



Gårdsaktiviteter fra førromersk jernalder og romertid

Nøttveit lokalitet 3 og 5. ID161355 og 161357

Nøttveit gbnr. 88/3, 4. Bergen k., Hordaland

av Camilla Zinsli og Leif I. Åstveit

Rapportnr. 14 – 2018





UNIVERSITETSMUSEET I BERGEN
Avdeling For Kulturhistorie

Fylke	Hordaland
Kommune	Bergen
Gårdsnavn	Nøttveit
G.nr./b.nr.	88/ 3, 4
Prosjektnavn	Nøttveit
Prosjektnummer	469
Kulturminnetype	Gårdsaktiviteter fra førromersk jernalder og romertid
Lokalitetsnavn	Lokalitet 3 og Lokalitet 5
ID nr. (Askeladden)	161355, 161357
Tiltakshaver	Wahl Eiendom Boligutvikling
Ephortenummer	2013/4682
Saksbehandler	Søren Diinhoff
Intrasisnummer	UM_2016_005
Aksesjonsnummer	
Museumsnummer (B/BRM)	
Fotobasenummer (Bf)	Bf10216
Tidsrom for utgraving	23.05.16 – 17.06.16
Prosjektleder	Leif Inge Åstveit
Rapport ved:	Camilla Zinsli og Leif I. Åstveit
Rapport dato:	02.11.2018

Innhold

1. Undersøkelsens rammer	1
1.1 Bakgrunn.....	1
1.2 Kronologisk rammeverk.....	1
1.3 Tidsrom og deltagere.....	2
2. Kulturminner, registrering, landskap.....	2
2.1 Tidligere funn og registrerte kulturminner fra området.....	2
2.2 Registreringen.....	3
2.3 Topografi og landskap.....	4
3. Praktisk gjennomføring av utgravingsprosjektet.....	5
3.1 Problemstilling og målsetting	5
3.2 Metode	5
3.3 Dokumentasjon.....	6
3.4 Utgravings forløp	6
3.5 Undersøkte areal	7
4. Undersøkelsen	9
ID161355 Lokalitet 3	9
4.1 Profil med dyrkningslag	9
4.2 Øvrige sjakter og felter på lokalitet 3 - funntomme	11
4.2.3 Samlet tolkning lokalitet 3	11
ID161357 Lokalitet 5	11
Felt 1 – Bosetnings- og aktivitetsspor	11
4.3 Hus 1	15
4.4 Hus 2	16
4.5 Husområde 3, tre tolkninger.....	17
4.6 Øvrige stolpehull.....	19
4.7 Grøfter	20
4.8 Kokegroper og kullflekker.....	22
4.9 Øvrige strukturer	24
Felt 1b.....	27
4.10 Kokegroper	27
Felt 1c – Kokegroper og dyrkningslag	29
4.11 Kokegroper	29
4.12 Dyrkningslag.....	30
Felt 2 – Grop/steinpakning.....	31
4.13 Grop/steinpakning S1450	32
Sjakter lokalitet 5 – Myrprofil og mulig dyrkningslag	34
4.14 Myrprofil.....	34
4.15 Profil med mulig dyrkningslag	36
5. Sammenfatning, tolkninger og perspektiver	37
Litteratur	39

Vedlegg A. Botanisk rapport

Vedlegg B. Strukturliste

Vedlegg C. Fotoliste

Vedlegg D. Liste over vitenskapelige prøver

Vedlegg E. Liste over tegninger

Vedlegg F. Vedartsanalyse

Vedlegg G. Dateringsresultater

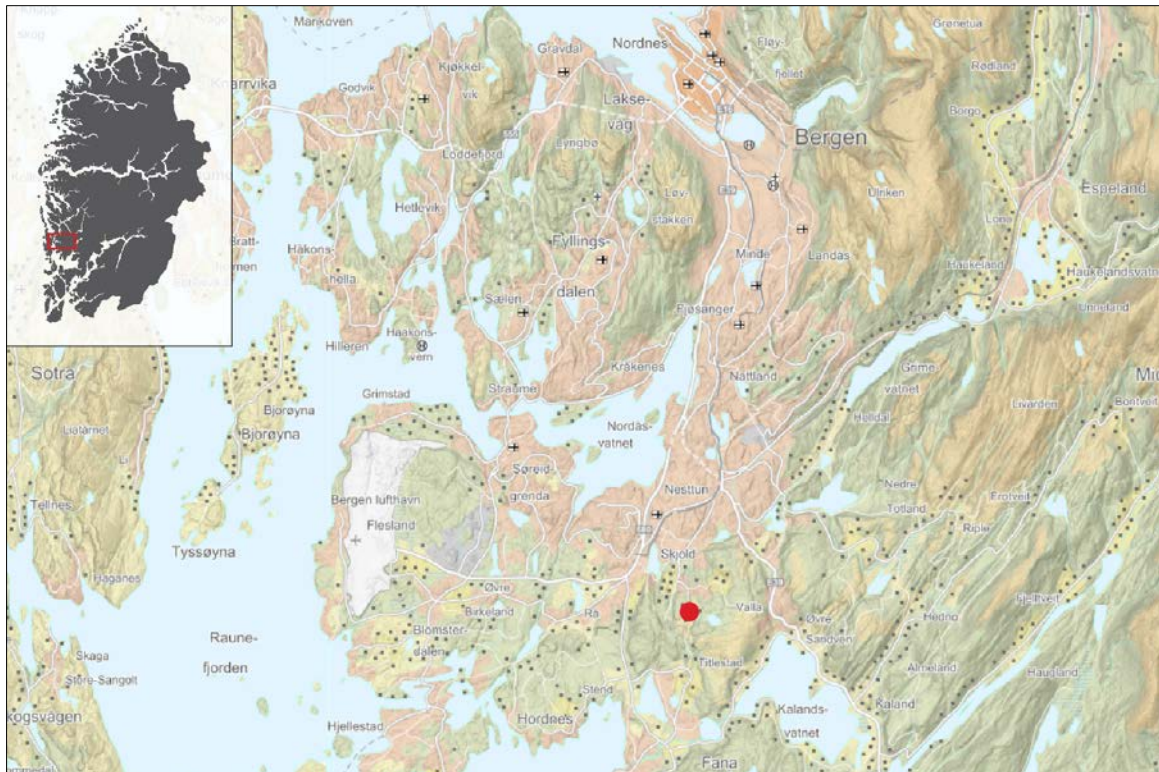
Vedlegg H. Tilvekster trekullprøver

Liste over figurer og tabeller

- Figur 1. Oversiktskart. Rød prikk markerer det aktuelle området på Nøttveit.
- Figur 2. De fem registrerte lokalitetene på Nøttveit vises til høyre i kartet, og de tre omtalte lokalitetene fra Rådal ligger til venstre.
- Figur 3. Flyfoto over Nøttveit og nærliggende områder. Røde polygoner viser utgravde felter.
- Figur 4. Viser sjakten ned i myren sør for felt 1.
- Figur 5. Sigrid Hervig tar ut dateringsprøver fra strukturer på felt 1, lokalitet 5.
- Figur 6. Kart som viser alle sjakter og felt som ble gravd ut.
- Figur 7. Fotogrammetri over lokalitet 3 med sjakter og små felt.
- Figur 8. Innmålinger av sjakt med dyrkningslag.
- Figur 9. Tegning av dyrkningsprofilen på lokalitet 3.
- Figur 10. Felt 1 på lokalitet 5 før utgraving.
- Figur 11. Arbeidsbilde, snitting av strukturer på felt 1, lokalitet 5.
- Figur 12. Fotogrammetri av felt 1. Viser alle strukturer før snitting.
- Figur 13. Alle innmålte strukturer på felt 1.
- Figur 14. Plantegning hus 1 med alle stolpehull og grøfter.
- Figur 15. Plantegning hus 2 med alle stolpehull og grøfter.
- Figur 16. Plantegning hus 3 med alle stolpehull og grøfter.
- Figur 17. Plantegning øvrige stolpehull.
- Figur 18. Plantegning av grøfter.
- Figur 19. Profiltegning av grøften S1041 og kullflekken S1181.
- Figur 20. Plantegning med alle kokegroper og kullflekker.
- Figur 21. Plantegning som viser alle staurhull, en grop, fyllskifter og avskrevne strukturer på felt 1.
- Figur 22. Planfoto av den steinfylte gropen S441.
- Figur 23. Profiltegning av den steinfylte gropen S441.
- Figur 24. Plantegning av kokegroper på felt 1b.
- Figur 25. Profiltegning av kokegroper S2079 og 200039 på felt 1b.
- Figur 26. Profilfoto av kokegroper S2079 og 200039 på felt 1b.
- Figur 27. Plantegning av strukturer og profiler på felt 1c.
- Figur 28. Kokegrop S 2416 sett i profil.
- Figur 29. Profilfoto/tegning av dyrkningsprofil på felt 1c.
- Figur 30. Foto tatt fra felt 1 mot kollen der felt 2 ble anlagt.
- Figur 31. Plantegning av felt 2.
- Figur 32. Planfoto av S1450 før graving.
- Figur 33. Planfoto av S1450 etter fjerning av fyllmasse.
- Figur 34. Plantegning av felter og sjakter på lokalitet 5.
- Figur 35. Foto av sjakt med myrprofil, og profiltegning og foto.
- Figur 36. Fotogrammetri av profilen med mulig dyrkningslag.

- Tabell 1. Kronologisk tabell med arkeologiske periodebetegnelser og dateringer.
- Tabell 2. Tabell over de fem registrerte lokalitetene på Nøttveit.
- Tabell 3. Dateringsresultater etter registreringen fra lokalitet 3.
- Tabell 4. Dateringsresultater etter registreringen fra lokalitet 5.
- Tabell 5. Dateringsresultater fra lokalitet 3.
- Tabell 6. Dateringsresultater fra hus 1 felt 1.
- Tabell 7. Dateringsresultater fra hus 2 felt 1.
- Tabell 8. Dateringsresultater fra hus 3 på felt 1.
- Tabell 9. Dateringsresultater fra grøfter på felt 1.
- Tabell 10. Dateringsresultater fra kokegroper og kullflekker på felt 1.
- Tabell 11. Dateringsresultater fra den steinfylte gropen på felt 1.
- Tabell 12. Dateringsresultater fra kokegropene på felt 1b.
- Tabell 13. Dateringsresultater fra myrprofilen nedenfor felt 1b.
- Tabell 14. Lagbeskrivelser fra profil med mulig dyrkningslag.

I mai/juni 2016 ble det undersøkt to lokaliteter på gården Nøttveit i Fana (figur 1). Det ble påvist spor etter gårdsaktiviteter fra førromersk jernalder og romertid i form av lagerbygninger, kokegroper og dyrkningslag. Pollenbotaniske undersøkelser tyder på at den tidligste ryddingen av området finner sted i senneolitikum. I middelalder og nyere tid har det trolig vært produksjon av trekull i nærheten. Denne aktiviteten har avsatt et fett svart trekullag som lå over området med bygninger og kokegroper.



Figur 1. Oversiktskart. Rød prikk markerer det aktuelle området på Nøttveit.

1. Undersøkelsens rammer

1.1 Bakgrunn

Undersøkelsen ble utløst av reguleringsplan for Nøttveit boligområde, med hensikt å tilrettelegge for et boligfelt på gården Nøttveit. Dette i forlengelsen av eksisterende boligfelt på Apeltun. Tiltakshaver var Bergen Tomteselskap AS. Hordaland fylkeskommune registrerte området i løpet av september-oktober 2012, og påviste fem lokaliteter med funn av automatisk fredete kulturminner (askeladden id nr. 161354, 161355, 161356, 161357 og 161358, figur 2). Id 161354 og 161356 lå i deler av planområdet der det var planlagt friområder, og det ble funnet annen løsning/vern for disse to. Hordaland fylkeskommune sendte i brev av 19.04.13 søknad om dispensasjon etter kulturminnelovens § 8, 4. ledd for de tre resterende lokalitetene, id 161355, 161357 og 161358. Her ble det tilrådet dispensasjon med vilkår om arkeologiske utgravninger for id 161355 og 161357, og dispensasjon uten vilkår om videre undersøkelse for id 161358.

1.2 Kronologisk rammeverk

Periode	14C år BP	Kal. År	Hovedperiode
Tidligmesolitikum (TM)	10000 - 9000 BP	9500 - 8200 f.Kr.	Eldre steinalder
Mellommesolitikum (MM)	9000 - 7500 BP	8200 - 6300 f.Kr.	
Senmesolitikum (SM)	7500 - 5200 BP	6300 - 4000 f.Kr.	

Tidligneolitikum (TN)	5200 - 4700 BP	4000 - 3500 f.Kr.	Yngre steinalder
Mellomneolitikum A (MNA)	4700 - 4100 BP	3500 - 2700 f.Kr.	
Mellomneolitikum B (MNB)	4100 - 3900 BP	2700 - 2350 f.Kr.	
Senneolitikum (SN)	3900 - 3400 BP	2350 - 1700 f.Kr.	
Eldre bronsealder (EBA)	3400 - 2900 BP	1700 - 1100 f.Kr.	Bronsealder
Yngre bronsealder (YBA)	2900 - 2430 BP	1100 - 500 f.Kr.	
Førromersk jernalder (FJA)	2430 - 2010 BP	500 - Kr. f.	Eldre jernalder
Eldre romertid (ERT)	2010 - 1650 BP	Kr.f. - 150/160 e.Kr.	
Yngre romertid (YRT)		150/160 - 400 e.Kr.	
Folkevandringstid (FVT)	1650 - 1500/1510 BP	400 - 560/570 e.Kr.	
Merovingertid (MVT)	1500/1510 - 1200 BP	560/570 - 800 e.Kr.	Yngre jernalder
Vikingtid (VT)	1200 - 970 BP	800 - 1030 e.Kr.	
Tidlig middelalder (TMA)		1030 - 1150 e.Kr.	Middelalder
Høymiddelalder (HMA)		1150 - 1350 e.Kr.	
Senmiddelalder (SMA)		1350 - 1537 e.Kr.	
Nyere tid		1537 e.Kr. -	Nyere tid

Tabell 1. Kronologisk tabell med arkeologiske periodebetegnelser og dateringer.

1.3 Tidsrom og deltagere

Universitetsmuseet i Bergen gjennomførte den arkeologiske utgravningsundersøkelsen i tidsrommet 23.05.16 – 17.06.16. Ansvarlige for prosjektet var prosjektleder Leif Inge Åstveit, feltleder Camilla Zinsli og feltassistentene Fredrik Solli og Sigrid Hervig (fra 06.06.16). Stefano Dell'Aitante deltok i felt den 27.05.

Botanikere fra Universitetsmuseet var i felt ved to anledninger. Anette Overland tok inn prøver fra en torvprofil den 26.05.16, og den 14.06.16 samlet Anette og Kari L. Hjelle inn pollen- og makroprøver fra utvalgte profiler. Analyse av prøver og utarbeiding av rapport fra den botaniske undersøkelsen ble foretatt av Lene Halvorsen og Anette Overland (vedlegg A).

Bedriftsfysioterapeut ved UiB, Bente Hordvik, observerte arbeidet i felt den 14.06.16, med utgangspunkt i forebygging av belastnings- og slitasjeskader som følge av feltarbeid, kartlegging av arbeidsforhold, tilpassing av utstyr osv.

Fastpunkter til innmåling ble satt ut av Thomas Bruen Olsen fra Universitetsmuseet i Bergen.

Sartor Maskin ble benyttet under den maskinelle avdekkingen.

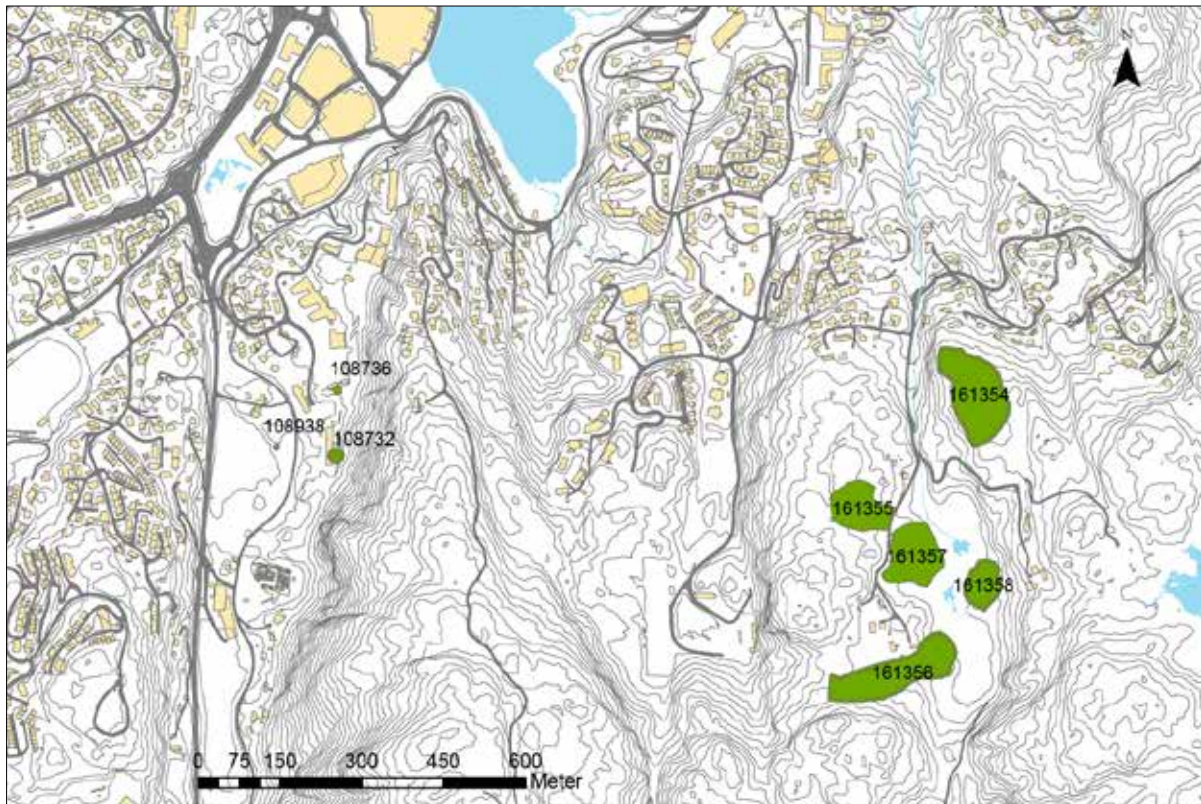
Utvasking av trekullprøver ble utført av Sigrid Hervig. Øvrig etterarbeid i form av fullføring av intrasisprosjektet, utarbeidelse av illustrasjoner, arkivering av foto, samt rapportskrivning ble gjort av Camilla Zinsli. Korrektur og kvalitetssikring ble utført av Leif Inge Åstveit.

2. Kulturminner, registrering, landskap

2.1 Tidligere funn og registrerte kulturminner fra området

Det har gått en pilegrimsvei mellom Kirkebirkeland og Fana kirke over Nøttveit som er beskrevet i skriftlige kilder, men det var ikke kjent automatisk fredete kulturminner på Nøttveit før registreringen.

I Rådal, om lag en kilometer vest for Nøttveit, er det registrert to kullmiler (id 108736 og 108732) og et ildsted datert til førromersk jernalder (id 108938, figur 2). I 2008 ble det gjennomført en utgraving av Universitetsmuseet i Bergen av den ene kullmilen, id 108732. Kullmilen ble 14C-datert til middelalder. Milen lå over rasmasser, og under disse massene var det flere faser med dyrkningslag som ble datert til senneolitikum og romertid (Simpson in prep.). Det er kjent at trekullbrenning var en viktig næring i Fana allerede rundt 1520, og at Fana senere har stått sentralt i produksjonen av trekull til Bergen by (Larsen 1980).



Figur 2. De fem registrerte lokalitetene på Nøttveit vises til høyre i kartet, og de tre omtalte lokalitetene fra Rådal ligger til venstre.

2.2 Registreringen

Den arkeologiske registreringen ble utført i tidsrommet 17.09.12 – 19.10.12 av Hordaland fylkeskommune, og det ble påvist til sammen fem lokaliteter (figur 2, tabell 2). Ansvarlige for undersøkelsen var Stefan Bakke og Silje Øvrebø Foyen (Hordaland fylkeskommune 2013). Kun lokalitet 3 og 5 ble som nevnt dispensert med vilkår om utgraving.

Navn	Askeladden id	Type funn (tolkning ved registrering)	Areal	Dispensasjon
Nøttveit lokalitet 1	161354	Dyrkningslag	12813,50 m ²	Bevart/vernet – ikke gravd ut
Nøttveit lokalitet 3	161355	Dyrkningslag og en kokegrop	7722,30 m ²	Disp. med vilkår om utgraving – gravd ut
Nøttveit lokalitet 4	161356	Dyrkningslag	11910,15 m ²	Bevart/vernet – ikke gravd ut
Nøttveit lokalitet 5	161357	Kokegroper, mulig graver, dyrkningslag	9338,57 m ²	Disp. med vilkår om utgraving – gravd ut
Nøttveit lokalitet 6	161358	Dyrkningslag	3625,15 m ²	Disp. uten vilkår om videre utgraving – ikke gravd ut

Tabell 2. Tabell over de fem registrerte lokalitetene på Nøttveit.

Lokalitet 3, id 161355: Undersøkt ved åtte sjakter. I fem av sjaktene ble det gjort funn av forhistoriske kulturminner i form av en kokegrop og dyrkningslag. Kokegropen samt et dyrkningslag fra sjakt 20 ble datert til romertid (tabell 3).

Prøve nr.	Kontekst	Sjakt nr.	kalenderår	14C år BP (ukal.)
KP2	lag 2	20	125-255 e.Kr.	1820±30
KP3	S4 kokegrop	21	135-265 og 275-335 e.Kr.	1780±30

Tabell 3. Dateringsresultater etter registrering fra lokalitet 3.

Lokalitet 5, id 161357: Registrert ved 12 sjakter, hvorav ni var positive. Det ble gjort funn av ni kokegroper, tre anlegg tolket som mulige graver, samt dyrkningslag i syv av sjaktene. To av kokegropene ble datert, en til førromersk jernalder, og en til overgangen førromersk jernalder/romertid (tabell 4). En av de mulige gravene (S35 fra registreringen) fikk en datering til eldre steinalder (mellommestolitikum). Tre dyrkningslag fra tre ulike sjakter ble datert til romertid.

Prøve nr.	Kontekst	Sjakt nr.	Henvisning til utgravingsfelt	kalenderår	14C år BP (ukal)
KP7	S9 (mulig kokegrop)	43	Felt 1b	360-280 og 260-240 og 240-160 og 130-120 f.Kr.	2170±30
KP8	lag 5	44		255-300 og 315-420 e.Kr.	1690±30
KP9	lag 4	45	Felt 1c	70-220 e.Kr.	1880±30
KP10	S14 (kokegrop)	45	Felt 1c	46 f.Kr. – 72 e.Kr.	1990±30
KP11	lag 2	48		30-40 og 50-140 e.Kr.	1900±30
KP12	S35	54	Felt 2	8220-7815 og 7800-7795 f.Kr.	8860±40

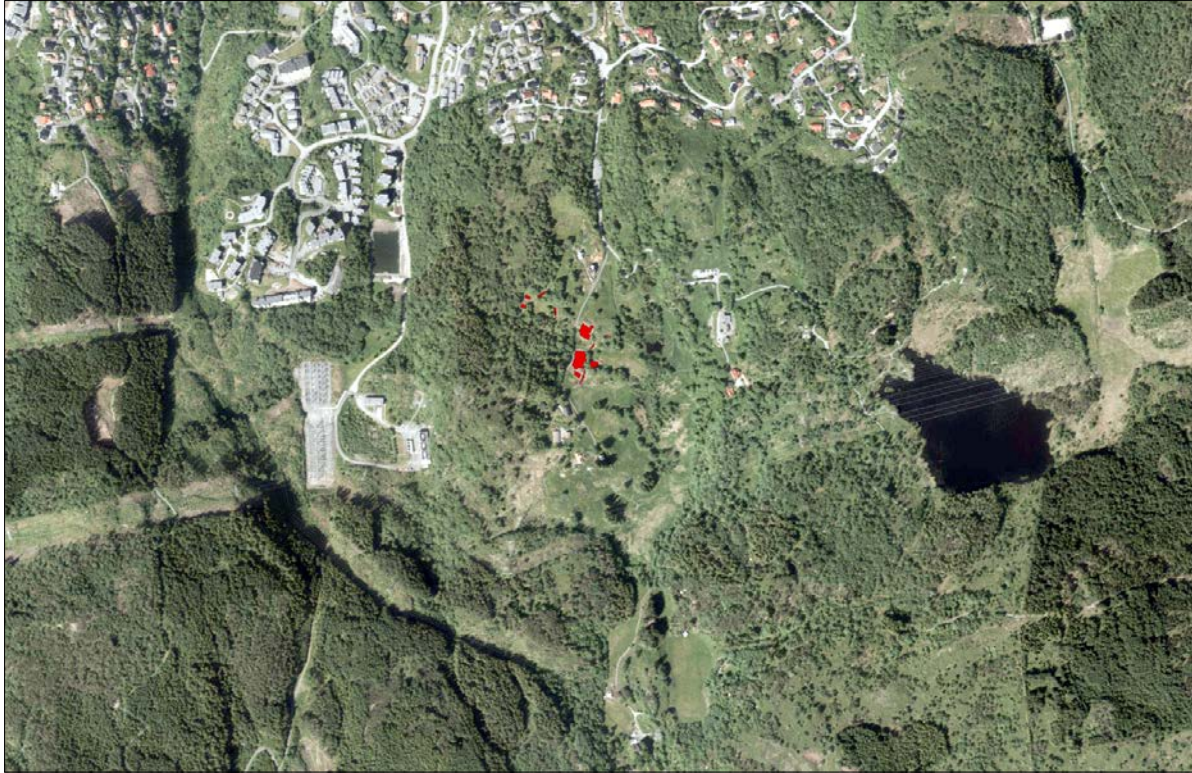
Tabell 4. Dateringsresultater etter registrering fra lokalitet 5.

2.3 Topografi og landskap

Det undersøkte området ligger på gården Nøttveit på vestsiden av Smøråsfjellet, ca. 1 km øst for Rådal (figur 3). Apeltun som ligger direkte nord for Nøttveit, er bygd ut med boligfelt. Flere høyspentlinjer i luft krysser den sørlige del av planområdet, og ledes inn i en transformatorstasjon på Apeltunhaugane. Området var småkupert med små spredte flater og beitemarker, enkelte myrlendte områder og skog. En enkel grusvei førte inn i området, inn til et fåtall bolighus og eldre gårdshus.

Lokalitet 3 lå i en lysning omkranset av tett skog mot nord, vest og sør. Øvre (vestre) del av området besto av en flate. Mot øst skrånet terrenget bratt mot grusveien som gikk inn til husene på Nøttveit.

Lokalitet 5 besto av flere mindre forhøyninger med tre naturlige flater. Lokaliteten ble avgrenset av grusveien i vest, og i sør og øst av myrlendte områder. I nordlig del av lokaliteten hadde fylkeskommunen flere negative sjakter.



Figur 3. Flyfoto over Nøttveit og nærliggende områder. Røde polygoner viser utgravde felter. Ser boligfeltene på Apeltun øverst i bildet.

3. Praktisk gjennomføring av utgravingsprosjektet

3.1 Problemstilling og målsetting

Det ble antatt at dyrkningslagene fra de to lokalitetene ville kunne belyse type gårdsdrift og datering av jordbruksaktivitetene. Har det f.eks. vært et behov for å ta i bruk nye arealer for å øke kornproduksjonen, eller skjer det endringer i driften fra korndyrking til større grad av husdyrhold?

Ut fra alder, antall, form og størrelse skulle det vurderes om kokegropene representerte egne felt med en potensiell rituell betydning, eller om de kunne knyttes opp mot gårdsbosetning.

Tre strukturer ble tolket som flatmarksgraver ved registreringen. Vår kunnskap om slike graver fra eldre jernalder er fortsatt sparsommelig, disse ble derfor ansett som viktige kilder til ny kunnskap om gravskikk fra perioden.

3.2 Metode

Undersøkelsene ble gjennomført ved maskinell flateavdekking, en metode som tar sikte på å påvise kulturspor under markoverflaten. Ved flateavdekking fjerner man overdekket av torv og dyrkningsjord/beitelag ved hjelp av en gravemaskin med pusseskuffe. Ved intensiv bruk av en jordbruksmark vil kulturminner under bakken bli forstyrret, omrotet eller ødelagt, men sporene etter forhistoriske nedgravinger vil ofte være bevart i den sterile undergrunnen. Slike spor kan være graver, stolpehull og grøfter tilhørende ulike typer huskonstruksjoner, avfallsgroper, ildstedsanlegg, kokegrop m.m. For å få fram disse strukturene i undergrunnen blir maskinen fulgt av arkeologer som finrenser området med krafse og graveskje.

Små enkeltstrukturer blir snittet med spade for å synliggjøre formen og dybden på nedgravningen. Groper og kokegroper blir formgravd ved å fjerne fyllmasse fra en halvdel, og større groper ved fjerning av to motstående sektorer.

Områdene med dyrkningslag ble undersøkt ved maskinelt gravde sjakter. Hensikten var å kartlegge disse lagene horisontalt og vertikalt, og dermed tolke arealbruken og intensiteten til den forhistoriske dyrkingspraksisen.

3.3 Dokumentasjon

De funnførende delene av felt 1 og alle dyrkningsprofilene ble dokumentert ved fotogrammetri. Grunnlagsbildene ble dels tatt med fotostang, og dels med drone, disse ble under etterarbeidet satt sammen i programmet *Agisoft Photoscan*.

Strukturer, profiler, utgravde områder og prøver ble målt inn med Trimble totalstasjon, og ble betegnet med sin respektive IntrasisID. Alle gisdata ble lagt inn i *Intrasis* (UM_2016_005), sammen med attributter og beskrivelser, prøver, prøveresultater samt skannede tegninger og dokumentasjon. Musitt sitt dokumentasjonsskjema for Ipad ble brukt for å beskrive attributtene til hver struktur (vedlegg B).

Strukturer, profiler, oversikter og arbeidssituasjoner ble dokumentert ved foto (vedlegg C).

Strukturprofiler ble tegnet i felt i målestokk 1:10 (vedlegg E), og videre digitalisert i *Adobe Illustrator*.

For utarbeidelse av kart og figurer til rapporten ble både *Intrasis* og *ArcMap* benyttet.

Det ble samlet inn trekullprøver fra alle prioriterte lag og strukturer (vedlegg D). Utvalgte prøver ble vedartsbestemt av botaniker Helge Høeg (vedlegg F). Trekullprøver fra korttidslevende trearter (bjørk eller hassel) fra utvalgte kontekster ble sendt til Beta Analytic Inc. for dateringsanalyse (vedlegg G).

Utvalgte foto til arkivering ble lagt inn i Musitt fotodatabasen, merket med prefiks Bf10216 (vedlegg C).

3.4 Utgravingens forløp

Flatene med registrerte strukturer ble åpnet opp med maskin. To felt ble åpnet på lokalitet 3, og fire på lokalitet 5 (felt 1, 1b, 1c og 2). De delene av felt 1 med påviste strukturer ble finrenset og dokumentert i plan ved fotogrammetri. Alle strukturer ble målt inn, fotografert i plan og snittet. Alle strukturene ble tegnet og fotografert i profil, og det ble fylt ut et dokumentasjonsark for hver struktur på Ipad. Sjaktprofilene med påviste dyrkningslag ble renset opp og dokumentert ved fotogrammetri (sjakt 1 lokalitet 3, felt 1c lokalitet 5, sjakt 2 mellom felt 1 og 2 lokalitet 5). Profilen som ble lagt i myren sør for felt 1b fylte seg raskt opp med vann. Botaniker stilte imidlertid opp på kort varsel for å dokumentere denne, og tok ut prøver til analyse (figur 4). Sjakten ble deretter fylt igjen. Avslutningsvis ble det samlet inn prøvemateriale fra alle aktuelle strukturer og lag (figur 5).



Figur 4. Viser sjakten ned i myren sør for felt 1. Vi måtte bruke maskinen for å tømme sjakten for vann før Anette Overland kunne ta ut botaniske prøver.



Figur 5. Sigrid Hervig tar ut dateringsprøver fra strukturer på felt 1, lokalitet 5.

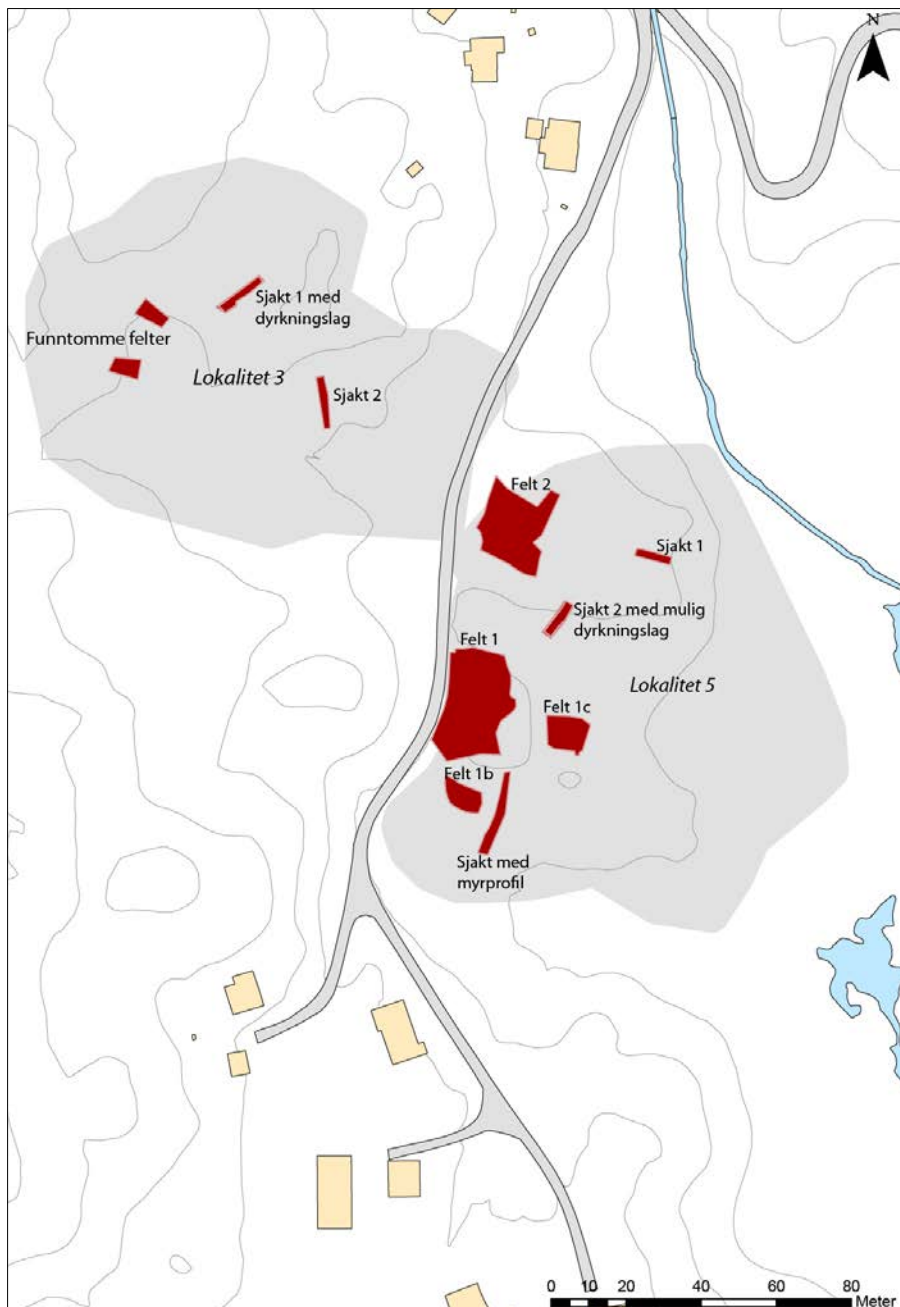
3.5 Undersøkte areal

Lokalitet 3: Vestre (øvre) del av lokaliteten ble undersøkt ved to små felt på om lag 35 m² hver, samt en 13 m lang sjakt (sjakt 1 lokalitet 3) (figur 6). I skråningen mot øst ned mot grusveien (nedre del av lokaliteten) ble det gravd en sjakt på 14 m i lengde (sjakt 2 lokalitet 3).

