



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

RAPPORT

ARKEOLOGISK UTGRAVNING

Myrfunn fra Jortveit.

Rapport 1 av 3

JORTVEIT, 172/2

GRIMSTAD, AGDER

FELTLEDER: Svein Vatsvåg Nielsen

PROSJEKTLEDER: Per Persson



Oslo 2020



KULTURHISTORISK
MUSEUM
UNIVERSITETET
I OSLO

Gårds-/ bruksnavn Jortveit	G.nr./ b.nr. 172/2
Kommune Grimstad	Fylke Agder
Saksnavn Jortveit	Kulturminnetype Bosetning-aktivitetsområde
Saksnummer (KHM) 2017/1188, PERAP	Prosjektkode -
Grunneier, adresse Espevigveien 40, 4888 Homborsund	Tiltakshaver -
Tidsrom for utgravning 28-31.05.2018	UTM-koordinater/ Kartdatum EU89, UTM-sone 32 Ø:470713.92, N:6459696.25
A-nr. 2018/758	C.nr. C61323
ID nr. (Askeladden) 33235	Negativnr. (KHM) Cf35270 01-50
Rapport ved: Svein V. Nielsen	Dato: 21.02.2020
Saksbehandler: Per Persson	Prosjektleder: -

SAMMENDRAG

Kulturhistorisk Museum, Universitetet i Oslo, har utført en arkeologisk undersøkelse på gården Jortveit i Grimstad kommune, Agder fylke. Bakgrunnen for undersøkelsen var gjenstandsfunn (løsfunn) som var blitt oppdaget i sammenheng med drenering av et våtmarksområde i 1931 og senere år. Målet med undersøkelsen var å finne ut om det fortsatt var jordlag i myra som bevarte organiske gjenstander fra forhistorisk tid, samt hvor stor utbredelse et slikt lag har i dag. Undersøkelsen foregikk i perioden 28-31. mai 2018 og ble arrangert i sammenheng med feltkurset til IAKH, UiO. Fem sjakter (1x1 m) ble gravd langs østsiden av Botnebekken i nordenden av myra. Jordprofilene viste en kompleks stratigrafi under den moderne dyrkjingsjorden. I nord ble det dokumentert en skjellbanke, og i sør et lag med marin gytje. Det ble samlet inn totalt 104 funn. Representerte råstoffer var flint, tre og bein. Dateringer utført på gjenstander oppdaget under dreneringen av myra i 1931 viste til aktivitet i periodene 3500-3400 f. kr. og 2700-2600 f. kr. Dateringer utført på ubrent og brent trevirke innsamlet fra gytjelaget i myra i 2018 viste til aktivitet i perioden 2700-2600 f. kr. Det er anslått at laget med marin gytje i myra på Jortveit (og tilgrensende gårder) har en utbredelse på ca. 35 400 m².



INNHOLD:

1	BAKGRUNN.....	6
1.1	Oppdagelsen av Jortveit.....	6
1.2	Fornyhet aktualitet	7
2	DELTAGERE OG TIDSRØM	10
3	PRAKTISK GJENNØMFØRING.....	10
3.1	Problemstillinger.....	10
3.2	Metode	10
3.2.1	Utgravning	10
3.2.2	Digital innmaling.....	11
3.3	Utgravningens forløp.....	11
4	RESULTATER.....	13
4.1	Profiler.....	13
4.2	Funnmateriale.....	16
4.2.1	Funn av flint.....	16
4.2.2	Funn av tre.....	16
4.2.3	Funn av bein	16
4.3	Prøver	18
4.4	Dateringer	19
5	VURDERING AV UTGRAVNINGSRISULTATENE	20
5.1	Er det jordlag på Jortveit som bevarer organiske artefakter?.....	20
5.2	Hvor stor utstrekning har dette laget?	21
5.3	Hvorfor er det gode bevaringsforhold på Jortveit?.....	24
6	SAMMENDRAG	25
7	LITTERATUR.....	26
8	VEDLEGG	27
8.1	Tilvektstekst, C61323.....	27
8.2	Originaltegninger.....	27
8.3	Fotoliste	31
8.4	Funn vekt.....	32
8.5	Funn koordinater.....	32
8.6	¹⁴ C resultater	33

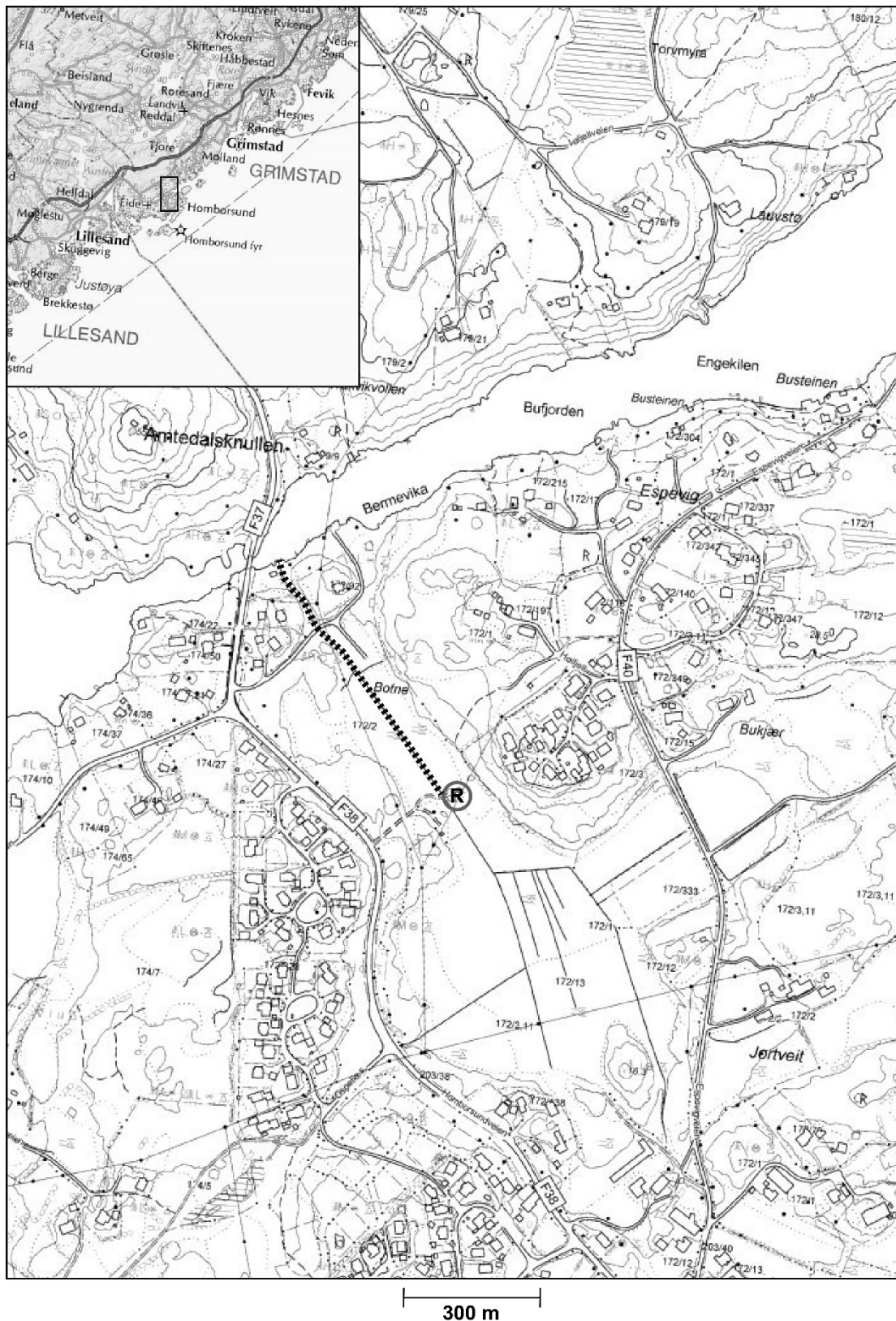


Tabeller

Tabell 1. Tidligere funn fra Jortveit.....	6
Tabell 2. Deltakerne på undersøkelsen.....	10
Tabell 3. Liste over originaltegninger.....	11
Tabell 4. Liste over funn.....	14
Tabell 5. Liste over prøver.....	19
Tabell 6. Dateringer fra Jortveit.....	19

Figurer

Figur 1. Det undersøkte området.....	5
Figur 2. Botnebekken på Jortveit i 1931.....	7
Figur 3. Bevaringsforholdene på arkeologiske lokaliteter.....	8
Figur 4. Et utvalg gjenstander fra Jortveit som ble oppdaget i 1931.....	9
Figur 5. Landskapet var fortsatt gjenkjennelig i 2018.....	12
Figur 6. Dronefoto fra Botnebekken.....	12
Figur 7. Det ble gravd fem sjakter langs østsiden av Botnebekken.....	13
Figur 8. Profiltegninger.....	14
Figur 9. Funnspredning på Jortveit.....	15
Figur 10. Sjaktene.....	15
Figur 11. Brent tre fra gytjelaget i sjakt 2.....	17
Figur 12. Ubrent og delvis brent tre fra sjakt 2.....	17
Figur 13. Pilspisser av flint fra sjakt 1.....	18
Figur 14. Utvalg ubrente fiskebein fra gytjelaget i sjakt 2.....	18
Figur 15. Kalibrerte dateringer fra Jortveit.....	19
Figur 16. Tolkning av jordprofilene fra Jortveit.....	21
Figur 17. Ulike havnivåer på Jortveit.....	22
Figur 18. Flyfoto fra 1967 gir en indikasjon på utbredelsen til gytjelaget.....	23
Figur 19. Høydekurve.....	25



Figur 1. Det undersøkte området. R: Lokaliteten i Askeladden. Prikket linje viser Botnebekken.

Myrfunn fra Jortveit. Rapport 1 av 3.

JORTVEIT, 172/2., GRIMSTAD, AUST-AGDER

1 BAKGRUNN

1.1 OPPDAGELSEN AV JORTVEIT

Kulturhistorisk Museum, Universitetet i Oslo, har undersøkt en myr på Jortveit i Grimstad kommune, Aust-Agder. Bakgrunnen for undersøkelsen var gjenstandsfunn av stein og bein gjort på samme gård i sammenheng med drenering. Myra på Jortveit ble drenert for første gang sommeren og høsten 1931. Bekken som ledet vannet ut fra myra (Botnebekken) ble da utvidet, og det ble sprengt et nytt utløp for bekken i nordvest (opprinnelig terskel i nordøst ble i 2018 målt til 5,4 moh.).

Under arbeidet med dreneringen ble det oppdaget en rekke gjenstander av flint, skifer og bein, og siden har flere artefakter blitt oppdaget under samme type arbeid (Tabell 1). En samling fiskebein (makrellstørje/tunfisk), en brent pinne, samt underkjeven til en spekkhugger ble også oppdaget under samme omstendigheter i 1931. Disse er magasinert ved Naturhistorisk Museum i Oslo (arkivert id: PMO232.237-239).

