



Undersøkelse av jordbruksspor fra bronsealder til vikingtid på Store Salte (ID 175336), gnr. 33 bnr. 13, Klepp kommune, Rogaland

Dawn Elise Mooney
Jutta Lechterbeck
Theo Gil Bell

AM saksnummer: 14/03277

Dato: 05/02/2020
Sidetall: 32 + vedlegg
Opplag:

Oppdragsgiver: Riksantikvaren

Stikkord: Rydningsrøys
Stakketuft
Bronsealder
Yngre jernalder
Jordbruk
Beite
Kystlynghei
Pollenanalyse
Makrofossilanalyse
Jordmikromorfologi

Oppdragsrapport 2020/08
Universitetet i Stavanger,
Arkeologisk museum,
Avdeling for fornminnevern

Utgiver:
Universitetet i Stavanger
Arkeologisk museum
4036 STAVANGER
Tel.: 51 83 31 00
Fax: 51 84 61 99
E-post: post-am@uis.no

Stavanger 2020

Undersøkelse av jordbruksspor fra bronsealder til vikingtid på Store Salte (ID 175336), gnr. 33 bnr. 13, Klepp kommune, Rogaland

Dawn Elise Mooney
Jutta Lechterbeck
Theo Gil Bell



Universitetet
i Stavanger

Arkeologisk museum

Innberetning til topografisk arkiv



Universitetet
i Stavanger

Arkeologisk museum

Vår ref.: 14/03277

Saksbehandler:

Arkivkode
733

Dato: 05/02/2020

Kommune: Klepp
Gardsnavn: Store Salte
Gnr: 33
Bnr: 13
Lokalitetsnavn: Store Salte
Tiltakshaver: Geir Jone Pollestad
Adresse: Saltevegen 71, 4343 Orre

Sakens navn: Store Salte
Arkivsaknr: 14/03277
ID (Askeladden): 175336

Aksesjonsnr: 2018/66
Museumsnr: S14275
Natvit. prøvenr: 2018/66

Fotonr: Fotoarkivering utsettes pga. koronaviruset

Befart (dato): Desember 2014
Av: Rogaland Fylkeskommune
Feltundersøkelse (tidsrom): 25/06/2018 – 29/06/2018
Ved: Dawn Elise Mooney (prosjektleder), Theo Gil Bell, Guro Linnerud Rolandsen og Jutta Lechterbeck

Gjelder: Stakketufter og rydningsrøyser fra bronsealder til vikingtid

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	SAMMENDRAG	4
2	INNLEDNING.....	6
2.1	Bakgrunn for undersøkelsen	6
2.2	Beliggenhet, terrengbeskrivelse og kulturminnenes tilstand	6
2.3	Stedshistorie og registrerte kulturminner i planområdet og i nærmiljøet.....	6
2.3.1	Registreringer, funn og tidligere undersøkelser på samme gård.....	6
2.3.2	Undersøkelser i nærområdet som kan være relevante for forståelsen av lokaliteten	8
2.4	Personer tilknyttet undersøkelsen	9
2.5	Organisering, logistikk, værforhold.....	9
3	PROBLEMSTILLINGER OG FORMÅL MED UNDERSØKELSEN.....	9
4	METODE OG DOKUMENTASJON.....	9
4.1	Utgravningens forløp og bruk av ulike gravetekniske metoder	9
4.2	Dokumentasjon og analyse.....	10
4.2.1	Innmåling	10
4.2.2	Fotografering.....	10
4.2.3	Tegning.....	10
4.2.4	Funn.....	10
4.2.5	Prøveuttak og analyse.....	10
5	BESKRIVELSE AV ANLEGG	11
5.1	Generell oversikt.....	11
5.1.1	Stakketufter	11
5.1.2	Rydningrøyser	11
5.2	Oversikt over dateringsresultater.....	11
5.3	Nærmere beskrivelse av de ulike typer anlegg og aktivitetsområder	14
5.3.1	Stakketufter	14
5.3.2	Rydningrøyser	21
5.4	Sammenfatning.....	26
6	TOLKNING AV LOKALITETEN.....	27
6.1	Aktiviteter og aktivitetsområder	27
6.2	Antatt alder, fordeling på faser, typologiske og stratigrafisk basert dateringer	28
6.3	Kildekritikk: om formasjonsprosesser som kan ha påvirket det arkeologiske materialet.....	29
6.3	Konklusjoner og perspektiv: lokaliteten sett i en større kontekst	29
7	FORMIDLING OG PUBLIKUMSKONTAKT	30
8	PROSJEKTEVALUERING	30
9	LITTERATURLISTE.....	30
	VEDLEGG 1: Strukturliste.....	33