Lokalitet 5: Flaten som ble videre undersøkt som felt 1 (figur 6) var i underkant av 500 m². Den lå direkte øst for grusveien, og skrådde ned mot en fuktig ravine i nord. Mot øst lå det en lavere

bergnabb bevekst med trær. Øst for denne var det en tørr skrånende flate på ca. 200 m². Her ble det åpnet et 40 m² stort utgravingsfelt definert som 1c. Felt 1c ble videre avgrenset av myrlendt terreng i nord og øst, og synlig berg i sør. Rett sør for felt 1 ble det anlagt et lite felt kalt 1b. Dette var om lag 60 m² stort. Videre mot sør var marken myrlendt. Fire meter øst for felt 1b ble det gravd en 22 m lang sjakt ut i myren (myrprofil).

Nord for felt 1, på andre siden av en lav ravine, lå en bergknaus med et flatemål på ca. 400 m². Flaten var avgrenset av synlig berg i alle retninger, og videre av bratt helling ned mot nord, vest og sør. Her ble felt 2 anlagt, dette var i overkant av 300 m² stort. På østlig side av felt 2 var det en svakt hellende flate, som ble undersøkt ved en 10 m lang sjakt (sjakt 1). Det ble også lagt en 9 m lang sjakt (sjakt 2 mellom felt 1 og 2) i en skrå helling ned fra bergknausen mot ravinen og felt 1.



Figur 6. Kart som viser alle sjakter og felt som ble gravd ut.

4. Undersøkelsen

ID161355 Lokalitet 3

Undersøkelsen av lokalitet 3 resulterte i funn av et dyrkningslag som fikk en datering til mellommesolitikum. Dette vurderes som en feildatering. De øvrige feltene og sjaktene var funntomme (figur 7-9).

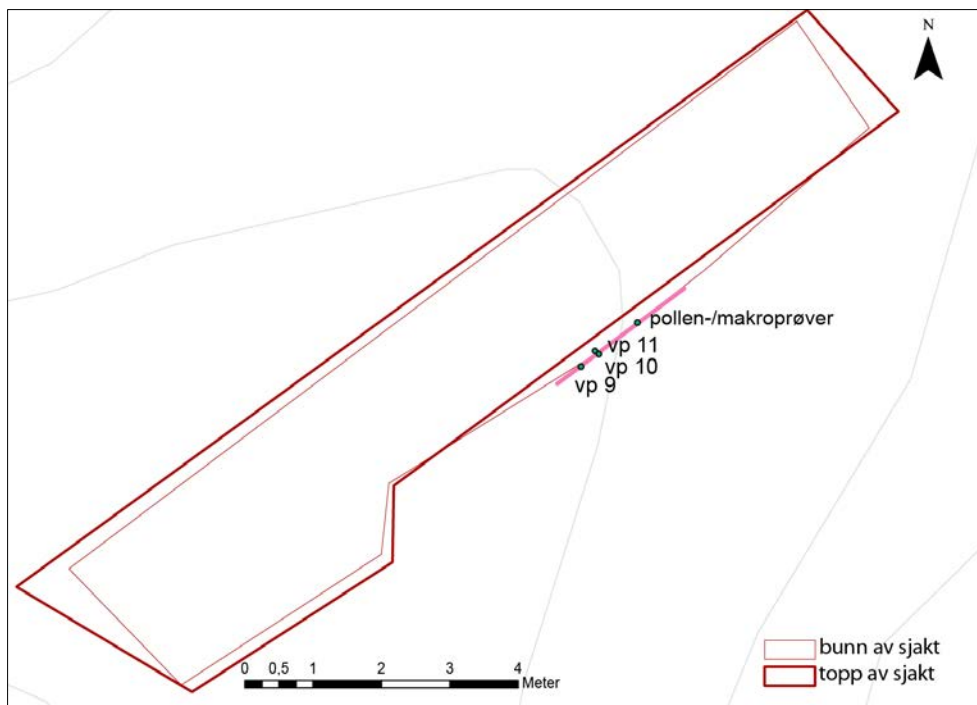


Figur 7. Fotogrammetri over lokalitet 3 med sjakter og små felt.

4.1 Profil med dyrkningslag

4.1.1 Lokalisering

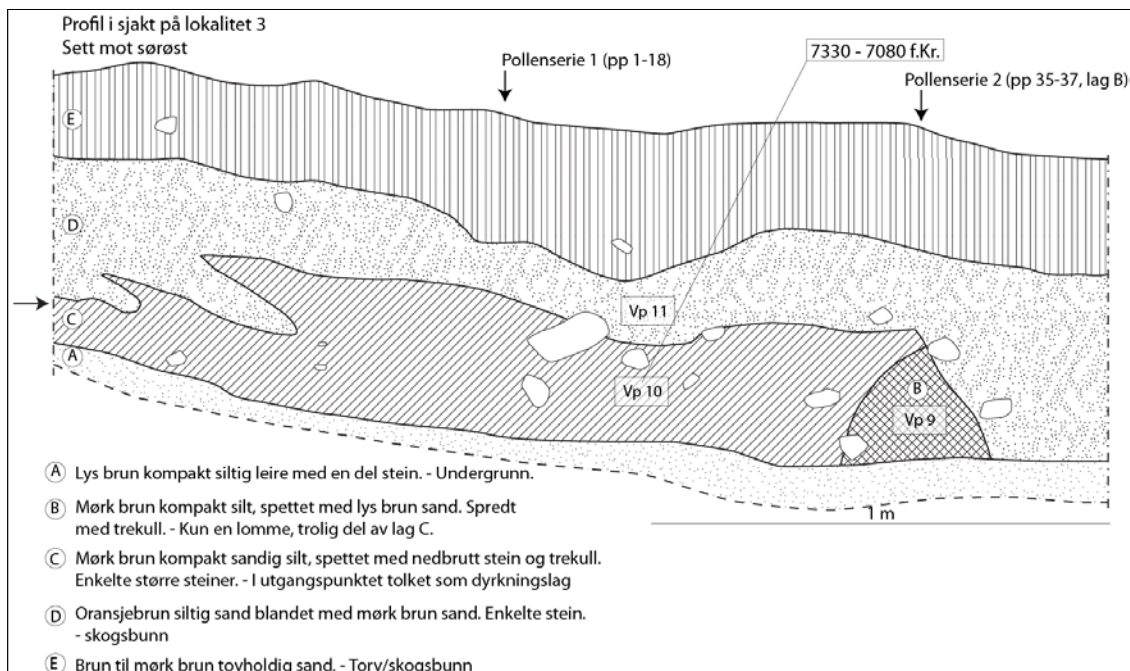
Dyrkningslaget ble påvist i sjakt 1 i den øvre (vestre) delen av lokalitet 3 (figur 7 og 8). Sjakten lå i en svak helling ned mot sørvest, helt omkranset av skog med unntak av en åpning i sørvestlig del.



Figur 8. Innmålinger av sjakt med dyrkningslag. Rosa strek viser den dokumenterte delen av profilen.

4.1.2 Beskrivelse

Ut over dyrkningslaget ble det ikke observert strukturer eller gjort funn i sjakten. Den dokumenterte profilen var i underkant av en meter dyp, og besto av fem ulike lag (figur 9). Lag A var et undergrunnslag av lys kompakt siltig leire med en del stein. Lag B lå kun som en lomme i en del av profilen og var trolig en del av lag C. Det skilte seg fra lag C da det var mørkere og mer trekullholdig. Laget var sammensatt av mørk brun kompakt silt, spettet med lys brun sand og spredt med trekull. Lag C ble tolket som et forhistorisk dyrkningslag, og besto av mørk brun kompakt sandig silt, spettet med erodert stein og trekull. Det lå enkelte større steiner i laget. Lag D er tolket som et utvaskingslag eller et skogsbunnslag av oransjebrun siltig sand blandet med mørk brun sand og enkelte stein. Lag E var det øvre nivået av skogbunn og vegetasjonslag, av brun til mørk brun torvholdig sand.



Figur 9. Tegning av dyrkningsprofilen på lokalitet 3.

4.1.3 Naturvitenskapelige prøver

Det ble tatt inn to pollensøyler samt makrofossilprøver fra profilen (figur 8). Disse ble ikke analysert da prøver fra lokalitet 5 hadde høyere prioritet.

4.1.4 Datering

Tre trekullprøver fra profilen ble samlet inn, og en ble sendt til dateringsanalyse (tabell 5).

Prøve nr.	Betanr.	Kontekst	kalenderår	14C år BP (ukal)
Vp 10	446402	Profil lok. 3 lag C	7330 to 7080 f.Kr.	8210 ± 30

Tabell 5. Dateringsresultater fra lokalitet 3.

Den analyserte prøven ble tatt ut fra det antatte dyrkningslaget (lag C) og fikk datering til mellommesolitikum, 7330-7080 f.Kr.

4.2 Øvrige sjakter og felter på lokalitet 3 - funntomme

4.2.1 Lokalisering

De funntomme arealene besto av to små felter i øvre (vestre) del av lokaliteten, samt en sjakt i skråningen i nedre del.

4.2.2 Beskrivelse

Kokegropen fra registreringen ble ikke funnet igjen, og det ble heller ikke påvist andre strukturer. Dyrkningslaget datert til romertid som ble påvist i fylkeskommunen deres sjakt 20 (tabell 3) ble ikke gjenfunnet i vår sjakt 2.

4.2.3 Samlet tolkning lokalitet 3

Det ble påvist et dyrkningslag i den øvre delen av lokalitet 3. Dette inneholdt ingen gjenstandsfunn, og ingenting tydet på at det var et kulturlag fra steinalder. At laget fikk en datering til mellommesolitikum tyder på at prøven var forurensset/laget sammenblandet.

Fylkeskommunen sin registrering påviste en kokegrop samt dyrkningsaktivitet fra romertid. Vår undersøkelse ga ingen nye resultater, men dette tyder også på at både kokegropsaktiviteten og dyrkningen har hatt en begrenset utbredelse.

ID161357 Lokalitet 5

Det ble til sammen definert 96 strukturer som kan knyttes til bosetningsaktiviteter på lokalitet 5, disse er fordelt på fire felt. I tillegg ble det observert dyrkningslag på ulike steder, samt foretatt botaniske analyser av en myrprofil i utkanten av bosetningsområdet.

Felt 1 – Bosetnings- og aktivitetsspor

På felt 1 (figur 10, 11) ble det avdekket til sammen 89 strukturer i form av stolpehull, grøfter, staurhull, kokegrop, kullflekker, en grop, en mulig forhistorisk dreneringsgrøft og fyllskifter (figur 12, 13). 14 av strukturene ble avskrevet ved snitting. Det ble funnet rester etter to enkle, stolpebygde bygninger på flaten, hus 1 og hus 2. I tillegg lå det stolpehull nord for de andre husene som trolig danner en tredje bygning, hus 3. Her foreligger tre ulike tolkninger på retning og lengde.

Over den sentrale delen av feltet lå det et svart trekullholdig lag. Dette laget fulgte rett under torvlaget, og ble antatt å tilhøre en aktivitet av nyere tid. Dette laget ble fjernet med maskin for å komme ned på de forhistoriske strukturene. Undergrunnen besto av gulbrun, siltig sand. Overflaten på Lokalitet 5 var stedvis ganske skrinnet med eksponert berg.



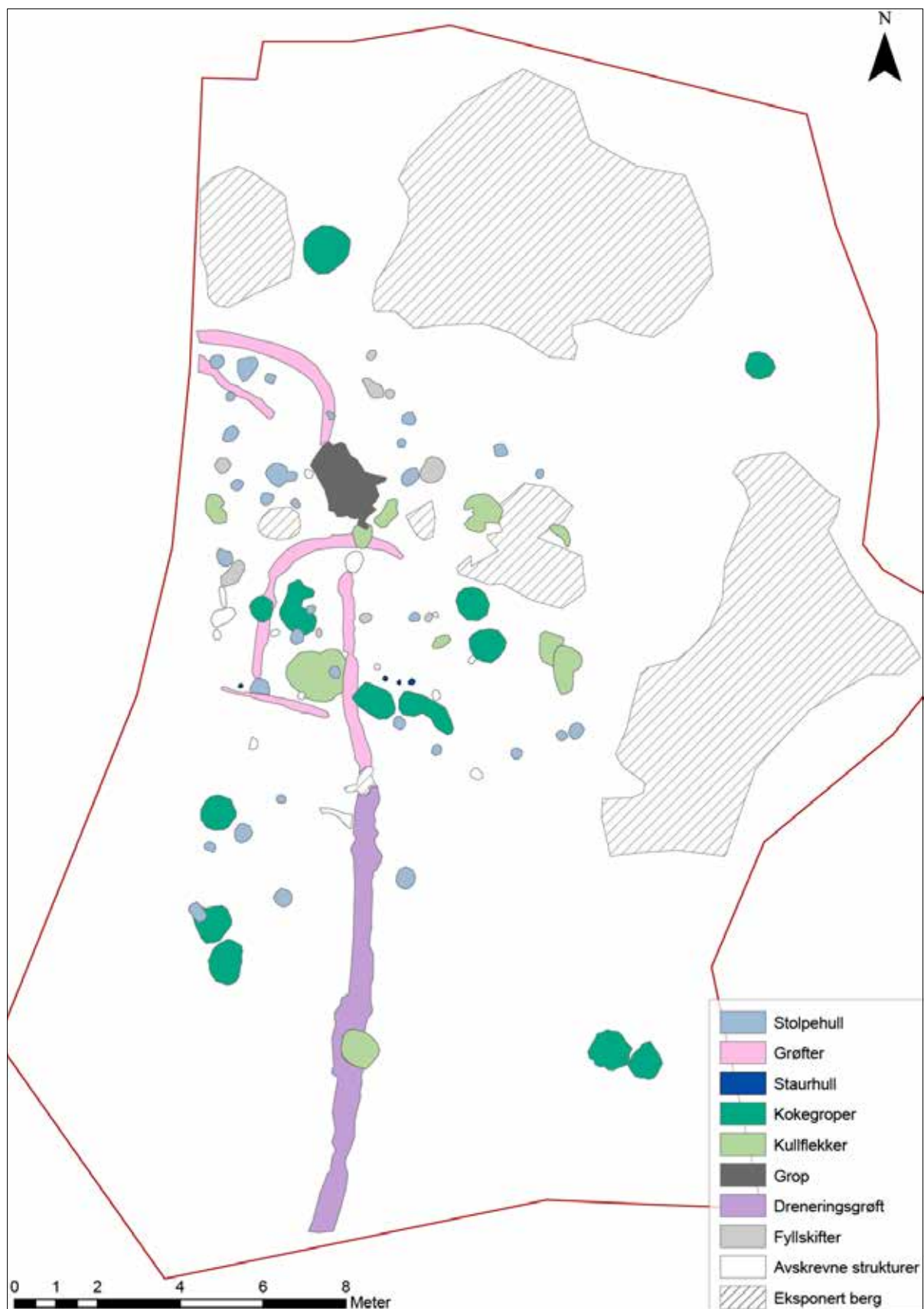
Figur 10. Felt 1 på lokalitet 5 før utgraving.



Figur 11. Arbeidsbilde, snitting av strukturer på felt 1, lokalitet 5.



Figur 12. Fotogrammetri av felt 1. Viser alle strukturer før snitting. Kun utvalgte grøfter og kokegroper/kullflekker er markert med strukturnummer.

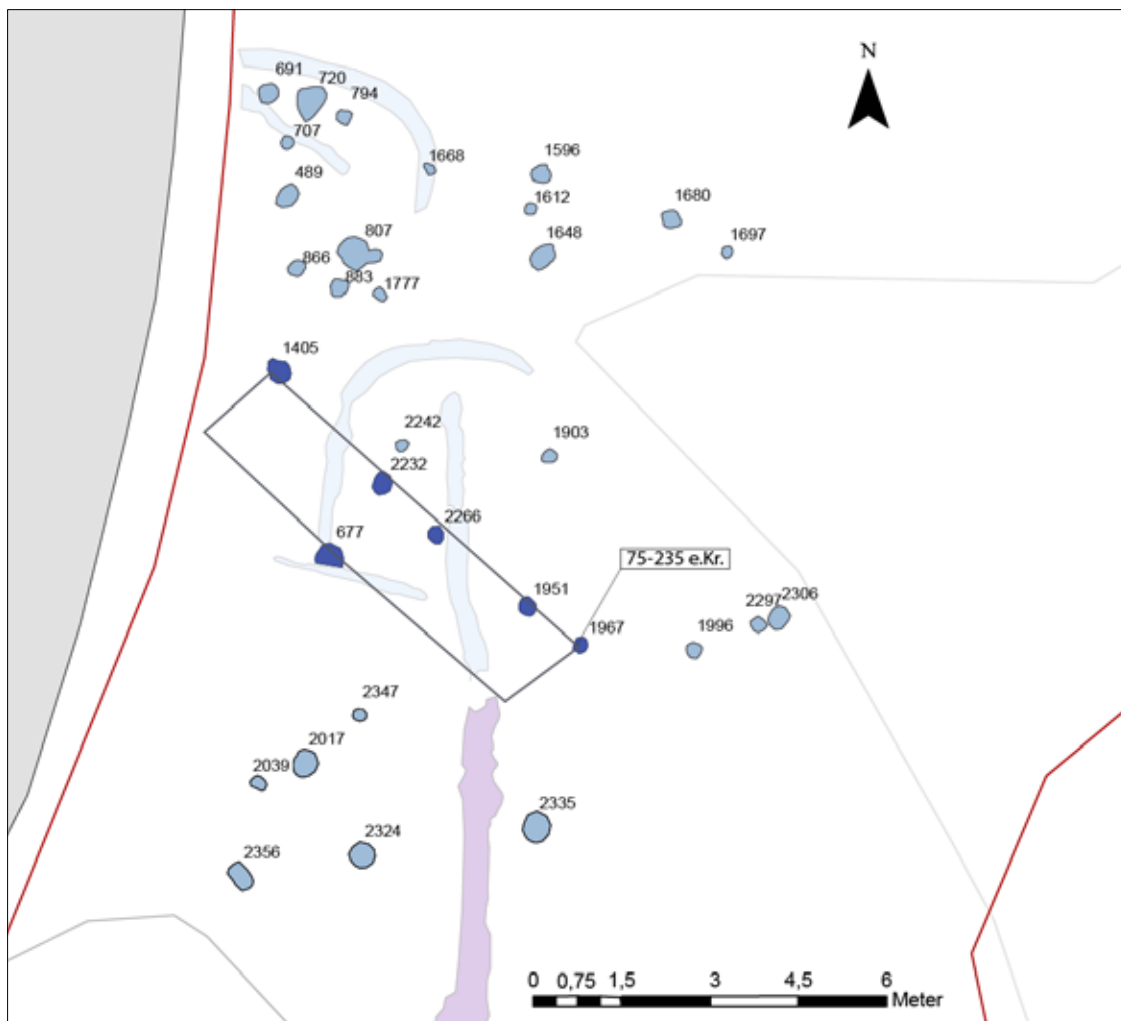


Figur 13. Alle innmålte strukturer på felt 1. Se figurene under den videre presentasjonen av lokalitet 1 for nummer på enkeltstrukturer.

4.3 Hus 1

4.3.1 Lokalisering

Hus 1 lå sentralt på felt 1, orientert nordvest-sørøst (figur 14).



Figur 14. Plantegning med alle stolpehull og grøfter. Stolpene i hus 1 er uthevet i mørk blå.

4.3.2 Beskrivelse

Huset besto av en rekke med fem stolpehull (S1405, 1951, 1967, 2232 og 2266, figur 14). Stolpehullene var grunne, med en diameter mellom 26 og 34 cm. Stolpehullet 677 kan trolig knyttes til huset som en del av et stolpepar sammen med S2232. Flere grøfter krysser stolperekken, og disse kan ha fjernet eventuelle stolpehull. Muligheten for andre tolkninger skal ikke utelukkes, eksempelvis kan stolpehullene S883 og 1903 tilhøre konstruksjonen, som deler av en stolperække på nordlig side.

Med utgangspunkt i S677 har huset en bredde på 1,9 meter. Mellom det første og siste stolpehullet i rekken på fem var det 7 meter. Her må det legges til at avgrensningen av huset i nordvestlig retning ikke ble avklart, og huset kan ha fortsatt under grusveien.

4.3.3 Naturvitenskapelige prøver

Det ble samlet inn to makrofossilprøver fra hus 1. Det ble påvist frø fra arter som hører til engvegetasjon, men det var også åkerindikerende arter i prøvene. Prøvevolumet er forholdsvis lite, men resultatene gir indikasjoner på at hus 1 kan ha blitt brukt til oppbevaring eller behandling av høy (vedlegg A).

4.3.4 Datering

Det ble tatt inn dateringsprøver fra tre av stolpehullene i huset, og av disse ble en sendt til dateringsanalyse.

Prøve nr.	Betanr.	Kontekst	kalenderår	14C år BP (ukal)
Vp 43	446410	Stolpehull S1967	75 – 235 e.Kr.	1860 ±30

Tabell 6. Dateringsresultater fra hus 1 felt 1.

Stolpehull S1967 ble datert til romertid, med resultat 75 – 235 e.Kr. (tabell 6).

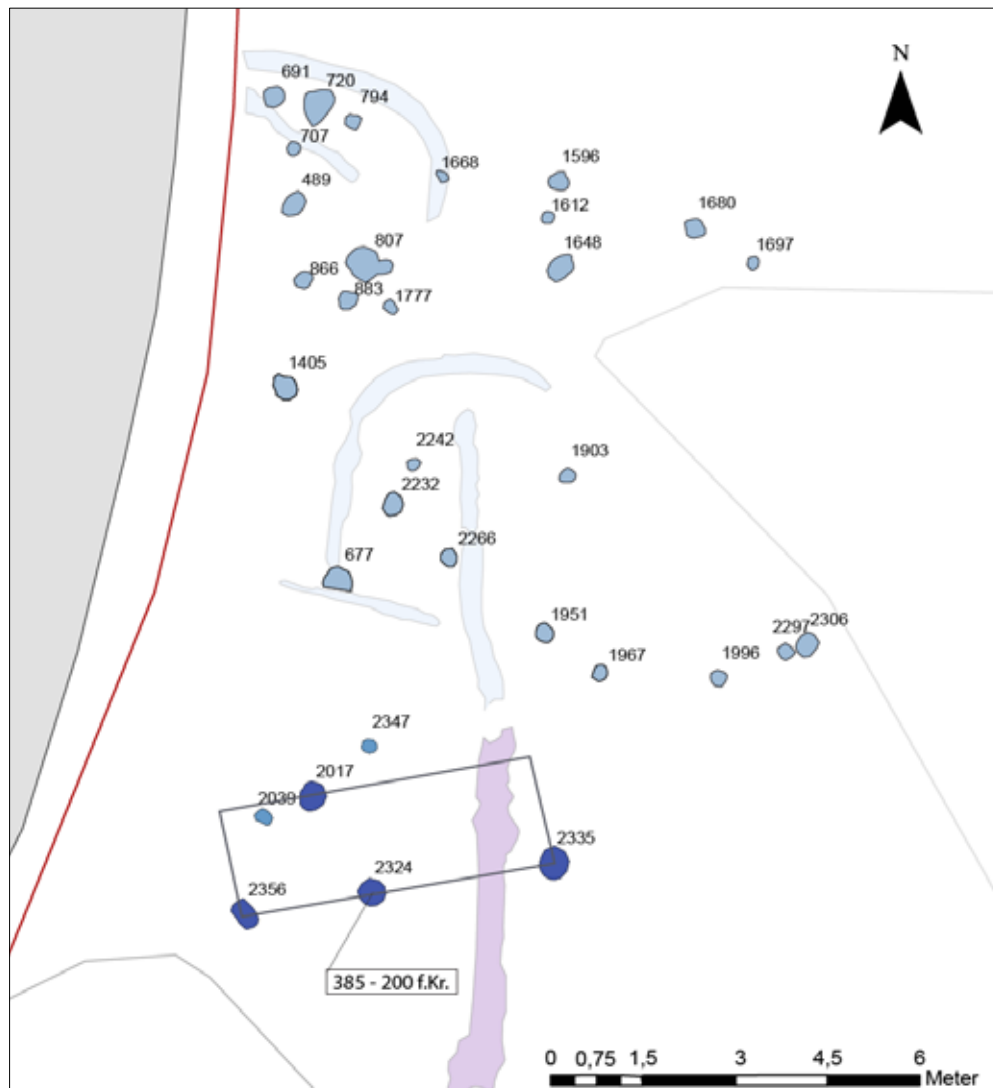
4.3.5 Tolkning

Hus 1 har vært en liten bygning fra romertid. Selv om lengden ikke sikkert kunne etableres, var den over syv meter lang, og litt under to meter bred. Mangel på veggstolper eller ildsted i konstruksjonen kan tyde på at huset har blitt brukt som lager eller en annen form for arbeid. Indikasjonen fra den botaniske analysen om at det kan ha blitt behandlet/opbevart høy i huset passer inn med en slik tolkning.

4.4 Hus 2

4.4.1 Lokalisering

Hus 2 lå sør på flaten, orientert øst – vest (figur 15).



Figur 15. Plantegning med alle stolpehull og grøfter. Stolpene i hus 2 er uthevet i mørk blå.

4.4.2 Beskrivelse

Hus 2 besto av tre stolpehull på en rekke (S2324, 2335, 2356, figur 15), og basert på likhet i form og dybde ble S2017 knyttet til huset som en del av et stolpepar med S2324. Stolpehullene var av samme type med forholdsvis rette sidekanter og lett avrundet bunn. Størrelsen varierte mellom 40 og 57 cm i diameter, med en dybde mellom 20 og 23 cm. Konstruksjonen er ikke komplett, men her kan dreneringsgrøften som krysser huset ha fjernet et av stolpehullene. S2356 ble påvist ved snitting av en kokegrop (S1219).

Basert på avstanden mellom det første og siste stolpehullet i rekken, og mellom stolpeparet, kan husets lengde anslås til 5,5 meter, med en bredde på rundt 2 meter.

4.4.3 Naturvitenskapelige prøver

To makrofossilprøver fra huset ble samlet inn og analysert, og på lik linje som med hus 1 var dette et ganske lite analysegrunnlag. I sammenligning med hus 1 ble det i hus 2 funnet færre engindikerende arter, men flere typer av åkerugress samt forkullet nakenbygg (vedlegg A).

4.4.4 Datering

Det ble tatt inn tre dateringsprøver fra huset, og en ble analysert.

Prøve nr.	Betanr.	Kontekst	kalenderår	14C år BP (ukal)
Vp 50	446411	Stolpehull S2324	385 - 200 f.Kr.	2230 ±30

Tabell 7. Dateringsresultater fra hus 2 felt 1.

S2324 fikk en datering til 385-200 f.Kr., dvs. førromersk jernalder (tabell 7).

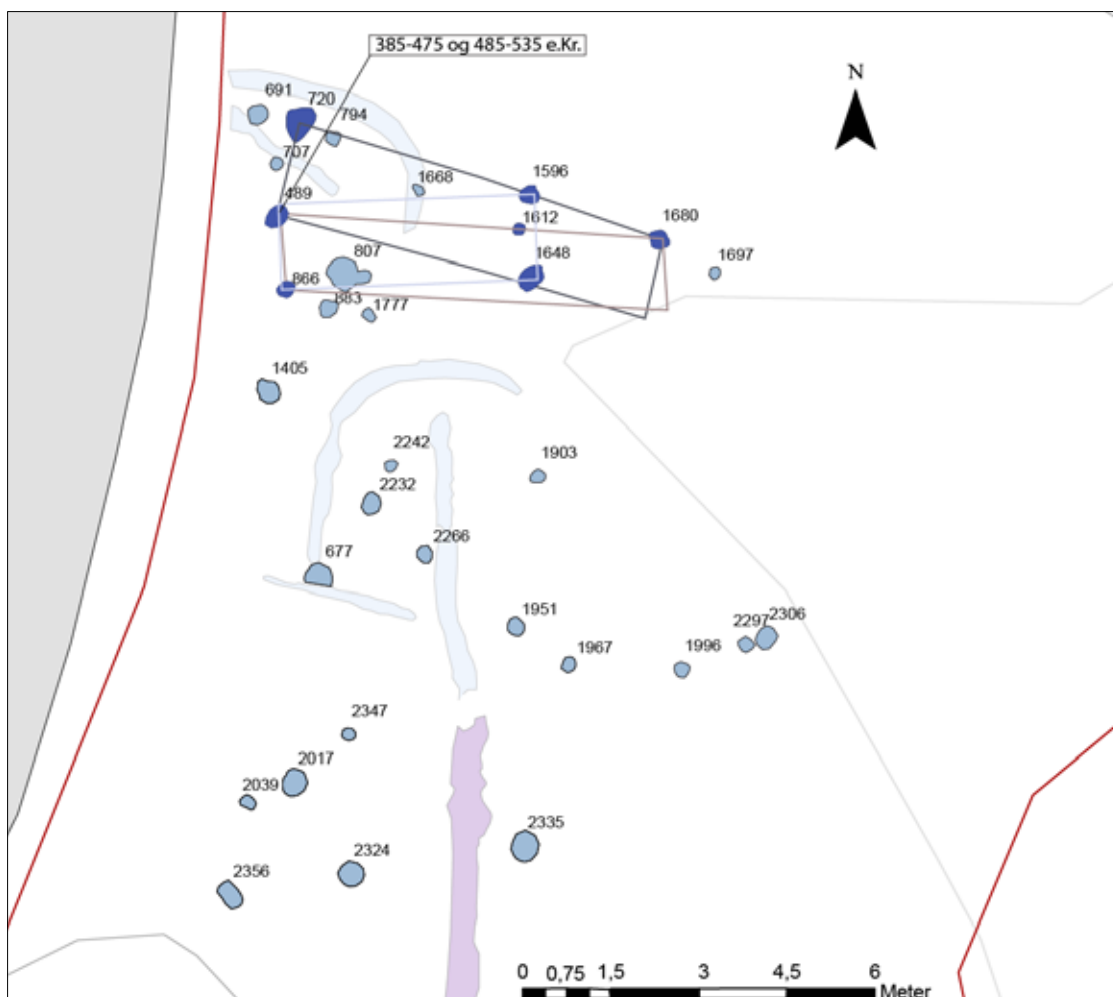
4.4.5 Tolkning

Hus 2 var en liten bygning på om lag 5.5 meters lengde og 2 meters bredde som har blitt oppført i førromersk jernalder. Det ble påvist fire stolpehull tilhørende huset, tre av disse dannet en rekke. Ingen veggstolper eller ildsted kunne knyttes til bygningen. Funksjonen har trolig vært knyttet til arbeid eller lagring, og funn av forkullet korn i stolpehullene kan støtte opp om en slik tolkning.

4.5 Husområde 3, tre tolkninger

4.5.1 Lokalisering

Husområde 3 lå i nordlig del av flaten (figur 16). Det var flere stolpehull som kunne passe inn i en huskonstruksjon, disse dannet et mønster av en mulig bygning orientert øst-vest eller vestnordvest-østsørøst.



Figur 16. Plantegning med alle stolpehull og grøfter. Stolpene som kan høre til hus 3 er uthevet i mørk blå. De tre firkantene viser tre ulike tolkninger av husets mulige retning.

4.5.2 Beskrivelse

Det lå syv stolpehull i denne delen av feltet som kan knyttes til en eller flere bygninger (S489, 720, 866, 1596, 1612, 1648 og 1680, figur 16). Stolpene varierte mellom 21 til 45 cm i diameter, og mellom 5 og 17 cm i dybde. Alle stolpehullene hadde buete sidekanter og avrundet bunn med unntak av S1612 og 1680 som hadde flat bunn og relativt rette sidekanter.

Tolkning 1, med stolpene S489, 720, 1596, 1648 og 1680 ga omrisset av en bygning på 6,9 meter i lengde og med en bredde på 2 meter. Tolkning 2 er basert på en mulig stolperekke med S489, 1612 og 1680, og med S866 som en mulig del av et stolpepar med S489. Dette antyder også en 6,9 meter lang bygning med en bredde på 1,7 meter. Tolkning 3 gir en firestolpers bygning av S489, 866, 1596 og 1648. Dette utgjør i så tilfelle en bygning på 4,7 ganger 1,6 meter. Det må legges til at huset kan ha fortsatt under grusveien uavhengig av hvilken tolkning man legger til grunn.

4.5.3 Datering

Det ble tatt inn prøver fra seks av stolpehullene innenfor husområdet, og en av disse ble analysert.

Prøve nr.	Betanr.	Kontekst	kalenderår	14C år BP (ukal)
Vp 56	446412	Stolpehull S489	385 – 475 og 485 – 535 e.Kr.	1620±30

Tabell 8. Dateringsresultater fra hus 3 på felt 1.

Stolpehullet S489 ble datert til 385–475 og 485–535 e.Kr., det vil si i hovedsak innenfor folkevandringstid, men også tilbake til yngre romertid (tabell 8).