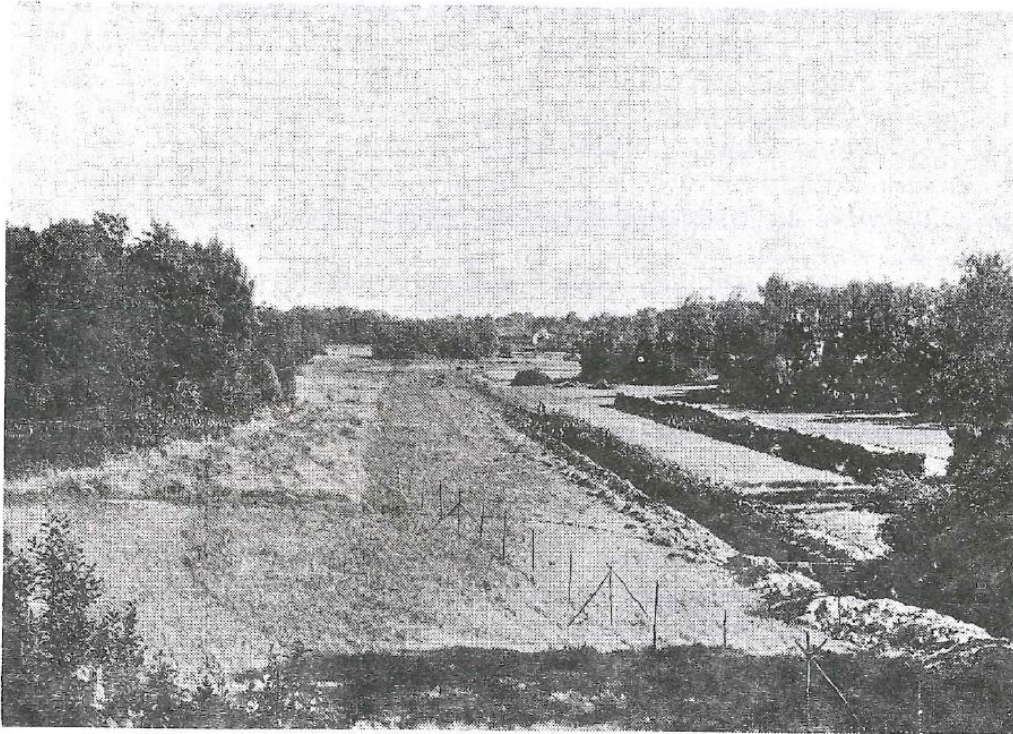
Tabell 1. Tidligere funn fra Jortveit.

Funnår	Cnr
1931	25034
1932	25081
1937	26621
1946	52842
1983	35905

De første oppdagelsene på Jortveit ble rapportert til det lokale lensmannskontoret, og kort tid etter kom geolog Halvor Rosendahl og arkeolog Anathon Bjørn på befaring (Bjørn, 1932; Bakke, 1933). Bjørn beskrev situasjonen på følgende måte:

«For å skaffe avløp for grunnvannet hadde man i en lengde av ca. 400 m gravet en grøft ca. 1,5 m bred og ca. 2 m dyp. Grøften viste et profil som ga et i tykkelse noe varierende underlag og derunder lere helt tilbunns, hvor undergrunnen bestod av stenet lere. I dette lag nærmest bunnen av grøften, 1,70 m dypt, er oldsakene funnet. Laget var også rikt fossilførende...» (Bjørn 1932:27).

Ifølge både Rosendahl og Bjørn ble funnene oppdaget innenfor en sammenhengende strekning på 30-50 meter (Figur 2).



Figur 2. Botnebekken på Jortveit i 1931. Foto er tatt mot sørøst (gjengitt fra Bakke 1933).

I 1931 ble høyden til myras overflate målt til 3 moh. Artefaktene ble oppdaget 1,7 m under dette nivået. Rosendahl forutsatte i sin tolkning av funnet en Holocene transgresjon langs kysten av i Grimstad og antok at gjenstandene var blitt deponert til ulike tider etter siste istid. Bjørn (1932) vektla det arkeologiske materialet og mente det måtte dateres til hellekistetid, dvs. senneolittisk tid (2350-1800 f. kr.). Bjørn kunne likevel ikke forklare funnets høyde over havet:

«Det er en arkeologisk-geologisk konflikt, som en omfattende gravning på stedet kanskje ville bidra til å løse, men det er et så stort og omkostelig arbeide, at det for tiden ikke lar seg utføre» (Bjørn 1932:35).

Funnet fra Jortveit er i ettertid blitt omtalt av en rekke arkeologiske studier, men man har likevel ikke kommet nærmere noen bestemt aldersbestemmelse eller tolkning av lokaliteten (Gjessing, 1945; Hagen, 1967; Magnus and Myhre, 1976; Østmo, 2008).

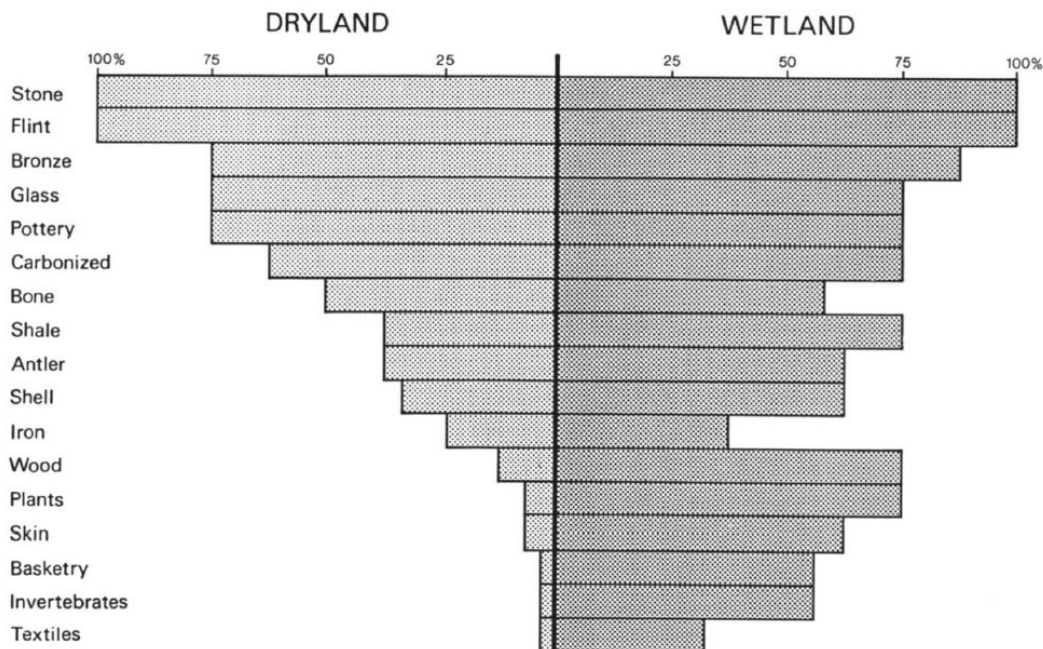
1.2 FORNYET AKTUALITET

De bevarte organiske gjenstandene fra myra på Jortveit vitner om eksepsjonelt gode bevaringsforhold (Figur 4). I sammenheng med et doktorgradsprosjekt ved Kulturhistorisk Museum er flere av de gjenstandene som ble oppdaget i 1931 blitt direkte daterte (Nielsen, 2018a, 2018b).

En beinspiss, en rygghvirvel fra makrellstørje, underkjeven fra spekkhuggeren, samt en brent trestokk/pinne er blitt datert til ca. 3500-3400 f.v.t. En annen harpun er blitt datert til ca. 2700-2600 f.v.t. Alle gjenstandene er med andre ord deponert i neolittisk tid, samtidig som de er eldre enn hellekistetid.

Myra på Jortveit ligger i kort avstand fra gården Molland, hvor IAKH (UiO) arrangerte feltkurs for studentene i arkeologi i 2018. Undersøkelsen på Jortveit ble derfor planlagt i samarbeid med feltkurset (Persson, 2018). Etersom våtmark generelt bevarer organiske gjenstander bedre enn tørre jordtyper (podsol og brunjord) ble det overordnede målet med undersøkelsen å lære studentene opp i utgravningsmetoder og bevaringsforhold knyttet til arkeologiske lokaliteter i våtmark (Figur 3).

Tidligere funn fra myra på Jortveit er knyttet til kulturminnet ID 33235 i Askeladden. Lokaliteten kalles «Botne» og er klassifisert som «Bosetning-aktivitetsområde». Den har vernestatus automatisk fredet (fra dato 14.06.1980). Melding om gransking av automatisk fredet kulturminne i medhold av Lov om kulturminner §11 (litra b) ble sendt fra Kulturhistorisk Museum til Riksantikvaren 30. januar 2018 (Persson, 2018).



Figur 3. Bevaringsforholdene på arkeologiske lokaliteter på tørr undergrunn (dryland) og i våtmark (wetland) er svært forskjellige da organiske materialer bevarer i langt større grad i våtmark (Coles, 1988).



Figur 4. Et utvalg gjenstander fra Jortveit som ble oppdaget i 1931. Alle er funnet i sammenheng med drenering av myra. A-C: tangespisser av flint. D: pilspiss av skifer. E: fiskekrok. F-G: harpuner. H: brent trestokk/pinne. I: rygghvirvler fra tunfisk. J: underkjeve fra spekkhugger.

2 DELTAGERE OG TIDSRØM

Undersøkelsen fant sted 28-31. mai 2018. Feltleder for undersøkelsen var stipendiat Svein Vatsvåg Nielsen ved Kulturhistorisk Museum. Feltleder var til stede på lokaliteten under hele undersøkelsen mens det resterende feltmannskapet rullerte i takt med feltkursets struktur. Totalt ble det brukt 24 dagsverk (Tabell 2).

Tabell 2. Deltakerne på undersøkelsen.

Navn	Stilling	Periode	Dagsverk
Svein Vatsvåg Nielsen	Feltleder/stipendiat	28-31.05.2018	4
Per Persson	Prosjektleder	28-30.05.2018	3
Lisbeth Prøsch-Danielsen	Prosjektmedarbeider/botaniker	28-30.05.2018	3
Steinar Kristensen	Prosjektmedarbeider/GIS	31.05.2018	1
Hanna Gjeruldsen	Feltassistent/student	28.05.2018	1
Simon Andreas Varsi	Feltassistent/student	28.05.2018	1
Christina I. Leverkus	Feltassistent/student	28.05.2018	1
Therese Gjersum Helle	Feltassistent/student	28.05.2018	1
Hayriye Ozcan	Feltassistent/student	29, 31.05.2018	2
Jon Trygve Bergsåker	Feltassistent/student	29, 31.05.2018	2
Charlotte N. Finnebråten	Feltassistent/student	29.05.2018	1
Elise Knudsen	Feltassistent/student	29.05.2018	1
Sigurd Toft Tomte	Feltassistent/student	30.05.2018	1
Frida Kirkevold	Feltassistent/student	30.05.2018	1
Hilde Skjerping Dahl	Feltassistent/student	30.05.2018	1
Sum			24

3 PRAKTISK GJENNOMFØRING

3.1 PROBLEMSTILLINGER

Problemstillingene for undersøkelsen var følgende:

1. Er det jordlag i myra på Jortveit som bevarer organiske artefakter og eventuelt andre zoologiske økofakter fra forhistorisk tid?
2. Hvor stor utstrekning har dette jordlaget?
3. Hva er det som gjør at organiske gjenstander er blitt bevart i dette laget (f. eks. knyttet til strandlinjeforskyvningen, landskapet, kulturhistorien)?

3.2 METODE

3.2.1 UTGRAVNING

For å besvare problemstillingene fokuserte undersøkelsen primært på jordlagene i myra. Metodisk la dette opp til dannelse og dokumentasjon av jordprofiler.

Det ble brukt spade, graveskje og øsekar under gravingen. Jordlag ble testsåldet med håndholdte såld med 4mm maskevidde i saltvann. Profiler ble tegnet på vannfast



millimeter papir som siden ble digitalisert og rentegnet digitalt. Foto ble tatt med digitalt fotokamera samt med en privat smarttelefon.

Foto ble magasinert under Cf35270 (Fotokort 700182) og funn samt prøver under C61323 (A2018/758). Originaltegninger ble magasinert i arkivet til KHM (Tabell 3).

Tabell 3. Liste over originaltegninger.

Nr	Motiv	Dato
1	Profil 4	30.05.2018
2	Profil 3 og 1	31.05.2018
3	Profil 5 og 2	31.05.2018

3.2.2 DIGITAL INNMÅLING

Det ble brukt en Trimble S3 totalstasjon med fjernkontroll ved innmåling. Dokumentasjonssystemet 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 og QGIS brukt.

