



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

RAPPORT

ARKEOLOGISK UTGRAVNING

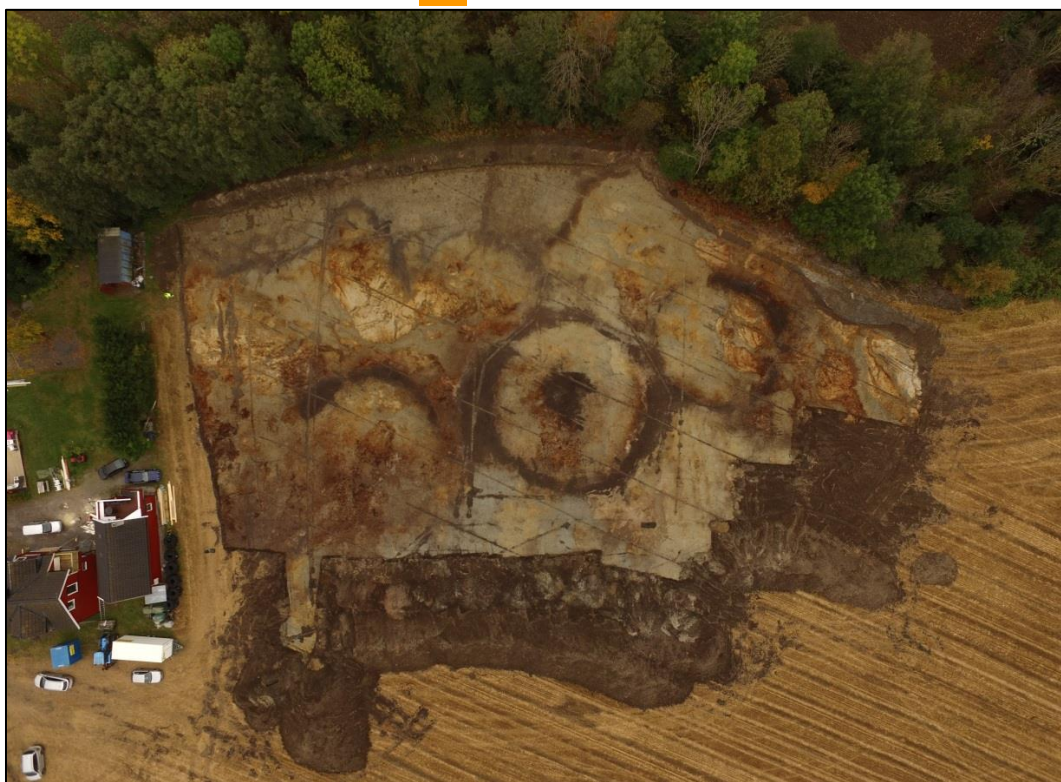
FOTGRØFTER

Verdal søndre, 28/2

Sande kommune, Vestfold fylke

FELTLEDER: Hilde Sømme Melgaard

PROSJEKTLEDER: Lars Erik Gjerpe



Oslo 2019



KULTURHISTORISK
MUSEUM
UNIVERSITETET
I OSLO

Gårds-/ bruksnavn Verdal søndre	G.nr./ b.nr. 28/2
Kommune Sande	Fylke Vestfold
Saksnavn Drenering i dyrket mark	Kulturminnetype Gravminner
Saksnummer (KHM) 2015/9455	Prosjektkode 220297
Grunneier, adresse Helge Bonden	Tiltakshaver Riksantikvaren
Tidsrom for utgravning 19.09-21.10.2016	UTM-koordinater/ Kartdatum Euref 89, UTM 32N. N: 6606868, Ø: 566904
A-nr. 2018/1527	C.nr. C61524/1-2
ID nr. (Askeladden) Id74926	Negativnr. (KHM) Cf35051
Rapport ved: Hilde M. Sømme Melgaard og Kathryn E. J. Sæther	Dato: 28.02.2019
Saksbehandler: Frode Iversen	Prosjektleder: Lars Erik Gjerpe

SAMMENDRAG

I forbindelse med tilskudd til drenering av jordbruksjord på Verdal søndre i Sande kommune, Vestfold fylke utførte KHM en utgravning på deler av gårdens dyrket mark høsten 2016. Vestfold fylkeskommune gjennomførte geofysiske undersøkelser av tiltaksområdet i høsten 2014. Undersøkelsen var da et ledd i et større geofysisk prospekteringsprosjekt i Vestfold. I den forbindelse ble det registrert et gravfelt bestående av tre sikre og to mulige fotgrøfter, i tillegg til anomalier som kunne være kulturminner.

Under utgravningen ble det flateavdekket 4200 m². Det ble påtruffet tre, tettstilte fotgrøfter, et lag tolket som mulig haugrest, fire nedgravninger med ukjent funksjon, tre stolpehull og en kullflekk. Fotgrøftenes diameter varierte mellom 20 og 28 m, og har derfor vært knyttet til storhauger. Alle påtrufne strukturer ble snittet, og det ble innsamlet kull- og makrofossilprøver fra et representativt utvalg.

Fem kullprøver er radiologisk datert til tidsspennet 400 f.Kr.–1260 e.Kr. som tilsvarer tidsrommet førromersk jernalder-høymiddelalder. Dateringene fra fotgrøftene fordeler seg i tidsspennet 190–1260 e.Kr., mens en datering fra haugfyllet i en av haugene ble tidfestet til førromersk jernalder. En samlet vurdering av dateringene antyder at gravfeltet har vært i bruk i eldre jernalder, og muligens også inn i den første delen av yngre jernalder.



INNHOOLD:

1	BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN	5
2	DELTAGERE, TIDSRUM	5
3	BESØK OG FORMIDLING	6
4	LANDSKAPET, FUNN OG FORNMINNER.....	8
5	PRAKTISK GJENNOMFØRING AV UTGRAVNINGSPROSJEKTET	9
5.1	Problemstillinger – prioriteringer	9
5.2	Utgravningsmetode og dokumentasjon.....	10
5.3	Utgravningens forløp	10
5.4	Kildekritiske problemer	11
6	UTGRAVNINGSRISULTATER	12
6.1	Fotgrøfter (og mulig rest av haugfyll)	14
6.1.1	Fotgrøft A555	14
6.1.2	Fotgrøft A765 og mulig rest av haugfyll A666	15
6.1.3	Fotgrøft A973	17
6.2	Nedgravninger med ukjent funksjon	17
6.2.1	Nedgravning med ukjent funksjon A1336.....	18
7	NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER.....	19
7.1	Vedartsanalyse	19
7.2	Radiologiske dateringer.....	19
8	VURDERING AV UTGRAVNINGSRISULTATENE, TOLKNING OG DISKUSJON.....	20
9	SAMMENDRAG	21
10	LITTERATUR.....	23
11	VEDLEGG.....	24
11.1	Strukturliste.....	24
11.2	Tilveksttekst, C61524.....	28



11.3	Prøver	29
11.3.1	Kullprøver C61524/1	29
11.3.2	Makrofossilprøver C61524/2.....	30
11.4	Tegninger	31
11.5	Fotoliste, Cf35051	34
11.6	Analyseresultater	37
11.6.1	Rapport detaljert vedartanalyse	37
11.6.2	Rapport radiologisk datering	44
11.7	Kart	46
11.8	Arkivert originaldokumentasjon	48



RAPPORT FRA ARKEOLOGISK UTGRAVNING

VERDAL SØNDRE, 28/2., SANDE KOMMUNE, VESTFOLD FYLKE

1 BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN

Utgravningen er gjennomført i forbindelse med tilskudd til drenering av jordbruksjord på Verdal søndre i Sande kommune, Vestfold. Tiltaket regnes som et mindre privat tiltak etter *Forskrift om tilskudd til drenering av landbruksjord*.

Vestfold fylkeskommune gjennomførte geofysiske undersøkelser av tiltaksområdet i september 2014 (Nau et al. 2015). Undersøkelsen var da et ledd i et større geofysisk prospekteringsprosjekt i Vestfold. Det ble da registrert en forhistorisk lokalitet, id 74926 som omfattet tre fotgrøfter og trolig deler av to sådanne (Iversen 2016).

På vegne av tiltakshaver, Helge Bonden, søkte Vestfold fylkeskommune 13. juli 2015 om tillatelse til inngrep i de automatisk fredete kulturminnene, jf. Lov av 9. juni 1978 nr. 50 om kulturminner (kml) § 8, fjerde ledd. KHM uttalte seg i brev av 11. november 2015, og det ble utarbeidet budsjett og prosjektplan for arkeologisk undersøkelse i planområdet. Riksantikvaren ga tillatelse til inngrep med vilkår om arkeologiske undersøkelser for de berørte kulturminnene, samt tilsagn om kostnadsdekning for arkeologisk utgravning, i brev av 10. august 2016. KHM gjennomførte den arkeologiske utgravningen i perioden 19.09–21.10.2016.

2 DELTAGERE, TIDSRØM

Navn	Stilling	Periode	Dagsverk
Hilde M. Sømme Melgaard	Utgravningsleder	19.09–21.10.2016	25 dager
Stine Urke Brunstad	Assisterende feltleder	19.09–21.10.2016	25 dager
Anita Nauf	Assistent	26.09–07.10.2016	10 dager
Vegar Skogheim	Assistent	03.10–14.10.2016	10 dager
Terje Enerstvedt	Assistent	10.10–21.10.2016	10 dager
Sum			80 dager
	GIS		
Torbjørn Halvorsen	Gravemaskinfører	20.09–04.10, 06.10.2016	12 dager
Arno Panzer	Gravemaskinfører	5.10.2016	1 dag
Lars Stokke	Gravemaskinfører	07.10–10.10.2016	2 dager
Sum			15 dager

Tabell 1. Deltagere ved utgravningen og antall dagsverk.



3 BESØK OG FORMIDLING

Grunneier Helge Bonden var jevnlig innom for oppdatering, i tillegg fikk utgravningen besøk av flere naboer. Videre var Christer Tønning fra Vestfold fylkeskommune på besøk hhv. 21.9 og 07.10. Erich Nau og Roland Filzwieser, som gjennomførte georadarundersøkelsen, besøkte feltet 12.10. Den 5.10 var verneombud for feltvirksomheten ved KHM, Gaute Reitan, på besøk. Det ble ikke gjennomført organisert formidling eller kommunisert med presse under feltarbeidet.





Figure 1: Oversiktskart (Kartgrunnlag: Statens kartverk. Produsert 13.12.2018, K. Sæther).



Figur 2: Ortofoto av Verdal søndre med flateavdekket område markert med gult (Kartgrunnlag: Statens kartverk. Produsert 13.12.2018, K. Sæther).

4 LANDSKAPET, FUNN OG FORNMINNER

I følge Askeladden ble lokaliteten registrert i 1977 som en uklart markert, overpløyd forhøyning i det som da var et gresskledd område. Den aktuelle lokaliteten danner et grensegravfelt (Ødegaard 2015) mellom navnegårdene Verdal og Åby. Gravene ligger i dag på søndre Verdal, kalt Stubberød i sakspapirene. Det fremgår at Stubberød i 1788 tilhørte Åby (gnr. 25) (Kløvstad og Mørch 1939, 289). Den historiske gårdsgrensen mellom Verdal og Åby gikk dermed i elven, og Åby lå slik klemt inn mellom to elver, og gårdsnavnet betyr nettopp «elvegården» (Kløvstad og Mørch 1939, 287).

Gravfeltet var opprinnelig godt synlig fra den historiske ferdselsåren gjennom det flate området fra Sande til søndre Verdal (Dyegata/Kalmoveien). Gravfeltet som er identifisert kan være gravene Nicolay Nicolaysen i 1860-årene omtaler i Norske Fornlevninger (s. 177):

«Paa Søndre Verdalen blev det i 1818 udgraven en stor haug, hvori kun fantes endel brente ben. I samme aar blev i en stenhob under en 3 alen lang overligger funden 2 pileodder, hvoraf den ene blev nedsendt til Kjøbenhavn, en hammer, 2 knive, en skjoldbule, 2 sverd, et spyd, en øx og en sigd, alt af jern, samt en forgylt metalnaal.»

Den geofysiske undersøkelsen viste ikke bosetningsspor omkring gravene, og det er uklart hvor tunet på Åby lå i jernalder og middelalder. Det kan likevel ikke utelukkes at slike spor finnes i nærheten. Det aktuelle gravfeltet kan ha blitt anlagt fra Åby, og markerte også gårdens område. Åby er omtalt første gang i biskop Eysteins jordebok fra ca. 1390, men synes å ha en langt eldre historie. I utmarka mot Bolstad ved Åbys østgrense ligger det også gravminner ved gårdens grense (id 19441 og 49035) – en type lokalisering av gravminner som forekommer på omkring 20 prosent av de historiske gårdene med gravminner i Vestfold (Ødegaard 2015). Denne type beliggenhet kan vise tilbake til etablering av gårdsvald og vedlikehold av råderettsområder.

5 PRAKTISK GJENNOMFØRING AV UTGRAVNINGSPROSJEKTET

5.1 PROBLEMSTILLINGER – PRIORITERINGER

KHMs prosjektplan datert 28. januar 2016 danner den vitenskapelige bakgrunnen for undersøkelsene på Verdalen søndre (Iversen 2016). Prosjektplanen er utarbeidet med utgangspunkt i georadarundersøkelser gjennomført av Archeo Prospections september 2014 i samarbeid med Kulturarv, Vestfold fylkeskommune (Nau, Filzweisser og Tonning 2015). Undersøkelsen var et ledd i et større geofysisk prospekteringsprosjekt som ble utført i Vestfold, og ble da ikke kontrollregistrert.

Georadarundersøkelsen påviste spor i undergrunnen som ble tolket som tre, tettstilte, store fotgrøfter (diam: 20–29 m), samt to mulige deler av sådanne. I tillegg ble det registrert enkelte anomalier som kunne være ytterligere spor etter forhistorisk aktivitet slik som antropogene lag og nedgravninger. Det ble dermed vurdert som sannsynlig at lokaliteten id 74926 omfattet et gravfelt som helt eller delvis bestod av storhauger.

Tidligere er det kun seks gravminner i Sande kommune som har blitt arkeologisk undersøkt. Fire på vestre og østre Ås ble undersøkt av daværende Oldsaksamlingen i årene 1910 og 1952–55. Tre av disse var storhauger, slik som vår lokalitet, men likevel noe mindre. Én gravhaug ble undersøkt på Duni i 1969, og en gravhaug ved Kopstad ble undersøkt i 1943. Det er dermed ingen gravminner i Sande som er blitt undersøkt i moderne tid. Det vil derfor være viktig å knytte resultatene fra en moderne utgravning opp mot eksisterende kunnskapsstatus. Ved selve undersøkelsen av de gjenværende delene av gravminnene er det spesielt to problemområder som står sentralt:

- Dokumentasjon av de gjenværende delene av gravanlegget. Avklare hvordan gravhaugen er konstruert og om det kan observeres ulike faser eller handlingssekvenser i konstruksjonen. Bekrefte/avkrefte tilstedeværelsen av gravgjemme eventuelt sekundærbegravelser. Sikre og dokumentere eventuelt gjenstandsinventar, beinmateriale, samt etablere gode kontekster for uttak av naturvitenskapelig prøver.