VEDLEGG 2: Liste over naturvitenskapelige prøver	34
VEDLEGG 3: Resultat av makrofossilanalyse	37
VEDLEGG 4: Resultat av pollenanalyse	40
VEDLEGG 5: Jordmikromorfologirapport.....	43

TABELLER

Tabell 1.: Oversikt over ¹⁴ C-dateringsresultater	12
Tabell 2.: ¹⁴ C-dateringer fra Stakketuft 1	16
Tabell 3.: Pollenkonsentrasjon i prøver fra Stakketuft 1.....	17
Tabell 4.: Forkullede makrofossiler i prøver fra Stakketuft 1.....	18
Tabell 5.: ¹⁴ C-dateringer fra Stakketuft 2.....	19
Tabell 6.: Forkullede makrofossiler i prøver fra Stakketuft 2.....	21
Tabell 7.: ¹⁴ C-dateringer fra Røys 1	22
Tabell 8.: Pollenkonsentrasjon i prøver fra Røys 1	23
Tabell 9.: Forkullede makrofossiler i prøver fra Røys 1	23
Tabell 10.: ¹⁴ C-dateringer fra Røys 2	24
Tabell 11.: Forkullede makrofossiler i prøver fra Røys 2.....	25

FIGURER

Figur 1.: Myra nord for undersøkelsesområdet sett fra sør med storfe på beite ved dreneringsgrøft.....	4
Figur 2.: Kart over området som skal nydyrkes og pårørte registrerte kulturminner.....	5
Figur 3.: Kart over ID 175336 (markert i rosa) sin beliggenhet i regionen (venstre) og i forhold til nærliggende registrerte kulturminner (høyre).....	7
Figur 4.: Stakketufter 1 og 2 på lofftoto (venstre) og LiDAR (høyre).....	14
Figur 5.: Plan over og profil gjennom Stakketuft 1.....	15
Figur 6.: Profil gjennom grøft og voll på sørsiden av Stakketuft 1	16
Figur 7.: Proveniensen av pollenprøver fra grøft (venstre) og voll (høyre) på Stakketuft 1.....	17
Figur 8.: Grafisk representasjon av pollenkonsentrasjon i prøver fra Stakketuft 1	17
Figur 9.: Plan over og profil gjennom Stakketuft 2.....	19
Figur 10.: Proveniensen av pollenprøver fra voll (venstre) og grøft (høyre) på Stakketuft 2.....	20
Figur 11.: Profil gjennom Røys 1 med pollenprøvepunkter.....	21
Figur 12.: Profil gjennom «podsol» utenfor Røys 1 med pollenprøvepunkter.....	22
Figur 13.: Grafisk representasjon av pollenkonsentrasjon i prøver fra Røys 1	23
Figur 14.: Profil gjennom sentrale del av Røys 2 med nedbrutt torv synlig under steinene.....	24
Figur 15.: Røys 3 etter maskinell snitting og avdekking.....	26

1 SAMMENDRAG

Her presenteres resultat av den arkeologiske og naturvitenskapelige undersøkelse av ID 175336 – spor etter dyrking og rydning i bronsealderen, som ble gjennomført av Arkeologisk museum, Universitetet i Stavanger (AM).