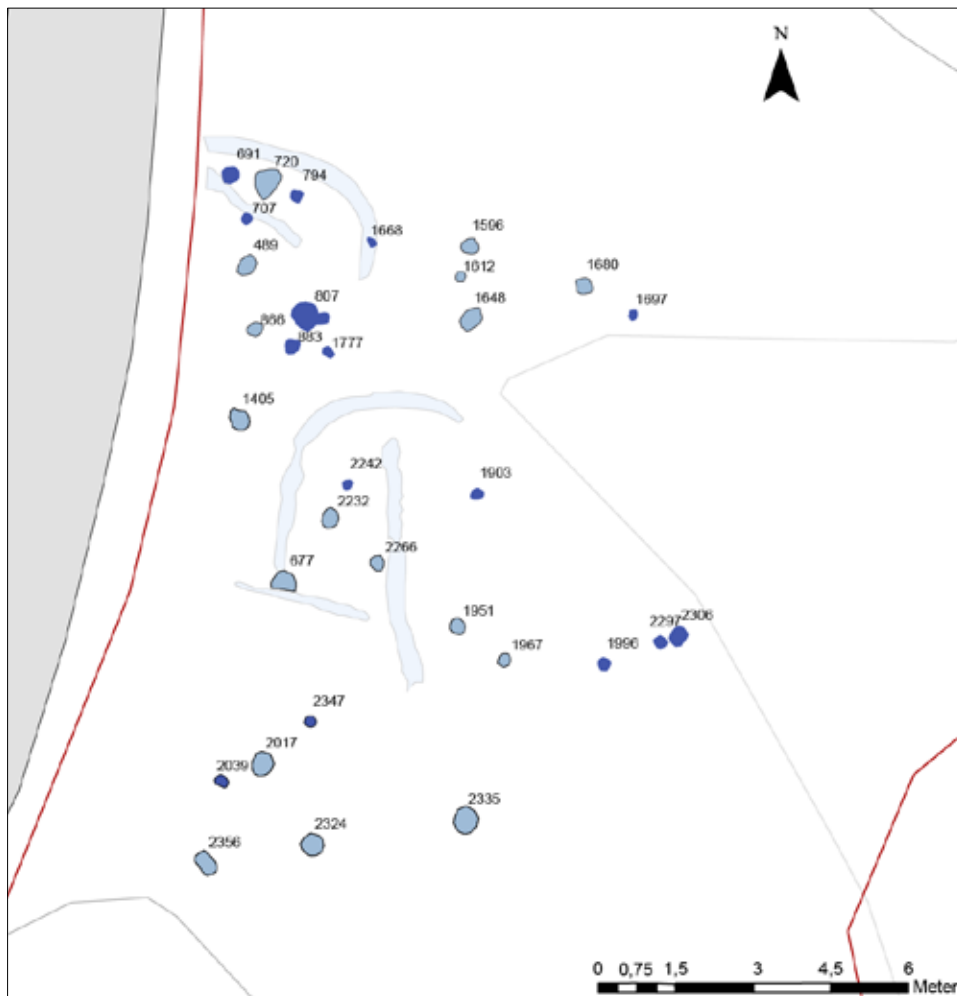
4.5.4 Tolkning

Det har stått en liten bygning innenfor husområde 3, men det er uklart hvilke stolper som kan knyttes til denne. Den daterte stolpen S489 er med i alle tre tolkningene og indikerer en tidsramme til slutten av yngre romertid og i folkevandringstid.

4.6 Øvrige stolpehull

4.6.1 Lokalisering

Det lå flere spredte stolpehull utover flaten som ikke kunne knyttes til spesifikke bygninger (figur 17). De forholdt seg likevel i en viss grad til de tre husene/husområdene.



Figur 17. Plantegning med alle stolpehull. Øvrige stolpehull som ikke kunne knyttes til en konkret bygning er uthevet i mørk blå.

4.6.2 Beskrivelse

Det var til sammen 15 stolpehull som ikke direkte kunne knyttes til hus/-område 1-3 (S691, 707, 794, 807, 883, 1668, 1697, 1777, 1903, 1996, 2039, 2242, 2297, 2306 og 2347, figur 17). De hadde ulike form og størrelse, med mål mellom 19 og 41 cm i diameter og 3 til 19 cm i dybde. De lå alle i nær tilknytning til et av de tre husene/husområdene, uten at man sikkert kunne trekke de inn som en del av konstruksjonene.

4.6.3 Datering

Det ble samlet inn prøvemateriale fra 10 av stolpehullene. Ingen av disse ble videre prioritert for dateringsanalyse.

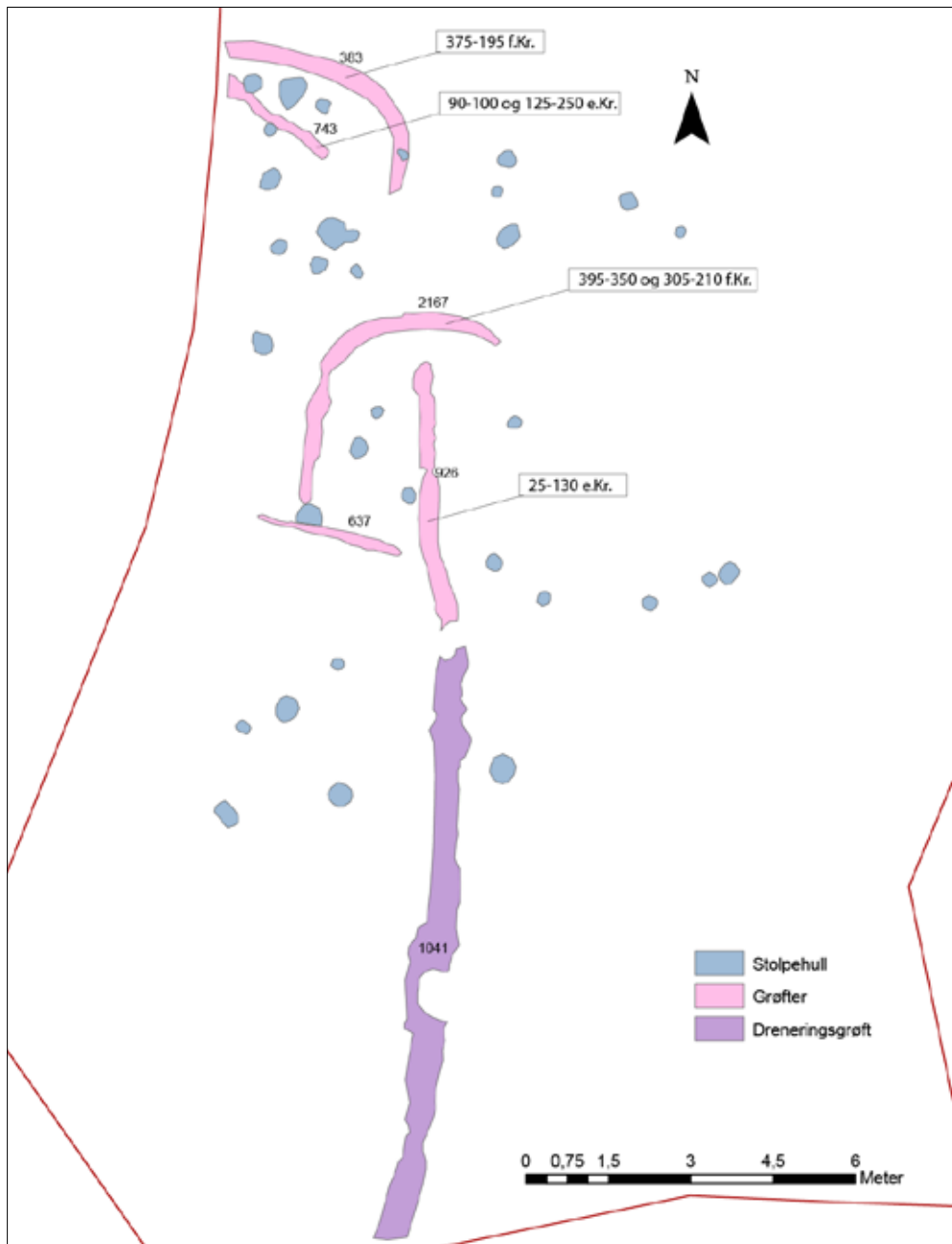
4.6.4 Tolkning

De frittliggende stolpehullene tyder på at flere bygninger har vært oppført på flaten. Flere av dem kan også trolig regnes som utskiftninger/støttestolper i forbindelse med de tre andre husene/husområdene.

4.7 Grøfter

4.7.1 Lokalisering

Fem grøfter lå sentralt på flaten. To av disse var ikke fullstendig avdekket da de fortsatte under veien i vest. En dreneringsgrøft var anlagt fra sentraldelen av flaten og ned skråningen mot sør (figur 18).



Figur 18. Plantegegning med alle grøfter og stolpehull.

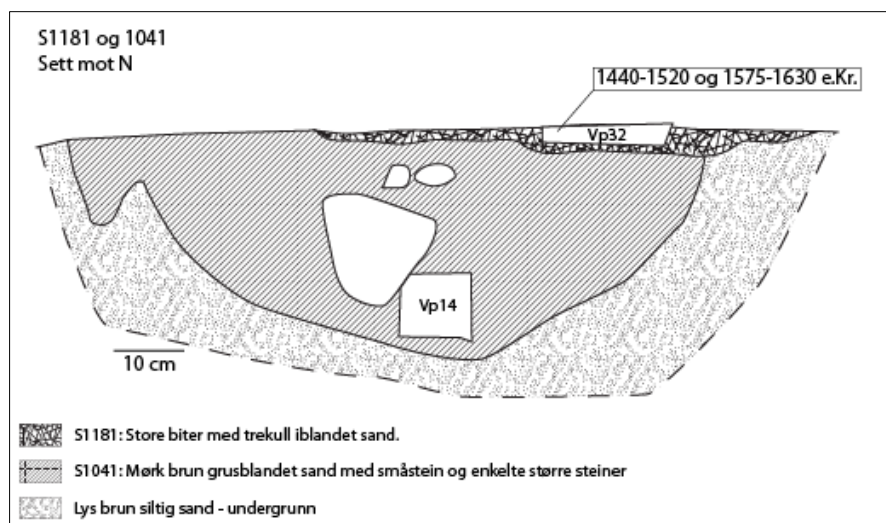
4.7.2 Beskrivelse

Fem grøfter ble innledningsvis tolket som vegggrøfter (S383, 637, 743, 926 og 2167, figur 18). I tillegg ble S1041 definert som en mulig forhistorisk dreneringsgrøft.

S383 og 2167 var buet, og av typen man ofte forbinder med grøfter rundt gavlen på en stolpebygd bygning. S2167 var om lag 6 meter lang, 22 cm bred og 9 cm dyp. Av S383 ble om lag 5 meter avdekket, før den fortsatte under grusveien. Grøften var 22 cm bred og 7 cm dyp.

S637 og 743 var rette grøfter, henholdsvis 17 og 20 cm brede og 11 og 3 cm dype. S743 hadde uavklart lengde da den stoppet i feltkanten ved grusveien. S637 var 2,7 meter lang.

S926 var 4,7 meter lang, 24 cm bred og 7 cm dyp. Denne var adskilt fra dreneringsgrøften S1041 av en større stein/eksponert berg. S1041 var 10,8 meter lang, 73 cm bred og 31 cm dyp. Farge og fasong skilte de to grøftene fra hverandre. I toppen av S1041 lå det en kullflekk (S1181) som ble antatt å være forhistorisk, og av den grunn ble også dreneringen antatt å være eldre (figur 19, tabell 9).



Figur 19. Profiltegning av grøften S1041 og kullflekken S1181.

4.7.3 Naturvitenskapelige prøver

Det ble samlet inn makrofossilprøver fra tre av grøftene, S383, 926 og 2167. Ingen av disse ble prioritert for analyse.

4.7.4 Datering

Det ble samlet inn materiale til dateringsanalyse fra alle grøftene, og fire av disse ble sendt inn. I tillegg ble S1181 som lå delvis over dreneringsgrøft 1041 datert.

Prøve nr.	Betanr.	Kontekst	kalenderår	14C år BP (ukal)
Vp 15	446403	Grøft S2167	395-350 og 305-210 f.Kr.	2260±30
Vp 17	446405	Grøft S383	375-195 f.Kr.	2210±30
Vp 20	446406	Grøft S743	90-100 og 125-250 e.Kr.	1830±30
Vp 21	446407	Grøft S926	25-130 e.Kr.	1920±30
Vp 32	446409	Kullflekk S1181	1440-1520 og 1575-1630 e.Kr.	390±30

Tabell 9. Dateringsresultater fra grøfter på felt 1.

De to buede grøftene, S383 og 2167, har begge blitt anlagt i løpet av førromersk jernalder (vp 15 og 17, tabell 9). Videre fikk S743 og 926 begge en yngre datering, innenfor romertid (vp 20 og 21). Kullflekken i toppen av S1041 ble datert til middelalder eller tidlig 1600-tallet (vp 32). Det vil si at grøften må ha blitt anlagt før denne og da er forhistorisk. Den sammenfallende retningen med S926 virker ikke tilfeldig, på tross av at de to grøftene er veldig ulike i oppbygning. I så tilfelle kan også S1041 være anlagt i romertid.

4.7.5 Tolkning

S1041 hadde en tydelig dreneringsfunksjon, da den var dypere enn de øvrige grøftene, og strakte seg fra aktivitetssporene på flaten og nedover hellingen mot sør.

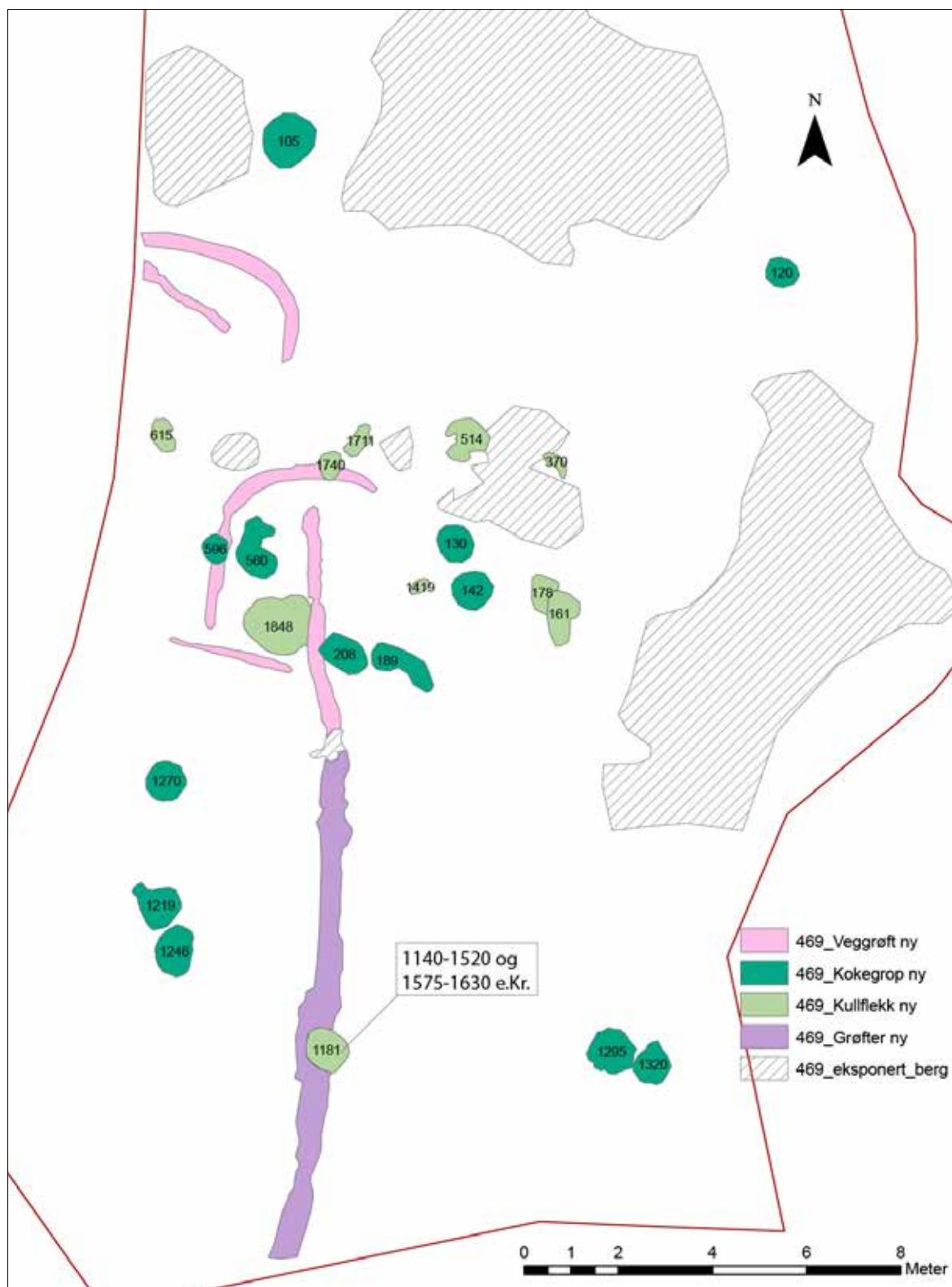
De øvrige grøftene ble innledningsvis tolket som vegggrøfter, dvs. som grøfter gravd i eller nær veggløpet på stolpebygde hus, som en del av veggkonstruksjonen. Det ble etterhvert tydelig at de ikke forholdt seg til de tre husene/-områdene på flaten. Det kunne heller ikke avgjøres romlig relasjon mellom grøftene og de løse stolpene på flaten. Da flaten har blitt brukt gjentatte ganger og over en lengre tidsperiode blir det vanskelig å knytte grøftene til konkrete bygninger. De kan tolkes som dreneringsgrøfter som ligger mer «ulogisk» til i forhold til de bygningene som ble definert. Eller de kan indikere at det har vært oppført flere hus som vi ikke klarer å gjenkjenne. Samlet viser disse grøftene til aktivitet på denne flaten i førromersk jernalder og romertid.

4.8 Kokegroper og kullflekker

Det ble til sammen funnet 13 kokegroper og 10 kullflekker på felt 1 (figur 20).

4.8.1 Lokalisering

Det var en konsentrasjon av kokegroper midt på flaten, og i tillegg lå det kokegroper i hellingene mot sør og nord. Alle strukturene definert som kullflekker lå i en klynge sentralt på flaten, med unntak av S1181 som lå over dreneringsgrøften S1041.



Figur 20. Plantegning med alle kokegropene og kullflekke. Grøfter er også markert.

4.8.2 Beskrivelse

Av kokegropene som lå sentralt på flaten (S130, 142, 189, 208, 560 og 596, figur 20) hadde fire ujevn bunn, en var flat og en var avrundet. De var mellom 53 og 150 cm i diameter og 7-10 cm dype. Det ble observert stein i fem av gropene, og fire hadde spor etter brent leire.

Kokegropene som lå mot utkantene av flaten (S105, 120, 1219, 1246, 1270, 1295 og 1320) hadde alle flat bunn, med unntak av S105 som var ujevn. De varierte mellom 70 og 117 cm i diameter/lengde, og var mellom 6 og 12 cm dype. Det var stein i tre av gropene og tre av gropene uten stein ble ansett som bunnen av en ellers fjernet kokegrop.

Kullflekkene (S161, 178, 370, 514, 615, 1041, 1419, 1711, 1740 og 1848) var mellom 32 til 100 cm i diameter/lengde og hadde en variert dybde fra 0,5 til 9 cm. Tre av kullflekkene ble tolket som mulig bunn av en kokegrop.

4.8.3 Datering

Det ble samlet inn trekullprøver fra 12 kokegrop og kullflekker, av disse ble en prøve prioritert for dateringsanalyse.

Prøve nr.	Betanr.	Kontekst	kalenderår	14C år BP (ukal)
Vp 32	446409	Kullflekk S1181	1440-1520 og 1575-1630 e.Kr.	390±30

Tabell 10. Dateringsresultater fra kokegrop og kullflekker på felt 1.

S1181 kuttet ned i dreneringsgrøft S1041 (kapittel 4.7), og en prøve fra S1181 ble datert for å kunne anslå alder både på kullflekken og til grøften under. S1181 fikk en datering til siste del av middelalder eller tidlig 1600-tallet (vp 32).

4.8.4 Tolkning

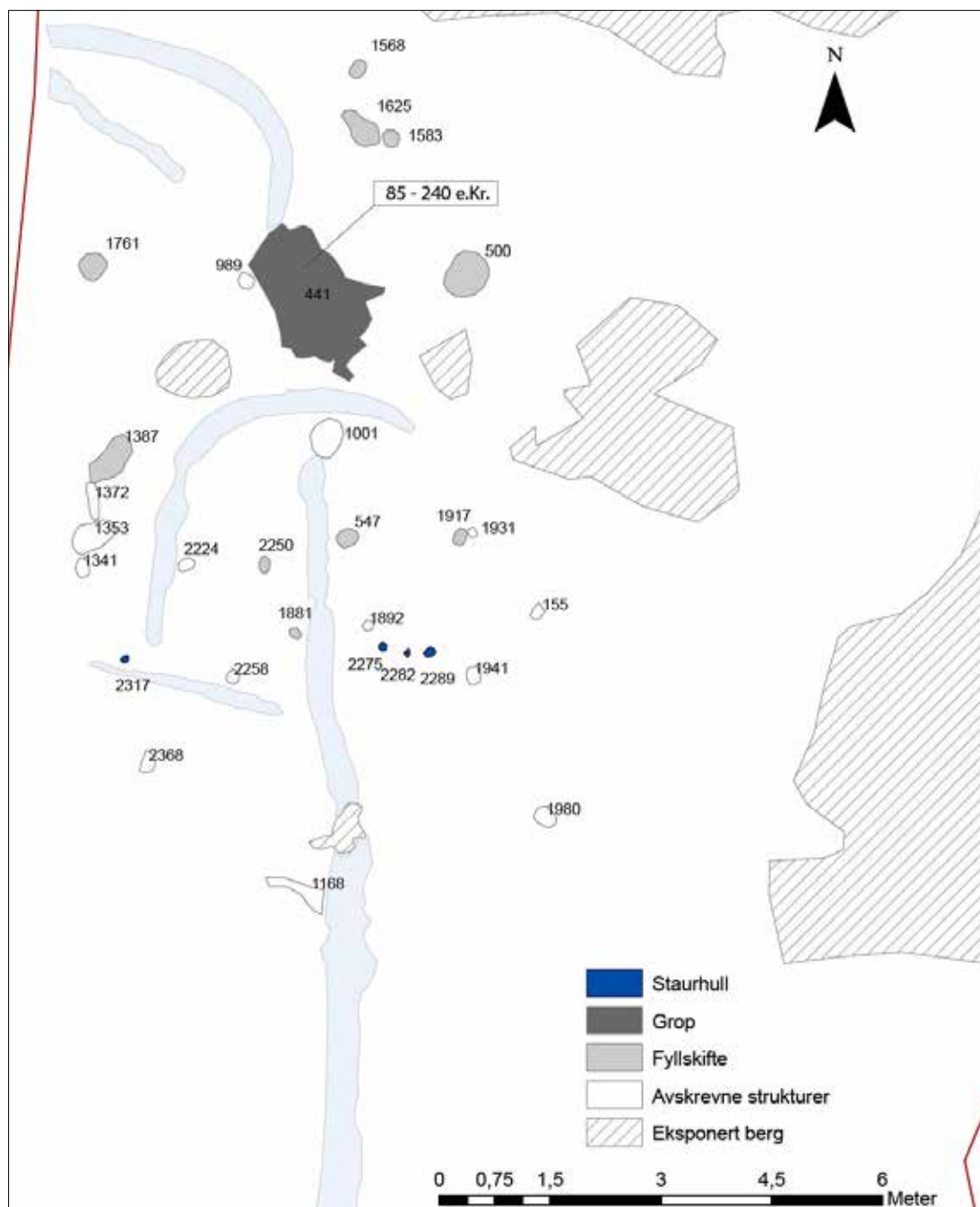
Det var et svakt skille mellom enkelte av de strukturene definert som kokegrop og kullflekkene, og sånn sett ikke klart hvilken funksjon disse har hatt. Mulige tolkninger er at de har blitt anlagt som matlagningsgrop, ildsteder tilknyttet bolighus eller som røykeovner.

4.9 Øvrige strukturer

De resterende strukturene på felt 1 var en steinsatt grop som ble tolket som en grav av fylkeskommunen, fire staurhull og 10 fyllskifter (figur 21). I tillegg ble 14 strukturer avskrevet.

4.9.1 Lokalisering

Den steinsatte gropen lå rett sør for grøft S383 mot den nordlige delen av flaten. Staurhullene lå på rekke i nærheten av hus 1, samt ett som lå rett ved grøft S637. Fyllskiftene og de avskrevne strukturene lå spredt over hele den funnførende delen av flaten.



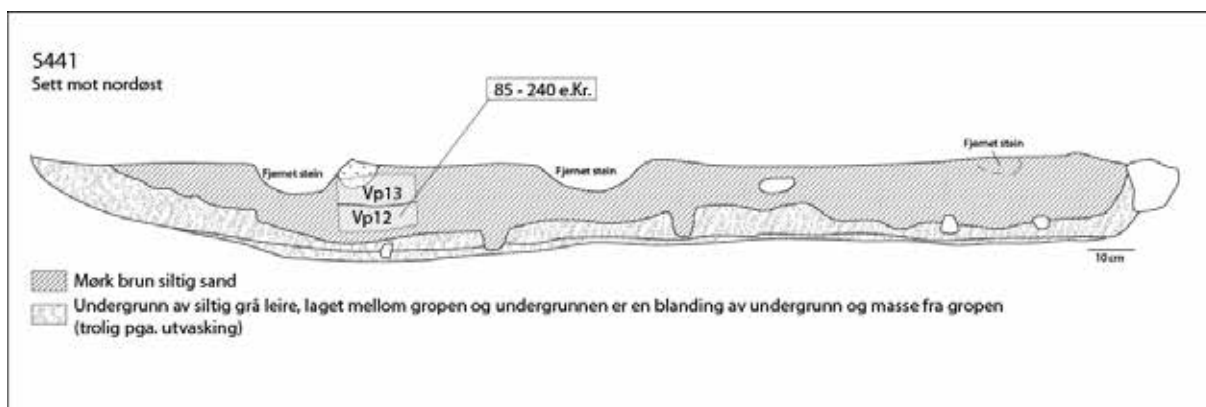
Figur 21. Plantegning som viser alle staurhull, en grop, fyllskifter og avskrevne strukturer på felt 1.

4.9.2 Beskrivelse

Steinsatt grop (S441, figur 21-23). Denne strukturen ble undersøkt med en høyere grad av nøyaktighet for å påvise eventuelle konstruksjonselementer eller funnmateriale som kunne avklare dennes funksjon. Innledningsvis ble det også benyttet metaldetektor. Gropen var 196 x 225 cm stor, og opptil 19 cm dyp. I plan vistest den som en steinsetting bestående av større stein innenfor et ovalt fyllskifte av mørk brun siltig sand. Etter snitting framstod sidekantene som lett buede og bunnen noe ujevn. Sentralt i gropen var det to mindre nedgravinger som minner om staurhull, disse gikk litt ned i undergrunnen og hadde samme fyllmasse som selve gropen. Forholdet mellom grøften S383 og gropen var uavklart, da grøften gikk inn i den nordlige enden av gropen. Denne relasjonen ble heller ikke avklart etter snitting av gropen.



Figur 22. Planfoto av den steinfylte gropen S441. Ser hvordan grøft S383 går inn i gropen.



Figur 23. Profiltegning av den steinfylte gropen S441.

Staurhull (S2275, 2282, 2289 og 2317, figur 21). Disse var mellom 9 og 18 cm i diameter og 8 til 15 cm dype. De var fylt med brungrå løs silt med noe humus.

Fyllskifter (S500, 547, 1387, 1568, 1583, 1625, 1761, 1881, 1917 og 2250, figur 21). Dette er strukturer hvor funksjonen ikke sikkert kunne defineres. Strukturene varierte i største størrelse fra 10 til 82 cm og var mellom 2 og 10 cm dype.

4.9.3 Datering

Det ble samlet inn materiale til dateringsanalyse fra tre fyllskifter, et staurhull og den steinsatte gropen. Det var bare prøven fra gropen som ble sendt inn til analyse.

Prøve nr.	Betanr.	Kontekst	kalenderår	14C år BP (ukal)
Vp 12	446403	Grop S441	85-240 e.Kr.	1840±30

Tabell 11. Dateringsresultater fra den steinfylte gropen på felt 1.

Gropen fikk en datering til romertid, nærmere bestemt 85-240 e.Kr. (tabell 11). Forholdet mellom gropen og grøften S383 kunne ikke avklares ved snitting, men dateringene av begge anleggene viste at grøften har blitt anlagt før gropen, med datering til 375-195 f.Kr., dvs. førromersk jernalder.

4.9.4 Tolkning

Fylkeskommunen sin tolkning av S441 som en mulig grav lå til grunn for vår behandling av strukturen. Slik denne framstod i toppen er dette en legitim tolkning. Men basert på at gropen var ujevn i form, plassert inne på flaten med bosetningsspor, og manglet gjenstandsfunn og/eller bein ble den avkreftet som grav. Elementer i gropen som kunne bidra til en tolkning av funksjon var steinpakningen i toppen og staurhullene. Her må det sies at det var usikkert om staurhullene var en del av gropen, eller kommet til i senere tid. Plasseringen på flaten i kombinasjon med steinpakningen kan tyde på at gropen kan ha vært en del av et fundament i en huskonstruksjon datert til romertid.

Staurhullene og fyllskiftene kan ses i sammenheng med de andre bosetningssporene på flaten, men kan ikke knyttes opp til en konkret bygning eller tidsperiode.

Felt 1b

4.10 Kokegropen

4.10.1 Lokalisering

Det ble funnet fem kokegropen på felt 1b (figur 24). Disse lå forholdsvis samlet, på en utflating i en ellers bratt helling. En av gropene er ikke målt inn da den ble funnet under snitting av S2079.

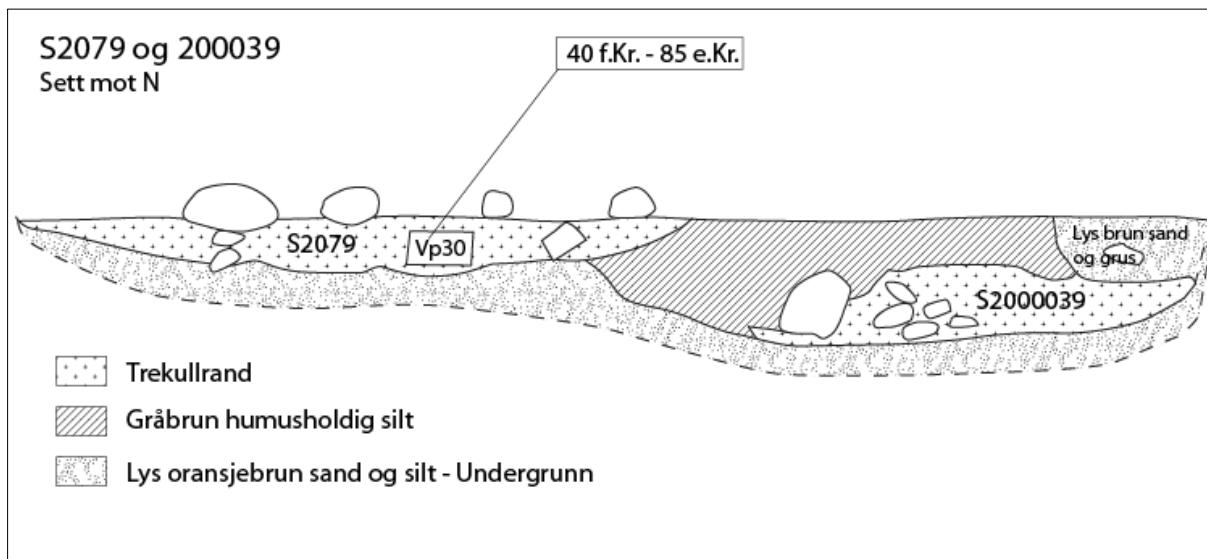
4.10.2 Beskrivelse

Kokegropene på felt 1b (S2052, 2079, 2110, 2130, og S200039) var bedre bevart enn de som ble funnet på hovedfeltet, dette er trolig på bakgrunn av at det har vært mindre aktivitet i nyere tid nede i skråningen enn på flaten. De varierte i diameter fra 43 til 110 cm og var mellom 3 og 15 cm dype. Fyllmassen besto av et brunsvart kullag med skjørbrønt stein.

Figur 24. Plantegning av kokegropen på felt 1b. Ser nedre del av felt 1 øverst på kartet.



Ved snitting av S2079 kom det fram en ny kokegrop (S200039), denne var forskjøvet i forhold til 2079 og lå under et lag av gråbrun humusholdig silt (figur 25, 26).



Figur 25. Profiltegning av kokegroper S2079 og 200039 på felt 1b.



Figur 26. Profilfoto av kokegroper S2079 og 200039 på felt 1b, sett mot nord.

4.10.3 Datering

Det ble samlet inn trekullprøver fra to av kokegroperne, hvorav en ble analysert.

Prøve nr.	Betanr.	Kontekst	kalenderår	14C år BP (ukal)
Vp30	446408	Kokegrop 2079	40 f.Kr – 85 e.Kr.	1960±30

Tabell 12. Dateringsresultater fra kokegroperne på felt 1b.

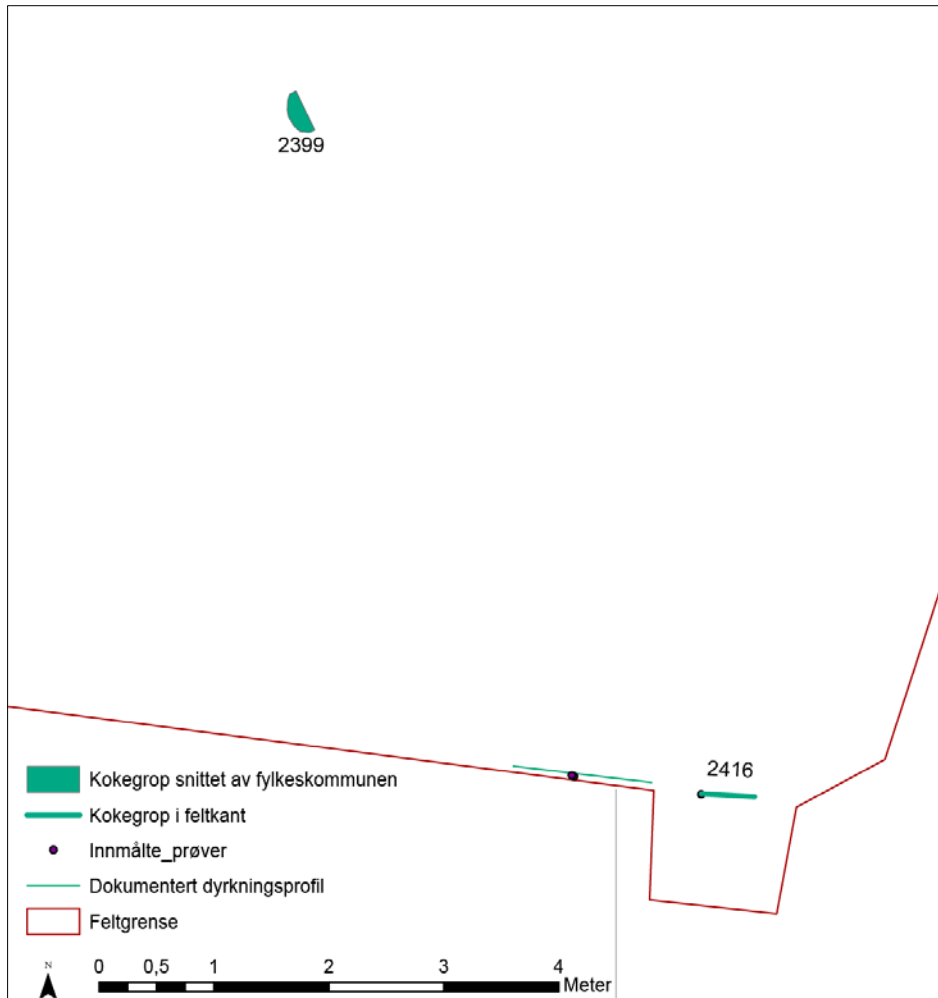
Kokegrop S2079 ble datert til overgangen førromersk jernalder og romertid, 40 f.Kr – 85 e.Kr (tabell 12).

4.10.4 Tolkning

Kokegroperne på felt 1b skal trolig knyttes til det samme aktivitetsområdet som felt 1, igjennom førromersk jernalder og romertid. Det antegnes et mønster med bosetnings- eller aktivitetsspor sentralt på flaten, og kokegroper anlagt mot utkantene av flaten og i skråningene rundt.