- Lokaliseringsfaktorer, samt datering, er essensielt for å sette gravminnene inn i en større kulturhistorisk sammenheng. Bakgrunnen for valget av sted ved plassering av haugen står sentralt for å tolke anleggets betydning. I den sammenheng er det avgjørende at også flatene under og området som omfattes av sikringssonen rundt fotgrøftene avdekkes for å kunne påvise eventuelle nærliggende kulturminner.

5.2 UTGRAVNINGSMETODE OG DOKUMENTASJON

Undersøkelsen ble gjennomført ved maskinell flateavdekking. Det ble anvendt en 8,5 og en 14,5 tonns gravemaskin med pusseskuff til å fjerne matjordlaget. Avdekkingen innbefattet åpning av områdene hvor fylkeskommunen hadde påvist fotgrøftene og arealet rundt disse. Etter avdekking ble undergrunnen rensert med krafse og til dels graveskje. Strukturene ble tegnet og fotografert i plan og profil, samt beskrevet på eget skjema. Det ble tatt makroprøver fra fotgrøftene, samt et utvalg strukturer, og det er vasket kull fra prøvene til radiologisk datering. Det ble brukt digitalt speilløst systemkamera, og bildene ble lagt inn i KHMs fotobase under Cf35051. Prøver er katalogisert under C61524.

Det ble brukt en Trimble R6 GPS med CPOS-nøyaktighet ved innmåling. Dokumentasjons-systemet Intrasis (Version 3.0.1) ble brukt til behandling og analyse av innmålte enheter i felt. Til videre databearbeiding, analyse og publisering av GIS-data ble ESRIs ArcMap 10 benyttet. Dataflyten fra GPS til Intrasis-programvaren skjer ved at målepunktene lagres som Trimble RAW-filer på måleboka, en Trimble TSC3. Her blir de konvertert til Intrasis-format før eksport inn i respektive Intrasis prosjekt-base på bærbar PC. Eksport skjer via kabel eller minepine fra målebok til PC. Videre bearbeiding og analyse av data gjennomføres i Intrasis og ESRIs ArcMap 10.

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

5.3 UTGRAVNINGENS FORLØP

Flateavdekkingen av lokaliteten ble foretatt i perioden 19. september til og med 23. oktober. Totalt ble 4200 m² avdekket ved bruk av 15 dagsverk med maskin, noe som gir et snitt på 280 m² avdekket per dagsverk. Dette inkluderer også flytting av jordmasser ut av utgravningsområdet. Lokaliteten omfattet i utgangspunktet kun de tre påviste fotgrøftene, men det var i henhold til prosjektplanen lagt opp til å undersøke områdene rundt disse for å lete etter ytterligere kulturminner. Prosjektplanen åpnet for avdekking av inntil 5000 m², men det ble kun åpnet 4200 m² da det ble påtruffet et svært lite antall tidligere ukjente kulturminner. Utgravningen av de påviste strukturene ble påbegynt den 6. oktober, da avdekkingen av lokaliteten var godt i gang. Undersøkelsen av strukturene ble gjennomført av et gravelag bestående av totalt tre arkeologer i løpet av en periode på to uker og avsluttet den 23. oktober. Totalt ble 30 strukturer og anlegg målt inn, og alle ble undersøkt ved snitting.

5.4 KILDEKRITISKE PROBLEMER

Moderne dyrkning og medfølgende maskinell pløying er i utgangspunktet i konflikt med bevaring av kulturminner i dyrka mark, og har potensiale til å gjøre stor skade. Dette var i varierende grad også tilfelle på Verdal søndre. Pløyelaget var på store deler av lokaliteten ikke mer enn 20 cm tykt, og ploget hadde gått forholdsvis dypt ned i strukturene i disse områdene. Det var også moderne forstyrrelser i form av dype dreneringsgrøfter på feltet, men med tanke på strukturenes størrelse og karakter hadde ikke disse forstyrelsene stor betydning for forståelsen eller tolkningen av strukturene.



Figur 3: Oversiktsbilde av hele utgravningsområdet (Cf35051_203).

Undergrunnen på feltet varierte i stor grad. I den vestre delen besto den i hovedsak av leirholdig silt, trolig som resultat av at bekken på denne siden av lokaliteten har flommet over fra tid til annen. Denne bekken hadde også skapt en slags bølgende kant som hadde et mørkere kullholdig fyll, noe som førte til at dette i flateavdekkingsfasen ble tolket å være mulige fotgrøfter, men etter hvert som større deler av lokaliteten ble avdekket ble det klart at dette kun var natur. I den nordlige og sørlige delen av lokaliteten var det store områder med jernutfellinger som gjorde arbeidet med å skille de forhistoriske strukturene fra naturlige fenomener i undergrunnen vanskelig. Jernutfellingen gjorde det også stedvis utfordrende og snitte da massene var veldig harde og kompakte. Resten av lokaliteten besto i hovedsak av sand med varierende kornstørrelse iblandet noe grus.

Et annet utfordrende element var årstiden, da utgravningen ble foretatt på høsten da lysforholdene gjorde det vanskelig å få til konsekvent og god bildedokumentasjon. Denne situasjonen ble forsterket av forekomsten av høye trær som vokste langs bekken sørvest for lokaliteten.

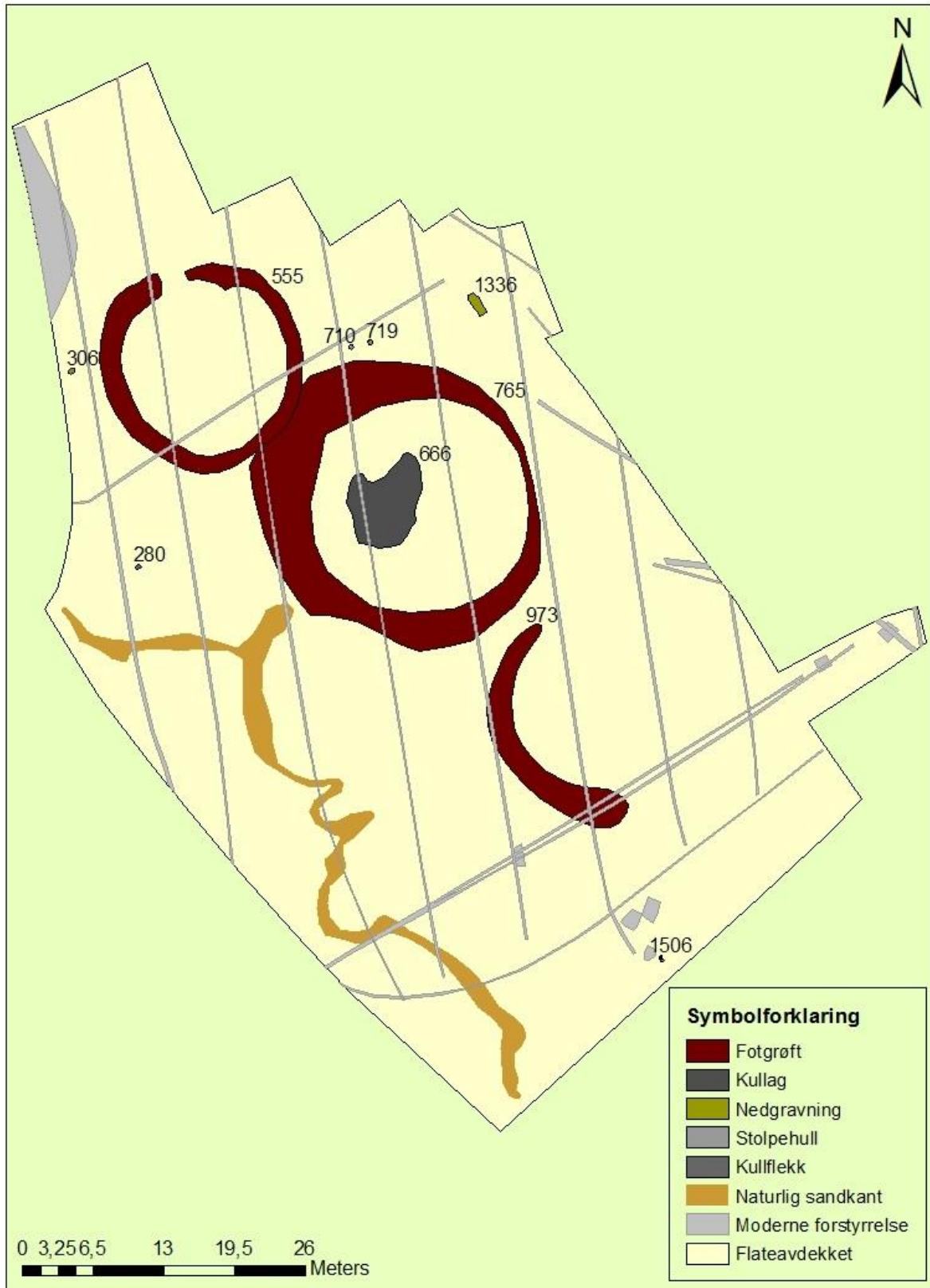
6 UTGRAVNINGSRISULTATER

Under utgravningen ble det totalt avdekket 4200 m². Alle fylkeskommunens registrerte fyllskifter ble gjenfunnet. I tillegg til disse ble det påtruffet flere strukturer og fyllskifter som ikke var påvist av georadarundersøkelsen. Som tidligere nevnt viste disse seg ved nærmere undersøkelse å i stor grad ha moderne eller naturlig opphav. Det ble til sammen nummerert 30 strukturer under utgravningen, og det ble også påtruffet mange staurhull innenfor tiltaksområdet. Denne type strukturer er ikke uvanlig i forhistorien, men det er vanskelig å bedømme alder ut i fra ytre karakteristika. Da det ikke kunne utskilles et gjenkjennelig mønster i staurhullenes distribusjon ble de ikke undersøkt nærmere, og de er heller ikke medberegnet her.

Alle innmålte strukturer, foruten staurhullene, ble snittet, og 18 ble avskrevet. Antall reelle strukturer påvist innenfor utgravningsområdet er derfor 12. Strukturtyper fordelte seg slik:

Fotgrøfter	Kullag/rest haugfyll	Nedgravning	Stolpehull	Kullflekk	Sum
3	1	4	3	1	12

Tabell 2: Oversikt over de ulike strukturtypene, og deres antall avdekket under utgravningen.



Figur 4: Oversiktskart av utgravningsområde (Kartgrunnlag: Statens kartverk. Produsert 13.12.2018, K. Sæther).

6.1 FOTGRØFTER (OG MULIG REST AV HAUGFYLL)

Under utgravningen ble det påtruffet tre tettstilte fotgrøfter betegnet som A555, A765 og A973. Disse lå sentralt på feltet, på en rekke orientert NV–SØ. Fotgrøftene anses som fullstendig avgrenset, men kun halvparten av A973 var bevart. Alle var godt synlige mot undergrunnen på grunn av deres mørke fyll. Deres avgrensning var derimot stedvis uklar på grunn av dype riss fra plogspor som hadde dratt deler av fyllet litt utover. I tillegg var de alle gjennomskåret av moderne dreneringsgrøfter, og grøftene A555 og A765 overlappet også delvis.



Figur 5: Fotgrøftene A973, A765 og A555 i plan, fra venstre mot høyre (Cf35051_201).

6.1.1 FOTGRØFT A555

Fotgrøften A555 var en til dels usammenhengende sirkulær grøft som ytre diameter var 20 m. Strukturen overlappet tilsynelatende fotgrøft A765 i SØ. A555 var gjennomskåret på tvers av tre moderne dreneringsgrøfter, hvorav to orientert NNV–SSØ, og en orientert ØNØ–VSV. Grøftens avgrensning i plan var ujevn og litt utflytende, samt stedvis utvasket, spesielt i VSV. Med bakgrunn i grøftens ujevne bevaring er det usikkert om strukturen har omfattet en intensjonell åpning, men en mulig sådan ble observert i NØ.



Figur 6: Fotgrøft A555 i plan sett mot N (Cf35051_193).

Fotgrøften ble snittet på tvers i NØ (C1529 og C1531), og i overlappingspunkt med fotgrøft A765 i SØ (C1525 og C1527). I C1525 ble avgrensningen mellom fotgrøftene synlig, og indikerte at disse ikke skar eller overlappet, men derimot lå inntil hverandre.



Figur 7: Fotgrøft A555 i profil C1529 sett mot SV (Cf35051_133).

Fyllet i fotgrøften bestod av mørk gråbrun/svart, kullholdig silt, iblandet humus. I likhet med plan var strukturen tydelig mot undergrunnen, men ujevn, noe som stedvis skyldtes gjennomborende dyreganger. Avgrensning i bunn var stedvis litt utflytende og uklar. Største dybde i profil var 20 cm.

Det ble innsamlet en makrofossilprøve PM1536 fra fyllet. Forkullet hegg fra prøven, PK200031, er radiologisk datert til 1915 ± 35 BP, kalibrert til 55–130 e.Kr. (LuS-12427). Dette tilsvarer eldre romersk jernalder.

6.1.2 FOTGRØFT A765 OG MULIG REST AV HAUGFYLL A666

Fotgrøften A765 var en oval grøft som ytre mål var 28 x 26 m. Strukturen overlappet tilsynelatende fotgrøft A555 i NV, og lå omtrent 230 cm NV for fotgrøft A973. A765 var gjennomskåret på tvers av fire moderne dreneringsgrøfter orientert NNV–SSØ. Grøftens avgrensning var ujevn og den varierte mellom 620 og 65 cm i bredde. Den var i tillegg stedvis utflytende og uklar. Litt vest for midten av A765 ble det avdekket et kullag A666 som ble tolket som rest av haugfyll.



Figur 8: Fotgrøft A765 og mulig haugrest A666 i plan sett mot NØ (Cf35051_204).

A666 ble påvist direkte under matjorden, og var godt synlig mot undergrunnen. Laget var risset, og delvis gjennomskåret av plogspor, samt en moderne dreneringsgrøft. A666 hadde ujevn form i plan, 670 x 650 cm, og avgrensning var stedvis utflytende og uklar.

A765 ble snittet på tvers i SØ (C1521 og C1523), og i overlappingspunkt med fotgrøft A555 i NV (C1525 og C1527). I C1525 ble avgrensningen mellom fotgrøftene synlig, og indikerte at disse ikke skar eller overlappet, men derimot lå inntil hverandre. Laget A666 ble undersøkt i kvadranter (C1586 og C1588).



Figur 9: Fotgrøft A765 i profil C1523 sett mot VSV (Cf35051_139).

Profilene i fotgrøften A765 viste at strukturen var tydelig og klart avgrenset i profil til tross for litt utflytende fyll. Bunn og sidekanter var tilnærmet avrundet. Øvre del av fyllet i fotgrøften bestod av mørk gråbrun/svart, kullholdig silt, iblandet humus. Nedre del (avgrensning) bestod av gråbrun, gulbrunspettet, sandholdig silt, iblandet litt kull og humus. Største dybde i profil var 35 cm.

Det ble innsamlet en makrofossilprøve PM1534 fra fyllet. Forkullet bjørk fra prøven, PK200034, er radiologisk datert til 860 ± 35 BP, kalibrert til 1055–1225 f.Kr. (LuS-12428). Dette tilsvarer høymiddelalderen.