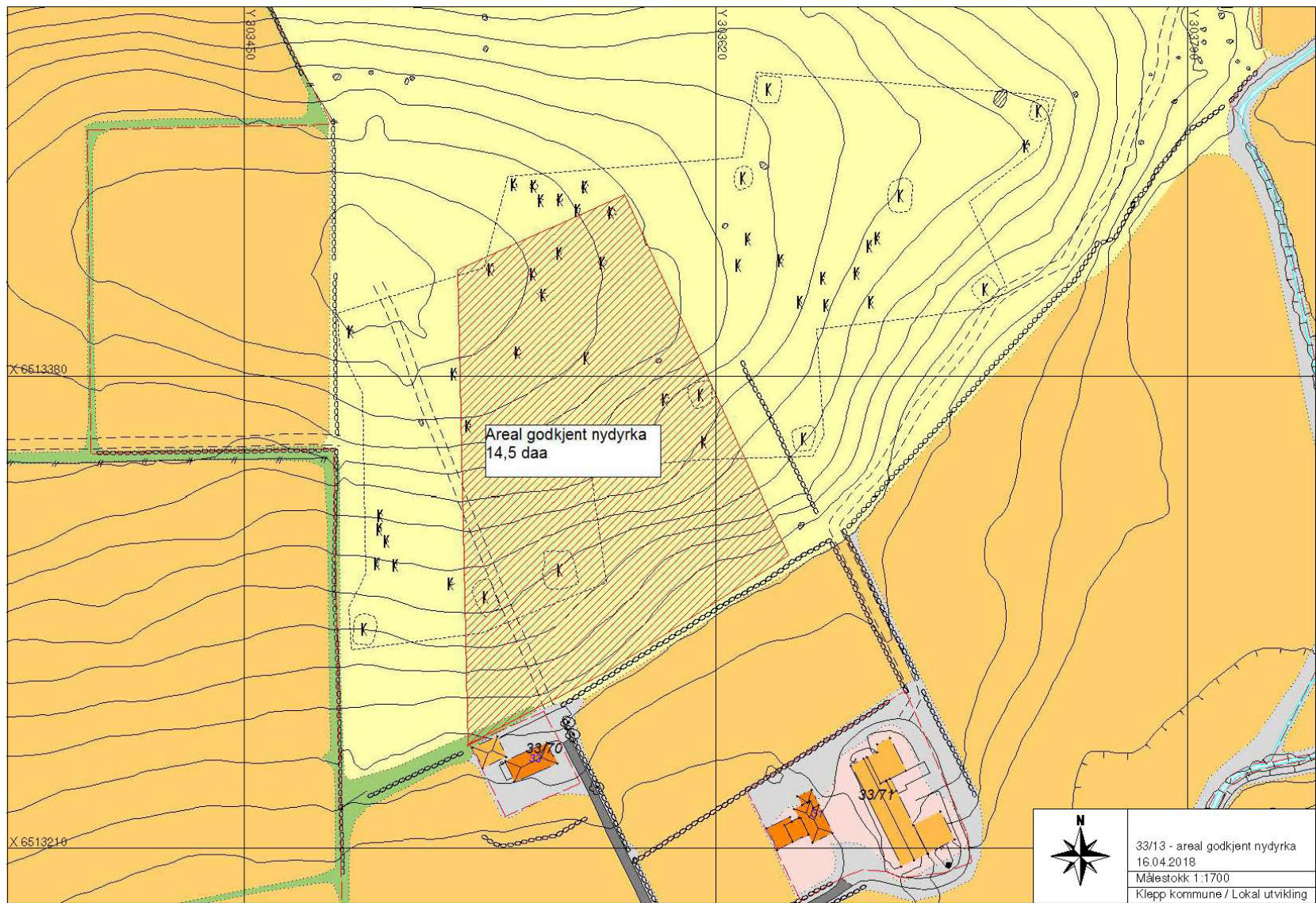
Undersøkelsen ble gjennomført etter at grunneier på Store Salte, gnr. 33 bnr. 13, Klepp k. søkte om å fulldyrke et areal med flere synlige kulturminner inkludert rydningsrøyser og stakketufter. Arealet benyttes i dag til innmarksbeite.

Utgravningen ble gjennomført fra 25.06.2018 til 29.06.2018 av arkeologer og paleobotaniker fra AM. Det ble undersøkt to stakketufter og tre rydningsrøyser. Kulturminnene ble avdekket og snittet ved bruk av en gravemaskin. Naturvitenskapelige prøver ble tatt fra profiler og fra andre arkeologiske anlegg for å bidra til kunnskap om jordbruks- og vegetasjonshistorie på lokaliteten og på Jæren generelt. Det ble ikke gjort noen gjenstandsfunn under utgravningen. Analysen av naturvitenskapelige prøver gjennomførtes i løpet av 2019.