Felt 1c - Kokegrøper og dyrkningslag

På felt 1c ble det påvist to kokegroper samt dokumentert en dyrkningsprofil (figur 27-29).



Figur 27. Plantegning av strukturer og profiler på felt 1c.

4.11 Kokegropen

4.11.1 Lokalisering

Det ble observert en kokegrop (S2416) i den sørlige feltkanten, rett øst for det dokumenterte utsnittet av dyrkningsprofilen. Kokegrop S2399 lå midt på feltet.

4.11.2 Beskrivelse

S2416 ble nesten helt fjernet ved avdekkingen av feltet. Kun en tynn stripe av kanten på gropen lå igjen i profilen. På denne bakgrunn kunne ikke strukturens lengde og bredde vurderes sikkert. Kokegropen lå på toppen av dyrkningslaget (lag B), innenfor lag C som ble tolket som et naturlig dannet lag (figur 28, 29).

S2399 hadde blitt snittet og datert av fylkeskommunen. Den blir i registreringsrapporten beskrevet som ujevn i form, og 80x75 cm i diameter og 10 cm dyp. Massen var lett omrotet med flekker av matjord blandet inn i trekullranden. S2399 ble ikke videre undersøkt av oss.

S2416 sett i profil



Figur 28. Kokegrop S 2416 sett i profil, sett mot sør.

4.11.3 Datering

Det ble samlet inn en dateringsprøve fra S2416, denne ble ikke analysert. Den stratigrafiske plasseringen innad i dyrkningsprofilen tilsier at den har blitt anlagt i romertid eller senere. S2399 ble datert av fylkeskommunen til sen førromersk jernalder/tidlig romersk jernalder, 46 f.Kr. til 72 e.Kr. (tabell 4).

4.11.4 Tolkning

De to kokegropene er trolig ikke samtidige, da de ligger i ulike nivå og ikke har sammenfallende dateringer. Dateringene til førromersk jernalder/romertid stemmer derimot godt overens med aktivitetene på felt 1, og på lik linje med kokegropene fra felt 1b hører nok også de to kokegropene på felt 1c til det samme komplekset.

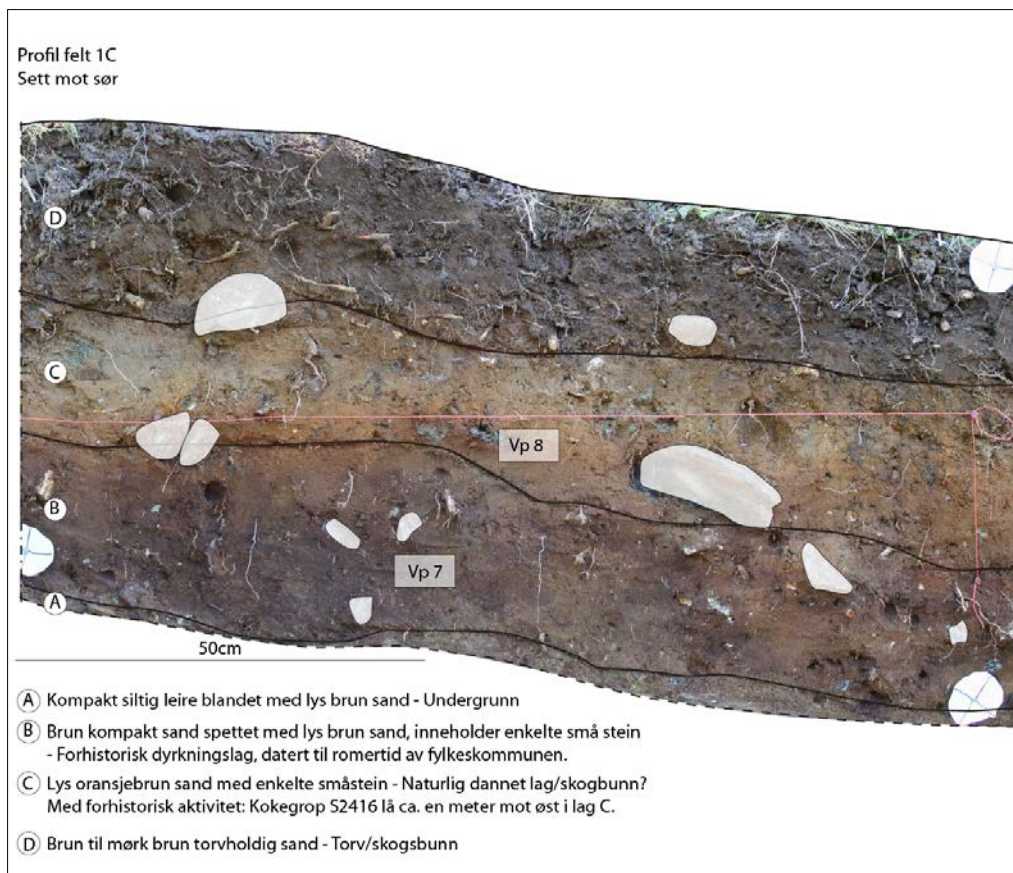
4.12 Dyrkningslag

4.12.1 Lokalisering

Laget ble observert ved avdekking av felt 1c, og hadde størst utbredelse i den sørlige feltkanten.

4.12.2 Beskrivelse

Den dokumenterte profilen var om lag 60 cm dyp (figur 29). Det ble skilt ut fire lag, hvor ett ble tolket som et forhistorisk dyrkningslag (lag B). Laget besto av brun kompakt sand spettet med lys brun sand, og innehold enkelt små stein.



Figur 29. Profilmfoto/tegning av dyrkningsprofil på felt 1c, sett mot sør.

4.12.3 Naturvitenskapelige prøver

Det ble analysert to pollenprøver i profilen, begge disse ble tatt ut fra lag B (vedlegg A). Resultatene fra analysen indikerer at det har stått trær rundt lokaliteten, men at vegetasjonen ellers har vært forholdsvis åpen. Ut over dette viser prøvene en nærliggende myr. Bygg- og hvetepollen samt beiteindikatorer ble påvist i lag B, noe som tyder på at området er brukt både til dyrket mark og beite.

4.12.4 Datering

To dateringsprøver ble samlet inn, en fra lag B (vp 7) og en fra lag C (vp 8, vedlegg D). Ingen av disse ble analysert. Lag B ble datert til romertid av fylkeskommunen, nærmere bestemt 70 - 220 e.Kr. (1880 ± 30 BP, tabell 4).

4.12.5 Tolkning

Det ble påvist et dyrkningslag datert til romertid, og analyser av dette viser til et bruk av området både til åker og til beite.

Felt 2 – Grop/steinpakning

Den eneste strukturen som ble på felt 2 var en grop fylt med stein.



Figur 30. Foto tatt fra felt 1 mot kollen der felt 2 ble anlagt, sett mot nord.

4.13 Grop/steinpakning S1450

4.13.1 Lokalisering

Gropen lå i et svakt søkk på felt 2, i det eneste området på flaten hvor det var løsmasser. Resten av flaten bestod i stor grad av torv som lå rett på berg (figur 31).



Figur 31. Plantegning av felt 2.

4.13.2 Beskrivelse

Gropen (S1450) var 2,6 meter i diameter og inntil 15 cm dyp (figur 31-33). Den var uformet oval i plan og flat i bunn. Fyllmassen besto av et tykt klebrig siltlag som virket kullholdig, men ingen større kullbiter kunne observeres i laget. Etter at de øverste centimeterne ble fjernet kom det til syne en steinpakning. Denne virket tilfeldig anlagt, med stein i ulik størrelse. En god del av steinen virket å være skjørbrent. Under steinene var det grunnfjell. Det ble ikke gjort funn av gjenstander eller andre strukturer i anlegget.



Figur 32. Planfoto av S1450 før graving.



Figur 33. Planfoto av S1450 etter fjerning av fyllmasse. Viser steinpakningen i bunn av strukturen.

4.13.3 Datering

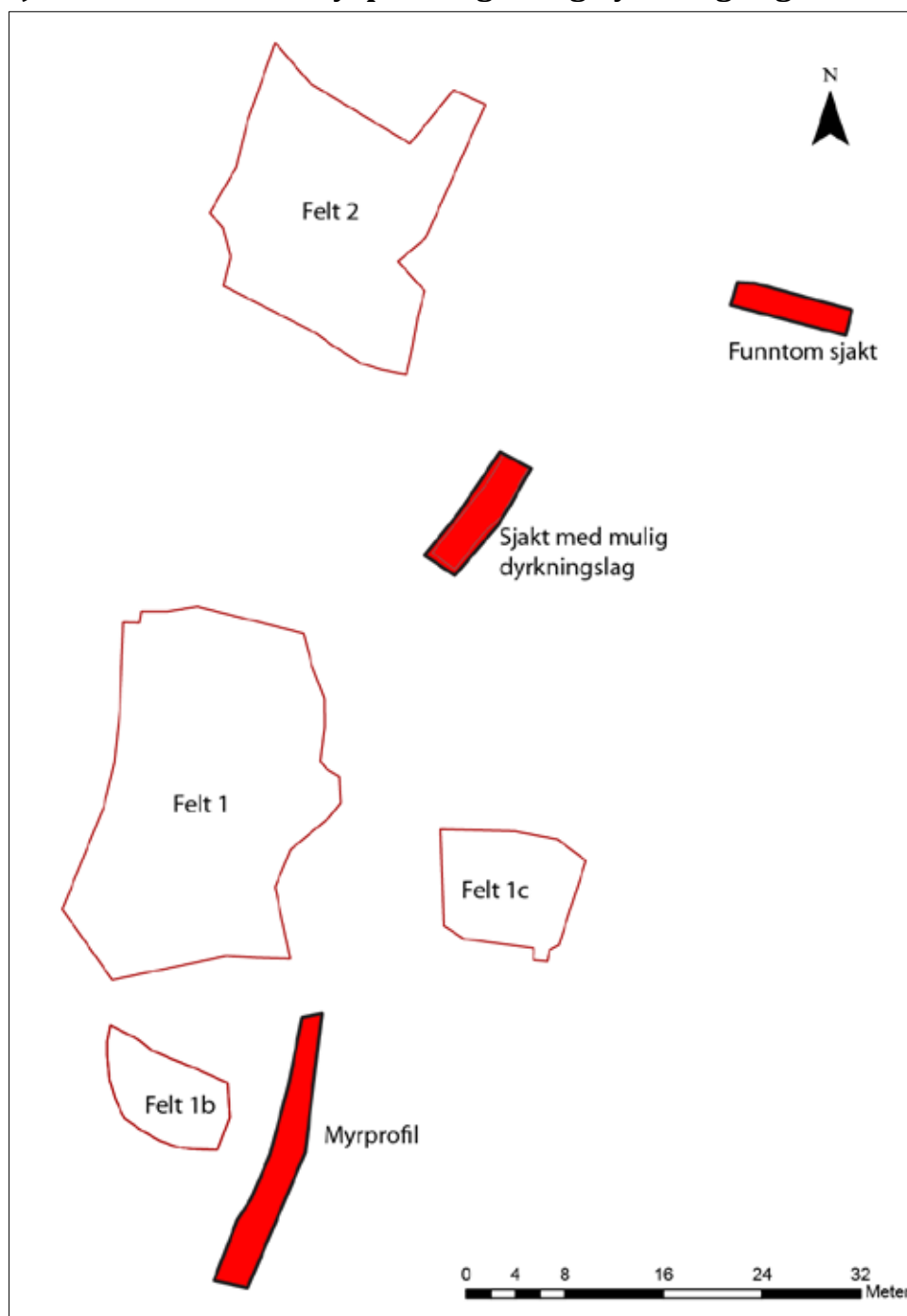
Det ble samlet inn to prøver fra gropen, ingen av disse ble prioritert for dateringsanalyse.

Fylkeskommunen sin datering gav alderen 8220-7815 og 7800-7795 f.Kr., dvs. mellommesolittisk tid (tabell 4). Med tanke på at det ikke ble funnet noen gjenstander i denne strukturen som kunne kobles til en aktivitet i steinalder er det rimelig å anta at trekullet som ble datert har sin opprinnelse fra gammelt treverk. Dette er trolig en lignende situasjon som vårt resultat fra profilen på lokalitet 3 tyder på (avsnitt 4.2.3).

4.13.4 Tolkning

Det er vanskelig å anslå funksjonen til S1450. Det ble vurdert om dette kunne være spor etter en kullmile, men ble avkreftet av selve steinpakningen i bunn, og av at massen i strukturen ikke framsto som spesielt trekullholdig. Den tilfeldige plasseringen av steinene og formen ellers tydet mer på en deponering av masse i et søkk i terrenget, for å tilrettelegge flaten til beite e.l. Strukturens alder må ansees som uvisst.

Sjakter lokalitet 5 – Myrprofil og mulig dyrkningslag



Figur 34. Plantegning av feltet og sjakter på lokalitet 5. De videre omtalte sjaktene er markert med helrødt.

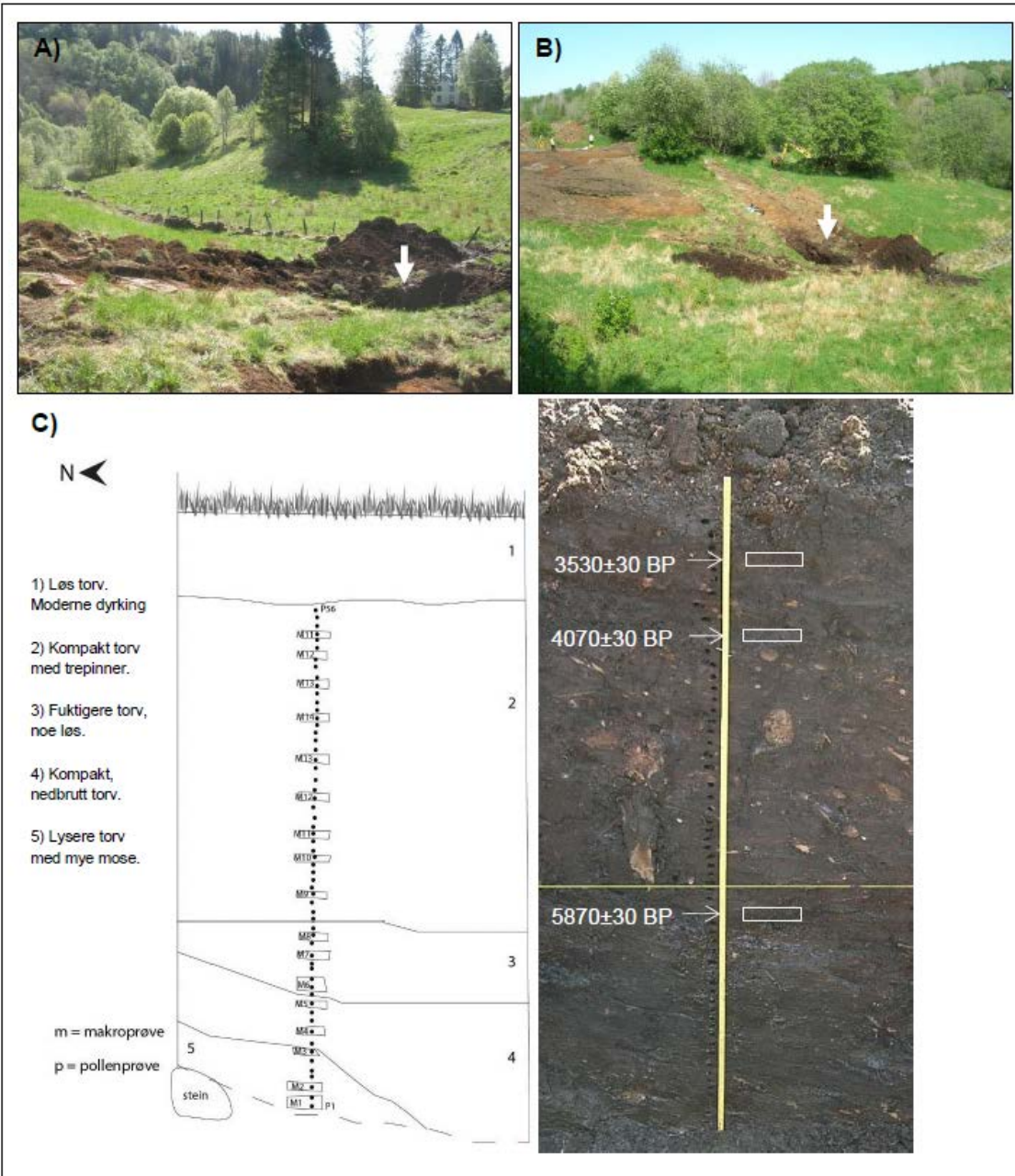
4.14 Myrprofil

4.14.1 Lokalisering

Sjaktet ble gravd fra nedre del av felt 1 og ned mot den lavereliggende myren i sør (figur 34).

4.14.2 Beskrivelse

Myrprofilen ble dokumentert og beskrevet av botaniker i felt, og omhandles i den botaniske rapporten (vedlegg A). Det ble skilt ut 5 lag, alle definert som naturlige avsetninger/torvlag (figur 35).



Figur 35. Foto av sjakt med myrprofil, og profilttegning og foto. Tatt fra den botaniske rapporten (vedlegg A) side 6.

4.14.3 Naturvitenskapelige prøver

Prøver til naturvitenskapelig analyse ble valgt ut fra de nivåene som ble datert til mellomneolitikum, senneolitikum og fra nivået rett over dette (figur 35). Til sammen åtte pollenprøver og tre makrofossilprøver ble analysert.

Fra mellomneolittisk nivå inneholder prøvene en stor andel treslagspollen som tyder på at det har stått skog på og ved lokaliteten. Det er i tillegg påvist urter som trives i åpne engområder, men en så liten andel at det antas å være naturlig åpne områder. En nedgang i treslagspollen ved inngangen til senneolitikum tyder på at området åpnes opp. I tillegg tyder prøvene på at det har vært dyr på beite her i denne perioden. Prøvene over dette blir tolket av botaniker som å representere bronsealder, men så lenge det ikke foreligger dateringer fra laget er dette noe usikkert. I disse prøvene vises en

økning i treslagspollen, og spredte forekomster av urter indikerer dyrket mark og beite av husdyr i nærheten.

4.14.4 Datering

Tre prøver ble sendt inn til dateringsanalyse (tabell 13).

Prøve nr.	Betanr.	Kontekst	kalenderår	14C år BP (ukal)
M17	451875	Myrprofil 44-46 cm fra topp	1942–1763 f.Kr.	3530±30
M15	441041	Myrprofil 62-65 cm fra topp	2851-2812 og 2743–2728 og 2695–2550 og 2537–2491 f.Kr.	4070±30
M9	441042	Myrprofil 137-140 cm fra topp	4826-4816 og 4803-4687 f.Kr	5870±30BP

Tabell 13. Dateringsresultater fra myrprofilen nedenfor felt 1b.

Den eldste dateringen var fra senmesolitikum, tatt ut fra et torvlag 140 cm ned fra toppen av profilen (M9). På 65 cm dybde ble en prøve datert til mellomneolitikum (M15). Den yngste daterte aktiviteten i myren var fra senneolitikum, dette fra en prøve ca. 46 cm fra toppen av profilen (M17).

4.14.5 Tolkning

Bosetningsaktiviteten fra førromersk jernalder og romertid påvist på lokalitet 5 kunne ikke gjenfinnes i myrprofilen. Det de botaniske undersøkelsene belyste var derimot den tidlige ryddingen av området og introduksjonen av husdyr som har skjedd i løpet av senneolitikum. Det foreligger ikke dateringer fra nivåene over dette, hvor prøvene viser til en fortsettende beiting og bruk av området til dyrkning.

4.15 Profil med mulig dyrkningslag

4.15.1 Lokalisering

Sjakten ble anlagt i skråningen sørvest for felt 2, mellom dette og felt 1 (figur 34).

4.15.2 Beskrivelse

Fem lag ble skilt ut i profilen (tabell 14, figur 36). Av disse kunne lag C og D tolkes som mulige dyrkningspåvirkete lag.

Lag A	Kompakt siltig leire blandet med lys brun sand. Undergrunn.
Lag B	Oransjebrun sand blandet med silt og leire. Blandet lag, trolig undergrunn.
Lag C	Brun kompakt sand iblandet noe grus, små spetter av trekull. Mulig dyrkningspåvirket.
Lag D	Oransjebrun kompakt sand med en del småstein og noe grus. Mulig dyrkningspåvirket.
Lag E	Brun til mørk brun noe torvholdig sand. Torv/matjord.

Tabell 14. Lagbeskrivelser fra profil med mulig dyrkningslag.



Figur 36. Fotogrammetri av profilen med mulig dyrkningslag.

4.15.3 Naturvitenskapelige prøver

Profilen ble ikke prioritert for naturvitenskapelig analyse.

4.15.4 Datering

Det ble ikke samlet inn dateringsprøver fra profilen.

4.15.5 Tolkning

Lagene i skråningen mellom felt 1 og 2 ble ansett som så usikre med tanke på en dyrkningsundersøkelse at profilen ikke ble videre prioritert i analysene.

5. Sammenfatning, tolkninger og perspektiver

Beite- og dyrkningsaktivitet i senneolitikum, førromersk jernalder og romertid. Pollenanalyse fra myren helt sør i det undersøkte området viste at området har blitt ryddet og tilrettelagt for beitende husdyr i løpet av senneolitikum. Sikre spor etter åkerbruk finnes først fra førromersk jernalder, med funn av forkullet korn i hus 2. En kan likevel ikke se bort ifra at dyrkingspraksisen går tilbake til senneolitikum i dette området. Dyrkningslag fra førromersk jernalder ble ikke påvist i noen av profilene, dette tyder på at åkeren har hatt en ganske begrenset størrelse, eller har ligget i områder som ikke ble berørt av utgravingen. Fra romertid skjer det imidlertid en endring, og ved fylkeskommunens registrering og vår utgraving ble det påvist dyrkningslag både på lokalitet 3 og 5. Dette tyder på en utvidet bruk av arealene i området, også de forholdsvis bratte og kupert delene. Pollenanalyser av dyrkningslag fra felt 1c viser både til dyrkning og beiting i romertid, og analyser fra hus 1 indikerer at det kan ha blitt brukt til oppbevaring av høy.

Bosetnings- og aktivitetsspor fra førromersk jernalder, romertid og inn i folkevandringstid. De eldste sporene på flaten på lokalitet 5 er fra førromersk jernalder. Det kunne defineres en sikker bygning

(hus 2), samt flere grøfter som tyder på at det har stått flere bygninger her i gjennom denne perioden. Hus 2 ble tolket som en lagerbygning, mulig til oppbevaring eller behandling av korn. I romertid er det oppført en mindre bygning (hus 1) som kan ha blitt brukt til lagring av høy. Det lå også flere grøfter og en steinfylt grop tolket som et mulig fundament til en bygning. Et sikkert stolpehull knyttet opp mot en mulig bygning (husområde 3) kan antyde en bruk av området inn i folkevandringstid. Ingen av bygningene fra noen av periodene ble tolket som gårdshus/bolighus, noe som kan tyde på at disse har ligget i nærheten, kanskje i de områdene der dagens hus er anlagt. Dette skiller seg fra andre kjente anlegg fra perioden hvor mønsteret ofte er at bolighus og lagerhus ligger på samme flate, med innmark og beitearealer rundt. Topografien på Nøttveit har sannsynligvis spilt en vesentlig rolle i dette, og i mangel på større flater har man bosatt seg på flere mindre koller med forholdsvis små flater.

Et forholdsvis stort antall av kokegroper og kullflekker fra førromersk jernalder og romertid ble påvist på og rundt flaten. Dette er trolig rester etter matlagingsgroper og ildsteder.

Trekullbrenning i slutten av middelalder og nyere tid. To prøver fra to ulike deler av undersøkelsesområdet ble noe overraskende datert til mellommesolitikum. I tillegg har fylkeskommunen enda en fra mellommesolitikum fra et mulig dyrkningslag på lokalitet 1. Hverken det antatte dyrkningslaget fra lokalitet 3, eller gropen på felt 2, kan antas å ha sitt opphav fra mellommesolitikum. Det var ikke antydninger til kulturlag eller steinalderfunn i disse kontekstene. Det er stor sannsynlighet for at en ville funnet rester etter redskapsproduksjon (avslag) om det hadde vært aktivitet her i steinalder. Disse dateringene skal trolig knyttes opp mot brenning av gammelt treverk (tyri funnet i myr etc.). Trolig har det vært furuskog her under boreal og tidlig atlantisk tid. Dette trevirket fungerer meget bra til oppvarming, og Fanaområdet har som nevnt vært kjent for trekullproduksjon av stor skala fra slutten av middelalderen. Det tykke svarte trekullaget som lå over felt 1 tyder også på en nærliggende produksjon av trekull. Ut over dette ble en av trekullflekkene på flaten, S1181, datert til slutten av middelalder/inn på 1600-tallet.

Litteratur

Hordaland fylkeskommune. 2013. Gravanlegg og åkerdrift Nøttveit, gnr. 88 bnr. 1 mfl., Bergen kommune. Kulturhistoriske registreringar i samband med reguleringsplan for bustadfelt på Nøttveit. *Rapport 56, 2013*. Hordaland fylkeskommune.

Larsen, J. T. 1980 *Fana bygdebok. 1. Fra de eldste tider til 1665*. Fana bygdeboknemnd, Bergen

Simpson, D. In prep. *Utgravningsrapport fra Rådalen*, Rå gnr. 119 bnr. 18, 24 m.fl., Bergen k. Id 108732. Fornminneseksjonen, Universitetsmuseet i Bergen.



Paleobotanisk rapport fra
Avdeling for naturhistorie, Universitetsmuseet, Universitetet i Bergen



Lene S. Halvorsen og
Anette Overland

Vegetasjonshistoriske
undersøkelse ved
Nøttveit.

Nøttveit gbnr.88/4,
Bergen kommune,
Hordaland

Id 161355 og 161357

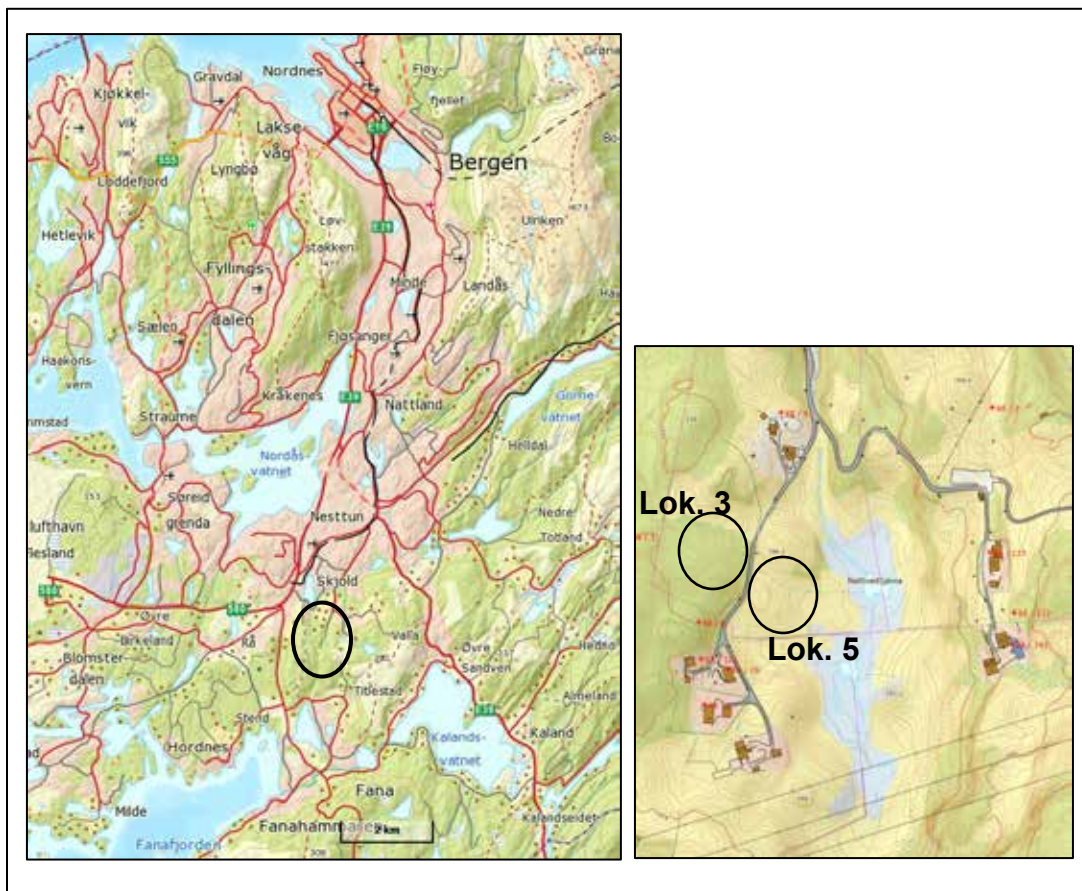
Nr. 08 - 2017

Innhold:

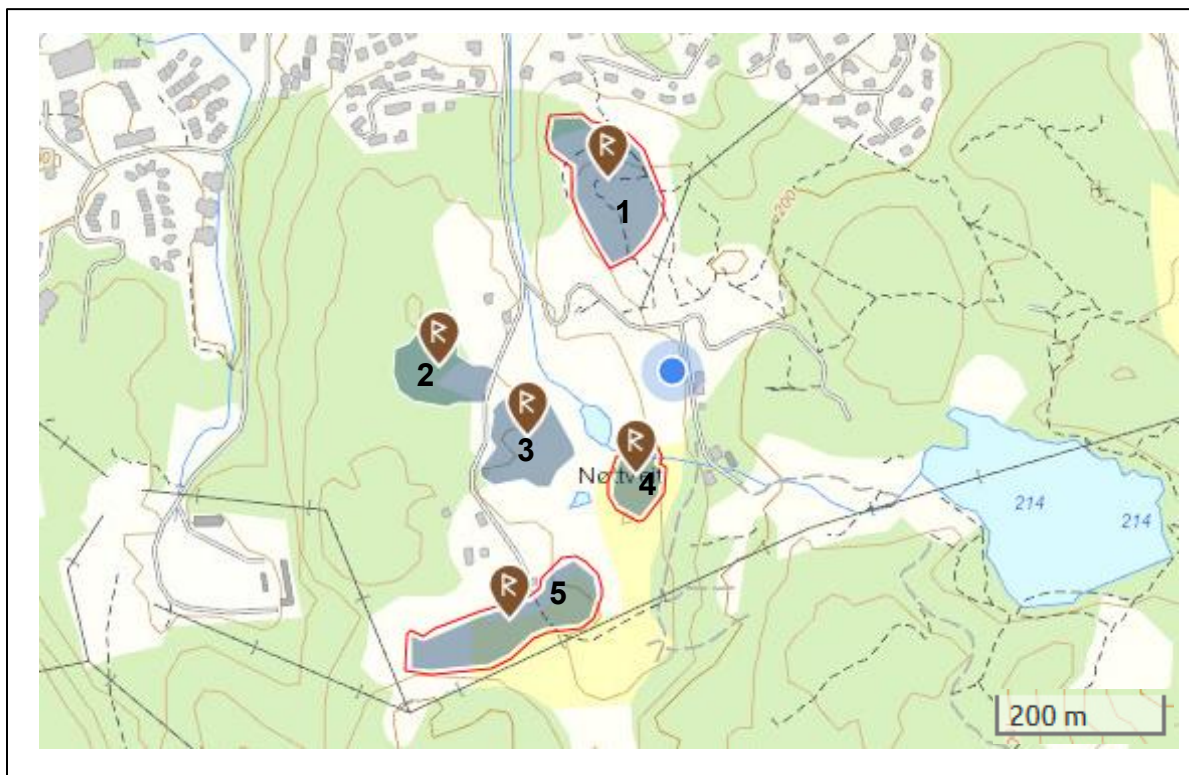
Innledning	s. 2
Prøveuttak	s. 5
Resultat og tolkning	s. 11
Sammendrag	s. 16
Litteratur	s. 17
Appendiks	s. 18

Innledning

I forbindelse med planlagt boligutbygging på Nøttveit (Figur 1) ble arkeologiske frigrivningsundersøkelser i regi av Fornminneavdelingen ved Universitetsmuseet i Bergen gjennomført i perioden mai–juni 2016. På Nøttveit er det tidligere registrert flere lokaliteter med forhistoriske funn (Figur 2). Det ble samlet inn prøver til botaniske analyser fra to av disse lokalitetene, lok. 5 (Ask ID 161357) og lok. 3 (Ask ID 161355) (se Figur 1 og 2). Arkeolog Leif Inge Åstveit var prosjektansvarlig for Fornminneavdelingen. Det botaniske feltarbeidet ble utført av Anette Overland 26. mai, og av Kari Loe Hjelle og Anette Overland 14. juni 2016. Laboratoriearbeid og analyse ble gjort av Anette Overland og Lene S. Halvorsen.



Figur 1. Kart som viser plasseringen av lokaliteten Nøttveit. Omtrentlig plasseringen av feltene 3 og 5 angitt. Kart fra norgeskart.no.



Figur 2. Oversikt over de kjente fornminnelokalitetene på Nøttveit. 1) Lok.1 (Ask ID 161354), 2) Lok. 3 (Ask ID 161355), 3) Lok. 5 (Ask ID 161357), 4) Lok. 6 (Ask ID 161358), 5) Lok. 4 (Ask ID 161356). Kart fra kulturminnesok.no.

Det ble tatt inn prøver til pollen- og makrofossilanalyse fra de to lokalitetene 3 og 5, men kun prøver fra lok. 5 ble analysert. I tillegg til de innsamlete prøvene fra det botaniske feltarbeidet ble makrofossilprøver fra stolper i to identifiserte hus på lok. 5 overlevert botaniker i etterkant av feltarbeidet (se Figur 3 for plassering av analyserte sekvenser/prøver i forhold til hverandre).



Figur 3. Oversikt over lok. 5 med plassering av analyserte sekvenser angitt i sirkler. Figur: C. Zinsli.