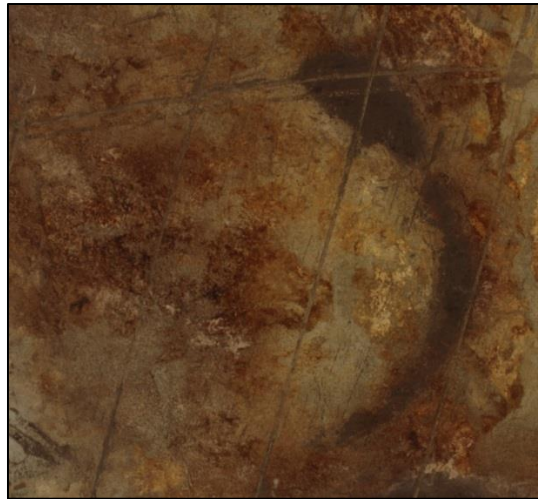
Figur 10: Mulig haugrest A666 i sørvendt-profil sett mot N (Cf35051_172).

Undersøkelsen av A666 fastslo at laget lå direkte på undergrunnen, og var gjennomboret av dyreganger. Til tross for dette var laget tydelig og klart avgrenset. Det bestod av mørk gråbrun/svart, kullblandet sandholdig silt. Størst tykkelse i profil var 15 cm.

Det ble innsamlet en kullprøve PK200025 fra laget. Forkullet bjørk fra prøven er radiologisk datert til 2235 ± 35 BP, kalibrert til 375–350 f.Kr. (LuS-12429), noe som tilsvarer førromersk jernalder.

6.1.3 FOTGRØFT A973

Fotgrøften A973 fortonet seg som en buet, halvsirkelformet grøft med en ytre diameter kan ha vært 20 m. Strukturen lå 2,3 m SØ for fotgrøft A765. A973 var gjennomskåret på tvers av fire moderne dreneringsgrøfter, hvorav to orientert NNV–SSØ, og to orientert ØNØ–VSV. Grøftens avgrensning var ujevn, litt utflytende og stedvis uklar.



Figur 11: Fotgrøft A973 i plan sett mot SØ (Cf35051_192).

A973 ble snittet på tvers i sør (C1515 og C1517). Profilet viste at strukturen var tydelig mot undergrunnen, og relativt klart avgrenset. Fyllet bestod av mørk gråbrun/svart, kullholdig silt, iblandet humus. Største dybde i profil var 16 cm.



Figur 12: Fotgrøft A973 i profil C1515 sett mot ØSØ (Cf35051_127).

Det ble innsamlet en makrofossilprøve PM1533 fra fyllet. Forkullet bjørk fra prøven, PK200028, er radiologisk datert til 1255 ± 35 BP, kalibrert til 670–875 e.Kr. (LuS-12426). Dette tilsvarer merovingertid-vikingtid.

6.2 NEDGRAVNINGER MED UKJENT FUNKSJON

Det ble avdekket fire nedgravninger med ukjent funksjon under utgravningen. Disse lå spredt i nordvestlig del av feltet. Alle var godt synlig, og relativt klart avgrenset mot

undergrunnen i plan og profil. Strukturene var relativt grunne 11–14 cm, og i hovedsak fylt med mørk, kullblandet silt. En av nedgravningene A1336 skilte seg ut fra de øvrige tre, og ble i felt først tolket som mulig flatmarksgrav. Nærmere undersøkelse av strukturen påviste derimot ingen bein eller gjenstandsfunn, og tolkningen ble derfor endret.

6.2.1 NEDGRAVNING MED UKJENT FUNKSJON A1336

A1336 var tilnærmet rektangulær i plan, 217 x 86 cm, med avrundete hjørner. Strukturens overflate var risset av plogspor, men til tross for dette var den klart avgrenset.



Figur 13: Nedgravning med ukjent funksjon A1336 i plan (Cf35051_89).

Både i plan og profil var ulike fyll/sjikt i nedgravningen godt synlig. Lag 1 dominerte blant disse, og bestod av gråsvart, humusholdig silt som var spettet kull og naturlig jernutfelling. Øvrig fyll/sjikt (lag 2–6) i strukturen bestod av ulike nyanser gulbrun/grå silt, iblandet i varierende grad av humus og kullspett.



Figur 14: Nedgravning med ukjent funksjon A1336 NV-vendt profil (Cf35051_118).

Strukturen ble formgravd og det ble etterlatt en NØ–SV orientert profilbenk midt i strukturen. Undersøkelsen fastslo at strukturens bunn var relativt flat og sidekantene buet, samt at størst dybde var 14 cm. Mot bunnen av strukturen ble det påvist et begrenset, tynt

og ujevnt kullag. Det ble innsamlet en makrofossilprøve PM1564 fra fyllet. Forkullet bjørk fra prøven, PK200025, er radiologisk datert til 2260 ± 35 BP, kalibrert til 390–230 f.Kr. (LuS-12425), noe som tilsvarer førromersk jernalder.

7 NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER

Det foreligger til sammen fem flotterte makrofossilprøver og syv kullprøver fra utgravningen. Fem kullprøver har gjennomgått detaljert vedartsanalyse ved Moesgård museum (2017), og alle er radiologisk datert ved Lund University Radiocarbon Dating Laboratory (2017). Makrofossilprøvene er ikke prioritert analysert.

7.1 VEDARTSANALYSE

Det foreligger åtte kullprøver fra utgravningen, hvorav fem er vedartsbestemt.

PKnr.	Anr.	Struktur	Vekt, gram	Antall kullbiter	Vedartsbestemt
200025	1336	Nedgr.	3,7	30	10 stk. = 2 gren bjørk og 2 gren, 6 stamme/gren ubestemt løvtre.
200028	973	Fotgrøft	0,4	20	10 stk. = 1 stamme, 1 gren or, 1 yngre stamme, 2 gren bjørk, 1 yngre gren gran/furu, 2 stamme osp/selje og 1 yngre stamme/eldre gren, 1 yngre gren trolig or.
200031	555	Fotgrøft	0,9	30	10 stk. = 1 eldre gren or, 2 yngre stamme, 2 yngre gren og 2 stamme/gren furu, 1 eldre gren hegg og 1 yngre gren, 1 stamme/gren trolig or.
200034	765	Fotgrøft	0,8	40	10 stk. = 1 gren bjørk, 1 yngre stamme, 2 gren, 3 yngre gren, 1 kvist furu, 1 gren gran/furu og 1 yngre gren trolig furu.
200044	666	Kullag	3,2	60	10 stk. = 1 yngre stamme, 2 gren or og 2 stamme, 4 yngre stamme, 1 gren bjørk.

Tabell 3: Oversikt over vedartsbestemte prøver.

7.2 RADIOLOGISKE DATERINGER

Det foreligger fem radiologiske dateringer av fra utgravningen. Samtlige dateringer er utført på trekull.

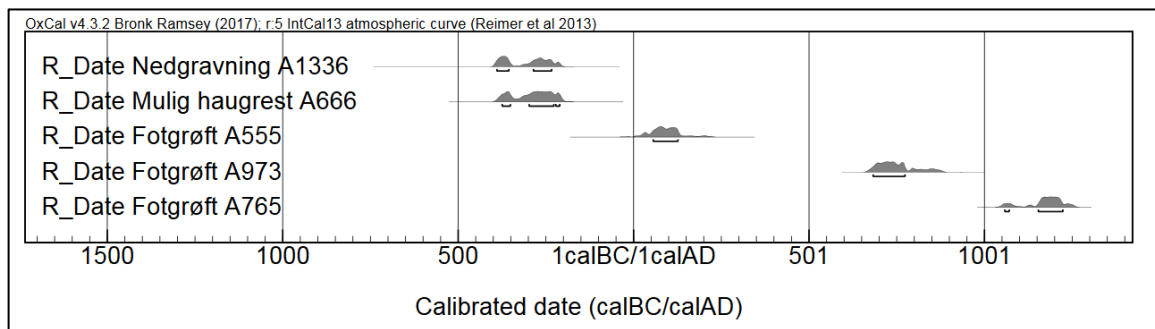
Pnr.	Anr.	Struktur	Lab.nr	Datert materiale	Ukalibr. C14-dat.	Kalibrert datering 1 sigma (OxCal.)	Kalibrert datering 2 sigma (OxCal.)
200025	1336	Nedgr.	LuS-12425	Bjørk	2260±35	390–230 f.Kr.	400–205 f.Kr.
200028	973	Fotgrøft	LuS-12426	Bjørk	1255±35	680–775 e.Kr.	670–875 e.Kr.
200031	555	Fotgrøft	LuS-12427	Hegg	1915±35	55–130 e.Kr.	190–210 e.Kr.
200034	765	Fotgrøft	LuS-12428	Bjørk	860±35	1055–1225 e.Kr.	1045–1260 e.Kr.
200044	666	Kullag	LuS-12429	Bjørk	2235±35	375–350 f.Kr.	390–200 f.Kr.

Tabell 4: Oversikt over daterte prøver.

Dateringsresultatene fra utgravningen fordeler seg innenfor et svært langt tidsspenn, fra 390 f.Kr.–1225 e. Kr., som tilsvarer førromersk jernalder–høymiddelalder. Foruten to dateringer til førromersk jernalder er det ingen overlapp mellom resultatene. I stedet er



dateringene spredt fordelt innenfor spennet, som antyder at aktiviteten innenfor tiltaksområdet har forekommet periodisk, og har trolig vært av begrenset omfang.



Figur 15: Radiologiske dateringer fra utgravningen fremstilt i en samlingstabell generert av OxCal (Atmospheric curve from Reimer et. al (2013); OxCal v4.3.2 Bronk Ramsey (2017): r5 IntCal13).

8 VURDERING AV UTGRAVNINGSRISULTATENE, TOLKNING OG DISKUSJON

Under fylkeskommunens georadarundersøkelse av dyrket mark på gården Verdal søndre, var det blitt registrert et gravfelt bestående av tre sikre og to mulige fotgrøfter. I tillegg ble det påtruffet anomalier som kunne være kulturminner. Utgravningsprosjektets primære problemstilling var å avkrefte eller bekrefte de ulike tolkningene med vekt på anlegg tolket som mulige gravminner, samt å dokumentere de gjenværende delene av gravanlegget. I tillegg var det ønskelig å undersøke mulige kontekstuelle og kronologiske forhold mellom eventuelle gravminner for å øke kunnskapen om gravfeltets kronologiske utvikling. KHMs utgravning gjenfant samtlige anomalier som var tolket som kulturminner på bakgrunn av georadarundersøkelsen, og det ble ikke gjort betydelige funn av ytterligere kulturminner. Totalt ble det påvist tre tettstilte fotgrøfter, et lag tolket som mulig haugrest, fire nedgravninger med ukjent funksjon, tre stolpehull og en kullflekk. Samtlige strukturer ble undersøkt ved snitting.

Dokumentasjonen av de tre fotgrøftene og det mulige haugfyllet utgjorde hoveddelen av undersøkelsen. Det ble ikke påvist rester av gravgjemmer eller sekundære begravelser i fotgrøftene eller innenfor disse. Det ble heller ikke gjort funn av bein eller gjenstander i forbindelse med undersøkelsen av haugfyllet.

Ettersom de tre fotgrøftene lå kloss inntil hverandre, var det i forkant av undersøkelsen grunn til å tro at det kunne være mulig å observere stratigrafiske forhold som kunne si noe om gravenes relative alder. Profiler ble anlagt på utvalgte steder med henblikk på å undersøke grøftenes utforming samt mulige relasjoner mellom dem, men det var ikke mulig å observere relasjoner mellom fotgrøftene. Dette medfører at alle vurderinger av gravfeltets kronologiske utvikling må hvile på de radiologiske dateringene fra de bevarte delene av gravanleggene. Det foreligger fire dateringer fra gravene, hvorav tre er gjort på trekull fra fotgrøftene og én på trekull samlet inn fra det mulige haugfyllet. Dateringene fra fotgrøftene er svært sprikende, og er aldersbestemt til tidsrommene 190–210 e.Kr. (A555), 670–875 e.Kr. (A973) og 1045–1260 e.Kr. (A765). Flere har tidligere påpekt at prøver hentet fra fyllet i fotgrøfter ikke daterer selve oppføringen av haugen, men aktiviteter i området etter at haugen var oppført (Gjerpe 2005:16, Rødsrud 2007:160). Dette betyr at

dateringene fra fotgrøftene kanskje helst bør anses som en fremre grense for oppføringen av haugene. Her må det imidlertid også påpekes at trekull er forholdsvis motstandsdyktig mot både kjemisk og mekanisk påvirkning, slik at gammelt trekull kan overleve lenge i pløyselag og andre forstyrrede kontekster. Det må derfor også tas forbehold om at noe av det daterte kullet funnet i fotgrøftene potensielt kan være eldre enn anleggelsen av haugene, slik at også den fremre grensen for anleggelsen av haugene er noe usikker.

Den siste dateringen fra gravanleggene, fra haugfyllet A666 innenfor fotgrøften A765, ble bestemt til 390–200 f.Kr., noe som tilsvarer midtre del av førromersk jernalder. Denne dateringen tidfester heller ikke selve oppføringen av haugen, men setter en bakre grense for oppføringen av den aktuelle gravhaugen. Dateringen fra fotgrøften tilhørende denne gravhaugen gav en datering til 1045–1260 e.Kr., og dateringene gir dermed ikke grunnlag for å innsnevre tidsrommet for oppføringen av haugen nærmere enn til hele jernalderen. Totalt sett tyder dateringene fra Verdal søndre på at gravfeltet har vært i bruk i løpet av eldre jernalder og muligens også inn i den første delen av yngre jernalder.

Prosjektets andre hovedproblemstilling knytter seg til gravanleggets lokaliseringsfaktorer og kulturhistoriske kontekst. Bakgrunnen for valget av nettopp dette stedet for lokaliseringen av gravhaugene er viktig for tolkningen av gravhaugenes betydning, og i den forbindelse var det ønskelig å undersøke flatene rundt gravanlegget for å påvise eventuelle øvrige kulturminner som ikke var fanget opp av georadarundersøkelsen. KHMs utgravning påviste som tidligere nevnt ikke tidligere ukjente bosetningsspor eller andre kulturminner innenfor utgravningsområdet. Mangelen på funn av bosetningsspor i direkte tilknytning til gravanlegget viser at gravhaugene ikke har vært oppført i umiddelbar nærhet til samtidig bosetning, men samtidig må det påpekes at utgravningsprosjektets rammer kun tillot avdekking mindre områder nord og øst for gravene. Det er derfor ikke utelukket at en slik bosetning kan ligge i disse områdene. Det må også tas forbehold om at eventuelle spor av en slik bosetning kan ha blitt fjernet av pløying i moderne tid, all den tid utgravningen viste at de få bevarte strukturene, inkludert fotgrøftene, var svært grunne. På bakgrunn av disse forholdene kan utgravningen derfor i liten grad sies å avklare forholdene som har ligget til grunn for valget av plasseringen av gravanlegget, og denne problemstillingen står derfor fortsatt uavklart.