Dataflyten fra TPS til Intrasis-programvaren skjer ved at målepunktene lagres som Trimble RAW-filer på måleboka, en Trimble TSC3. Her blir de konvertert til det ønskete formatet før eksport inn på bærbar PC. Eksport skjer via kabel fra målebok til PC. Videre bearbeiding og analyse av data i sammenheng med foreliggende rapport ble gjennomført i QGIS.

3.3 UTGRAVNINGENS FORLØP

Undersøkelsen startet med identifiseringen av strekningen som ble drenert i 1931 (Figur 5). Det ble gravd fem sjakter (1x1m) innenfor den nordlige halvdel av det funnførende strekket (Figur 7-10). Massene ble spadd opp på marken rundt sjaktene, og jord fra utvalgte lag ble testsåldet fortløpende. Det ble ikke gjort noen funn under såldingen.

Funn ble oppdaget i profilene i sjaktene, i masser spadd opp fra sjaktene, eller ved åkervandring. Alle funn og prøver ble merket med poser og spiker, som siden ble målt inn digitalt. Profilene ble tegnet og fotografert. Området ble også fotografert med drone. Undersøkelsen ble avsluttet ved at sjaktene ble gjenfylt med de samme oppspadde massene.

Det ble daglig utført åkervandringer for å identifisere et eventuelt distribusjonsmønster av artefakter som over årenes løp er blitt brakt til overflaten av pløying og drenering.



Figur 5. Landskapet var fortsatt gjenkjennelig i 2018 (Cf35370_22, SVN, S).



Figur 6. Dronefoto fra Botnebekken og nordenden av myra på Jortveit (Cf35270_51, SK, N).



Figur 7. Det ble gravd fem sjakter langs østsiden av Botnebekken (Cf35270_52, SK, Ø).

4 RESULTATER

4.1 PROFILER

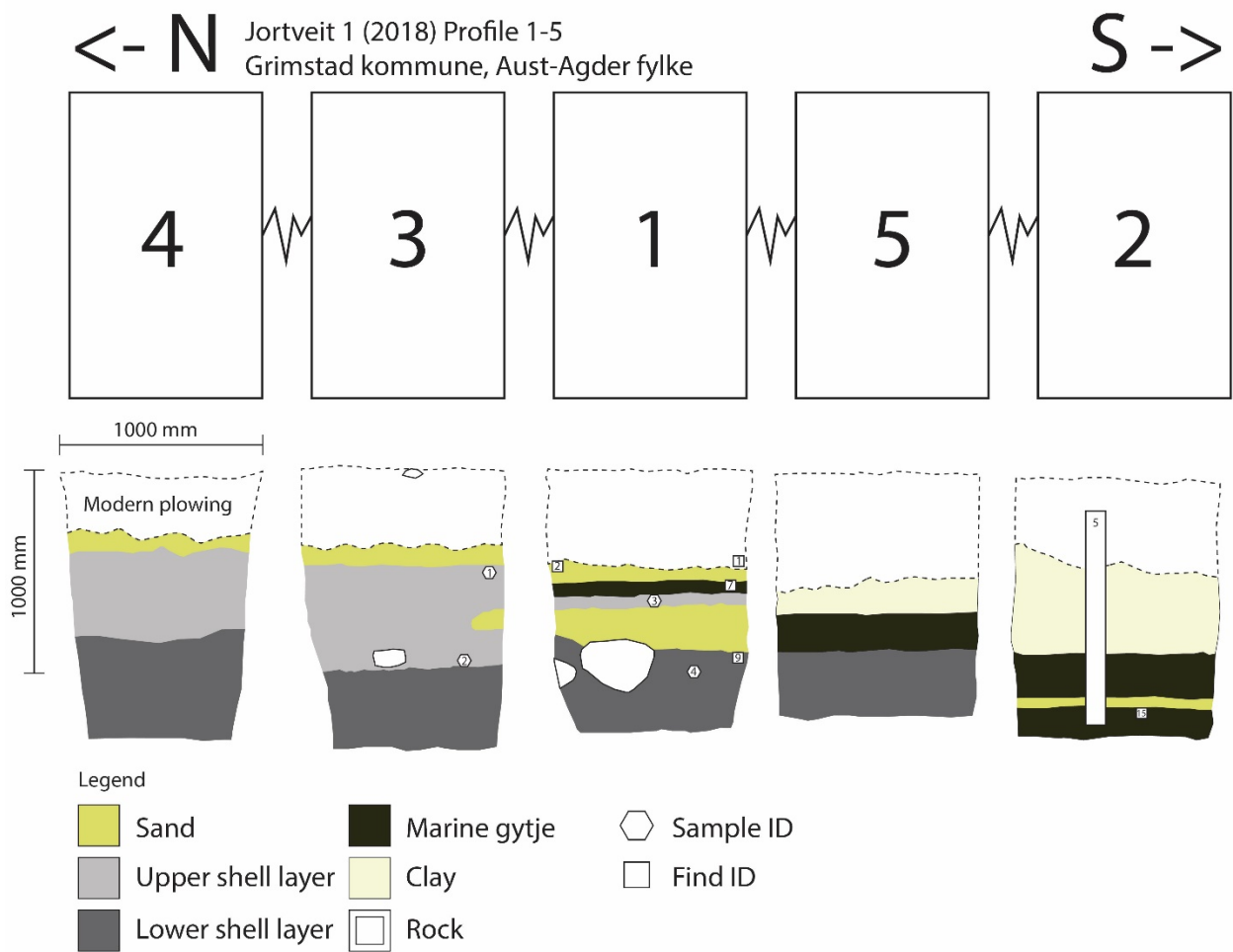
Jordprofilene i sjaktene viste ulik stratigrafi (Figur 8).

De nordligste profilene (4 og 3) viste fra topp til bunn: moderne pløyelag, et lyst sandlag, et lyst lag med sand og skjell (inkl. østers), og et mørkt lag skjellsand (ekskl. østers) hvor skjellene i større grad var fragmenterte og små sammenlignet med det øvre skjellaget.

Det midterste profilet (1) viste fra topp til bunn: moderne pløyelag, et lyst sandlag, leire/gytje, et lyst lag med sand og skjell (inkl. østers), et lyst sandlag, og i bunn et mørkt lag skjellsand (ekskl. østers) hvor skjellene var fragmenterte og små.

De to sørligste profilene (5 og 2) hadde ikke det lyse og skjellrike laget med østers som var tydelig i de tre foregående. I profil 5 ble det observert fra topp til bunn: pløyelag, leire, gytje (en glidende overgang mellom de to), og i bunn det mørke laget med skjellsand uten østers. I profil 2, som var det sørligste profilet, ble det observert pløyelag, leire, og i bunn gytje. Midt i dette gytjelaget var det et ca. 5 cm tykt horisontalt avsatt lag med grå sand (uten skjell).

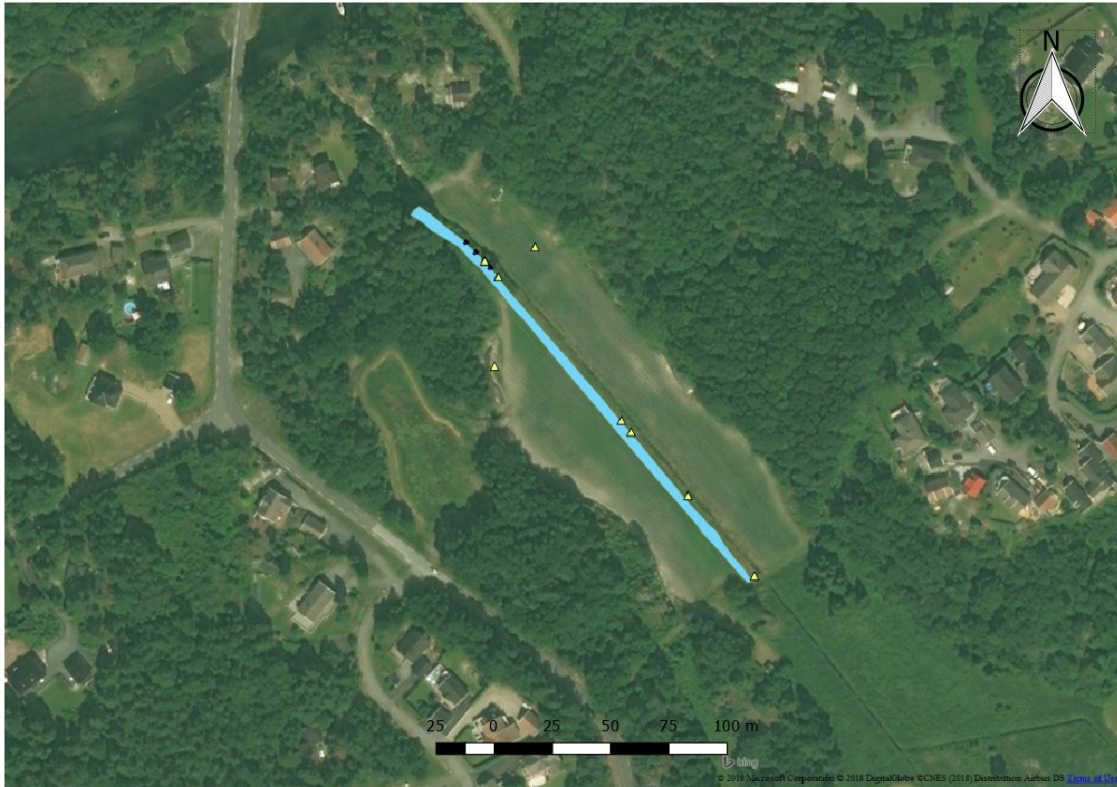
Det ble dokumentert funn i profil 1 og 2, og det ble samlet inn prøver fra profil 1, 2 og 3.



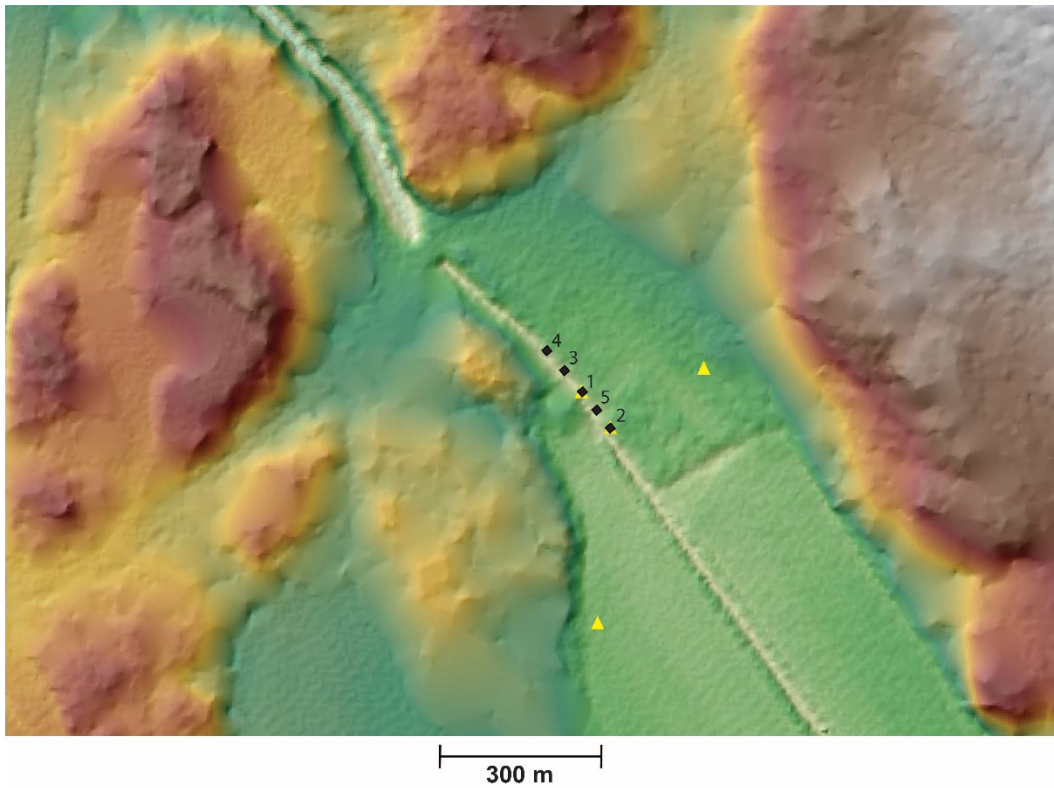
Figur 8. Profiltegninger.