Prøveuttak

Lokalitet 5

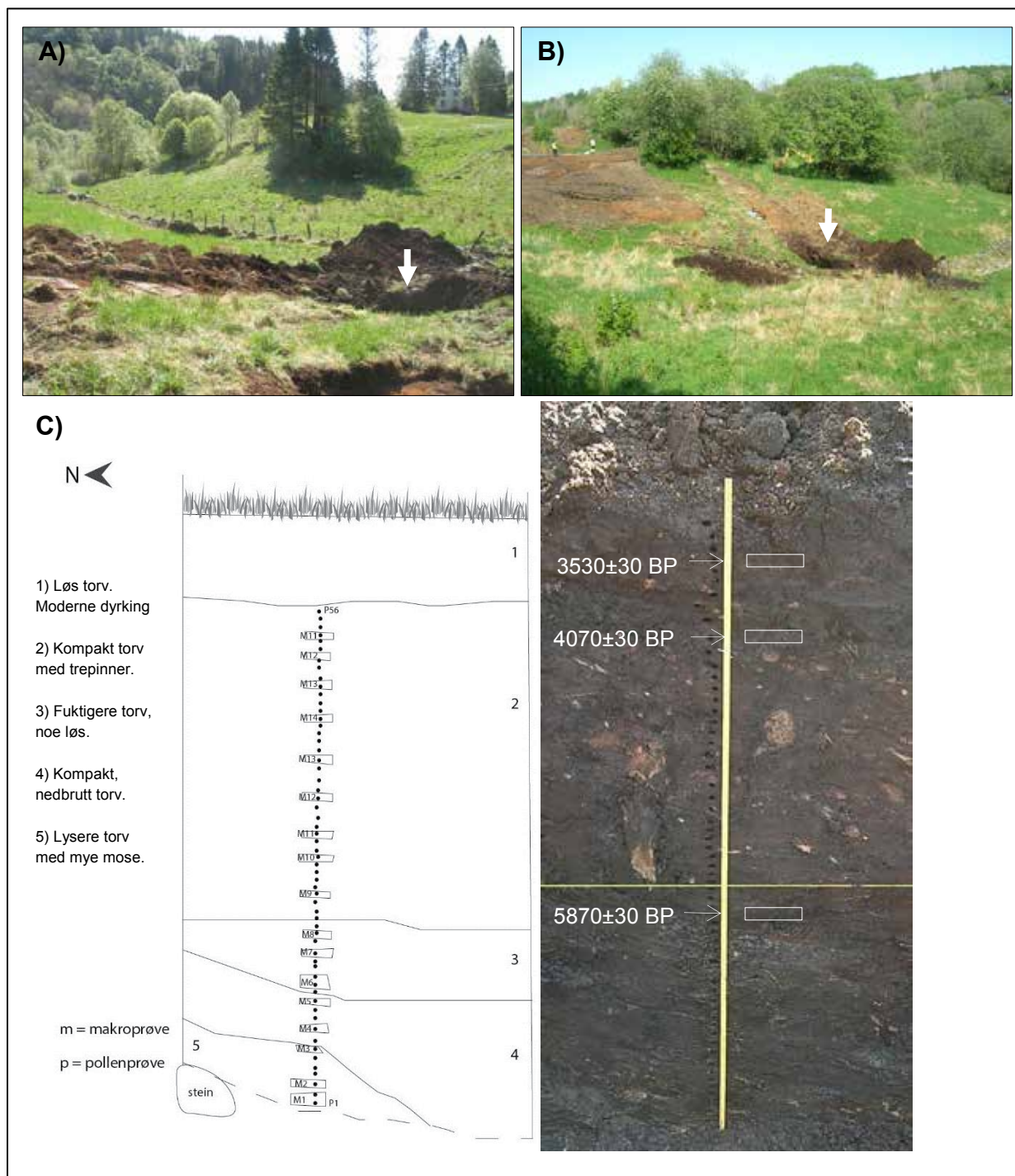
På lokalitet 5 ble det tatt inn pollen- og makrofossilprøver fra en torvprofil som ble åpnet i sørenden av lokaliteten (Figur 3 og 4) og en mulig dyrkingsprofil som ble rensset opp i felt 1C (øst for hovedfeltet, se Figur 3).

Torvprofil

Prøveuttaket fra torvprofilen er vist i Tabell 1 (pollenprøver) og 2 (makrofossilprøver), i tillegg er prøveuttaket vist i Figur 4.

Tabell 1. Pollenprøver fra torvprofil, lok 5. Analyserte prøver er uthevet i grått.

Prøve-nummer	Dybde (cm)	Lag	Katalog-nummer	Prøve-nummer	Dybde (cm)	Lag	Katalog-nummer
59	36	2	57278	29	130,5	2	57248
58	39		57277	28	134		57247
57	42		57276	27	135,5		57246
56	45		57275	26	138		57245
55	47		57274	25	141		57244
54	49,5		57273	24	144		57243
53	54		57272	23	147,5		57242
52	56,5		57271	22	150	3	57241
51	60		57270	21	153		57240
50	63,5		57269	20	156		57239
49	67		57268	19	159,5		57238
48	70		57267	18	163,5		57237
47	73		57266	17	166		57236
46	76		57265	16	168,5		57235
45	78,5		57264	15	172		57234
44	82		57263	14	172	4	57233
43	84,5		57262	13	178		57232
42	87,5		57261	12	181		57231
41	91		57260	11	184		57230
40	94		57259	10	188		57229
39	97,5		57258	9	191,5		57228
38	102,5		57257	8	196	5	57227
37	105,5		57256	7	199		57226
36	108,5		57255	6	202		57225
35	113		57254	5	205		57224
34	116		57253	4	208		57223
33	118,5		57252	3	211,5		57222
32	121		57251	2	216		57221
31	124,5		57250	1	219,5		57220
30	127,5		57249				



Figur 4. Lok. 5, ved torvprofil. A) Utsikt mot øst, mot Nøttveittjørna, B) Utsikt mot nord, mot felt med husstrukturer datert til FRJA, C) Profiltegning med lagbeskrivelse og nærbilde av profilen med daterte makrofossilprøver angitt. Foto: A. Overland, figur: Lene S. Halvorsen.

Tabell 2. Makrofossilprøveuttak fra torvprofil, lok 5 med dateringsresultat. Dateringene er kalibrert i Calib 7.0 (Reimer et al. 2013, Stuiver & Reimer 2013). Analyserte prøver er uthevet i grått. Informasjon om det daterte materialet er gitt i Tabell 3.

Prøve-nummer	Dybde (cm)	Lag	Katalog-nummer	Alder (ukal. BP)	Kalibrert alder (BC/AD), 2σ	Beta-nummer
M17	44–46	2	16628	3530 ± 30	BC 1942–1763	451875
M16	49–52		16627			
M15	62–65		16626	4070 ± 30	BC 2851–2812, BC 2743–2728, BC 2695–2550, BC 2537–2491	441041
M14	72–75		16625			
M13	87–90		16624			
M12	101–104		16623			
M11	116–119		16622			
M10	124–127		16621			
M9	137–140		16620	5870 ± 30	BC 4826–4816, BC 4803–4687	441042
M8	153–155	3	16619			
M7	159–162		16618			
M6	169–174		16617			
M5	177–180	4	16616			
M4	188–190		16615			
M3	195–198		16614			
M2	208–211		16613			
M1	214–217		16612			

Dateringsprøver, lok. 5

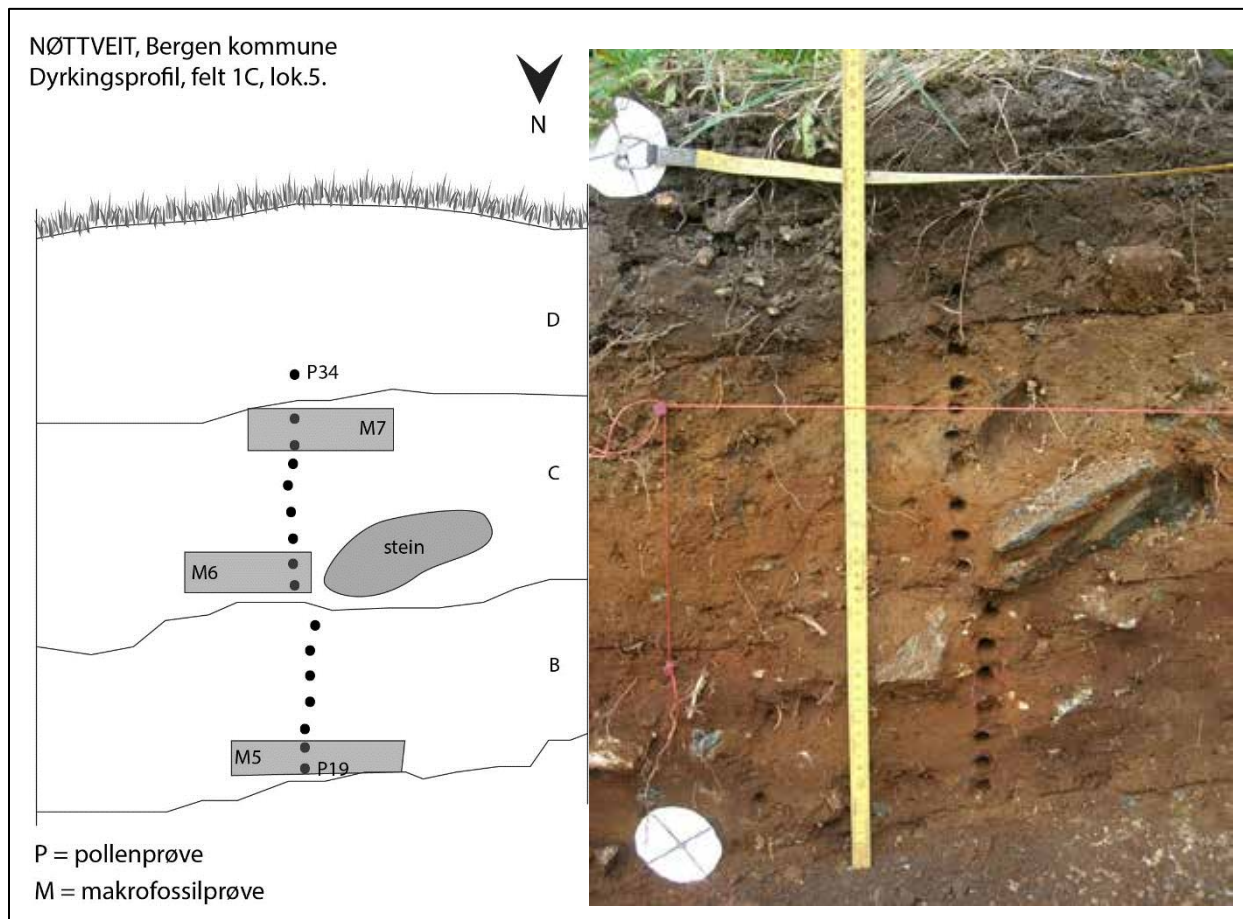
Det ble sendt inn tre prøver til datering fra torvprofilen (se Tabell 2 for dateringsresultat) og makrofossiler til datering ble plukket ut. Resultatet av analysen er vist i Tabell 3.

Tabell 3. Makrofossiler til datering fra torvprofilen, lok. 5. Alle makrofossilene er uforkullet.

Prøvenummer	16620	16626	16628
Makrofossilprøvenummer	9	15	17
Dybde (cm)	137–140	62–65	44–46
<i>Carex</i> , linseformet frø	2	4	-
<i>Carex</i> , trekanta frø	5	-	-
<i>Cirsium</i> sp., frø	-	2	-
<i>Ranunculus acris</i> / <i>R. repens</i> , frø	-	3	19
<i>Rubus idaeus</i> , frø	-	1	-
<i>Oxalis acetosella</i> , frø	-	1	-
<i>Viola</i> sp., frø	5	24	-
Uidentifiserte frø	10	8	-
Uidentifisert plantedel (stengelnoder o.a.)	9	16	2

Dyrkningsprofil, felt 1c

Fra denne profilen ble det tatt ut en pollenserie samt tre makrofossilprøver (Figur 5 og Tabell 4). Lag B (Figur 5) ble datert under forundersøkelsen til 1800 ± 30 BP (kal. AD 131–260 og kal. AD 279–326). Det ble identifisert en kullgrop til venstre for prøveserien i lag C, og plasseringen av denne er vist i Figur 6.



Figur 5. Dyrkningsprofil i felt 1c, lokalitet 5. Foto: Anette Overland, figur: Lene S. Halvorsen.



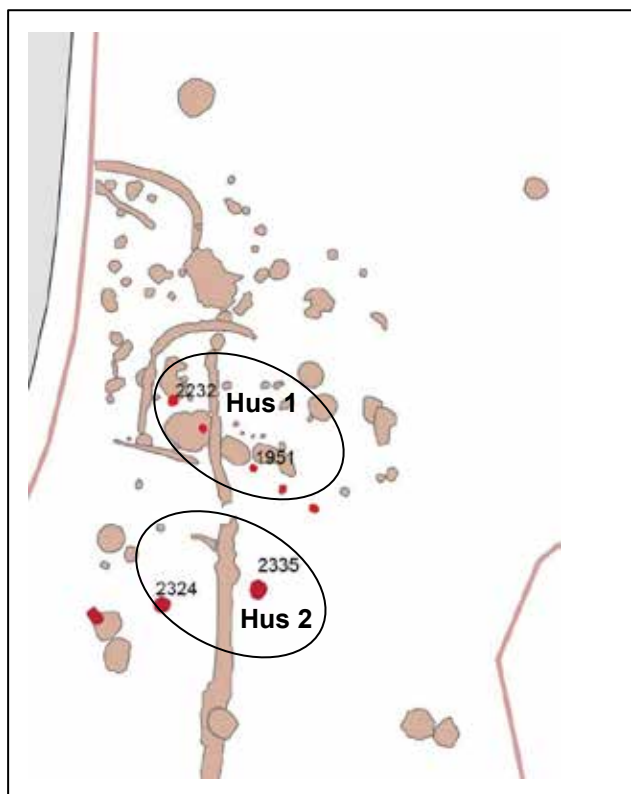
Figur 6. Dyrkningsprofil i felt 1c, lokalitet 5. Kullgropen er vist med pil. Foto: Anette Overland.

Tabell 4. Pollen- og makrofossilprøveserie fra dyrkningsprofil på felt 1c, lok. 5. Pollenprøveuttak ved 0,25 m langs profil. Analyserte prøver er uthevet i grått.

Pollenprøveserie			Lagbeskrivelser med klassifikasjon etter Troels-Smith (1955)	Makrofossilprøveserie	
Prøve-nummer	Dybde (cm)	Katalog-nummer		Prøve-nummer	Katalog-nummer
34	15,5	58676	D		
33	19,5	58675	C	M7	16659
32	22	58674			
31	24	58673			
30	27	58672			
29	29,5	58671			
28	32	58670			
27	34	58669			
26	36,5	58668		M6	16658
25	40,5	58667	B		
24	43	58666			
23	45,5	58665			
22	48	58664			
21	51	58663			
20	53,5	58662			
19	56,5	58661		M5	16657

Husstrukturer, lok. 5

Arkeologene samlet inn prøver til makrofossilanalyse fra to hus som ble identifisert på lokaliteten, figur 7 viser utsnitt av feltet med husnummer angitt, Tabell 5 detaljer om makrofossilprøvene.



Figur 7. Husstrukturer, lok. 5. Analyserte prøver er innsirklet. Figur: C. Zinsli.

Tabell 5. Makrofossilprøver fra husstrukturer, lok. 5.

Hus	Struktur	VP-nummer	Struktur-nummer	Volum (liter)	Katalog-nummer
Hus 1	Stolpehull	42	1951	0,62	16678
		46	2232	2	16679
Hus 2		51	2324	0,38	16680
		53	2335	1,1	16681

Resultat og tolkning

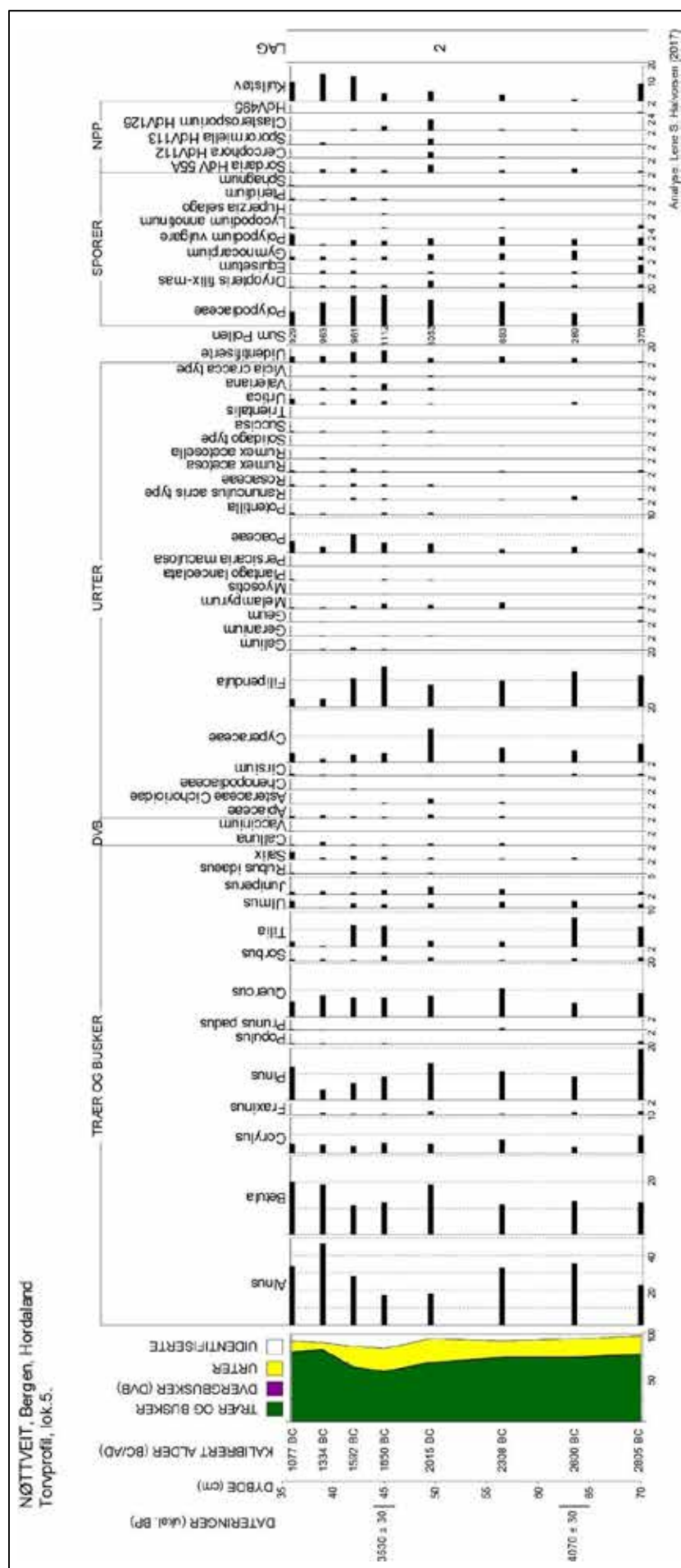
Da de analyserte prøvene representerer ulike tidsperioder blir resultatene fra disse diskutert separat.

Torvprofilen

Det ble analysert 8 prøver fra torvprofilen (Figur 8), alle fra de øverste 35 cm av lag 2 som besto av brun torv med mye trepinner. Totalt sett er tre nivå datert i torvprofilen (se Tabell 2 for full oversikt). Den analyserte sekvensen spenner fra mellomneolitikum til yngre bronsealder.

De tre nederste prøvene i profilen er antatt å representere mellomneolitikum (datering til 4070 ± 30 BP, kal. BC 2851–2491). Det er mye treslagspollen (75 %), dominert av or (*Alnus*) og furu (*Pinus*), i tillegg til bjørk (*Betula*), eik (*Quercus*), lind (*Tilia*) og hassel (*Corylus*). Av urtene er det mjødurt (*Filipendula*) som dominerer med 10 % og det er noe halvgress (Cyperaceae). Det er ellers få urtetaksa, men litt spredt engsyre (*Rumex acetosa*), soleie (*Ranunculus acris* type) og tistel (*Cirsium*) som indikerer åpne områder (eng/fukteng). Bregnesporer når opp mot 15 %, og med unntak av en liten topp i den nederste prøven (10 %) er det ellers lave verdier for trekullstøv i denne delen av diagrammet.

De neste to prøvene er antatt å representere senneolitikum (datering til 3530 ± 30 BP, kal. BC 1942–1763 ved 45 cm). Det er her nedgang i mengden treslagspollen til 60 %. Det er nedgang i or, bjørk og furu, men en liten oppgang i lind. Det er litt økning i mjødurt og halvgress, samt en svak økning i gress (Poaceae). Beiteindikatorene (*sensu* Behre, 1981) smalkjempe (*Plantago lanceolata*) og blåknapp (*Succisa*) har første forekomst. Det er flere møkkindikerende soppsporer i Sordariaceae (*Sordaria*, *Cercophora* og *Sporormiella*) til stede i prøvene samt en del sporer av *Clasterosporium* som indikerer lokal forekomst av starr (*Carex*) (van Geel & Aptroot, 2006). Mengden bregnesporer ligger på 15 % og mengden trekullstøv ligger på rundt 5 %. Det er økning i antall taksa i disse to prøvene sammenlignet med de tre nederste (fra 16–24 i de nederste til 30–33).



Figur 8. Nøttveit; torvprofil lok.5. Pollendiagram, prosent. Bemerk ulik faktor på x-aksene.

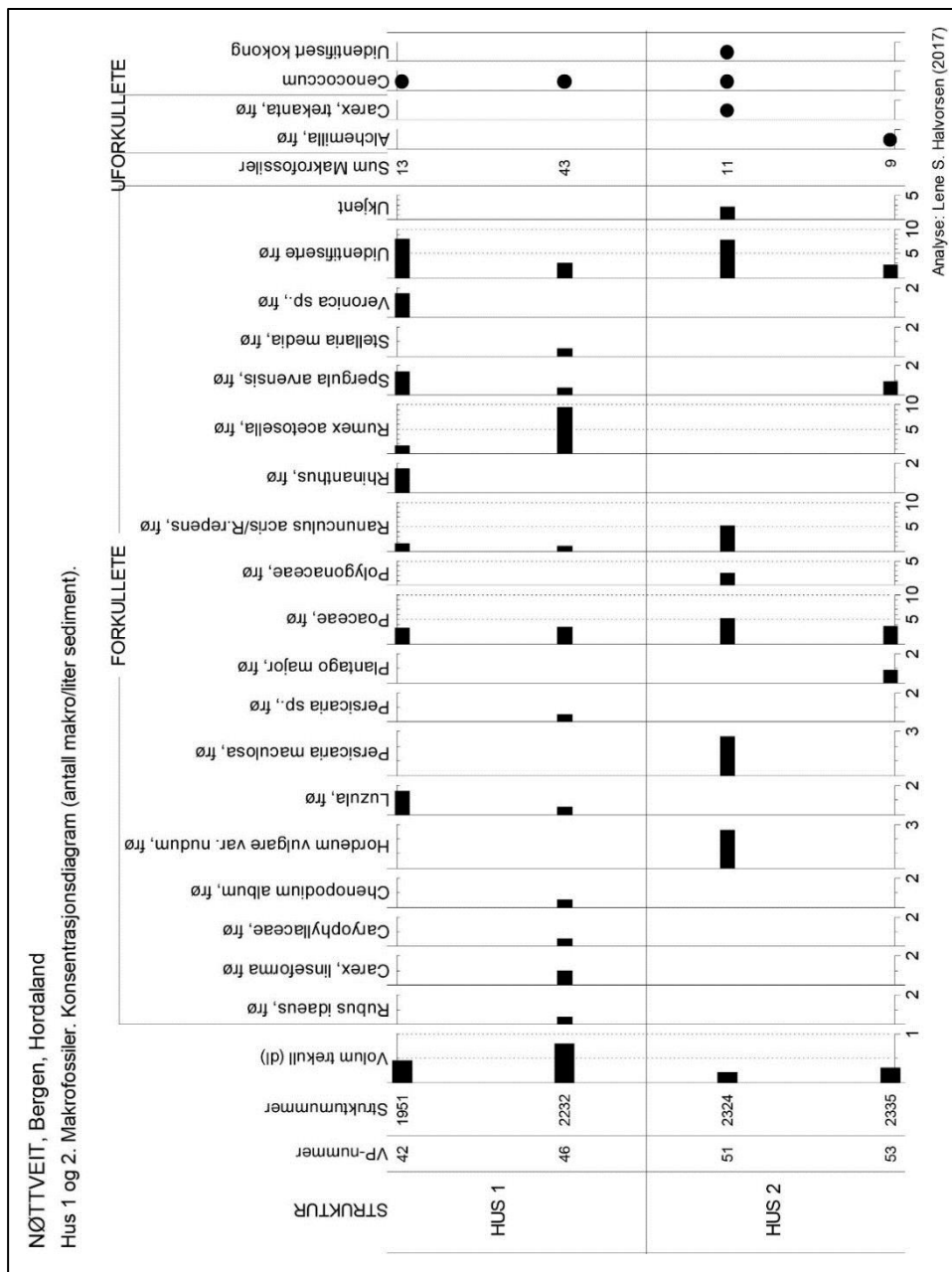
De tre øverste prøvene representerer bronsealder og det er en økning i mengden treslagspollen. I hovedsak er det økning i or og bjørk og furu, mens det er nedgang i lind. Det er markant nedgang i mengden mjødurt og jevnt lave verdier for halvgress. Det er noe høyere verdier for gress og brennesle (*Urtica*) enn tidligere og det er spredte forekomster av åkerindikerende urter (*sensu* Behre, 1981) som hønsegress (*Persicaria maculosa*) og småsyre (*Rumex acetosella*). Det er fortsatt spredte sporer av møkkindikerende soppsporer og lavere verdier for bregner. Mengden trekullstøv øker til rundt 15 % i denne delen av diagrammet. Antall taksa forholder seg omtrent uendret fra forrige to prøver (28–30 mot 30–33), men med noe lavere pollensum (929–963 mot 1053–1112).

Den analyserte sekvensen viser vegetasjonsutviklinga på lokaliteten fra mellomneolitikum til bronsealder. Det er mye skog på og ved lokaliteten i hele perioden, dominert av or i fuktigere områder, lind og eik på tørrere (sørvendte) steder og ellers står det en gode del furu og bjørk i området. Det er funnet pollen av engplanter (til dels beiteindikerende) også i mellomneolitikum, men i så lave forekomster at det trolig er snakk om naturlig åpne områder. I overgangen mot senneolitikum åpnes vegetasjonen. Da er det nedgang i treslagene, i hovedsak er det or og lind som reduseres, og det er spor etter beitende dyr. I bronsealder øker mengden treslagspollen igjen, i hovedsak drevet av økt mengde or og bjørk, selv om lind forbigående også øker. Det er noe mer gress og jevne forekomster av beiteindikatorer i denne perioden i tillegg til spredte forekomster av åkerindikerende urter som indikerer oppdyrket mark i nærheten. Dette indikerer både beite og dyrking i denne perioden.

Husstrukturer

Det ble analysert to makrofossilprøver fra hvert av husene 1 og 2 (Figur 9) som begge er antatt å stamme fra førromersk jernalder (se arkeologirapporten for dateringer). Prøvene fra hus 1 inneholdt flest makrofossiler. I hovedsak er dette frø fra arter som indikerer engvegetasjon bl.a. starr, nellikfamilien (Caryophyllaceae), frytle (*Luzula*), gress, eng-/krypsoleie (*Ranunculus acris/R. repens*), engkall (*Rhinanthus*) og veronika (*Veronica sp.*). Men, det er også funnet frø av åkerindikerende arter som meldestokk (*Chenopodium album*), hønsegress (*Persicaria sp.*), småsyre (*Rumex acetosella*) og linbendel (*Spergula arvensis*). I hus 2 ble det funnet færre engindikerende arter, kun gress og soleier. Ellers ble det funnet frø fra hønsegress, groblad (*Plantago major*) og linbendel samt forkullet nakenbygg (*Hordeum vulgare var. nudum*).

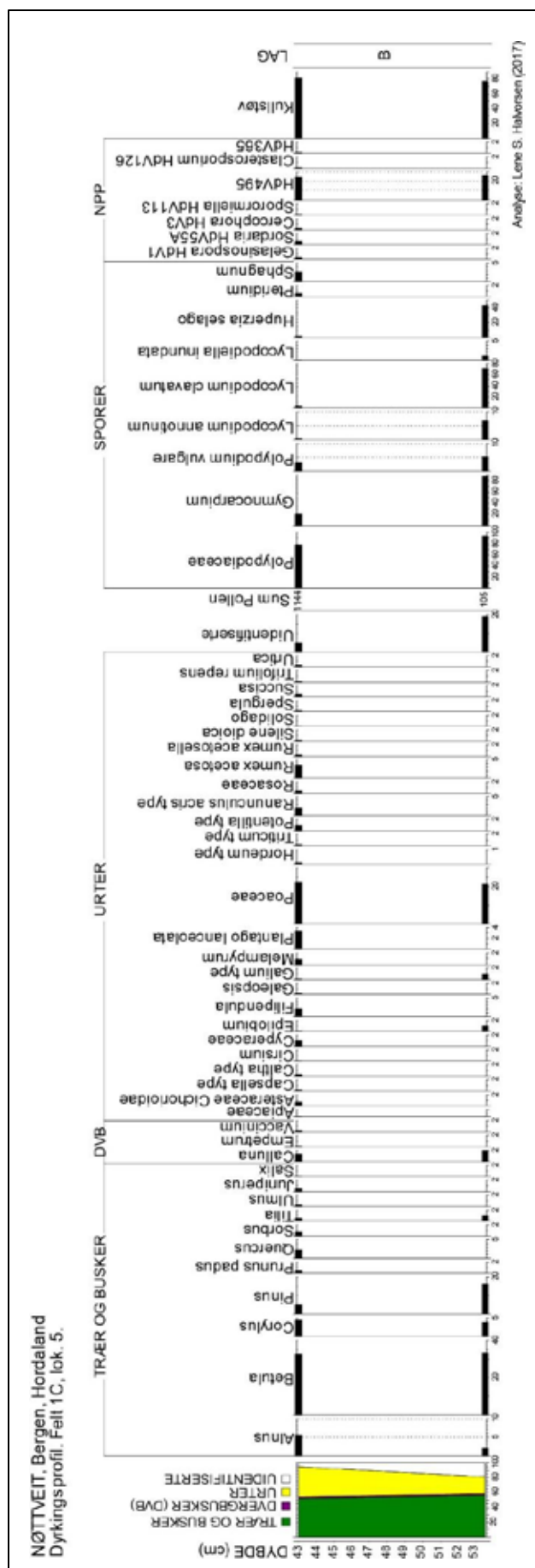
Det er vanskelig å si noe detaljert om bruken av husene med kun to prøver fra hvert hus, men noen indikasjoner følger. Hus 1 inneholder for det meste frø av engplanter men også noen frø fra åkerugress. Det kan bety at man har oppbevart eller behandla høy i hus 1. I hus 2 er det for det meste funnet frø av åkerugress, og kun noen få frø av engplanter, i tillegg til forkullet korn (nakenbygg). Dette kan bety at hus 2 (eller deler av hus 2) har blitt benyttet til rensing av korn eller annen behandling av korn.



Figur 9. Nøttveit, husstrukturer lok.5. Makrofossildiagram, konsentrasjon (antall frø/liter sediment).
Bemerk ulik faktor på x-aksene.

Dyrkingsprofil, felt 1c

Det ble analysert to pollenprøver fra lag B i dyrkingsprofilen i felt 1 c (Figur 10). Det foreligger en datering fra fylkeskommunens forundersøkelse på lokaliteten som daterer laget til romertid (1800 ± 30 BP, kal.AD 70–220, Beta-340685).



Figur 10. Nøttveit, dyrkingsprofil, felt 1c, lok.5. Pollendiagram, prosent. Bemerk ulik faktor på x-aksene.

Mengden treslagspollen er rundt 50 % i begge pollenprøvene. I den nederste prøven dominerer bjørk og furu, i tillegg til noe or og hassel. Det er rundt 20 % gress og uidentifisert pollen, men ellers domineres innholdet i prøven av bregnesporer (Polypodiaceae og fugleteig – *Gymnocarpium dryopteris*) samt sporer av kråkefotplanter (myk kråkefot – *Lycopodium clavatum*, stri kråkefot – *L. annotinum* og myrkråkefot – *Lycopodiella inundata*) og lusegras (*Huperzia selago*) som alle (utenom myrkråkefot som indikerer næringsfattig, våt myr) indikerer basefattig skogsvegetasjon. Det er også en del sporer av typen HdV495 som anses å være tilknyttet gresset blåtopp (*Molinia caerulea*) (van Smeerdijk, 1989) som vokser på fuktig eng og myr, samt ca. 75 % trekullstøv.

I den øverste prøven dominerer bjørk av treslagene, men det er noe or, furu, hassel og eik også. Det er litt over 20 % gress og 4 % smalkjempe (*Plantago lanceolata*). I tillegg er det en del engsyre (*Rumex acetosa*) og litt pollenkorn av bygg- (*Hordeum* type) og hvetetype (*Triticum* type). Det er fortsatt en del bregnesporer og HdV495 til stede, men lite kråkefotplanter. Det er funnet noe møkkindikerende soppsporer og det er ca. 80 % trekullstøv i prøven.

Det er stor forskjell i pollenkonsentrasjonen i de to prøvene, og det gjør at mengden bregnesporer prosentvis blir større i den nederste prøven med lavest pollensum. Det er flere uidentifiserte pollen i den nederste prøven som antyder at oppbevaringsforholdene for pollen er dårligere i denne delen av sekvensen.

De analyserte prøvene viser at det har stått trær rundt lokaliteten, bjørk og furu for det meste, men ganske åpen vegetasjon. Mengden kråkefotsporer i prøvene fra profilen indikerer nærhet til skogsbunn der disse vokser (f.eks. åpen furuskog) og myr. Det er funnet både bygg- og hvetepollen i toppen av laget, samtidig er det også beiteindikatorer til stede og en del treslagspollen. Det indikerer både dyrka mark og beiteområder på lokaliteten.

Sammendrag

De analyserte prøvene gir samlet sett informasjon om vegetasjon og aktivitet på Nøttveit fra mellomneolitikum til romertid. Lokaliteten har hatt skog rundt og til dels på lokaliteten i denne perioden, varmekjær edelløvskog på steder med gode varme- og solforhold, furu-bjørkeskog ellers, samt or på fuktigere steder. Lokalitetene ligger rundt 100 m fra Nøttveittjerna med kortere avstand til de omkringliggende myrområdene, og de analyserte sekvensene antyder at disse fuktområdene har vært til stede i hele perioden.

I den tidligste perioden var det ganske skogkledt på lokaliteten, men åpnere vegetasjon med fuktig eng var til stede, trolig i områder rundt tjerna. Det er spor etter åpning av vegetasjonen og beite fra senneolitikum, og trolig har man startet med dyrking i bronsealder. De analyserte prøvene viser spor etter korndyrking også i førromersk jernalder og i romertid.