Den arkeologiske undersøkelsen og analyseresultatene fra prøvene som ble tatt ut tyder på at rydningsrøysene ble dannet under en rydnings- og dyrkningsfase i bronsealderen. Funnene bekrefter at det i løpet av bronsealderen og eldre jernalderen utviklet seg kystlynghei på lokaliteten. Fra folkevandringstid og utover ble området brukt til beite og regelmessig svidd av. Stakketuftene ble høyst sannsynlig reist i yngre jernalder, men analysene kunne ikke bekrefte om de ble brukt til tørking/lagring av høy eller torv.



Figur 1.: Myra nord for undersøkelsesområdet sett fra sør med storfe på beite ved dreneringsgrøft, 25.06.2017. Foto mot N.



Figur 2.: Kart over området som skal nydyrkes og berørte registrerte kulturminner

2 INNLEDNING

2.1 Bakgrunn for undersøkelsen

Grunneier på Store Salte, gnr. 33 bnr. 13, søkte i brev til Klepp kommune 23.5. 2017 om å fulldyrke et areal på 14,5 dekar som i dag benyttes til innmarksbeite. Arealet er del av ID 175336 og ligger mellom to teiger som i 2008 ble frigitt for fulldyrking.

Arealet som søktes nydyrket hadde tidligere inngått som del av en reguleringsplan for massedeponi som omfattet et større areal som inkluderte ID 34340. Rogaland Fylkeskommune (RFK) gjennomførte da i 2013 kulturhistoriske registreringer av hele det berørte området, og det ble opprettet to nye kulturminnefelt: ID 175336 og ID 175337 (Vivås 2014). På dette tidspunktet ble det også søkt om dispensasjon for nydyrking. Reguleringsplanen ble senere lagt på is og ny søknad om nydyrking ble sendt fra Klepp kommune i juli 2017 om dispensasjon for ID 175336. Det ble ikke søkt om dispensasjon for ID 175337.

Det omsøkte arealet utgjør en del av et forhistorisk gårdsanlegg og inngår i et kulturlandskap som bærer synlig preg av langvarig og variert jordbrukspåvirkning med et stort mangfold av fornminner. Dette hensynet var bakgrunnen for at RFK først ikke tilrådte dispensasjon. Avgjørelsen ble støttet av Arkeologisk museum-UiS (jf. brev av 3.10.2017 til Riksantikvaren). RFK åpnet senere opp for dispensasjon med vilkår om arkeologisk utgraving. Etter drøftinger og befaring med Riksantikvaren og representanter fra både Rogaland fylkeskommune og Arkeologisk museum, godtok også museet å gi dispensasjon med vilkår om arkeologisk undersøkelse i februar 2018.

2.2 Beliggenhet, terrengbeskrivelse og kulturminnenes tilstand

Gnr. 33 bnr. 13 ligger på Kvednaheio på Store Salte ca. 700 meter nordvest for Fv 44, 3 km sørvest for Bryne sentrum. Gården ligger i et kulturmiljø med aktiv gårdsdrift. ID 175336 ligger på toppen og i sørhellingen av en større kolle som i nord skråner ned mot et myrområde med spor etter torvtekt, og i nordøst grenser mot ID 175337 hvor det er registrert flere strukturer knyttet til gårdsanlegg, som røyser, stakketufter, gardfar, veifar mm.

ID 175336 ligger på en høydedrag med en myrområde mot nord og oppdyrket areal mot øst, vest og sør. Landskapet er småkupert med koller som ikke når høyere enn 25-30 m o.h. Dette er restene av et opprinnelig mer variert morenelandskap med lynchhei og sammenhengende arealer av myr og tjern. Våtmarkene er nå nesten i sin helhet drenert og benyttet til dyrkning, men noen små rester av dem finnes enda i området. Innenfor en radius på 1 km ligger det flere kjente gårdsanlegg (Grødeland, Sletheia, Grødaland og Line) samt opp mot 20 gravhauger/gravrøyser. Majoriteten av gravminnene er dessverre fjernet uten arkeologisk eller naturvitenskapelig undersøkelse.