Tabell 4. Liste over funn. Funn uten ID ble oppdaget i oppgravde masser.

Nr	Intrasis ID	Gjenstand	Type	Materiale	Kontekst	Profil
1	60023	Tangespiss	Type A	Flint	Overgang dyrkingslag-sandlag	1
2	60022	Flekkefragment		Flint	Sandlag i topp	1
3	-	Fragment		Flint	Sandlag i topp	1
4	60046	Fragment		Flint	Overflatefunn ved "pauseplassen"	
5	-	Kassert i felt				
6	-	Kassert i felt				
7	60025	Osteologisk		Bein		1
8	60048	Osteologisk		Bein	Overflatefunn i åkeren	
9	60026	Osteologisk	Skjeve?	Bein	Nedre skjellag	1
10	60047	Mikroflekke		Flint	Overflatefunn i åkeren	
11	60052	Osteologisk	Rygghvirvel	Bein	Overflatefunn i åkeren	
12	60049	Osteologisk	Rygghvirvel	Bein	Overflatefunn i åkeren	
13	60051	Osteologisk	Rygghvirvel	Bein	Overflatefunn i åkeren	
14	-	Osteologisk		Bein	Oppgravde masser fra profilet	1
15	60042	Osteologisk/treverk		Bein og tre	Marin gyttje	2
16	-	Tangespiss	Type B	Flint	Oppgravde masser fra profilet	1



Figur 9. Funnspredning på Jortveit. Gule trekanter: funn. Blå firkanter: sjakter. Lys blå: dreneringen.



Figur 10. Sjaktene (firkant) på Jortveit og funn (trekant). (Kartgrunnlag: hoydedata.no)

4.2 FUNNMATERIALE

Det ble samlet inn totalt 104 funn (Tabell 4, tilvekst C61323). Funnene kan knyttes til to ulike kontekster: sjakter eller overflaten av åkeren. Funn fra sjaktene kan videre knyttes enten til profiler eller oppgravde masser.

4.2.1 FUNN AV FLINT

Det ble samlet inn 6 funn av flint. Disse utgjør to tangespisser, en mikroflekk, ett flekkefragment og to ubestemmelige fragmenter.

Tangespissene, flekkefragmentet og ett fragment ble funnet i sjakt 1. Den ene tangespissen (A-spissen) ble dokumentert *in situ* i overgangen fra moderne dyrkjingsjord til det øverste sandlaget i profilet. Flekkefragmentet ble observert *in situ* i sandlaget. Fragmentet ble funnet i oppspadde masser som trolig tilhørte sandlandet. Den andre tangespissen (B-spissen) ble oppdaget etter endt undersøkelse, i jordmassene som var fylt oppi sjakten, og kan derfor ikke med sikkerhet knyttes til noen bestemte lag.

Sandlaget som inneholdt gjenstander av flint forekom ca. 50-55 cm under myras overflate, nærmere bestemt 2,12-2,14 moh. i 2018. Mikroflekken og det andre flintfragmentet ble funnet under åkervandring.

4.2.2 FUNN AV TRE

Det ble samlet inn 11 funn av tre hvorav fire var delvis brente. Bitene ble funnet i gytjelaget i profil 2, under den tynne linsen med sand. Trebitene forekom mellom 25-35 cm dybde i gytjelaget, det vil si omlag 120 cm under myras overflate (1,35 moh. i 2018). Det ble ikke gravd dypere enn 15 cm i dette laget, hvilket innebærer at dybden til gytjelaget fortsatt er ukjent etter endt undersøkelse.

4.2.3 FUNN AV BEIN

Det ble samlet inn 87 funn av ubrent bein. 79 er fra samme kontekst som funnene av tre. Disse beinene lå spredd i gytjelaget sammen med trebitene. Noen av beinene lå mer samlet, og så ut til å stamme fra mer eller mindre intakte deler av hele fisk.

Fire bein ble funnet i sjakt 1, hvorav tre ble dokumentert *in situ* i profilet. Ett bein (F7) ble funnet i det tynne laget med leire/gytje under den lyse sanden i topp. To andre (F9) ble funnet i det mørke skjellsandlaget i bunn. Enda et bein kan knyttes til det nedre sandlaget (F14), men dette ble funnet i de oppgravde massene.

Fire ryggstøyer fra fisk ble funnet under åkervandring. Disse var spredd langs hele Botnebekken (Figur 9).

Alle innsamlete bein fra Jortveit i 2018 stammer fra fisk. Identifiserte arter er torsk (*Gadus morhua*) og makrellstørje (*Thunnus thynnus*) (Adam Boethius pers.med.).



Figur 11. Brent tre fra gytjelaget i sjakt 2. En del av biten til høyre ble datert til 2875-2580 f. kr.



Figur 12. Ubrent og delvis brent tre fra sjakt 2. Biten til høyre ble datert til 2920-2680 f. kr.



Figur 13. Pilspisser av flint fra sjakt 1. Venstre: B-spiss. Høyre: A-spiss.



Figur 14. Utvalg ubrente fiskebein fra gytjelaget i sjakt 2.

4.3 PRØVER

Det ble samlet inn 5 prøver hvorav alle ble tatt fra profiler (Tabell 5). Prøve nr. 5 (ID60045), som er en pollensøyle, ble sendt til Am UiS for analyse (Lisbeth Prøsch-Danielsen pers.med). De resterende prøvene består av skjell.

Tabell 5. Liste over prøver.

Nr	Intrasis ID	Innhold	Kontekst	Profil
1	60015	3 skjell (østers)	Topp av skjellag	3
2	60016	3 skjell (østers)	Bunn av skjellag	3
3	60024	3 stk skjell	Øvre skjellag	1
4	60027	2 stk skjell	Nedre skjellag	1
5	60045	Pollensøyle	Dyrking-leire-gytje	2

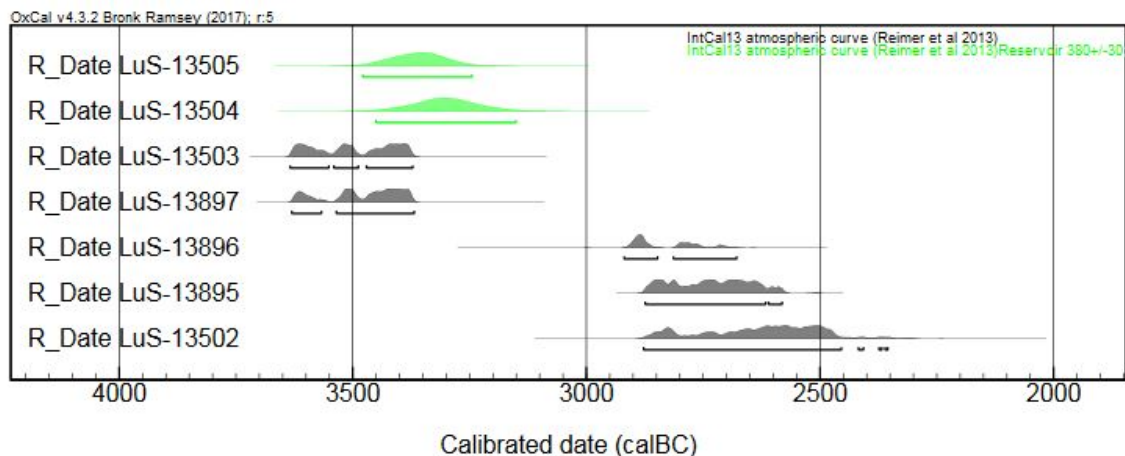
4.3.1 DATERINGER

To av trebitene (bjørk/*betula*) fra sjakt 2 (Fnr. 15, intrasis ID 60042) ble sendt til radiologisk datering ved Geologiska Institutionen Laboratoriet för ¹⁴C-datering, Lunds Universitet.

Den ene trebiten var ubrent og ble datert til 2920-2680 f. kr. (LuS-13896). Den andre trebiten var brent og ble datert til 2875-2580 f. kr. (LuS-13895). Se tabell 6 for alle dateringer fra Jortveit. Det kan bemerkes at LuS-13504 og LuS-13505 må kalibreres med hensyn til marin reservoareffekt, som i nyere tid har vært på 380±30 år i Atlanteren, slik det er gjort i figur 11 (Mangerud *et al.*, 2006; Ascough *et al.*, 2007).

Tabell 6. Dateringer fra Jortveit.

Lab ID	BP	±	cal BC	%	δC13	mg C	Kontekst	Materiale	Gjenstand	ID
LuS-13502	4050	75	2880-2360	95.4		0,2	Løsfunn (1931)	Kollagen	Harpun	C25034a
LuS-13503	4715	45	3635-3372	95.4		0,4	Løsfunn (1931)	Kollagen	Harpun	C25034b
LuS-13504	4885	55	3790-3530	95.4	-12,6	2,1	Løsfunn (1931)	Kollagen	<i>Thunnus thynnus</i>	PMO 232.238
LuS-13505	4935	45	3890-3540	95.4	-12,9	1,6	Løsfunn (1931)	Kollagen	<i>Orcinus orca</i>	PMO 232.239
LuS-13895	4135	40	2875-2580	95.4		1,3	Gytje, sjakt 2	Trekull betula	Trebit	60042
LuS-13896	4240	40	2920-2680	95.4		1,1	Gytje, sjakt 2	Ubrent tre betula	Trebit	60042
LuS-13897	4697	40	3631-3369	95.4		1,6	Løsfunn (1931)	Trekull ukjent	Trestokk/pinne	PMO 232.237



Figur 15. Kalibrerte dateringer fra Jortveit.

4.3.2 POLLEN

Prøve nr. 5 (ID60045) fra profil 2 var ikke analysert da denne rapporten ble skrevet.

4.3.3 DNA

Fredag 16. november 2018 ble åtte ryggvirvler, to gjellebein samt ett skjevebein (39,64 g) tatt ut til DNA-analyse (Tabell 7). Torsdag 28. November 2019 ble ytterligere 11 ryggvirvler (114,94 g) tatt ut til DNA-analyse. Beinene ble analysert ved Centre for Ecological and Evolutionary Synthesis (CEES), UiO. Analysen inngikk i prosjektet *Catching the Past*, ledet av Bastiaan Star. Analysene var ikke ferdige da denne rapporten ble skrevet. Blant prøvene tatt ut i 2018 er TUN003-5, omtalt i rapport 2/3.

Tabell 7. Prøver tatt ut for DNA.

