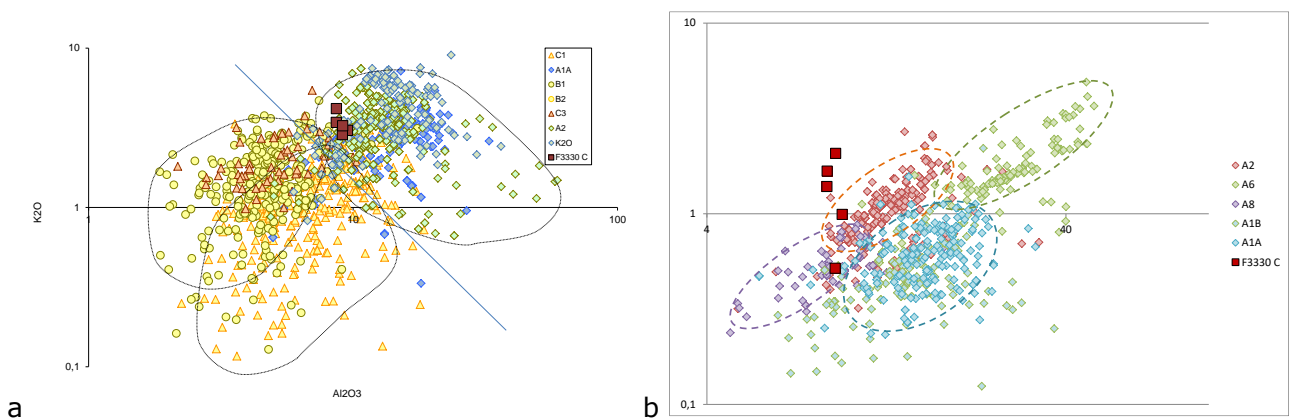
Figur 56



Figur 57: F3330 C, Gruppe A



Figur 58: F3330 C, Gruppe B



Figur 59: F3330 C, Gruppe C

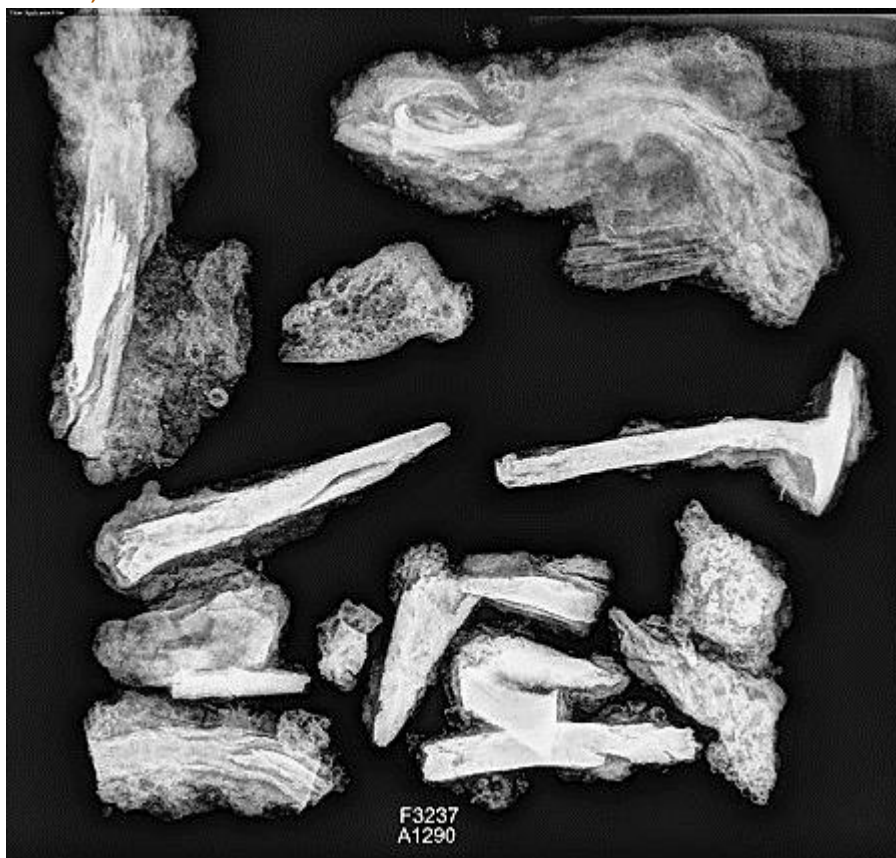
Som det ses af Figur 57 a, er indholdet af aluminiumoxid (Al_2O_3) og kaliumoxid (K_2O) i de (kun fem) analyserede slaggeindeslutninger i gruppe A generelt højt, skønt der er en relativt stor

variation. Samtidig er der også høje indhold af titanoxid (TiO_2), og sammen peger analyserne på at en sandsynlig oprindelse af jernet kan være at finde i Centraleuropa (A2).

En tilsvarende bedømmelse fås for gruppe C, som har en lignende sammensætning (Figur 59).

Gruppe B adskiller sig derimod ved at have relativt lave indhold af aluminiumoxid (Al_2O_3) og kaliumoxid (K_2O) (Figur 58 a). Det betyder, at oprindelsen for dette stykke jern med større sandsynlighed må være at finde inden for det Nordeuropæiske Lavland. Ydermere viser de høje indhold af calciumoxid, at der sandsynligvis er tale om området syd for israndslinjen (B1 på Figur 58 b). Det er derfor sandsynligt at dette jern kom fra det østlige Danmark eller den nordligste del af Tyskland.

A1290, F3237



Figur 60

Fra A1290 var der udvalgt tre genstande af et større antal, som ses på røntgenbilledet i Figur 60. Den første af genstandene (F3237 A) ses øverst til højre på billedet.

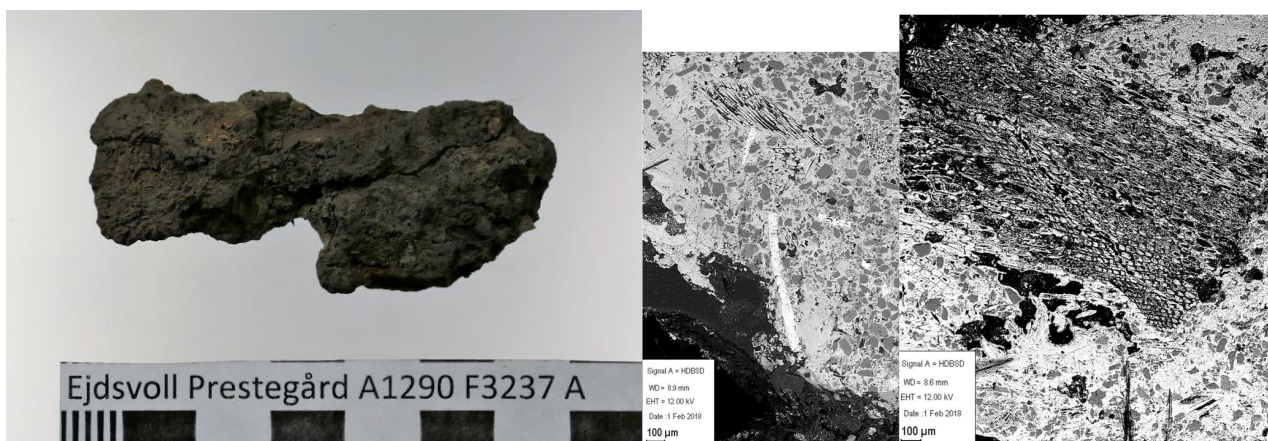
F3237 A

Skønt der på røntgenbilledet kan ses et lyst område, som synes at vise, at der er bevaret jern i genstanden, fandtes der ikke metallisk jern i den udtagne prøve. Til gengæld kunne det ses, at prøven bestod af sandkorn holdt sammen af jernkorrosion. Imellem sandkornene kunne der

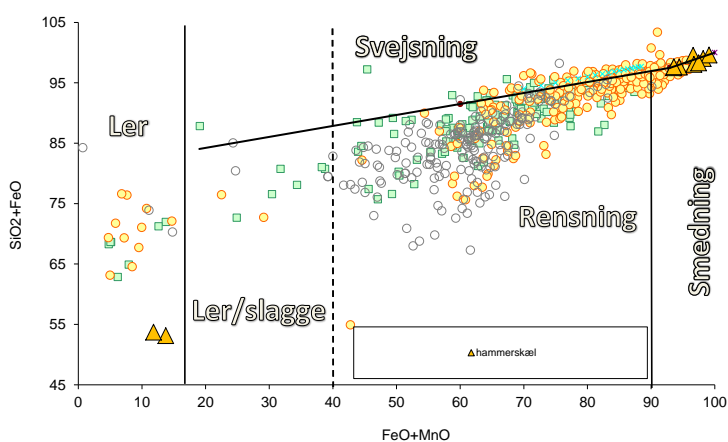
ses hammerskæl, som tegner sig som lyse linjer på billedet i Figur 61 (midterst). Der kunne også ses stykker af trækul (Figur 61 til højre).

Tilstedeværelsen af hammerskæl og trækul i prøven viser, at der må være tale om et jernstykke, som har ligget i en esse eller et gulvlag i en smedje. Under korrosionen af genstanden er det omgivende materiale blevet kittet sammen af korrosionsprodukter, som er udfældet omkring genstanden. Det passer godt med at netop anlægget A1290 er blevet tolket som en esse. Analyse af hammerskællene og små fragmenter, som formodes at være knuste hammerskæl, viser, at de næsten alle består af næsten ren jernoxid (Figur 62). Kun ét enkelt skæl har en sammensætning, som mere ligner ler, og det er sandsynligt, at der her er tale om en lille flage af et mineral, som f. eks feldspat.

Hammerskæl, som består af ren jernoxid, viser, at essen har været anvendt ved sekundærsmedning (formning) af jerngenstande. Der er altså ikke her tegn på, at der også er blevet foretaget primærsmedning (rensning) af luppejern, eller at der ved smedningen af genstandene er blevet anvendt svejsning. Det må derfor formodes, at det er relativt simple genstande som søm og beslag, som er blevet fremstillet.



Figur 61



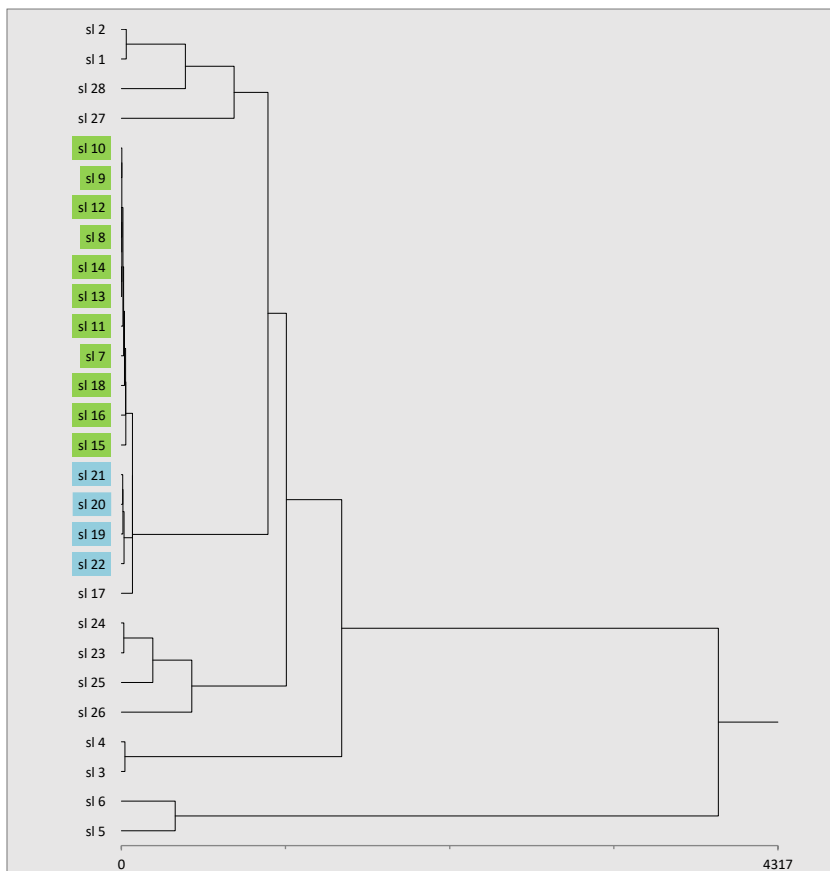
Figur 62

F3237 B

Den anden genstand (F3237 B) fra essen, som blev analyseret, er da også netop et søm (Figur 63, venstre). Sømmet ses i midten til højre på røntgenbilledet i Figur 60, og et kan ses, at der er relativt meget bevaret jern tilbage. Der blev taget en prøve i form af et langsgående snit ved sømmets spids. Prøven viser, at sømmet er smedet af kulstoffrit jern (Figur 63, højre), og en ghost-struktur viser, at jernet har et vist indhold af fosfor, sandsynligvis omkring 0,4-0,5 %. Der er ingen tegn på svejsninger, men den kraftige korrosion kan godt skjule eventuelle samlinger. Generelt er jernets indhold af slaggeindeslutninger relativt lavt, og metallet er derfor ikke af udpræget ringe kvalitet, som det ellers ofte ses i netop søm.

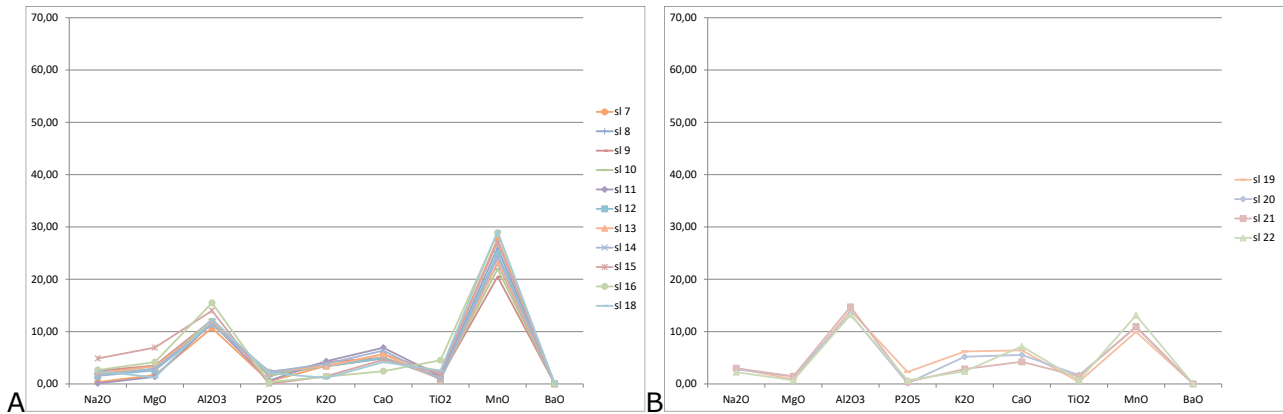


Figur 63



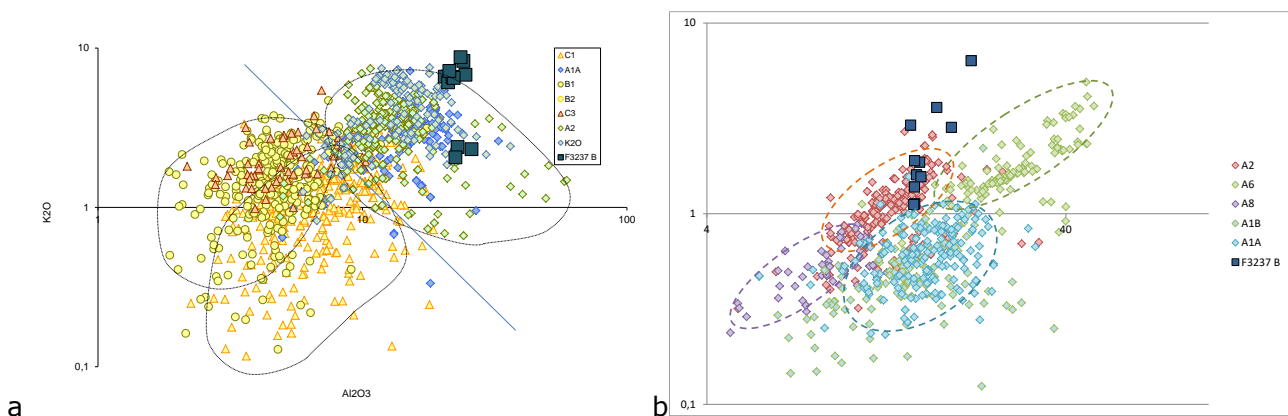
Figur 64

Der blev foretaget analyser af ialt 28 slaggeindeslutninger i prøven. Den statistiske analyse viser, at der sandsynligvis kan udskilles to væsentlige grupper af slagger (Figur 64). Inden for hver af grupperne har slaggerne en meget ensartet sammensætning, mens de øvrige varierer kraftigt. De øvrige slagger har desuden meget høje indhold af jernoxid, og der er sandsynligvis tale om slagger, som er påvirket af den kraftige korrosion.



Figur 65

Sammenlignet med referencematerialet, kan det igen ses, at et højt indhold af aluminiumoxid (Al_2O_3) og kaliumoxid (K_2O) peger på en oprindelse af begge stykker jern uden for det nordeuropæiske lavland, altså enten i Norge/Sverige eller i Centraleuropa (Figur 66 a og Figur 67 a). I det mindste når det gælder gruppe A, viser indholdet af titanoxid (TiO_2) sig også at være højt, noget som synes at udelukke Norge og Sverige. Det mest sandsynlige er derfor, at sømmet må være kommet fra Centraleuropa, mest sandsynligt fra det område, som er markeret på Figur 68(A2).



Figur 66: F3237 B Gruppe A

F3237 C

Den tredje genstand fra essen (A1290) er en lille spids, som synes at være for kort til at være et værktøj (Figur 69, venstre). Det er dog muligt, at der kan være tale om en afbrækket eller afhugget spids af en punsel eller dorn. Igen er det dog også muligt, at det kan være et stykke jern, som er hugget af under smedningen af en anden genstand.

Også her blev der taget en prøve i form af et langsgående snit fra genstandes spids. Som det kan ses af Figur 69 til højre, så består genstanden af flere lag med forskelligt indhold af kulstof. I midten er indholdet af kulstof ca. 0,3 %, og udenpå dette ligger et veldefineret lag med et indhold på ca. 0,7 %. I det tredje lag falder kulstofindholdet lidt til ca. 0,6-0,7 %, og endelig ligger der på den ene side (øverst på figuren) et lag med ca. 0,4 % kulstof.



Figur 69

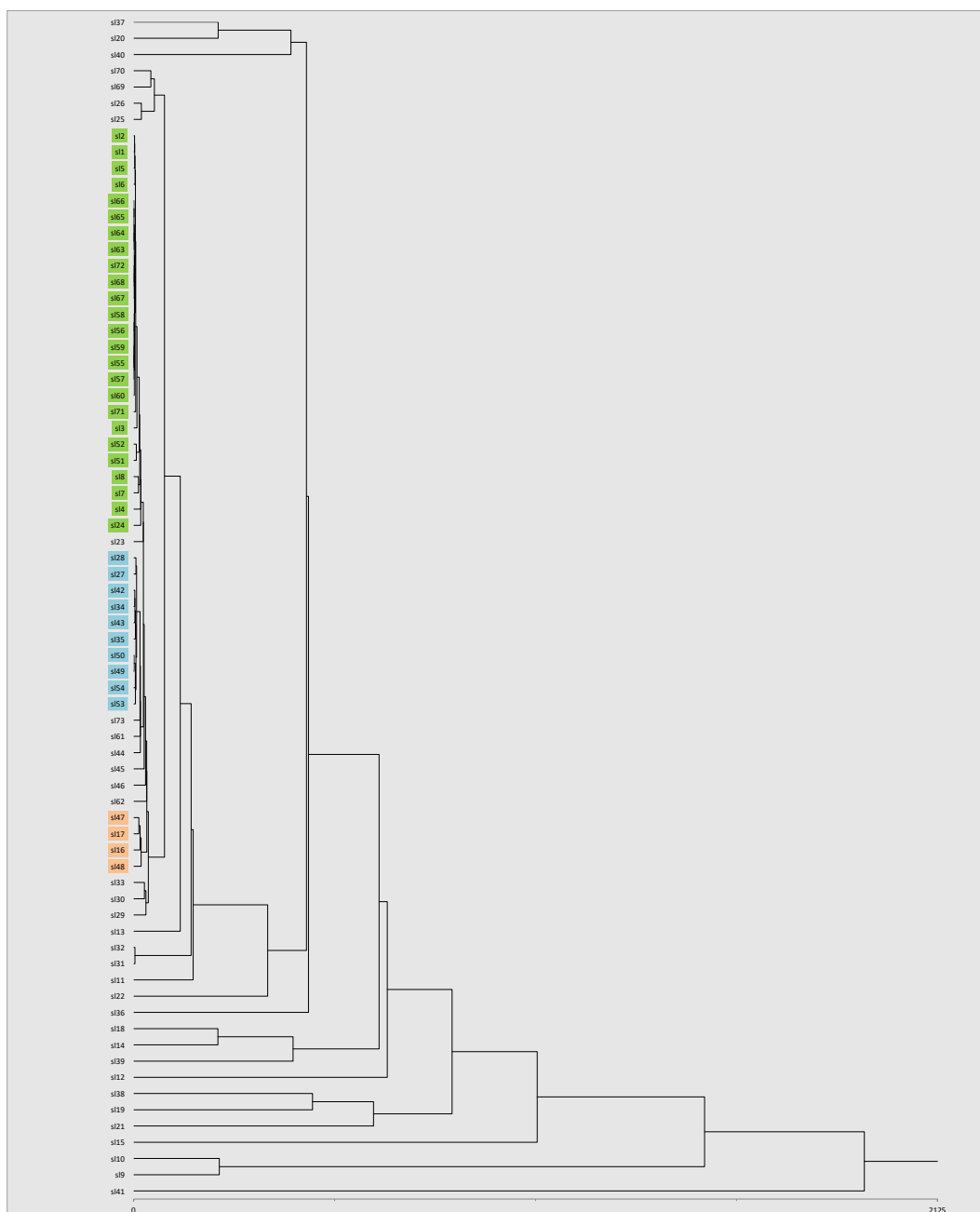
Forløbet af de enkelte lag viser, at genstanden må være smedet af en stang, bestående af 3-4 forskellige lag, som er blevet bukket og svejset sammen. Der er ingen tegn på, at stålet har været hærdet, og da laget med det højeste kulstofindhold samtidig ikke når helt ud i spidsen, virker det ikke sandsynligt, at genstanden i sig selv har været tænkt som et værktøj. Det er derfor mere sandsynligt at der er tale om et stykke, som er hugget af under smedning.

Stålet er ellers af god kvalitet, med et forholdsvis lavt indhold af slaggeindeslutninger. Der blev lavet ialt 73 analyser af slaggeindeslutningerne.

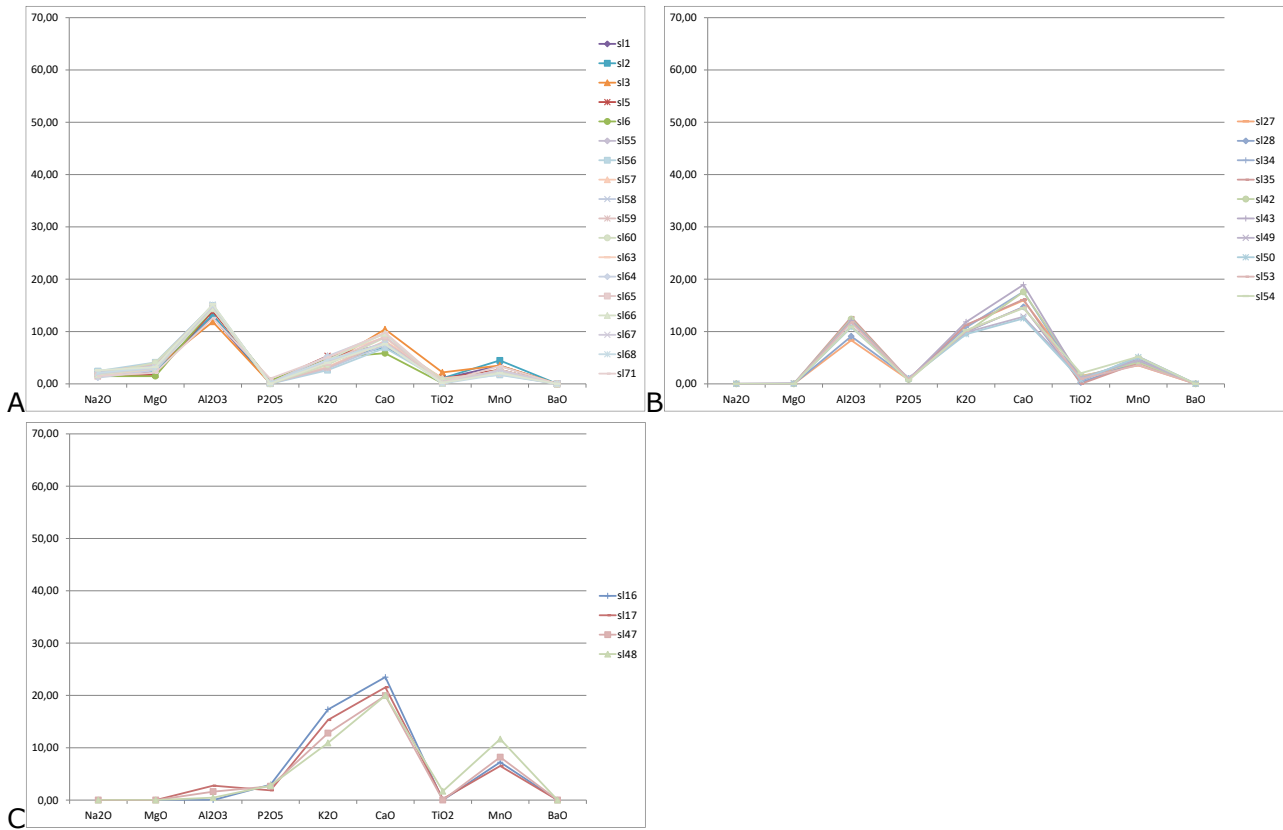
Af den statistiske analyse fremgår det, at en stor del af slaggerne kan inddeles i tre grupper (Figur 70). Inden for hver af grupperne har slaggeindeslutningerne næsten identisk sammensætning (Figur 71), og de tre grupper repræsenterer tre af de fire stykker jern og stål, som er anvendt ved smedningen af genstanden.

Lag A er det mest kulstofholdige lag, og omfatter muligvis også laget med 0,6-0,7 % kulstof. Igen viser diagrammet, at indholdene af aluminiumoxid (Al_2O_3) og kaliumoxid (K_2O) er høje, og at stålet derfor må være udvundet enten i Norge/Sverige eller Centraleuropa (Figur 72 a). Indholdet af titanoxid varierer meget, men synes generelt at være forholdsvis lavt (Figur 72 b). Noget som peger på Norge eller Sverige som de mest sandsynlige udvindingsområder. Endelig viser det høje indhold af kalciumoxid (CaO), at den sydlige del af Sverige (sandsynligvis omfattende Akershus og Østfold) er mest sandsynligt (Figur 72 c).

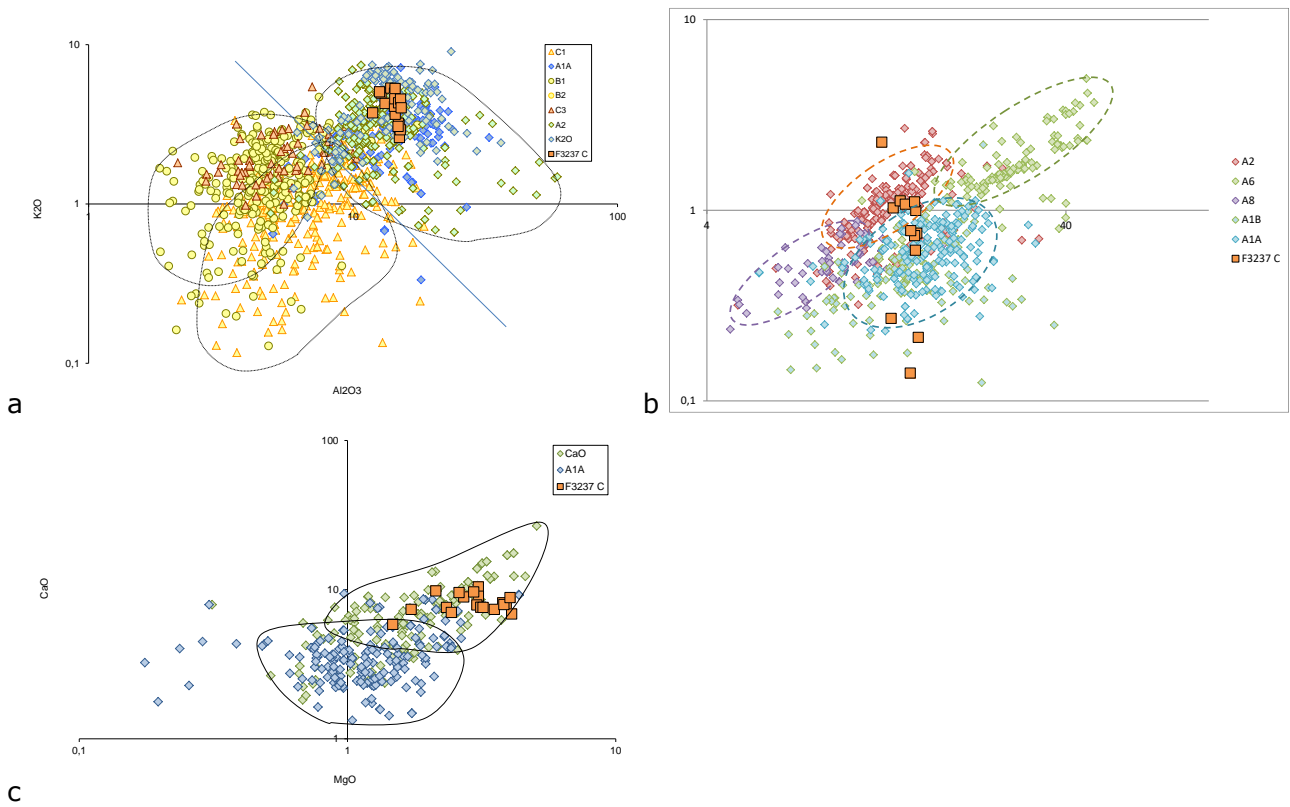
De to øvrige lag (lag B med 0,4 % kulstof og lag C med 0,3 % kulstof), har analyser, som minder forholdsvis meget om hinanden. I begge tilfælde har slaggeindeslutningerne høje indhold af aluminiumoxid (Al_2O_3) og kaliumoxid (K_2O), og det er derfor sandsynligt, at jernet er fremstillet i enten Norge/Sverige eller Centraleuropa (Figur 73 a, Figur 74 a). Som i lag A, viser indholdet af titanoxid (TiO_2) en relativt stor spredning, så en sandsynlig oprindelse kan ikke afgøres med stor sikkerhed. Det ser dog ud til, at indholdet generelt er relativt højt, hvilket peger på at udvindingen med størst sandsynlighed havde fundet sted i Centraleuropa (A2) (Figur 73 b, Figur 74 b).