2.3 Stedshistorie og registrerte kulturminner i planområdet og i nærmiljøet

2.3.1 Registreringer, funn og tidligere undersøkelser på samme gård

ID 175336 utgjør en del av et areal som ble registrert ved en kombinasjon av overflaterregistrering og maskinell sjaktning i høst 2013 hvor det ble påvist 45 enkeltminner fordelt på 34 rydningsrøyser og 11 stakketufter (Vivås 2014). To av stakketuftene ble, på bakgrunn av størrelse, tolket som torvtørker fra nyere tid. Elleve rydningsrøyser og to stakketufter/torvtørker ligger innenfor det arealet som er omfattet av dispensasjonssøknaden.

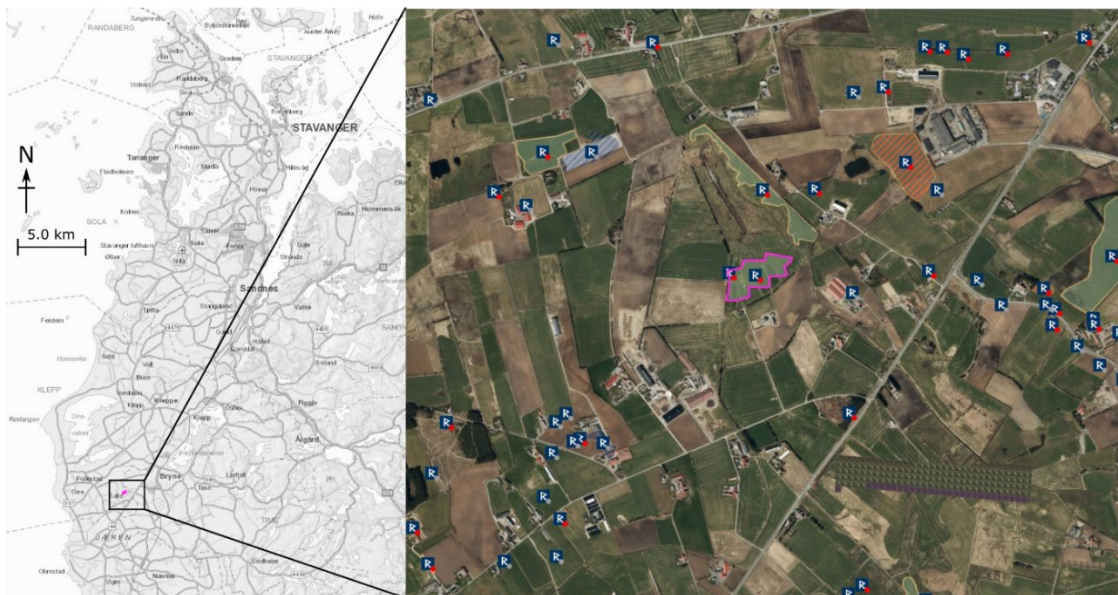
Rydningsrøysene er avgrenset til toppen av kollen og den sørlige hellingen. De to stakketuftene/torvtørkene ligger i den sørlige hellingen i nedkant av røysene. Det ble lagt fem sjakter innenfor det aktuelle området. Flere av rydningsrøysene ble påvist ved maskinell sjaktning og var ikke synlige på overflaten. Felles for rydningsrøysene er at de er små i utstrekning, 1-2,5 meter

og mindre enn 0,5 meter i høyde, og at de ligger inntil/over jordfast stein. Under registreringen ble det gravd profiler inntil flere av rydningsrøysene og 14C-prøver tatt av den opprinnelige markoverflaten. Tre av disse ble sendt til datering. Den ene prøven var for liten til analyse, de to andre (fra S1.23 og S.1.39) ble datert på løvtre til henholdsvis 2550 ± 30 BP og 2890 ± 30 BP (Vivås 2014). Kollen røysene ligger på ble av RFK tolket som beitemark som ble avskoget i løpet av yngre bronsealder. Rydningsrøysene ble tolket som etablert i løpet av flere faser i løpet av bronsealder-jernalder men enkelte av dem er også tolket som moderne.