	Nr	Intrasis ID	Gjenstand	G
Plukket til DNA 16.11.2018	9	60026	"Oral jaw"	7,1
	15	60042	Vertebrae	2,6
	15	60042	Vertebrae	3,05
	15	60042	Vertebrae	3,44
	15	60042	Vertebrae	5,02
	15	60042	Vertebrae	4,45
	15	60042	Cleithrum	7,69
	15	60042	Cleithrum	6,29
Plukket til DNA 28.11.2019	21	-	Vertebrae A	8,06
	21	-	Vertebrae B	16,01
	21	-	Vertebrae C	10,49
	21	-	Vertebrae D	7,7
	21	-	Vertebrae E	8,31
	21	-	Vertebrae F	9,76
	21	-	Vertebrae G	9,39
	21	-	Vertebrae H	10,16
	21	-	Vertebrae I	13,21
	21	-	Vertebrae J	12,48
	21	-	Vertebrae K	9,27

5 VURDERING AV UTGRAVINGSRESULTATENE

5.1 ER DET JORDLAG PÅ JORTVEIT SOM BEVARER ORGANISKE ARTEFAKTER?

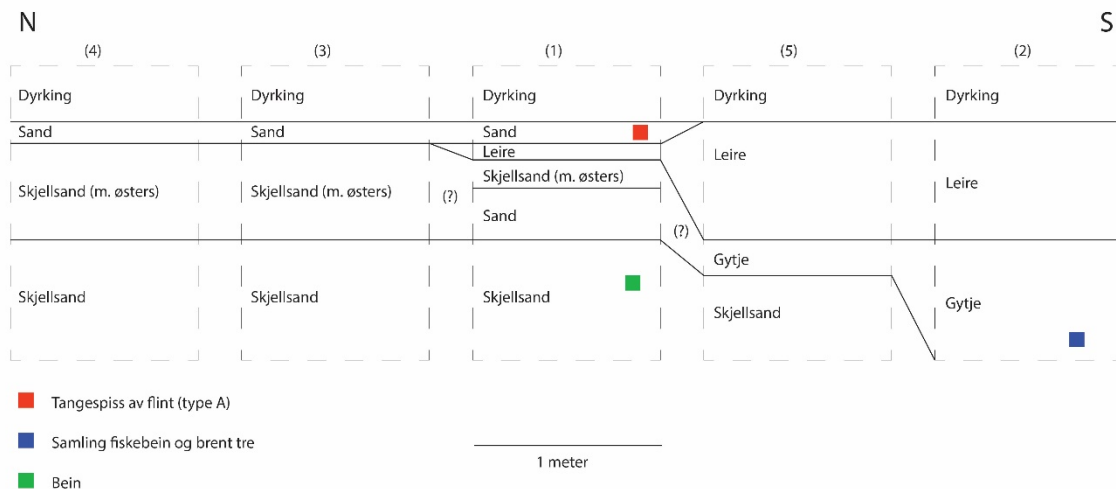
Undersøkelsen på Jortveit har påvist jordlag i myra som kan bevare organiske gjenstander fra forhistorisk tid. Ubrente fiskebein ble observert i to lag med ulik dybde: ett øvre lag bestående av marin gytje, samt i ett dypere, og derfor trolig eldre lag, bestående av skjellholdig sand. Bevert tre ble kun observert i gytjen.

5.2 HVOR STOR UTSTREKNING HAR DETTE LAGET?

De fem jordprofilene gir et innblikk i stratigrafien i den nordlige enden av myra på Jortveit. Ut ifra denne kan utstrekningen til lagene vurderes.

Som nevnt er det likheter mellom profilene i nord (4 og 3) og profilene i sør (5 og 2). I profil 1 møtes disse lagene, og det kan observeres at:

- Det øverste sandlaget i profil 1 ligger over leirelaget i samme profil. Sandlaget i profil 4 og 3 må da regnes som yngre enn leirelaget i profil 5 og 2. Sandlaget er dermed det yngste laget på lokaliteten.
- Laget med leire/gytje i profil 1 ligger over skjellsanden med østers. Skjellsanden med østers i profil 4 og 3 må derfor regnes som eldre enn leirelaget i profil 1, 5 og 2, samt laget med gytje.
- Skjellsanden uten østers i profil 1 er også dokumentert i profil 4, 3 og 5. I profil 5 er den posisjonert under gytjen. Det indikerer at gytjen er yngre enn skjellsanden.
- Det er uklart hvordan gytjen i profil 5 relaterer seg til stratigrafien i profil 1. Trolig skal den knyttes til leirelaget i profil 1, som i henhold til feltdokumentasjonen også hadde organisk innhold (gytje). Dersom dette stemmer er gytjen i profil 5 og 2 yngre enn skjellsanden med østers i profil 4 og 3.



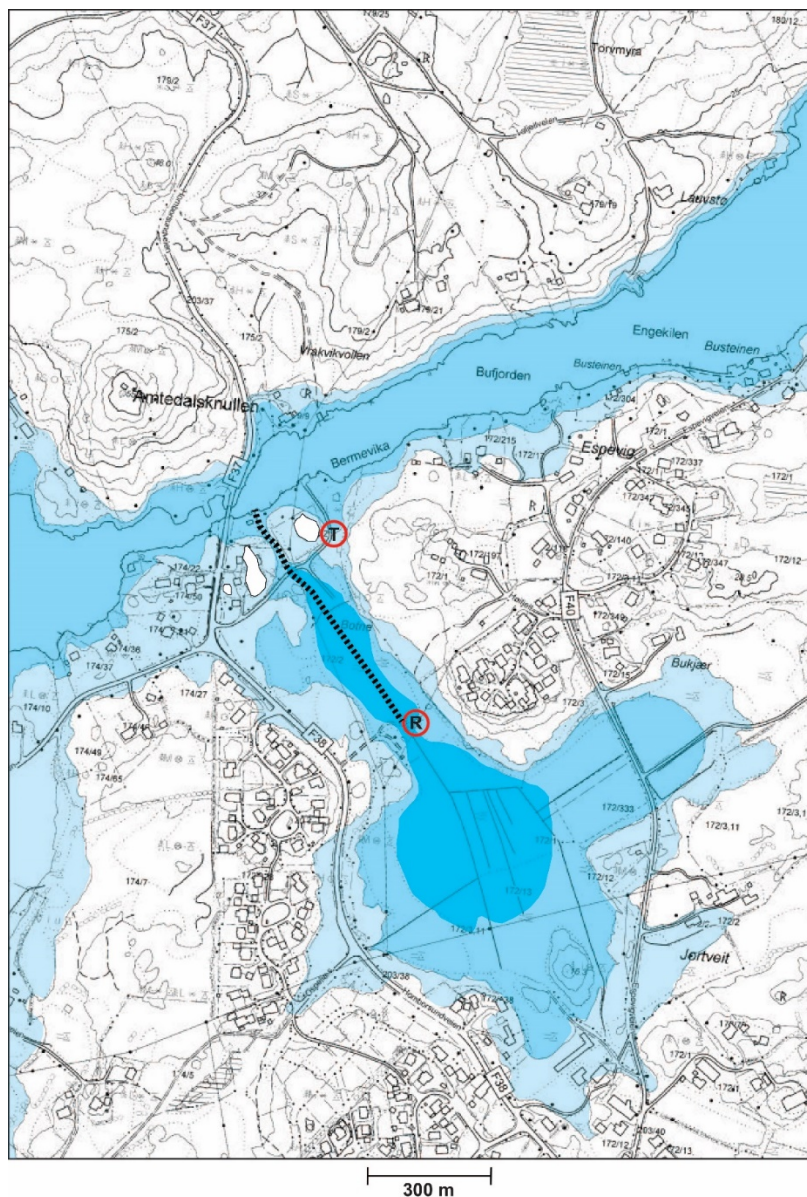
Figur 16. Tolkning av jordprofilene fra Jortveit.

Sammenstillingen av observasjonene gjort i profilene på Jortveit viser dermed følgende hierarki i lagdelingen fra topp til bunn:

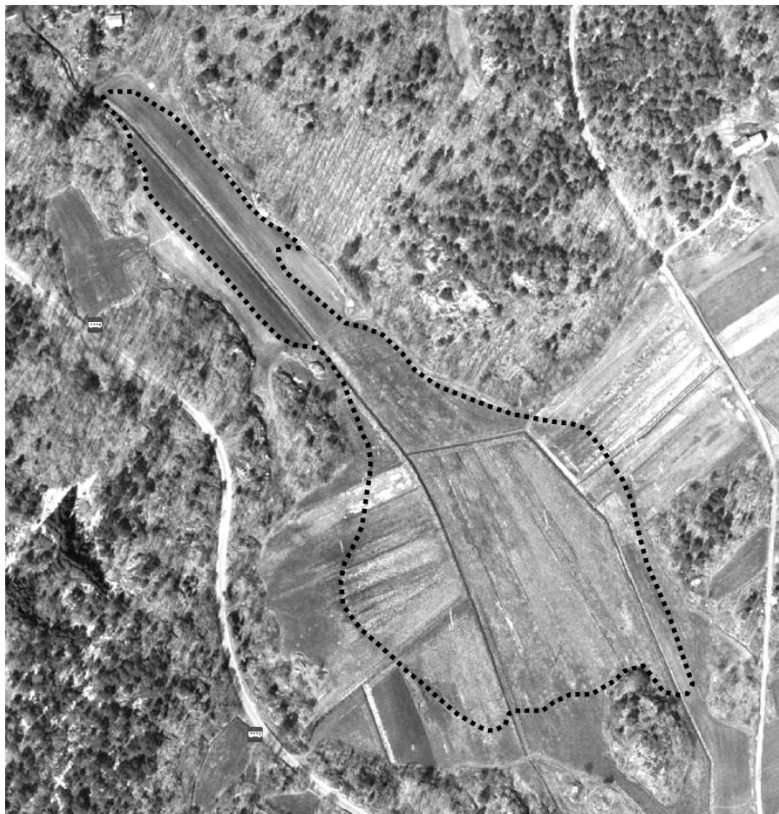
1. Marin sand (inneholder gjenstandsfunn fra steinalderen, trolig neolitikum).
2. Marin leire.
3. Marin gytje (inneholder gjenstandsfunn fra neolitikum).
4. Skjellsand med østers.
5. Skjellsand uten østers (inneholder ubrent bein, trolig eldre enn neolitikum).

Myra på Jortveit har endret karakter etter dreneringen i 1931. Drenerte myrer og våtmarksområder synker som regel sammen som konsekvens av vanntap. På Jortveit ble myras overflate målt i toppen av profil 5 til 2,52 moh. Dette målet indikerer at myra har sunket ca. 50 cm siden 1931. Ubrente fiskebein ble dokumentert i et lag bestående av sandholdig marin gytje på en dybde av 1,25 m, altså ca. 50 cm «høyere» i jordprofilen enn i 1931. Denne observasjonen støtter tolkningen av at myra har sunket sammen, og at overflatemålet til myra er om lag en halv meter lavere i dag enn i 1931.

Uten høydedata for bunnen av myra er utstrekningen til gytjelaget vanskelig å fastslå (Figur 17 og 18). Det synes likevel trolig at laget vil kunne gjenfinnes ikke utenfor 3 meters høydekoten, ettersom terskelen til myra ble målt til 5,4 moh. Dette området utgjør ca. 35 300 m², altså i overkant av 35 mål.



Figur 17. Ulike havnivåer på Jortveit. Lys blå: 10 moh (3000 f.v.t.). Mørk blå: 5 moh (700 f.v.t.). Mørkest blå: 3 moh. R viser kulturminnets lokalisering i Askeladden. T markerer opprinnelig terskel (5,4 moh).



Figur 18. Flyfoto fra 1967 gir en indikasjon på utbredelsen til gytjelaget.