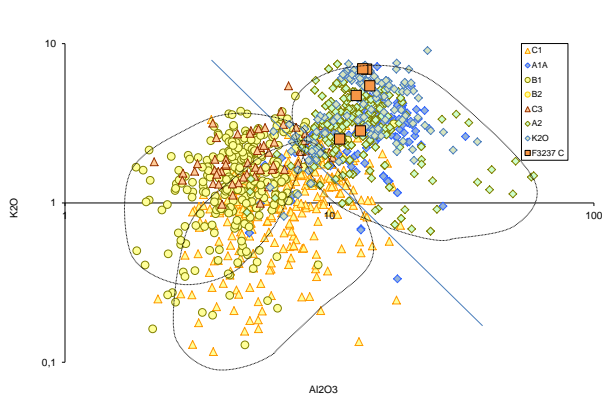
Figur 70



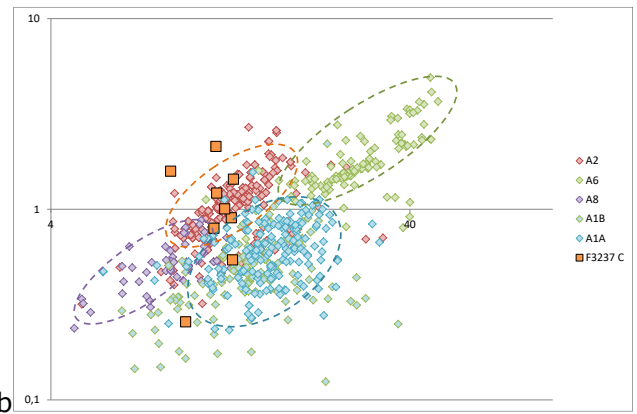
Figur 71



Figur 72: F3237 C, lag A

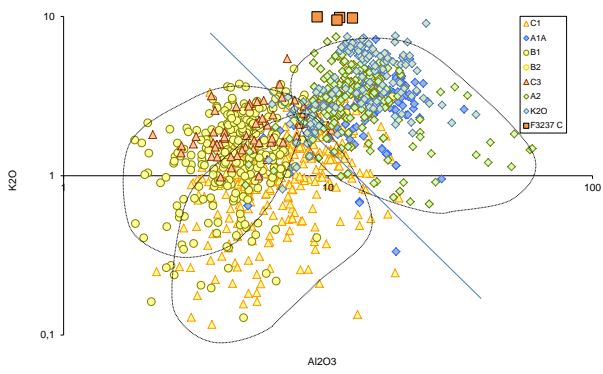


a



b

Figur 73: F3237 C, lag B



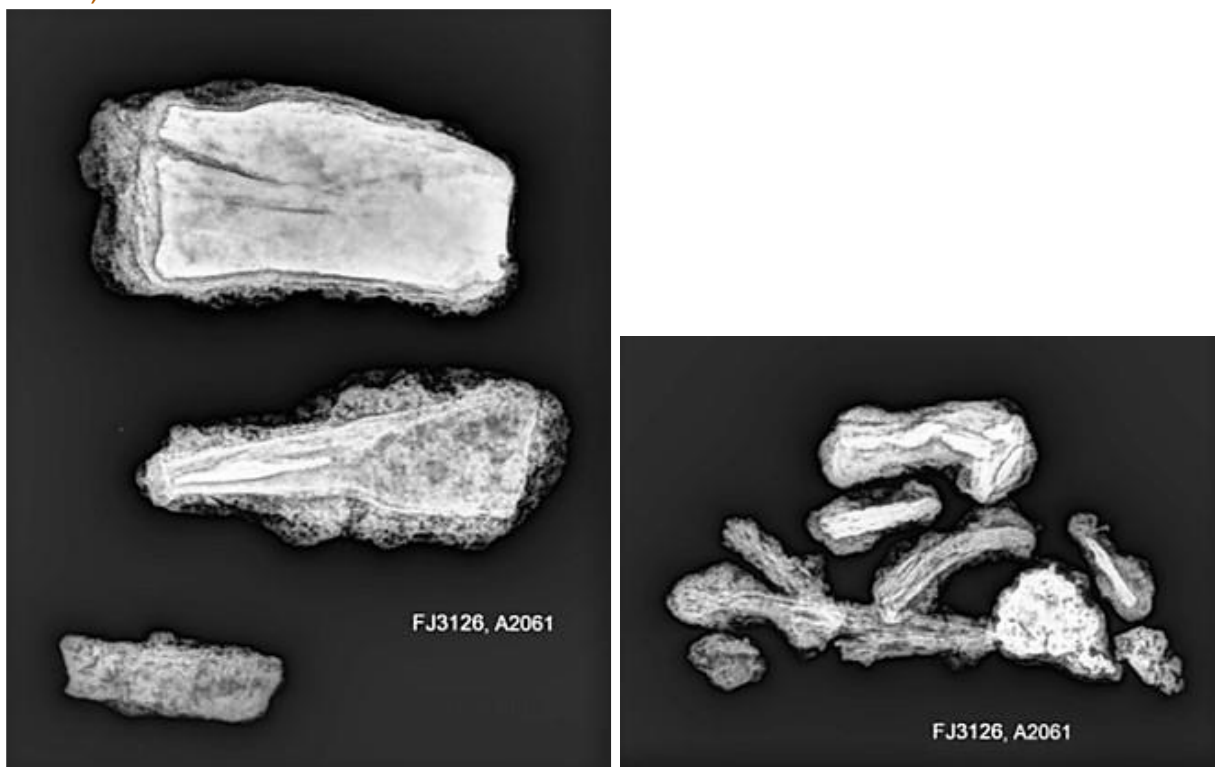
a



b

Figur 74 F3237 C, lag C

A2061, F3126



Figur 75

F3126 A

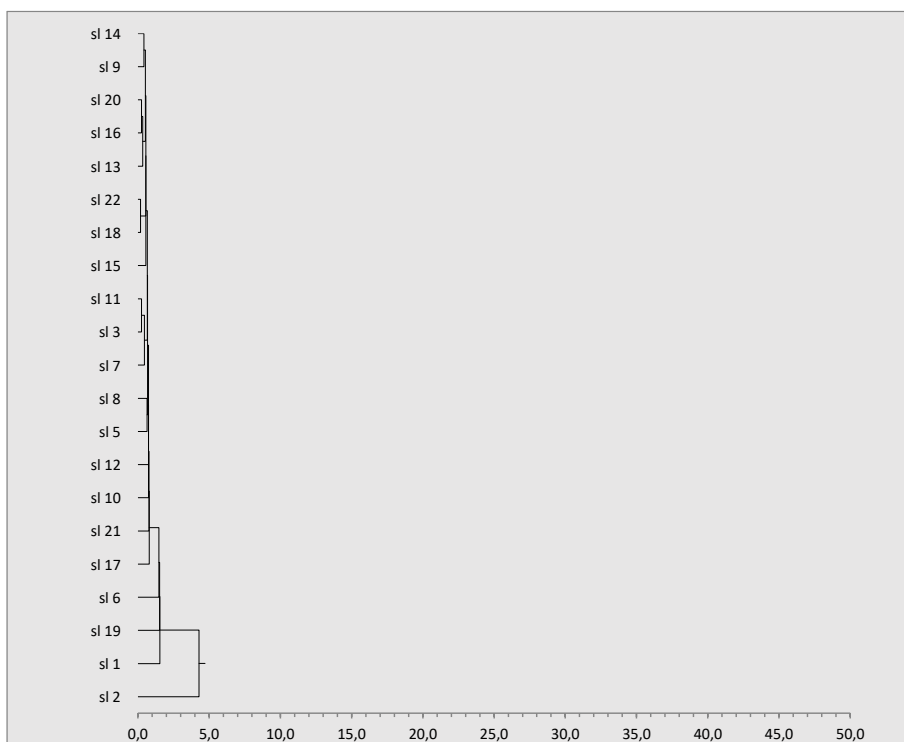
Genstanden F3126 A fra affaldsgruben A2061 er et rektangulært, relativt fladt stykke jern (Figur 75, øverst til venstre og Figur 76 til venstre). Der er ikke umiddelbart muligt at afgøre, om det har haft en funktion eller om der blot er tale om et stykke råmateriale eller en rest metal fra smedning. Der blev taget en prøve i form af et langsgående snit fra den ene ende.



Figur 76

Prøven viser, at genstanden er smedet af jern med meget varierende indhold af kulstof. Tilsyneladende er der tale om to stykker metal, sammenføjet ved en tydelig svejsning (Figur 76, højre). For begge stykker gælder det, at kulstofindholdet er højest i midten: I det nederste, brede stykke på Figur 76 når kulstofindholdet op på ca. 0,6-0,7 % mens et i det øverste, smallere stykke er omkring 0,3-0,6 %. Fordelingen af kulstof er usædvanlig, men der er intet, som tyder på at der er tale om sammensvejsning af stykker af jern og stål med forskelligt kulstofindhold. En mulig forklaring er, at der kan have været tale om et stykke stål, som er blevet afkullet i overfladen ved langvarig opvarmning i oxiderende atmosfære. Det kan f.eks. være sket under smedningen, da atmosfæren i en esse normalt er oxiderende.

Kulstoffet fordeler sig på samme måde i de to stykker, hvilket kan antyde, at der kun er tale om ét stykke jern, som er blevet bukket og svejset sammen. Metallet indeholder relativt mange slaggeindeslutninger, og der blev foretaget analyser af ialt 22 af dem.

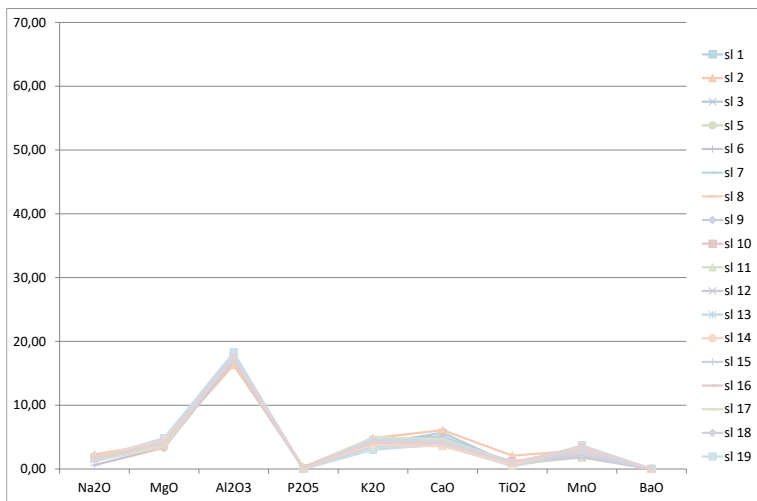


Figur 77

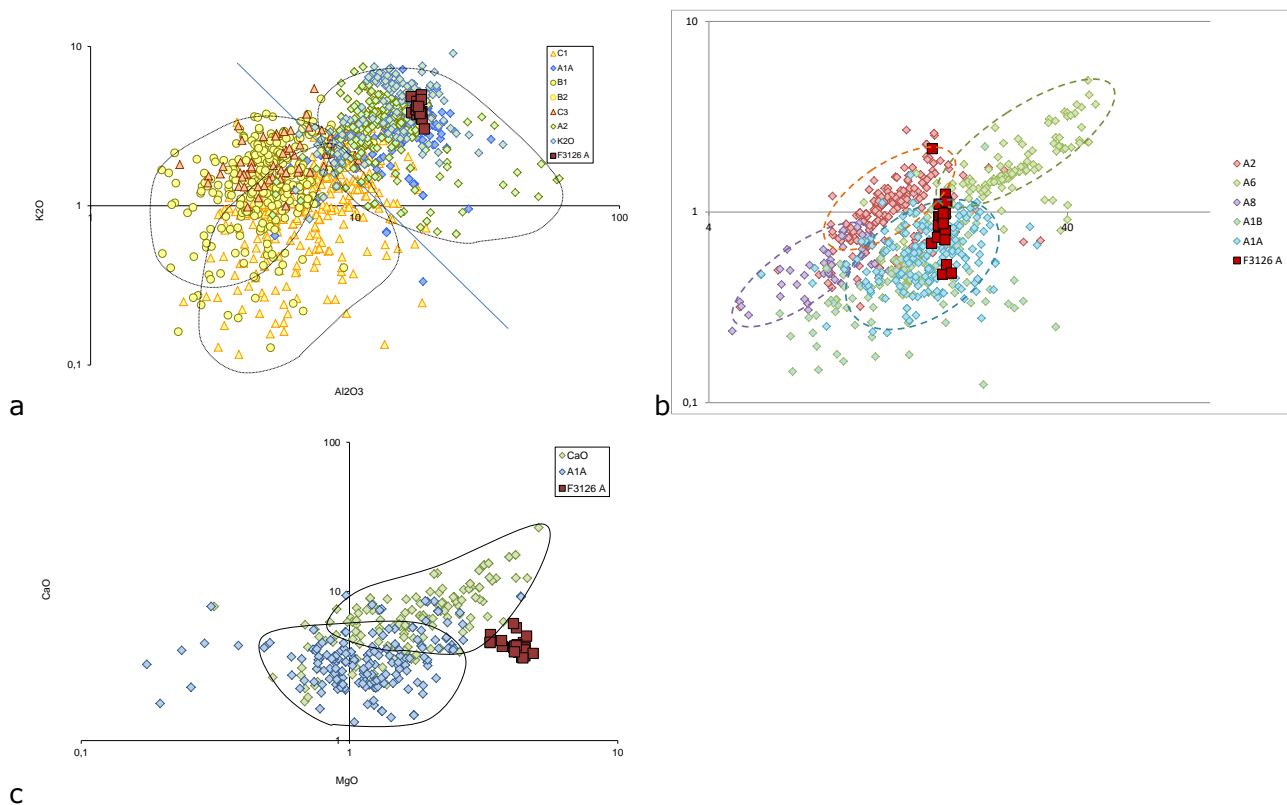
Den statistiske analyse viser, at alle slaggeindeslutninger har næsten identisk sammensætning, når indholdet af jernoxid fraregnes (Figur 77 og Figur 78). Det bekræfter antagelsen om at der kun er tale om ét stykke jern, som er blevet bukket og svejst sammen.

Sammenlignet med referencematerialet, viser de høje indhold af aluminiumoxid (Al_2O_3) og kaliumoxid (K_2O) som det før er set, at jernet med størst sandsynlighed er udvundet i Norge/Sverige eller Centraleuropa (Figur 79 a). Det lave indhold af titanoxid (TiO_2) og igen ligger indholdet af kalciumoxid (CaO) mellem det som kendes fra Norge og den sydlige del af det nuværende Sverige (herunder Akershus og Østfold). Magnesiumoxid-indholdet er

usædvanligt højt, og antyder, at metallet kan være udvundet i et område inden for Norge eller Sverige, hvorfra der endnu ikke findes tilstrækkelig med referencemateriale.



Figur 78



Figur 79

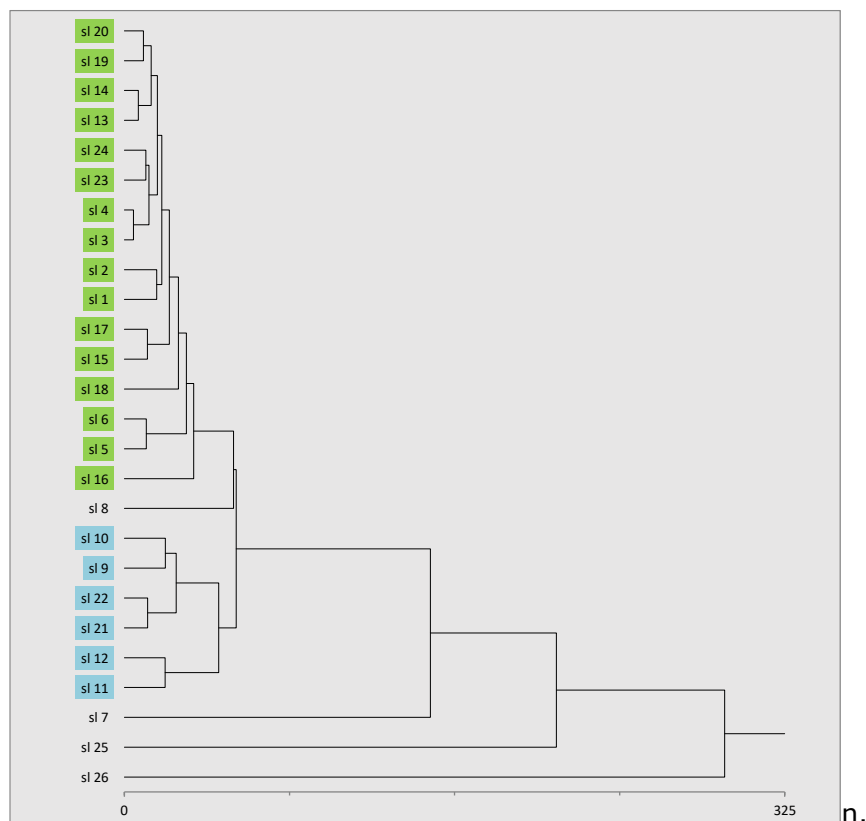
F3126 B

Genstand F3126 B er en lille, uformelig klump (Figur 80, venstre), men af røntgenbilledet (Figur 75, øverst til højre) kan det ses, at der sandsynligvis er tale om et lille søm.

Prøven viser, at sømmet er smedet af to stykker kulstoffrit jern (Figur 80, højre). Begge stykker er meget grovkornede, hvilket tyder på at de er blevet opvarmet længe eller har kølet langsomt af efter smedningen. Der er ingen ghost struktur, som kan antyde et indhold af fosfor, noget som også kan bevirke at jernet får store korn.



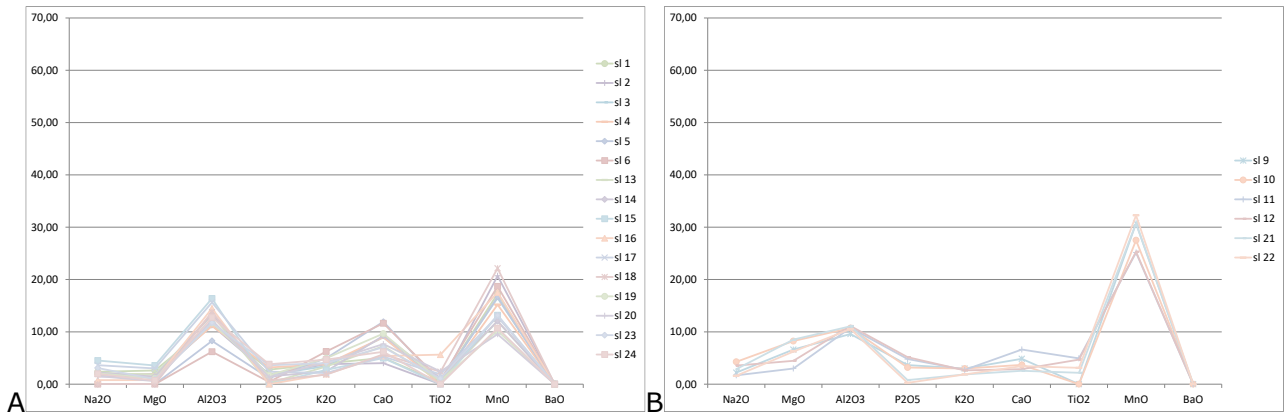
Figur 80



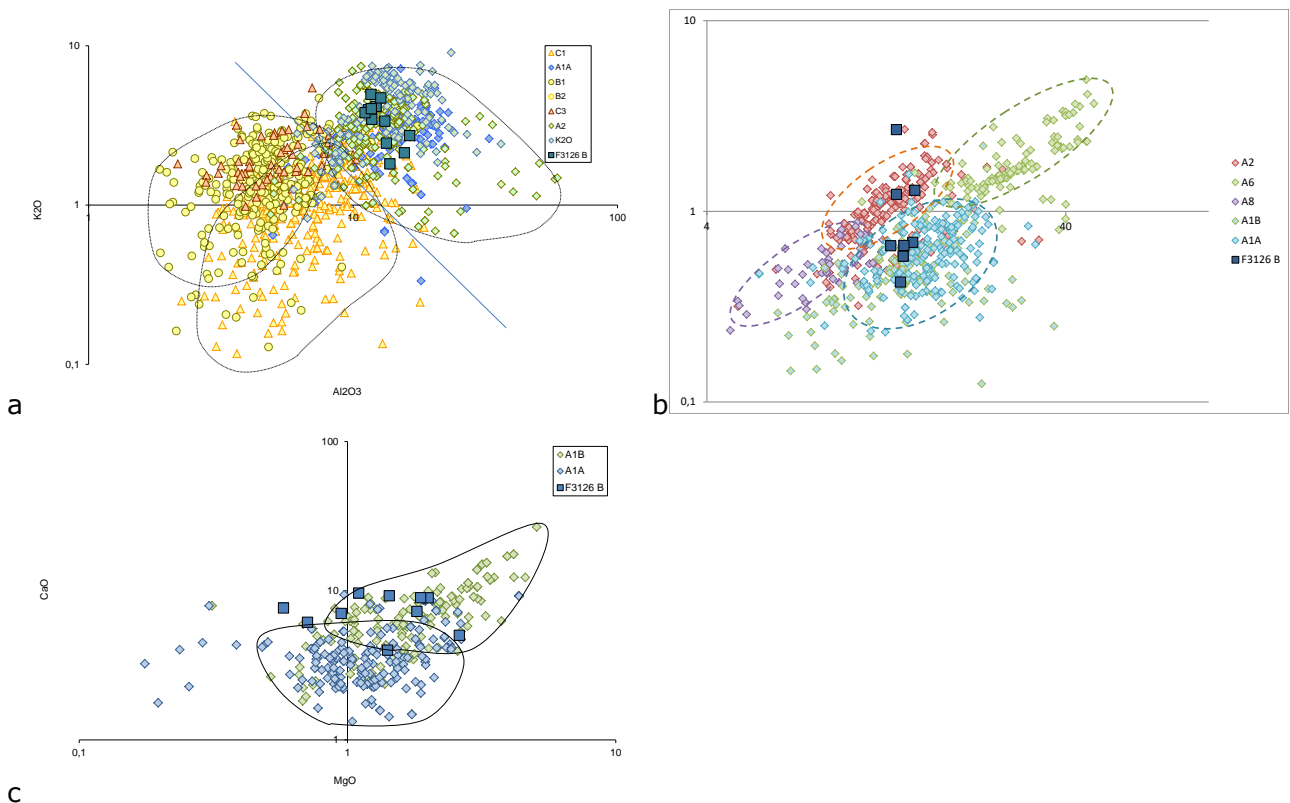
Figur 81

Indholdet af slaggeindeslutninger i jernet er relativt højt, og der blev foretaget ialt 26 analyser af slagger. Den statistiske analyse af resultaterne viser, at de fleste af slaggeindeslutningerne kan inddeles i to grupper (Figur 81), som svarer til de to stykker jern.

Den største af grupperne (gruppe A, figur 74, venstre), vider en relativt stor variation i sammensætninger. Det skyldes sandsynligvis korrosion, noget som også kan ses ved at nogle af slaggeindeslutningerne har usædvanligt høje indhold af jernoxid. Det kan dog også skyldes glødeskal, som er blevet indesluttet i metallet under smedningen.



Figur 82

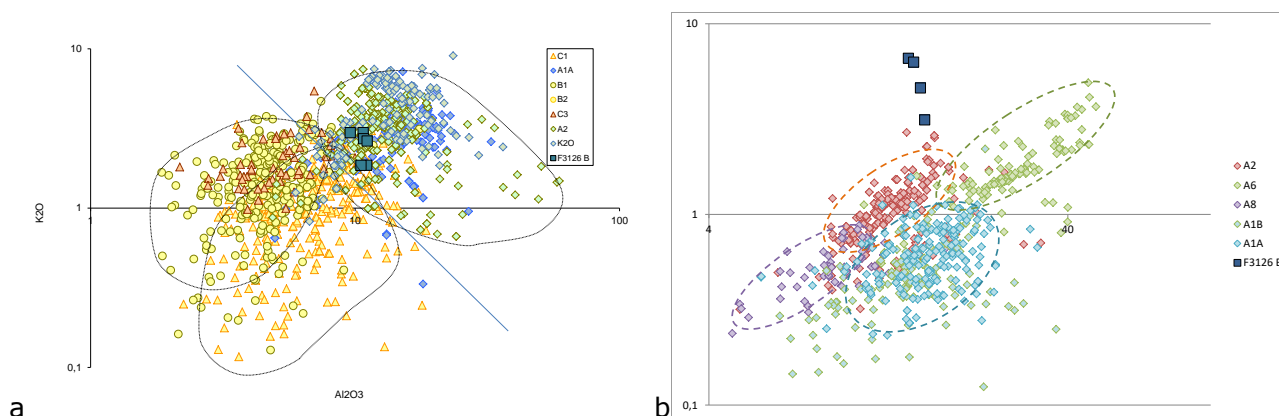


Figur 83

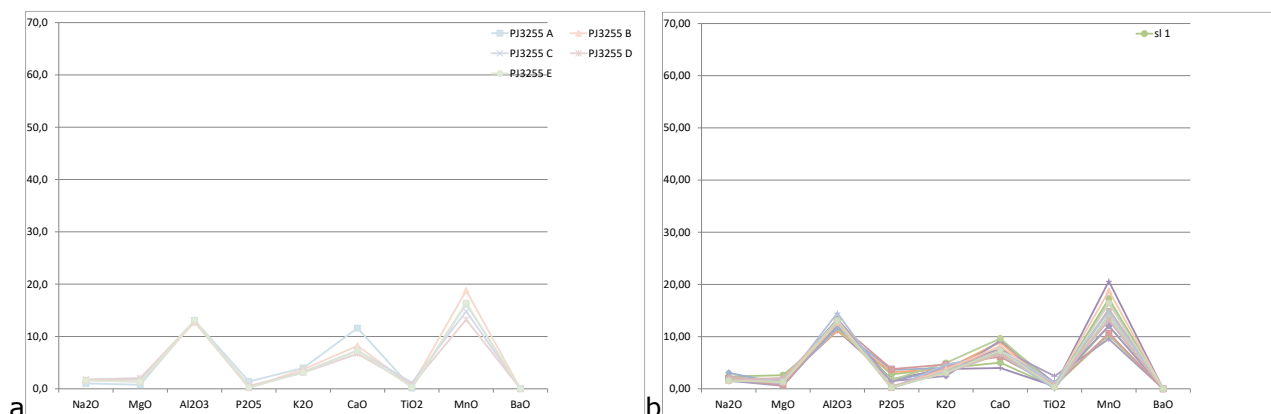
Også slaggeindeslutningerne i gruppe B, har høje indhold af jernoxid, og er derfor noget usikre, især når det drejer sig om oxider, som kun findes i små koncentrationer, som f.eks. titanoxid og kaliumoxid. Gruppe B adskiller sig primært fra gruppe A ved at have et højere indhold af manganoxid (MnO).

Sammenlignet med referenceanalyserne er det tydeligt at begge grupper har høje indhold af aluminiumoxid (Al_2O_3) og kaliumoxid (K_2O), og derfor peger på at jernet sandsynligvis er udvundet enten i Norge/Sverige eller Centraleuropa (figur 83 a og 84 a). Ser man på indholdet af titanoxid (TiO_2), er spredningen stor, sandsynligvis på grund af det høje indhold af jernoxid. For gruppe A er de fleste værdier dog lave, hvilket svarer til en oprindelse inden for Norge eller Sverige (figur 83 b). For gruppe B ligger indholdene dog væsentligt højere end de kendte referenceanalyser, og det er derfor ikke muligt at bestemme oprindelsen nærmere (figur 84 b).

Endelig grupperer indholdet af calciumoxid i gruppe A sig omkring overgangen mellem materiale fra Norge og fra det sydlige Sverige. Det betyder, at man ikke umiddelbart kan afgøre i hvilket af disse to områder det er mest sandsynligt, at jernet er udvundet. Sammenligner man dog slaggeindeslutningerne med de slaggekugler fra primærsmedning, som blev fundet i essen A1290, så er der meget stor lighed (figur 85). Det er derfor sandsynligt, at sømmet er smedet af det jern, som er blevet renset i essen.



Figur 84



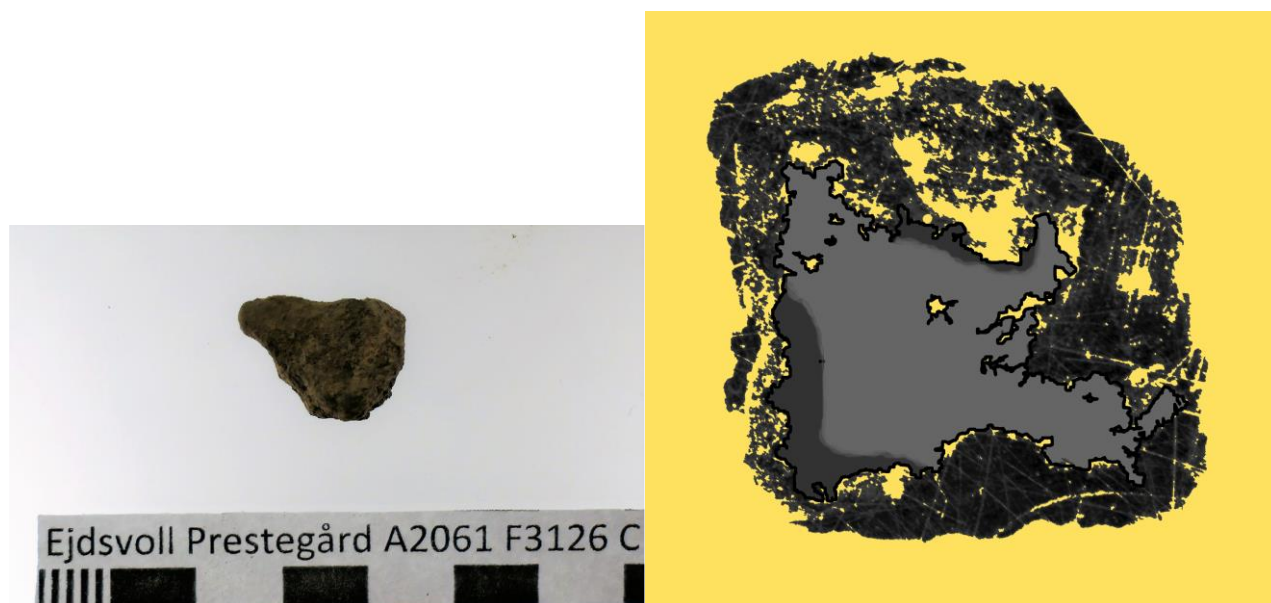
Figur 85: Slaggekugler fra esse A1290 (a) og slaggeindeslutninger i F3126 B (b)

F3126 C

Den sidste af genstandene fra affaldsgruben A2061, er et lille, noget uregelmæssigt formet stykke (Figur 86, venstre). Der blev udtaget en prøve af genstanden i form af et tværsnit. Trods en relativt kraftig korrosion, viser tværsnittet, at genstanden tilsyneladende har haft et rektangulært tværsnit. Det kan dog være en tilfældighed, da røntgenbilledet (Figur 75, nederst til højre) viser et ret uregelmæssigt omrids.

Afrundede porøsiteter og slaggeindeslutninger i metallet peger på, at det ikke eller kun i begrænset omfang er blevet smedet.

Det mest bemærkelsesværdige ved genstanden er, at den består af stål, som i det meste af tværsnittet er ret homogent, men et indhold af kulstof på ca. 0,8 %. Mod overfladen, specielt i det hjørne, som ses nederst til venstre i Figur 86, stiger indholdet af kulstof dog til et sted mellem 1,2 og 1,3 %. Også øverst kan ses et tyndere overfladelag med en tilsvarende sammensætning. Stål med så højt indhold af kulstof er meget usædvanligt, og forbindes som regel med såkaldt damascener sværd, som formodes at være lavet af digelstål fra Indien eller Pakistan. Ståltypen kendes dog også fra de såkaldte ULFBERTH sværd, som i vikingetiden primært forekommer i Skandinavien. Desuden er der inden for de sidste år fundet flere små stykker højkulstofholdigt stål i forbindelse med spor efter smedning. De er fundet på norske lokaliteter dateret til Vikingetid.



Figur 86

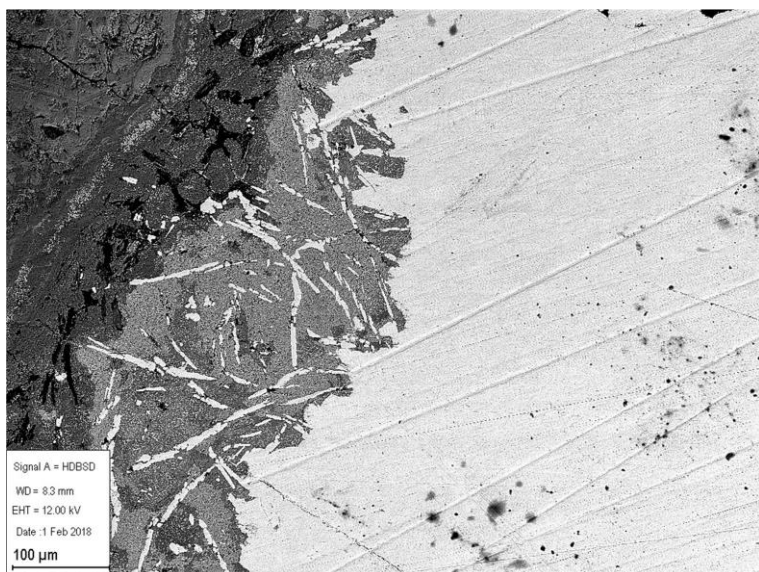
Når de højeste indhold af kulstof forekommer ved overfladen af genstanden, tyder det på, at det er fremkommet ved opkulning, det vil sige ved at et emne af jern eller stål i længere tid har været anbragt i en meget kraftigt reducerende atmosfære ved høj temperatur. At temperaturen har været høj, sandsynligvis mellem 1300 og 1400 °C, kan ses ved at det opkullede stål på overflade enkelte steder er begyndt at smelte.

Det er ikke muligt med sikkerhed at afgøre om stykket F3126 C er fremstillet bevidst, og om det dermed kan tolkes som et tegn på, at, i det mindste nogle smede, i vikingetidens Norge

havde lært kunsten at bearbejde, og måske fremstille, det meget hårde, og også dekorative, digelstål.

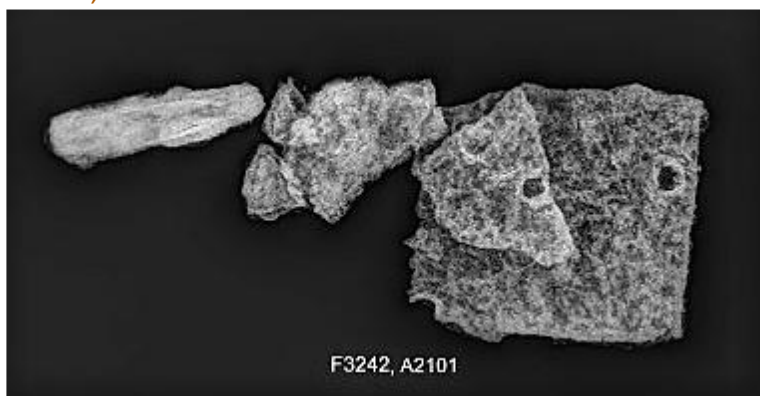
De relativt få, og meget små, slaggeindeslutninger i stålet består alle af næsten ren jernoxid, kun med små mængder manganoxid og fosforoxid. Det er derfor ikke muligt at sige noget med hensyn til den geografiske oprindelse af stykket. Også ved tidligere undersøgelser af lignende materiale, har det vist sig, at slaggeindeslutningerne har haft sammensætninger, som adskiller sig væsentligt fra udvindingsslagger.

Figur 87 viser hvordan jernkarbider (Fe_3C), som det kulstofholdige stål er rigt på, bevares i korrosionsprodukterne omkring den bevarede jernkerne.



Figur 87

A2101, F3242



Figur 88

Som det kan ses af røntgenbilledet (Figur 88), så synes der ikke at være nogen større chance for at finde bevaret jern i de to stykker (F3242 A og B, til højre og til venstre). De prøver, som blev taget viste da også, at de kun bestod af korrosionsprodukter. Det var derfor ikke muligt at lave analyser af genstandene. I Figur 89 ses de to genstande.