De to stakketuftene/torvtørkene er ulike i form og oppbygging. S1.06 er 12x14 meter og rektangulær med avrundete hjørner. Den har en svært kraftig indre voll oppbygget av jord (påvist ved bruk av jordbor), samt en indre tversgående vegg. Jordvollene er mellom 20 og 40 cm høye. Utenfor vollen er det i nord og vest en tydelig grøft med ytterligere svak voll. Det er usikkert om denne lave vollen er del av tuften eller del av en opptrukket vei/sti. Små veifar er påvist rundt tuften. Det ble tatt et prøvestikk inne i tuften. Dette viste 10 cm torv liggende over et kompakt sortere torvlag (dybde ikke oppgitt). Det sorte torvlaget ble tolket som gulvlaget i tuften ved registreringen. Det ble ikke påvist utvaskingslag i profilet. S1.05 er 9 x 7-9 meter og trapesformet med avrundete hjørner. Den er omgitt av en svak grøft som er tydeligst i nord og en klart markert indre voll i nord. Denne flater ut mot sør (Vivås 2014). Grunneier kunne fortelle at torvkutting var en aktiv del av gårdsdriften og stakketuftene har blitt tolket som torvtørker delvis på bakgrunn av dette. Det ble ikke tatt 14C prøver av de to tuftene.

Søking i museets gjenstandsdatabase på Salte gnr. 33 viser at en rekke løsfunn inkludert flintredskaper, keramikk og metallgjenstander. Flesteparten stammer fra eldre jernalder men den er også funn fra senneolitikum og bronsealder og noen få funn fra eldre steinalder.

I forbindelse med registreringen i 2013 ble det også påvist et felt med rydningsrøys, stakketufter, gardfar og en gravrøys på nordøstsiden av myrområdet som ID 175336 grenser inn mot. Dette feltet ble gitt ID 175337, og har 14C-dateringer fra mellomneolitikum, yngre bronsealder og vikingtid.



Figur 3.: Kart over ID 175336 (markert i rosa) sin beliggenhet i regionen (venstre) og i forhold til nærliggende registrerte kulturminner (høyre). Kart fra Askeladden (Riksantikvaren 2019).

2.3.2 Undersøkelser i nærområdet som kan være relevante for forståelsen av lokaliteten

Østsiden og vestsiden av ID 175336 er tidligere frigitt uten vilkår om undersøkelse. De tidligere nevnte funnene fra Salte kan sees i sammenheng med dateringene fra registreringene. Gårdsanleggene i omliggende områder er alle fra eldre jernalder, mens gjenstandsfunnene fra gården viser til gårdsbosetning allerede i senneolitikum. Den gjenstående delen av feltet vurderes som å være av stor verdi for forståelsen av bebyggelsen tidligere i forhistorien.

Undersøkelser av høydedrag på Jæren, eksempelvis på Kvåle i Time kommune, viser til hvordan bebyggelsen har flyttet seg rundt på høydedragene og at områder har vært vekselvis benyttet til åker, beite og bosetning. Spesielt «felt B» på Kvåle kan minne om Id 175336. Der besto felt B også av et høydedrag ovenfor et myrsøkk og det ble undersøkt tre stakketufter, 19 røyser og en torvhaug. Dateringene viser et spenn fra eldre bronsealder til høy-middelalderen. Et stort prøvemateriale ble analysert og kunne vise til variabel bruk av område fra avskoging til beite- og åkerbruk, oppkomsten av lyngheiene og bruk av utmarksressurser. Det ble ikke funnet spor etter bosetning på felt B men omfattende bosetningsspor ble undersøkt på to andre høydedrag 200 meter mot nordøst og nordvest (Soltvedt et.al. 2007). Denne undersøkelsen er svært interessant i forhold til feltet på Salte. Spesielt vil naturvitenskapelige undersøkelser av røysene være med på å belyse sammenhengen mellom feltet og de omliggende gravene og gårdsanleggene.

Det knytter seg noe usikkerhet rundt de to stakketuftene på feltet. Basert på intervju med grunneier ble en av disse tolket som en torvtørke fra nyere tid, men om tuftene er etablert som torvtørker eller om de opprinnelig har hatt en annen og eldre funksjon, er ikke klart. Det har vært økende fokus på stakketufter de siste årene, særlig fordi det dukker opp stakketufter stort sett hver sesong og undersøkelser har påvist at de varierer i form og størrelse. Stakketuftenes rolle i landskapet har vært detaljert behandlet av Grete Lillehammer i en publikasjon fra 2004. Likevel finnes det ingen paralleller i Rogaland til beskrivelsen av stakketuft S1.06 på Store Salte. Den er i så fall den første undersøkte tuften av denne typen i fylket. En arkeologisk og naturvitenskapelig undersøkelse som vektlegger funksjon og relasjon til øvrige kulturminner og varierende ressursutnyttelse av nærområdet over tid vil gi ny, utfyllende kunnskap til landskapsanalysen i Lillehammer (2004).