9 SAMMENDRAG

I forbindelse med tilskudd til drenering av jordbruksjord på Verdal søndre i Sande kommune, Vestfold fylke utførte KHM en utgravning på deler av gårdens dyrket mark høsten 2016. Vestfold fylkeskommune gjennomførte geofysiske undersøkelser av tiltaksområdet i høsten 2014. Undersøkelsen var da et ledd i et større geofysisk prospekteringsprosjekt i Vestfold. I den forbindelse ble det registrert et gravfelt bestående av tre sikre og to mulige fotgrøfter, i tillegg til anomalier som kunne være kulturminner.

Under utgravningen ble det flateavdekket 4200 m². Det ble påtruffet tre, tettstilte fotgrøfter, et lag tolket som mulig haugrest, fire nedgravninger med ukjent funksjon, tre stolpehull og en kullflekk. Fotgrøftenes diameter varierte mellom 20 og 28 m, og tolkes derfor knyttet til storhauger. Alle påtrufne strukturer ble snittet, og det ble innsamlet kull- og makrofossilprøver fra et representativt utvalg. Fem kullprøver er radiologisk datert til

tidsspennet 400 f.Kr.–1260 e.Kr. som tilsvarer tidsrommet førromersk jernalder-høymiddelalderen. Dateringene fra fotgrøftene fordeler seg i tidsspennet 190–1260 e.Kr., mens en datering fra haugfyllet i en av haugene ble tidfestet til førromersk jernalder. En samlet vurdering av dateringene antyder at gravfeltet har vært i bruk i eldre jernalder, og muligens også inn i den første delen av yngre jernalder.



10 LITTERATUR

Gjerpe, L.E. 2005: Gården Gulli og gravfeltet Id. nr. 13144. I: *Gravfeltet på Gulli. E18-prosjektet i Vestfold. Bind 1. Varia 60*, L.E. Gjerpe (red.), s. 11-18. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen.

Iversen, F. 2016: *Prosjektplan. Undersøkelse av automatisk fredet kulturminne (ID 74926, gravfelt). Drenering i dyrket mark. Verdal søndre (Stubberud), 28/2, Sande kommune, Vestfold*. KHMs arkiv.

Nau, E., R. Filzweisser og C. Tønning 2015: *Archaeological geophysical prospection at Sande – Veberg and Sande – Stubberod, Vestfold*.

Rødstrud, C.L. 2007: Graver og bosetningsspor på Bjørnstad (Lokalitet 44). I: *E6-prosjektet Østfold, band 2. Hus, gard og graver langs E6 i Sarpsborg kommune. Varia 66*, G.A. Bårdseth (red), s. 91-182. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen.

Ødegaard, M. 2015: *Tingsted og territorium : organisering av rettslandskapet i Viken i jernalder og middelalder*. Upublisert avhandling for graden Phd, Universitetet i Bergen.

11 VEDLEGG

11.1 STRUKTURLISTE

Anr	Struktur	Fotonr	Form plan	Bredde	Lengde	Diam.	Bunn profil	Sider profil	Dybde	Beskrivelse
280	Kullflekk	76, 78	oval	42	50		flat	buete	5	Tydelig og klart avgrenset i plan og profil. Sentrale deler av struktur var fylt med kompakt, gulbrun, gråbrunflekkt silt, spesielt i V del. Bunn og sidekanter avgrenset av kullag.
295	Avskrevet	50, 53		38	64					Noe sirkulær form i plan, men er en tydelig rot i profil.
306	Nedgravning	52, 54	oval	54	58		avrundet		12	Klart avgrenset i plan og profil. Bestod av mørk gråbrun, kullblandet silt, flekket med gulbrun silt.
318	Avskrevet	49, 51	oval	22	29		ujevn	ujevne	4	Avskrevet struktur ligger ved struktur A306, A326, A334, A295. Ingen tydelig nedgravning, eller klar avgrensning fra undergrunnen.
326	Avskrevet									
334	Avskrevet	79, 82	rund			33	flat	buete	6	Avskrevet struktur da den ikke har noen tydelig form i profil, det er noen kullbiter i fyllet. Ligger ved struktur A295, A306, A326 og A318
555	Fotgrøft	109, 131-136	rund			2000	ujevn	buete	20	Tydelig, mørk gråbrun/svart, men til dels usammenhengende sirkulær grøft, diam: 20 m. Ujevn, litt utflytende og stedvis utvasket, uklar avgrensning, spesielt i VSV. Største bredde i plan: 250 cm. Strukturen lå inntil/overlappet fotgrøft A765 i SØ. Avgrensning dem imellom ikke til å skille i plan, men synlig i profil (C1525). A555 var også gjennomskåret på tvers av tre moderne dreneringsgrøfter, hvorav to orientert NNV-SSØ, og en orientert ØNØ-VSV. Snittet (C1529 og C1531) på tvers i NØ, og i overlappingspunkt med fotgrøft A765 i SØ (C1525 og C1527). Fyllet i fotgrøften bestod av mørk gråbrun/svart, kullholdig silt, iblandet humus. I likhet med plan var strukturen tydelig mot undergrunnen, men ujevn, noe som stedvis skyldtes gjennomborende dyreganger. Avgrensning i bunn var stedvis litt utflytende og uklar. Største dybde i profil: 20 cm.
666	Kullag	152, 167-178	ujevn	650	670		ujevn	ujevne	15	Ujevnt og til dels uklart avgrenset kullag i plan, tolket som rest av haugfyll. Laget ble påvist direkte under matjorden, og var godt synlig mot undergrunnen. Overflaten var risset av plogspor, hvorav enkelte skar gjennom. Laget var i tillegg gjennomskåret av en moderne dreneringsgrøft, orientert NV-SØ. (A666 lå litt V

Anr	Struktur	Fotonr	Form plan	Bredde	Lengde	Diam.	Bunn profil	Sider profil	Dybde	Beskrivelse
										for midten av fotgrøft A765. Kullaget og fotgrøften er tolket som deler av samme gravanlegg/gravhaug). Laget ble undersøkt i kvadranter (C1586 og C1588). Undersøkelsen fastslo at laget lå direkte på undergrunnen, og var gjennomboret av dyreganger. Til tross for dette var laget tydelig og klart avgrenset. Det bestod av mørk gråbrun/svart, kullblandet sandholdig silt. Størst tykkelse i profil: 15 cm.
702	Avskrevet	165, 166	rund			27	flat	ujevne	2	Tydelig kullholdig fyllskifte i plan, men avskrevet da den ikke har tydelig form i profil.
710	Stolpehull	56, 65	rund			40	flat	rette	27	Godt synlig mot undergrunnen i plan, men litt uklart avgrenset pga. utflytende fyll. Nedre del av strukturen i profil var uklart avgrenset. Øvre del av fyll i profil var godt synlig og bestod av oransjebrun, litt humusholdig og kullspettet silt, iblandet jernutfelling. Nedre del av fyllet var svært utvasket og bestod av lys grå, kullspettet silt.
719	Nedgravning	70, 74	ujevn	57	76	65	avrundet	buete	11	Godt synlig og klart avgrenset mot undergrunnen i plan. Nedre del av strukturen i profil var uklart avgrenset. Øvre del av fyll i profil var godt synlig og avgrenset. Det bestod av ulike nyanser av gråbrun og gråhvit silt, iblandet i varierende grad av humus. Nedre del var svært spettet og utvasket og bestod av lyse nyanser av litt humusholdig silt.
765	Fotgrøft	108, 138-145	oval	2600	2800		ujevn	ujevne	35	Tydelig, mørk gråbrun/svart, oval grøft, 28 x 26 m. Ujevn, litt utflytende og stedvis uklar avgrensning i plan. Størst bredde i plan: ca. 620 cm. Minste bredde i plan: 65 cm. Gjennomskåret på tvers av fire moderne dreneringsgrøfter orientert NNV-SSØ. A765 lå inntil/overlappet fotgrøft A555 i NV. Avgrensning dem imellom ikke til å skille i plan, men synlig i profil (C1525). I tillegg lå A765 like NV (avstand ca. 230 cm) for fotgrøft A973. (Litt V for midten av A765 ble det avdekket et kullag A666. Kullaget og fotgrøften er tolket som deler av samme gravanlegg/gravhaug). A765 ble snittet på tvers i SØ (C1521 og C1523), og i overlappingspunkt med fotgrøft A555 i NV (C1525 og C1527). Profilene viste at strukturen var tydelig og klart avgrenset i profil til tross for litt utflytende fyll. Bunn og sidekanter var tilnærmet avrundet. Øvre del av fyllet i fotgrøften bestod av mørk gråbrun/svart, kullholdig silt, iblandet humus. Nedre del (avgrensning) bestod av gråbrun, gulbrunspettet, sandholdig silt, iblandet litt kull og humus. Største dybde i profil: 35 cm.
799	Avskrevet									

Anr	Struktur	Fotonr	Form plan	Bredde	Lengde	Diam.	Bunn profil	Sider profil	Dybde	Beskrivelse
973	Fotgrøft	125-130	avlang				ujevn	ujevne	16	Tydlig, mørk gråbrun/svart, relativt sammenhengende, halvsirkel-buet grøft, diam: 20 m. Ujevn, litt utflytende og stedvis uklar avgrensning i plan. Størst bredde i plan: ca. 360 cm. Gjennomskåret på tvers av fire moderne dreneringsgrøfter, hvorav to orientert NNV-SSØ, og to orientert ØNØ-VSV. A973 lå like SØ (avstand ca. 230 cm) for fotgrøft A765. A973 ble snittet på tvers i S (C1515 og C1517). Profilet viste at strukturen var tydelig mot undergrunnen, og relativt klart avgrenset i profil til tross for litt, ujevn og utflytende fyll. Fyllet bestod av mørk gråbrun/svart, kullholdig silt, iblandet humus. Største dybde i profil: 16 cm.
1242	Avskrevet	63, 67	rund			36	ujevn		4	Avskrevet struktur da den ikke har noen tydelig form eller avgrensning i profil.
1251	Avskrevet	62, 69	ujevn				ujevn	ujevne	3	Avskrevet struktur da den ikke har noe tydelig form eller avgrensning i profil.
1260	Avskrevet	71, 72	rund			30	skrå	skråe	7	Avskrevet struktur, da den ikke har noe tydelig form i profil.
1269	Avskrevet	73, 75								Tydlig mørk flekk mot den lyse undergrunnen. Ujevn form i plan, og like så i profil. Trolig en rot. Ligger også nært nåværende trær.
1280	Avskrevet									
1294	Avskrevet	88								Renset opp litt mer rundt strukturen og det kom frem at den ikke er en egen struktur, men henger fast med fotgrøften. Et plogspor går rett gjennom søndre del av strukturen og har "kappet" den av slik at den har sett ut som en egen struktur.
1302	Avskrevet	77, 80	ujevn	60	100		ujevn			Ligner to sirkler som har smeltet sammen. Formen er litt ujevn, spesielt den vestre delen. I profil kom det frem at de er skilt av en stein (hard form for "smuldrestein"). Følgelig ser det hele ut til å være naturlig.
1319	Avskrevet	93, 94, 95	ujevn		320	210	ujevn	ujevne	5	Avskrevet struktur da den ikke har noen tydelig form eller avgrensning i profil.
1336	Nedgravning	48, 89, 103, 111-119	rektangulær	86	217		flat	buete	14	Tilnærmet rektangulær nedgravning med avrundete hjørner. I plan tolket som flatmarksgrav, men nærmere undersøkelse påviste ingen bein eller funn. Strukturen er derfor tolket som nedgravning med ukjent funksjon. Strukturen var godt synlig og klart avgrenset i plan og profil. Overflaten var litt risset av plogspor. Både i plan og profil var ulike fyll/sjikt i nedgravningen godt synlig, men lag 1 dominerte. Denne bestod av gråsvart, humusholdig silt som var spettet kull og naturlig jernutfelling. Øvrig fyll/sjikt (lag 2-6) bestod av ulike nyanser gulbrun/grå

Anr	Struktur	Fotonr	Form plan	Bredde	Lengde	Diam.	Bunn profil	Sider profil	Dybde	Beskrivelse
										silt, iblandet i varierende grad av humus og kullspett. Mot bunnen av strukturen ble det påvist et begrenset, tynt og ujevnt kullag. Størst dybde i profil: 14 cm.
1357	Avskrevet	84, 86	ujevn	23	36		ujevn	ujevne	2	I plan tydelig mot undergrunnen, men har ingen spesiell form. Viser seg å bare være et par cm tykk i profil uten noen klar form. Trolig natur.
1477	Avskrevet	81, 83	oval	30	40		flat	ujevne	2	Nokså utydelig mot undergrunnen. Så først ut som en sirkel og potensielt stolpehull, men fikk en mer oval form etter rensing. Viste seg også å bare være et par cm dyp i profil. Lå på hard leire. Trolig natur.
1488	Avskrevet	96, 98	rund			32	flat	ujevne	7	Avskrevet struktur da den ikke har en tydelig form eller avgrensning i profil
1498	Stolpehull	92, 97	rund	22	28		flat	rette	7	Tydelig og klart avgrenset i plan og profil. (Tilnærmet lik stolpehull A1506). Bestod av spettet gråbrun, litt humusholdig silt, iblandet naturlig jernutfelling.
1506	Stolpehull	92, 97	rund	28	29		flat	rette	6	Tydelig og klart avgrenset i plan og profil. (Tilnærmet lik stolpehull A1498). Bestod av spettet gråbrun, litt humusholdig silt, iblandet naturlig jernutfelling.
1537	Avskrevet									

11.2 TILVEKSTTEKST, C61524

C61524/1-2

Gravfunn fra **jernalder/middelalder** fra VERDAL SØNDRE (28/2), SANDE K., VESTFOLD.

Funnomstendighet: I forbindelse med tilskudd til drenering av jordbruksjord på Verdal søndre i Sande kommune, Vestfold fylke utførte KHM en utgravning på deler av gårdens dyrket mark høsten 2016. Det ble da flateavdekket 4200 m², og det ble påtruffet tre, tettstilte fotgrøfter, et lag tolket som mulig haugrest, tre nedgravninger med ukjent funksjon, tre stolpehull og en kullflekk. Fem kullprøver innsamlet under utgravningen er detaljert vedartbestemt ved Moesgård museum (2017), og disse er radiologisk datert ved Lund University Radiocarbon Dating Laboratory (2017). Analyseresultat er vedlagt utgravningsrapport (Melgaard 2018). Restmateriale fra naturvitenskapelig analyse er tilbakesendt KHM.

1) Syv **prøver, kull**, hvorav fem er detaljert vedartbestemt og disse er radiologisk datert: PK200025 fra nedgravning A1336: 10 stk. detaljert vedartbestemt til 2 gren bjørk og 2 gren, 6 stamme/gren ubestemt løvtre. Bjørk er datert: 2260±35 BP, 390-230 f.Kr. (LuS-12425).

PK200028 fra fotgrøft A973: 10 stk. detaljert vedartbestemt til 1 stamme, 1 gren or, 1 yngre stamme, 2 gren bjørk, 1 yngre gren gran/furu, 2 stamme osp/selje og 1 yngre stamme/eldre gren, 1 yngre gren trolig or. Bjørk er datert: 1255±35 BP, 670-875 e.Kr. (LuS-12426).