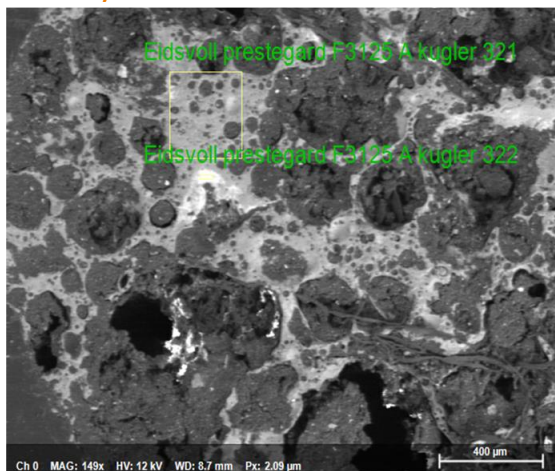
Figur 89

Appendix

Analyser

Slagger

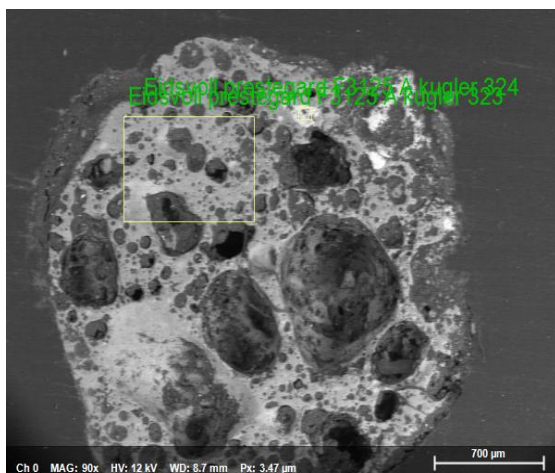
A2061, F3125 A



Name Datum Zeit HV [kV] Mag WD [mm]
 Eidsvoll prestegard F3125 A kugler 106 01/02/2018 17:35:43 12.0 keV 149x 8.7 mm

F3125 A ku 1 a	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	P2O5	K2O	CaO	TiO2	MnO	FeO	BaO
I	1,5	2,5	15,4	53,0	0,3	4,6	1,9	0,9	0,1	19,7	0
II	0,7	1,5	14,5	59,6	0,0	3,6	1,3	1,0	0,0	17,7	0,0

F3125 A ku 1 b	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	P2O5	K2O	CaO	TiO2	MnO	FeO	BaO
I	0,0	0,0	6,4	4,6	0,2	1,9	1,2	1,0	0,1	84,2	0,0
II	0,5	3,0	13,7	11,2	0,8	2,4	1,1	0,5	0,0	66,6	0,0

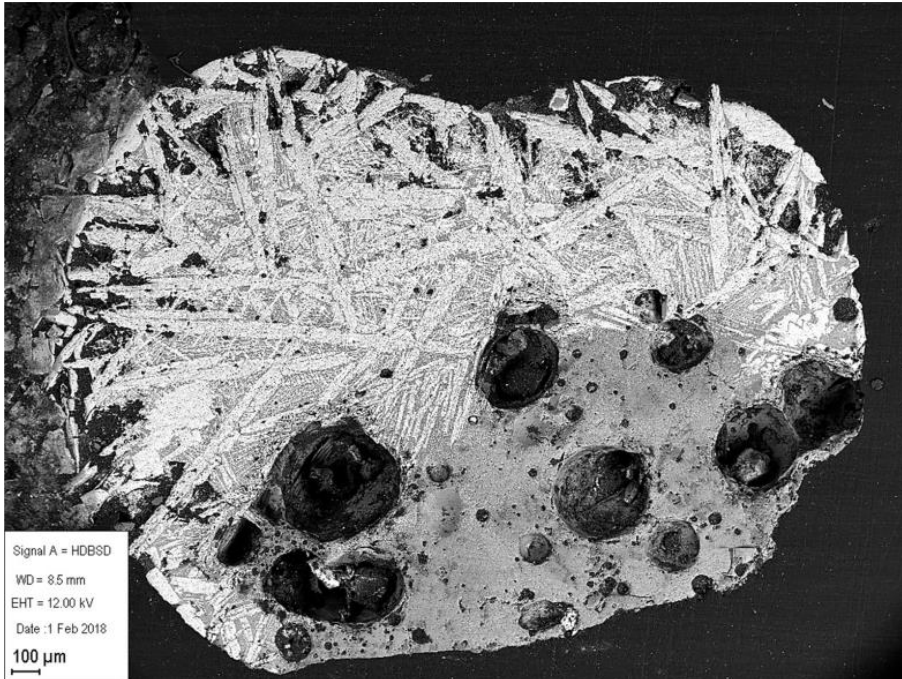


Name Datum Zeit HV [kV] Mag WD [mm]
 Eidsvoll prestegard F3125 A kugler 107 01/02/2018 17:35:43 12.0 keV 90x 8.7 mm

F3125 A ku 2 a	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	P2O5	K2O	CaO	TiO2	MnO	FeO	BaO
I	1,8	2,2	1,7	59,5	0,3	4,9	1,8	1,1	0,0	11,7	0,0

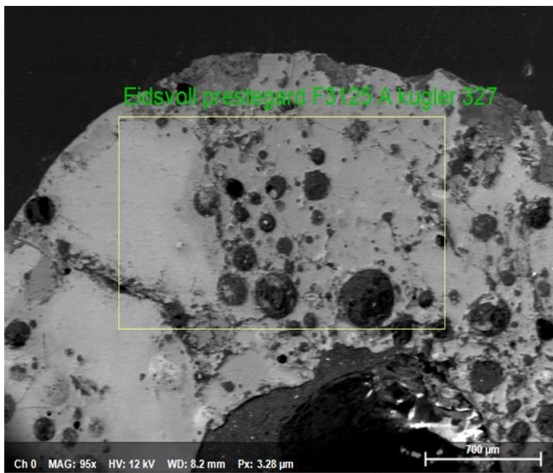
II	1,3	2,3	13,7	57,5	0,1	4,1	1,6	0,4	0,0	15,5	0,0
----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	------	-----

F3125 A ku 2 b	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	P2O5	K2O	CaO	TiO2	MnO	FeO	BaO
I	0	0	0	1,78	0,43	1,16	2,38	0,09	0,13	92,22	0
II	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	1,9	0,6	0,0	1,2	94,1	0,0



F3125 A ku 3 a	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	P2O5	K2O	CaO	TiO2	MnO	FeO	BaO
I	1,3	0,9	6,3	26,7	0,2	1,3	1,4	0,4	0,0	61,5	0,0
II	0,9	0,7	6,1	28,8	0,2	1,4	1,4	0,0	0,3	60,2	0,0

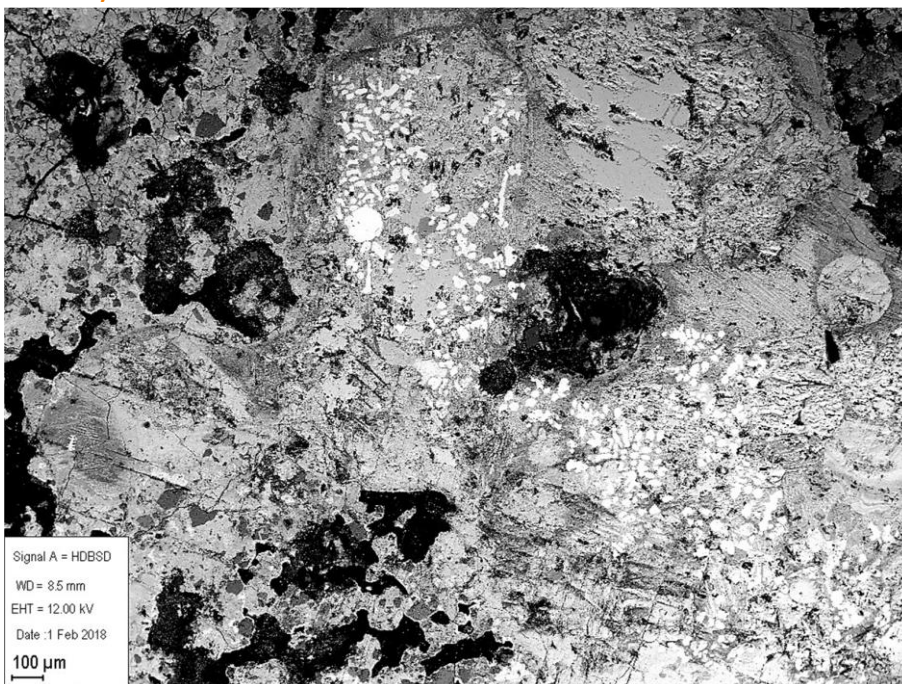
F3125 A ku 3 b	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	P2O5	K2O	CaO	TiO2	MnO	FeO	BaO
I	2,2	1,8	11,6	59,3	0,1	3,5	3,3	0,4	1,0	16,8	0,0
II	2,0	1,8	11,6	59,1	0,2	3,7	3,2	0,6	1,0	16,5	0,0



Name Datum Zeit HV Mag WD
 Eidsvoll prestegard F3125 A kugler 109 01/02/2018 17:35:43 12.0 keV 95x 8.2 mm

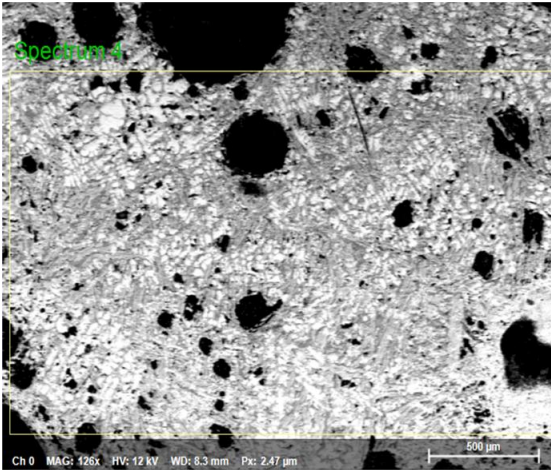
F3125 A ku 4	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	P2O5	K2O	CaO	TiO2	MnO	FeO	BaO
I	1,6	2,9	9,2	53,6	0,2	5,9	13,4	0,9	2,0	10,3	0,0
II	1,3	2,7	8,9	54,0	0,3	5,9	14,3	1,1	1,7	9,8	0,0

A2061, F3125 B



F3125 B	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	P2O5	K2O	CaO	TiO2	MnO	FeO	BaO
I	0,0	0,0	6,3	15,2	0,2	1,3	3,1	0,4	63,6	9,7	0,0
II	0,4	0,4	5,9	13,0	1,0	1,3	3,2	0,5	63,6	10,4	0,0

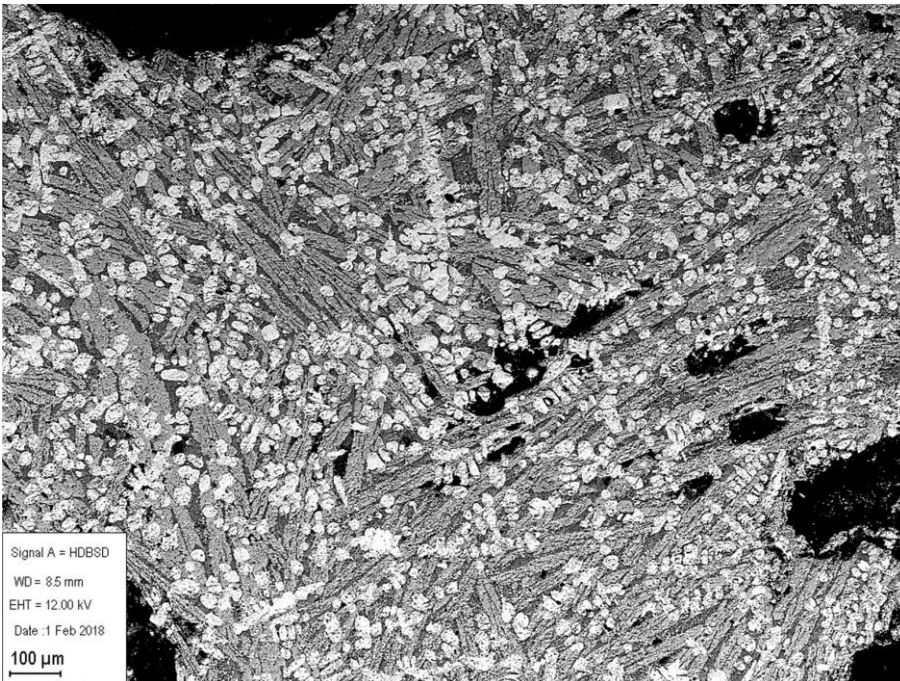
A2061, F3125 C



Name	Datum	Zeit	HV [kV]	Mag	WD [mm]
2	01/02/2018	10:17:59	12.0 keV	126x	8.3 mm

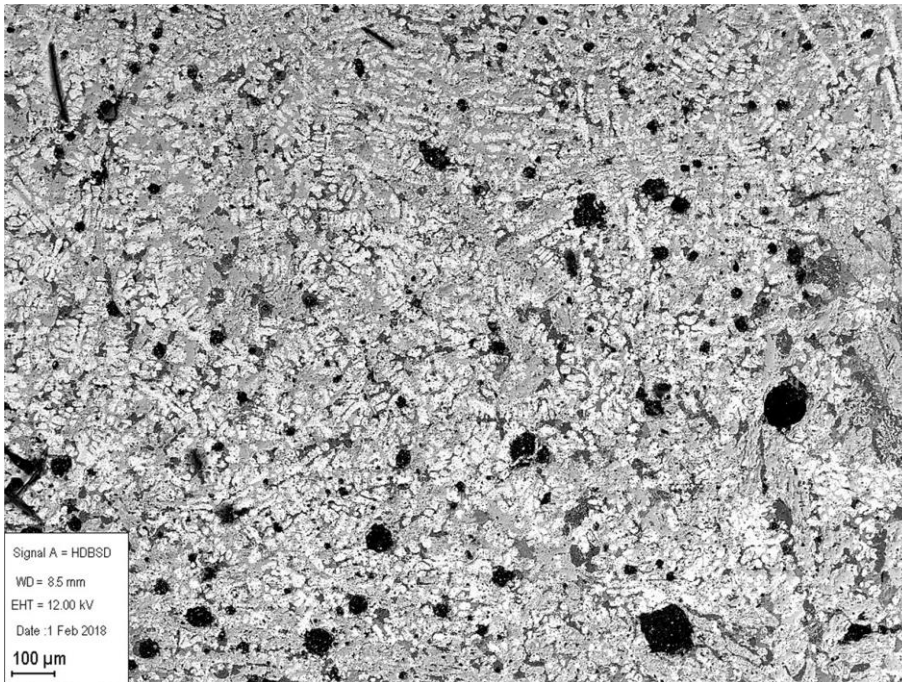
F31225 C b	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	P2O5	K2O	CaO	TiO2	MnO	FeO	BaO
I	1,1	0,8	4,2	21,8	0,0	1,0	2,3	0,1	0,0	68,8	0,0
II	1,0	1,1	3,9	21,8	0,1	2,4	3,2	0,8	0,0	65,8	0,0

A2061, F3125 D



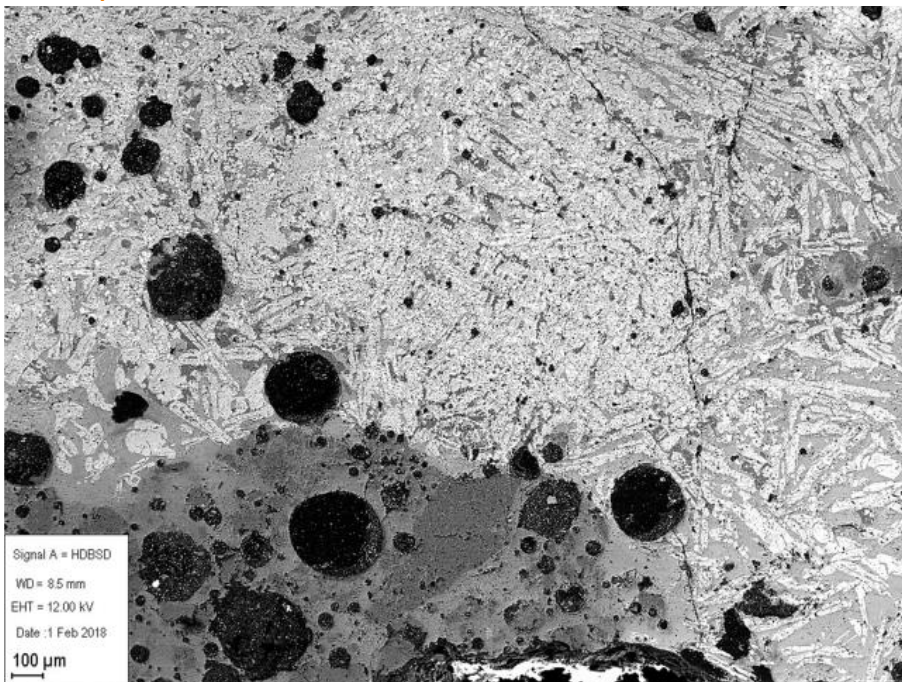
F3125 D	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	P2O5	K2O	CaO	TiO2	MnO	FeO	BaO
I	0,71	0,6	4,29	21,34	0,03	1,18	1,79	0	0,58	69,34	0
II	0,67	0,44	4,28	22,25	0	1,39	1,58	0	0,75	68,12	0

A2101, F3240 A I



F3240 A	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	0,5	0,6	3,9	18,8	0,0	1,3	1,5	0,2	0,4	72,5	0,0
II	0,6	0,7	4,0	20,8	0,1	1,5	1,8	0,0	0,3	70,3	0,0

A2101, F3240 A II

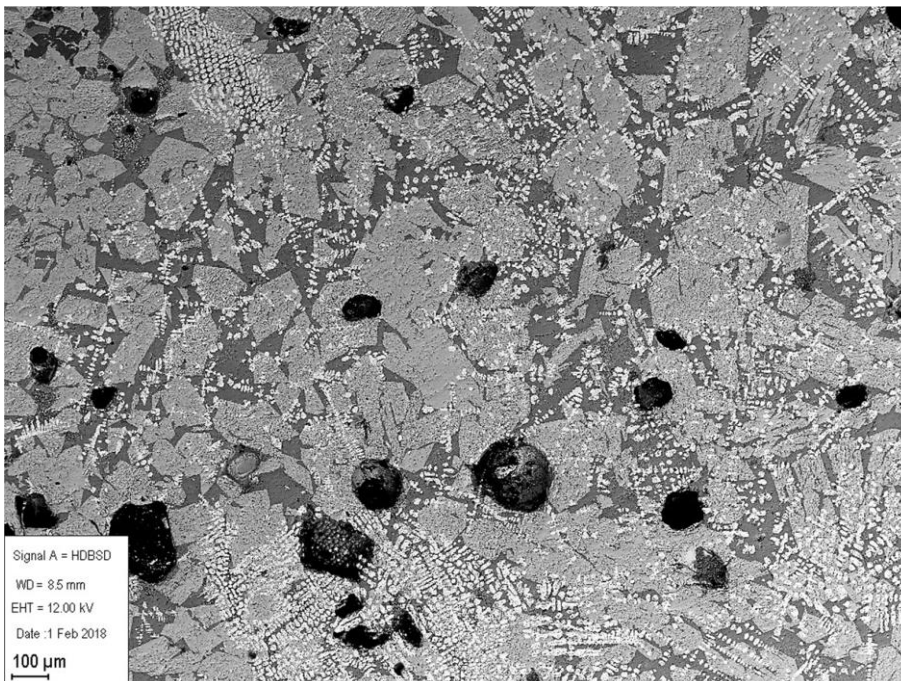


F3240 A b	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO

I	1,3	1,6	7,5	72,3	0,3	3,6	4,8	0,6	0,5	7,2	0,0
II	1,3	1,3	6,7	70,8	0,3	4,2	5,7	0,5	0,6	8,1	0,0

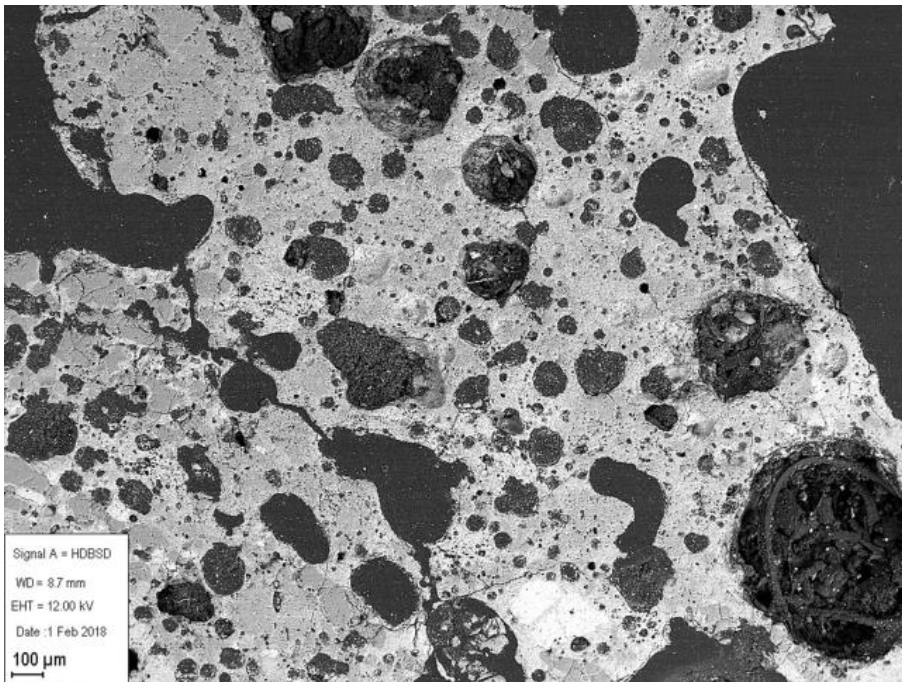
F3240 A b b	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	0,81	0,81	6,06	27,79	0,13	1,89	2,52	0,3	0,11	59,43	0
II	0,3	0,4	5,5	26,8	0,0	2,3	2,9	0,1	0,4	61,1	0,0

A2101, F3240 B



F3240 B	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	0,9	1,2	4,2	27,2	0,2	1,3	3,1	0,3	0,3	61,5	0,0
II	0,4	0,9	3,8	26,9	0,0	1,3	3,3	0,3	0,5	62,1	0,0

A2101, F3240 C

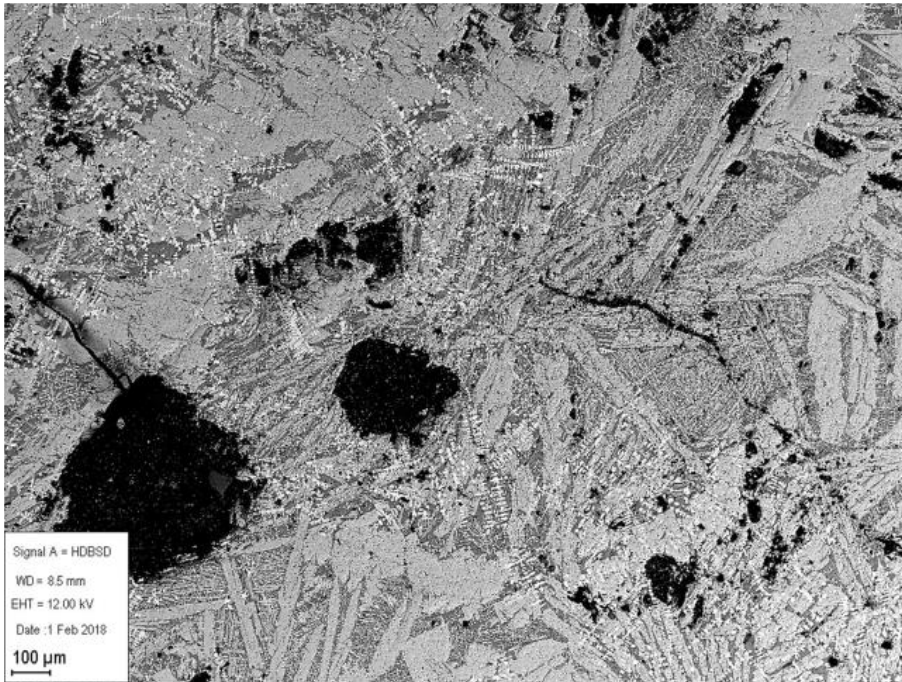


F3240 C a	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	4,3	2,6	17,4	54,9	0,2	4,0	6,4	0,8	0,0	9,0	0,0
II	4,1	2,2	16,5	53,9	0,3	4,4	7,5	0,7	0,1	9,9	0,0

F3240 C b	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	3,3	2,4	13,9	49,7	0,2	4,7	10,6	6,4	0,1	8,1	0,0
II	3,5	2,2	13,5	48,8	0,3	4,3	10,6	6,6	0,1	9,7	0,0

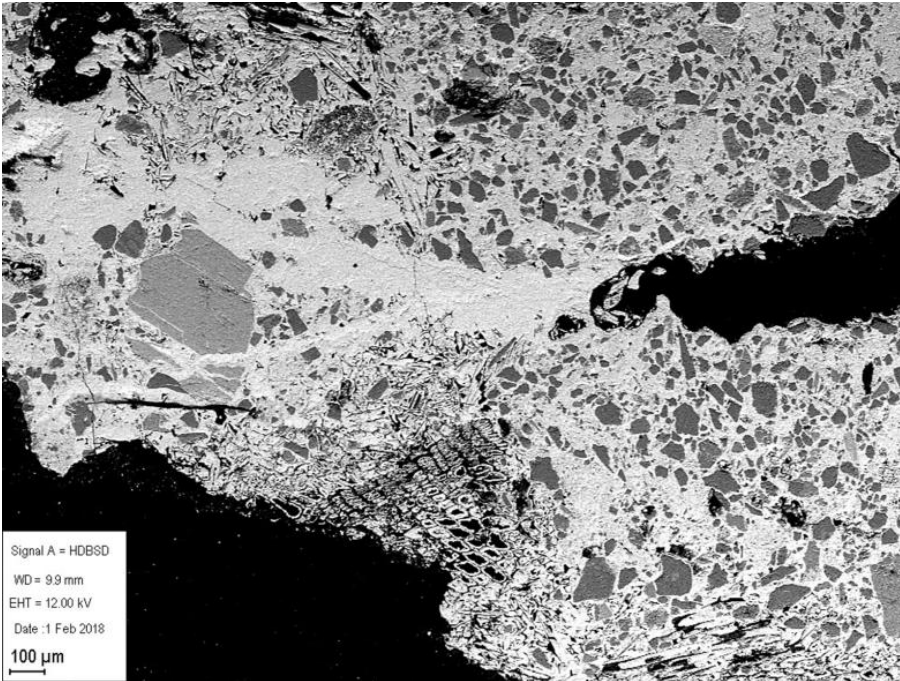
F3240 C c	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	0,9	1,0	4,3	44,9	0,0	0,7	21,6	19,0	1,3	6,1	0,0
II	1,1	0,9	4,2	43,3	0,1	0,8	22,5	19,5	1,4	6,0	0,0

A2101, F3240 D



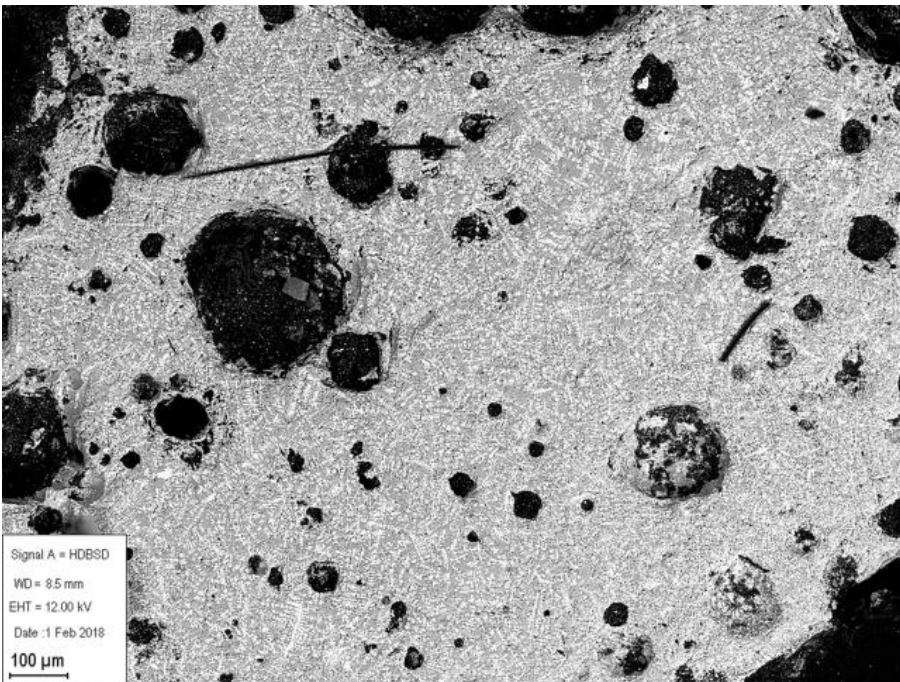
F3240 D	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	P2O5	K2O	CaO	TiO2	MnO	FeO	BaO
I	1,2	0,8	7,1	26,3	0,2	1,4	1,3	0,2	0,0	61,0	0,0
II	1,3	1,0	7,5	27,7	0,1	1,7	1,4	0,3	0,0	58,3	0,0

A1290, F3252 A



F3252 A	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	P2O5	K2O	CaO	TiO2	MnO	FeO	BaO
I	0,4	0,4	0,7	2,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	95,9	0,0
II	1,2	0,7	0,7	2,1	0,2	0,2	0,2	0,9	0,0	93,8	0,0

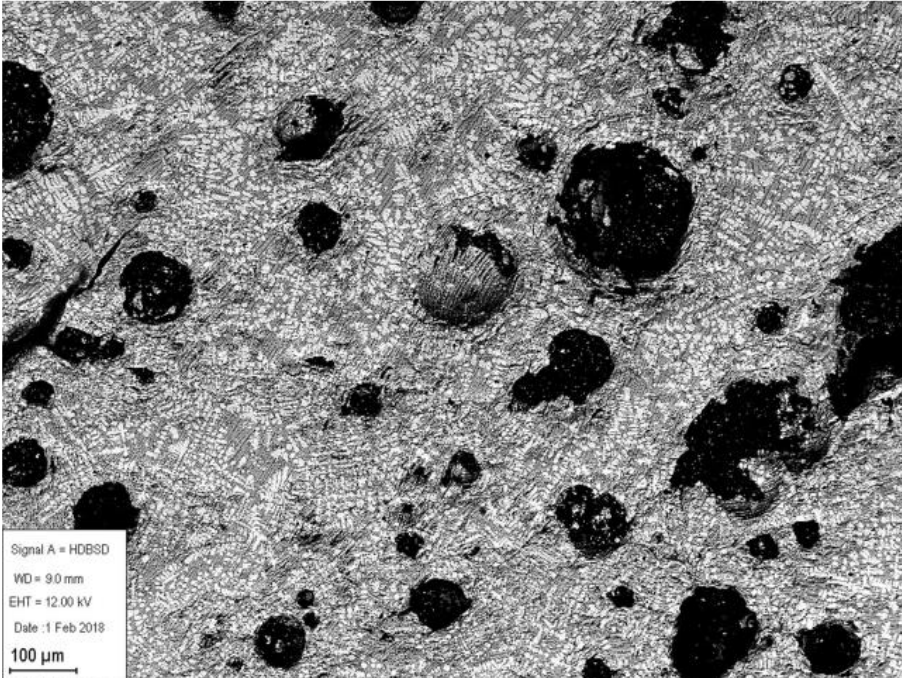
A1290, F3252 B



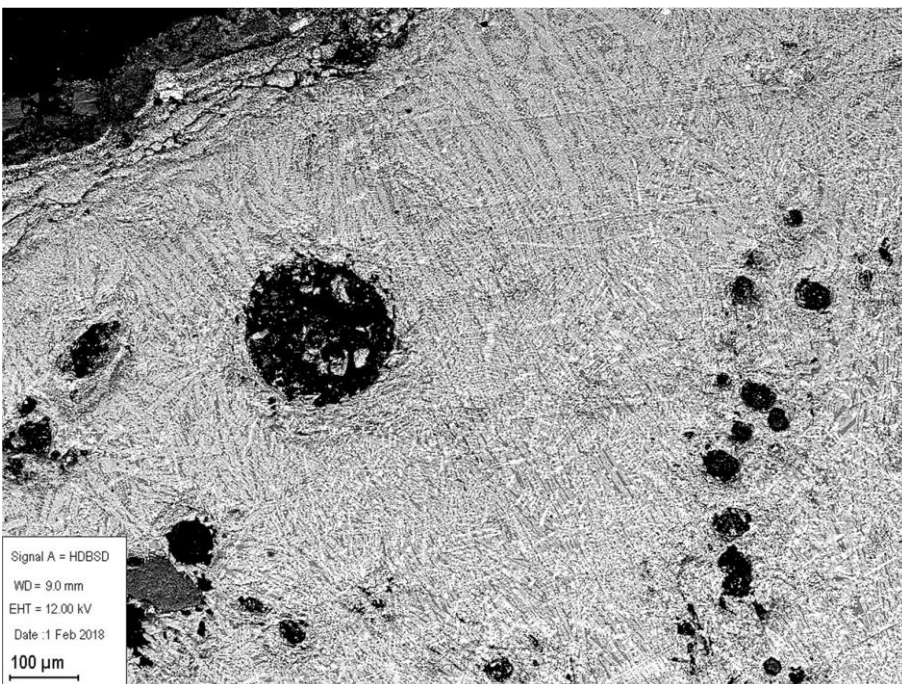
PJ3252 s/B	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO

I	0,8	0,6	4,8	21,1	0,2	1,1	2,4	0,1	5,0	63,8	0,0
II	0,4	0,3	4,1	21,2	0,1	1,2	2,4	0,2	4,9	65,3	0,0

A1290, F3252 C

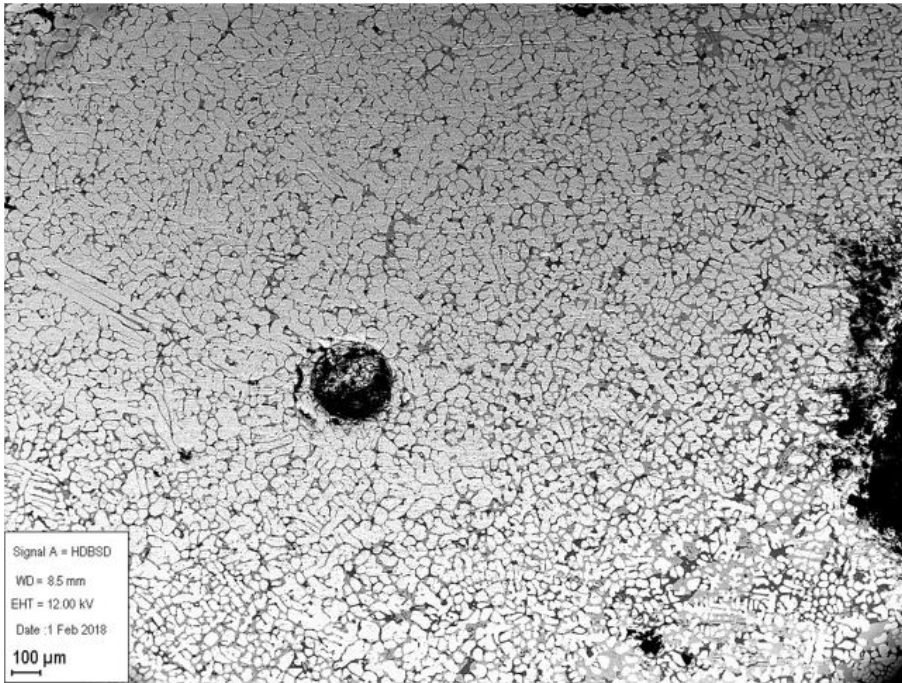


	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	P2O5	K2O	CaO	TiO2	MnO	FeO	BaO
F3252 C A a	1	0,4	4,61	20,49	0,01	1,45	2,57	0,2	5,36	63,89	0,0
F3252 C A b	0,7	0,4	4,8	20,1	0,1	1,4	2,7	0,0	5,6	64,1	0,0