Litteratur

- Behre, K.-E. (1981) The interpretation of anthropogenic indicators in pollen diagrams, *Pollen et Spores* 23, pp. 225–245.
- Beug, H.-J. (2004) *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete*. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München. 542 pp.
- Cappers, R. T. J., Bekker, R. M. & Jans, J. E. A. (2006) *Digital seed atlas of the Netherlands*. Groningen Archaeological Studies 4, Barkhuis Publishing, Eelde, The Netherlands.
- Feeser, I. & O’Connell, M. (2010) Late Holocene land-use and vegetation dynamics in an upland karst region based on pollen and coprophilous fungal spore analyses: an example from the Burren, western Ireland. *Veg. Hist. Arch.* 19: 409–426
- Fægri, K. & Iversen, J. (1989) *Textbook of pollen analysis*. 4.ed. By: Fægri, K., Kaland, P.E. & Krzywinski, K. John Wiley & Sons, 328 pp.
- van Geel, B., Bohncke, S. J. P., Dee, H. (1981) A palaeoecological study of an upper Late glacial and Holocene sequence from “De Borchert”, The Netherlands. *Rev. Palaeobot. and Palynol.* 31: 367–448.
- van Geel, B., Buurman, J., Brinkkemper, O., Schelvis, J., Aptroot, A., van Reenen, G., Hakbijl, T. (2003) Environmental reconstruction of a Roman Period settlement site in Uitgeest (The Netherlands), with special reference to coprophilous fungi. *J. Arch. Sci.* 30: 873–883.
- van Geel, B. & Aptroot, A. (2006) Fossil ascomycetes in Quaternary deposits. *Nova Hedwigia* 82 (3–4), 313–329.
- Grimm, E. C. (1990) TILIA and TILIA.GRAPH. PC spreadsheet and graphic software for pollen data. INQUA. Working Group on Data-Handling Methods. Newsletter 4:5–7.
- Grimm, E. C. (2004) TGView version 2.0.2. Illinois State Museum.
- Lid, J. og Lid, D. T. (2005) *Norsk flora*. Det Norske Samlaget. Oslo. 7. utgave, red. R. Elven.
- Mazier, F., Galop, D, Gaillard, M.J., Rendu, C., Cugny, C., Legaz, A., Peyron, O. & Buttler, A. (2009) Multidisciplinary approach to reconstructing local pastoral activities: an example from the Pyrenean Mountains (Pays Basque). *Holocene* 19 (2): 171–188
- Mehl, I.K. & Hjelle, K.L. (2016) From deciduous forest to open landscape: application of new approaches to help understand cultural landscape development in western Norway. *Veg. Hist. Arch.* 25: 153–176.
- Punt, W. & Hoen, P. P. (1995) Caryophyllaceae key. *The Northwest European Pollen Flora VII*. *Rev. Palaeobot. and Palynol.* 88, 1–4, pp. 83–272.
- Reimer, P.J., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J.W., Blackwell, P.G., Bronk Ramsey, C., Buck, C.E., Cheng, H., Edwards, R.L., Friedrich, M., Grootes, P.M., Guilderson, T.P., Haflidason, H., Hajdas, I., Hatté, C., Heaton, T.J., Hogg, A.G., Hughen, K.A., Kaiser, K.F., Kromer, B., Manning, S.W., Niu, M., Reimer, R.W., Richards, D.A., Scott, E.M., Southon, J.R., Turney, C.S.M., van der Plicht, J. (2013) IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP, *Radiocarbon* 55, 1869–1887.
- van Smeerdijk, D. G. (1989) A palaeoecological and chemical study of peat profile from the Assendelver polder (The Netherlands). *Rev. Palaeobot. and Palynol.* 58: 231–288

Stockmarr, J. (1971) Tablets with spores used in absolute pollen analysis. Pollen et Spores 13(4): 615–621.

Stuiver, M., Reimer, P.J., Reimer, R.W. (2013) CALIB 7.0 [www Program].

Troels-Smith, J. (1955) Characterization of unconsolidated sediments. Danm. Geol. Unders. Ser.IV, Rk. 3, no 10.

van der Veen, M. (2007) Formation processes of desiccated and carbonized plant remains - the identification of routine practice. J. Arch. Sci. 34 (6): 968–990

Appendiks

Lokaliteten er gitt botanisk BI-nummer 988. Under følger oversikt over prøveuttak fra sekvenser som ikke ble analysert samt informasjon om laboratoriearbeidet.

Lokalitet 3

På lok. 3 (Ask ID 161355) ble det tatt ut to serier med pollen- og makrofossilprøver fra sjakt 3 som ligger i gammel slåttemark (Tabell A, Figur A).

Tabell A. Pollen- og makrofossilprøveserie fra sjakt 1, lok. 3. Pollenprøveuttak for serie 1 ved 1 m og serie 2, til høyre for denne langs profil. Ingen prøver ble analysert.

Pollenprøveserie				Lagbeskrivelse med klassifikasjon etter Troels-Smith (1955)		Makrofossilprøveserie	
Serie	Prøve	Dybde (cm)	Katalog-nummer			Prøve	Katalog-nummer
1	18	6	58697	E	Gråbrunt lag. Ag1, Ga2-, Gs1, Ld++, Gg _{min/maj} +, trekull+, Tl+, Th+ Nig2+, Strf0, Elas0, Sicc3+, Lims1	M4	16655
	17	16	58696				
	16	22,5	58695				
	15	26	58694	D	Gulorange lag Ag2, Ga2-, Ld+, Gs+, Gg _{min/maj} +, trekull+, Tl+, Th+ Nig2, Strf0, Elas+, Sicc3+, Lims1	M3	16654
	14	29	58693				
	13	32	58692				
	12	34,5	58691				
	11	38	58690	C	Mørkt, gulbrun lag Ag2, Ga1, Ld1, Gs+, Gg _{min/maj} +, trekull+, Th+ Nig2+, Strf0, Elas0, Sicc3, Lims0	M2	16653
	10	41	58689				
	9	43,5	58688				
	8	46	58687				
	7	48,5	58686				
	6	51	58685				
	5	54	58684				
	4	57	58683				
	3	60	58682				
	2	63	58681				
	1	66	58680				
2	37	54,5	58679	B	Mørkt, gulbrunt lag. Ag2, Ga1, Ld1, Gs+, Gg _{min/maj} +, trekull+, Th+ Nig3, Strf0, Elas0, Sicc3, Lims0	M8	16656
	36	61,5	58678				
	35	67	58677				



Figur A: Dyrkingsprofilen, lok 3. A) Oversikt over profilen med uttakssteder for prøvene angitt med piler, B) pollenserie 1, ved 1 m, C) pollenserie 2. Foto: Anette Overland.

Laboratoriearbeid, pollen- og makrofossilanalyse

Pollenanalyse

Fra hver pollenprøve ble det tatt ut 1 cm³ materiale til analyse som ble tilsatt 5 *Lycopodium*-tabletter (nr. 177745) (Stockmarr 1971) før preparering. Prøvene ble preparert etter standard metode (Fægri & Iversen 1989) der KOH tilsettes for å fjerne humussyrer, varm HF for å fjerne minerogene partikler og acetolyse for å fjerne cellulose. Prøvene ble farget med fuchsin og tilsatt glyserol.

Ved analysen ble et Zeiss Imager.A1 mikroskop med fasekontrast benyttet med objektiv med 63x og 100x forstørrelse.

Pollen- og sporebestemmelsen er gjort på grunnlag av nøkkelen i Fægri & Iversen (1989) samt ved bruk av referansesamlingen ved pollenlaboratoriet ved Universitetet i Bergen. Caryophyllaceae er bestemt etter Punt & Hoen (1995), kornpollen følger Fægri & Iversen (1989) og Beug (2004). Soppsporer (NPP-typer - Non Pollen Palynomorfer) er identifisert etter van Geel *et al.* (1981, 2003). Uidentifiserte pollenkorn er samlet i en egen gruppe (uidentifiserte). Trekullstøv er talt.

Resultatene av pollenanalysen er vist i prosentdiagram. Grunnlaget for beregning av prosentene er pollensummen ($\sum P$) som er summen av terrestriske pollentyper samt uidentifisert pollen. Prosentverdiene for sporer og trekullstøv er beregnet ut fra $\sum P +$ forekomsten av det aktuelle mikrofossilet. Prosentverdiene er vist som sorte kurver i diagrammet. Diagrammet er oppstilt alfabetisk innenfor grupperingene trær og busker (inkludert dvergbusker), urter, uidentifiserte, sporeplanter, NPP og trekullstøv. Diagrammet angir dybde, dateringer, laginndeling, samt profilnavn.

Pollendiagrammet er tegnet i Tilia 1.7.15 (Grimm 1990) og TGView 2.0.2 (Grimm 2004). Nomenklaturen for høyere planter følger Lid og Lid (2005).

Pollenprøvene ble preparert av Anette Overland og analysert av Lene S. Halvorsen.

Makrofossilanalyse

Makrofossilprøvene ble vasket gjennom siler med maskestørrelse 2, 1, 0,5 mm (med unntak av prøve Kat.16678 som ble vasket ut med siler 1, 0,5 og 0,25 mm). For å fjerne minerogent materiale ble prøvene flottert før analyse. Totalt volum av prøvene ble notert før siling, i tillegg ble volum trekull notert.

Resultatet av makrofossilanalysen er vist i diagram der konsentrasjonen av makrofossiler er gitt som antall diasperer per liter sediment. Makrofossilene er gruppert etter om de er forkullet eller uforkullet. Forkullet materiale representerer kun en liten del av plantematerialet som i

utgangspunktet var til stede. Arter som er mest sannsynlig å finne forkullet er foruten planter som vokser på brakkmark, enten planter brukt til brensel (inkl. planterester og søppel), matlaging som nødvendiggjør bruk av ild, samt planter som utilsiktet har blitt forkullet (van der Veen 2007). I tørre sekvenser som dyrkingsprofiler anses uforkullede makrofossiler å være tilnærmet moderne og er kun angitt med tilstedeværelse, ikke konsentrasjon. Forekomst av jordboende sopp (*Cenococcum*) er også kun angitt med tilstedeværelse. Til hjelp ved makrofossilanalysen ble Cappers *et al.* (2006) og referansesamlingen av makrofossiler ved Universitetet i Bergen benyttet.

Makrofossildiagrammet er tegnet i Tilia 1.7.15 (Grimm 1990) og TGView 2.0.2 (Grimm 2004). Nomenklaturen for høyere planter følger Lid og Lid (2005).

Makrofossilprøvene ble silt, sortert og analysert av Lene S. Halvorsen (med unntak av dateringsprøvene som ble silt og sortert av Anette Overland, samt analysert av AO og LSH).

Vedlegg B. Strukturliste																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
--------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

596 felt 1	Kokegrop	tydelig	Yes		53	50	9	2	1185, 1188 1226, 1229,	S2	Svart	Noe ujevn. Kullholdig løs masse med noe stein.	rund	ujevn	buete	buete	08.06.2016	Sigrid Hervig	
615 felt 1	Kullflekk	tydelig	Yes		72	50	8		1230 1303, 1304,	F11	Gråsvart	Ulike sjaterringer av grå og svart sand med kullkonsentrasjoner.	oval	ujevn	rette	skråe	10.06.2016	Fredrik Solli	
637 felt 1	Vegggrøft	tydelig	Yes			17	11	19	1305, 1306	F21	Mørkebrun	torvholdig sand	rektangulær	flat	buete	buete	13.06.2016	Fredrik Solli	
677 felt 1	Stolpehull	tydelig	Yes		47		15		1315, 1317	F22	Brungrå	Mulig stolpehull. Stein/berg skiller S677 med vegggrøft S637 som går over hverandre i plan. Kullholdig øverst i laget. Mer torvete og lysere i fargen nedover.	rund	ujevn	buete	buete	13.06.2016	Fredrik Solli	
691 felt 1	Stolpehull	tydelig	Yes		41		12	57	1199, 1200	F4	Mørkebrunt	Mørk kullholdig fylmateriale. Små konsentrasjoner av torv i laget.	rund	avrundet	buete	buete	09.06.2016	Fredrik Solli	
707 felt 1	Stolpehull	tydelig	Yes		20		9	58	1197, 1198	F3	Svart	Mørk kullholdig fylmateriale. Små konsentrasjoner av torv i laget.	oval	rund	buete	buete	09.06.2016	Fredrik Solli	
720 felt 1	Stolpehull	tydelig	Yes		35		8	59	1202, 1203	F5	Mørkebrun	Noe torv i laget. Stor stein tatt ut av snittet.	rund	avrundet	buete	buete	09.06.2016	Fredrik Solli	
743 felt 1	Vegggrøft	tydelig	Yes			20	3	20	1352, 1353,	F28	Mørkegrå	sand	avlang	ujevn	skråe	buete	14.06.2016	Fredrik Solli	
794 felt 1	Stolpehull	tydelig	Yes		19		13	60	1204, 1205	F6	Svart	Svart kullholdig lag med noe torv.	rund	avrundet	buete	buete	09.06.2016	Fredrik Solli	
807 felt 1	Stolpehull	tydelig	Yes		20		19		1232, 1233	F12	Mørkebrun	Omkranset av større stein.	rund	rund	rette	rette	10.06.2016	Fredrik Solli	
												Grått sandlag med innslag av torv og kullbiter. En større stein midt i snittet. Et mørkt torvete siltlag ligger tett mot strukturen på vestre side. Torvete siltlag ligger tett på strukturene venstre side.		rund	buete	buete			
866 felt 1	Stolpehull	tydelig	Yes		27		10	61	1210, 1213	F8	Grå	Torvete siltlag ligger tett på strukturene venstre side.	rund	rund	buete	buete	09.06.2016	Fredrik Solli	
883 felt 1	Stolpehull	tydelig	Yes		30		15	62	1219, 1220	F9	Gråbrunt	Grått sandlag med innslag av torv og kullbiter. En større stein midt i snittet. Et mørkt torvete siltlag ligger tett mot strukturen på vestre side.	rund	rund	buete	buete	09.06.2016	Fredrik Solli	
926 felt 1	Vegggrøft	tydelig	Yes			24	7	21, 22	1338, 1340	F25	Brungrå	sand spettet med trekull	avlang	avrundet	skråe	rette	14.06.2016	Fredrik Solli	
989 felt 1	Avskrevet	uttydelig	No						1240								10.06.2016	Fredrik Solli	
1001 felt 1	Avskrevet	tydelig	Yes						1333, 1336			Avskrevet. Skrin kullflekk på topp av av grøft S926.	uformet				14.06.2016	Fredrik Solli	
1041 felt 1	Grøft	tydelig	Yes		12	73	31	14	1236, 1238	C1	Mørk brun	Mørk brun grusblandet sand med småstein og enkelte større steiner. Dreneringsgrøft.	avlang	avrundet	buete	buete	10.06.2016	Camilla Zinsli	
1168 felt 1	Avskrevet	uttydelig	No						1351			Store trekullbiter blandet sand. Mulig bunn av kokegrop.	uformet		buete	buete	15.06.2016	Camilla Zinsli	
1181 felt 1	Kullflekk	tydelig	Yes		80	70	3	32	1238	C1	Svart	Bunn av kokegrop. Går inn i et mulig stolpehull.	rund	flat	buete	buete	10.06.2016	Camilla Zinsli	
1219 felt 1	Kokegrop	tydelig	Yes		105	100	6		1311, 1318, 1319	C8	Svart	Sand spettet med trekull	uformet	flat	ujevne	ujevne	14.06.2016	Camilla Zinsli	
1246 felt 1	Kokegrop	tydelig	Yes		112	77	10	26	1312, 1337	C9	Svart	Trekkulrand under mørk brun sand, enkelte stein. Tykk, klebrig siltlag med store kullbiter og innslag av torv. Mye skjultrent stein.	flat	flat	buete	buete	14.06.2016	Camilla Zinsli	
1270 felt 1	Kokegrop	tydelig	Yes		90		11	27	1261, 1264	C4	Svart	I relasjon med 1295.	rund	flat	buete	buete	10.06.2016	Camilla Zinsli	
1295 felt 1	Kokegrop	tydelig	Yes		97	93	9	25	1357, 1361, 1363	F29	Svart	Tykk, klebrig siltlag med store kullbiter og innslag av torv. Mye skjultrent stein.	flat	flat	skråe	skråe	15.06.2016	Fredrik Solli	
1320 felt 1	Kokegrop	tydelig	Yes		84	73	10		1357, 1362, 1363	F29	Svart		oval	flat	skråe	skråe	15.06.2016	Fredrik Solli	
1341 felt 1	Avskrevet	uttydelig	No						1254								15.06.2016	Camilla Zinsli	
1353 felt 1	Avskrevet	uttydelig	Yes						1254								10.06.2016	Fredrik Solli	
1372 felt 1	Avskrevet	uttydelig	Yes						1254								10.06.2016	Fredrik Solli	
1387 felt 1	Fylskifte	uttydelig	Yes		82	35	7		1242, 1248	F14	Mørkegrå	Ujevn. Klebrig fylmateriale med innslag av brent leire. Mulig to stolpehull.	oval	flat	buete	buete	10.06.2016	Fredrik Solli	
1405 felt 1	Stolpehull	tydelig	Yes		26		19	37	1241, 1244	F13	Mørkegrå	Klebrig kullholdig lag. Omkranset av større stein i plan. Mulig stolpehull.	rund	rund	buete	buete	10.06.2016	Fredrik Solli	
1419 felt 1	Kullflekk	tydelig	Yes		48	25	9		1290, 1294	F19	Svartbrun	Kullholdig, klebrig lag. Noe torv.	oval	avrundet	buete	skråe	13.06.2016	Fredrik Solli	

Vedlegg C. Fotoliste						
Filnavn	Motiv	Strukturnr.	Sett mot	LokalitetsID	Fotograf	Opptaksdato
Bf10216_0184.JPG	Oversiktsbilder av hele området før maskinell avdekking, dronefoto.		sø	161355, 161357	Leif Inge Åstveit	24.05.2016
Bf10216_0186.JPG	Oversiktsbilder av hele området før maskinell avdekking, dronefoto.		ø	161355, 161357	Leif Inge Åstveit	24.05.2016
Bf10216_0188.JPG	Oversiktsbilder av hele området før maskinell avdekking, dronefoto.		nø	161355, 161357	Leif Inge Åstveit	24.05.2016
Bf10216_0190.JPG	Oversiktsbilder av hele området før maskinell avdekking, dronefoto.		nnø	161355, 161357	Leif Inge Åstveit	24.05.2016
Bf10216_0193.JPG	Oversiktsbilder av hele området før maskinell avdekking, dronefoto.		nnv	161355	Leif Inge Åstveit	24.05.2016
Bf10216_0195.JPG	Oversiktsbilder av hele området før maskinell avdekking, dronefoto.		v	161355	Leif Inge Åstveit	24.05.2016
Bf10216_0198.JPG	Oversiktsbilder av hele området før maskinell avdekking, dronefoto.		sv	161355	Leif Inge Åstveit	24.05.2016
Bf10216_0199.JPG	Oversiktsbilder av hele området før maskinell avdekking, dronefoto.		ssø	161355, 161357	Leif Inge Åstveit	24.05.2016
Bf10216_0201.JPG	Oversiktsbilder av hele området før maskinell avdekking, dronefoto.		sø	161355, 161357	Leif Inge Åstveit	24.05.2016
Bf10216_1120.JPG	Oversiktsbilde før maskinell avdekking. Felt 2 på lokalitet 5.		ø	161357	Camilla Zinsli	23.05.2016
Bf10216_1122.JPG	Oversiktsbilde før maskinell avdekking. Felt 2 på lokalitet 5.		sv	161357	Camilla Zinsli	23.05.2016
Bf10216_1123.JPG	Oversiktsbilde før maskinell avdekking. Felt 2 på lokalitet 5.		sø	161357	Camilla Zinsli	23.05.2016
Bf10216_1124.JPG	Oversiktsbilde før maskinell avdekking. Felt 2 på lokalitet 5.		sø	161357	Camilla Zinsli	23.05.2016
Bf10216_1126.JPG	Oversiktsbilde før maskinell avdekking. Utsikt fra felt 2 på lokalitet 5.		nv	161357	Camilla Zinsli	23.05.2016
Bf10216_1129.JPG	Oversiktsbilde før maskinell avdekking. Felt 2 på lokalitet 5.		nø	161357	Camilla Zinsli	23.05.2016
Bf10216_1130.JPG	Oversiktsbilde før maskinell avdekking. Felt 2 på lokalitet 5.		ø	161357	Camilla Zinsli	23.05.2016
Bf10216_1131.JPG	Oversiktsbilde før maskinell avdekking. Nedre del av lokalitet 3		v	161355	Camilla Zinsli	23.05.2016
Bf10216_1132.JPG	Oversiktsbilde før maskinell avdekking. Nedre del av lokalitet 3		v	161355	Camilla Zinsli	23.05.2016
Bf10216_1133.JPG	Oversiktsbilde før maskinell avdekking. Øvre del av lokalitet 3		nv	161355	Camilla Zinsli	23.05.2016
Bf10216_1134.JPG	Oversiktsbilde før maskinell avdekking. Øvre del av lokalitet 3		sv	161355	Camilla Zinsli	23.05.2016
Bf10216_1135.JPG	Oversiktsbilde før maskinell avdekking. Øvre del av lokalitet 3		v	161355	Camilla Zinsli	23.05.2016
Bf10216_1136.JPG	Oversiktsbilde før maskinell avdekking. Nedre del av lokalitet 3		ø	161355	Camilla Zinsli	23.05.2016
Bf10216_1137.JPG	Oversiktsbilde før maskinell avdekking. Øvre del av lokalitet 3		sv	161355	Camilla Zinsli	23.05.2016
Bf10216_1141.JPG	Oversiktsbilde før maskinell avdekking. Felt 1 på lokalitet 5.		sø	161357	Camilla Zinsli	23.05.2016
Bf10216_1142.JPG	Oversiktsbilde før maskinell avdekking. Felt 1 på lokalitet 5.		sø	161357	Camilla Zinsli	23.05.2016
Bf10216_1144.JPG	Oversiktsbilde før maskinell avdekking. Felt 1 på lokalitet 5.		nø	161357	Camilla Zinsli	23.05.2016
Bf10216_1145.JPG	Oversiktsbilde før maskinell avdekking. Utsikt fra felt 1 ned mot felt 1b og område ved myrprofil på		sø	161357	Camilla Zinsli	23.05.2016
Bf10216_1146.JPG	Oversiktsbilde før maskinell avdekking. Utsikt fra felt 1 på lokalitet 5.		s	161357	Camilla Zinsli	23.05.2016
Bf10216_1147.JPG	Arbeidsbilde før maskinell avdekking, flyging av drone for fotogrammetrier og oversiktsbilder av		n	161357	Camilla Zinsli	23.05.2016
Bf10216_1149.JPG	Felt på lokalitet 5 etter avdekking.		sø	161357	Camilla Zinsli	25.05.2016

Bf10216_1150.JPG	Felt på lokalitet 5 etter avdekking.		sø	161357	Camilla Zinsli	25.05.2016
Bf10216_1152.JPG	Arbeidsbilde, graving av sjakt ned i myren nedenfor felt 1 på lokalitet 5.		sø	161357	Camilla Zinsli	25.05.2016
Bf10216_1154.JPG	Felt 1b på lokalitet 5 etter avdekking.		sø	161357	Camilla Zinsli	26.05.2016
Bf10216_1155.JPG	Arbeidsbilde ved graving av sjakt ved felt 1b, ble gravd ned i myren som utgangspunkt for botaniske analyser.		sv	161357	Camilla Zinsli	26.05.2016
Bf10216_1156.JPG	Arbeidsbilde ved graving av sjakt ved felt 1b, ble gravd ned i myren som utgangspunkt for botaniske analyser.		sv	161357	Camilla Zinsli	26.05.2016
Bf10216_1158.JPG	Felt 1b på lokalitet 5 etter avdekking.		v	161357	Camilla Zinsli	26.05.2016
Bf10216_1159.JPG	Rest av kokegrop 2416 på felt 1c sett i feltkanten.	2416	s	161357	Fredrik Solli	01.06.2016
Bf10216_1165.JPG	Rest av kokegrop 2416 på felt 1c etter fjerning av overliggende lag, har kun en liten rest igjen av kokegropen.	2416	v	161357	Fredrik Solli	01.06.2016
Bf10216_1169.JPG	Profil i sjakt 2 mellom felt 1 og 2 på lokalitet 5.		nv	161357	Camilla Zinsli	01.06.2016
Bf10216_1170.JPG	Sjakt 2 mellom felt 1 og 2 på lokalitet 5.		sv	161357	Camilla Zinsli	01.06.2016
Bf10216_1172.JPG	Sjakt 2 mellom felt 1 og 2 på lokalitet 5.		nnø	161357	Camilla Zinsli	01.06.2016
Bf10216_1178.JPG	Struktur 560 sett i plan.	560	n	161357	Sigrid Hervig	07.06.2016
Bf10216_1179.JPG	Arbeidsbilde, graving på felt 1 på lokalitet 5.		sø	161357	Camilla Zinsli	07.06.2016
Bf10216_1180.JPG	Arbeidsbilde, graving på felt 1 på lokalitet 5.		s	161357	Camilla Zinsli	07.06.2016
Bf10216_1182.JPG	Arbeidsbilde, graving på felt 1 på lokalitet 5.		n	161357	Camilla Zinsli	07.06.2016
Bf10216_1183.JPG	Struktur 560 sett i profil.	560	n	161357	Sigrid Hervig	07.06.2016
Bf10216_1184.JPG	Struktur1848 og 1881 sett i plan	1848, 1881	n	161357	Fredrik Solli	08.06.2016
Bf10216_1185.JPG	Struktur 596 sett i plan	596	n	161357	Sigrid Hervig	08.06.2016
Bf10216_1188.JPG	Struktur 596 sett i profil	596	nø	161357	Sigrid Hervig	08.06.2016
Bf10216_1189.JPG	Struktur 1848 sett i profil	1848	n	161357	Fredrik Solli	08.06.2016
Bf10216_1190.JPG	Struktur 1881 sett i profil	1881	n	161357	Fredrik Solli	08.06.2016
Bf10216_1195.JPG	Struktur 489 sett i plan	489	n	161357	Fredrik Solli	08.06.2016
Bf10216_1196.JPG	Struktur 489 sett i profil	489	n	161357	Fredrik Solli	08.06.2016
Bf10216_1197.JPG	Struktur 707 sett i plan	707	n	161357	Fredrik Solli	09.06.2016
Bf10216_1198.JPG	Struktur 707 sett i profil	707	n	161357	Fredrik Solli	09.06.2016
Bf10216_1199.JPG	Struktur 691 sett i plan	691	n	161357	Fredrik Solli	09.06.2016
Bf10216_1200.JPG	Struktur 691 sett i profil	691	n	161357	Fredrik Solli	09.06.2016
Bf10216_1201.JPG	Struktur 441 sett i profil	441	nø	161357	Sigrid Hervig	09.06.2016
Bf10216_1202.JPG	Struktur 720 sett i plan	720	n	161357	Fredrik Solli	09.06.2016
Bf10216_1203.JPG	Struktur 720 sett i profil	720	n	161357	Fredrik Solli	09.06.2016
Bf10216_1204.JPG	Struktur 794 sett i plan	794	n	161357	Fredrik Solli	09.06.2016
Bf10216_1205.JPG	Struktur 794 sett i profil	794	n	161357	Fredrik Solli	09.06.2016
Bf10216_1207.JPG	Struktur 1761 sett i plan	1761	n	161357	Fredrik Solli	09.06.2016
Bf10216_1208.JPG	Struktur 1761 sett i profil	1761	n	161357	Fredrik Solli	09.06.2016
Bf10216_1209.JPG	Struktur 1568 sett i plan	1568	n	161357	Sigrid Hervig	09.06.2016
Bf10216_1210.JPG	Struktur 866 sett i plan	866	n	161357	Fredrik Solli	09.06.2016
Bf10216_1212.JPG	Struktur 1568 sett i profil	1568	n	161357	Sigrid Hervig	09.06.2016
Bf10216_1213.JPG	Struktur 866 sett i profil	866	n	161357	Fredrik Solli	09.06.2016
Bf10216_1214.JPG	Struktur 441 sett i profil	441	nø	161357	Sigrid Hervig	09.06.2016
Bf10216_1215.JPG	Struktur 441 sett i profil, nærbilde nedgravinger	441	nø	161357	Sigrid Hervig	09.06.2016
Bf10216_1216.JPG	Struktur 441 sett i profil, nærbilde nedgravinger	441	nø	161357	Sigrid Hervig	09.06.2016
Bf10216_1217.JPG	Struktur1583 og 1625 sett i plan	1583, 1625	n	161357	Sigrid Hervig	09.06.2016
Bf10216_1219.JPG	Struktur 883 sett i plan	883	n	161357	Fredrik Solli	09.06.2016
Bf10216_1220.JPG	Struktur 883 sett i profil	883	n	161357	Fredrik Solli	09.06.2016

Bf10216_1221.JPG	Struktur1583 og 1625 sett i profil	1583, 1625	n	161357	Sigrid Hervig	09.06.2016
Bf10216_1222.JPG	Struktur1777 sett i plan	1777	n	161357	Fredrik Solli	09.06.2016
Bf10216_1223.JPG	Struktur1777 sett i profil	1777	n	161357	Fredrik Solli	09.06.2016
Bf10216_1224.JPG	Struktur1596 sett i plan	1596	n	161357	Sigrid Hervig	09.06.2016
Bf10216_1225.JPG	Struktur1612 sett i plan	1612	n	161357	Sigrid Hervig	09.06.2016
Bf10216_1226.JPG	Struktur 615 sett i plan	615	n	161357	Fredrik Solli	09.06.2016
Bf10216_1227.JPG	Struktur1596 sett i profil	1596	n	161357	Sigrid Hervig	10.06.2016
Bf10216_1228.JPG	Struktur1181 og deler av 1041 sett i plan	1041, 1181	v	161357	Camilla Zinsli	10.06.2016
Bf10216_1229.JPG	Struktur 615 sett i profil	615	n	161357	Fredrik Solli	10.06.2016
Bf10216_1230.JPG	Struktur 615 sett i profil	615	n	161357	Fredrik Solli	10.06.2016
Bf10216_1231.JPG	Struktur 1612 sett i profil	1612	n	161357	Sigrid Hervig	10.06.2016
Bf10216_1232.JPG	Struktur 807 sett i plan	807	n	161357	Fredrik Solli	10.06.2016
Bf10216_1233.JPG	Struktur 807 sett i profil	807	n	161357	Fredrik Solli	10.06.2016
Bf10216_1234.JPG	Struktur 1648 sett i plan	1648	n	161357	Sigrid Hervig	10.06.2016
Bf10216_1236.JPG	Struktur 1041 og 1181 sett i profil	1041, 1181	n	161357	Camilla Zinsli	10.06.2016
Bf10216_1238.JPG	Struktur 1041 og 1181 sett i profil	1041, 1181	n	161357	Camilla Zinsli	10.06.2016
Bf10216_1239.JPG	Struktur 1648 sett i profil	1648	nv	161357	Sigrid Hervig	10.06.2016
Bf10216_1241.JPG	Struktur 1405 sett i plan	1405	nø	161357	Fredrik Solli	10.06.2016
Bf10216_1242.JPG	Struktur 1387 sett i plan	1387	n	161357	Fredrik Solli	10.06.2016
Bf10216_1243.JPG	Struktur 500 sett i plan	500	v	161357	Sigrid Hervig	10.06.2016
Bf10216_1244.JPG	Struktur 1405 sett i profil	1405	nv	161357	Fredrik Solli	10.06.2016
Bf10216_1245.JPG	Struktur 500 sett i profil	500	v	161357	Sigrid Hervig	10.06.2016
Bf10216_1246.JPG	Struktur 2017 sett i plan	2017	n	161357	Camilla Zinsli	10.06.2016
Bf10216_1247.JPG	Struktur 2039 sett i plan	2039	n	161357	Camilla Zinsli	10.06.2016
Bf10216_1248.JPG	Struktur 1387 sett i profil	1387	nv	161357	Fredrik Solli	10.06.2016
Bf10216_1249.JPG	Struktur 1680 sett i plan	1680	n	161357	Sigrid Hervig	10.06.2016
Bf10216_1250.JPG	Struktur 2017 sett i profil	2017	n	161357	Camilla Zinsli	10.06.2016
Bf10216_1251.JPG	Struktur 1680 sett i profil	1680	n	161357	Sigrid Hervig	10.06.2016
Bf10216_1252.JPG	Struktur 1697 sett i plan	1697	n	161357	Sigrid Hervig	10.06.2016
Bf10216_1253.JPG	Struktur 2039 sett i profil før fjerning av skoning	2039	n	161357	Camilla Zinsli	10.06.2016
Bf10216_1255.JPG	Struktur 2039 sett i profil	2039	n	161357	Camilla Zinsli	10.06.2016
Bf10216_1256.JPG	Struktur 1697 sett i profil	1697	n	161357	Sigrid Hervig	10.06.2016
Bf10216_1258.JPG	Struktur 514 sett i plan	514	nø	161357	Sigrid Hervig	10.06.2016
Bf10216_1259.JPG	Struktur 2232 sett i plan	2232	ø	161357	Fredrik Solli	10.06.2016
Bf10216_1260.JPG	Struktur 2232 sett i profil	2232	ø	161357	Fredrik Solli	10.06.2016
Bf10216_1261.JPG	Struktur 2070 sett i plan	2070	v	161357	Camilla Zinsli	10.06.2016
Bf10216_1262.JPG	Struktur 514 sett i profil	514	nø	161357	Sigrid Hervig	10.06.2016
Bf10216_1264.JPG	Struktur 2070 sett i profil	2070	n	161357	Camilla Zinsli	10.06.2016
Bf10216_1265.JPG	Struktur 2242 sett i plan	2242	ø	161357	Fredrik Solli	10.06.2016
Bf10216_1266.JPG	Struktur 2250 sett i plan	2250	ø	161357	Fredrik Solli	10.06.2016
Bf10216_1267.JPG	Struktur 2242 sett i profil	2242	ø	161357	Fredrik Solli	10.06.2016
Bf10216_1268.JPG	Struktur 370 sett i plan	370	sø	161357	Sigrid Hervig	10.06.2016
Bf10216_1269.JPG	Struktur 1951 sett i plan	1951	ø	161357	Andreas Wefring	13.06.2016
Bf10216_1270.JPG	Struktur 2250 sett i profil	2250	ø	161357	Fredrik Solli	13.06.2016
Bf10216_1271.JPG	Struktur 130 sett i plan	130	ø	161357	Sigrid Hervig	13.06.2016
Bf10216_1274.JPG	Struktur 1951 sett i profil	1951	ø	161357	Andreas Wefring	13.06.2016
Bf10216_1275.JPG	Struktur 547 sett i plan	547	ø	161357	Fredrik Solli	13.06.2016
Bf10216_1276.JPG	Struktur 2324 sett i plan	2324	n	161357	Camilla Zinsli	13.06.2016
Bf10216_1277.JPG	Struktur 547 sett i profil	547	ø	161357	Fredrik Solli	13.06.2016