PK200031 fra fotgrøft A555: 10 stk. detaljert vedartbestemt til 1 eldre gren or, 2 yngre stamme, 2 yngre gren og 2 stamme/gren furu, 1 eldre gren hegg og 1 yngre gren, 1 stamme/gren trolig or. Hegg er datert: 1915±35 BP, 55-130 e.Kr. (LuS-12427).

PK200034 fra fotgrøft A765: 10 stk. detaljert vedartbestemt til 1 gren bjørk, 1 yngre stamme, 2 gren, 3 yngre gren, 1 kvist furu, 1 gren gran/furu og 1 yngre gren trolig furu. Bjørk er datert: 860±35 BP, 1055-1225 e.Kr. (LuS-12428).

PK200044 fra kullag A666: 10 stk. detaljert vedartbestemt til 1 yngre stamme, 2 gren or og 2 stamme, 4 yngre stamme, 1 gren bjørk. Bjørk er datert: 2235±35 BP, 375-350 f.Kr. (LuS-12429).

2) Fem, floterte **prøver, makro**. Ingen er analysert.

Orienteringsoppgave: 180 m SV for våningshuset på Stubberud, 150 m V for villa, 25/6.

Koordinater: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 32, N: 6606868, Ø: 566904.

LokalitetsID: 74926.

Litteratur: Melgaard, H.M.S., 2018: *Rapport arkeologisk utgravning. Fotgrøfter. Verdal søndre, 28/2, Sande kommune, Vestfold fylke.* KHM's arkiv.

11.3 PRØVER

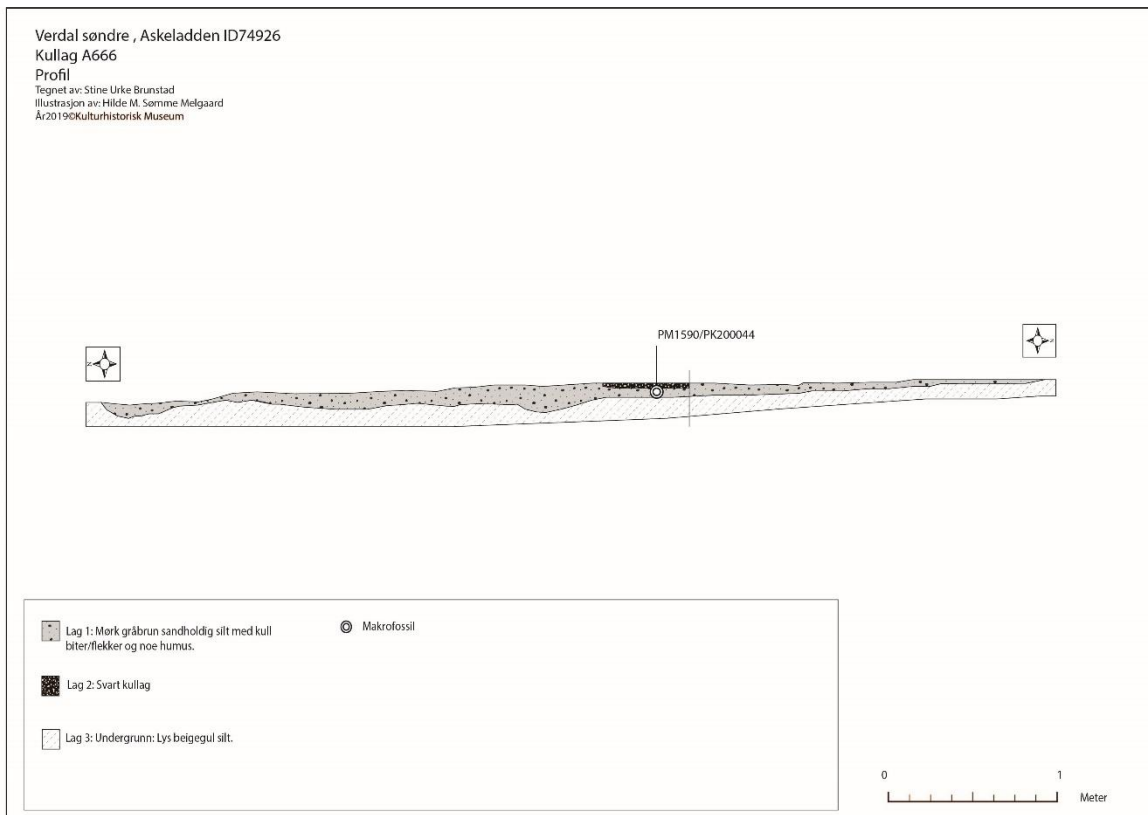
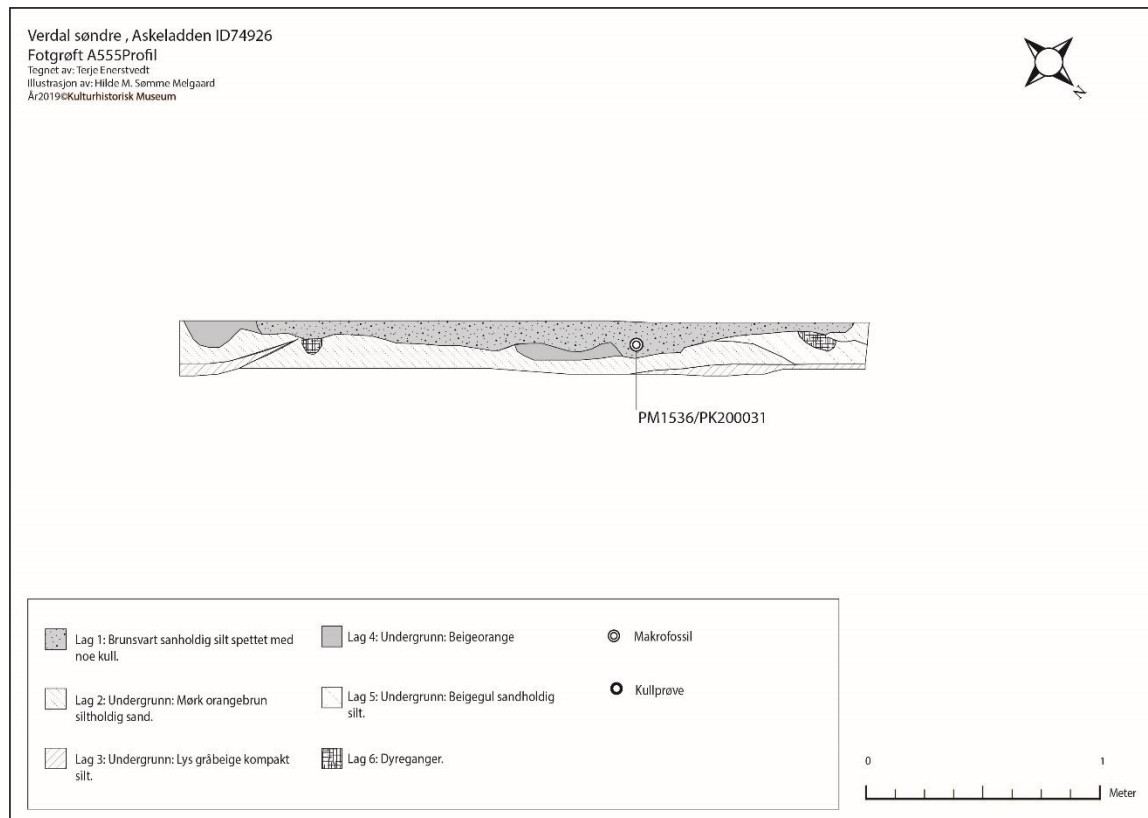
11.3.1 KULLPRØVER C61524/1

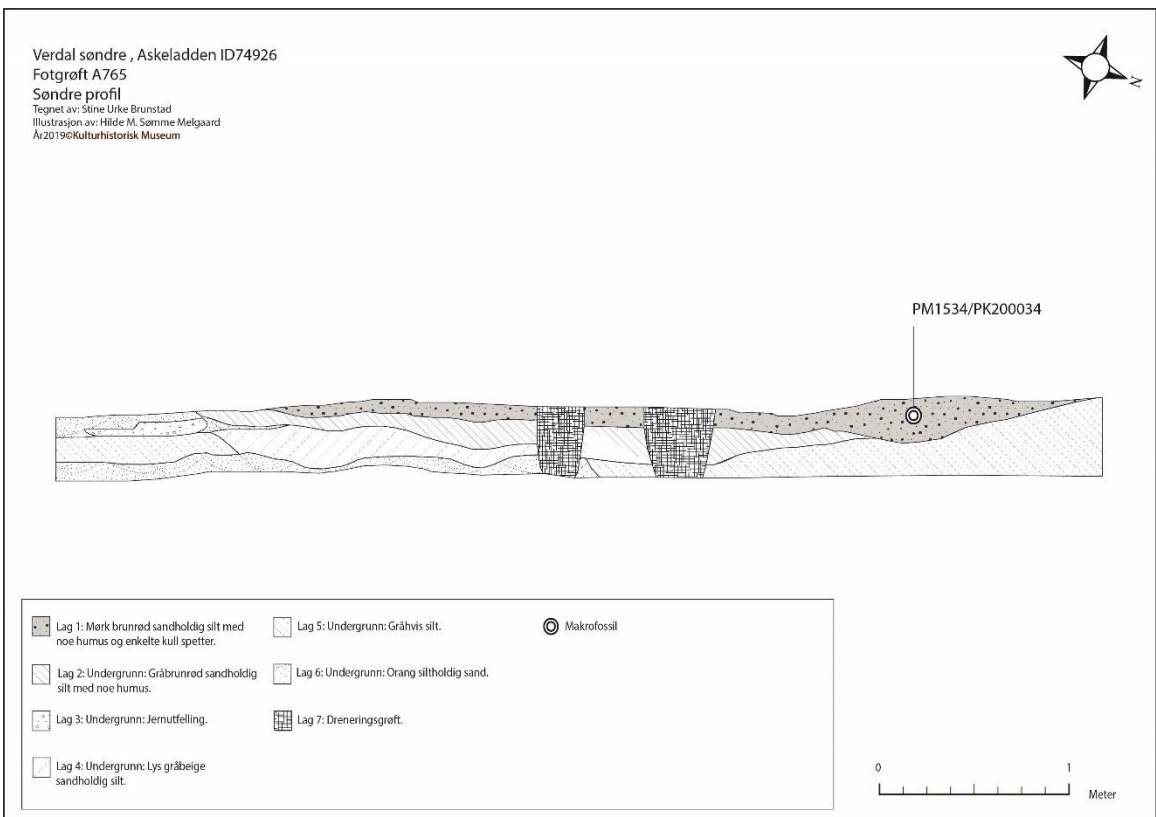
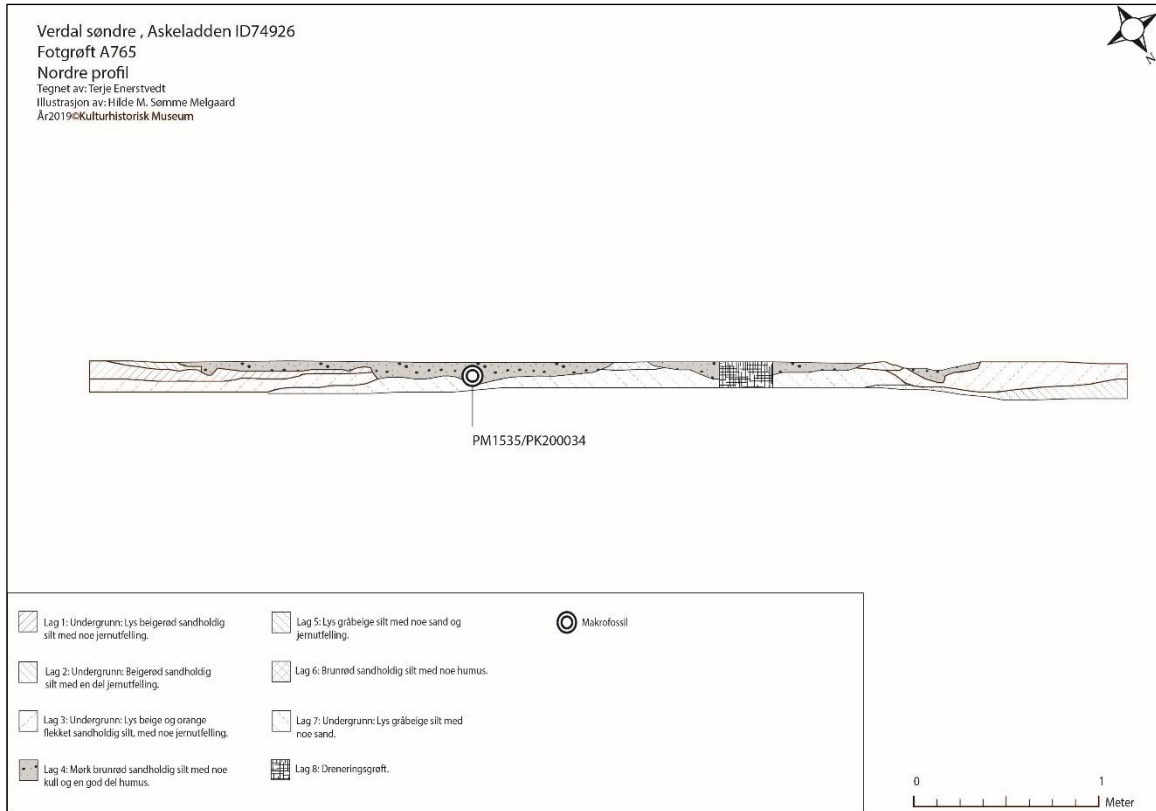
PKnr.	Anr	Lund-labnr.	Funnomstendighet	Vekt, gram	Analyseresultat vedart	Ukalibrert datering	Kalibrert datering, 1 sigma
1555	280	-	Kullflekk		-	-	-
200025	1336	LuS-12425	Nedgravning	3,7	10 stk. = 2 gren bjørk og 2 gren, 6 stamme/gren ubestemt løvtre. Bjørk datert.	2260±35	390-230 f.Kr.
200028	973	LuS-12426	Fotgrøft	0,4	10 stk. = 1 stamme, 1 gren or, 1 yngre stamme, 2 gren bjørk, 1 yngre gren gran/furu, 2 stamme osp/selje og 1 yngre stamme/eldre gren, 1 yngre gren trolig or. Bjørk datert.	1255±35	680-775 e.Kr.
200031	555	LuS-12427	Fotgrøft	0,9	10 stk. = 1 eldre gren or, 2 yngre stamme, 2 yngre gren og 2 stamme/gren furu, 1 eldre gren hegg og 1 yngre gren, 1 stamme/gren trolig or. Hegg datert.	1915±35	55-130 e.Kr.
200034	765	LuS-12428	Fotgrøft	0,8	10 stk. = 1 gren bjørk, 1 yngre stamme, 2 gren, 3 yngre gren, 1 kvist furu, 1 gren gran/furu og 1 yngre gren trolig furu. Bjørk datert.	860±35	1055-1225 e.Kr.
200038	1537	-	Avskrevet	0,2	Kassert	-	-
200041	765	-	Fotgrøft	2,6	-	-	-
200044	666	LuS-12429	Kullag	3,2	10 stk. = 1 yngre stamme, 2 gren or og 2 stamme, 4 yngre stamme, 1 gren bjørk. Bjørk datert.	2235±35	375-350 f.Kr.