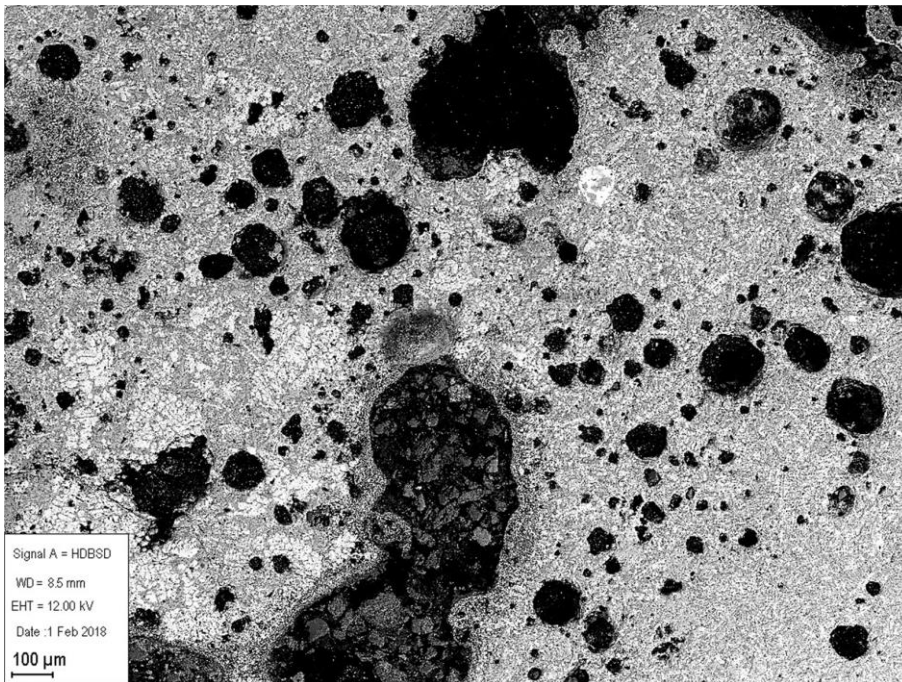
	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
F3252 C B a	0,87	0,31	5,74	21,07	0	1,89	2,37	0	5,02	62,68	0
F3252 C B b	0,7	0,5	5,6	23,4	0,2	1,7	2,8	0,0	6,0	59,1	0,0

A1290, F3252 D



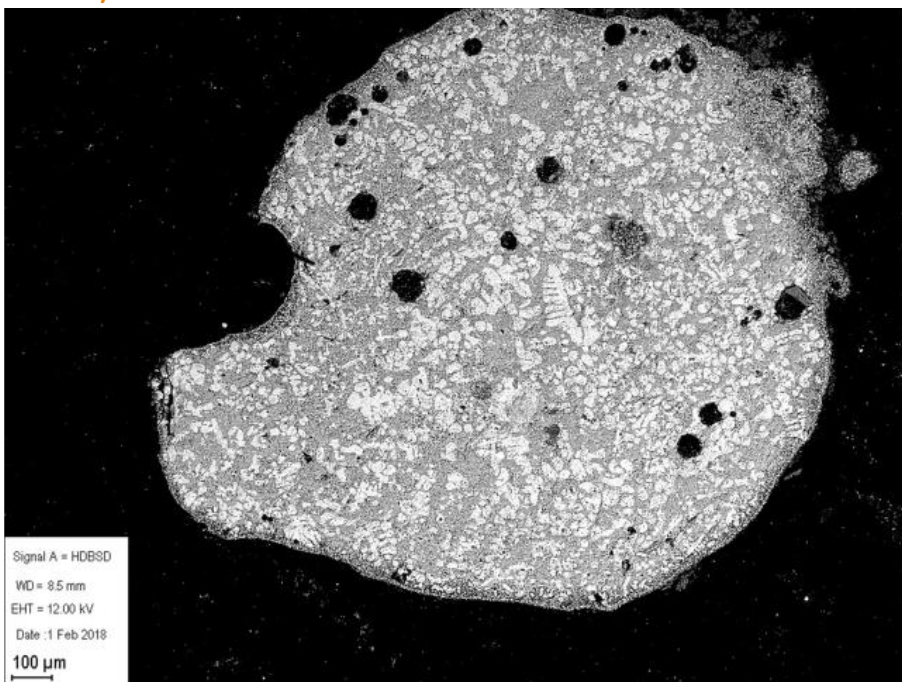
F3252 D	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	0,6	0,6	2,2	7,8	0,0	0,6	1,3	0,0	0,3	86,6	0,0
II	0,7	0,8	2,7	9,4	0,0	0,6	1,1	0,3	0,4	83,9	0,0

A1290, PJ3255 sl A



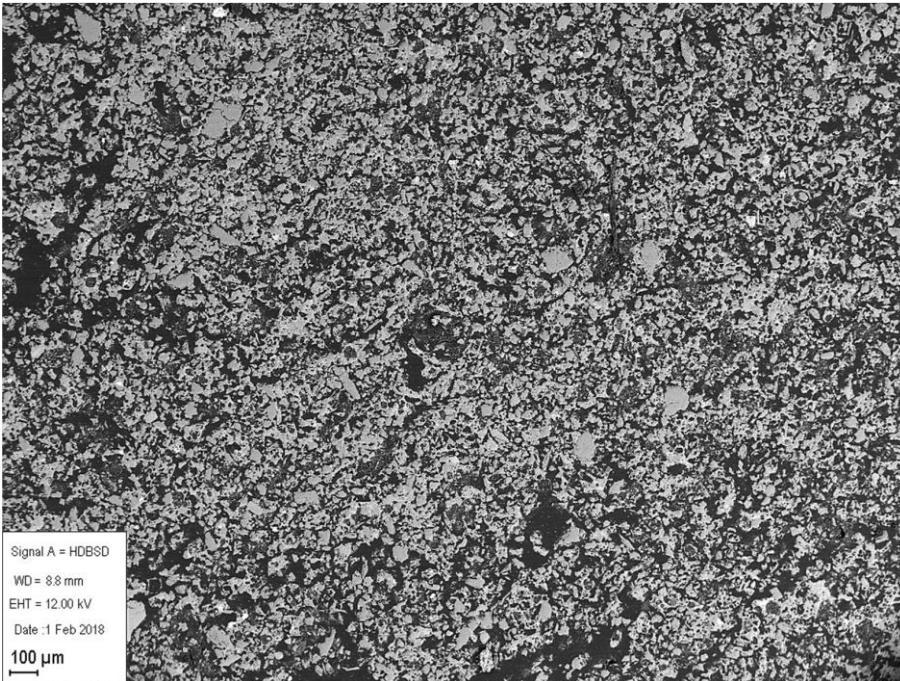
F3255 A	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	0,3	0,1	4,2	17,2	0,3	1,3	3,8	0,1	5,2	67,1	0,0
II	0,4	0,5	4,6	17,3	0,6	1,4	3,9	0,0	5,6	65,5	0,0

A1290, PJ3255 sl B



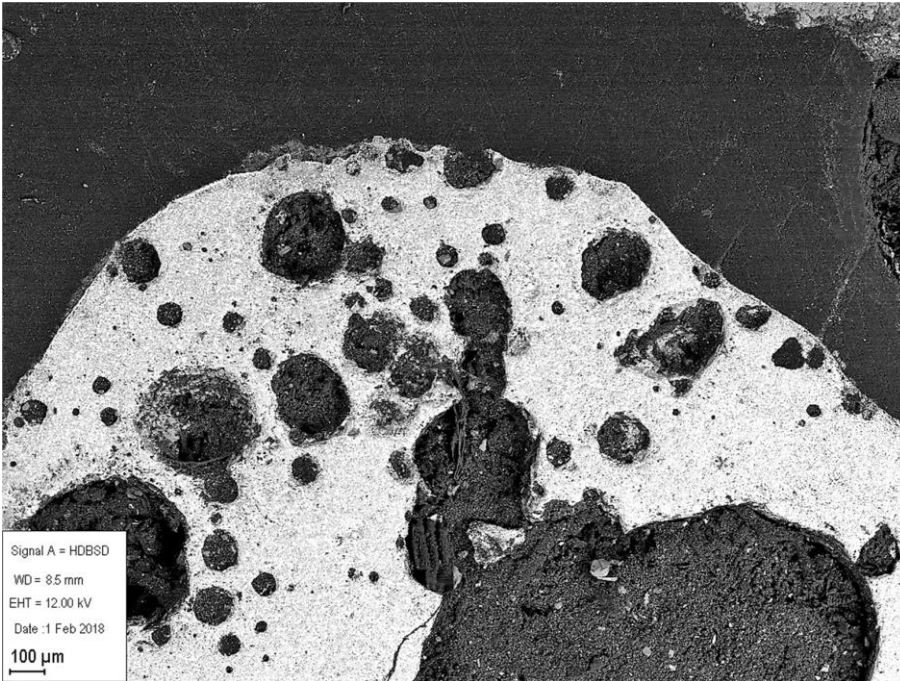
F3255 B	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO

I	0,7	0,6	4,2	17,5	0,1	1,1	2,6	0,2	5,6	67,3	0,0
II	0,3	0,3	3,9	16,3	0,1	1,2	2,6	0,2	6,4	68,5	0,0

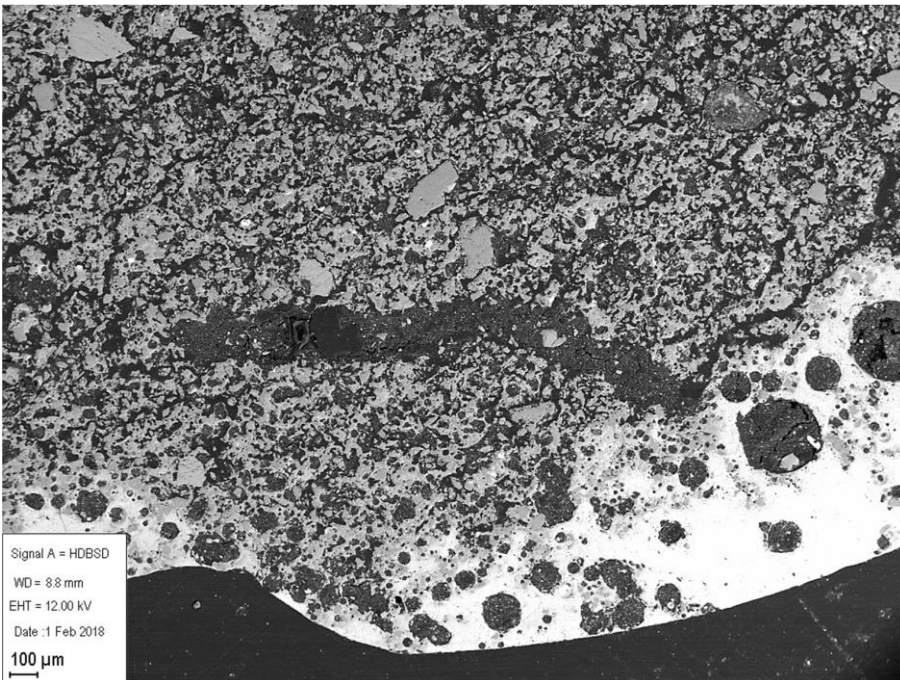


F3255 sm ler B	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	P2O5	K2O	CaO	TiO2	MnO	FeO	BaO
I	1,7	0,2	9,0	79,7	0,2	2,1	1,4	0,8	0,0	3,7	0,0
II	1,7	0,1	9,1	78,5	0,2	2,4	1,9	0,6	0,0	4,4	0,0

A1290, PJ3255 si C



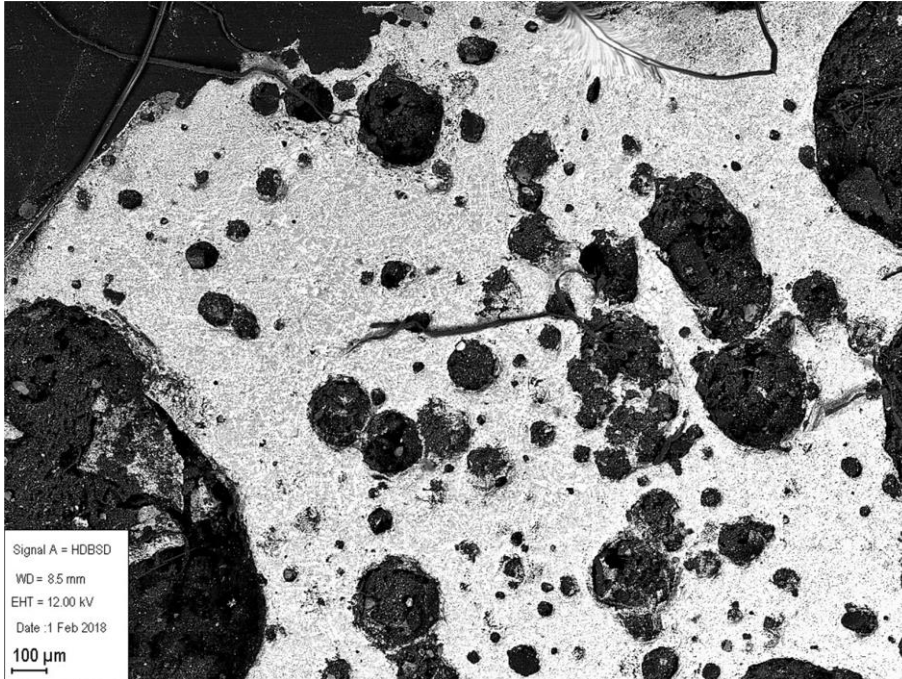
F3255 C	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	0,8	0,7	5,0	21,7	0,1	1,3	2,8	0,4	5,3	61,3	0,0
II	0,5	0,7	4,8	21,3	0,1	1,2	2,7	0,5	5,9	61,6	0,0



F3255 sm ler C a	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	1,7	0,6	9,9	77,0	0,3	2,5	1,9	1,0	0,0	4,6	0,0
II	1,8	0,4	9,9	75,9	0,2	2,6	2,0	0,7	0,0	5,5	0,0

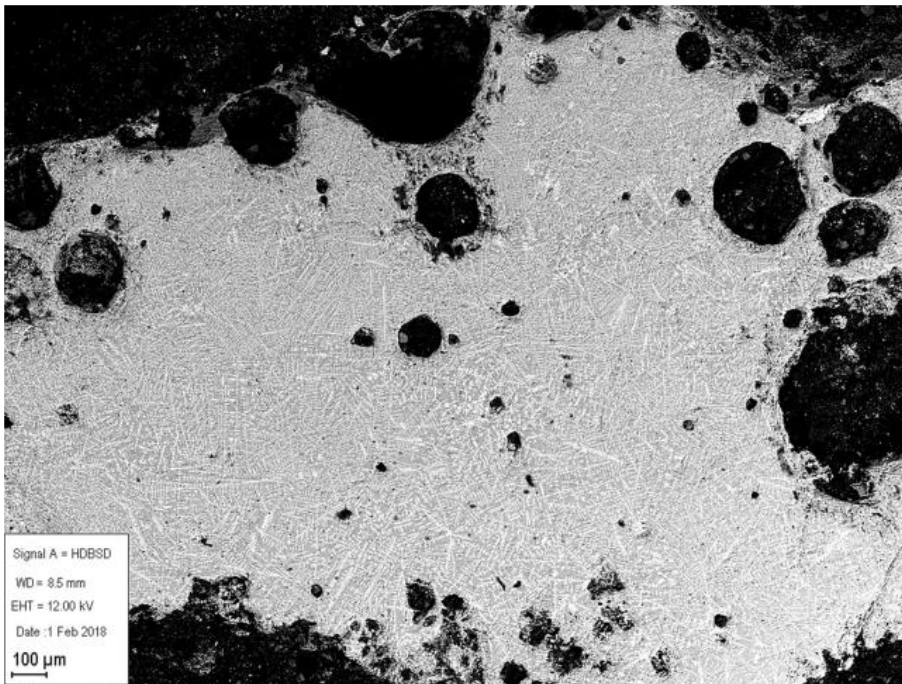
F3255 sm ler c b	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	P2O5	K2O	CaO	TiO2	MnO	FeO	BaO
I	1,4	0,6	6,0	49,0	0,0	3,6	2,8	0,4	0,0	36,2	0,0
II	1,3	0,8	6,1	48,2	0,1	3,3	2,5	0,4	0,0	37,0	0,0

A1290, PJ3255 sl D



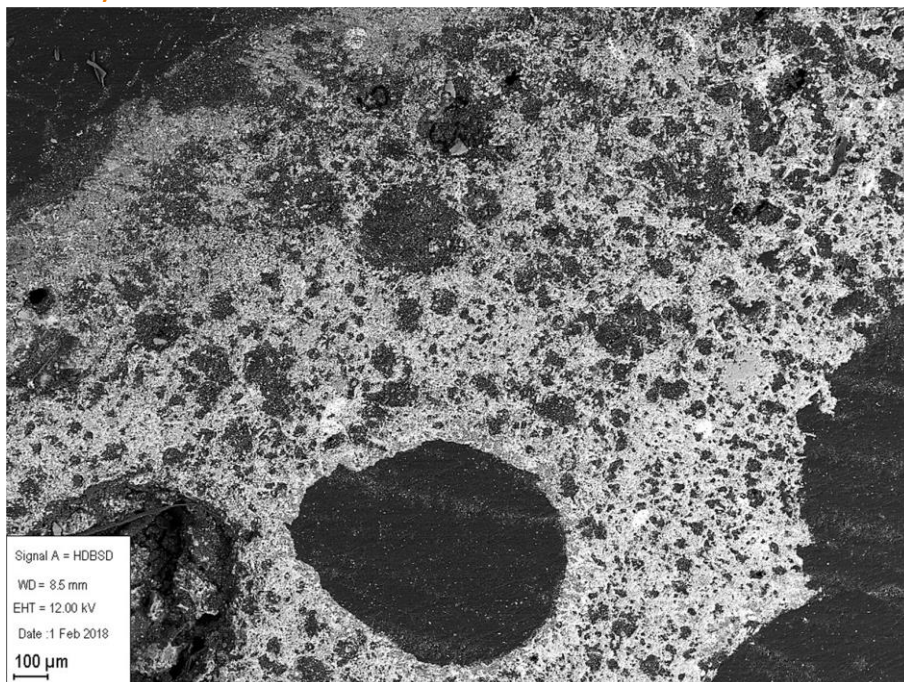
F3255 D	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	0,8	0,7	4,6	19,9	0,2	1,0	2,3	0,1	4,6	65,4	0,0
II	0,4	0,7	4,4	21,2	0,1	1,2	2,4	0,4	4,6	64,2	0,0

A1290, PJ3255 sl E



F3255 E	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	0,6	0,6	5,0	21,1	0,1	1,2	2,9	0,2	6,2	61,9	0,0
II	0,6	0,4	5,0	22,0	0,1	1,1	2,7	0,0	6,3	61,6	0,0

A2061, PJ3325 A



PJ3325 sIA a	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	0,0	0,0	4,5	17,3	0,8	11,2	22,5	1,4	3,2	39,0	0,0
II	0,0	0,0	4,7	18,7	0,9	11,1	22,6	2,6	4,3	34,6	0,0

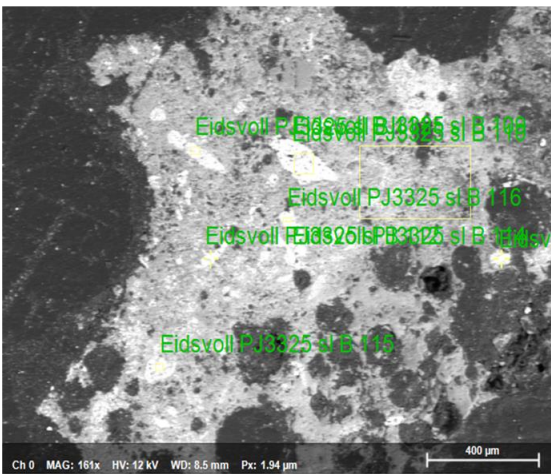
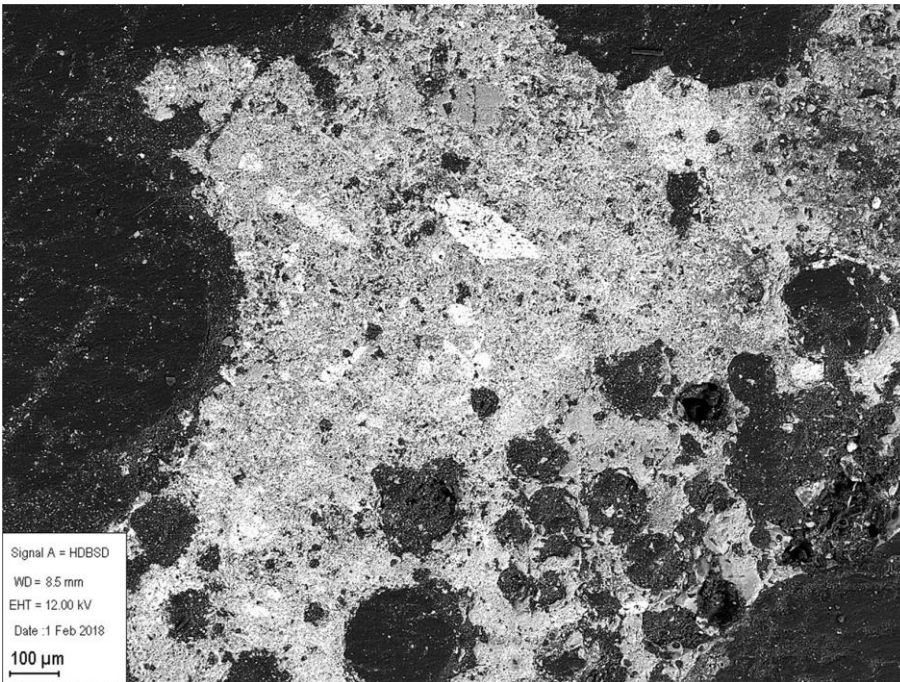
PJ3325 sIA b	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	0,6	3,6	5,6	10,5	0,0	2,5	0,3	0,4	4,2	72,1	0,0
II	0,5	3,0	5,2	11,0	0,1	2,4	0,5	0,6	4,7	72,1	0,0

PJ3325 sIA c	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	0,0	0,0	7,4	46,1	1,3	15,7	5,9	1,8	0,4	21,4	0,0
II	0,0	0,0	5,9	48,5	1,1	11,6	5,9	2,3	1,5	15,4	0,0

PJ3325 sIA d	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	0,0	0,0	5,1	1,3	1,2	6,4	13,1	4,6	6,3	62,0	0,0
II	0,0	0,2	4,6	0,0	1,2	6,7	13,3	5,6	8,2	60,3	0,0

PJ3325 sIA e	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	1,3	1,4	4,0	17,3	1,1	2,1	1,0	0,2	1,6	60,0	0,0
II	1,5	1,1	3,0	16,0	1,7	1,7	1,4	0,1	2,9	61,6	0,0

A2061, PJ3325 B



Name Datum Zeit HV [kV] Mag WD [mm]
 Eidsvoll PJ3325 sl A 47 01/02/2018 16:13:49 12.0 keV 161x 8.5 mm

PJ3325 slB total	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	0,0	1,0	3,6	23,2	0,5	3,3	28,6	1,5	4,1	32,9	0,0
II	0,0	1,0	4,0	24,4	0,6	2,9	27,9	1,6	3,9	31,6	0,0

PJ3325 slB b	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	0,34	3,9	1,2	3,87	0,3	0,14	0,97	0,08	4,31	85,81	0
II	0,4	3,0	1,2	3,5	0,4	0,1	0,8	0,0	4,8	85,8	0,0

PJ3325 slB c	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO

I	0,3	4,1	2,0	9,6	0,2	0,5	5,5	0,3	5,7	71,8	0,0
II	0,3	3,9	2,0	10,2	0,4	0,5	5,6	0,6	6,2	70,2	0,0

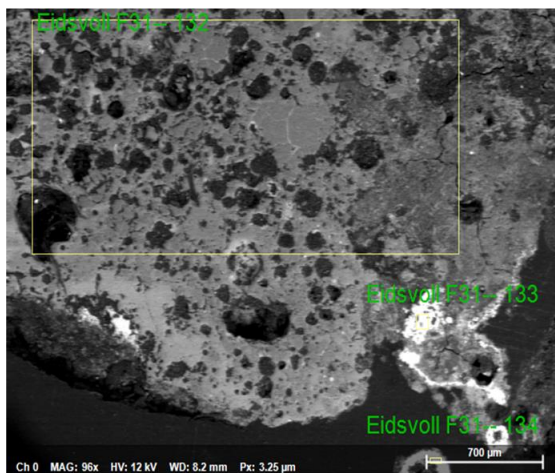
PJ3325 sIB d	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	0,0	3,6	4,4	39,6	0,2	0,4	21,5	0,5	2,4	26,1	0,0
II	0,8	7,5	5,3	38,7	0,2	0,5	19,4	0,4	1,7	24,4	0,0

PJ3325 sIB e	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	0,0	5,7	4,4	37,1	0,2	3,5	25,8	0,3	1,2	21,2	0,0
II	0,5	6,4	4,7	37,9	0,3	2,7	23,0	0,0	1,2	23,2	0,0

PJ3325 sIB f	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	0,4	3,5	2,8	11,0	0,4	0,8	6,1	0,5	4,4	68,9	0,0
II	0,3	3,8	2,8	12,4	0,5	1,1	6,6	0,6	3,8	68,1	0,0

PJ3325 sIB g	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	0,4	5,2	2,0	8,5	0,1	0,0	4,3	0,2	6,3	73,0	0,0
II	0,2	5,1	2,1	9,0	0,2	0,2	4,6	0,5	6,7	71,3	0,0

F31—



Name Datum Zeit HV [kV] Mag WD [mm]
Eidsvoll F31-- 54 01/02/2018 16:13:49 12.0 keV 96x 8.2 mm

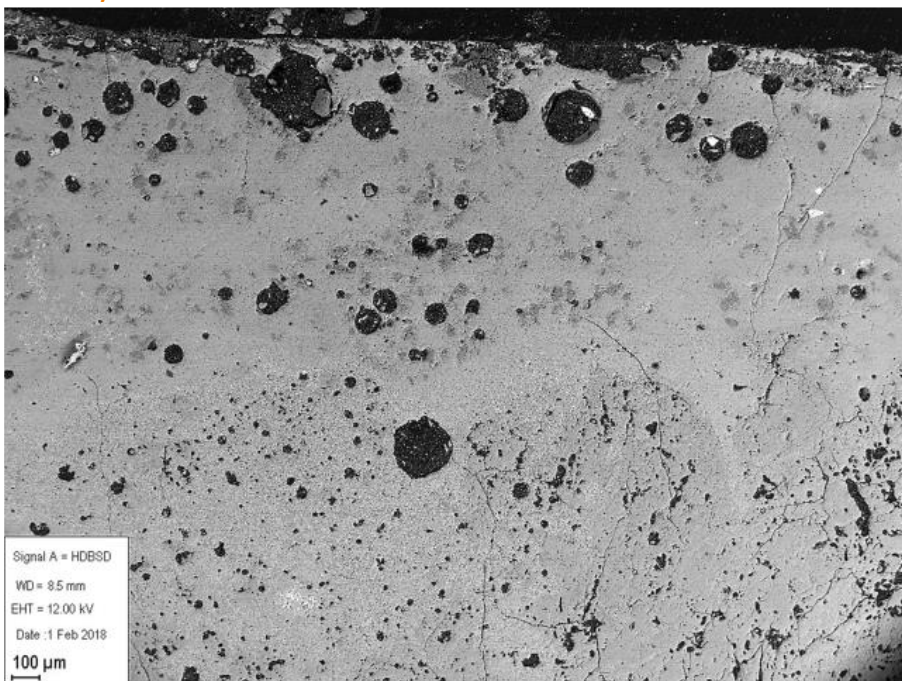
F31-- a	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	0,2	0,0	7,8	60,3	0,4	7,2	5,3	1,3	0,5	16,1	0,0
II	0,2	0,0	8,2	61,5	0,5	6,4	4,1	1,7	0,4	15,6	0,0

F31-- b	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	0,2	0,4	0,7	0,3	0,6	0,0	0,6	0,1	0,3	96,6	0,0
II	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0	0,4	0,2	0,6	98,2	0,0

F31-- c	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	0,0	0,1	0,2	1,0	0,1	0,3	0,7	0,0	0,3	97,1	0,0
II	0,2	0,3	0,4	1,1	0,2	0,0	0,5	0,1	0,1	97,0	0,0

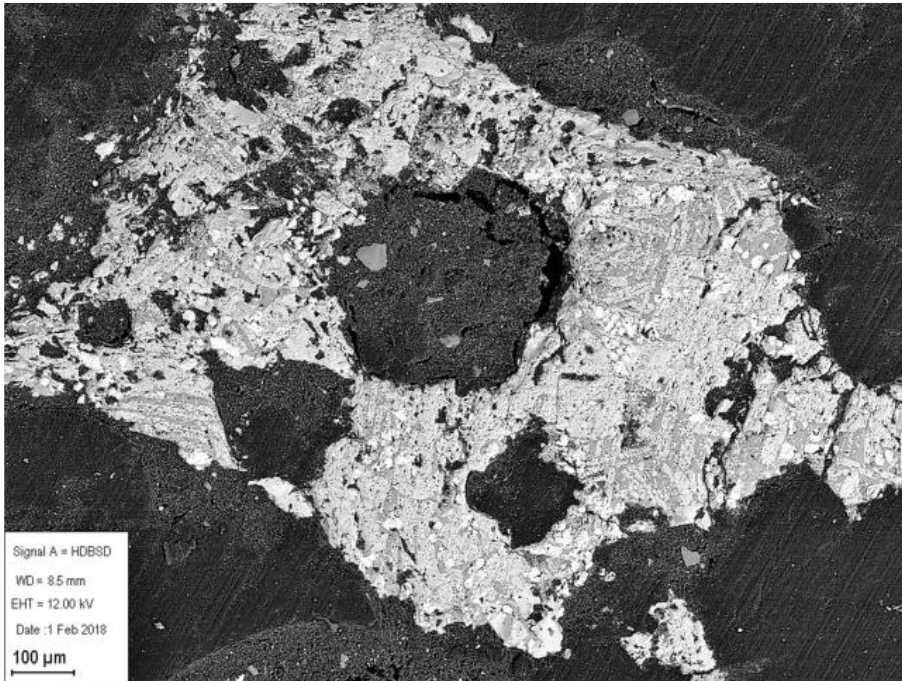
Ler

A2061, F3127 A



FO202472 A	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	1,7	2,1	11,2	62,8	0,2	5,9	8,1	0,9	0,3	6,6	0,0
II	1,7	2,2	10,7	62,2	0,2	6,8	9,4	0,5	0,1	6,1	0,0

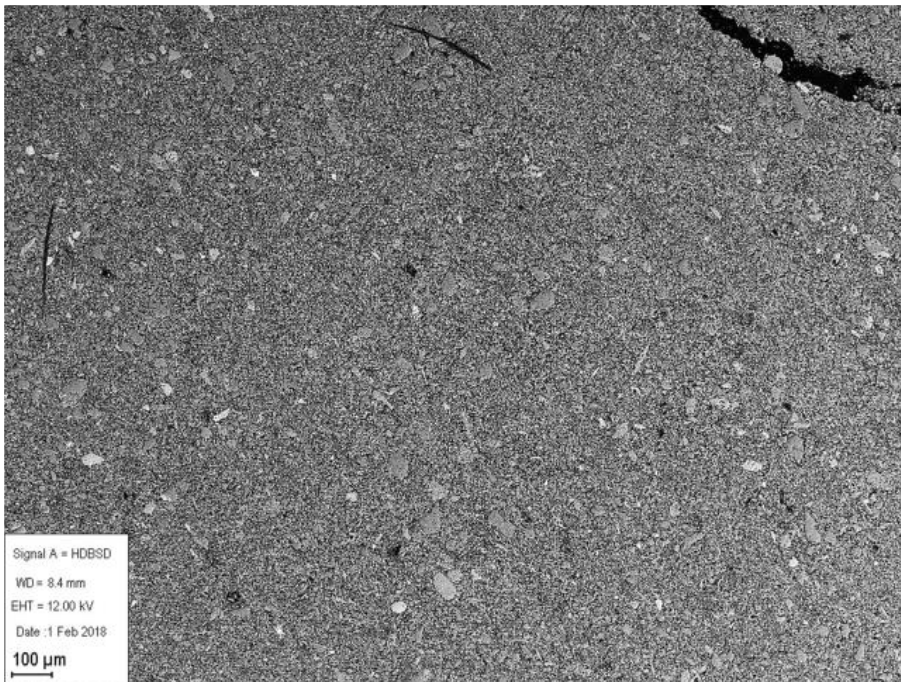
FO202621	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	0,5	6,9	18,2	43,6	0,2	8,6	11,1	0,3	0,5	10,0	0,0
II	0,5	6,9	18,3	43,3	0,1	8,8	11,8	0,6	0,1	9,3	0,0



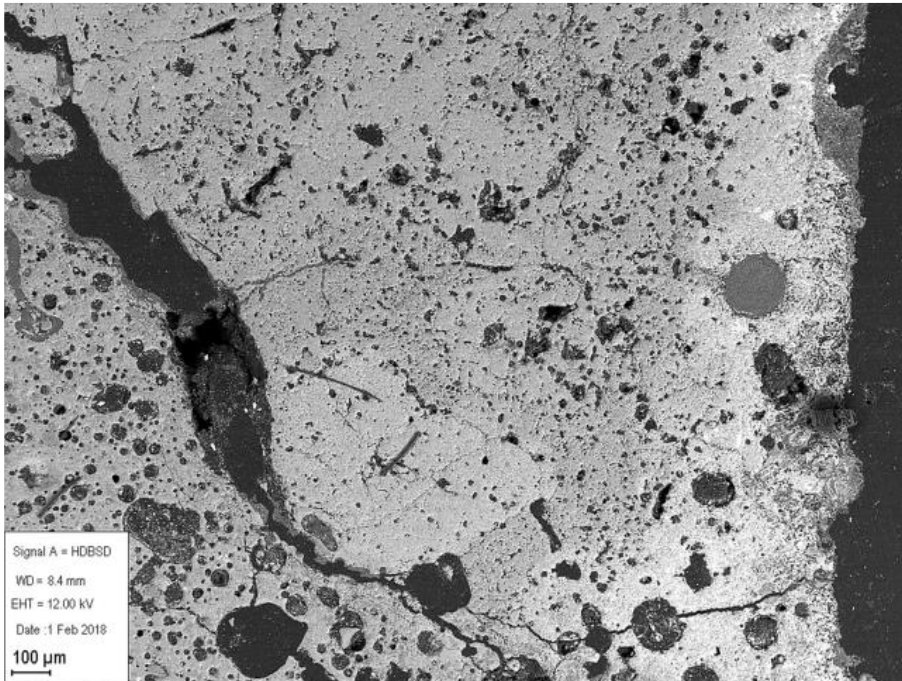
F3127 A c	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	P2O5	K2O	CaO	TiO2	MnO	FeO	BaO
I	0,9	0,6	4,9	25,2	0,2	1,7	2,7	0,3	0,6	62,7	0,0
II	0,8	0,6	4,9	25,6	0,2	1,6	2,6	0,3	0,5	62,4	0,0