Bf10216_1278.JPG	Struktur 1903 sett i plan	1903	ø	161357	Fredrik Solli	13.06.2016
Bf10216_1280.JPG	Struktur 105 sett i plan	105	s	161357	Sigrid Hervig	13.06.2016
Bf10216_1281.JPG	Struktur 1967 sett i plan	1967	ø	161357	Andreas Wefring	13.06.2016
Bf10216_1282.JPG	Struktur 2324 sett i profil	2324	n	161357	Camilla Zinsli	13.06.2016
Bf10216_1284.JPG	Struktur 1903 sett i profil	1903	ø	161357	Fredrik Solli	13.06.2016
Bf10216_1286.JPG	Struktur 1967 sett i profil	1967	ø	161357	Andreas Wefring	13.06.2016
Bf10216_1287.JPG	Struktur 1931 og 1917 sett i plan	1931, 1917	ø	161357	Fredrik Solli	13.06.2016
Bf10216_1288.JPG	Struktur 2335 sett i plan	2335	n	161357	Camilla Zinsli	13.06.2016
Bf10216_1289.JPG	Struktur 1931 og 1917 sett i profil	1931, 1917	sø	161357	Fredrik Solli	13.06.2016
Bf10216_1290.JPG	Struktur 1419 sett i plan	1419	ø	161357	Fredrik Solli	13.06.2016
Bf10216_1291.JPG	Struktur 142 og avskrevet struktur 155 sett i plan	142, 155	ø	161357	Sigrid Hervig	13.06.2016
Bf10216_1293.JPG	Struktur 2335 sett i profil	2335	n	161357	Camilla Zinsli	13.06.2016
Bf10216_1294.JPG	Struktur 1419 sett i profil	1419	sø	161357	Fredrik Solli	13.06.2016
Bf10216_1295.JPG	Struktur 2347 sett i plan	2347	nø	161357	Camilla Zinsli	13.06.2016
Bf10216_1296.JPG	Struktur 2266 sett i plan	2266	ø	161357	Fredrik Solli	13.06.2016
Bf10216_1297.JPG	Struktur 2347 sett i profil	2347	n	161357	Camilla Zinsli	13.06.2016
Bf10216_1299.JPG	Struktur 105 sett i profil	105	s	161357	Sigrid Hervig	13.06.2016
Bf10216_1300.JPG	Struktur 130 sett i profil	130	ø	161357	Sigrid Hervig	13.06.2016
Bf10216_1301.JPG	Struktur 142 sett i profil	142	sø	161357	Sigrid Hervig	13.06.2016
Bf10216_1302.JPG	Struktur 1996 sett i plan	1996	ø	161357	Andreas Wefring	13.06.2016
Bf10216_1303.JPG	Struktur 637 etter formgraving	637	n	161357	Fredrik Solli	13.06.2016
Bf10216_1304.JPG	Struktur 637 sett i profil	637	v	161357	Fredrik Solli	13.06.2016
Bf10216_1305.JPG	Struktur 637 sett i profil	637	ø	161357	Fredrik Solli	13.06.2016
Bf10216_1307.JPG	Struktur 2266 sett i profil	2266	ø	161357	Fredrik Solli	13.06.2016
Bf10216_1308.JPG	Struktur 161 og 178 sett i plan	161, 178	ø	161357	Sigrid Hervig	13.06.2016
Bf10216_1309.JPG	Struktur 1996 sett i profil	1996	ø	161357	Andreas Wefring	13.06.2016
Bf10216_1311.JPG	Struktur 1219 sett i plan	1219	nø	161357	Camilla Zinsli	13.06.2016
Bf10216_1312.JPG	Struktur 1246 sett i plan	1246	nø	161357	Camilla Zinsli	13.06.2016
Bf10216_1315.JPG	Struktur 677 sett i plan	677	ø	161357	Fredrik Solli	13.06.2016
Bf10216_1316.JPG	Struktur 161 og 178 sett i profil	161, 178	nø	161357	Sigrid Hervig	13.06.2016
Bf10216_1317.JPG	Struktur 677 sett i profil	677	ø	161357	Fredrik Solli	13.06.2016
Bf10216_1318.JPG	Struktur 1219 og 2356 sett i profil	1219, 2356	nø	161357	Camilla Zinsli	13.06.2016
Bf10216_1319.JPG	Struktur 1219 sett i profil og nærbilde av struktur 2356	1219, 2356	nø	161357	Camilla Zinsli	13.06.2016
Bf10216_1320.JPG	Struktur 208 sett i plan	208	ø	161357	Andreas Wefring	13.06.2016
Bf10216_1321.JPG	Struktur 189 sett i plan	189	s	161357	Andreas Wefring	13.06.2016
Bf10216_1322.JPG	Struktur 1740 sett i plan	1740	ø	161357	Fredrik Solli	14.06.2016
Bf10216_1323.JPG	Struktur 2297 og 2306 sett i plan	2297, 2306	nø	161357	Sigrid Hervig	14.06.2016
Bf10216_1324.JPG	Struktur 1740 sett i profil	1740	ø	161357	Fredrik Solli	14.06.2016
Bf10216_1325.JPG	Struktur 1711 sett i plan	1711	ø	161357	Fredrik Solli	14.06.2016
Bf10216_1326.JPG	Struktur 1711 sett i profil	1711	ø	161357	Fredrik Solli	14.06.2016
Bf10216_1327.JPG	Struktur 2297 og 2306 sett i profil	2297, 2306	nø	161357	Sigrid Hervig	14.06.2016
Bf10216_1328.JPG	Struktur 1668 sett i plan	1668	n	161357	Fredrik Solli	14.06.2016
Bf10216_1329.JPG	Struktur 1668 sett i profil	1668	n	161357	Fredrik Solli	14.06.2016
Bf10216_1330.JPG	Struktur 1892, 2275, 2282 og 2289 sett i plan	1892, 2275, 2282, 2289	s	161357	Sigrid Hervig	14.06.2016
Bf10216_1331.JPG	Struktur 383 etter formgraving	383	n	161357	Fredrik Solli	14.06.2016
Bf10216_1332.JPG	Struktur 383 sett i profil	383	v	161357	Fredrik Solli	14.06.2016
Bf10216_1335.JPG	Struktur 2275 sett i profil	2275	ø	161357	Sigrid Hervig	14.06.2016
Bf10216_1337.JPG	Struktur 1246 sett i profil	1246	ø	161357	Camilla Zinsli	14.06.2016

Bf10216_1338.JPG	Struktur 926 etter formgraving	926	ø	161357	Fredrik Solli	14.06.2016
Bf10216_1340.JPG	Struktur 926 sett i profil	926	s	161357	Fredrik Solli	14.06.2016
Bf10216_1342.JPG	Struktur 2282 sett i profil	2282	v	161357	Sigrid Hervig	14.06.2016
Bf10216_1343.JPG	Struktur 2289 sett i profil	2289	ø	161357	Sigrid Hervig	14.06.2016
Bf10216_1344.JPG	Struktur 120 sett i plan	120	s	161357	Camilla Zinsli	14.06.2016
Bf10216_1345.JPG	Struktur 120 sett i profil	120	s	161357	Camilla Zinsli	14.06.2016
Bf10216_1346.JPG	Struktur 2167 etter formgraving	2167	ø	161357	Fredrik Solli	14.06.2016
Bf10216_1347.JPG	Struktur 2167 sett i profil	2167	s	161357	Fredrik Solli	14.06.2016
Bf10216_1348.JPG	Struktur 208 sett i profil	208	nø	161357	Sigrid Hervig	14.06.2016
Bf10216_1349.JPG	Struktur 2317 sett i plan	2317	ø	161357	Fredrik Solli	14.06.2016
Bf10216_1350.JPG	Struktur 2317 sett i profil	2317	ø	161357	Fredrik Solli	14.06.2016
Bf10216_1352.JPG	Struktur 743 etter formgraving	743	sv	161357	Fredrik Solli	14.06.2016
Bf10216_1353.JPG	Struktur 743 sett i profil	743	sø	161357	Fredrik Solli	14.06.2016
Bf10216_1355.JPG	Struktur 189 sett i profil	189	nø	161357	Sigrid Hervig	14.06.2016
Bf10216_1357.JPG	Struktur 1295 og 1320 sett i plan	1295, 1320	n	161357	Fredrik Solli	15.06.2016
Bf10216_1358.JPG	Struktur 2079 sett i plan	2079	s	161357	Sigrid Hervig	15.06.2016
Bf10216_1359.JPG	Struktur 2052 sett i plan	2052	n	161357	Sigrid Hervig	15.06.2016
Bf10216_1360.JPG	Struktur 2110 og 2130 sett i plan	2110, 2130	s	161357	Sigrid Hervig	15.06.2016
Bf10216_1361.JPG	Struktur 1295 sett i profil	1295	n	161357	Fredrik Solli	15.06.2016
Bf10216_1362.JPG	Struktur 1320 sett i profil	1320	n	161357	Fredrik Solli	15.06.2016
Bf10216_1363.JPG	Struktur 1295 og 1320 sett i profil	1295, 1320	n	161357	Fredrik Solli	15.06.2016
Bf10216_1364.JPG	Struktur 2052 sett i profil	2052	n	161357	Sigrid Hervig	15.06.2016
Bf10216_1365.JPG	Struktur 2130 sett i profil	2130	nø	161357	Sigrid Hervig	15.06.2016
Bf10216_1366.JPG	Struktur 2110 sett i profil	2110	nø	161357	Sigrid Hervig	15.06.2016
Bf10216_1368.JPG	Struktur 1450 sett i profil	1450	n	161357	Fredrik Solli	15.06.2016
Bf10216_1369.JPG	Struktur 2079 sett i profil	2079	n	161357	Fredrik Solli	15.06.2016
Bf10216_1370.JPG	Arbeidssituasjon, prøveuttak på felt 1 lokalitet 5		s	161357	Camilla Zinsli	16.06.2016
Bf10216_1371.JPG	Arbeidssituasjon, prøveuttak på felt 1 lokalitet 5		sv	161357	Camilla Zinsli	16.06.2016
Bf10216_1372.JPG	Arbeidssituasjon, prøveuttak på felt 1 lokalitet 5		s	161357	Camilla Zinsli	16.06.2016
Bf10216_1374.JPG	Oversiktsfoto etter ferdigstilt utgraving av felt 1 lokalitet 5		ø	161357	Camilla Zinsli	16.06.2016
Bf10216_1375.JPG	Oversiktsfoto etter ferdigstilt utgraving av felt 1 lokalitet 5		ø	161357	Camilla Zinsli	16.06.2016
Bf10216_1376.JPG	Oversiktsfoto etter ferdigstilt utgraving av felt 1 lokalitet 5		ø	161357	Camilla Zinsli	16.06.2016
Bf10216_1377.JPG	Oversiktsfoto etter ferdigstilt utgraving av felt 1 lokalitet 5		ø	161357	Camilla Zinsli	16.06.2016
Bf10216_1379.JPG	Oversiktsfoto etter ferdigstilt utgraving av felt 1 lokalitet 5		ø	161357	Camilla Zinsli	16.06.2016
Bf10216_7505.JPG	Struktur 1450 på felt 2 sett i plan	1450	nø	161357	Camilla Zinsli	01.06.2016
Bf10216_7508.JPG	Struktur 1450 på felt 2 sett i plan	1450	ssv	161357	Camilla Zinsli	01.06.2016
Bf10216_7509.JPG	Struktur 1450 på felt 2 sett i plan	1450	ssv	161357	Camilla Zinsli	01.06.2016
Bf10216_7514.JPG	Struktur 1450 etter fremrensing av steinpakning, sett i plan.	1450	s	161357	Camilla Zinsli	02.06.2016
Bf10216_7517.JPG	Struktur 1450 etter fremrensing av steinpakning, sett i plan.	1450	v	161357	Camilla Zinsli	02.06.2016
Bf10216_7636.JPG	Struktur 441 sett i plan	441	ø	161357	Sigrid Hervig	08.06.2016
Bf10216_7637.JPG	Struktur 441 sett i plan	441	ø	161357	Sigrid Hervig	08.06.2016
Bf10216_7655.JPG	Profilbilde av profil i sjakt 1 lokalitet 3		nø	161355	Camilla Zinsli	08.06.2016
Bf10216_7656.JPG	Sjakt 1 på lokalitet 3.		n	161355	Camilla Zinsli	08.06.2016

Bf10216_7716.JPG	Arbeidsfoto, snitting av strukturer på felt 1 lokalitet 5		vnv	161357	Camilla Zinsli	09.06.2016
Bf10216_Fotogrammetri_Drone_Serie_1_oversikt_knauser_uten_geotag	Sammensatt fotogrammetri_Drone_Serie_1_oversikt_knauser_uten_geotag		n	161357	Thomas Bruen Olsen	23.05.2016
Bf10216_Fotogrammetri_Drone_Serie_2_oversikt_dalen_uten_geotag	Sammensatt fotogrammetri_Drone_Serie_2_oversikt_dalen_uten_geotag		n	161357	Thomas Bruen Olsen	23.05.2016
Bf10216_Fotogrammetri_felt1_husområde2_lok5.tif	Sammensatt fotogrammetri over felt 1 husområde 2 lokalitet 5		n	161357	Camilla Zinsli	09.06.2016
Bf10216_Fotogrammetri_felt1_lok5.tif	Sammensatt fotogrammetri over felt 1 lokalitet 5		n	161357	Camilla Zinsli	06.06.2016
Bf10216_Fotogrammetri_felt1b_lok5.tif	Sammensatt fotogrammetri over felt 1b lokalitet 5		n	161357	Camilla Zinsli	07.06.2016
Bf10216_Fotogrammetri_profil_felt1c_lok5.tif	Sammensatt fotogrammetri over profil på felt 1c lokalitet 5		s	161357	Camilla Zinsli	08.06.2016
Bf10216_Fotogrammetri_profil_sjakt1_lok3.tif	Sammensatt fotogrammetri over profil sjakt 1 lokalitet 3		ø	161355	Camilla Zinsli	09.06.2016
Bf10216_Fotogrammetri_profil_sjakt2_felt1-2_lok5.tif	Sammensatt fotogrammetri over profil sjakt 2 felt 1-2 lokalitet 5		nv	161357	Camilla Zinsli	02.06.2016

Vedlegg D. Liste over vitenskapelige prøver												
Intrasid	Prøvenavn	Beta navn	Beta nummer	Type prøve	Tatt i lag	Vekt	datert på	Conventional age	2 sigma calibration	Innsamlet fra (struktur, profil)	SubClass	Tegningsnummer
2163	vp 01			14C		0				560	Kokegrop	S1
2164	vp 02			14C		0				596	Kokegrop	S2
2165	vp 03			14C		0				1848	Kulfflekk	F1
2166	vp 04			14C		0				1881	Fyllskifte	F1
2419	vp 05			14C		0				1450	Steinpakning	F30
2420	vp 06			14C		0				1450	Steinpakning	F30
2412	vp 07			14C	lag B	0				Profil felt 1C	Dyrkningslag	
2413	vp 08			14C	lag C	0				Profil felt 1C	Dyrkningslag	
2446	vp 09			14C	lag B	0				Profil sjakt 1 lok.3	Dyrkningslag	
2445	vp 10	nott_10	-446402	14C	lag C	0,01	betula	8210 ± 30 BP	7330 - 7080 f.Kr.	Profil sjakt 1 lok.3	Dyrkningslag	
2444	vp 11			14C	lag D	0				Profil sjakt 1 lok.3	Dyrkningslag	
2502	vp 12	nott_12	-446403	14C		1,29	betula	1840 ± 30 BP	85 - 240 e.Kr.	441	Grop	S3
2503	vp 13			14C		0				441	Grop	S3
2463	vp 14			14C		0				1041	Grøft	C1
2477	vp 15	nott_15	-446404	14C		1,54	betula	2260 ± 30 BP	395 - 350 og 305 - 210 f.Kr.	2167	Veggrøft	F26
2478	vp 16			Makro		0				2167	Veggrøft	F26
2499	vp 17	nott_17	-446405	14C		0,95	betula/coi	2210 ± 30 BP	375 - 195 f.Kr.	383	Veggrøft	F24
2500	vp 18			Makro		0				383	Veggrøft	F24
2473	vp 19			14C		0				637	Veggrøft	F21
2497	vp 20	nott_20	-446406	14C		1,72	betula	1830 ± 30 BP	90 - 100 og 125 - 250 e.Kr.	743	Veggrøft	F28
2480	vp 21	nott_21	-446407	14C		1,14	betula/co rylus?	1920 ± 30 BP	25 - 130 e.Kr.	926	Veggrøft	F25
2479	vp 22			Makro		0				926	Veggrøft	F25
2501	vp 23			14C		0				105	Kokegrop	S14
2507	vp 24			14C		0				120	Kokegrop	C10
2509	vp 25			14C		0				1295	Kokegrop	F29
2464	vp 26			14C		0				1246	Kokegrop	C9
2471	vp 27			14C		0				1270	Kokegrop	C4

Class_Prøve

2487	vp 28			14C		0				130	Kokegrop	S13
2481	vp 29			14C		0				208	Kokegrop	S21
2510	vp 30	nott_30	-446408	14C		0,17	betula	1960 ± 30 BP	40 f.Kr. - 85 e.Kr.	2079	Kokegrop	S25
2511	vp 31			14C		0				2052	Kokegrop	S23
2462	vp 32	nott_32	-446409	14C		1,92	betula/co rylus?	390 ± 30 BP	1440 - 1520 og 1575 - 1630 e.Kr.	1181	Kullflekk	C1
2486	vp 33			14C		0				161	Kullflekk	S16
2488	vp 34			14C		0				2275	Staurhull	S18
2492	vp 35			14C		0				1761	Fylskifte	F7
2508	vp 36			14C		0				547	Fylskifte	
200021	vp 37			14C		0				1405	Stolpehull	F13
2504	vp 38			14C		0				1612	Stolpehull	S7
2505	vp 39			14C		0				1648	Stolpehull	S8
2506	vp 40			14C		0				1680	Stolpehull	S10
2489	vp 41			14C		0				1777	Stolpehull	F10
2482	vp 42			Makro		0				1951	Stolpehull	A1
2483	vp 43	nott_43	-446410	14C		0,65	betula/co rylus?	1860 ± 30 BP	75 - 235 e.Kr.	1967	Stolpehull	A2
2484	vp 44			14C		0				1996	Stolpehull	A3
2470	vp 45			14C		0				2039	Stolpehull	C3
2475	vp 46			Makro		0				2232	Stolpehull	F15
2476	vp 47			14C		0				2242	Stolpehull	F16
2474	vp 48			14C		0				2266	Stolpehull	F20
2485	vp 49			14C		0				2306	Stolpehull	S17
2466	vp 50	nott_50	-446411	14C		0,27	betula	2230 ± 30 BP	385 - 200 f.Kr.	2324	Stolpehull	C5
2467	vp 51			Makro		0				2324	Stolpehull	C5
2469	vp 52			14C		0				2335	Stolpehull	C6
2468	vp 53			Makro		0				2335	Stolpehull	C6
2472	vp 54			14C		0				2347	Stolpehull	C7
2465	vp 55			14C		0				2356	Stolpehull	C8
2493	vp 56	nott_56	-446412	14C		2,87	betula	1620 ± 30 BP	385 - 475 og 485 - 535 e.Kr.	489	Stolpehull	F2
2495	vp 57			14C		0				691	Stolpehull	F4
2494	vp 58			14C		0				707	Stolpehull	F3
2496	vp 59			14C		0				720	Stolpehull	F5
2498	vp 60			14C		0				794	Stolpehull	F6
2491	vp 61			14C		0				866	Stolpehull	F8
2490	vp 62			14C		0				883	Stolpehull	F9
2418	vp 63			14C		0				2416	Kokegrop	

Vedlegg E. Liste over tegninger					
Ark	Tegn.nr.	Strukturnr.	Type tegn	Beskrevet av	Dato beskrevet
Ark 1	F1	1848	Profil	Fredrik Solli	2016-06-08
Ark 1	F1	1881	Profil	Fredrik Solli	2016-06-08
Ark 1	F2	489	Profil	Fredrik Solli	2016-06-08
Ark 1	F3	707	Profil	Fredrik Solli	2016-06-09
Ark 1	F4	691	Profil	Fredrik Solli	2016-06-09
Ark 1	F5	720	Profil	Fredrik Solli	2016-06-09
Ark 1	F6	794	Profil	Fredrik Solli	2016-06-09
Ark 1	F7	1761	Profil	Fredrik Solli	2016-06-09
Ark 1	F8	866	Profil	Fredrik Solli	2016-06-09
Ark 1	F9	883	Profil	Fredrik Solli	2016-06-09
Ark 1	F10	1777	Profil	Fredrik Solli	2016-06-09
Ark 1	F11	615	Profil	Fredrik Solli	2016-06-10
Ark 1	F12	807	Profil	Fredrik Solli	2016-06-10
Ark 1	F13	1405	Profil	Fredrik Solli	2016-06-10
Ark 1	F14	1387	Profil	Fredrik Solli	2016-06-10
Ark 2	F15	2232	Profil	Fredrik Solli	2016-06-10
Ark 2	F16	2242	Profil	Fredrik Solli	2016-06-10
Ark 2	F17	1903	Profil	Fredrik Solli	2016-06-13
Ark 2	F18	1917	Profil	Fredrik Solli	2016-06-13
Ark 2	F18	1931	Profil	Fredrik Solli	2016-06-14
Ark 2	F19	1419	Profil	Fredrik Solli	2016-06-13
Ark 2	F20	2266	Profil	Fredrik Solli	2016-06-13
Ark 2	F21	637	Profil	Fredrik Solli	2016-06-13
Ark 2	F22	677	Profil	Fredrik Solli	2016-06-13
Ark 2	F23	1668	Profil	Fredrik Solli	2016-06-14
Ark 2	F24	383	Profil	Fredrik Solli	2016-06-14
Ark 2	F25	926	Profil	Fredrik Solli	2016-06-14
Ark 2	F26	2167	Profil	Fredrik Solli	2016-06-14
Ark 2	F27	2317	Profil	Fredrik Solli	2016-06-14
Ark 2	F28	743	Profil	Fredrik Solli	2016-06-14
Ark 2	F29	1295	Profil	Fredrik Solli	2016-06-15
Ark 2	F29	1320	Profil	Fredrik Solli	2016-06-15
Ark 2	F30	1450	Profil	Fredrik Solli	2016-06-15
Ark 3	560	S1	Profil	Sigrid Hervig	2016-06-07
Ark 3	596	S2	Profil	Sigrid Hervig	2016-06-08
Ark 3	441	S3	Profil	Sigrid Hervig	2016-06-09
Ark 3	1568	S4	Profil	Sigrid Hervig	2016-06-09
Ark 3	1583	S5	Profil	Sigrid Hervig	2016-06-09
Ark 3	1625	S5	Profil	Sigrid Hervig	2016-06-09
Ark 3	1596	S6	Profil	Sigrid Hervig	2016-06-09
Ark 3	1612	S7	Profil	Sigrid Hervig	2016-06-10
Ark 3	1648	S8	Profil	Sigrid Hervig	2016-06-10
Ark 3	500	S9	Profil	Sigrid Hervig	2016-06-10
Ark 3	1680	S10	Profil	Sigrid Hervig	2016-06-10
Ark 3	1697	S11	Profil	Sigrid Hervig	2016-06-10
Ark 3	514	S12	Profil	Sigrid Hervig	2016-06-10
Ark 3	130	S13	Profil	Sigrid Hervig	2016-06-13
Ark 3	105	S14	Profil	Sigrid Hervig	2016-06-13

Ark 4	142	S15	Profil	Sigrid Hervig	2016-06-13
Ark 4	161	S16	Profil	Sigrid Hervig	2016-06-13
Ark 4	178	S16	Profil	Sigrid Hervig	2016-06-13
Ark 4	2297	S17	Profil	Sigrid Hervig	2016-06-14
Ark 4	2306	S17	Profil	Sigrid Hervig	2016-06-14
Ark 4	2275	S18	Profil	Sigrid Hervig	2016-06-14
Ark 4	2282	S19	Profil	Sigrid Hervig	2016-06-14
Ark 4	2289	S20	Profil	Sigrid Hervig	2016-06-14
Ark 4	208	S21	Profil	Sigrid Hervig	2016-06-14
Ark 4	189	S22	Profil	Sigrid Hervig	2016-06-14
Ark 4	2052	S23	Profil	Sigrid Hervig	2016-06-15
Ark 4	2110	S24	Profil	Sigrid Hervig	2016-06-15
Ark 4	2130	S24	Profil	Sigrid Hervig	2016-06-15
Ark 4	2079	S25	Profil	Sigrid Hervig	2016-06-15
Ark 5	A1	1951	Profil	Andreas Wefring	2016-06-13
Ark 5	A2	1967	Profil	Andreas Wefring	2016-06-13
Ark 5	A3	1996	Profil	Andreas Wefring	2016-06-13
Ark 5	C1	1041	Profil	Camilla Zinsli	2016-06-10
Ark 5	C1	1181	Profil	Camilla Zinsli	2016-06-10
Ark 5	C2	2017	Profil	Camilla Zinsli	2016-06-10
Ark 5	C3	2039	Profil	Camilla Zinsli	2016-06-10
Ark 5	C4	1270	Profil	Camilla Zinsli	2016-06-10
Ark 5	C5	2324	Profil	Camilla Zinsli	2016-06-13
Ark 5	C6	2335	Profil	Camilla Zinsli	2016-06-13
Ark 5	C7	2347	Profil	Camilla Zinsli	2016-06-13
Ark 5	C8	1219	Profil	Camilla Zinsli	2016-06-14
Ark 5	C8	2356	Profil	Camilla Zinsli	2016-06-14
Ark 5	C9	1246	Profil	Camilla Zinsli	2016-06-14
Ark 5	C10	120	Profil	Camilla Zinsli	2016-06-14

Høeg – Pollen 876 842 262 MVA,
Helge Irgens Høeg,
Gloppeåsen 10,
3261 LARVIK

Skaiti, 20/8-16.

Til Universitetet i Bergen, Universitetsmuseet, Fornminneseksjonen v/ Leif Inge Åstveit, Boks
7800, 5020 BERGEN.

Analyse av 1 kullprøve fra Ytreeide, Stryn og 11 kullprøver fra Nøttveit, Bergen.

Ytreeide, Stryn, 2 AK 101, VP 1.

Det ble bestemt 30 biter. Av disse var 18 *Betula* (bjerk), 11 *Corylus* (hassel) og 1 *Sorbus* (rogn). Godt daterbart materiale var 0,1 + 0,1 + 0,0 g .

Nøttveit, Bergen, VP 10, Profil, Sjøkt 1, Lok 3, Lag C.

Det ble bestemt 30 biter. Av disse var 6 *Betula* (bjerk), 9 *Quercus* (eik) og 15 *Pinus* (furu). Godt daterbart materiale var 0,01 g .

Nøttveit, Bergen, VP 12, S 441.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 34 *Betula* (bjerk) og 6 *Quercus* (eik). Godt daterbart materiale var 1,6 g .

Nøttveit, Bergen, VP 15, S 2167.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 34 *Betula* (bjerk) og 6 *Quercus* (eik). Godt daterbart materiale var 3,3 g .

Nøttveit, Bergen, VP 17, S 383.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 37 *Betula* (bjerk), 1 *Corylus* (hassel) og 2 *Quercus* (eik). Godt daterbart materiale var 1,2 + 0,05 g .

Nøttveit, Bergen, VP 20, S 743.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 23 *Betula* (bjerk), 16 *Quercus* (eik) og 1 *Pinus* (furu). Godt daterbart materiale var 2,3 g .

Nøttveit, Bergen, VP 21, S 926.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 33 *Betula* (bjerk), 5 *Corylus* (hassel), 1 *Quercus* (eik) og 1 *Pinus* (furu). Godt daterbart materiale var 1,0 + 0,05 g .

Nøttveit, Bergen, VP 30, S 2079.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 1 *Betula* (bjerk) og 39 *Quercus* (eik). Godt daterbart materiale var 0,1 g .

Nøttveit, Bergen, VP 32, S 1181.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 33 *Betula* (bjerk) og 7 *Corylus* (hassel). Godt daterbart materiale var 2,5 + 0,3 g .

Nøttveit, Bergen, VP 43, S 1967.

Det ble bestemt 41 biter. Av disse var 31 *Betula* (bjerk), 4 *Corylus* (hassel), 5 *Quercus* (eik) og 1 *Pinus* (furu). Godt daterbart materiale var 0,5 + 0,1 g .

Nøttveit, Bergen, VP 50, S 2324.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 11 *Betula* (bjerk) og 29 *Quercus* (eik). Godt daterbart materiale var 0,1 g .

Nøttveit, Bergen, VP 56, S 489.

Det ble bestemt 41 biter. Alle var *Betula* (bjerk), hvorav 1 ung. Godt daterbart materiale var 3,3 + 0,01 g .

Hj. J. Høy.



Consistent accuracy
delivered on time

Beta Analytic Inc.
4985 S.W. 74 Court
Miami, Florida 33155 USA
PH: 305-667-5167
FAX: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com
www.radiocarbon.com

Darden Hood
President

Ronald Hatfield
Christopher Patrick
Deputy Directors

October 07, 2016

Mr. Leif Inge Astveit
University Museum of Bergen
Frielesgt 1
Bergen, 5020
Norway

RE: Radiocarbon Dating Results.

Dear Mr. Astveit:

Enclosed are the radiocarbon dating results for 11 samples recently sent to us. As usual, the method of analysis is listed on the report with the results and calibration data is provided where applicable. The Conventional Radiocarbon Ages have all been corrected for total fractionation effects and where applicable, calibration was performed using 2013 calibration databases (cited on the graph pages).

The web directory containing the table of results and PDF download also contains pictures, a cvs spreadsheet download option and a quality assurance report containing expected vs. measured values for 3-5 working standards analyzed simultaneously with your samples.

Reported results are accredited to ISO/IEC 17025:2005 Testing Accreditation PJLA #59423 standards and all chemistry was performed here in our laboratory and counted in our own accelerators here. Since Beta is not a teaching laboratory, only graduates trained to strict protocols of the ISO/IEC 17025:2005 Testing Accreditation PJLA #59423 program participated in the analyses.

As always Conventional Radiocarbon Ages and sigmas are rounded to the nearest 10 years per the conventions of the 1977 International Radiocarbon Conference. When counting statistics produce sigmas lower than ± 30 years, a conservative ± 30 BP is cited for the result. The reported $\delta^{13}C$ values were measured separately in an IRMS (isotope ratio mass spectrometer). They are NOT the AMS $\delta^{13}C$ which would include fractionation effects from natural, chemistry and AMS induced sources.

When interpreting the results, please consider any communications you may have had with us regarding the samples. As always, your inquiries are most welcome. If you have any questions or would like further details of the analyses, please do not hesitate to contact us.

Our invoice has been sent separately. Thank you for your prior efforts in arranging payment. As always, if you have any questions or would like to discuss the results, don't hesitate to contact me.

Sincerely ,

Digital signature on file



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Mr. Leif Inge Astveit

Report Date: 10/7/2016

University Museum of Bergen

Material Received: 9/27/2016

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	Isotopes Results o/oo	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 446402 SAMPLE: nott_10 ANALYSIS: AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT: (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 7330 to 7080 (Cal BP 9280 to 9030)	8250 +/- 30 BP	d13C= -27.7	8210 +/- 30 BP
Beta - 446403 SAMPLE: nott_12 ANALYSIS: AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT: (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 85 to 240 (Cal BP 1865 to 1710)	1900 +/- 30 BP	d13C= -28.5	1840 +/- 30 BP
Beta - 446404 SAMPLE: nott_15 ANALYSIS: AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT: (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 395 to 350 (Cal BP 2345 to 2300) and Cal BC 305 to 210 (Cal BP 2255 to 2160)	2290 +/- 30 BP	d13C= -26.6	2260 +/- 30 BP
Beta - 446405 SAMPLE: nott_17 ANALYSIS: AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT: (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 375 to 195 (Cal BP 2325 to 2145)	2240 +/- 30 BP	d13C= -26.7	2210 +/- 30 BP
Beta - 446406 SAMPLE: nott_20 ANALYSIS: AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT: (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 90 to 100 (Cal BP 1860 to 1850) and Cal AD 125 to 250 (Cal BP 1825 to 1700)	1840 +/- 30 BP	d13C= -25.6	1830 +/- 30 BP

Results are ISO-17025 accredited. AMS measurements were made on one of 4 in-house NEC SSAMS accelerator mass spectrometers. The reported age is the "Conventional Radiocarbon Age", corrected for isotopic fraction using the d13C. Age is reported as RCYBP (radiocarbon years before present, abbreviated as BP, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the 14C signature of NBS SRM-4990C (oxalic acid) and calculated using the Libby 14C half life (5568 years). Quoted error on the BP date is 1 sigma (1 relative standard deviation with 68% probability) of counting error (only) on the combined measurements of sample, background and modern reference standards. Total error at Beta (counting + laboratory) is known to be well within +/- 2 sigma. d13C values are reported in parts per thousand (per mil) relative to PDB-1 measured on a Thermo Delta Plus IRMS. Typical d13C error is +/- 0.3 o/oo. Percent modern carbon (pMC) and Delta 14C (D14C) are not absolute. They equate to the Conventional Radiocarbon Age. Calendar calibrated results were calculated the material appropriate 2013 database (INTCAL13, MARINE13 or SHCAL13). See graph report for references.



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Mr. Leif Inge Astveit

Report Date: 10/7/2016

University Museum of Bergen

Material Received: 9/27/2016

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	Isotopes Results o/oo	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 446407 SAMPLE: nott_21 ANALYSIS: AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT: (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 25 to 130 (Cal BP 1925 to 1820)	1930 +/- 30 BP	d13C= -25.8	1920 +/- 30 BP
Beta - 446408 SAMPLE: nott_30 ANALYSIS: AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT: (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 40 to AD 85 (Cal BP 1990 to 1865)	1970 +/- 30 BP	d13C= -25.7	1960 +/- 30 BP
Beta - 446409 SAMPLE: nott_32 ANALYSIS: AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT: (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1440 to 1520 (Cal BP 510 to 430) and Cal AD 1575 to 1630 (Cal BP 375 to 320) Cal AD 1575 to 1630 (Cal BP 375 to 320)	370 +/- 30 BP	d13C= -23.9	390 +/- 30 BP
Beta - 446410 SAMPLE: nott_43 ANALYSIS: AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT: (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 75 to 235 (Cal BP 1875 to 1715)	1880 +/- 30 BP	d13C= -26.4	1860 +/- 30 BP
Beta - 446411 SAMPLE: nott_50 ANALYSIS: AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT: (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 385 to 200 (Cal BP 2335 to 2150)	2250 +/- 30 BP	d13C= -26.2	2230 +/- 30 BP

Results are ISO-17025 accredited. AMS measurements were made on one of 4 in-house NEC SSAMS accelerator mass spectrometers. The reported age is the "Conventional Radiocarbon Age", corrected for isotopic fraction using the d13C. Age is reported as RCYBP (radiocarbon years before present, abbreviated as BP, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the 14C signature of NBS SRM-4990C (oxalic acid) and calculated using the Libby 14C half life (5568 years). Quoted error on the BP date is 1 sigma (1 relative standard deviation with 68% probability) of counting error (only) on the combined measurements of sample, background and modern reference standards. Total error at Beta (counting + laboratory) is known to be well within +/- 2 sigma. d13C values are reported in parts per thousand (per mil) relative to PDB-1 measured on a Thermo Delta Plus IRMS. Typical d13C error is +/- 0.3 o/oo. Percent modern carbon (pMC) and Delta 14C (D14C) are not absolute. They equate to the Conventional Radiocarbon Age. Calendar calibrated results were calculated the material appropriate 2013 database (INTCAL13, MARINE13 or SHCAL13). See graph report for references.



Beta Analytic Inc.
DR. M.A. TAMERS and MR. D.G. HOOD

4985 S.W. 74 COURT
MIAMI, FLORIDA, USA 33155
PH: 305-667-5167 FAX: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Mr. Leif Inge Astveit

Report Date: 10/7/2016

University Museum of Bergen

Material Received: 9/27/2016

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	Isotopes Results o/oo	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 446412 SAMPLE: nott_56 ANALYSIS: AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT: (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 385 to 475 (Cal BP 1565 to 1475) and Cal AD 485 to 535 (Cal BP 1465 to 1415) Cal AD 485 to 535 (Cal BP 1465 to 1415) and	1650 +/- 30 BP	d13C= -27.0	1620 +/- 30 BP

Results are ISO-17025 accredited. AMS measurements were made on one of 4 in-house NEC SSAMS accelerator mass spectrometers. The reported age is the "Conventional Radiocarbon Age", corrected for isotopic fraction using the d13C. Age is reported as RCYBP (radiocarbon years before present, abbreviated as BP, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the 14C signature of NBS SRM-4990C (oxalic acid) and calculated using the Libby 14C half life (5568 years). Quoted error on the BP date is 1 sigma (1 relative standard deviation with 68% probability) of counting error (only) on the combined measurements of sample, background and modern reference standards. Total error at Beta (counting + laboratory) is known to be well within +/- 2 sigma. d13C values are reported in parts per thousand (per mil) relative to PDB-1 measured on a Thermo Delta Plus IRMS. Typical d13C error is +/- 0.3 o/oo. Percent modern carbon (pMC) and Delta 14C (D14C) are not absolute. They equate to the Conventional Radiocarbon Age. Calendar calibrated results were calculated the material appropriate 2013 database (INTCAL13, MARINE13 or SHCAL13). See graph report for references.