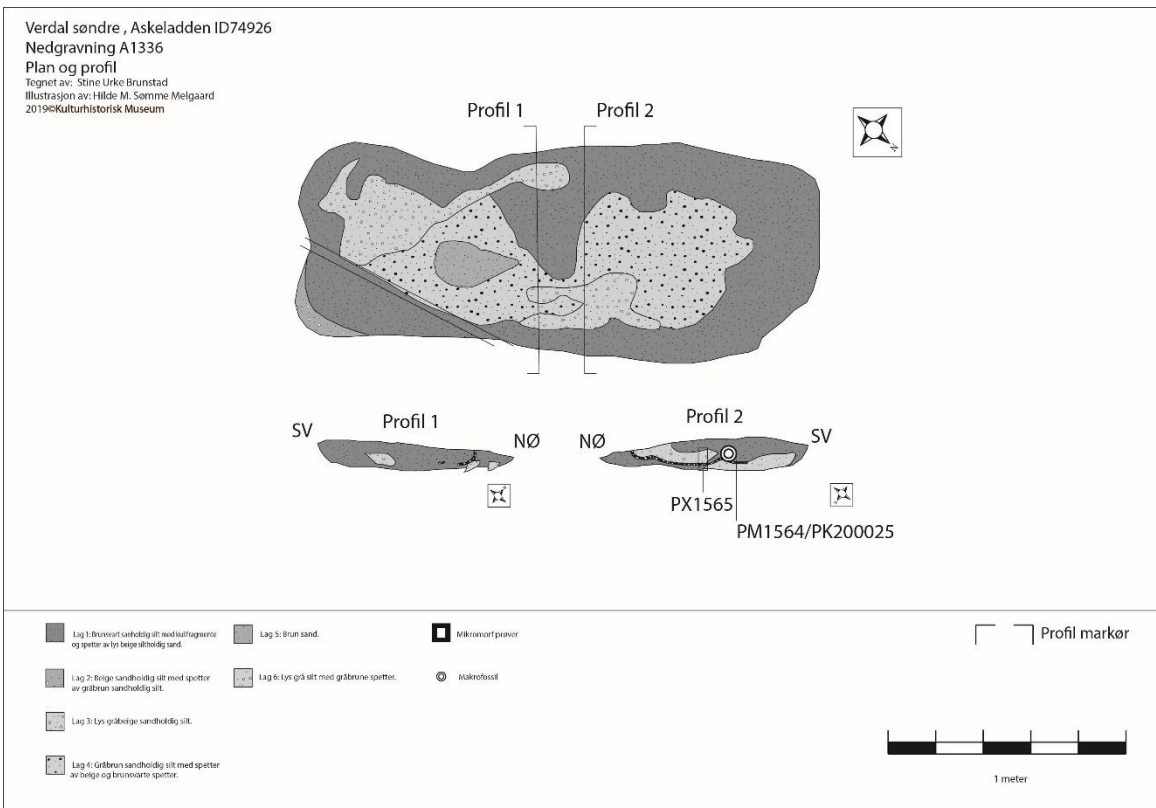
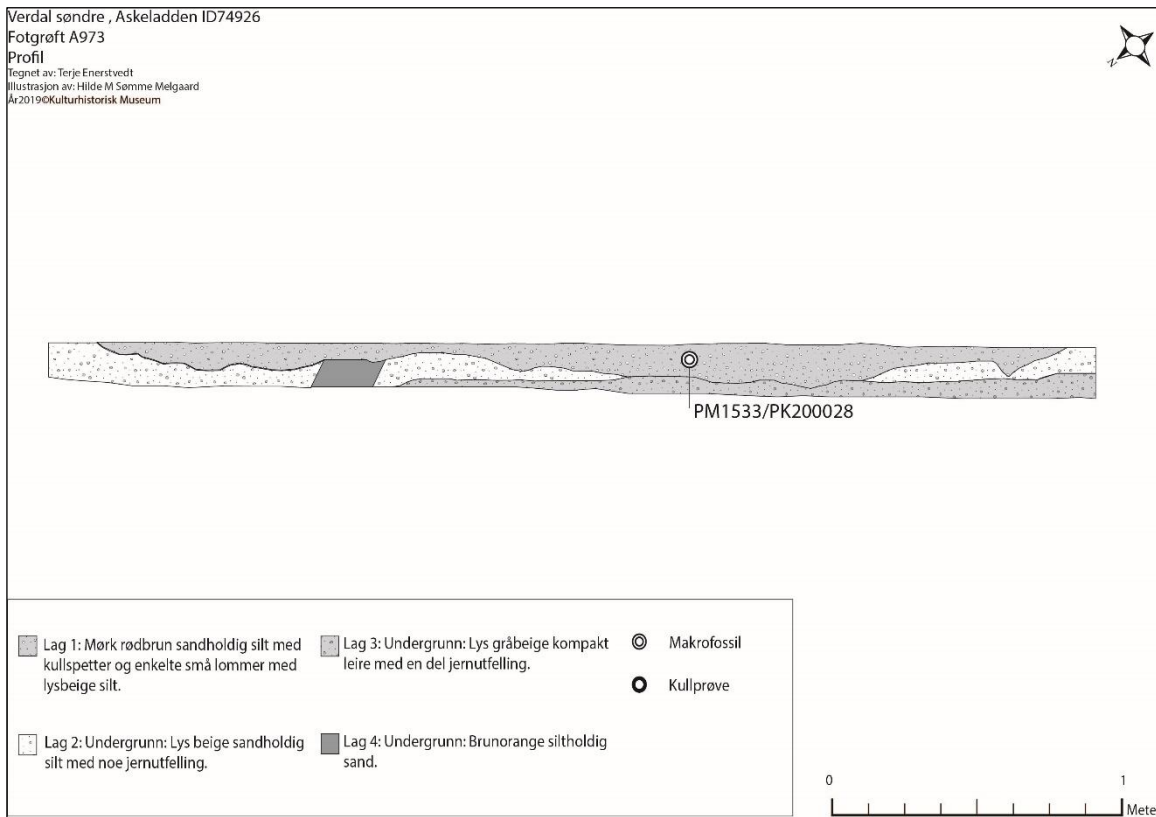
11.3.2 MAKROFOSSILPRØVER C61524/2

PM.nr.	Anr	Struktur	Liter	Analyse resultat
1533	973	Fotgrøft	1	-
1534	765	Fotgrøft	3,4	-
1535	765	Fotgrøft	3	Kassert
1536	555	Fotgrøft	2,8	-
1564	1336	Flatmarksgrav	3,5	-
1590	666	Kullag	3,4	-
1595	1537	Avskrevet	2,7	Kassert

11.4 TEGNINGER







11.5 FOTOLISTE, CF35051

Cfnr.	Motivbeskrivelse	Sett mot	Fotograf	Dato
Cf35051_002.JPG	Oversiktsbilde av planområde før avtorving.	N	SUB	19.09.2016
Cf35051_004.JPG	Oversiktsbilde av planområde før avtorving.	NNV	SUB	19.09.2016
Cf35051_007.JPG	Oversiktsbilde av planområde før avtorving.	SØ	SUB	19.09.2016
Cf35051_008.JPG	Oversiktsbilde av planområde før avtorving.	Ø	SUB	19.09.2016
Cf35051_009.JPG	Oversiktsbilde av planområde før avtorving.	V	SUB	19.09.2016
Cf35051_012.JPG	Oversiktsbilde av planområde før avtorving.	SSØ	SUB	19.09.2016
Cf35051_014.JPG	Oversiktsbilde av planområde før avtorving.	SØ	SUB	19.09.2016
Cf35051_021.JPG	Detalj naturlig sandkant T835 tilnærmet lik fotgrøft, plan.	VSV	HM	20.09.2016
Cf35051_025.JPG	Naturlig sandkant T835, detalj plan.	S	HM	22.09.2016
Cf35051_026.JPG	Naturlig sandkant T835, detalj plan.	VSV	HM	22.09.2016
Cf35051_027.JPG	Naturlig sandkant T835, detalj plan.	V	HM	22.09.2016
Cf35051_028.JPG	Naturlig sandkant T835, detalj plan.	V	HM	22.09.2016
Cf35051_029.JPG	Naturlig sandkant T835, detalj plan.	VSV	HM	22.09.2016
Cf35051_030.JPG	Naturlig sandkant T835, detalj plan.	VSV	HM	22.09.2016
Cf35051_031.JPG	Naturlig sandkant T835, detalj plan.	V	HM	22.09.2016
Cf35051_032.JPG	Arbeidsbilde med maskin og Stine.		HM	22.09.2016
Cf35051_041.JPG	Naturlig sandkant T835, profil, C1469.	NNØ	VS	07.10.2016
Cf35051_048.JPG	Nedgravning A1336, plan.	SV	SUB	07.10.2016
Cf35051_052.JPG	Nedgravning A306, plan.	S	TEN	11.10.2016
Cf35051_054.JPG	Nedgravning A306, profil.	S	TEN	11.10.2016
Cf35051_056.JPG	Stolpehull A710, plan.	S	VS	11.10.2016
Cf35051_065.JPG	Stolpehull A710, profil.	S	VS	11.10.2016
Cf35051_066.JPG	Naturlig sandkant T835, profil C1473.	VNV	SUB	11.10.2016
Cf35051_070.JPG	Nedgravning A719 plan, målestokk 50 cm.	SSØ	SUB	11.10.2016
Cf35051_074.JPG	Nedgravning A719 profil.	SSØ	SUB	11.10.2016
Cf35051_076.JPG	Kullflekk A280, plan.	S	TEN	12.10.2016
Cf35051_078.JPG	Kullflekk A280, profil.	S	TEN	12.10.2016
Cf35051_087.JPG	Arbeidsbilde, Terje og Stine.		VS	12.10.2016
Cf35051_089.JPG	Nedgravning A1336 plan, 3 cm dybde.	SV	SUB	12.10.2016
Cf35051_090.JPG	Arbeidsbilde, Stine sålder ved bekken.		VS	12.10.2016
Cf35051_092.JPG	Stolpehull A1506 (h) og A1498 (v), plan.	ØNØ	VS	12.10.2016
Cf35051_097.JPG	Stolpehull A1506 (v) og A1498 (h), profil.	ØNØ	VS	12.10.2016
Cf35051_103.JPG	Nedgravning A1336 NV halvdel plan, 5 cm dybde.	SØ	SUB	12.10.2016
Cf35051_108.JPG	Fotgrøft A765 plan, plassering av snitt (sjakt).	NV	SUB	13.10.2016
Cf35051_109.JPG	Fotgrøft A555 plan, plassering av snitt (sjakt).	SØ	VS	13.10.2016
Cf35051_110.JPG	Fotgrøft A973 plan, plassering av snitt (sjakt).	SV	TEN	13.10.2016
Cf35051_111.JPG	Nedgravning A1336 SØ halvdel plan, 10 cm dybde.	NV	SUB	13.10.2016
Cf35051_112.JPG	Nedgravning A1336 NV halvdel plan, 10 cm dybde.	SØ	SUB	13.10.2016
Cf35051_116.JPG	Nedgravning A1336 SØ-vendt profil.	NV	SUB	13.10.2016
Cf35051_118.JPG	Nedgravning A1336 NV-vendt profil.	SØ	SUB	13.10.2016
Cf35051_119.JPG	Nedgravning A1336 plan, bunn.	SV	SUB	13.10.2016
Cf35051_125.JPG	Fotgrøft A973, detalj profil C1515.	ØSØ	TEN	17.10.2016
Cf35051_126.JPG	Fotgrøft A973, detalj profil C1515.	ØSØ	TEN	17.10.2016
Cf35051_127.JPG	Fotgrøft A973, hele profilet C1515.	ØSØ	TEN	17.10.2016
Cf35051_128.JPG	Fotgrøft A973, detalj profil C1517.	VNV	TEN	17.10.2016
Cf35051_129.JPG	Fotgrøft A973, detalj profil C1517.	VNV	TEN	17.10.2016
Cf35051_130.JPG	Fotgrøft A973, hele profilet C1517.	VNV	TEN	17.10.2016
Cf35051_131.JPG	Fotgrøft A555, detalj profil C1529.	SV	TEN	17.10.2016
Cf35051_132.JPG	Fotgrøft A555, detalj profil C1529.	SV	TEN	17.10.2016