F3127 A d	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	P2O5	K2O	CaO	TiO2	MnO	FeO	BaO
I	0,5	1,0	3,3	23,0	0,7	1,1	2,7	0,3	0,6	62,7	0,0
II	0,4	0,7	3,2	22,6	0,5	1,1	2,6	0,3	0,5	62,4	0,0

A2061, F3127 B



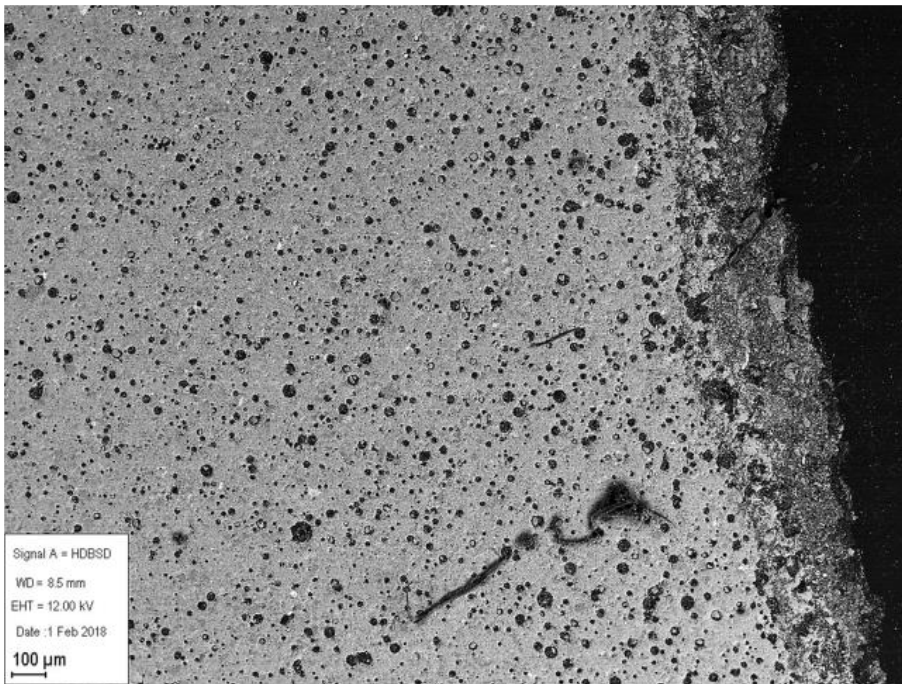
	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	P2O5	K2O	CaO	TiO2	MnO	FeO
F3127 B										
ler	1,7	2,4	15,2	63,1	0,2	5,9	2,8	0,5	-	8,0
ler	1,4	2,3	14,6	63,5	0,2	6,8	3,0	0,4	-	7,7
magring	0,2	0,3	0,6	97,8	0,2	0,0	0,1	0,3	0,1	0,5
magring	0,2	0,3	0,6	98,3	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
magring	0,4	1,1	12,8	72,2	0,2	7,0	0,8	0,1	0,0	3,7
magring	0,4	1,1	13,0	72,2	0,2	6,7	0,8	0,2	0,0	3,9
magring	10,5	0,5	19,5	67,0	0,2	0,3	0,6	0,2	0,0	1,4
magring	10,7	0,4	19,3	66,9	0,1	0,4	0,8	0,0	0,0	1,3
magring	0,1	0,1	0,5	98,9	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2
magring	0,3	0,3	0,7	98,0	0,2	0,1	0,2	0,0	0,0	0,3
magring	3,9	2,1	25,1	54,9	0,2	7,8	1,1	0,4	0,0	4,4
magring	3,2	1,8	24,7	56,1	0,2	7,6	1,0	0,7	0,0	4,4
magring	0,0	0,1	5,1	89,1	0,3	2,5	0,3	0,2	0,1	1,9
magring	0,2	0,0	5,1	88,3	0,3	2,9	0,2	0,1	0,0	2,2
magring	1,9	4,8	19,0	52,4	0,2	5,0	2,2	0,2	0,0	11,0
magring	0,5	4,6	20,5	52,6	0,2	6,0	2,8	1,1	0,4	8,3



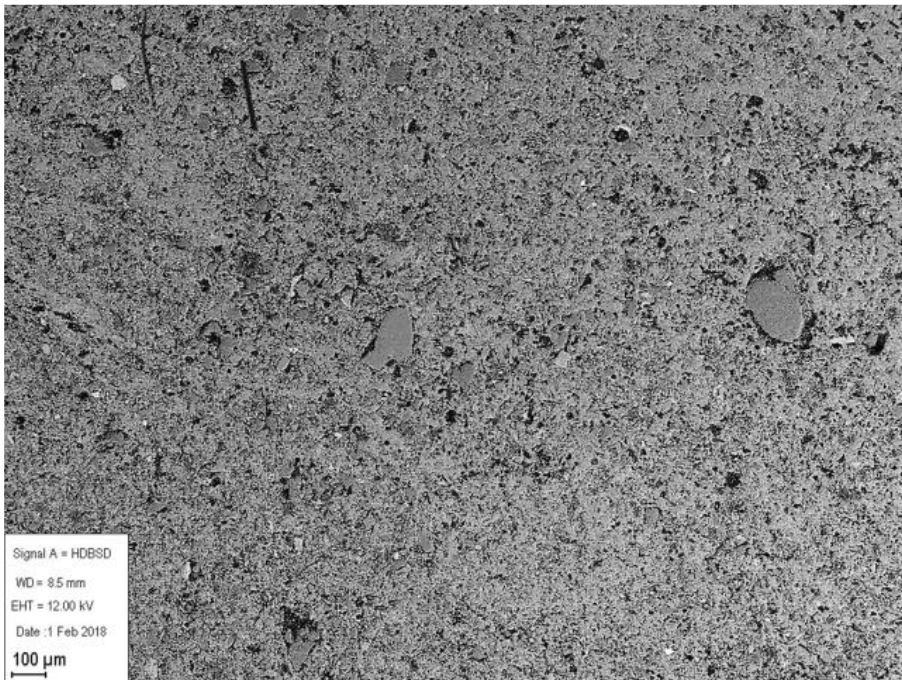
F3127 B a	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	P2O5	K2O	CaO	TiO2	MnO	FeO	BaO
I	1,1	1,4	24,2	41,6	0,5	2,5	21,6	0,1	0,0	6,7	0,0
II	1,4	2,2	22,6	43,7	0,8	1,8	19,0	0,3	0,2	7,2	0,0

F3127 B b	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	P2O5	K2O	CaO	TiO2	MnO	FeO	BaO
I	0,31	3,91	5,88	32,66	1,07	3,15	20,82	0,93	2,97	27,68	0
II	0,3	3,8	6,1	32,7	0,8	3,1	20,6	0,5	3,4	28,2	0,0

A2061, F3127 C



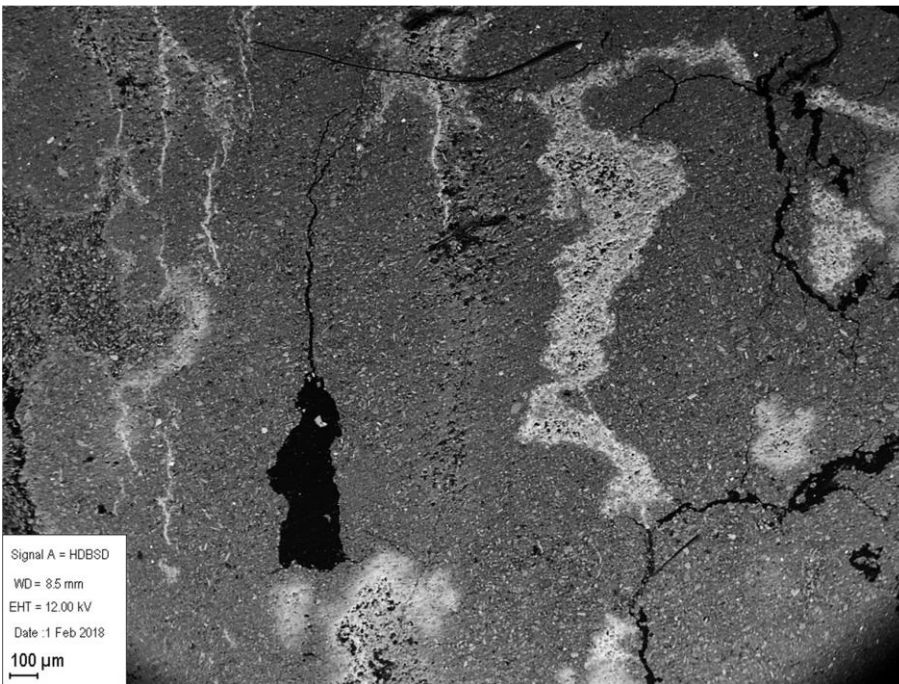
F3127 C	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	1,7	2,5	15,2	64,5	0,1	4,2	2,6	0,8	0,2	8,2	0,0
II	1,8	2,5	14,9	63,2	0,1	4,4	2,6	0,8	0,3	9,1	0,0



F3127 C	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO
ler	1,8	2,4	15,1	63,4	0,1	7,3	2,7	0,8	0,1	9,1
ler	0,9	1,7	15,1	64,4	0,3	5,0	2,4	0,7	0,0	9,0

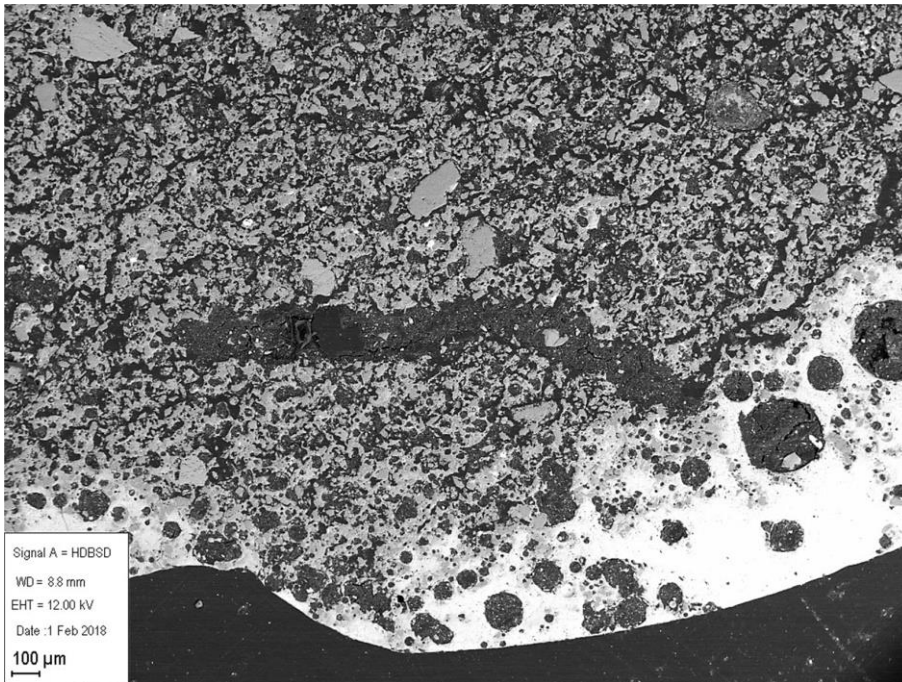
magring	6,5	0,2	24,6	59,2	0,2	0,3	7,7	0,1	0,0	1,2
magring	6,9	0,3	24,6	58,7	0,0	0,3	7,8	0,0	0,1	1,2
magring	0,1	0,1	0,6	98,3	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,5
magring	0,1	0,3	0,5	98,4	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,3
magring	0	1,7	17,7	44,5	0,4	10,0	2,0	0,6	0,0	22,0
magring	0,0	0,2	17,4	44,8	1,6	9,9	1,9	0,8	1,0	21,8
magring	0,0	0,0	0,3	98,1	0,2	0,1	0,0	0,0	0,3	0,8
magring	0,1	0,1	0,5	97,7	0,1	0,1	0,0	0,2	0,0	0,5

A2061, F3127 D



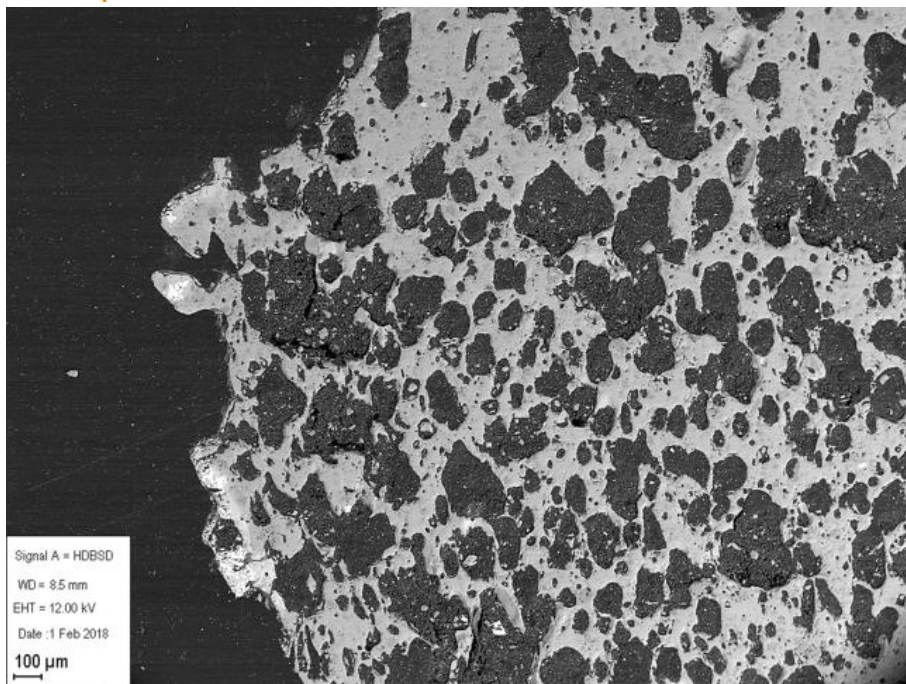
	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	P2O5	K2O	CaO	TiO2	MnO	FeO
F3127 D										
ler	1,3	1,6	13,5	57,8	0,2	4,5	0,9	0,9	0,0	19,0
ler	1,3	1,9	12,9	55,8	0,3	3,9	1,5	0,9	0,0	21,2
magring	1,4	2,2	9,9	42,6	0,3	1,9	2,2	0,0	0,0	39,2
magring	1,2	2,6	9,0	41,8	0,8	2,4	2,9	1,0	0,0	37,8
magring	1,6	1,9	13,0	59,1	0,9	4,8	0,3	1,3	0,1	14,8
magring	1,1	1,8	13,5	60,7	0,2	4,1	0,6	2,0	0,8	14,6
magring	0,2	0,0	5,7	23,4	0,3	2,5	1,2	0,4	0,0	65,6
magring	0,2	0,0	5,5	23,6	0,2	2,1	1,1	0,1	0,4	66,5

A1290, PJ3255 sm ler C



F3255 sm ler C a	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	P2O5	K2O	CaO	TiO2	MnO	FeO	BaO
I	1,7	0,6	9,9	77,0	0,3	2,5	1,9	1,0	0,0	4,6	0,0
II	1,8	0,4	9,9	75,9	0,2	2,6	2,0	0,7	0,0	5,5	0,0
F3255 sm ler c b	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	P2O5	K2O	CaO	TiO2	MnO	FeO	BaO
I	1,4	0,6	6,0	49,0	0,0	3,6	2,8	0,4	0,0	36,2	0,0
II	1,3	0,8	6,1	48,2	0,1	3,3	2,5	0,4	0,0	37,0	0,0

A1290, F3253 A

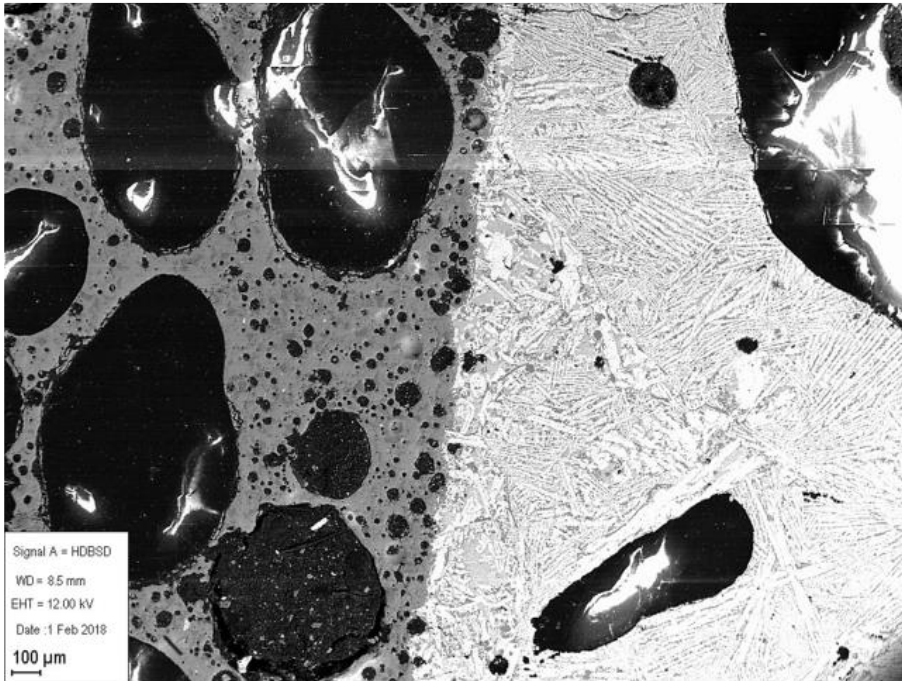


F3253 A total	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	1,9	2,2	13,5	64,5	0,2	4,2	2,1	0,7	0,2	9,9	0,0
II	2,0	2,2	13,6	63,2	0,1	4,1	2,2	0,9	0,1	10,9	0,0

F3253 A b	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	0,5	0,8	5,8	25,4	0,1	2,5	2,7	0,4	0,0	61,6	0,0
II	0,6	0,8	6,0	24,6	0,3	2,5	2,8	0,3	0,2	62,0	0,0

F3253 A c	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	3,0	1,9	16,1	61,3	0,2	6,7	1,9	1,2	0,0	7,5	0,0
II	2,7	1,9	16,5	64,3	0,1	4,8	1,6	0,6	0,0	7,3	0,0

F3253 A d	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	0,9	1,2	8,4	14,1	0,0	1,0	0,3	1,1	0,1	72,9	0,0
II	1,0	1,3	9,0	15,2	0,0	1,1	0,4	0,9	0,0	71,0	0,0

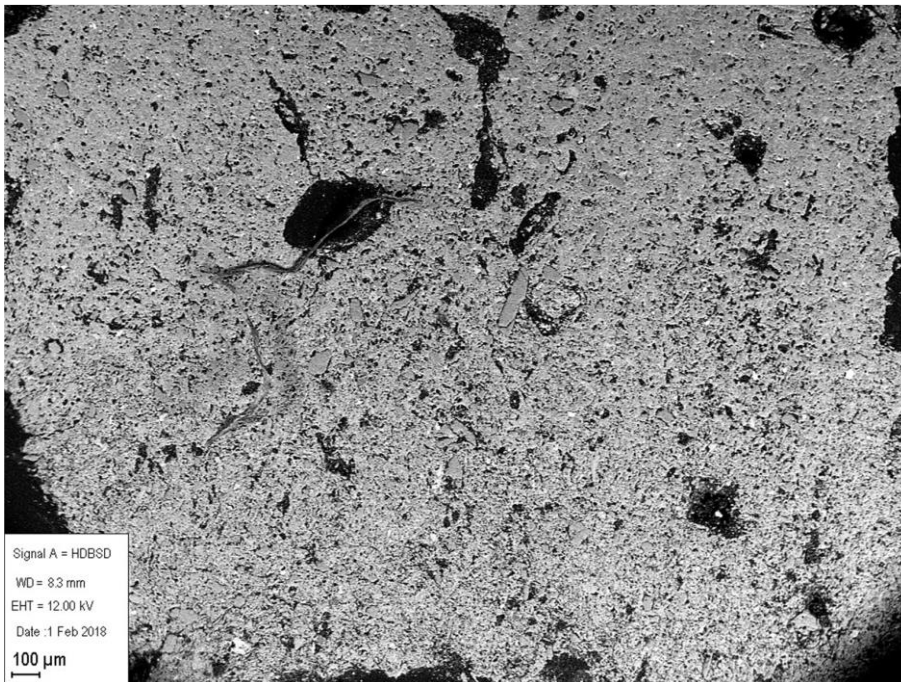


F3253 A e	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	1,7	1,9	13,1	69,5	0,2	4,8	2,0	0,3	0,1	6,2	0,0
II	1,7	1,9	13,0	68,8	0,0	4,5	1,8	0,5	0,5	7,3	0,0

F3253 A f	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	1,2	1,1	8,6	33,5	0,1	3,5	3,9	0,4	0,1	47,8	0,0
II	1,1	1,0	8,0	33,1	0,2	3,1	3,3	0,4	0,2	49,5	0,0

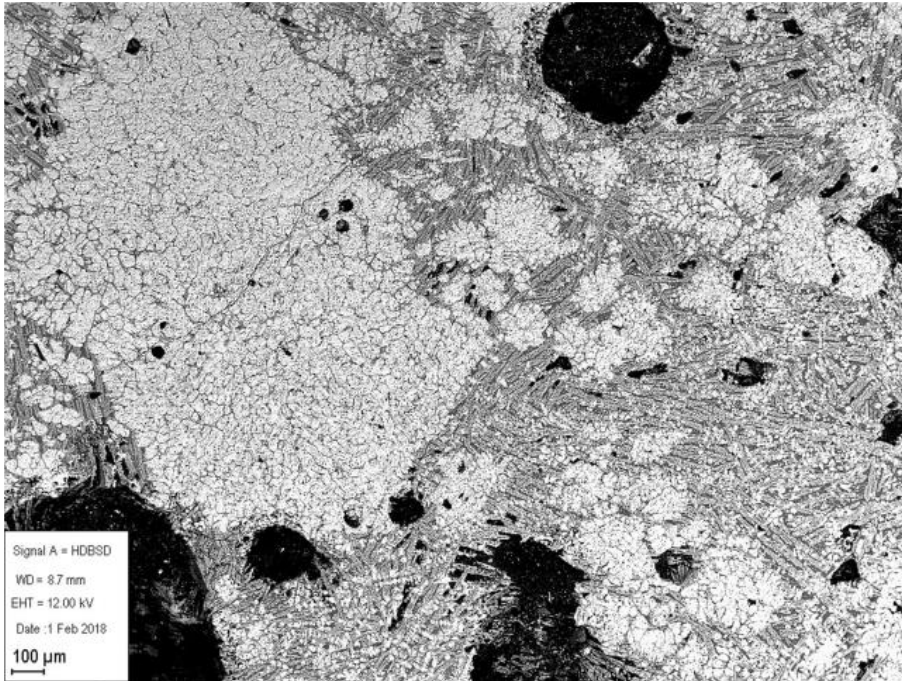
A1290, F3253 B





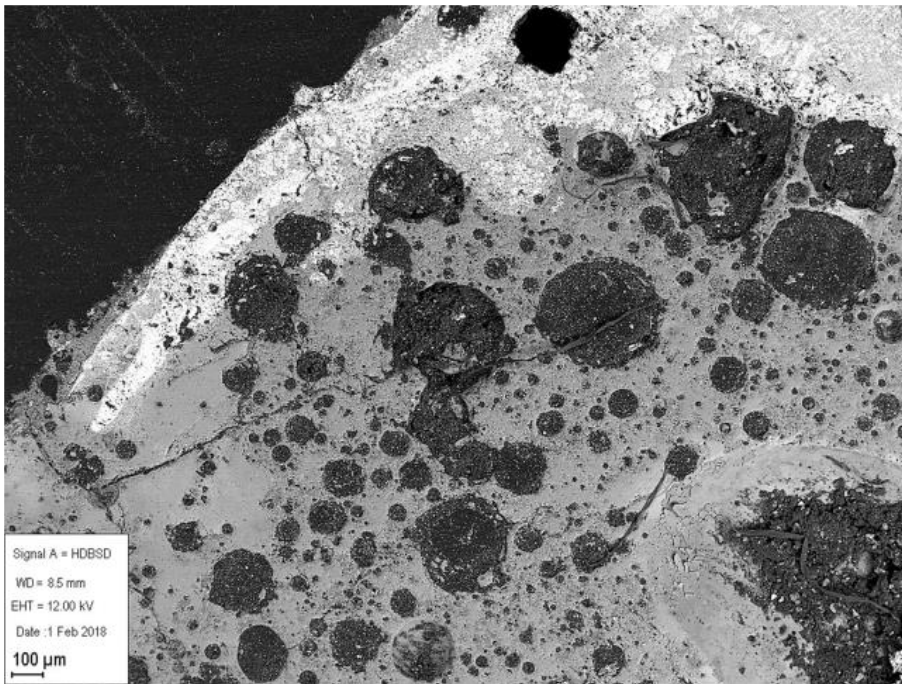
	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	P2O5	K2O	CaO	TiO2	MnO	FeO
F3253 B										
ler	0,8	1,2	14,5	68,2	0,4	4,0	2,1	1,2	0,0	7,5
ler	1,7	1,5	14,2	63,3	0,4	3,8	2,4	1,0	0,3	11,7
magring	1,2	4,8	19,8	56,0	0,2	3,4	0,9	0,3	0,0	13,2
magring	1,6	4,6	19,7	56,2	0,0	3,2	1,2	0,8	0,0	12,5
magring	0,4	2,8	7,4	61,4	0,1	1,8	3,2	3,1	0,5	19,4
magring	0,0	2,6	8,2	59,6	0,0	1,7	3,0	1,5	0,3	23,0
magring	1,9	2,6	18,1	67,7	0,0	3,4	1,4	0,3	0,2	4,1
magring	1,0	1,6	17,1	69,1	0,2	3,9	1,3	0,2	0,4	5,2
magring	3,8	3,4	16,4	45,9	-	1,8	3,0	1,0	1,7	19,2
magring	2,1	1,5	12,9	44,5	0,3	1,1	3,9	0,7	4,2	23,7

A1290, F3253 C



F3253 C	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	0,8	0,7	3,1	12,7	0,1	1,0	1,5	0,0	1,0	79,2	0,0
II	0,6	0,5	3,0	13,6	0,0	1,0	2,0	0,0	1,1	78,1	0,0

A1290, F3253 D

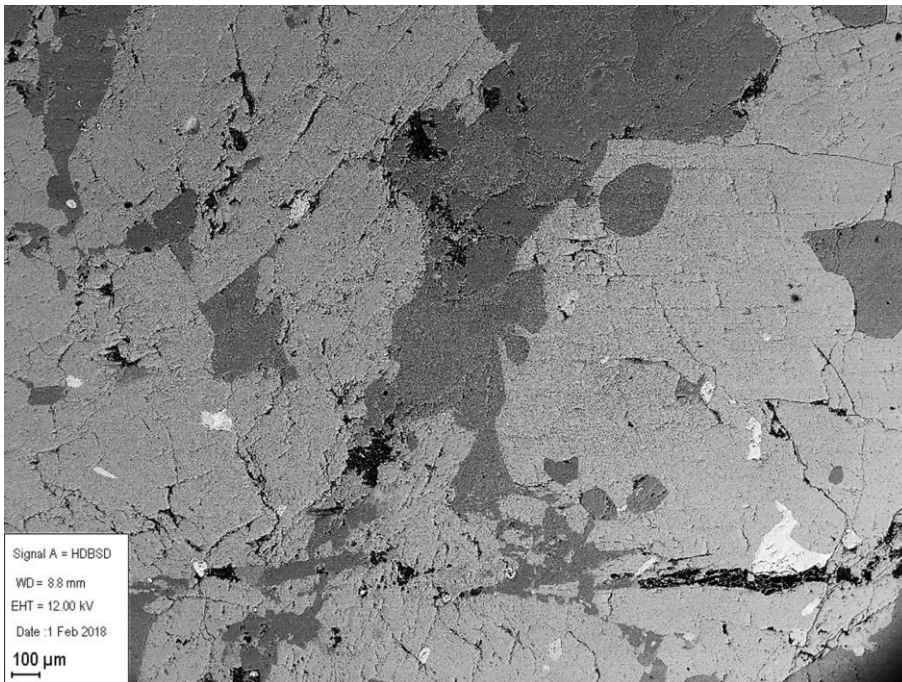


F3253 D a	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	1,7	2,6	13,1	57,6	0,3	4,3	7,3	0,8	1,4	10,8	0,0
II	1,5	2,2	12,9	57,8	0,2	4,6	7,2	0,4	1,0	11,9	0,0

F3253 D b	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	0,5	0,7	2,5	11,2	0,4	0,9	4,0	0,2	0,0	79,3	0,0
II	0,5	0,7	2,3	9,9	0,5	1,0	3,4	0,3	0,6	80,4	0,0

F3253 D c	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	0,8	0,9	4,0	23,9	0,1	2,2	3,6	0,2	0,1	64,1	0,0
II	0,8	0,9	4,2	25,0	0,1	2,2	3,4	0,4	0,5	62,4	0,0

A1290, PJ3255 sm ler A

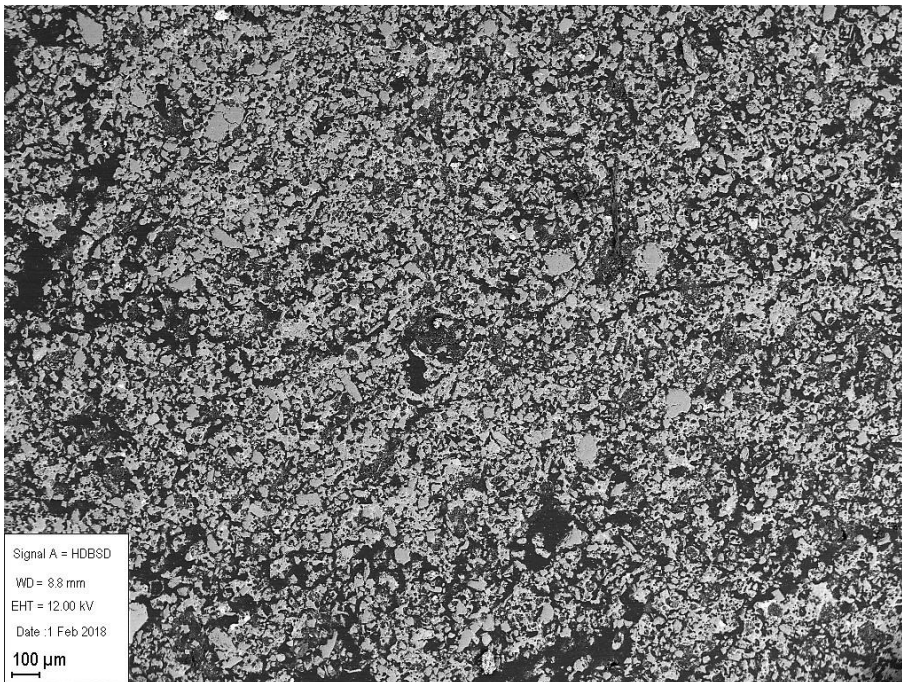


F3255 F a	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	P2O5	K2O	CaO	TiO2	MnO	FeO	BaO
I	2,9	8,3	13,9	49,8	0,2	0,6	9,9	1,5	0,0	12,7	0,0
II	2,7	8,7	13,8	49,4	0,1	0,4	9,7	1,7	0,5	13,4	0,0

F3255 F b	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	P2O5	K2O	CaO	TiO2	MnO	FeO	BaO
I	7,6	0,3	23,0	63,1	0,1	1,4	3,7	0,2	0,2	0,6	0,0
II	7,5	0,4	22,9	63,2	0,0	1,7	3,9	0,0	0,5	0,4	0,0

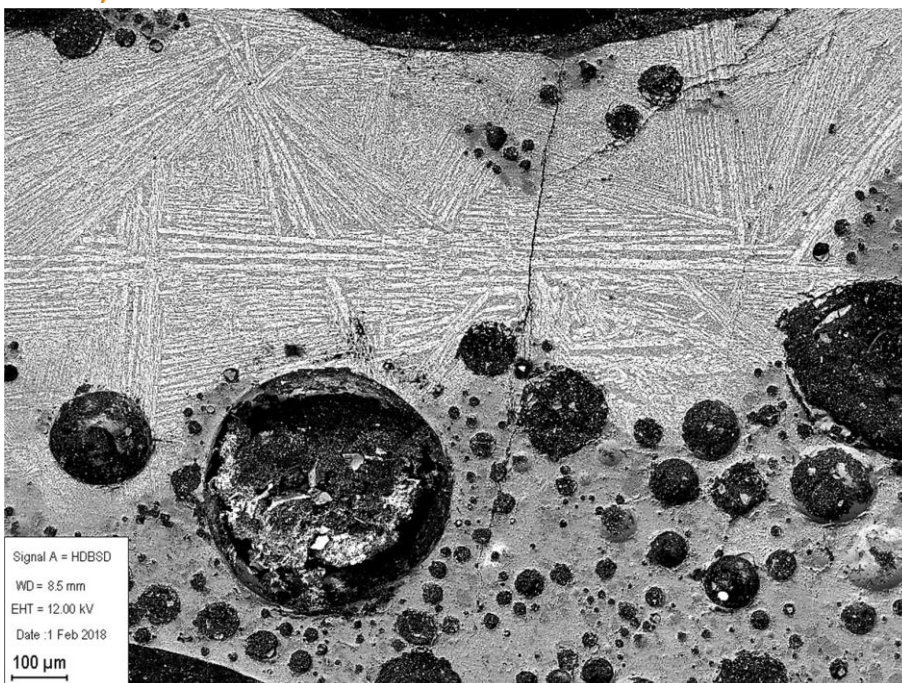
F3255 F c	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	P2O5	K2O	CaO	TiO2	MnO	FeO	BaO
I	1,8	10,6	14,6	44,3	0,1	0,5	10,3	0,5	0,1	16,9	0,0
II	1,8	10,4	14,5	43,8	0,1	0,5	10,1	0,8	0,5	17,6	0,0

A1290, PJ3255 sm ler B



F3255 sm ler B	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	P2O5	K2O	CaO	TiO2	MnO	FeO	BaO
I	1,7	0,2	9,0	79,7	0,2	2,1	1,4	0,8	0,0	3,7	0,0
II	1,7	0,1	9,1	78,5	0,2	2,4	1,9	0,6	0,0	4,4	0,0