5.3 HVORFOR ER DET GODE BEVARINGSFORHOLD PÅ JORTVEIT?

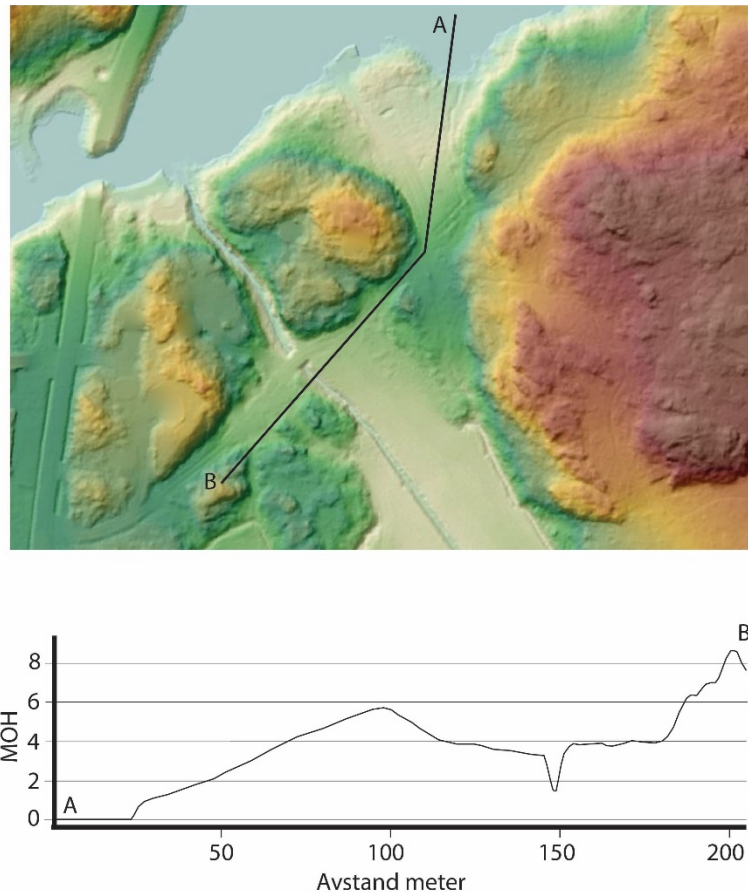
Det er kjent at myk havbunn kan danne svært gode bevaringsforhold for arkeologiske gjenstander (Troels-Smith, 1966; Selsing and Mejdahl, 1994; Dal, 2002; Nymoen and Skar, 2011). Et samlebegrep i arkeologien for sjø- og havbunn bestående delvis av nedbrutt organisk materiale, i.e. lag som ofte forekommer i innsjøer og i viker med liten gjennomstrømming av vann, er gytje (eng: mud) (Hansen, 1959). I sammensetningen er gytjen en blanding av nedbrutte organiske materialer og leire, sand eller silt (Larsson, 1990, p. 13). Mens leire, sand og silt representerer tilførte komponenter, er den organiske komponenten i gytjen i stor grad bygget opp av ekskrementavleiringer. Altså er gytjen koprogen (Münster Strøm, 1927).

Organismer (mikro- og meiofauna) og bakterier i den bentiske sonen (i.e. havbunnen) bryter ned tilført organisk materiale. Denne produksjonen utgjør, sammen med tilført sand, silt, leire eller skjell, en del av massen til gytjen. Av utseende er den ofte grønn, brun og grålig i fargen, og har noen ganger gelé-aktig konsistens. Ofte kan den lukte råttent, noe som er et resultat av den sakte fermenteringsprosessen som foregår inne i gytjen (Larsson, 1990, p. 20).

Mikroorganismene som bidrar til produksjonen av gytjen lever hovedsakelig på overflaten av de akkumulerte avleiringene. I ferskvann kalles dette laget gjerne 'ävjelaget' på svensk. I havet skilles det mellom det øvre oksygenholdige laget og det anaerobe nedre laget (Gray and Elliott, 2009). Det er i det øvre laget makro, meio- og mikrofaunaen befinner seg. I bukter eller fjorder med liten utskifting av vannmassen vil organisk materiale i større grad hope seg opp på bunnen, og dette medfører lavere nivå av oksygen i den bentiske sonen og dermed bedre bevaringsforhold.

Eksterne objekter som penetrerer havbunnens overflate, og som havner inn i den akkumulerte gytjen, vil dermed ikke bli spist opp av mikroorganismene som oppholder seg i den bentiske sonen. Slike objekter vil derimot bli innkapslet i et stadig tykkere lag med oksygenfattig gytje. Et slikt hendelsesforløp passer godt med myra på Jortveit. Da den eldste dokumenterte aktiviteten på Jortveit fant sted, rundt 3500 f.Kr., sto havet trolig om lag 11-12 meter høyere enn i dag (men dette er usikkert grunnet mangel på lokal strandlinjekurve). Dette vil si ca. 8,5 meter høyere enn overflaten til myra i 2018. De øverste nivåene av skjellbanken, som ble dokumentert i de nordligste jordprofilene, besto blant annet av kamskjell, som gjerne lever på ca. 10 meters dybde. Skjellbanken har nok derfor sluttet å vokse før den eldste aktiviteten fant sted.

Det kan også tenkes at skjellbanken kan ha dannet en undersjøisk barriere i nordenden av bassenget, som kan ha forhindret akkumulerte organiske bunnsedimenter, altså gytje, på innsiden av skjellbanken til å bli erodert og skylt ut av bukta.



Figur 19. Høydekurve. Fra hav (A), over terskel og myra (B) (Kartgrunnlag: hoydedata.no).

6 SAMMENDRAG

Kulturhistorisk Museum, Universitetet i Oslo, har utført en arkeologisk undersøkelse på gården Jortveit i Grimstad kommune, Aust-Agder fylke. Bakgrunnen for undersøkelsen var gjenstandsfunn (løsfunn) som tidligere var blitt oppdaget i sammenheng med drenering av et våtmarksområde i 1931 og senere år. Målet med undersøkelsen var å finne ut om det fortsatt var jordlag i myra som bevarte organiske gjenstander fra forhistorisk tid, samt hvor stor utbredelse et slikt lag har i dag. Undersøkelsen foregikk i perioden 28-31. mai 2018 og ble arrangert i sammenheng med feltkurset til IAKH, UiO. Fem sjakter (1x1 m) ble gravd langs østsiden av Botnebekken i nordenden av myra. Jordprofilene viste en kompleks stratigrafi under den moderne dyrkingsjorden. I nord ble det dokumentert en skjellbanke, og sør et lag med marin gytje. Det ble samlet inn totalt 104 funn. Representerte råstoffer var flint, tre og bein. Dateringer utført på gjenstander oppdaget under dreneringen av myra i 1931 viste til menneskelig aktivitet i periodene 3500-3400 f. kr. og 2700-2600 f. kr. Dateringer utført på ubrent og brent trevirke innsamlet fra gytjelaget i myra i 2018 viste til menneskelig aktivitet i perioden 2700-2600 f. kr. Gjenstandsfunn oppdaget tidligere samt fra undersøkelsen i 2018 støtter de radiologiske dateringene. Det er anslått at laget med marin gytje i myra på Jortveit i dag har en utbredelse på ca. 35 400 m².

7 LITTERATUR

- Ascough, P. L. *et al.* (2007) 'The North Atlantic marine reservoir effect in the Early Holocene: Implications for defining and understanding MRE values', *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms*, 259(1), pp. 438–447. doi: 10.1016/j.nimb.2007.01.185.
- Bakke, G. P. (1933) 'Stenalderfund i Eide', *Medlemskrift for Eide Sognelag*, pp. 32–37.
- Bjørn, A. (1932) 'Et eiendommelig stenaldersfunn fra Sørlandet', *Universitetets Oldsaksamling Årbok*, 1930, pp. 27–35.
- Coles, J. M. (1988) 'A wetland perspective', in Purdy, B. A. (ed.) *Wet Site Archaeology*. Florida: CRC Press, pp. 1–14.
- Dal, H. (2002) *An in situ fireplace from the Mesolithic Period at "Ronæs Skov" in the Gøttrup Fjord*. Available at: <http://nau.nps.co.uk/>.
- Gjessing, G. (1945) *Norges Steinalder*. Oslo: Norsk Arkeologisk Selskap.
- Gray, J. S. and Elliott, M. (2009) *Ecology of Marine Sediments. From Science to Management*. Oxford: Oxford University Press.
- Hagen, A. (1967) *Norges Oldtid*. Oslo: J. W. Cappelens Forlag.
- Hansen, K. (1959) 'The terms Gytta and Dy', *Hydrobiologia*, 13(4), pp. 309–315.
- Larsson, R. (1990) *Behavior of Organic Clay and Gytta*. Linköping: Swedish Geotechnical Institute Report No 38.
- Magnus, B. and Myhre, B. (1976) *Norges Historie. Bind 1. Forhistorien. Fra Jegergrupper til høvdingsamfunn*. Oslo: J. W. Cappelens Forlag.
- Mangerud, J. *et al.* (2006) 'Marine 14C reservoir ages for 19th century whales and molluscs from the North Atlantic', *Quaternary Science Reviews*, 25, pp. 3228–3245. doi: 10.1016/j.quascirev.2006.03.010.
- Münster Strøm, K. (1927) 'Bunnvleiringer i innsjøer', *Norwegian Journal of Geology*, 9, pp. 343–357.
- Nielsen, S. V. (2018a) *Rapport fra inngrep i C25034a og b (Jortveit 172/2, Grimstad, Aust-Agder)*. Oslo: Upublisert rapport/Unpublished report. Kulturhistorisk Museum, Universitetet i Oslo.
- Nielsen, S. V. (2018b) *Rapport fra inngrep i PMO 232.237-9 (Jortveit 172/2, Grimstad, Aust-Agder)*. Oslo: Upublisert rapport/Unpublished report. Naturhistorisk Museum, Universitetet i Oslo.
- Nymo, P. and Skar, B. (2011) 'Paradis – og andre indikasjoner på undersjøiske lokaliteter fra mesolittisk tid langs den norske sørlandskysten', in *Norsk Maritimt Museum. Årbok 2010*. Oslo: Norsk Maritimt Museum, pp. 91–114.
- Østmo, E. (2008) *Auve. En fangstboplass fra yngre steinalder på Vesterøya i Sandefjord*. Oslo: Norske Oldfunn XXVIII. Kulturhistorisk Museum.
- Persson, P. (2018) *Melding om gransking av automatisk fredet kulturminne i medhold av Lov om kulturminner §11 - litra b - steinalderlokalitet / Bosetning-aktivitetsområde (ID 33235) Jortveit 172/2, Grimstad kommune, Aust-Agder*. Oslo: Arkeologisk seksjon, Kulturhistorisk Museum, Universitetet i Oslo.
- Selsing, L. and Mejdahl, V. (1994) 'Aeolian stratigraphy and thermoluminescence dating of sediments of late Holocene age from Sola, southwest Norway', *Boreas*, 23(1), pp. 92–104.
- Troels-Smith, J. (1966) 'The Ertebølle culture and its background', *Palaeohistoria*, 12(505–528).

8 VEDLEGG

8.1 TILVEKSTTEKST, C61323

C61323

Myrfunn fra yngre steinalder fra JORTVEIT (172/2), GRIMSTAD K., AUST-AGDER.

Funnomstendighet: Funnene er innkommet ved forskningsgraving utført av stipendiat Svein Vatsvåg Nielsen og arrangert i samarbeid med feltkurset til Institutt for arkeologi, konservering og historie, Universitetet i Oslo (kontaktperson: Ingrid Fuglestvedt). Undersøkelsen fant sted i myr hvor det tidligere (1931) var funnet artefakter av flint, skifer og bein. Undersøkelsen påviste en forhistorisk skjellbanke og et jordlag bestående av marin gytje. Det ble funnet tangespisser av flint (type A og B), fragmenter av flint, en samling fiskebein og ubrent tre. Funn og 14C-dateringer viste til aktivitet i perioden 3500-3400 f.v.t. og 2700-2600 f.v.t.

Orienteringsoppgave: I krysset hvor Eideveien og Homborsundveien møtes følger man den private grusveien østover. Etter 100 meter er man ved bruene over Botnebekken, helt i nordenden av myra på Jortveit. Fra her går dreneringen (Botnebekken) i retning sørøst.

Kartreferanse: EU89-UTM; Sone 32, N: 6459696.25, Ø: 470713.92.

Lokalitetens ID: 33235.

Funnet av: Svein Vatsvåg Nielsen.