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -27.7 o/oo : lab. mult = 1)

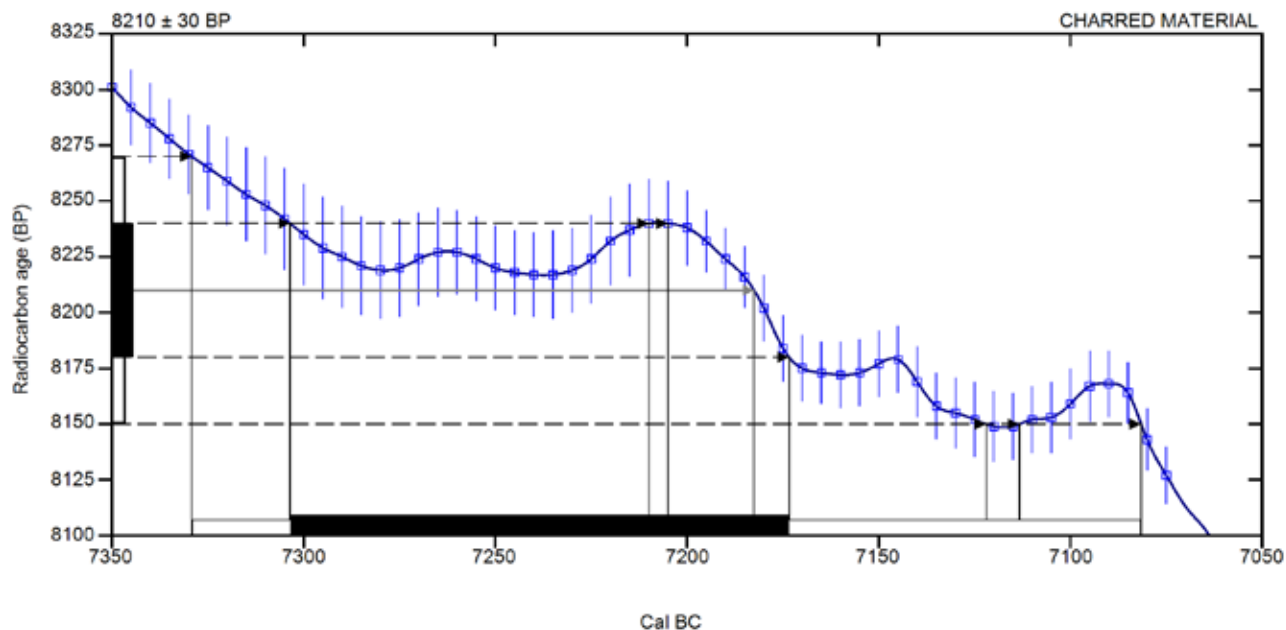
Laboratory number Beta-446402 : NOTT_10

Conventional radiocarbon age 8210 ± 30 BP

Calibrated Result (95% Probability) Cal BC 7330 to 7080 (Cal BP 9280 to 9030)

Intercept of radiocarbon age with calibration curve Cal BC 7185 (Cal BP 9135)

Calibrated Result (68% Probability) Cal BC 7305 to 7175 (Cal BP 9255 to 9125)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -28.5 o/oo : lab. mult = 1)

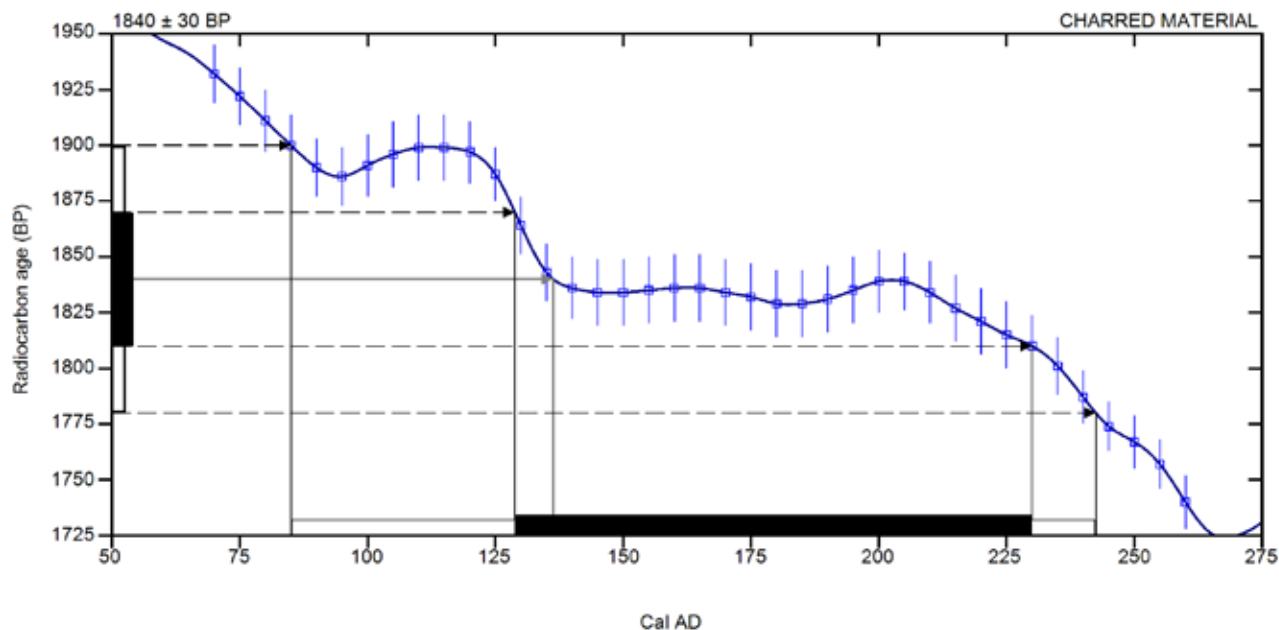
Laboratory number Beta-446403 : NOTT_12

Conventional radiocarbon age 1840 ± 30 BP

Calibrated Result (95% Probability) Cal AD 85 to 240 (Cal BP 1865 to 1710)

Intercept of radiocarbon age with calibration curve Cal AD 135 (Cal BP 1815)

Calibrated Result (68% Probability) Cal AD 130 to 230 (Cal BP 1820 to 1720)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -26.6 o/oo : lab. mult = 1)

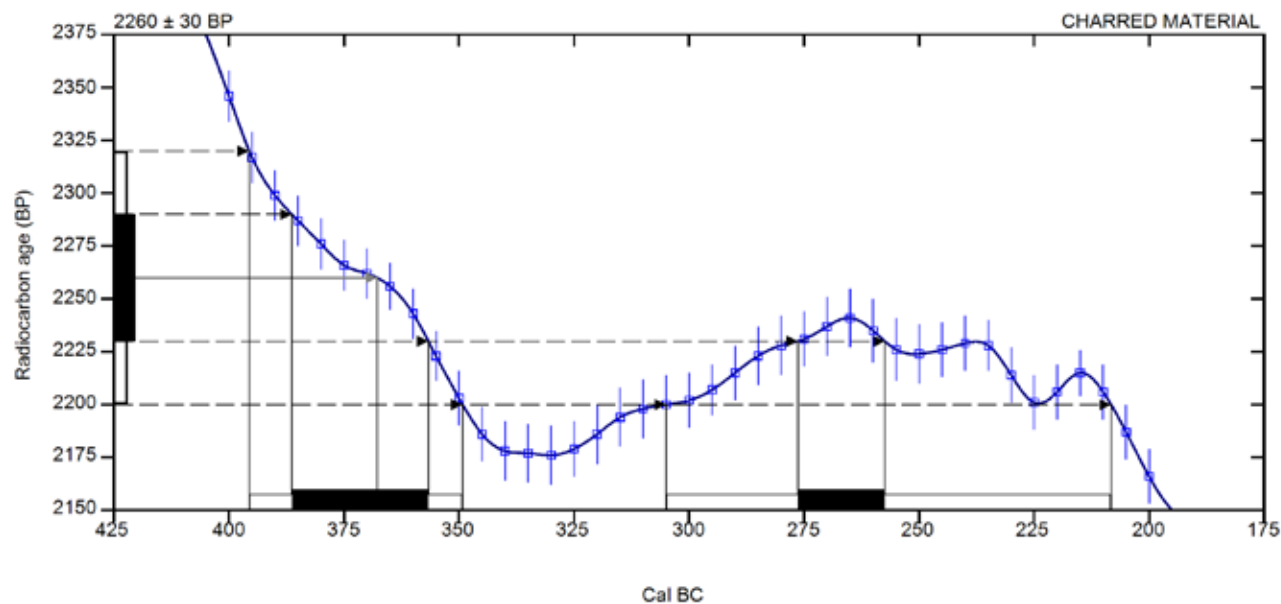
Laboratory number Beta-446404 : NOTT_15

Conventional radiocarbon age 2260 ± 30 BP

Calibrated Result (95% Probability) Cal BC 395 to 350 (Cal BP 2345 to 2300)
Cal BC 305 to 210 (Cal BP 2255 to 2160)

Intercept of radiocarbon age with calibration curve Cal BC 370 (Cal BP 2320)

Calibrated Result (68% Probability) Cal BC 385 to 355 (Cal BP 2335 to 2305)
Cal BC 275 to 255 (Cal BP 2225 to 2205)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -26.7 ‰ : lab. mult = 1)

Laboratory number **Beta-446405 : NOTT_17**

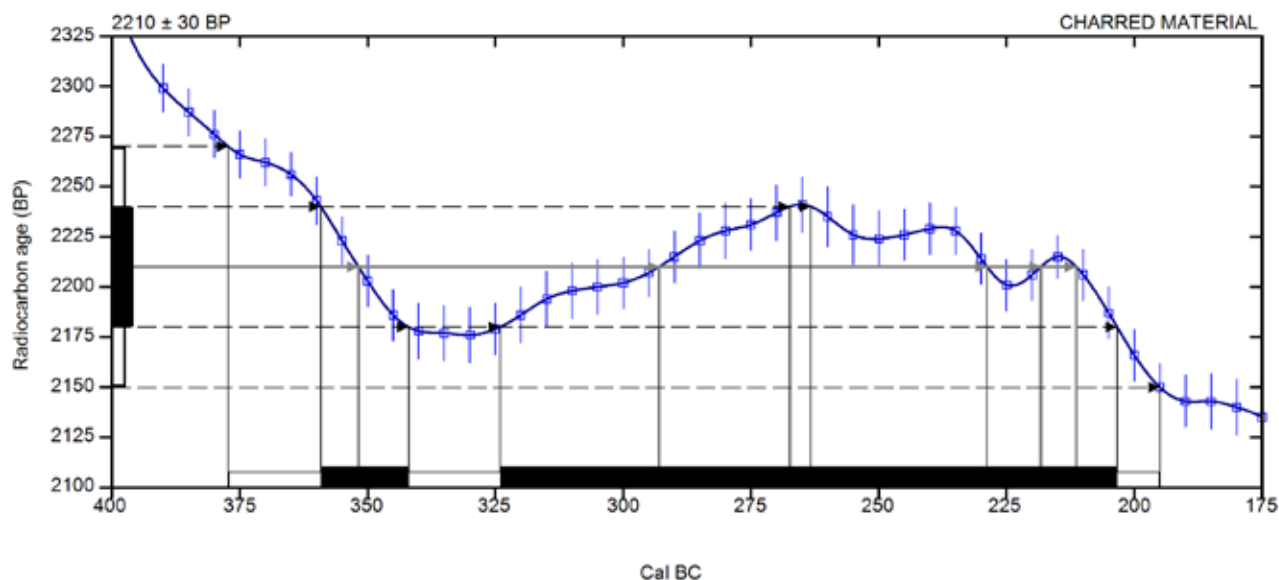
Conventional radiocarbon age **2210 ± 30 BP**

Calibrated Result (95% Probability) **Cal BC 375 to 195 (Cal BP 2325 to 2145)**

Intercept of radiocarbon age with calibration
curve

Cal BC 350	(Cal BP 2300)
Cal BC 295	(Cal BP 2245)
Cal BC 230	(Cal BP 2180)
Cal BC 220	(Cal BP 2170)
Cal BC 210	(Cal BP 2160)

Calibrated Result (68% Probability) Cal BC 360 to 340 (Cal BP 2310 to 2290)
Cal BC 325 to 205 (Cal BP 2275 to 2155)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -25.6 o/oo : lab. mult = 1)

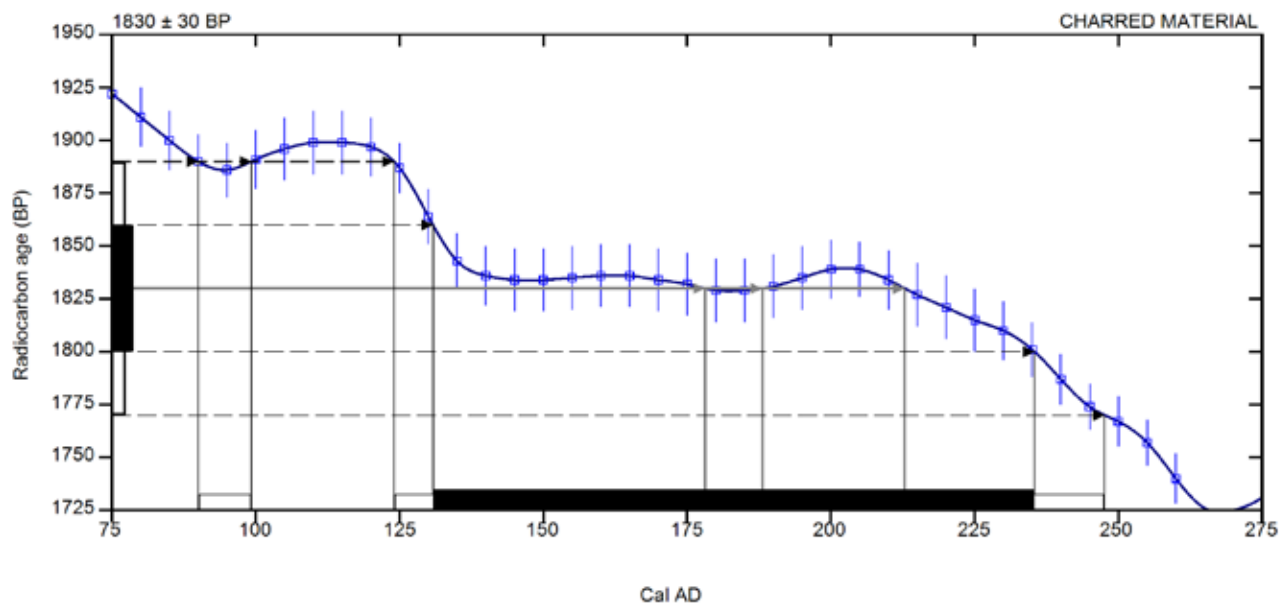
Laboratory number Beta-446406 : NOTT_20

Conventional radiocarbon age 1830 ± 30 BP

Calibrated Result (95% Probability) Cal AD 90 to 100 (Cal BP 1860 to 1850)
Cal AD 125 to 250 (Cal BP 1825 to 1700)

Intercept of radiocarbon age with calibration
curve Cal AD 180 (Cal BP 1770)
Cal AD 190 (Cal BP 1760)
Cal AD 215 (Cal BP 1735)

Calibrated Result (68% Probability) Cal AD 130 to 235 (Cal BP 1820 to 1715)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -25.8 o/oo : lab. mult = 1)

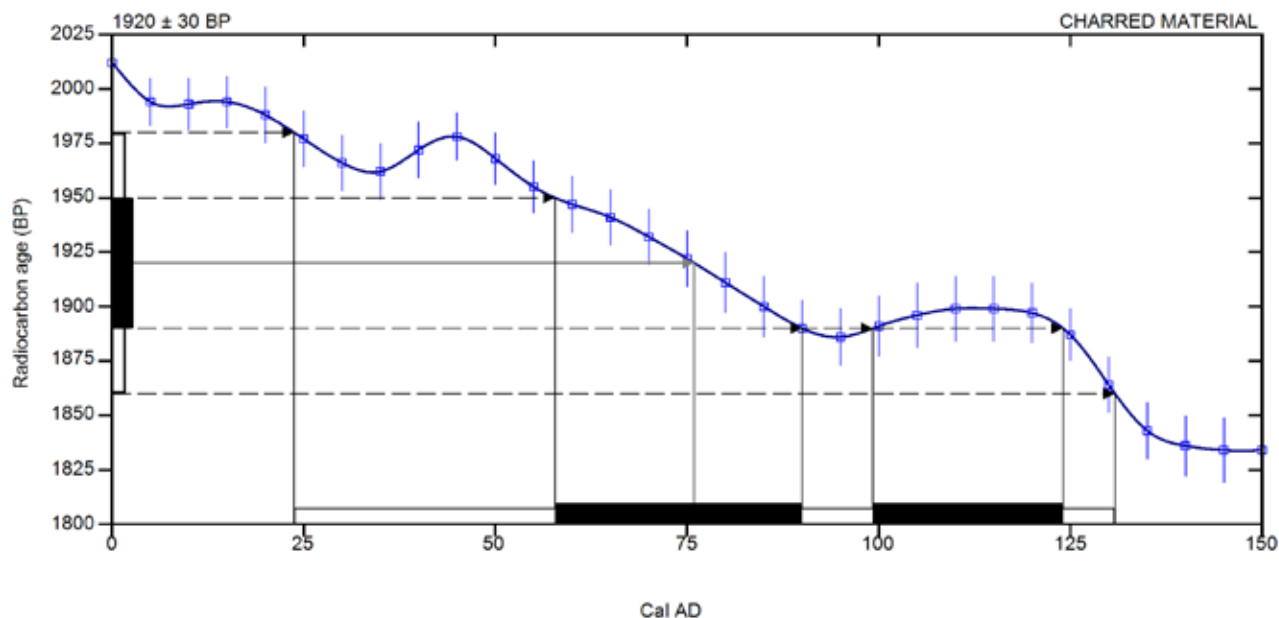
Laboratory number Beta-446407 : NOTT_21

Conventional radiocarbon age 1920 ± 30 BP

Calibrated Result (95% Probability) Cal AD 25 to 130 (Cal BP 1925 to 1820)

Intercept of radiocarbon age with calibration curve Cal AD 75 (Cal BP 1875)

Calibrated Result (68% Probability) Cal AD 60 to 90 (Cal BP 1890 to 1860)
Cal AD 100 to 125 (Cal BP 1850 to 1825)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -25.7 o/oo : lab. mult = 1)

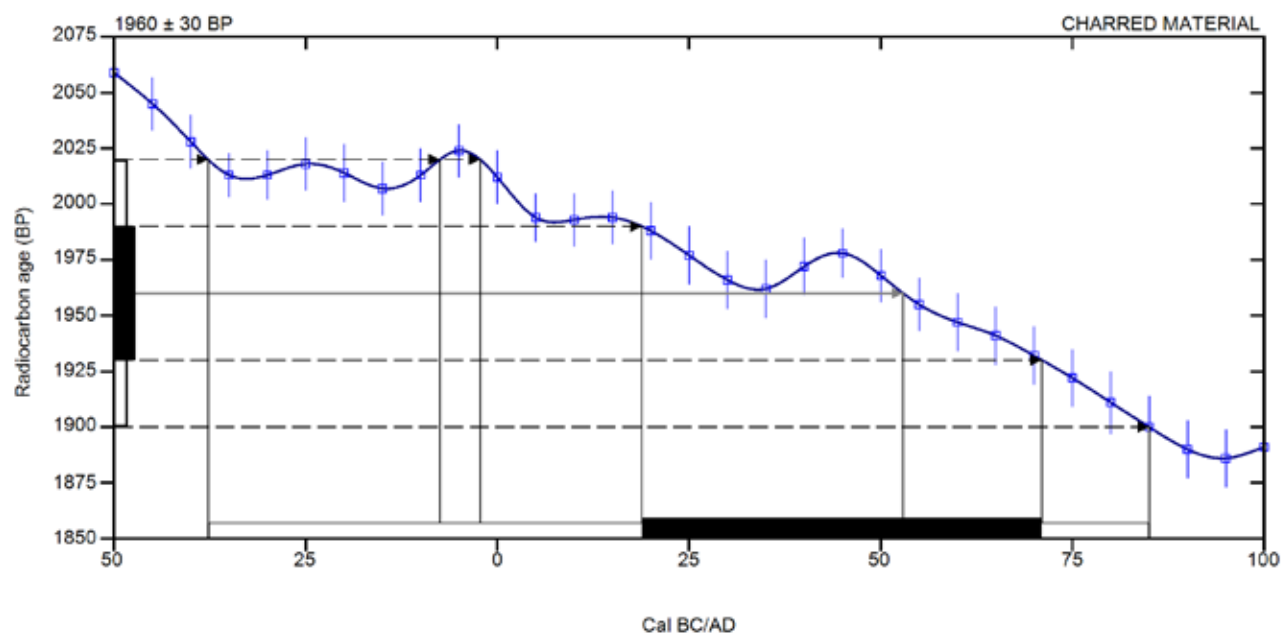
Laboratory number Beta-446408 : NOTT_30

Conventional radiocarbon age 1960 ± 30 BP

Calibrated Result (95% Probability) Cal BC 40 to AD 85 (Cal BP 1990 to 1865)

Intercept of radiocarbon age with calibration curve Cal AD 55 (Cal BP 1895)

Calibrated Result (68% Probability) Cal AD 20 to 70 (Cal BP 1930 to 1880)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -23.9 o/oo : lab. mult = 1)

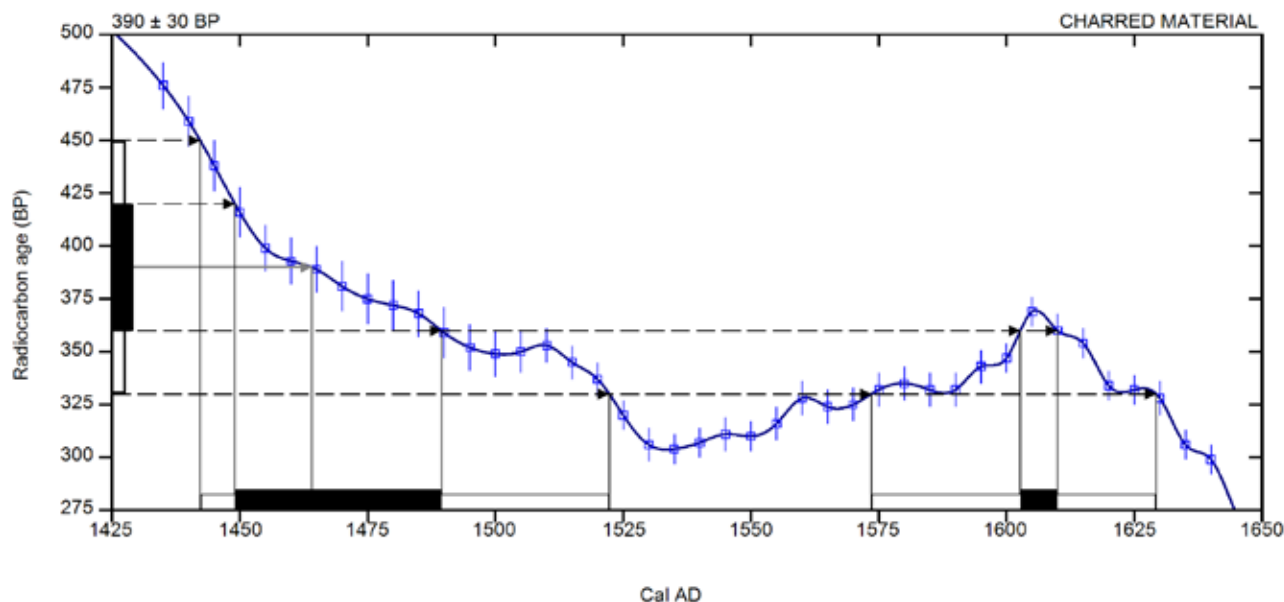
Laboratory number Beta-446409 : NOTT_32

Conventional radiocarbon age 390 ± 30 BP

Calibrated Result (95% Probability) Cal AD 1440 to 1520 (Cal BP 510 to 430)
Cal AD 1575 to 1630 (Cal BP 375 to 320)

Intercept of radiocarbon age with calibration curve Cal AD 1465 (Cal BP 485)

Calibrated Result (68% Probability) Cal AD 1450 to 1490 (Cal BP 500 to 460)
Cal AD 1605 to 1610 (Cal BP 345 to 340)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -26.4 o/oo : lab. mult = 1)

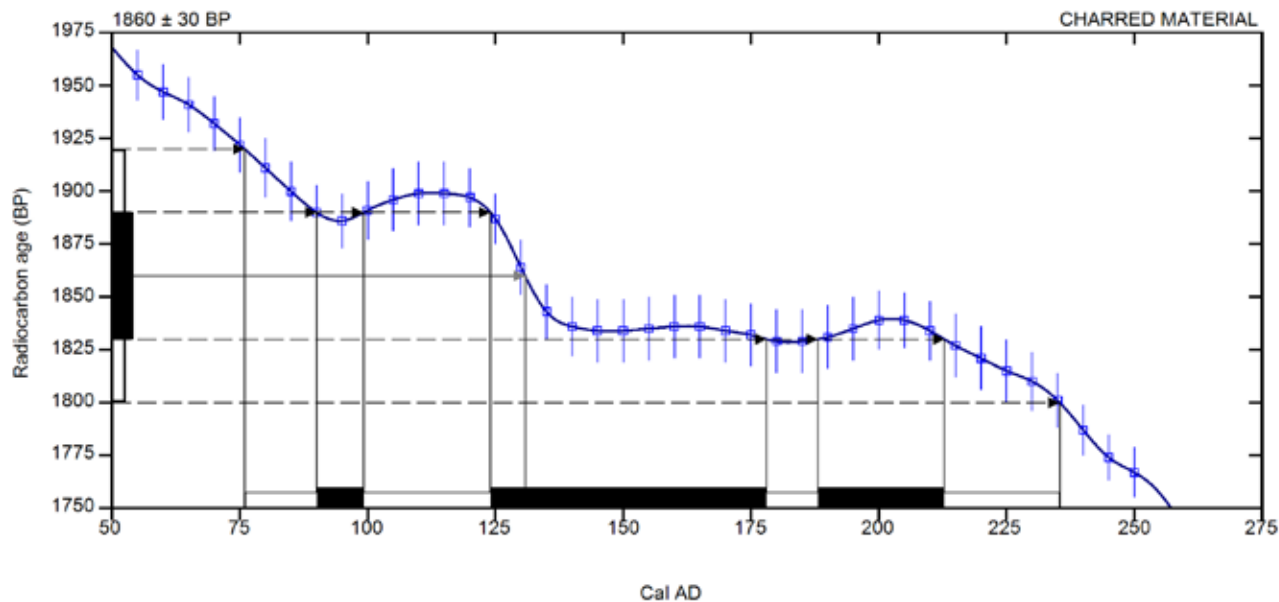
Laboratory number **Beta-446410 : NOTT_43**

Conventional radiocarbon age **1860 ± 30 BP**

Calibrated Result (95% Probability) **Cal AD 75 to 235 (Cal BP 1875 to 1715)**

Intercept of radiocarbon age with calibration curve **Cal AD 130 (Cal BP 1820)**

Calibrated Result (68% Probability) **Cal AD 90 to 100 (Cal BP 1860 to 1850)
Cal AD 125 to 180 (Cal BP 1825 to 1770)
Cal AD 190 to 215 (Cal BP 1760 to 1735)**



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -26.2 o/oo : lab. mult = 1)

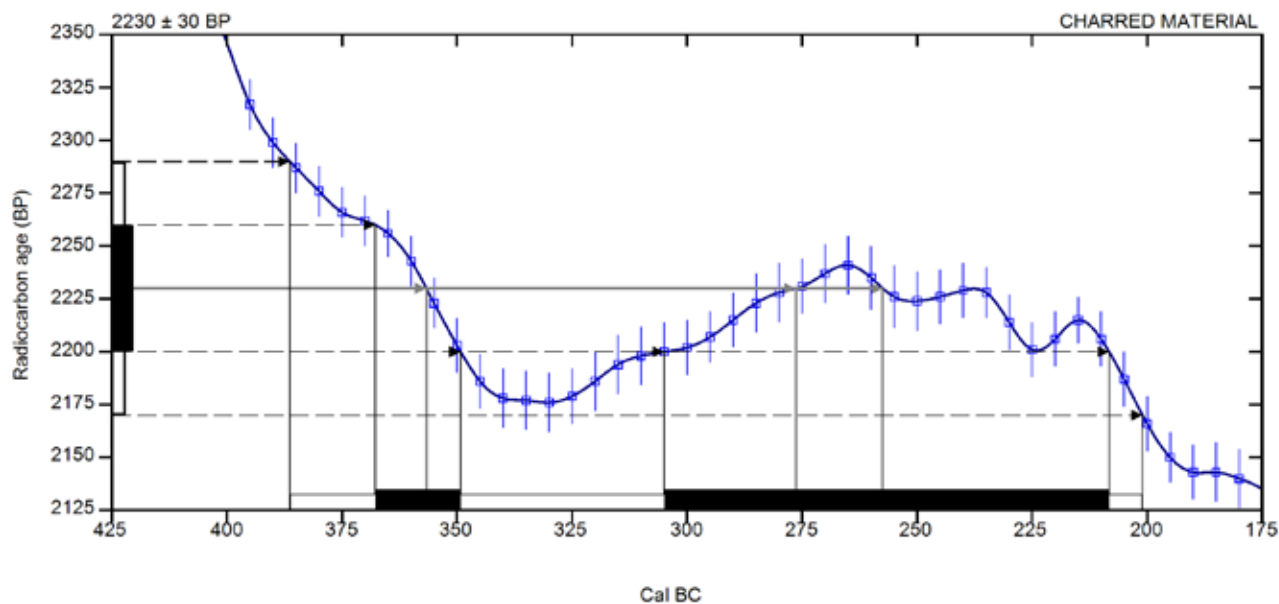
Laboratory number **Beta-446411 : NOTT_50**

Conventional radiocarbon age **2230 ± 30 BP**

Calibrated Result (95% Probability) **Cal BC 385 to 200 (Cal BP 2335 to 2150)**

Intercept of radiocarbon age with calibration
curve Cal BC 355 (Cal BP 2305)
 Cal BC 275 (Cal BP 2225)
 Cal BC 255 (Cal BP 2205)

Calibrated Result (68% Probability) Cal BC 370 to 350 (Cal BP 2320 to 2300)
 Cal BC 305 to 210 (Cal BP 2255 to 2160)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -27 ‰ : lab. mult = 1)

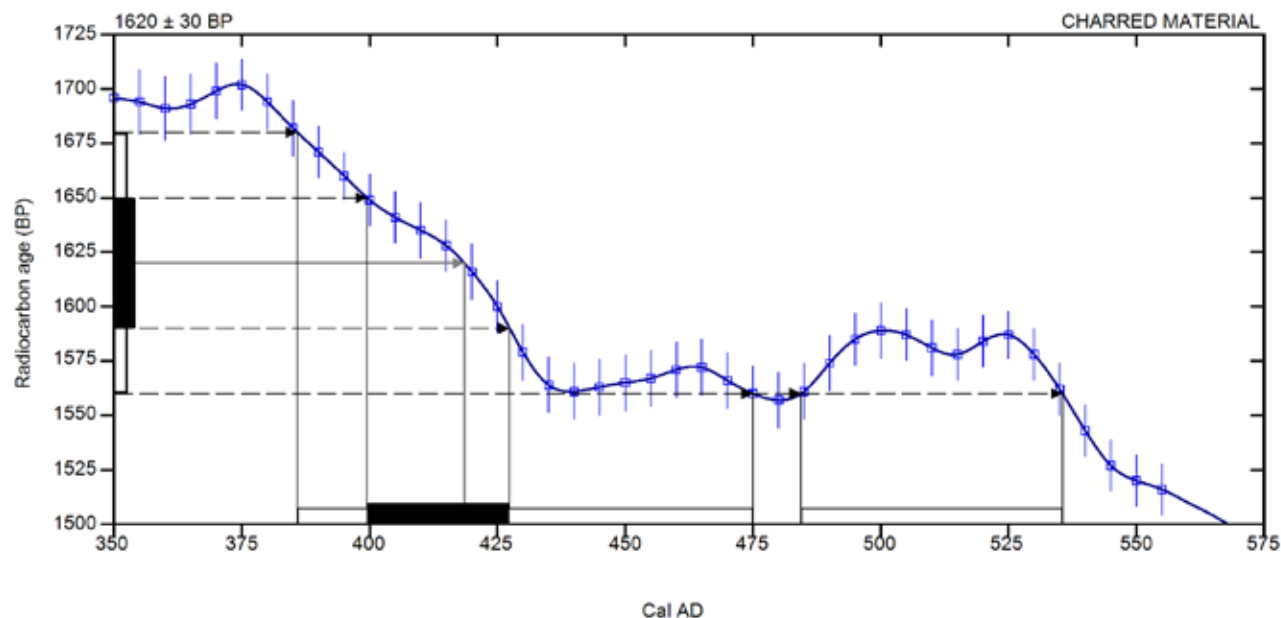
Laboratory number Beta-446412 : NOTT_56

Conventional radiocarbon age 1620 ± 30 BP

Calibrated Result (95% Probability) Cal AD 385 to 475 (Cal BP 1565 to 1475)
Cal AD 485 to 535 (Cal BP 1465 to 1415)

Intercept of radiocarbon age with calibration curve Cal AD 420 (Cal BP 1530)

Calibrated Result (68% Probability) Cal AD 400 to 425 (Cal BP 1550 to 1525)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

B18088/1-2 *Boplassfunn fra førromersk jernalder og romertid fra NØTTVEIT LOK. 3, NØTTVEIT (88/3,4), BERGEN K., HORDALAND.*

/1-2 2 vitenskapelige prøver av trekull

Samlet inn ved en arkeologisk utgravning foretatt av fornminneseksjonen i 2016. Lokalitet 5 (B18089) ble gravd ut samtidig. Prøvene er samlet inn fra en profil med mulig dyrkningslag. Et av lagene ble datert til mellommesolitikum og prøven ble ansett som forstyrret. Moderne trekullbrenning i området kan ha hatt innvirkning. De to katalogiserte prøvene er fra to andre lag i profilen som ikke ble prioritert pga. begrenset antall 14C på prosjektet. Rapport ved Camilla Zinsli og Leif I. Åstveit, 2018.

B18089/1-42 *Boplassfunn fra førromersk jernalder og romertid fra NØTTVEIT LOK. 5, NØTTVEIT (88/3,4), BERGEN K., HORDALAND.*

/1-42 42 vitenskapelige prøver av trekull

Samlet inn ved en arkeologisk utgravning foretatt av fornminneseksjonen i 2016. Lokalitet 3 (B18088) ble gravd ut samtidig. Prøvene kommer fra et bosetningsområde med funn av flere små bygninger, kokegroper, groper og dyrkningslag. Ingen av husene representerer bolighus, heller mindre bygninger i form av lager etc. En del av grøfter og stolpehull er datert, de øvrige prøvene ble ikke prioritert da det var et begrenset antall 14C -dateringer innenfor prosjektrammen. Rapport ved Camilla Zinsli og Leif I. Åstveit, 2018.