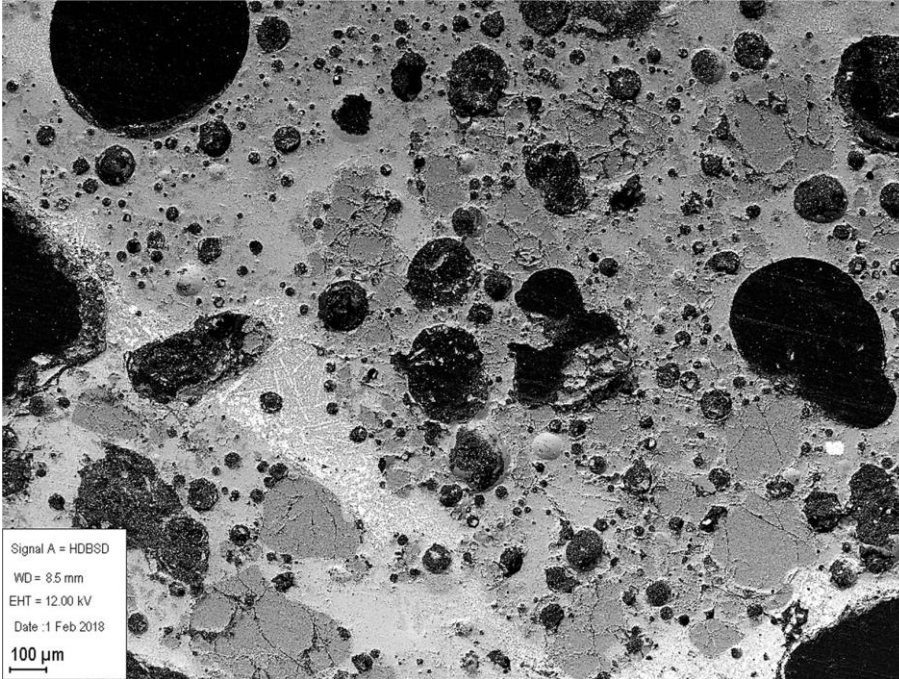
A2101, PJ3327 sm ler A



PJ3327 sm ler A a	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	P2O5	K2O	CaO	TiO2	MnO	FeO	BaO
I	1,65	1,37	11,88	68,14	0,17	4,20	1,47	0,78	0,16	9,89	0,00
II	1,73	1,50	12,07	68,40	0,22	4,59	1,63	0,89	0,13	8,57	0,00

PJ3327 sm ler A b	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	1,9	1,3	9,9	40,2	0,1	2,0	1,7	0,3	0,1	42,4	0,0
II	1,3	0,9	9,7	42,7	0,2	1,9	1,9	0,3	0,4	40,7	0,0

A2101, PJ3327 sm ler B



PJ3327 sm ler B a	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	1,6	1,7	10,5	72,9	0,2	2,7	1,8	0,7	0,3	7,4	0,0
II	1,5	1,4	10,0	72,2	0,2	2,7	2,1	0,6	0,2	8,5	0,0

PJ3327 sm ler B b	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	1,5	1,7	11,4	40,8	0,1	2,4	7,1	0,8	0,6	33,6	0,0
II	1,5	1,4	11,2	40,3	0,0	2,3	7,2	0,8	0,6	34,6	0,0

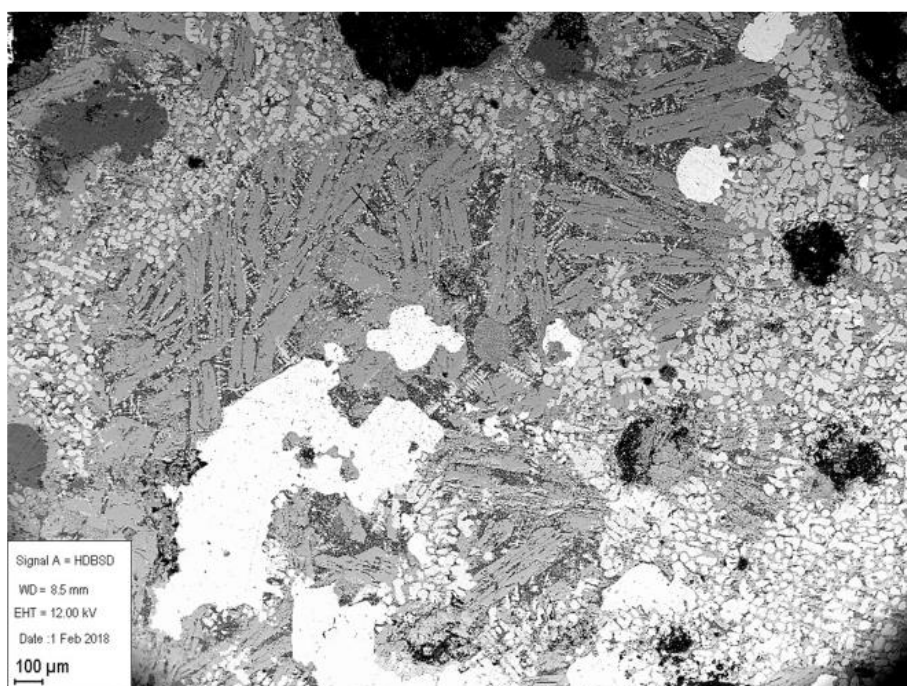
PJ327 sm ler B c	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	2,2	1,3	17,5	61,5	0,0	7,5	4,1	1,1	0,2	4,6	0,0
II	2,2	1,0	17,2	62,4	0,1	7,1	3,9	0,9	0,0	5,3	0,0

Jerngenstande

A630, F3330 A



Figur 90



F0333 A a	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	1,0	0,3	4,8	15,7	0,5	1,3	0,9	0,5	23,0	51,6	0,0
II	1,0	0,0	7,1	19,2	0,2	1,0	0,4	0,0	22,0	48,7	0,0

F0333 A b	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	0,5	0,1	0,4	11,2	0,0	0,4	0,5	0,2	23,7	60,3	0,0
II	0,8	0,4	3,6	15,4	0,0	0,7	0,5	0,7	22,3	55,7	0,0

F0333 A jern	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	0,0	0,0	0,1	0,4	0,1	0,1	0,0	0,2	0,0	99,0	0,0
II	0,2	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	99,2	0,0

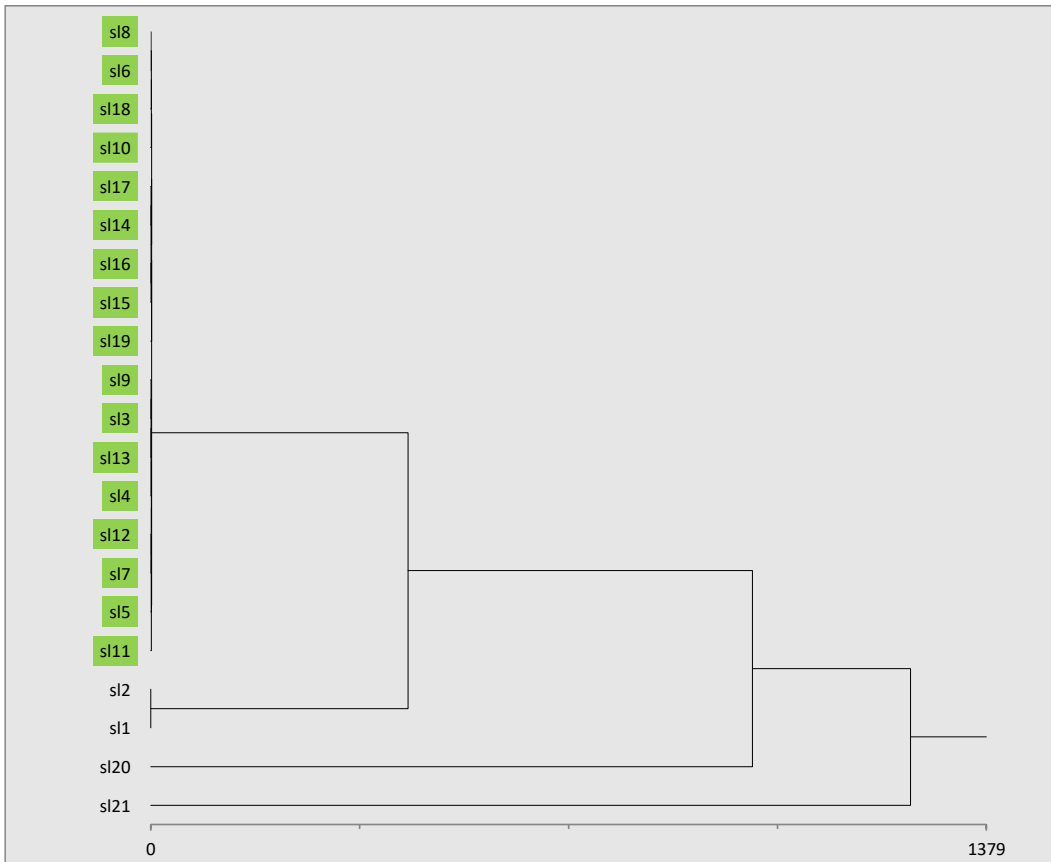
A630, F3330 B



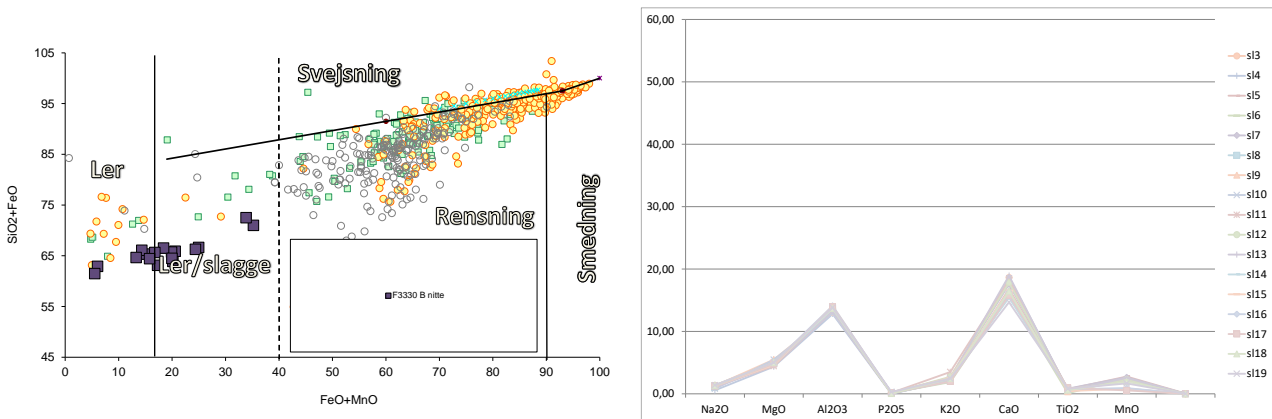
Figur 91



F3330 B nitte	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
sl1	0,2	0,1	0,3	59,0	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	39,7	0,0
sl2	0,1	0,1	0,3	63,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	35,8	0,0
sl3	1,1	4,2	10,9	45,6	0,1	2,0	15,2	0,5	1,9	18,3	0,0
sl4	0,5	3,5	10,4	47,3	0,0	1,8	15,2	0,5	2,0	18,6	0,0
sl5	0,9	4,1	10,8	48,1	0,1	1,7	13,9	0,6	2,3	17,6	0,0
sl6	0,9	4,0	11,4	50,2	0,1	1,6	13,2	0,1	2,1	16,3	0,0
sl7	1,1	4,0	10,9	46,7	0,1	2,1	14,4	0,7	2,2	17,8	0,0
sl8	0,9	4,2	11,7	52,3	0,1	1,8	13,6	0,6	1,8	13,0	0,0
sl9	0,8	3,6	8,7	37,3	0,1	1,7	12,1	0,2	1,5	33,7	0,0
sl10	0,5	3,7	8,7	40,1	0,2	1,5	10,8	0,4	1,5	32,4	0,0
sl11	1,0	3,8	11,2	47,7	0,1	3,0	15,4	0,6	1,8	15,5	0,0
sl12	1,0	3,8	10,5	43,4	0,1	2,1	13,7	0,5	1,7	23,3	0,0
sl13	0,8	3,6	10,3	43,9	0,1	1,9	14,7	0,4	2,0	22,4	0,0
sl14	1,3	4,4	12,9	57,6	0,2	2,3	14,6	0,6	0,8	5,3	0,0
sl15	1,2	4,4	13,4	56,7	0,1	2,4	15,7	0,4	0,8	4,8	0,0
sl16	1,2	4,2	11,8	49,6	0,1	2,0	13,7	0,6	0,8	16,0	0,0
sl17	1,1	4,1	12,0	52,2	0,1	1,7	13,6	0,8	0,5	13,9	0,0
sl18	1,1	4,3	11,7	50,3	0,0	2,1	14,1	0,5	1,7	14,1	0,0
sl19	1,2	4,4	12,2	52,8	0,2	2,2	12,9	0,7	1,5	11,8	0,0
sl20	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	99,1	0,0
sl21	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,3	0,0	0,0	99,1	0,0



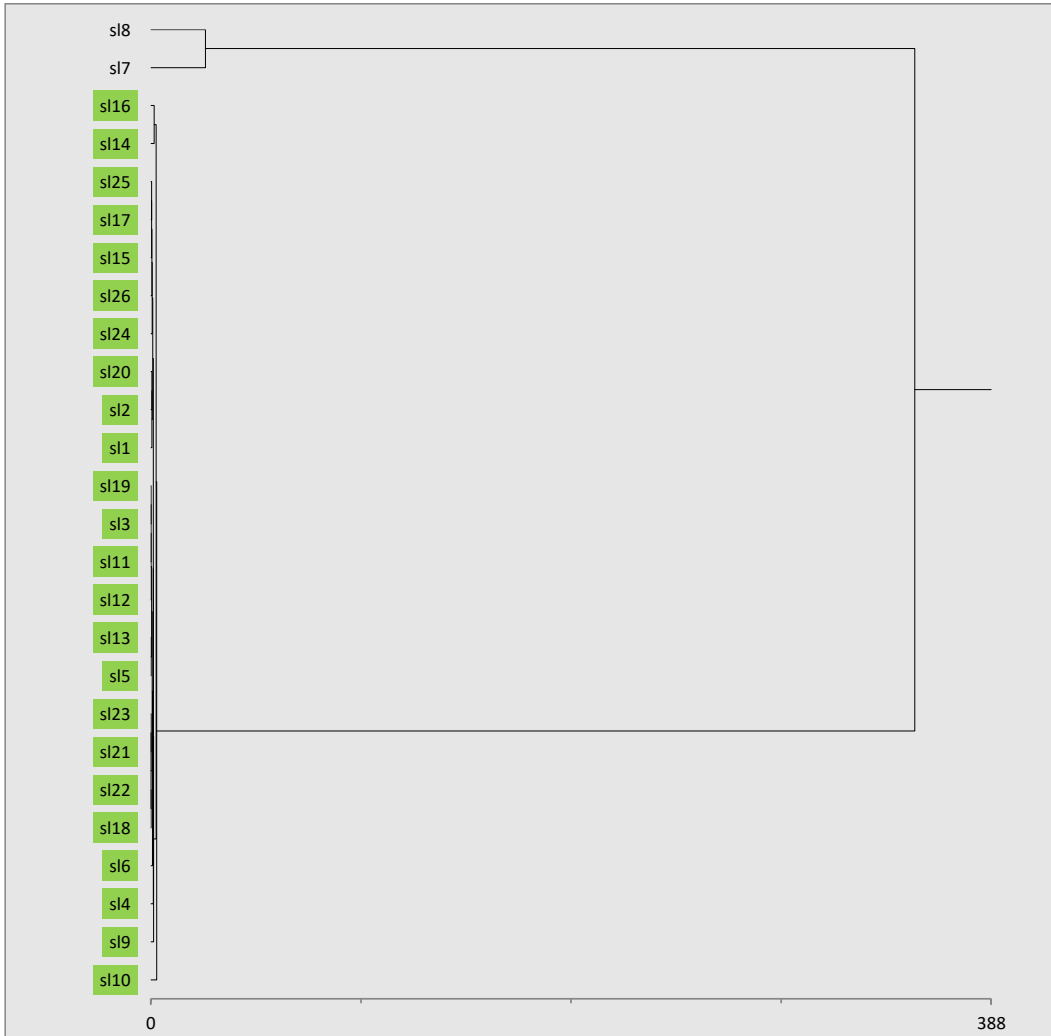
Figur 92



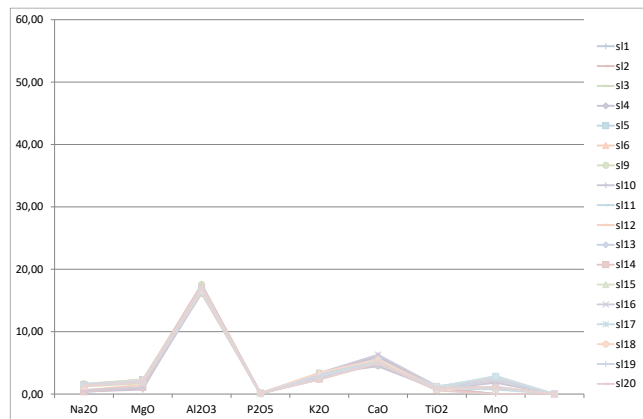
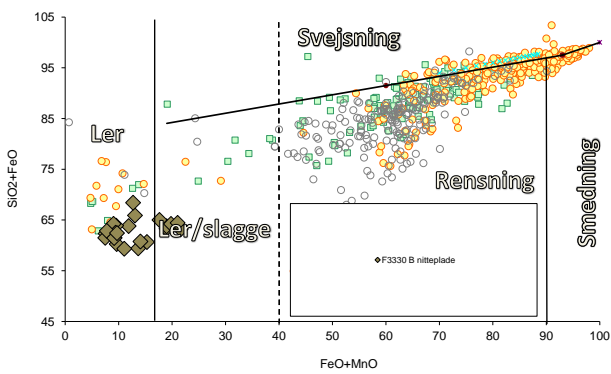
Figur 93

F3330 B nitteplade	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
sl1	1,0	1,5	13,0	51,9	0,1	2,3	4,4	0,8	0,0	11,9	0,0
sl2	1,1	1,6	13,7	54,4	0,1	1,9	4,2	0,8	0,0	9,5	0,0
sl3	1,4	1,8	14,2	56,6	0,1	2,2	4,4	0,6	1,9	5,7	0,0
sl4	0,3	0,7	13,2	56,0	0,0	2,5	4,9	0,8	2,0	5,5	0,0
sl5	1,2	1,8	13,8	55,2	0,1	2,0	4,4	0,7	2,3	7,3	0,0

sl6	0,5	1,2	13,2	57,3	0,1	2,2	4,4	0,9	2,1	6,9	0,0
sl7	0,2	0,3	2,9	4,0	0,0	0,1	0,9	0,2	2,2	90,6	0,0
sl8	0,1	0,2	3,2	4,4	0,0	0,1	0,9	0,3	1,8	90,2	0,0
sl9	1,3	1,4	14,0	54,4	0,1	2,7	3,6	0,7	1,5	11,5	0,0
sl10	0,3	0,6	14,1	57,1	0,1	2,6	3,6	0,6	1,5	11,3	0,0
sl11	1,3	1,6	13,7	54,9	0,1	2,5	4,3	0,7	1,8	7,6	0,0
sl12	1,0	1,6	13,2	53,9	0,0	2,3	4,0	0,5	1,7	7,5	0,0
sl13	1,1	1,8	13,0	52,6	0,1	1,8	4,3	0,5	2,0	7,7	0,0
sl14	0,3	0,8	12,6	55,8	0,1	1,9	4,3	0,9	0,8	7,0	0,0
sl15	1,2	1,8	13,2	53,1	0,1	2,1	4,3	0,6	0,8	8,4	0,0
sl16	0,5	0,8	12,4	53,5	0,0	2,6	4,8	1,0	0,8	8,9	0,0
sl17	1,0	1,2	10,9	44,8	0,1	1,9	3,5	0,6	0,5	18,5	0,0
sl18	0,8	1,3	11,0	46,4	0,0	1,8	3,4	0,8	1,7	17,3	0,0
sl19	1,0	1,4	11,3	45,9	0,1	1,7	3,4	0,5	1,5	18,3	0,0
sl20	0,9	1,4	11,7	47,4	0,1	1,6	3,3	0,4	0,0	17,6	0,0
sl21	0,8	1,1	10,5	43,4	0,0	1,8	3,3	0,6	1,8	19,8	0,0
sl22	0,9	1,2	10,9	45,1	0,0	1,7	3,2	0,8	1,7	19,3	0,0
sl23	1,0	1,3	11,5	47,7	0,1	2,0	3,6	0,8	2,0	11,7	0,0
sl24	0,9	1,6	11,9	49,1	0,1	2,4	4,0	0,5	0,8	10,3	0,0
sl25	1,0	1,4	11,2	46,1	0,1	1,9	3,4	0,6	0,8	14,5	0,0
sl26	1,0	1,2	11,6	47,4	0,1	1,6	3,4	0,6	0,8	13,3	0,0



Figur 94



Figur 95

A630, F3330 C



Figur 96



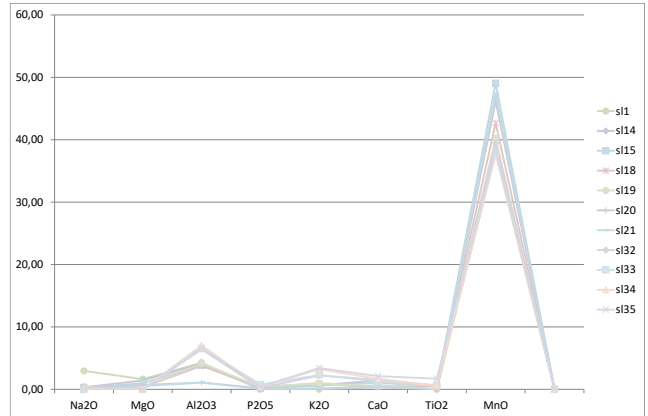
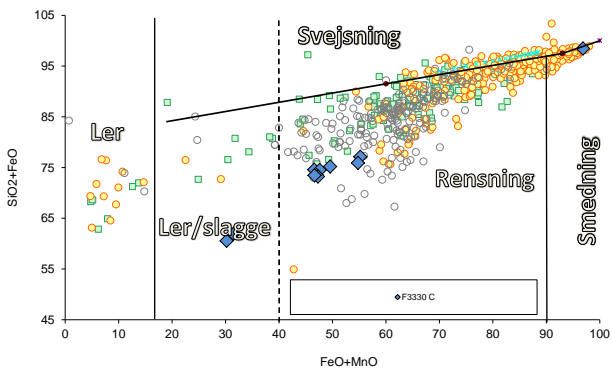
Figur 97

F3330 C	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
sl1	0,1	0,1	0,1	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	96,9	0,0
sl2	0,2	0,3	0,5	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	95,1	0,0
sl3	0,0	0,1	1,1	17,4	0,1	0,1	0,7	0,2	32,4	47,9	0,0
sl4	0,0	0,0	1,0	17,8	0,0	0,2	0,8	0,3	33,5	46,3	0,0
sl5	0,2	0,4	2,9	19,6	0,3	0,9	5,7	0,3	5,2	64,5	0,0
sl6	0,2	0,7	2,6	18,6	0,1	0,8	5,8	0,2	5,6	65,4	0,0
sl7	0,1	0,6	3,4	23,7	0,7	1,3	8,6	0,5	8,8	52,2	0,0
sl8	0,3	0,7	3,5	23,3	0,5	1,2	7,7	0,8	8,8	53,1	0,0

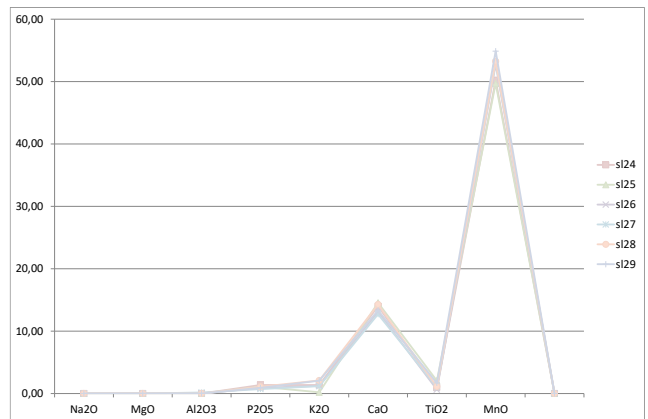
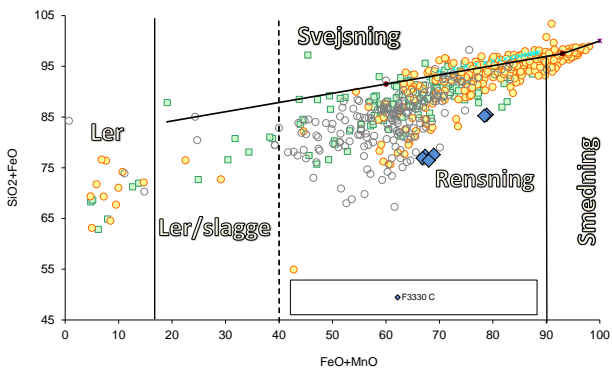
sl9	0,0	0,0	1,3	12,6	0,1	0,2	0,7	0,5	28,1	56,3	0,0
sl10	0,0	0,0	1,4	11,4	0,5	0,2	0,6	0,4	29,0	56,5	0,0
sl11	0,3	0,5	3,9	27,3	0,4	1,9	9,9	0,8	7,6	47,4	0,0
sl12	0,8	0,4	10,5	29,2	0,1	2,2	1,7	1,1	25,3	28,5	0,0
sl13	0,7	0,3	11,5	32,4	0,2	2,4	1,7	1,0	23,0	26,9	0,0
sl14	0,2	1,0	2,9	30,4	0,1	0,5	1,0	0,4	32,1	31,5	0,0
sl15	0,2	0,7	2,7	30,3	0,1	0,4	0,7	0,3	34,2	30,2	0,0
sl16	0,6	0,0	6,2	30,5	0,1	1,4	0,7	0,6	17,3	42,6	0,0
sl17	0,4	0,0	5,9	29,3	0,2	1,5	0,8	0,9	18,3	42,4	0,0
sl18	0,1	0,2	1,9	25,6	0,2	0,5	0,2	0,3	21,5	49,6	0,0
sl19	0,2	0,2	2,2	28,0	0,2	0,5	0,3	0,4	21,5	46,6	0,0
sl20	0,1	0,4	0,6	26,9	0,1	0,0	0,2	0,0	24,1	47,6	0,0
sl21	0,0	0,3	0,6	26,5	0,0	0,1	0,2	0,0	25,0	47,0	0,0
sl22	0,0	0,0	25,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	74,8	0,0
sl23	0,3	0,4	23,9	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	75,2	0,0
sl24	0,0	0,0	0,0	6,6	0,3	0,3	2,9	0,2	10,3	78,9	0,0
sl25	0,0	0,0	0,0	6,8	0,2	0,0	3,1	0,4	10,4	78,4	0,0
sl26	0,0	0,0	0,0	10,0	0,3	0,4	4,2	0,2	16,8	67,3	0,0
sl27	0,0	0,0	0,1	10,0	0,2	0,4	4,1	0,3	17,0	66,9	0,0
sl28	0,0	0,0	0,0	8,6	0,3	0,6	4,4	0,3	16,3	69,0	0,0
sl29	0,0	0,0	0,0	8,4	0,3	0,6	4,1	0,5	17,0	68,0	0,0
sl30	0,0	0,0	1,7	20,6	0,3	0,3	4,0	0,2	8,3	64,0	0,0
sl31	0,1	0,6	2,4	20,9	1,4	0,3	4,5	0,5	7,7	61,1	0,0
sl32	0,2	0,0	3,4	25,9	0,1	1,2	0,8	0,3	20,7	47,3	0,0
sl33	0,0	0,0	3,5	26,8	0,4	1,2	0,7	0,3	20,1	46,6	0,0
sl34	0,0	0,0	3,1	21,9	0,2	1,4	0,8	0,3	16,7	55,2	0,0
sl35	0,0	0,0	3,0	21,1	0,2	1,5	0,9	0,8	17,2	54,8	0,0



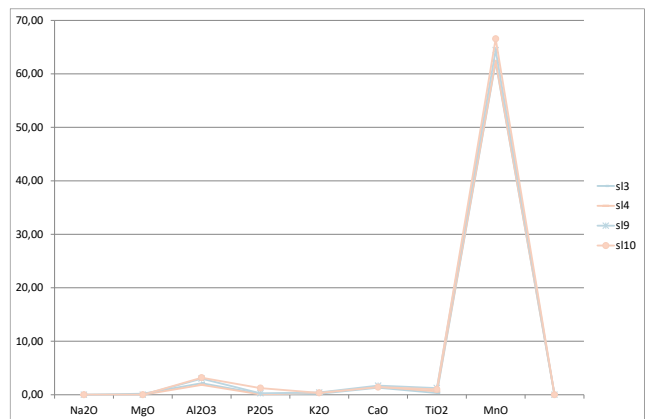
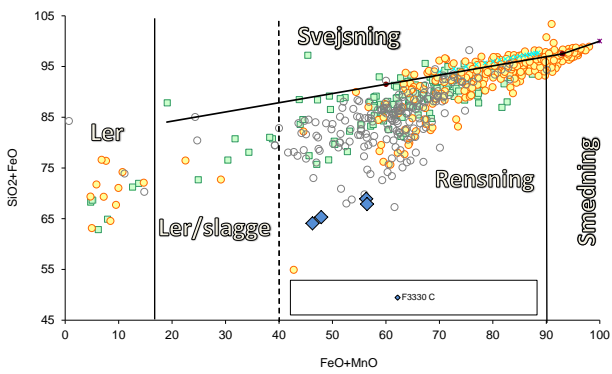
Figur 98



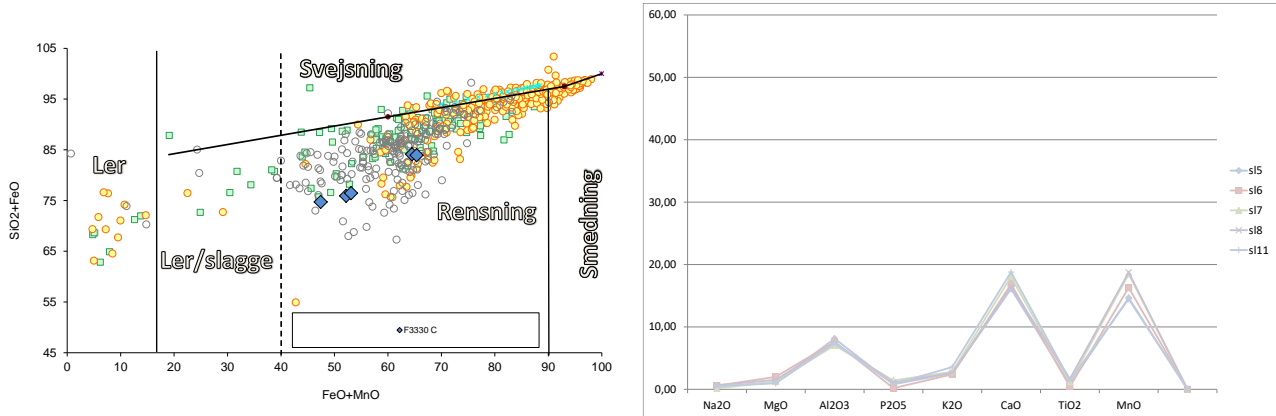
Figur 99



Figur 100

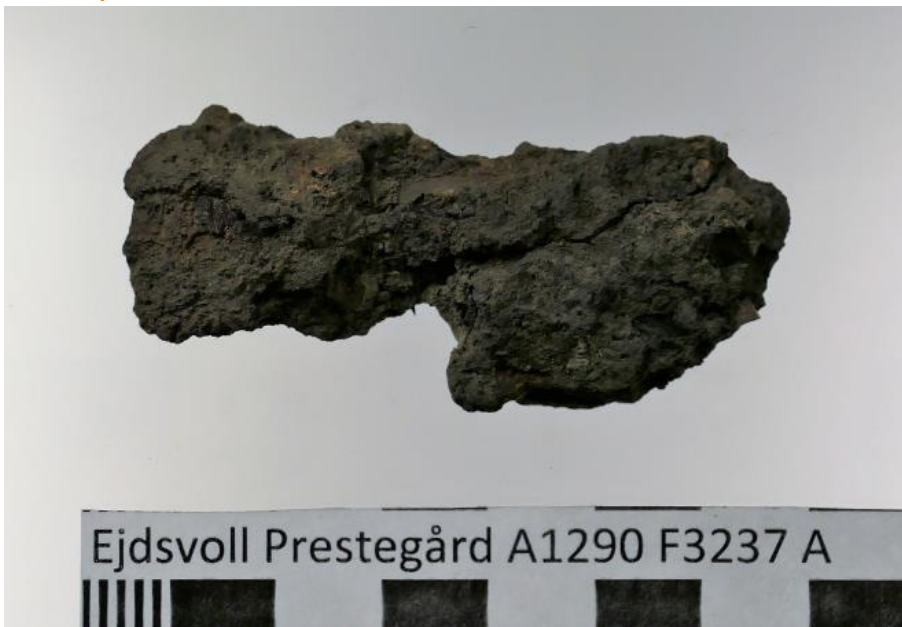


Figur 101

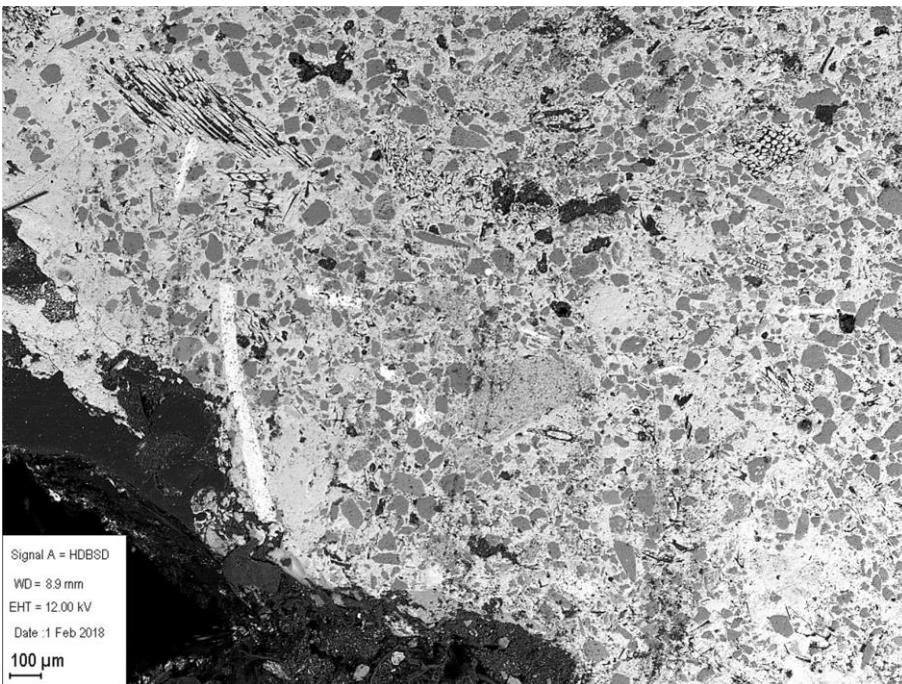
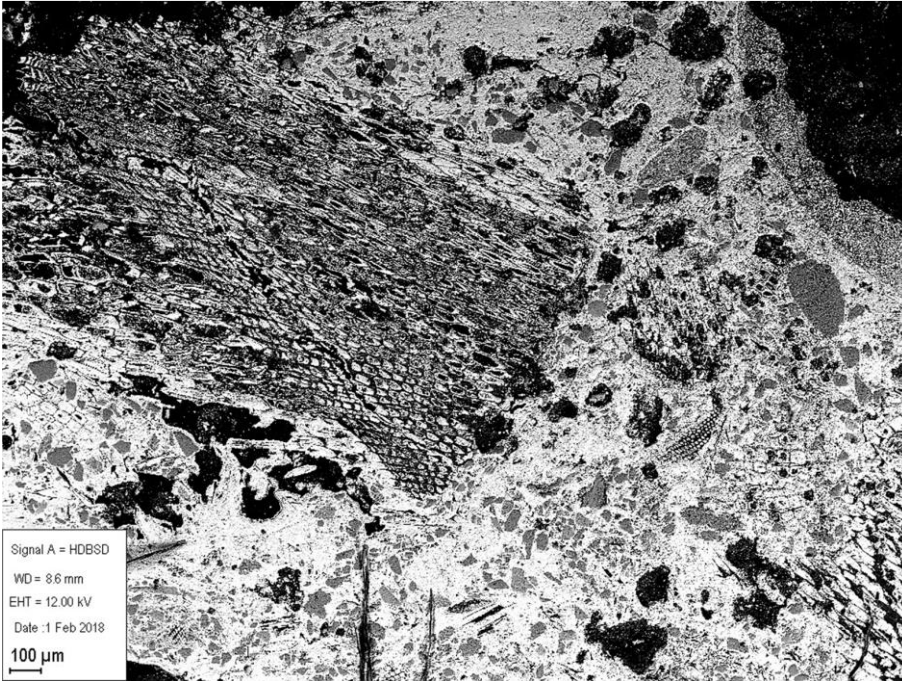