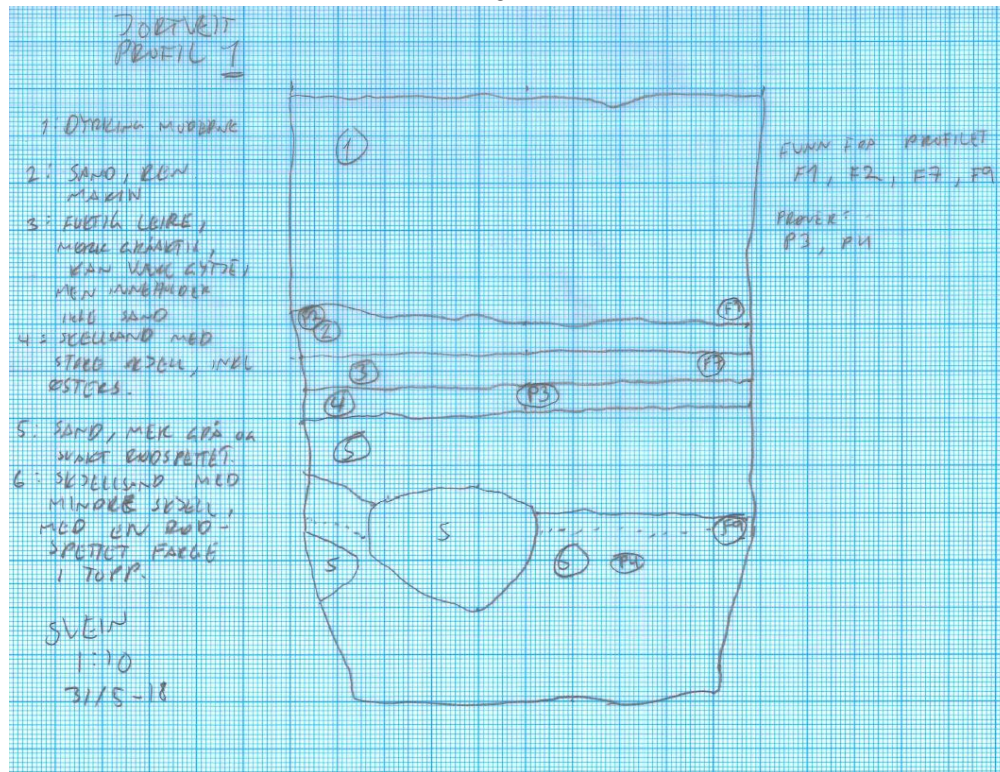
Funnår: 2018.

Katalogisert av: Svein Vatsvåg Nielsen.

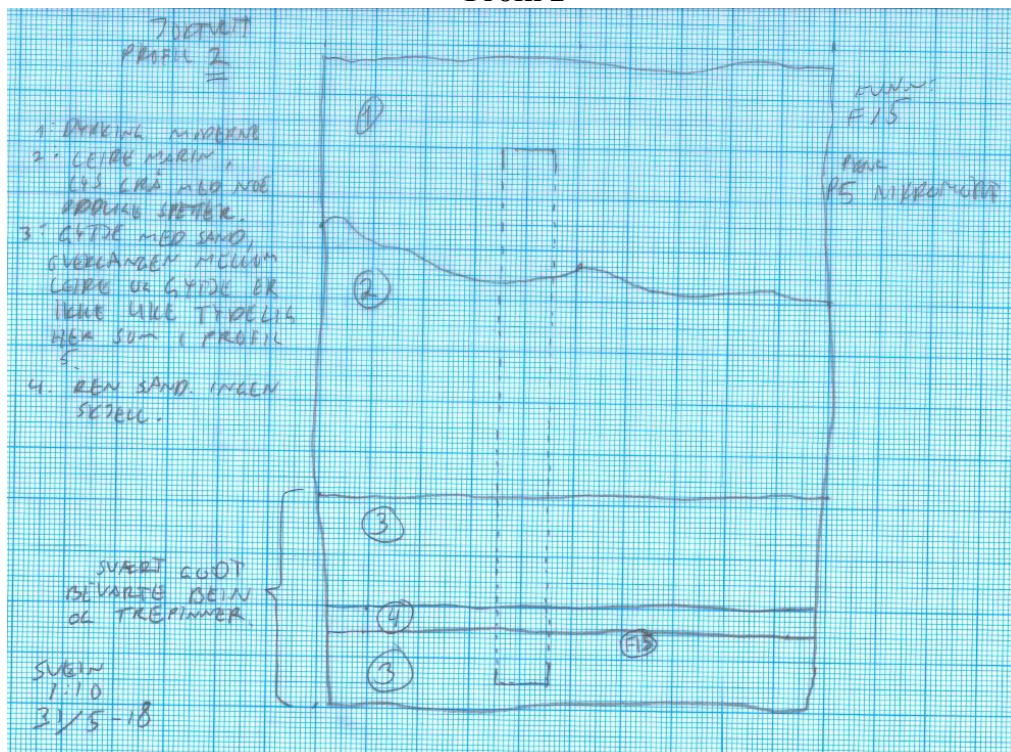
- 1) 1 **tangespiss**, A-spiss av flint. Patinert og vannrullet (grunnet fin falsk retusj langs sidekantene). A3 retusj på tangen. Tuppen av odden er brukket av. *Mål:* L: 9,2 cm.
- 2) 1 **tangespiss**, B-spiss av flint. Tange med propellretusj. Fin flateretussjering på ventralsiden av odden, samt på et parti på midten av spissen hvor bølgeringer (ripples) er blitt fjernet med flateretusj. *Mål:* L: 5,6 cm.
- 3) 1 **mikroflekke** av flint. *Gjenstandsdel:* medial. *Mål:* B: 0,7 cm L: 3,2 cm.
- 4) 1 **flekkefragment** av flint. *Gjenstandsdel:* distal. *Mål:* L: 3,5 cm.
- 5) 2 **fragmenter** av flint. *Stm:* 1,6 cm.
- 6) 87 **bein**, ubrente, hvorav fire er fra åkervandring, fire er fra sjakt 1, og 79 er fra gytjelaget i sjakt 2. Artsbestemt til torsk og makrellstørje. *Mål:* *Stm:* 11,9 cm. *Vekt:* 38,77 gram. Tre rygghvirvler innsamlet fra gytjelaget (125-130 cm dybde) ble datert i 2019 (ref. Jortveit rapport 2019); F15/TUN003 ble datert til 3520-3138 f.Kr. (LuS-14885, 4620, 40 BP, δC13 -12), F15/TUN004 ble datert til 3488-3101 f.Kr. (LuS-14886, 4555, 40, δC13 -14), F15/TUN005 ble datert til 3488-3101 f.Kr. (LuS-14887, 4555, 40, δC13 -13).
- 7) 11 **biter tre**, ubrent, hvorav fire er delvis brente. Bevart bark tilsier bjørk. En ubrent prøve datert til 2920-2680 f.Kr. (LuS-13896, 4240, 40). En brent prøve datert til 2875-2580 f.Kr. (LuS-13895, 4135, 40). Resten ble kassert. *Mål:* *Stm:* 6,5 cm.
- 8) 11 **prøver**, skjell. P1-4. P1: topp av skjellag profil 3. P2: bunn av skjellag profil 3. P3: øvre skjellag profil 1. P4: nedre skjellag profil 1. *Stm:* 8,6 cm.
- 9) 1 **prøve**, pollen. P5. Profil 2. Pollensøyle som dokumenterer dyrkingsjord, leire og gytje.