Cfnr.	Motivbeskrivelse	Sett mot	Fotograf	Dato
Cf35051_133.JPG	Fotgrøft A555, hele profilet C1529.	SV	TEN	17.10.2016
Cf35051_134.JPG	Fotgrøft A555, detalj profilet C1531.	NØ	TEN	17.10.2016
Cf35051_135.JPG	Fotgrøft A555, detalj profilet C1531.	NØ	TEN	17.10.2016
Cf35051_136.JPG	Fotgrøft A555, hele profilet C1531.	NØ	TEN	17.10.2016
Cf35051_137.JPG	Fotgrøft A765 NV plan, plassering av snitt (sjakt).	NV	TEN	18.10.2016
Cf35051_138.JPG	Fotgrøft A765 hele profilet, C1521.	ØNØ	SUB	18.10.2016
Cf35051_139.JPG	Fotgrøft A765 hele profilet, C1523.	VSV	SUB	18.10.2016
Cf35051_140.JPG	Fotgrøft A765 detalj profil C1523.	VSV	SUB	18.10.2016
Cf35051_141.JPG	Fotgrøft A765 detalj profil C1523.	VSV	SUB	18.10.2016
Cf35051_142.JPG	Fotgrøft A765 detalj profil C1523.	VSV	SUB	18.10.2016
Cf35051_143.JPG	Fotgrøft A765 detalj profil C1523.	VSV	SUB	18.10.2016
Cf35051_144.JPG	Fotgrøft A765 detalj profil C1523.	VSV	SUB	18.10.2016
Cf35051_145.JPG	Fotgrøft A765 detalj profil C1523.	VSV	SUB	18.10.2016
Cf35051_146.JPG	Fotgrøft A765 detalj profil C1521.	ØNØ	SUB	18.10.2016
Cf35051_147.JPG	Fotgrøft A765 detalj profil C1521.	ØNØ	SUB	18.10.2016
Cf35051_148.JPG	Fotgrøft A765 detalj profil C1521.	ØNØ	SUB	18.10.2016
Cf35051_149.JPG	Fotgrøft A765 detalj profil C1521.	ØNØ	SUB	18.10.2016
Cf35051_150.JPG	Fotgrøft A765 detalj profil C1521.	ØNØ	SUB	18.10.2016
Cf35051_151.JPG	Fotgrøft A765 detalj profil C1521.	ØNØ	SUB	18.10.2016
Cf35051_152.JPG	Kullag A666 plan.	V	SUB	18.10.2016
Cf35051_153.JPG	Fotgrøft A765 og A555, detalj profil NNØ, C1527.	NNØ	TEN	18.10.2016
Cf35051_154.JPG	Fotgrøft A765 og A555, detalj profil NNØ, C1527.	NNØ	TEN	18.10.2016
Cf35051_155.JPG	Fotgrøft A765 og A555, detalj profil NNØ, C1527.	NNØ	TEN	18.10.2016
Cf35051_156.JPG	Fotgrøft A765 og A555, detalj profil NNØ, C1527.	NNØ	TEN	18.10.2016
Cf35051_157.JPG	Fotgrøft A765 og A555, NNØ, hele profilet, C1527.	NNØ	TEN	18.10.2016
Cf35051_158.JPG	Fotgrøft A765 og A555, detalj profil SSV, C1525.	SSV	TEN	18.10.2016
Cf35051_159.JPG	Fotgrøft A765 og A555, detalj profil SSV, C1525.	SSV	TEN	18.10.2016
Cf35051_160.JPG	Fotgrøft A765 og A555, detalj profil SSV, C1525.	SSV	TEN	18.10.2016
Cf35051_161.JPG	Fotgrøft A765 og A555, detalj profil SSV, C1525.	SSV	TEN	18.10.2016
Cf35051_162.JPG	Fotgrøft A765 og A555, SSV, hele profilet C1525.	SSV	TEN	18.10.2016
Cf35051_167.JPG	Kullag A666 SV kvadrant, plan.	NØ	SUB	20.10.2016
Cf35051_168.JPG	Kullag A666 NØ kvadrant, plan.	SV	TEN	20.10.2016
Cf35051_169.JPG	Kullag A666 vestvendt profil.	Ø	SUB	20.10.2016
Cf35051_172.JPG	Kullag A666 sørvendt profil.	N	SUB	20.10.2016
Cf35051_175.JPG	Kullag A666 østvendt profil.	V	SUB	20.10.2016
Cf35051_178.JPG	Kullag A666 nordvendt profil.	S	SUB	20.10.2016
Cf35051_186.JPG	Oversiktsbilder etter at utgravningen er avsluttet.	VNV	TEN	21.10.2016
Cf35051_187.JPG	Oversiktsbilder etter at utgravningen er avsluttet.	ØSØ	TEN	21.10.2016
Cf35051_188.JPG	Oversiktsbilder etter at utgravningen er avsluttet.	S	TEN	21.10.2016
Cf35051_191.JPG	Oversiktsbilder etter at utgravningen er avsluttet.	N	TEN	21.10.2016
Cf35051_192.JPG	Dronebilde. Fotgrøft A973.	SØ	MS	13.10.2016
Cf35051_193.JPG	Dronebilde. Fotgrøft A555.	N	MS	13.10.2016
Cf35051_194.JPG	Dronebilde. Fotgrøftene A555 og A765, kullflekk A666.	NV	MS	13.10.2016
Cf35051_195.JPG	Dronebilde. Fotgrøftene A555, A765 og A973, samt kullflekk A666.	NØ	MS	13.10.2016
Cf35051_196.JPG	Dronebilde. Naturlig sandkant T835.	NØ	MS	13.10.2016
Cf35051_197.JPG	Dronebilde. Oversiktsbilde av feltet.	NV	MS	13.10.2016
Cf35051_198.JPG	Dronebilde. Fotgrøftene A555 og A765, kullflekk A666 og nedgravning A1336.	NV	MS	13.10.2016
Cf35051_199.JPG	Dronebilde. Oversiktsbilde av feltet.	SØ	MS	13.10.2016
Cf35051_200.JPG	Dronebilde. Fotgrøftene A555, A765 og A973, samt kullflekk A666 og nedgravning A1336.	NØ	MS	13.10.2016
Cf35051_201.JPG	Dronebilde. Fotgrøftene A555, A765 og A973, samt kullflekk A666 og nedgravning A1336.	SV	MS	13.10.2016
Cf35051_202.JPG	Dronebilde. Oversiktsbilde av feltet.	SV	MS	13.10.2016

Cfnr.	Motivbeskrivelse	Sett mot	Fotograf	Dato
Cf35051_203.JPG	Dronebilde. Oversiktsbilde av feltet.	Ø	MS	13.10.2016
Cf35051_204.JPG	Dronebilde. Fotgrøft A765 og kullfleck A666.	NØ	MS	13.10.2016
Cf35051_205.JPG	Dronebilde. Fotgrøftene A555 og A765, kullfleck A666.	NØ	MS	13.10.2016
Cf35051_206.JPG	Norgeskart med Sande og Verdal markert.		KES	11.01.19
Cf35051_207.JPG	Ortofoto med utgravningsområde markert.		KES	11.01.19
Cf35051_208.JPG	Ortofoto med forgrøfter markert.		KES	11.01.19
Cf35051_209.JPG	Ortofoto med forgrøfter og naturlig sandkant markert.		KES	11.01.19
Cf35051_210.JPG	Oversiktskart over utgravningsfelt med Anr.		KES	11.01.19
Cf35051_211.JPG	Oversiktskart over utgravningsfelt uten Anr.		KES	11.01.19
Cf35051_212.JPG	Rentegning. Fotgrøft A555, profil.		MS	11.01.19
Cf35051_213.JPG	Rentegning. Kullag A666, profil.		MS	11.01.19
Cf35051_214.JPG	Rentegning. Fotgrøft A765, nordre profil.		MS	11.01.19
Cf35051_215.JPG	Rentegning. Fotgrøft A555, søndre profil.		MS	11.01.19
Cf35051_216.JPG	Rentegning. Fotgrøft A973, profil.		MS	11.01.19
Cf35051_217.JPG	Rentegning. Nedgravning A1336, plan og profil.		MS	11.01.19

11.6 ANALYSERESULTATER

11.6.1 RAPPORT DETALJERT VEDARTANALYSE



Afdeling for Konservering og Naturvidenskab

**Rapport vedr. detaljeret vedanatomet analyse af 5 prøver fra KHM
2015/9455, prosjektkode: 220297, Stubberud, Sande kommune, Vestfold
fylke (FHM 4296/2353)**

Dato 17/02-2017

Metode

De udvalgte træstykker identificeres under anvendelse af henholdsvis stereolup og mikroskop med op til 500 X forstørrelse. Der udplukkes tilfældigt 10 stykker 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 plastik-tut i en nummereret plastikpose. 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 fædningstidspunkt (Loftsgarde *et al* 2013). Alderen bedømmes ud fra årringsbredde og årringens krumning og afstand til bark, samt det generelle indtryk man får af prøvens andre trækulstykker af samme art. Hertil kommer et generelt kendskab til den pågældende træarts normale livscyklus og veddets bestandighed. Bedømmelsen kan være meget subjektiv, 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 Hålsingland, 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

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



ikke findes løvtræ i en prøve, udtages nåletræ til ¹⁴C datering. For gran og furu (nåletræer) undgår vi dog ofte at udtage kviste og yngre grenved, da kviste / små grene for disse træsorter kan forekomme at være overvoksede af en anden gren eller stamme, og derved repræsentere en langt ældre livsfase i træet end umiddelbart antaget. Men udtagelserne beror altid på en individuel vurdering af trækullet fra prøve til prøve med henblik på at udtage det bedst egnede trækulstykke til datering.

Oplysningerne vedr. ¹⁴C prøver fremgår af Tabel 3, sidst i rapporten.

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 den numeriske orden, de var opstillet i, i dataarket.

200031, fra 555 (Fotgrøft): Prøven indeholder ca. 30 små stykker trækul og en anelse trækulsnüller. Der er okkerudfældninger i flere stykker og generel dårlig bevaring.

Alnus, or, 1 stk.: 1 ÆG.

Pinus, furu, 6 stk.: 2 YS, 2 YG, 2 S/G.

Prunus, hegg, 1 stk.: 1 ÆG.

cf. *Alnus*, formentlig or, 2 stk.: 1 YG, 1 S/G.

200028, fra 973 (Fotgrøft): Prøven indeholder ca. 30 små stykker trækul.

Alnus, or, 2 stk.: 1 S, 1 G.

Betula, bjørk, 3 stk.: 1 YS, 2 G.

Picea/Pinus, gran/furu, 1 stk.: 1 YG.

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

cf. *Alnus*, formentlig or, 2 stk.: 1 YS/ÆG, 1 YG.

200034, fra 765 (Fotgrøft): Prøven indeholder ca. 40 små stykker trækul. Der er okkerudfældninger i flere stykker.

Betula, bjørk, 1 stk.: 1 G.

Pinus, furu, 7 stk.: 1 YS, 2 G, 3 YG, 1 K.

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

cf. *Pinus*, formentlig furu, 1 stk.: 1 YG.

200044, fra 666 (Brannlag): Prøven indeholder ca. 60 små stykker trækul.

Alnus, or, 3 stk.: 1 YS, 2 G.

Betula, bjørk, 7 stk.: 2 S, 4 YS, 1 G.

200025, fra 1336 (Mulig grav): Prøven indeholder ca. 30 små stykker trækul. Okkerudfældninger i trækul.

Betula, bjørk, 2 stk.: 2 G.

indet., ubestemt art, løvtræ, 8 stk.: 2 G, 6 S/G.

Kommentarer til undersøgelsen

Af tabel 1 fremgår fordelingen af træarterne i de 5 prøver fra undersøgelsen ved Stubberud. Der er i alt analyseret 50 stykker trækul. Og der er med sikkerhed fundet 4 forskellige træarter, 3 arter fra løvtræ:

Alnus, or, *Betula*, bjørk, og *Prunus*, hegg, og 1 nåletræsart: *Pinus*, furu. Nogle prøver indeholdt så små stykker trækul og/eller stykkerne var så skadet af okkerudfældninger og generel dårlig bevaring, at artsbestemmelserne var vanskelige, hvilket fremgår af betegnelsen 'cf.' eller er angivet som 1 af 2 mulige arter (2 arter adskilt af skråstreg). Det er derfor muligt, at også arterne *Populus*, osp, *Salix*, selje, og/eller *Picea*, gran, er repræsenteret i prøverne. Nogle trækulstykker kunne slet ikke artsbestemmes, og dette er angivet med betegnelsen 'Indet.'. Dog synes alle ubestemte stykker at være løvtræ.

Prøvenr.	StokkurnrID	Kontekst	Alnus or	Betula bjørk	Pinus furu	Prunus hegg	Salix/Populus selje/osp	Picea/Prunus gran/furu	cf. Alnus formetlig or	cf. Pinus formetlig furu	Indet. ubestemt art løvtræ	Antal stykker i alt pr. prøve
200031	555	Fotgrøft	1		6	1			2			10
200028	973	Fotgrøft	2	3			2	1	2			10
200034	765	Fotgrøft		1	7			1		1		10
200044	666	Brannlag	3	7								10
200025	1336	Mulig grav		2							8	10
Antal stykker i alt pr. art			6	13	13	1	2	2	4	1	8	50

Tabel 1. Oversigt over artsfordeling i de 5 prøver.

Or, bjørk, hegg, furu samt osp og selje er alle lyskrævende træer, som ofte vokser i det åbne land, markskel, lysninger og skovkanter. Gran er et egentligt skyggetræ, der foretrækker en næringsrig jordbund, hvilket også er gældende for hegg, mens de øvrige kan vokse på mager bund. Arterne or, bjørk og evt. selje kan indikere områder med fugtig bund.

Der er fundet omtrent lige mange stykker bjørk (13) og furu (13-16). Derefter ses flest stykker af or (6-10), mens der kun er 1 stykke hegg, og 2 stykker kan være selje eller osp og ligeledes 2 stykker, der kan være gran – hvis ikke furu. Dertil kommer de 8 stykker trækul, der ikke har kunnet identificeres nærmere end til løvtræ.

I tabel 2 ses en oversigt over hvor mange arter, der er fundet i hver enkelt prøve, og i hvor mange prøver hver art er fundet.

Heraf fremgår, at bjørk er fundet i 4 af de 5 prøver og or i 3. Furu er med sikkerhed kun set i 2 prøver, men kan være repræsenteret i yderligere 1. Hegg optræder alene i fotgrøft 555.

Prøvenr.	StokkurnrID	Kontekst	Alnus or	Betula bjørk	Pinus furu	Prunus hegg	Salix/Populus selje/Åler/osp	Picea/Prunus gran/furu	cf. Alnus formetlig or	cf. Pinus formetlig furu	Indet. ubestemt art løvtræ	Antal arter pr. prøve
200031	555	Fotgrøft	x		x	x			x			3
200028	973	Fotgrøft	x	x			x	x	x			4 OBS!
200034	765	Fotgrøft		x	x			x		x		2 OBS!
200044	666	Brannlag	x	x								2
200025	1336	Mulig grav		x							x	1 OBS!
Antal prøver art er fundet i			3	4	2	1	1	2	2	1	1	

Tabel 2. Oversigt over antal arter i den enkelte prøve og antallet af prøver, hvor arter er repræsenteret

Trækul artsbestemt med usikkerhet samt de trækulstykker, der ikke har kunnet identificeres til art er en ubekendt faktor i antallet af arter i de enkelte prøver. Dette er angivet med et 'OBS!' ud for det antal af arter, der med sikkerhed er set i prøven.

I prøven 200025 fra en mulig grav (1336) er alene set 1 art: bjørk, men da der er 8 trækulstykker i prøven, der ikke har kunnet artsbestemmes, er det muligt, at der er mere end 1 art repræsenteret.

I de resterende 4 prøver er der som minimum set 2 forskellige arter. I brannlag 666 bjørk og or, i fotgrøft 765 furu og bjørk, men det kan ikke udelukkes, at gran forekommer med 1 enkelt stykke. I fotgrøft 555 er set furu, or, og hegg. Og i fotgrøft 973 or, bjørk, selje/osp og gran/furu.

Løvtræ dominerer i prøverne som helhed. Nåletræ (fortrinsvist furu) forekommer kun i fotgrøfterne og er dominerende i prøverne 200031 og 200034, mens der ikke er fundet nåletræ i brannlaget og den mulige grav. Ellers synes der ikke at være en éntydig sammenhæng mellem strukturtype, arter og antallet af arter. Mest sandsynligt afspejler de forskellige arter i prøverne træarter fra det omgivende landskab, jf. princippet om "Principle of Least Effort" (Shackleton & Prins 1992).

Prøvenr.	StrukturID	Kontekst	Art udtaget til C14 datering	Bemærkninger til C14 prøven
200031	555	Fotgrøft	Prunus, hegg	Ældre gren, 2 årringe, ingen bark
200028	973	Fotgrøft	Betula, bjørk	Gren, 3 årringe, ingen bark
200034	765	Fotgrøft	Betula, bjørk	Gren, 3 årringe, ingen bark
200044	666	Brannlag	Betula, bjørk	Stamme, 2 årringe, ingen bark
200025	1336	Mulig grav	Betula, bjørk	Gren, 4-5 årringe, ingen bark

Tabel 3. Oplysninger vedr. ¹⁴C prøver

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

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 1-2 nåletræsarter og 3-5 løvtræsarter i undersøgelsen fra Stubberud. I det følgende beskrives de træarter, som er / kan være 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. Vokser på åben mark, klarer sig i konkurrence fra andre træarter. Klarer sig dårligt på mager bund. Sår sig let. Væksten er hurtig. Veddet er let til hårdt. Anvendes alsidigt i husholdningen og i landbruget fra smågenstande til bygningstømmer. Rødderne til finere sløjdarbejder. Indvandrer sent til Sydøstnorge.

Pinus silvestris, 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 rodsrud. 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.

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 rodsrud 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 ved anatomisk 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 rodsud. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og hårdt og har en begrænset anvendelse i husholdningen. Frugterne udnyttes mere eller mindre.

***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. Stubsud. 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.