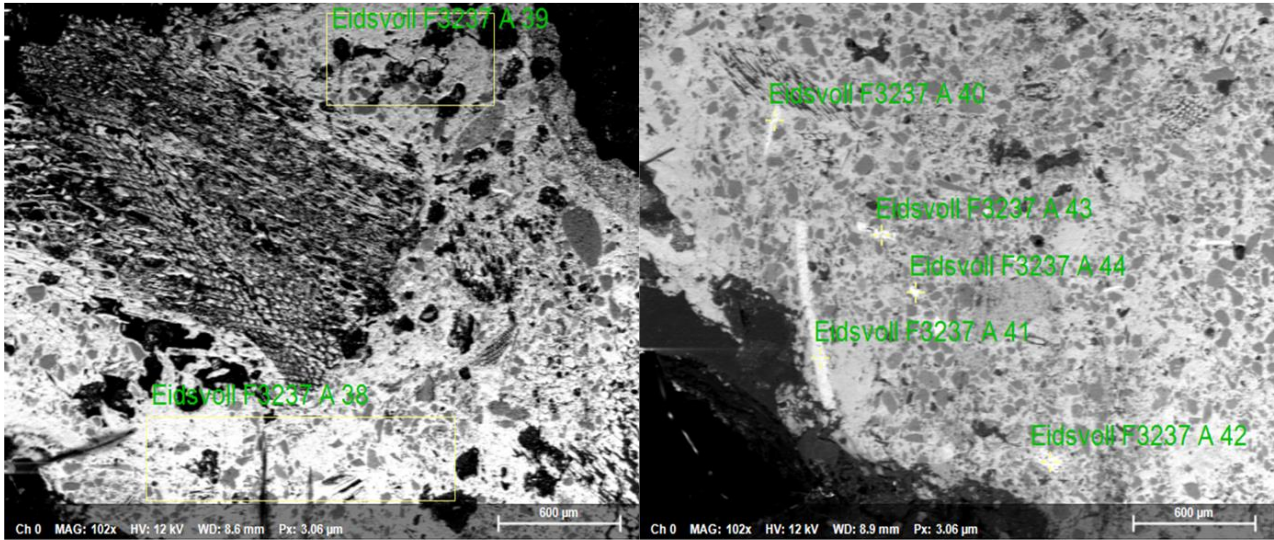
Figur 102

A1290, F3237 A



Figur 103





Name Datum Zeit HV [kV] Mag WD [mm]
 Eidsvoll F3237 A 16 01/02/2018 10:17:59 12.0 keV 102x 8.6 mm

Name Datum Zeit HV [kV] Mag WD [mm]
 Eidsvoll F3237 A 17 01/02/2018 10:17:59 12.0 keV 102x 8.9 mm

F3237 A skæl	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	P2O5	K2O	CaO	TiO2	MnO	FeO	BaO
sk1	0,8	0,6	0,5	3,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	94,4	0,0
sk2	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0	0,0	0,2	0,0	0,6	96,0	0,0
sk3	0,2	0,1	0,5	3,9	0,7	0,1	0,4	0,1	0,0	93,6	0,0
sk4	0,3	0,2	0,6	4,1	0,7	0,2	0,2	0,0	0,1	93,5	0,0
sk5	0,5	0,4	0,8	1,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1	96,6	0,0
sk6	0,0	0,1	0,5	0,8	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	98,1	0,0
sk7	0,0	0,0	0,0	0,5	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	99,1	0,0
sk8	0,7	0,5	0,5	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	97,5	0,0
sk9	0,2	0,5	23,4	39,4	0,1	0,1	22,5	0,1	0,4	13,3	0,0
sk10	0,2	0,5	24,9	41,9	0,2	0,2	20,2	0,0	0,2	11,7	0,0

A1290, F3237 B



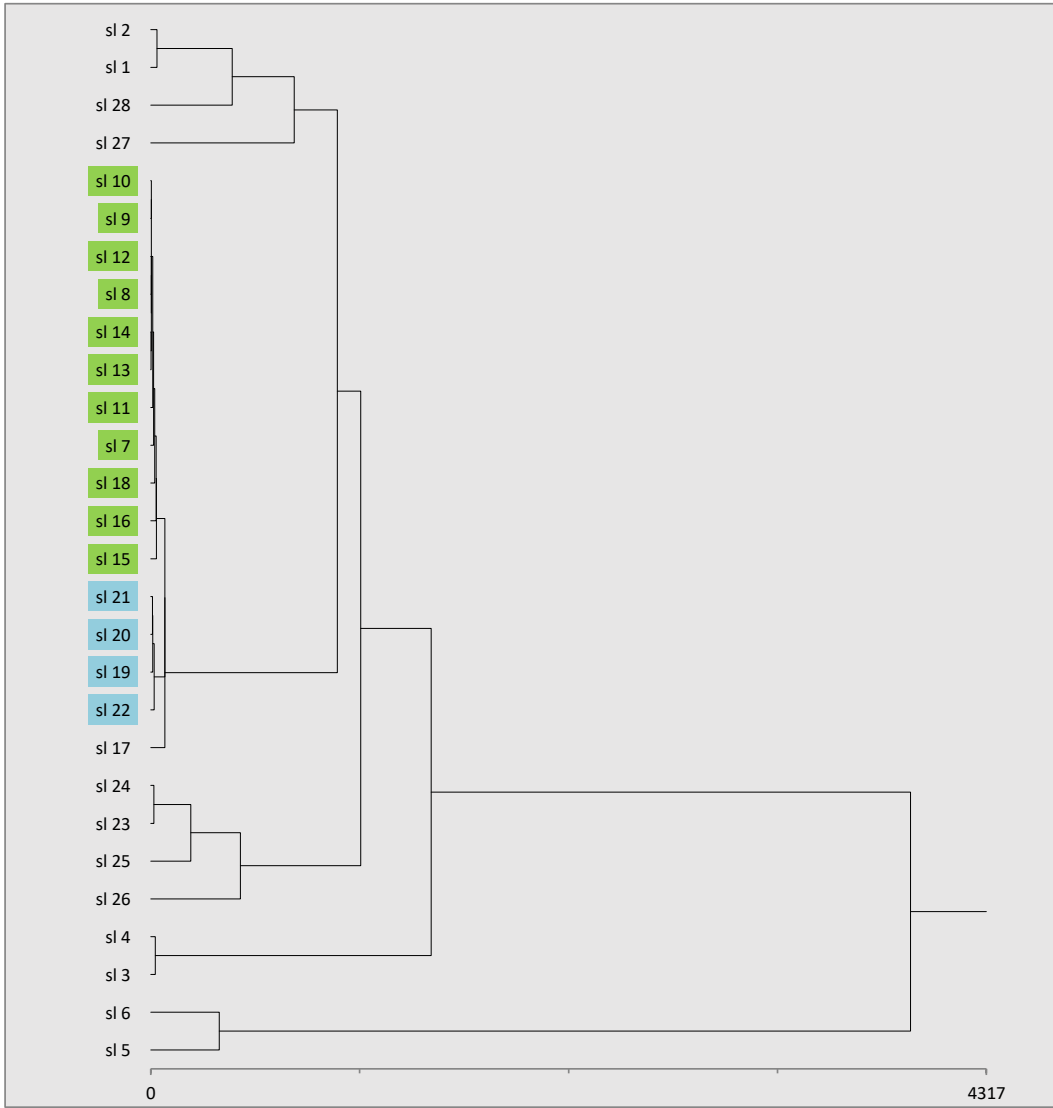
Figur 104



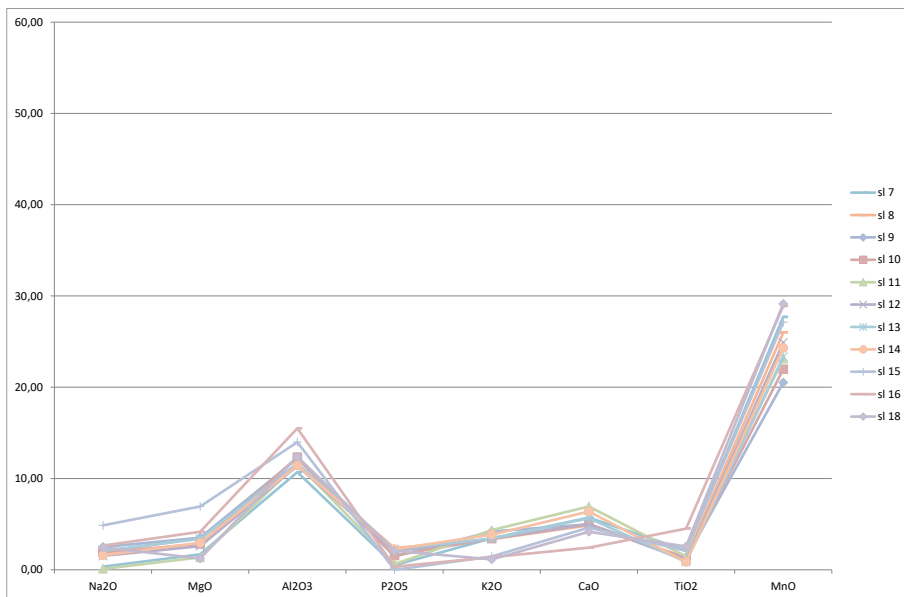
Figur 105

F3237 B	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO
sl 1	7,1	2,1	1,9	1,6	0,3	1,0	0,7	0,0	0,0	82,9
sl 2	6,1	1,7	1,8	0,8	0,1	1,4	0,6	0,0	0,3	83,6
sl 3	7,5	3,8	4,3	3,1	0,4	1,3	12,7	0,1	0,0	63,9
sl 4	7,3	3,4	3,2	3,5	0,3	1,1	10,6	0,4	0,6	66,4
sl 5	0,3	0,0	1,6	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	97,8
sl 6	0,0	0,0	1,6	0,1	0,0	0,1	0,2	0,1	0,0	97,9
sl 7	0,1	0,4	2,8	12,5	0,1	0,9	1,5	0,6	7,2	73,8
sl 8	0,6	1,0	3,4	13,1	0,7	1,0	1,4	0,4	7,5	70,8
sl 9	0,5	0,7	2,5	10,1	0,3	0,9	1,0	0,3	4,2	79,4
sl 10	0,4	0,6	2,5	10,2	0,3	0,7	1,0	0,3	4,5	79,4
sl 11	0,0	0,4	3,6	15,6	0,2	1,3	2,1	0,5	7,1	68,7
sl 12	0,5	0,9	3,7	15,8	0,7	1,1	1,6	0,3	8,2	66,9

sl 13	0,6	0,9	3,2	13,2	0,6	1,0	1,6	0,2	6,5	71,8
sl 14	0,5	0,8	3,2	13,2	0,6	1,1	1,8	0,2	6,9	71,4
sl 15	0,4	0,6	1,2	3,2	0,0	0,1	0,4	0,2	2,2	91,7
sl 16	0,2	0,4	1,3	3,5	0,0	0,1	0,2	0,4	2,5	91,3
sl 17	0,0	0,0	0,5	4,0	0,3	0,1	0,7	0,1	2,7	91,4
sl 18	0,3	0,1	1,3	4,7	0,2	0,1	0,4	0,3	3,1	88,7
sl 19	0,5	0,2	2,5	10,2	0,4	1,1	1,2	0,1	1,8	82,0
sl 20	0,6	0,3	2,7	12,0	0,0	1,1	1,1	0,3	2,2	79,5
sl 21	0,4	0,2	1,9	8,0	0,1	0,4	0,6	0,2	1,4	87,0
sl 22	0,3	0,1	1,7	7,8	0,1	0,3	0,9	0,1	1,7	87,0
sl 23	0,2	0,1	0,7	1,3	0,0	0,1	0,0	0,1	5,9	91,7
sl 24	0,1	0,0	0,6	1,2	0,2	0,2	0,2	0,0	6,2	91,2
sl 25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,8	98,7
sl 26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,2	0,2	1,1	98,1
sl 27	0,4	0,3	0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,2	98,5
sl 28	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	99,7



Figur 106

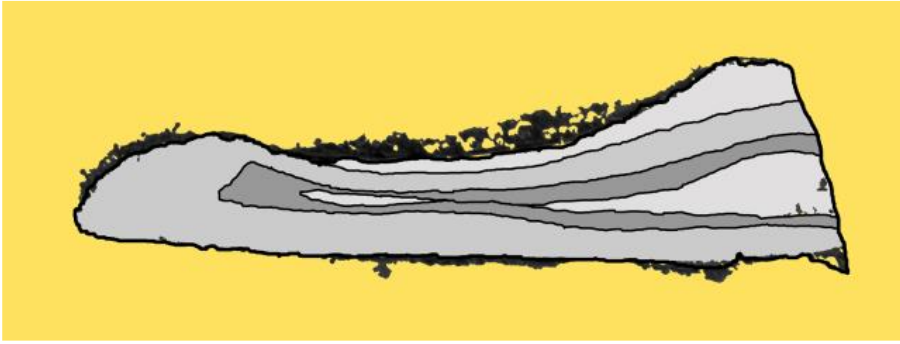


Figur 107

A1290, F3237 C



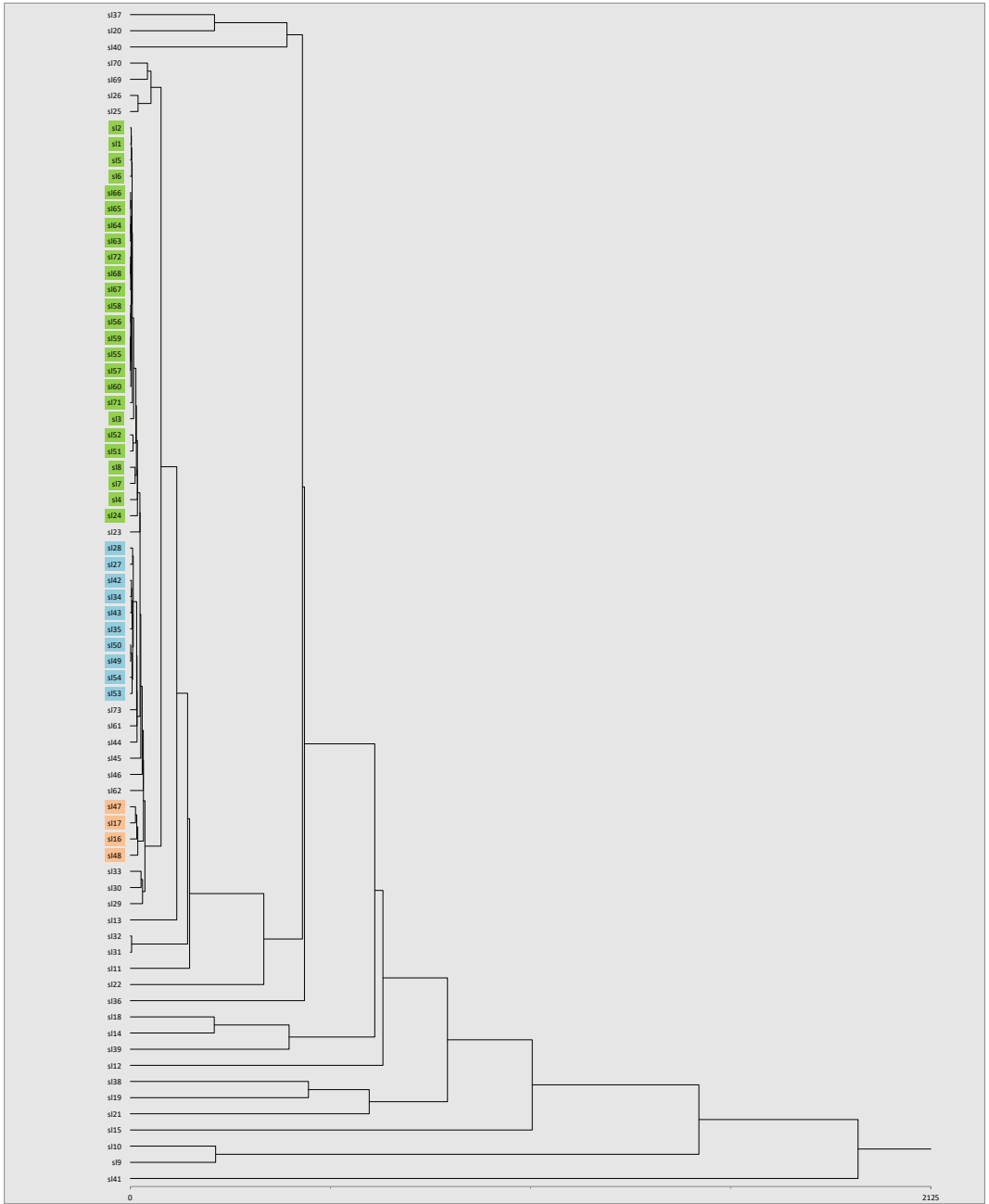
Figur 108



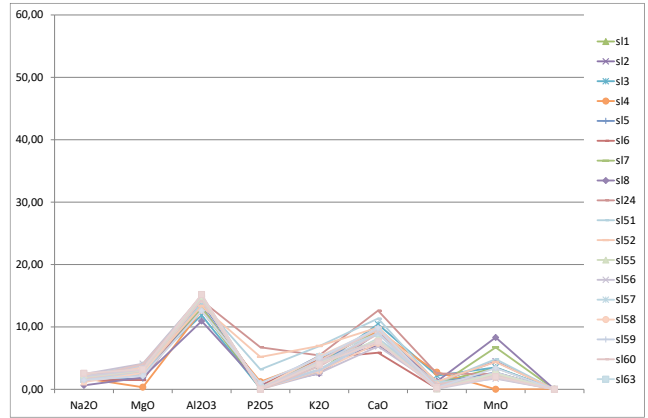
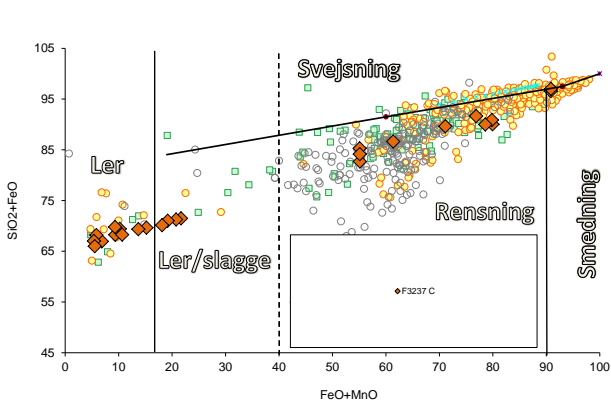
Figur 109

F3237 C	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
sl1	1,7	2,1	11,5	59,2	0,1	4,5	6,8	0,9	3,1	10,2	0,0
sl2	2,1	2,2	12,0	58,9	0,2	3,9	6,4	1,0	4,1	9,4	0,0
sl3	0,2	0,3	1,1	5,7	0,0	0,3	1,0	0,2	0,3	90,8	0,0
sl4	0,2	0,0	1,2	6,1	0,1	0,4	0,9	0,3	0,0	90,9	0,0
sl5	0,6	0,7	5,3	25,3	0,2	2,0	2,8	0,4	1,0	61,4	0,0
sl6	0,7	0,7	6,3	30,2	0,3	2,2	2,6	0,1	1,2	55,1	0,0
sl7	1,0	1,4	5,9	27,6	0,1	1,3	4,4	0,2	3,0	55,1	0,0
sl8	0,3	0,9	4,9	29,0	0,3	1,1	4,1	0,6	3,7	55,1	0,0
sl9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	99,8	0,0
sl10	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	99,8	0,0
sl11	0,2	0,1	0,3	36,9	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	62,2	0,0
sl12	0,1	0,1	0,0	0,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	99,4	0,0
sl13	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	99,5	0,0
sl14	0,2	0,2	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	99,0	0,0
sl15	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,4	0,0	99,2	0,0
sl16	0,0	0,0	0,0	6,5	0,4	2,3	3,1	0,0	1,0	86,2	0,0
sl17	0,0	0,0	0,4	7,6	0,3	2,2	3,1	0,0	1,0	84,6	0,0
sl18	0,1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	99,2	0,0
sl19	0,1	0,1	0,2	0,2	0,0	0,1	0,2	0,4	0,4	98,3	0,0
sl20	0,1	0,2	0,1	0,2	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	99,1	0,0
sl21	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	99,5	0,0
sl22	0,0	0,0	0,2	8,3	0,4	1,1	7,7	0,3	1,4	79,8	0,0
sl23	0,0	0,0	2,1	9,5	0,2	0,9	2,4	0,3	0,9	83,5	0,0
sl24	0,3	0,5	2,8	10,1	1,3	1,1	2,4	0,5	0,5	79,9	0,0
sl25	0,4	0,6	1,9	3,6	0,1	0,2	0,4	0,5	0,3	92,1	0,0
sl26	0,2	0,5	1,8	3,6	0,0	0,2	0,5	0,6	0,3	92,2	0,0
sl27	0,0	0,0	2,5	17,3	0,2	3,3	4,7	0,5	1,0	70,3	0,0
sl28	0,0	0,0	2,6	17,3	0,3	2,8	4,2	0,1	1,2	71,0	0,0
sl29	0,0	0,0	0,9	15,5	0,2	0,8	2,2	0,3	1,2	78,9	0,0
sl30	0,1	0,6	1,4	16,1	0,8	0,7	2,2	0,7	0,7	76,5	0,0
sl31	0,0	0,0	6,6	14,4	0,4	5,8	13,9	1,1	0,7	55,8	0,0
sl32	0,0	0,0	6,9	14,7	0,4	6,0	14,5	0,5	1,2	54,0	0,0
sl33	0,2	0,7	1,4	11,4	0,8	0,4	2,3	0,1	0,5	82,2	0,0

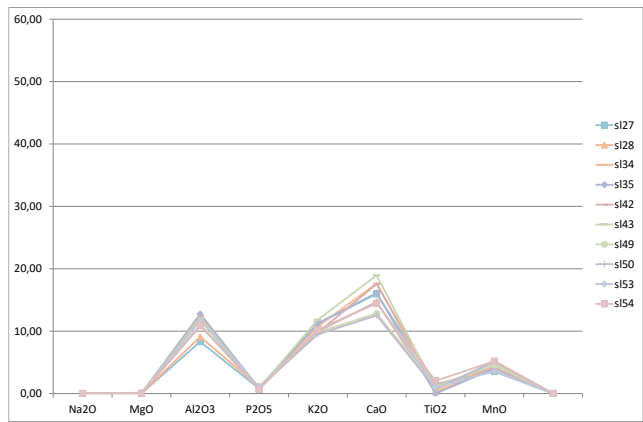
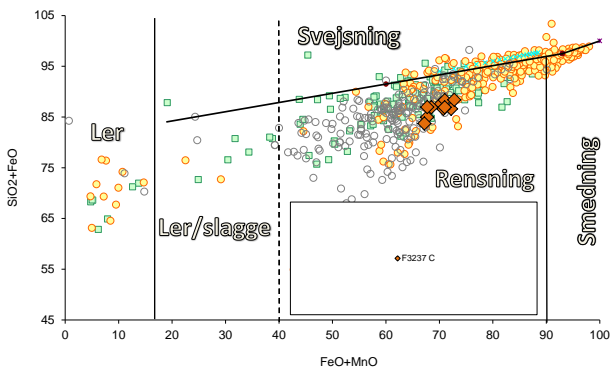
sl34	0,0	0,0	3,3	14,4	0,2	2,9	4,8	0,1	1,4	72,2	0,0
sl35	0,0	0,0	3,7	15,8	0,3	3,2	4,6	0,0	1,2	70,8	0,0
sl36	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	99,5	0,0
sl37	0,2	0,2	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	99,0	0,0
sl38	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,1	99,5	0,0
sl39	0,2	0,0	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	99,2	0,0
sl40	0,2	0,1	0,2	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	99,2	0,0
sl41	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,5	0,0	99,4	0,0
sl42	0,0	0,0	4,0	17,2	0,3	3,1	5,6	0,4	1,3	67,7	0,0
sl43	0,0	0,0	4,0	16,5	0,3	3,9	6,2	0,3	1,5	67,2	0,0
sl44	0,0	0,5	2,3	18,3	0,3	2,0	3,1	0,4	1,1	71,5	0,0
sl45	0,0	0,0	3,6	11,7	0,3	2,0	5,1	0,1	0,9	75,7	0,0
sl46	0,5	0,2	4,1	11,8	1,2	1,8	4,8	0,4	0,6	74,3	0,0
sl47	0,0	0,0	0,3	9,6	0,5	2,2	3,5	0,0	1,4	82,6	0,0
sl48	0,0	0,0	0,1	9,3	0,5	1,9	3,5	0,3	2,1	80,8	0,0
sl49	0,0	0,0	3,4	18,4	0,4	3,1	4,0	0,4	1,4	68,5	0,0
sl50	0,0	0,0	3,4	19,2	0,3	3,0	4,0	0,2	1,6	67,7	0,0
sl51	0,3	0,5	2,8	11,1	0,6	1,4	2,3	0,2	1,0	79,8	0,0
sl52	0,4	0,6	2,8	11,4	1,1	1,5	2,1	0,3	0,9	78,6	0,0
sl53	0,0	0,0	3,2	15,6	0,3	2,7	3,9	0,3	1,0	72,8	0,0
sl54	0,0	0,0	3,1	15,9	0,2	2,9	4,1	0,6	1,5	71,0	0,0
sl55	1,9	3,5	13,3	57,6	0,1	2,8	7,2	0,9	2,1	10,7	0,0
sl56	2,2	3,7	13,6	60,5	0,0	2,4	6,2	0,6	1,6	9,3	0,0
sl57	2,1	3,5	13,8	60,1	0,2	3,0	7,6	1,0	1,8	6,9	0,0
sl58	2,1	3,3	14,2	62,4	0,1	2,8	6,9	0,7	1,8	5,8	0,0
sl59	1,9	3,6	14,0	61,7	0,1	2,9	7,5	0,7	2,2	5,4	0,0
sl60	1,7	3,8	13,6	60,5	0,0	3,5	8,4	0,7	2,3	5,5	0,0
sl61	0,0	0,0	2,6	13,9	0,3	3,8	6,0	0,6	1,2	71,3	0,0
sl62	0,0	0,0	1,4	12,3	0,3	4,3	6,0	0,6	0,6	73,8	0,0
sl63	1,2	2,1	11,2	49,8	0,2	4,0	6,9	0,1	2,0	21,7	0,0
sl64	0,9	2,1	11,3	50,5	0,2	4,2	7,5	0,1	2,0	20,7	0,0
sl65	1,4	2,5	11,5	51,8	0,2	3,3	7,2	0,1	2,2	19,2	0,0
sl66	1,4	2,4	11,7	52,0	0,1	3,7	7,8	0,1	2,0	18,1	0,0
sl67	1,7	2,5	12,4	54,4	0,2	3,6	6,6	0,1	2,2	15,2	0,0
sl68	1,8	2,7	12,9	55,7	0,1	3,9	6,5	0,1	1,6	13,7	0,0
sl69	0,1	0,5	1,1	2,7	0,1	0,2	0,3	0,1	0,3	94,5	0,0
sl70	0,1	0,6	1,4	3,2	0,1	0,1	0,3	0,1	0,0	94,1	0,0
sl71	0,3	0,5	2,9	14,8	0,2	1,2	2,3	0,1	0,8	76,9	0,0
sl72	0,7	0,9	4,3	18,5	0,0	1,1	2,2	0,1	0,6	71,1	0,0
sl73	0,0	0,0	2,5	13,5	0,3	2,2	5,0	0,1	0,9	74,5	0,0



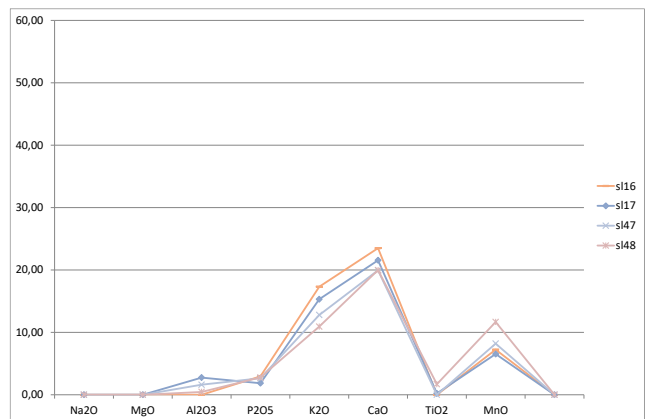
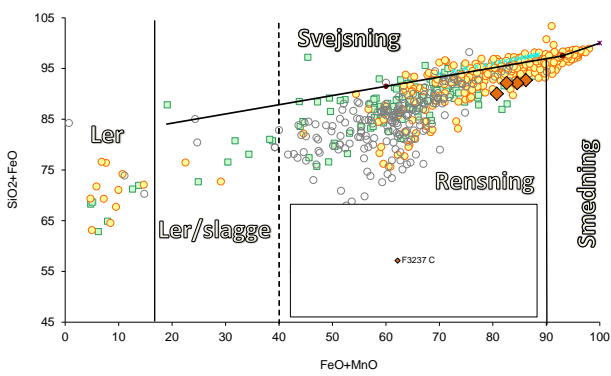
Figur 110