Stakketuftenes plassering i det forhistoriske kulturlandskapet har vist seg å være vekslende, men har et fellestrekk i at de helst er anlagt på tidligere ryddet mark som har vært brukt til beite, lyngheide, myrslått eller åker (Prøsch-Danielsen 2001). De representerer slik spor etter en dynamisk form for landbruk, som ikke er godt nok kjent i dag. En vegetasjonshistorisk forskningsundersøkelse av Hanalandstjønnå – et lite vann på naboeiendommen Re i Time kommune, har påvist en skogrydningsfase i overgangsperioden mellom steinalder og bronsealder 14C-datert til 2350-1800 f. Kr. (Prøsch-Danielsen 1999). Fra denne tid av og fram til vår tid har det ifølge pollenanalyse-resultatene vært et åpent beite-/slåttelandskap med avsviing av lynghei. Pollendiagrammet viser tegn på at erosjon fra den kulturpåvirka marka og ut i det undersøkte tjernet har kamuflert tidligere hendelser, og det gjør det derfor vanskelig å bruke dette til å spore aktivitetsperioder og utlede skiftende bruk av landskapet over tid. Dette underbygger viktigheten av å undersøke de få kulturminnene av denne typen som er igjen på Store Salte.

Tidligere faglige undersøkelser ble foretatt på et tidspunkt da det ikke ble gjennomført naturvitenskapelige analyser. Undersøkelser, som på tidligere nevnte Kvåle, har vist en nær tilknytning mellom bruken av utmarksområder og nærliggende gårdsdrift. En arkeologisk undersøkelse av ID 175336 med fokus på analyser av et naturvitenskapelig materiale vurderes som å ha stor forskningsverdi idet resultatene kan belyse utnyttelsen av landskapet på Salte i forhistorien. Gjenstandsfunn fra gården tyder på bosetning allerede i sen-neolitikum og eldre bronsealder men spor etter denne bosetningen er ennå ikke påvist. Dateringene av markoverflaten under rydningsrøysene gir en pekepinn mot hvor denne bosetningen kunne vært. To dateringer innenfor et kulturminnefelt som opprinnelig har bestått av 45 enkeltminner gir svært dårlig grunnlag for å belyse denne problemstillingen. Den gjenstående delen av ID 175336 utgjør en tredjedel av det opprinnelige feltet og analyser av materialet herfra vurderes derfor som å være av høy vitenskapelig verdi.

2.4 Personer tilknyttet undersøkelsen

Feltarbeidet ble gjennomført av Dawn Elise Mooney (prosjektleder), Theo Bell Gil (GIS-ansvarlig) og Guro Linnerud Rolandsen (feltarbeolog). Hoveddelen av prøvetaking ble gjort av Dawn Elise Mooney og geolog Jutta Lechterbeck. Daniel Fredh og Christin Jensen fra AM var på befarings i felt én dag og hjalp med prøvetaking. Gravemaskinføreren var fra Stangeland Maskin.

2.5 Organisering, logistikk, værforhold

Feltarbeidet ble utført 25.06.2018 – 29.06.2018 med gravemaskinen på plass i to dager. Prøvetaking fikk sted for det meste den 29.06.2018. Det var sol og varme under nesten hele utgravningen med temperatur på 15-20°C og ingen regn. Våren hadde også vært varm og tørr i området, noe som førte til at jorda var veldig tørr. Analysen av botaniske prøvene ble utført i løpet av 2019.