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 6 af 7





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, vedanatomiske undersøgelser, antropologiske undersøgelser af skeletter samt zooarkæologiske undersøgelser.

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

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

Side 7 af 7

11.6.2 RAPPORT RADIOLOGISK DATERING



Geologiska Institutionen
Laboratoriet för ¹⁴C-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

Lars Erik Gjerpe
Kulturhistorisk Museum, Universitetet i Oslo
Postboks 6762 St. Olavsplass, N-0130 Oslo, Norge

Dateringsattest

Provets benämning	Lab no	Erhållen ¹⁴ C-ålder BP	Provmgd (mg C)	Förbehandling
Stubberud P200025	LuS 12425	2260 ± 35	1,4	HCl, NaOH
Stubberud P200028	LuS 12426	1255 ± 35	1,6	HCl, NaOH
Stubberud P200031	LuS 12427	1915 ± 35	1,6	HCl, NaOH
Stubberud P200034	LuS 12428	860 ± 35	1,7	HCl, NaOH
Stubberud P200044	LuS 12429	2235 ± 35	1,5	HCl, NaOH

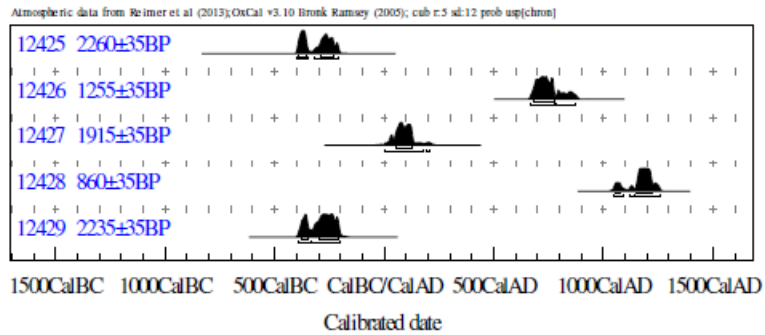
Beräkningen av ¹⁴C-åldern är baserad på halveringstiden 5568 år. Resultaten är givna i åtal år före 1950 (¹⁴C-ålder BP). I osäkerhetsangivelsen inräknas statistiskt utkomstigt bidrag från mätningen av prov, standard och bakgrund. Som standard användes enligt internationell överenskommet 95% av aktiviteten hos NBS oxalacet-standard. Alla ¹⁴C-åldrar är ¹⁴C-åldrar för avvikelsen från överenskommet standardvärde på ¹³C/¹²C-förhållandet. ¹⁴C-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.

Lund 2017-05-29

 Raimund Muscheler

Mats Rundgren

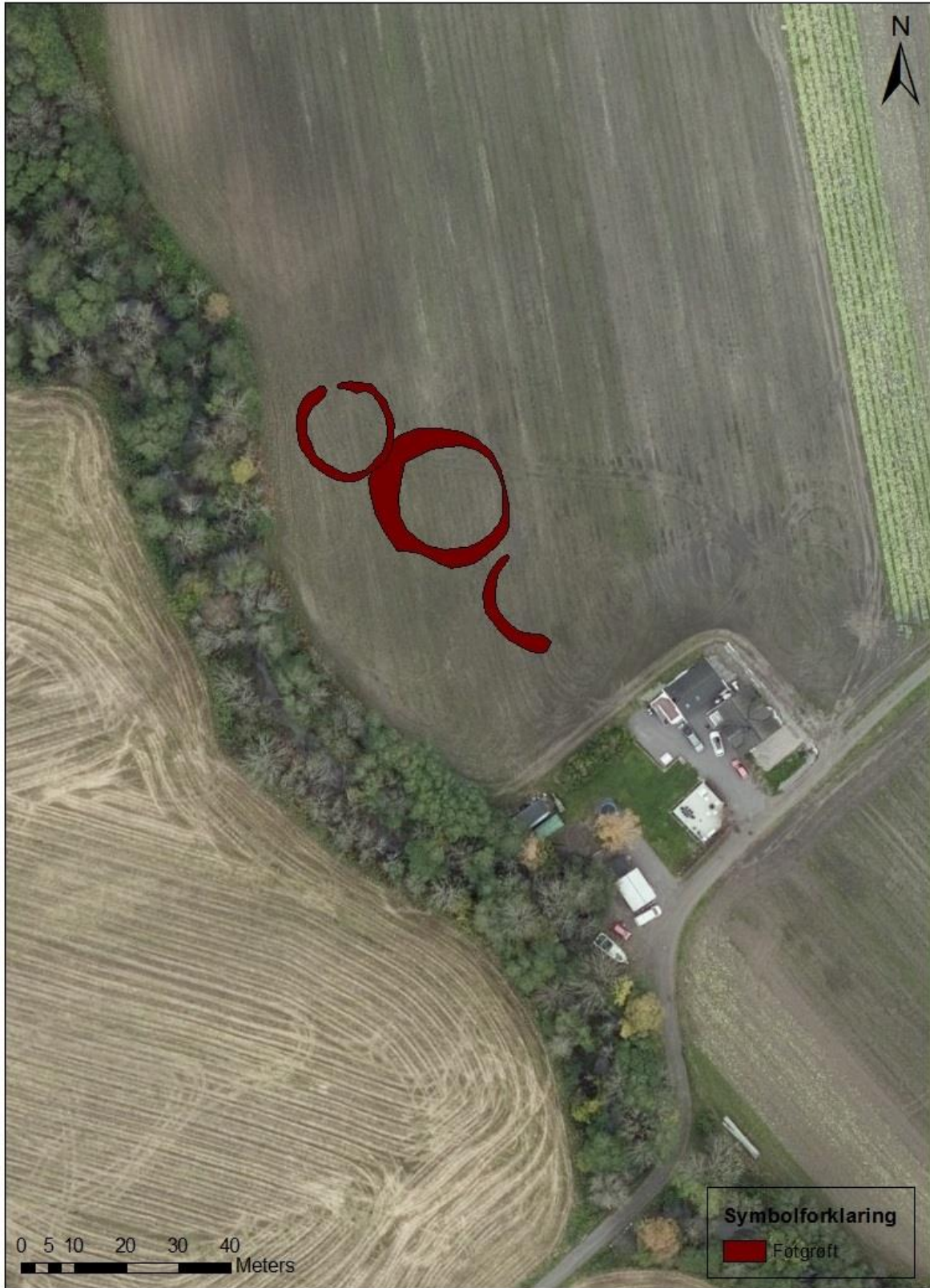


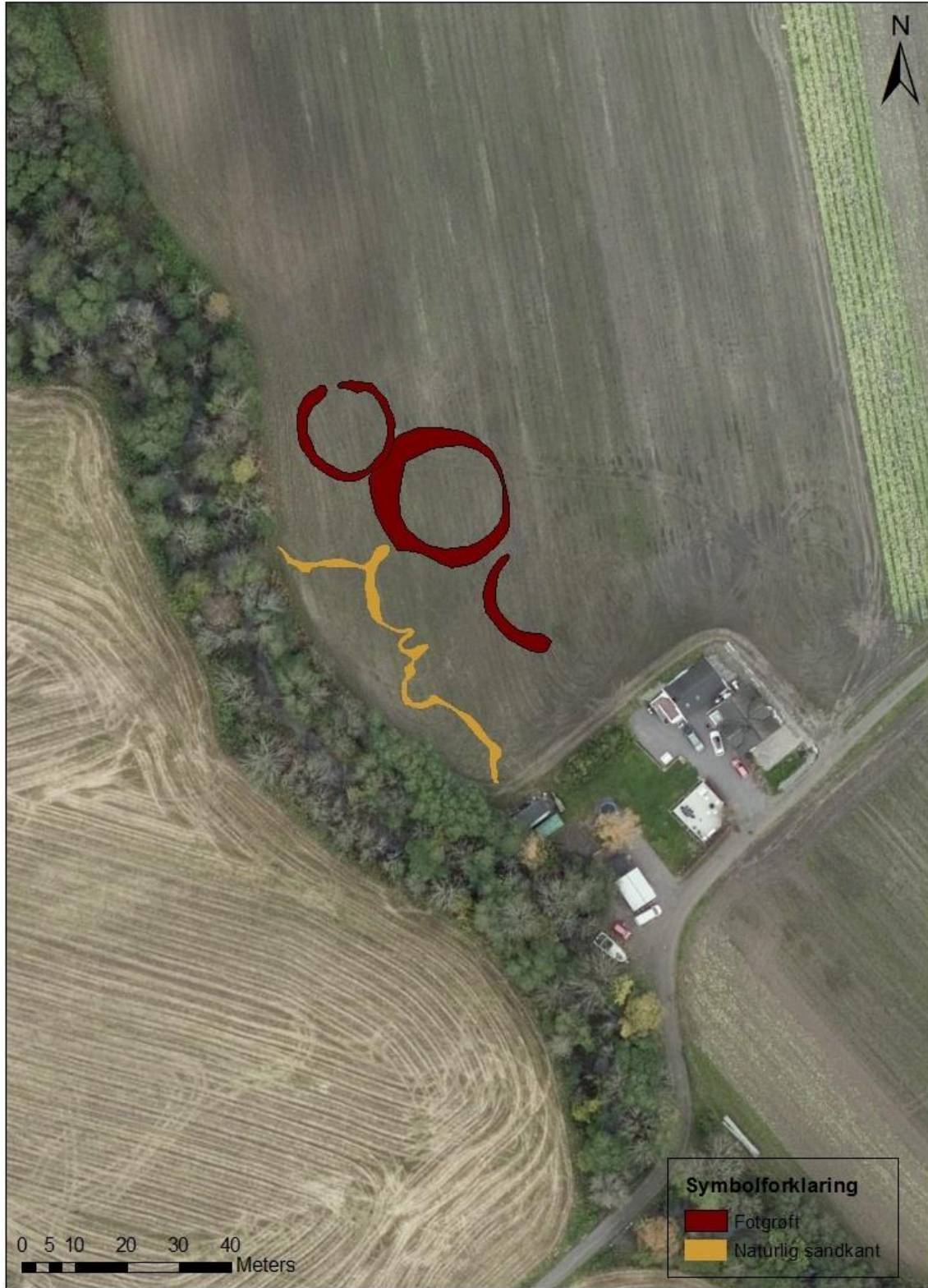


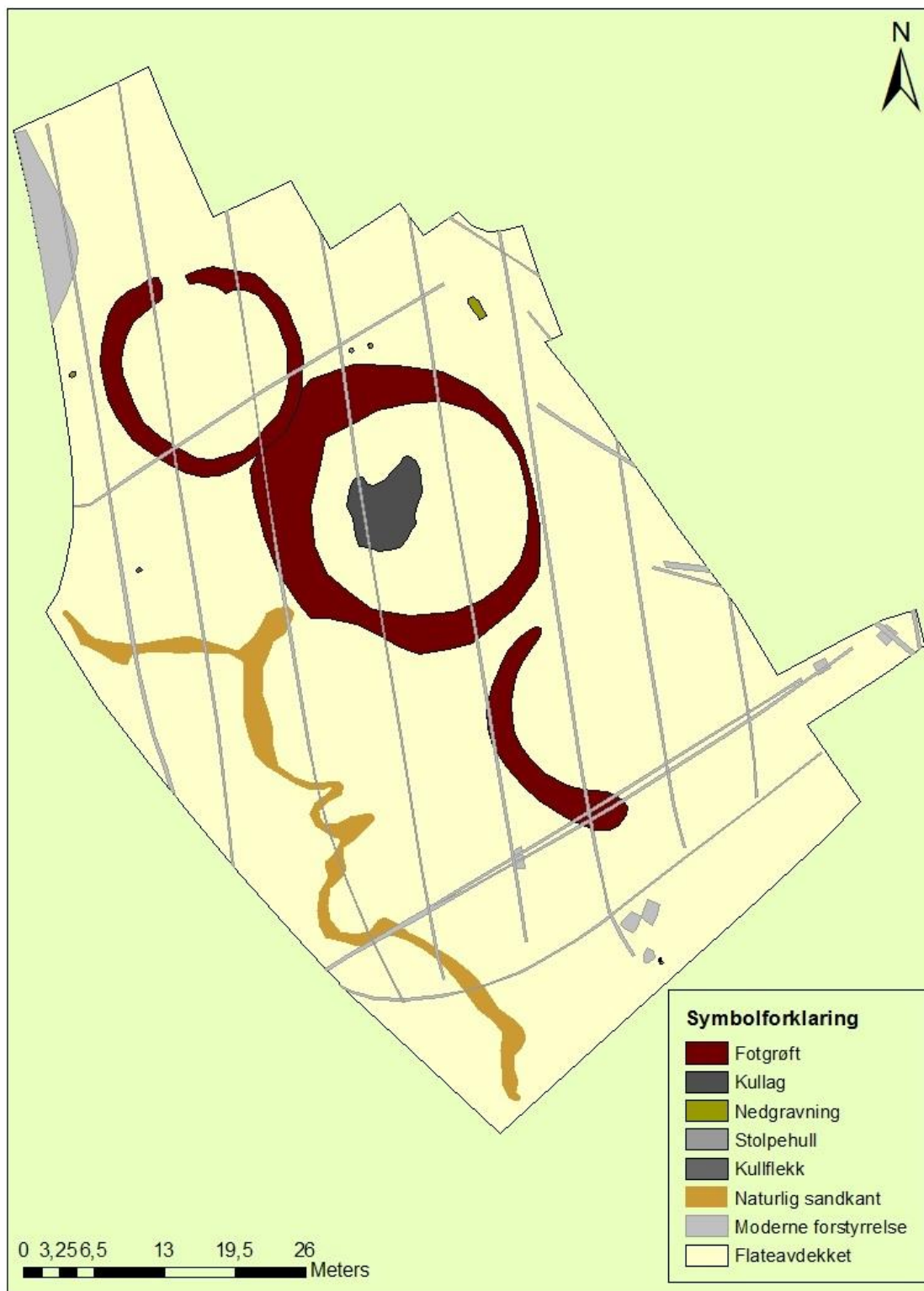
INFORM : References - Atmospheric data from Reimer et al (2013);OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]

12425 : 2260±35BP	12429 : 2235±35BP
68.2% probability	68.2% probability
390BC (30.8%) 355BC	375BC (14.5%) 350BC
290BC (37.4%) 230BC	300BC (53.7%) 210BC
95.4% probability	95.4% probability
400BC (37.0%) 345BC	390BC (24.2%) 335BC
320BC (58.4%) 205BC	330BC (71.2%) 200BC
12426 : 1255±35BP	
68.2% probability	
680AD (68.2%) 775AD	
95.4% probability	
670AD (74.6%) 780AD	
785AD (20.8%) 875AD	
12427 : 1915±35BP	
68.2% probability	
55AD (68.2%) 130AD	
95.4% probability	
AD (93.0%) 175AD	
190AD (2.4%) 210AD	
12428 : 860±35BP	
68.2% probability	
1055AD (2.9%) 1075AD	
1150AD (65.3%) 1225AD	
95.4% probability	
1045AD (13.8%) 1095AD	
1120AD (4.0%) 1140AD	
1145AD (77.6%) 1260AD	

11.7 KART







11.8 ARKIVERT ORIGINALDOKUMENTASJON

- Felttegninger
- Feltdagbok