Figur 111

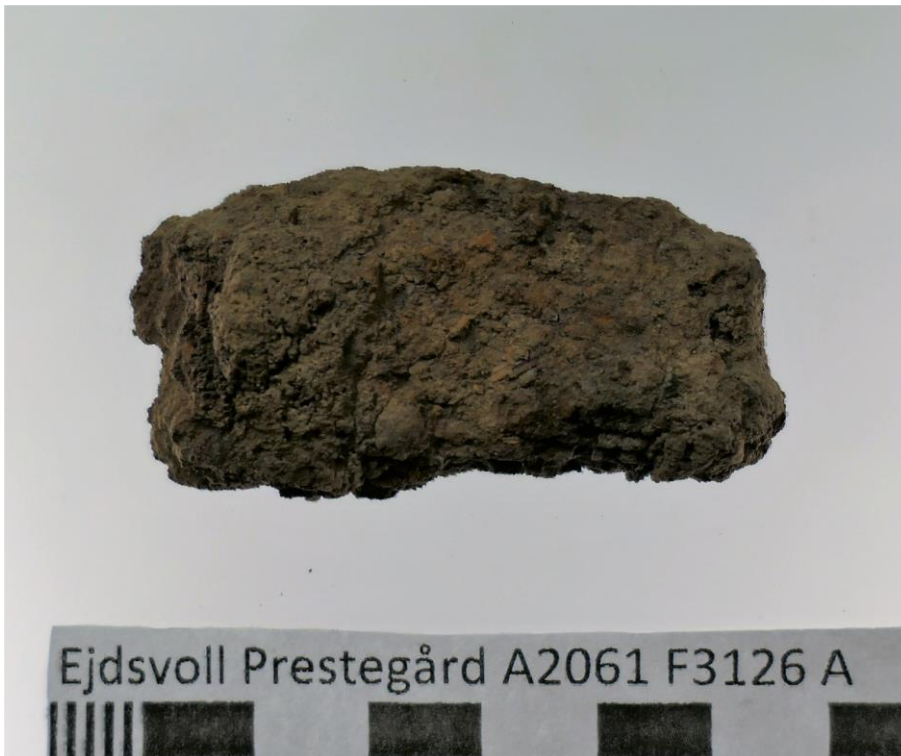


Figur 112

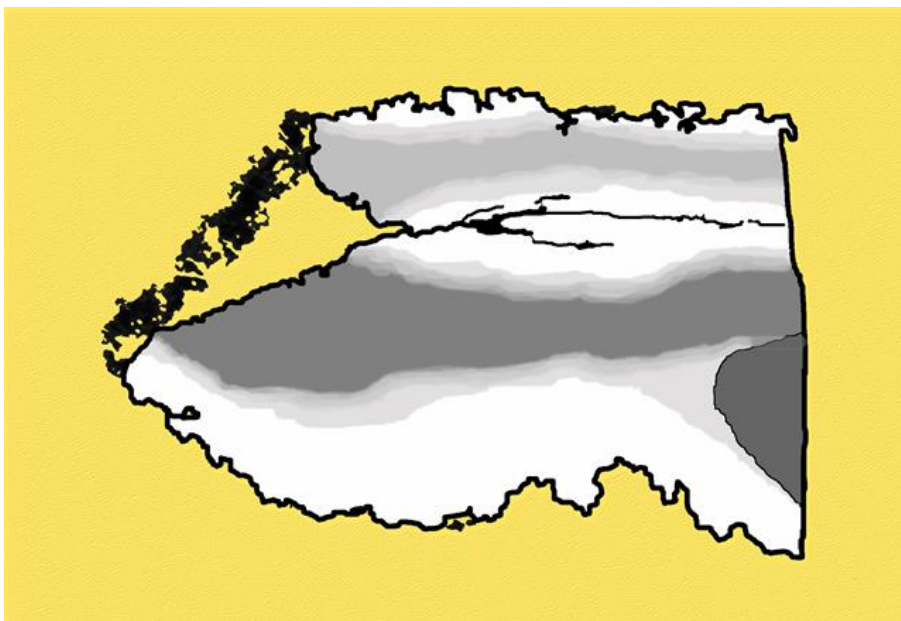


Figur 113

A2061, F3126 A



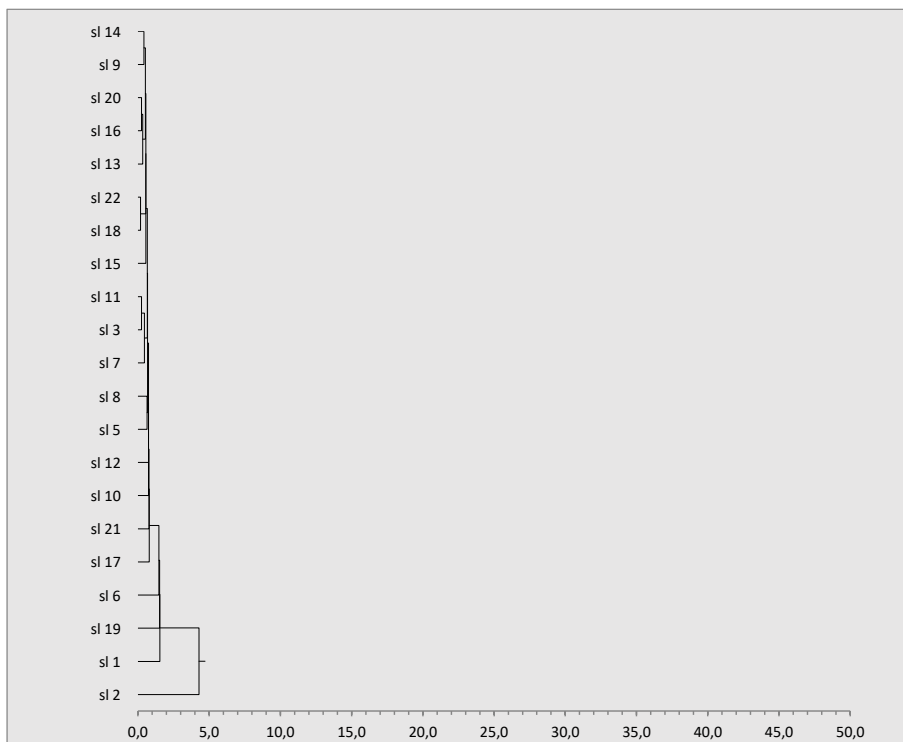
Figur 114



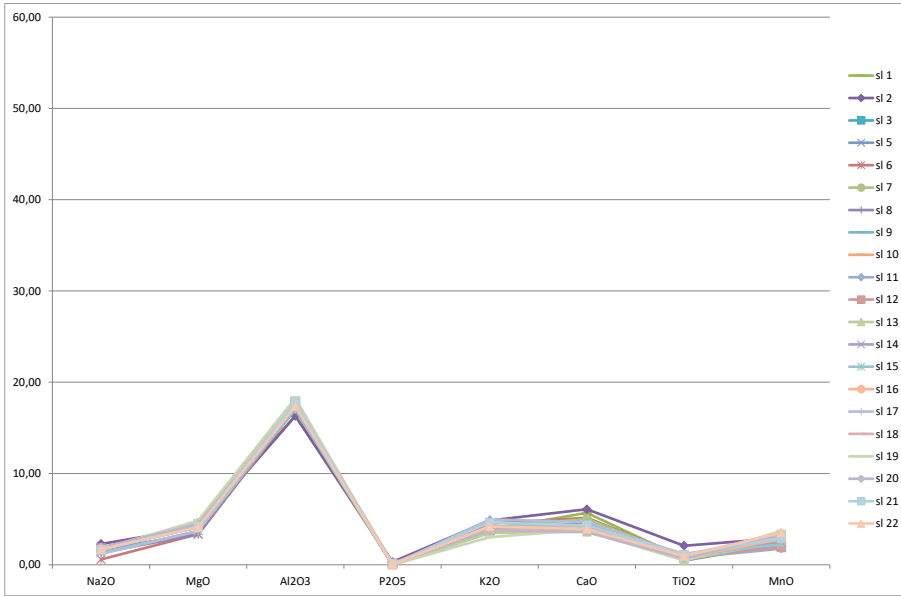
Figur 115

F3126 A	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO
sl 1	1,5	3,6	14,1	56,5	0,1	3,3	4,9	0,6	1,8	13,6
sl 2	1,9	3,3	13,3	49,8	0,3	4,0	5,0	1,7	2,4	18,3
sl 3	1,4	3,8	14,5	55,6	0,1	3,2	3,9	0,6	1,7	15,2
sl 4	0,7	2,9	14,1	5,8	0,0	3,7	4,6	1,1	0,9	16,2

sl 5	1,5	2,9	14,8	56,3	0,1	3,4	3,9	0,8	2,3	13,1
sl 6	0,5	2,9	14,8	57,3	0,0	3,9	4,5	0,8	2,0	13,3
sl 7	1,3	3,6	13,7	50,9	0,0	3,3	4,0	0,7	1,7	20,8
sl 8	1,1	2,7	14,1	53,5	0,0	3,0	3,7	0,4	1,8	19,5
sl 9	1,5	3,6	15,0	57,5	0,1	3,6	3,7	0,7	2,3	12,0
sl 10	1,6	3,6	15,5	56,2	0,0	3,1	3,7	1,1	2,2	13,2
sl 11	1,5	3,7	15,1	58,4	0,1	3,6	3,9	0,6	1,6	11,5
sl 12	1,5	3,5	14,6	53,1	0,1	3,2	3,2	0,8	1,5	18,6
sl 13	1,5	3,5	14,2	52,1	0,0	2,8	2,9	0,4	2,1	20,6
sl 14	1,6	3,9	15,0	55,4	0,1	3,5	3,6	0,8	2,2	14,0
sl 15	1,1	3,2	14,8	57,1	0,0	3,7	3,7	0,9	1,9	13,1
sl 16	1,6	4,2	16,5	60,1	0,1	3,6	3,4	0,7	2,6	7,3
sl 17	1,1	3,3	16,1	57,3	0,0	4,5	4,2	1,0	3,0	9,4
sl 18	1,5	4,1	16,0	58,6	0,1	3,8	3,7	0,8	3,3	8,1
sl 19	1,5	4,4	16,7	58,5	0,0	2,8	3,5	0,4	3,4	8,9
sl 20	1,7	4,0	15,8	57,9	0,1	3,4	3,2	0,6	2,9	10,3
sl 21	1,5	3,7	15,9	56,6	0,1	4,1	3,9	1,0	2,6	10,5
sl 22	1,5	3,5	14,8	54,7	0,1	3,6	3,4	0,8	3,0	14,7



Figur 116

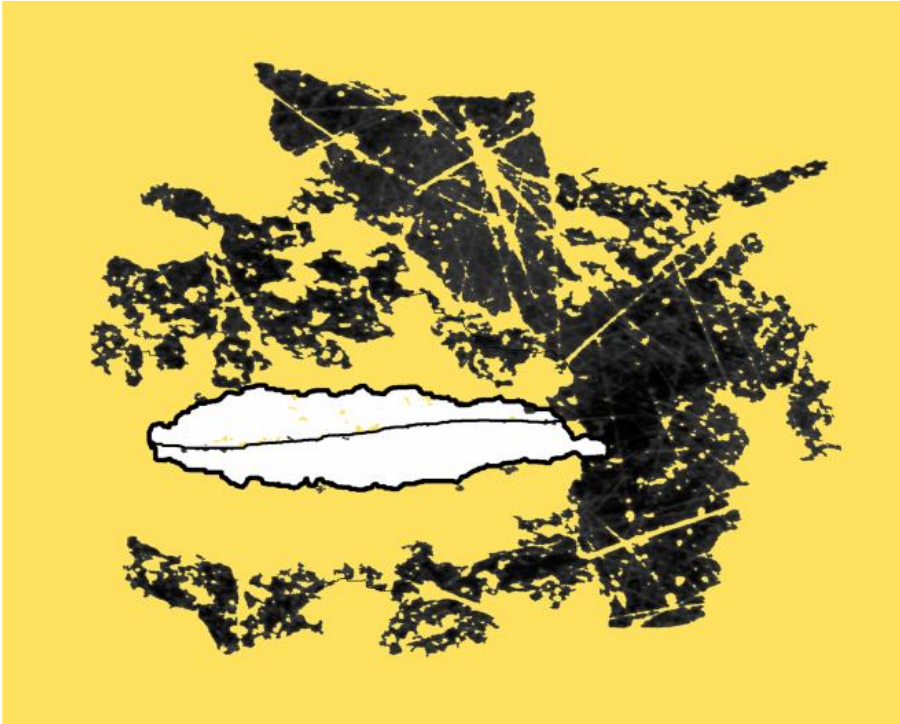


Figur 117

A2061, F3126 B



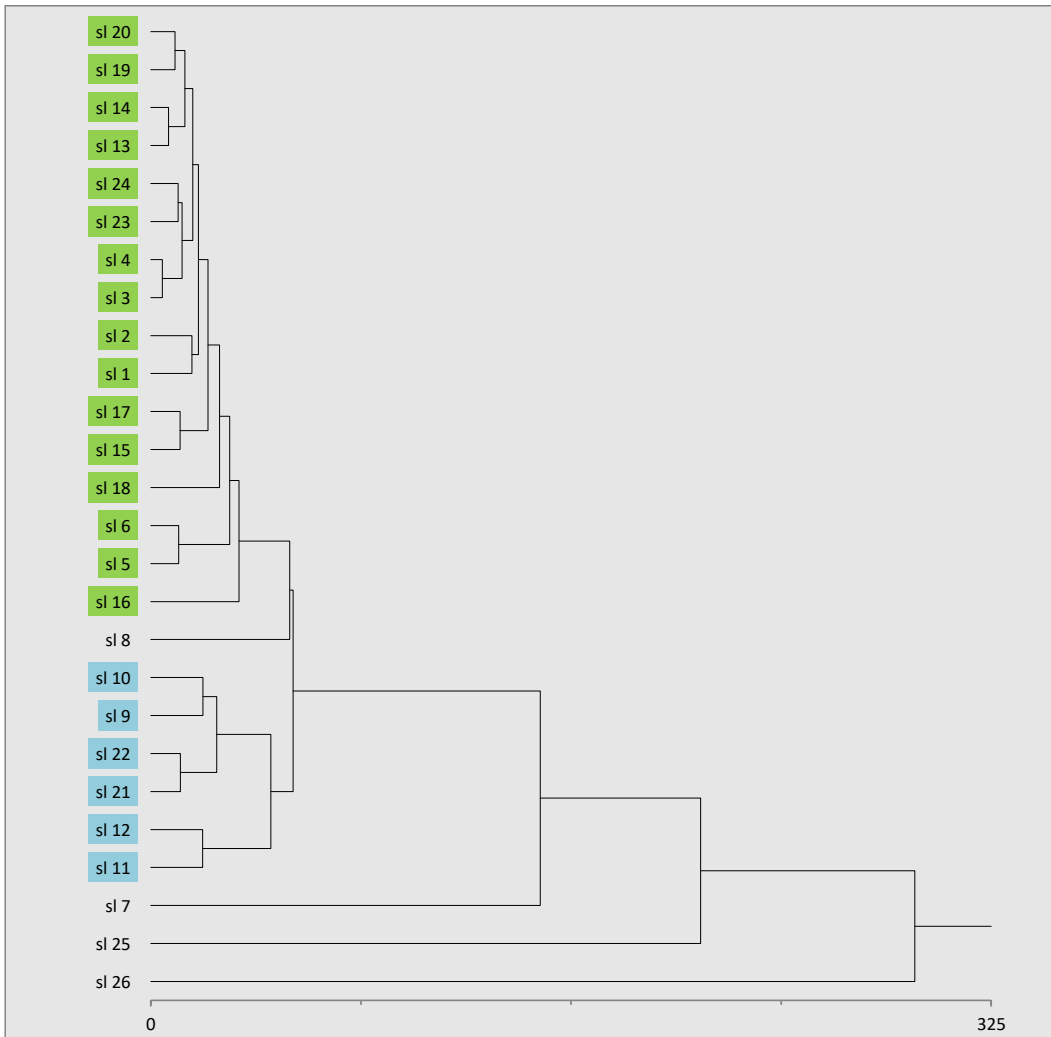
Figur 118



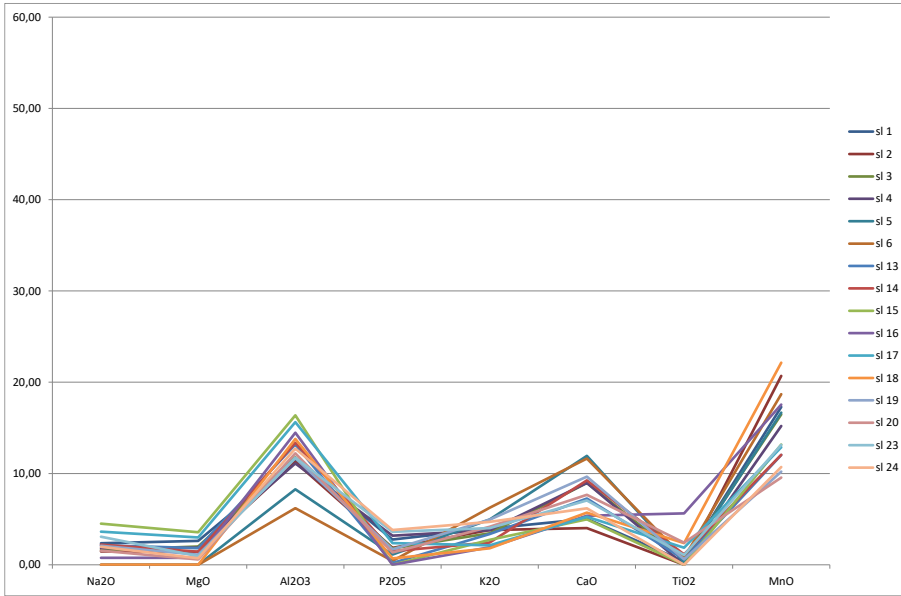
Figur 119

F3126 B	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO
sl 1	0,5	0,5	2,3	10,8	0,6	0,8	1,0	0,1	3,4	80,0
sl 2	0,3	0,3	2,3	11,3	0,4	0,8	0,8	0,0	4,2	79,4
sl 3	0,3	0,4	2,2	9,9	0,3	0,6	1,7	0,1	3,1	81,4
sl 4	0,4	0,4	2,2	10,7	0,6	0,8	1,8	0,0	3,0	80,2
sl 5	0,0	0,0	1,8	12,6	0,3	1,1	2,6	0,1	3,7	77,5
sl 6	0,0	0,0	1,3	11,9	0,1	1,3	2,5	0,2	4,0	78,6
sl 7	0,3	0,2	0,5	1,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2	97,3
sl 8	0,0	0,0	0,2	1,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1	98,0
sl 9	0,2	0,6	0,9	3,6	0,3	0,3	0,4	0,0	2,8	90,6
sl 10	0,4	0,8	1,1	4,0	0,3	0,3	0,4	0,0	2,8	89,9
sl 11	0,1	0,2	0,8	3,1	0,4	0,2	0,5	0,4	1,9	92,2
sl 12	0,3	0,4	1,0	3,5	0,5	0,2	0,3	0,4	2,2	91,2
sl 13	0,3	0,3	2,0	8,8	0,0	0,5	1,1	0,1	1,8	85,0
sl 14	0,4	0,2	2,2	9,5	0,3	0,4	1,6	0,2	2,0	83,2
sl 15	0,4	0,3	1,4	4,6	0,0	0,2	0,4	0,0	1,1	91,3
sl 16	0,1	0,1	1,1	4,2	0,0	0,2	0,4	0,4	1,4	92,2
sl 17	0,3	0,2	1,3	4,3	0,2	0,2	0,4	0,2	1,0	92,0
sl 18	0,0	0,0	1,0	3,8	0,1	0,1	0,4	0,2	1,6	92,8
sl 19	0,5	0,3	2,8	13,7	0,4	1,2	2,3	0,1	2,4	76,3
sl 20	0,4	0,2	3,2	15,7	0,4	1,1	2,0	0,6	2,5	73,8
sl 21	0,4	1,1	1,4	5,1	0,1	0,2	0,3	0,3	4,0	87,0
sl 22	0,2	0,7	1,3	4,8	0,0	0,2	0,4	0,4	3,8	88,1
sl 23	0,5	0,2	2,0	9,4	0,6	0,7	1,2	0,2	2,2	82,9
sl 24	0,3	0,1	2,1	10,0	0,6	0,8	1,0	0,0	1,8	83,1

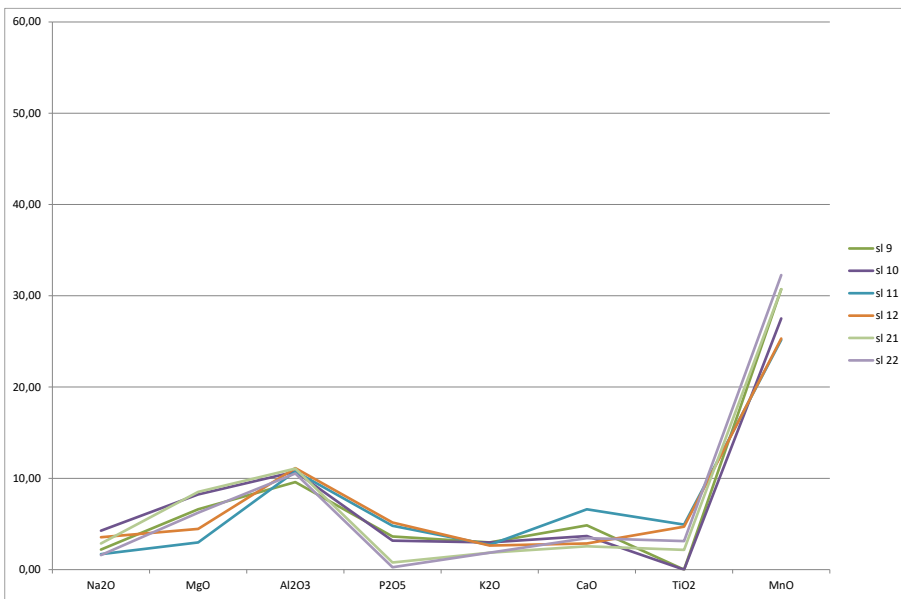
sl 25	0,4	0,9	0,8	0,8	0,0	0,1	0,2	0,2	2,5	94,2
sl 26	0,0	0,5	0,4	0,4	0,0	0,1	0,2	0,5	2,6	95,3



Figur 120



Figur 121

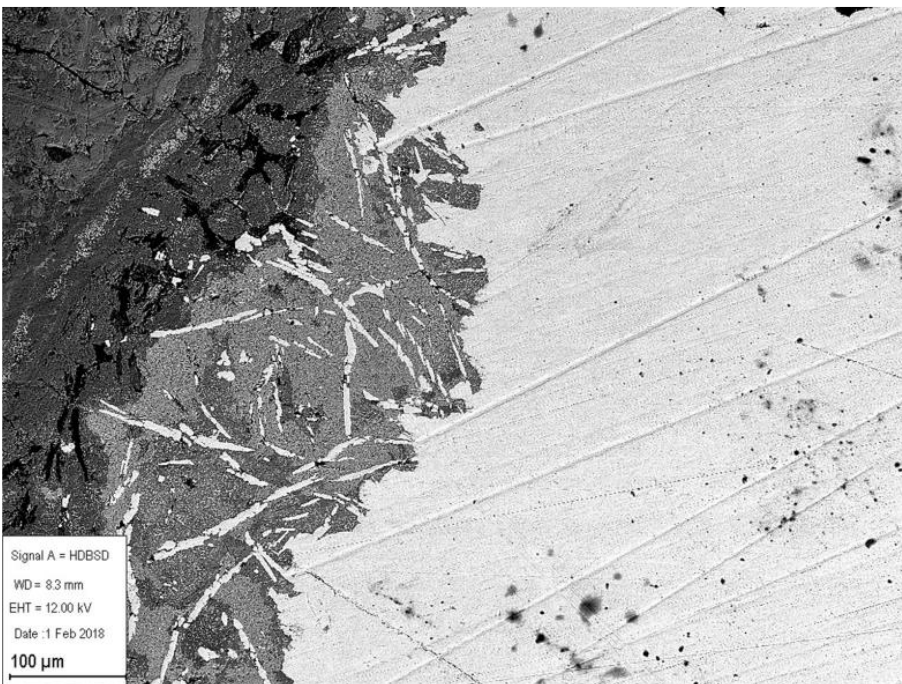


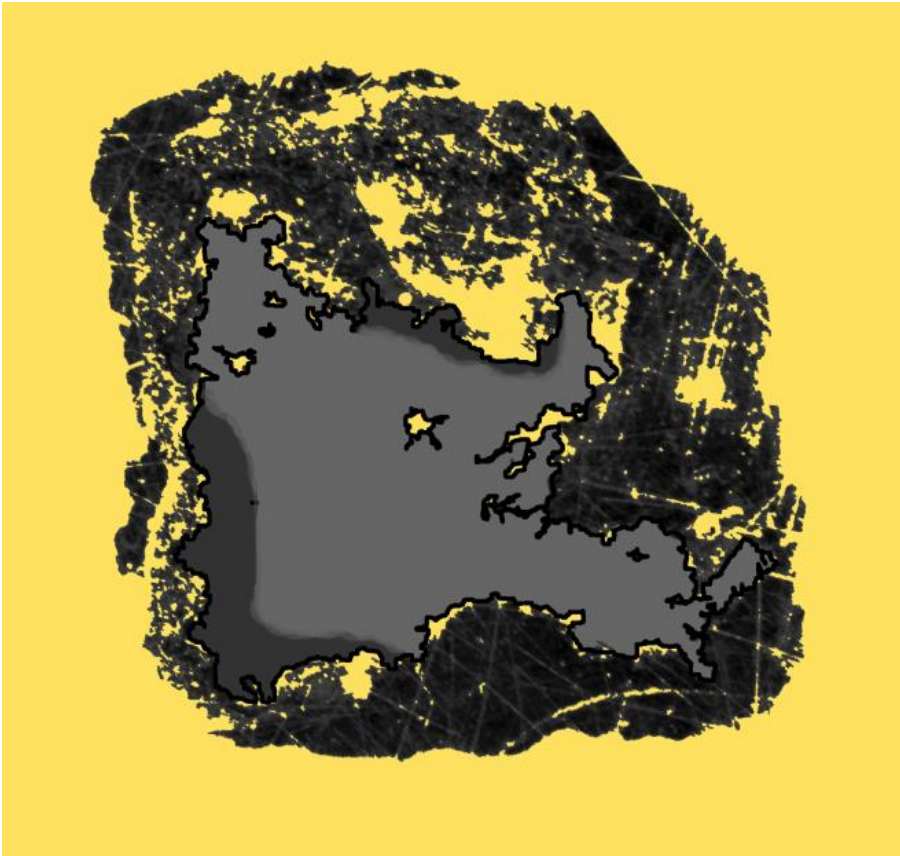
Figur 122

A2061, F3126 C



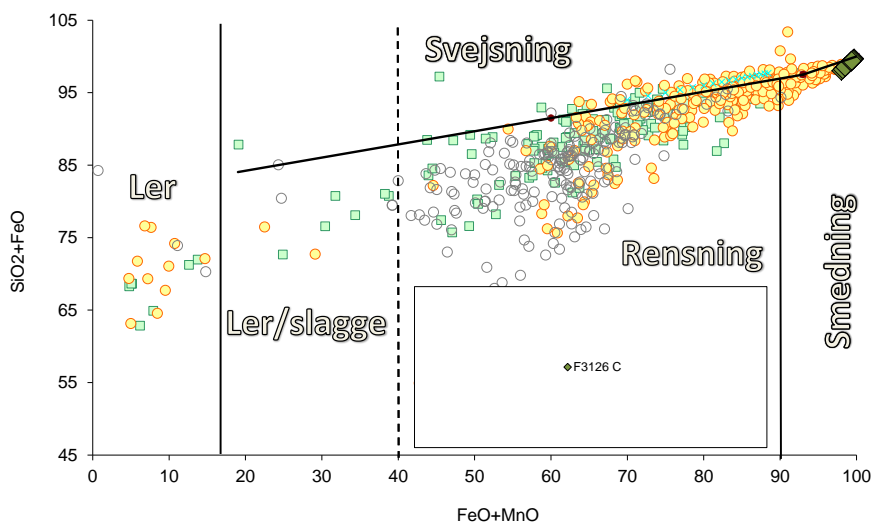
Figur 123





Figur 124

F3126 C	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
sl1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	99,7	0,0
sl2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,1	0,1	0,0	0,0	98,8	0,0
sl3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,3	99,3	0,0
sl4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	98,0	0,0
sl5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	99,4	0,0
sl6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	99,6	0,0
sl7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	99,7	0,0
sl8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	99,5	0,0
sl9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	99,3	0,0
sl10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,0	0,0	99,2	0,0
sl11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	98,5	0,0
sl12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,2	0,0	0,1	0,4	98,5	0,0
sl13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,1	0,2	0,1	0,1	98,2	0,0
sl14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,1	0,0	0,3	0,0	98,5	0,0
sl15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,2	0,1	0,0	99,3	0,0
sl16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	99,4	0,0



Figur 125

A2101, F3242 A

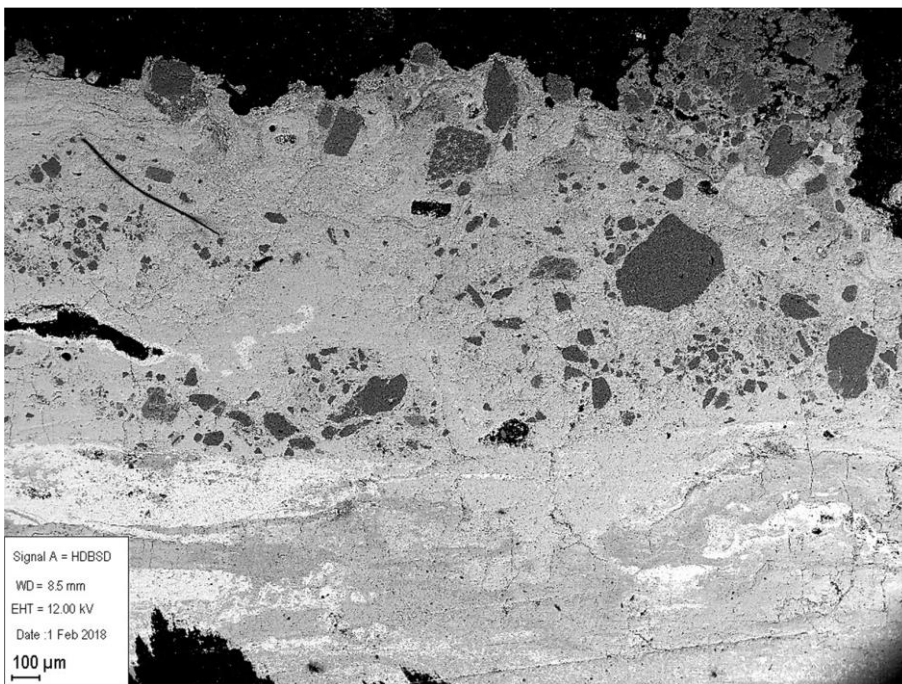


Figur 126

A2101, F3242 B



Figur 127



F3242 a	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	0,0	0,0	0,0	7,0	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	91,1	0,0
II	0,0	0,0	0,0	7,9	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	91,2	0,0

F3242 b	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
I	0,2	0,3	0,3	0,8	0,1	0,0	0,1	0,0	0,3	97,8	0,0
II	0,3	0,5	0,3	0,9	0,0	0,0	0,1	0,2	0,1	97,5	0,0

Hammerskæl og slaggekugler

PJ3255

PJ3255 skæl	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
sk1	0,5	0,2	0,7	2,1	0,0	0,2	0,2	0,1	0,2	95,9	0,0
sk2	0,1	0,1	0,4	2,3	0,0	0,0	0,1	0,8	0,0	96,2	0,0
sk3	0,6	0,2	2,6	9,0	0,0	0,7	0,2	0,5	0,0	86,3	0,0
sk4	0,7	0,4	3,1	10,1	0,1	0,9	0,3	0,2	0,0	84,2	0,0
sk5	0,0	0,1	0,2	0,3	0,1	0,0	0,3	0,0	0,0	98,8	0,0
sk6	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,3	0,0	0,2	99,0	0,0
sk7	0,1	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	99,1	0,0
sk8	0,2	0,0	0,2	0,0	0,3	0,0	0,2	0,3	0,1	98,3	0,0
sk9	0,6	0,3	1,8	6,3	0,1	0,3	0,3	0,1	0,3	89,9	0,0
sk10	0,5	0,4	1,8	6,1	0,0	0,3	0,3	0,0	0,0	90,6	0,0
sk11	0,1	0,2	0,4	1,1	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	97,8	0,0
sk12	0,0	0,0	0,2	0,7	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	98,6	0,0
sk13	0,0	0,0	0,5	4,1	0,2	0,3	0,6	0,0	0,0	93,5	0,0
sk14	0,5	0,2	1,4	4,8	1,4	0,2	0,7	0,1	0,0	90,3	0,0
sk15	0,1	0,1	0,1	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1	99,0	0,0
sk16	0,0	0,2	0,1	0,3	0,0	0,1	0,2	0,0	0,2	98,8	0,0
sk17	0,3	0,2	0,2	0,2	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	98,9	0,0
sk18	0,5	0,0	0,4	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,1	98,3	0,0
sk19	0,3	0,3	0,6	2,6	0,0	0,1	0,2	0,1	0,1	95,5	0,0
sk20	0,2	0,3	0,5	2,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,5	95,7	0,0
sk21	0,2	0,1	0,3	0,3	0,1	0,0	0,2	0,0	0,2	98,6	0,0
sk22	0,4	0,5	0,3	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	97,9	0,0
sk23	0,2	0,2	0,1	0,6	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	98,5	0,0
sk24	0,4	0,4	0,6	1,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	95,9	0,0
sk25	0,5	0,4	4,4	21,1	0,2	1,4	2,9	0,2	6,0	62,8	0,0
sk26	0,5	0,5	4,5	22,3	0,3	1,1	2,6	0,3	5,8	61,8	0,0
sk27	0,5	0,3	0,6	3,5	0,6	0,1	0,3	0,2	0,4	93,4	0,0
sk28	0,3	0,1	0,4	2,5	0,4	0,2	0,4	0,1	0,0	95,6	0,0
sk29	0,3	0,3	0,3	0,4	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	98,5	0,0
sk30	0,4	0,5	0,4	0,3	0,0	0,1	0,1	0,4	0,8	97,1	0,0
sk31	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,1	0,6	0,2	0,0	98,6	0,0
sk32	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,7	0,0	0,0	98,9	0,0
sk33	0,1	0,1	0,1	0,5	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	98,9	0,0
sk34	0,3	0,3	0,4	0,6	0,0	0,1	0,1	0,0	0,3	97,9	0,0
sk35	0,4	0,4	0,4	1,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,1	97,3	0,0
sk36	0,1	0,2	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	98,8	0,0
sk37	0,4	0,2	0,4	0,9	0,0	0,0	0,2	0,2	0,1	97,5	0,0
sk38	0,3	0,3	0,4	0,9	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	97,9	0,0
sk39	0,4	0,2	0,8	2,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0	96,3	0,0

sk40	0,0	0,4	0,5	1,7	0,0	0,8	0,0	0,0	0,4	96,1	0,0
sk41	0,1	0,3	0,7	4,1	0,1	0,1	0,5	0,1	0,7	93,4	0,0
sk42	0,2	0,2	0,7	3,7	0,2	0,2	0,6	0,0	1,1	92,8	0,0

PJ3255 kugler	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	BaO
ku1	0,5	0,2	1,8	9,9	0,2	0,5	1,2	0,1	1,1	83,9	0,0
ku2	0,3	0,1	1,8	9,9	0,0	0,3	1,0	0,1	1,5	84,7	0,0
ku3	0,9	0,7	4,6	20,8	0,1	1,0	2,2	0,0	4,8	64,9	0,0
ku4	0,7	0,6	4,4	20,1	0,2	1,3	2,3	0,2	4,6	65,2	0,0
ku5	0,8	0,6	4,6	20,0	0,2	1,0	2,1	0,3	4,6	65,8	0,0
ku6	0,6	0,5	4,3	19,8	0,3	1,1	1,8	0,3	4,5	66,6	0,0
ku7	0,7	0,6	4,7	20,5	0,2	1,0	2,2	0,2	5,0	64,7	0,0
ku8	0,5	0,5	4,0	19,5	0,0	0,8	2,7	0,0	6,1	65,6	0,0
ku9	0,8	0,7	4,5	20,5	0,1	1,1	2,1	0,4	4,7	65,0	0,0
ku10	0,2	0,2	4,9	19,3	0,0	1,4	2,7	0,4	5,4	65,4	0,0
ku11	0,7	0,7	4,3	19,2	0,1	1,0	2,2	0,2	4,8	66,5	0,0
ku12	0,9	0,7	4,8	19,4	0,0	1,1	2,0	0,4	6,0	64,6	0,0
ku13	0,5	0,6	4,2	21,8	0,2	1,1	2,2	0,3	5,7	63,2	0,0
ku14	0,4	0,4	4,4	21,5	0,3	1,2	2,3	0,2	6,1	63,1	0,0
ku15	0,7	0,6	4,6	22,6	0,1	1,3	2,2	0,3	4,9	62,6	0,0
ku16	0,4	0,4	4,2	22,4	0,1	2,0	2,2	0,7	5,3	62,9	0,0

1.19 ARKIVERT ORIGINALDOKUMENTASJON

- Dagbøker
- Felttegninger
- Fotolister (papir)

1.20 3D MODELLER AV GRAVHAUG A101 OG A102, BOTSHAUG.