8.2 ORIGINALTEGNINGER

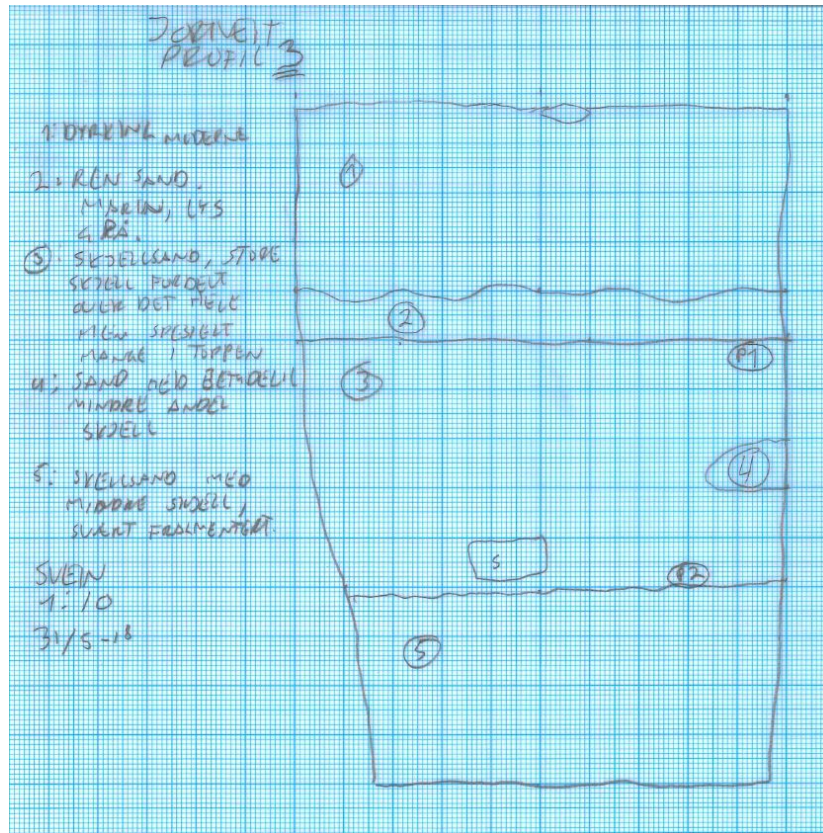
Profil 1



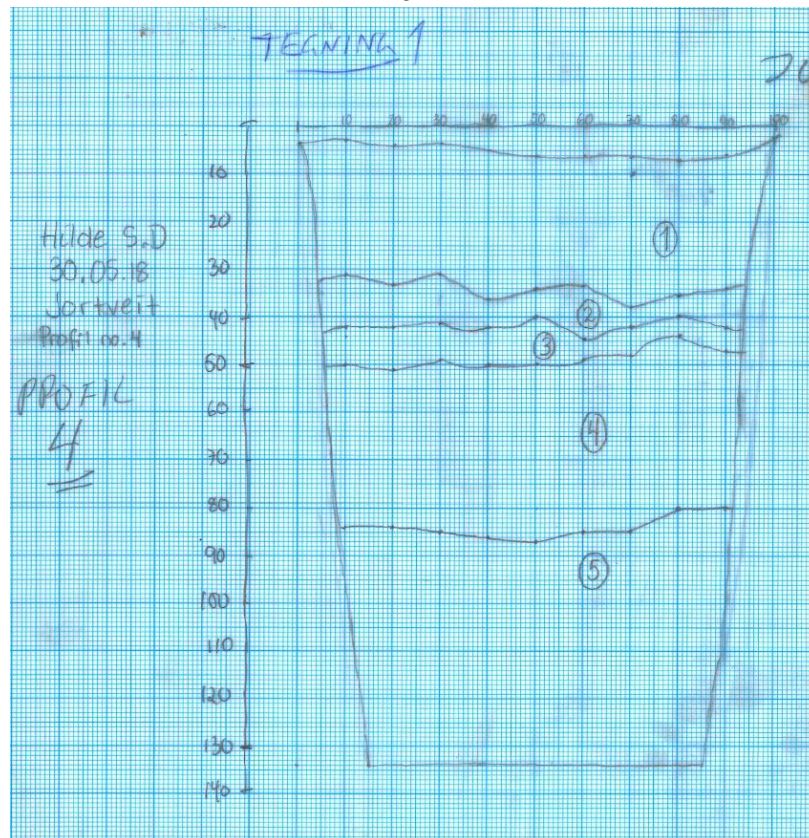
Profil 2

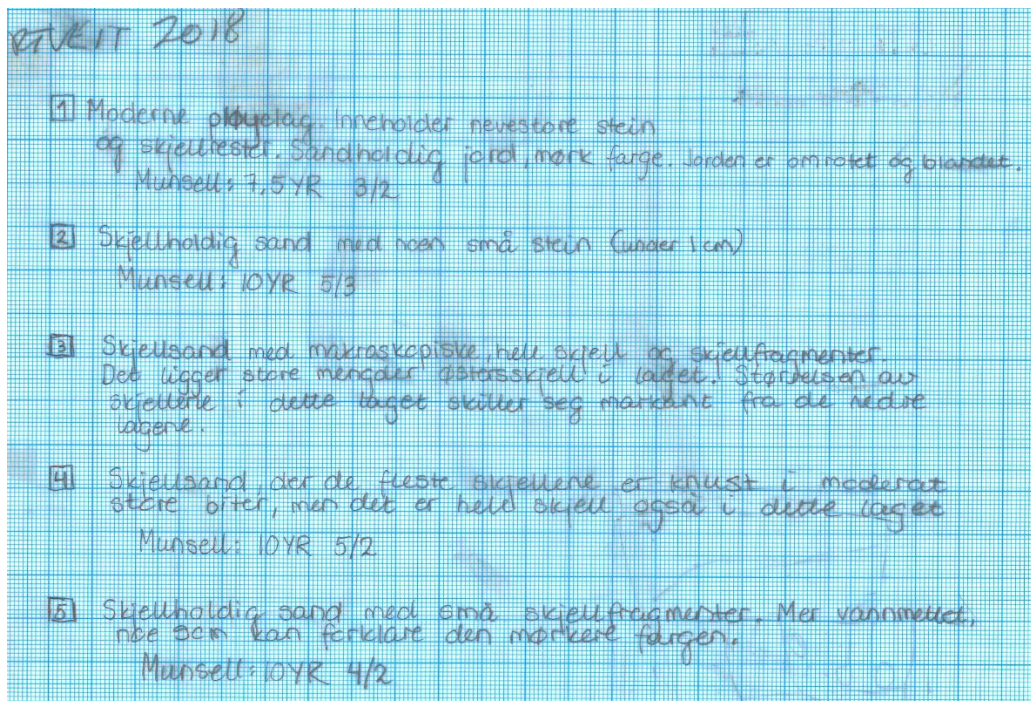


Profil 3

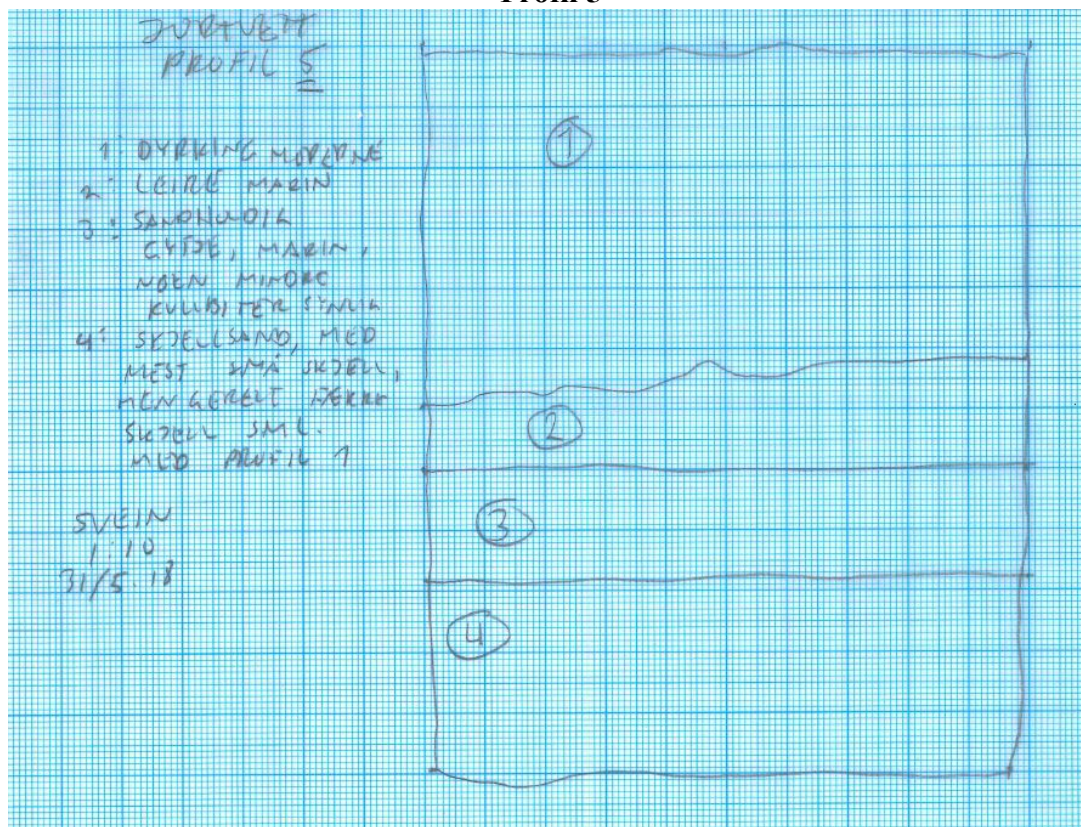


Profil 4





Profil 5



8.3 FOTOLISTE

Filnavn	Motiv	Sett mot	Opptaksdato	Fotograf
Cf35270_01.JPG	Drone	Sør	31.05.2018	SVN*
Cf35270_02.JPG	Grunneier på besøk	Nord	31.05.2018	SVN
Cf35270_03.JPG	Grunneier på besøk	Øst	31.05.2018	SVN
Cf35270_04.JPG	Ingrid og Knut Ivar	Vest	31.05.2018	SVN
Cf35270_05.JPG	Per rydder skog	Vest	31.05.2018	SVN
Cf35270_06.JPG	Lisbeth og studentene	Nord	31.05.2018	SVN
Cf35270_07.JPG	Studenter graver	Nord	31.05.2018	SVN
Cf35270_08.JPG	To studenter graver	Øst	31.05.2018	SVN
Cf35270_09.JPG	Studenter graver	Sør	31.05.2018	SVN
Cf35270_10.JPG	Studenter graver	Sør	31.05.2018	SVN
Cf35270_11.JPG	Funn av pilspiss	Vest	31.05.2018	SVN
Cf35270_12.JPG	Pilspiss	Vest	31.05.2018	SVN
Cf35270_13.JPG	Per finner et bein	Vest	31.05.2018	SVN
Cf35270_14.JPG	Funn av rygghvirvel	Vest	31.05.2018	SVN
Cf35270_15.JPG	Funn av rygghvirvel	Vest	31.05.2018	SVN
Cf35270_16.JPG	Brent pinne	Øst	31.05.2018	SVN
Cf35270_17.JPG	Brent pinne	Øst	31.05.2018	SVN
Cf35270_18.JPG	Østers	Sør	31.05.2018	SVN
Cf35270_19.JPG	Østers	Sør	31.05.2018	SVN
Cf35270_20.JPG	Bein in situ profil 2	Øst	31.05.2018	SVN
Cf35270_21.JPG	Bein in situ profil 2	Øst	31.05.2018	SVN
Cf35270_22.JPG	Oversikt over myra	Sør	31.05.2018	SVN
Cf35270_23.JPG	Utløpet ved havet	Sør	31.05.2018	SVN
Cf35270_24.JPG	Per i diket	Sør	31.05.2018	SVN
Cf35270_25.JPG	Etter undersøkelsen	Sør	31.05.2018	SVN
Cf35270_26.JPG	Etter undersøkelsen	Sør	31.05.2018	SVN
Cf35270_27.JPG	Oversikt over myra	Sør	31.05.2018	SVN
Cf35270_28.JPG	Oversikt over myra	Sør	31.05.2018	SVN
Cf35270_29.JPG	Det sprengte utløpet	Sør	31.05.2018	SVN
Cf35270_30.JPG	Den opprinnelige terskelen	Nord	31.05.2018	SVN
Cf35270_31.JPG	Profil 1	Øst	31.05.2018	SVN
Cf35270_32.JPG	Profil 1	Øst	31.05.2018	SVN
Cf35270_33.JPG	Profil 2	Øst	31.05.2018	SVN
Cf35270_34.JPG	Profil 2	Øst	31.05.2018	SVN
Cf35270_35.JPG	Profil 2	Øst	31.05.2018	SVN
Cf35270_36.JPG	Profil 2	Øst	31.05.2018	SVN
Cf35270_37.JPG	Profil 2	Øst	31.05.2018	SVN
Cf35270_38.JPG	Profil 2	Øst	31.05.2018	SVN
Cf35270_39.JPG	Profil 2	Øst	31.05.2018	SVN
Cf35270_40.JPG	Profil 2	Øst	31.05.2018	SVN
Cf35270_41.JPG	Profil 3	Øst	31.05.2018	SVN
Cf35270_42.JPG	Profil 3	Øst	31.05.2018	SVN
Cf35270_43.JPG	Profil 3	Øst	31.05.2018	SVN
Cf35270_44.JPG	Profil 3	Øst	31.05.2018	SVN
Cf35270_45.JPG	Profil 3	Øst	31.05.2018	SVN
Cf35270_46.JPG	Profil 4	Øst	31.05.2018	SVN

Cf35270 47.JPG	Profil 4	Øst	31.05.2018	SVN
Cf35270 48.JPG	Profil 4	Øst	31.05.2018	SVN
Cf35270 49.JPG	Profil 5	Øst	31.05.2018	SVN
Cf35270 50.JPG	Profil 5	Øst	31.05.2018	SVN
Cf35270 51.JPG	Dronebilde oversikt	Nord	31.05.2018	SK**
Cf35270 52.JPG	Dronebilde sjakter	Vest	31.05.2018	SK

* Svein Vatsvåg Nielsen, **Steinar Kristensen

8.4 FUNN VEKT

Nr	Intrasis ID	Gjenstand	G
1	60023	Tangespiss	7,34
2	60022	Flekkefragment	2,5
3	-	Fragment	0,9
4	60046	Fragment	0,46
7	60025	Osteologisk	0,66
8	60048	Osteologisk	10,97
9	60026	Osteologisk	7,1
10	60047	Flekkefragment	0,35
11	60052	Osteologisk	5,1
12	60049	Osteologisk	8,4
13	60051	Osteologisk	6,06
14	-	Osteologisk	0,48
15	60042	Osteologisk (eksl. tre)	70,05
16	-	Tangespiss	1,62

8.5 FUNN KOORDINATER

Nr	Intrasis ID	Gjenstand	N	Ø	Moh
1	60023	Tangespiss	6459699.475	470712-935	2.144
2	60022	Flekkefragment	6459700.074	470712.415	2.127
3	-	Fragment			
4	60046	Fragment	6459705.436	470734.448	2.818
7	60025	Osteologisk	6459699.48	470712.875	1.875
8	60048	Osteologisk	6459625.82	470775.065	2.38
9	60026	Osteologisk	6459699.499	470712.814	1.639
10	60047	Flekkefragment	6459630.802	470770.964	2.428
11	60052	Osteologisk	6459654.429	470716.669	3.094
12	60049	Osteologisk	6459598.342	470799.341	2.535
13	60051	Osteologisk	6459563.749	470827.552	2.339
14	-	Osteologisk			
15	60042	Osteologisk (eksl. tre)	6459692.704	470718.628	1.355
16	-	Tangespiss			

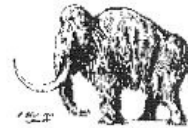
*EU89, UTM-sone 32.



8.6 ¹⁴C RESULTATER

LUNDS
UNIVERSITET

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

Svein V. Nielsen
Kulturhistorisk Museum, Universitetet i Oslo
Postboks 6762 St. Olavs plass, N-0130 Oslo, Norge

Dateringsattest

Provets benämning	Lab no	Erhållen ¹⁴ C-ålder BP	Provmgd (mg C)	Förbehandling
Jortveit F15(1)	LuS 13895	4135 ± 40	1,3	HCl NaOH
Jortveit F15(2)	LuS 13896	4240 ± 40	1,1	HCl NaOH

Beräkningen av ¹⁴C-åldern är baserad på halveringstiden 5568 år. Resultaten är givna i antal år före 1950 (¹⁴C-ålder BP). I osäkerhetsangivelsen innefattas statistiskt troliga bidrag från utvåningen av prov, standard och bakgrund. Som standard användes enligt internationell överenskommelse 95% av aktiviteten hos NBS oxalysyre-standard. Alla ¹⁴C-åldrar är ¹³C-korrigerade för avvikelser från överenskommen standardvärde på ¹³C/¹²C-förhållandet. Kol-14 åldern måste översättas till kallbeerade kol-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 2018-10-03

Anne Birgitte Nielsen

Mats Rundgren