3 PROBLEMSTILLINGER OG FORMÅL MED UNDERSØKELSEN

Prosjektet legges opp til å kunne gi svar på følgende:

- Alder og funksjon til stakketufter og røyser.
- Hvilken relasjon hadde stakketufter og røyser og eventuelt andre påviste strukturer til øvrige kulturspor i området?
- Hvilke driftsformer gjenspeiler fornminnene, og kan disse settes inn i en større regional forståelse av utviklingen av kulturlandskapet?
- Er det eldre spor etter ressursutnyttelse av området enn hva de registrerte kulturminnene representerer, slik som skogshogst, beite, myrslått, hevd av lynghei, åkerbruk? Og hva kan i så fall dette fortelle om områdets kulturhistorie?

4 METODE OG DOKUMENTASJON

4.1 Utgravningens forløp og bruk av ulike gravetekniske metoder

Utgravningens første tre dager ble brukt til bestemmelse av hvilke strukturer skulle undersøkes og til maskinell flateavdekking. I tillegg ble to av stakketufter og tre rydningsrøysene snittet. Maskinell flateavdekking innebærer bruk av en gravemaskin for å fjerne matjordlaget inntil den sterile undergrunnen. Stakketufter og røyser ble snittet på tvers (dvs. at den ene halvdel av anlegget ble fjernet med gravemaskin) for å få tversnittprofil som skulle dokumenteres og hvorfra prøver skulle tas ut. I stakketuftene ble en halvdel av hver tuft avdekket for å vise form av grøften og evt. andre strukturer. Undergrunnen var sandete og relativt enkel å dekke av stakketuftene ved unntak av noen store jordfaste steiner. Røysene var som forventet mer steinete.

Etter den maskinelle avdekkingen ble synlige strukturer (f. eks. stolpehull, grøfter) rensert med krafse, markert og målt inn. Mindre strukturer og mer steinete deler ble rensert med gravskje. Etter opprensning var stakketuftene dokumentert med fotogrammetri.

I løpet av utgravningen ble grøfter og stolpehull snittet og dokumentert. Strukturer ble undersøkt primært med gravskje. Profiler gjennom røyser og stakketuftene ble rensert med spade og/eller gravskje før dokumentasjon. Profiler ble målt inn og fotodokumentert.

4.2 Dokumentasjon og analyse

4.2.1 Innmåling

Innmålingen ble gjennomført ved bruk av C-Pos GPS/Trimble-totalstasjon. Alle strukturer, funn og prøver oppført med nat.vit.nr. ble målt inn med totalstasjon og lagt inn i Intrasis. Sjøtkanter, større profiler og fotopunkter/georeferanser til fotomosaikk ble også målt inn med totalstasjon. Det overordnede koordinatsystemet som ble brukt er «ETRS89/ UTM zone32N». Alle strukturene fikk i forkant av innmålingen sitt unike strukturnummer. Den første strukturnummer som ble brukt er «1001», så ble numrene fordelt fortløpende. Hovedmengden av innmålingen ble utført av Theo Bell Gil og Guro Linnerud Rolandsen.

4.2.2 Fotografering

Utgravningen ble dokumentert med fotografi. Det ble tatt 97 fotografier, både av arbeidsprosessen og de arkeologiske strukturene. Det ble brukt en Nikon D3300 digitalt speilreflekskamera. I tillegg ble det brukt en Sony DSC-RX100M2 digitalkamera som ble festet til et teleskopstang og styrt med en mobilenhet for å ta loddrette bilde av større strukturer og for å ta bilde for fotogrammetri og fotomosaikk. Bildene herfra ble satt sammen til en mosaikk og georeferert.

4.2.3 Tegning

På grunn av tidspress ble det tegnet ingen strukturer eller profiler på felt. Alle dokumentasjon ble gjort ved digital innmåling og fotografering (se ovenfor). Det ble gjort skissetegninger i felt for å forklare prøvenes proveniens.

4.2.4 Funn

Ingen arkeologiske gjenstandsfunn av ble gjort i løpet av utgravningene.

4.2.5 Prøveuttak og analyse

Det ble tatt i alt 68 naturvitenskapelige prøver fra lokaliteten: 20 makrofossilprøver, 46 pollenprøver, og 2 prøver til jordmikromorfologisk analyse. Det finnes en liste over alle prøvene tatt i løpet av undersøkelsen i Vedlegg 2. Mikromorfologiprøvene ble analysert av geolog Richard Macphail på University College London, Storbritannia. Metoder brukt i analysen av disse prøvene diskuteres videre i mikromorfologirapporten Vedlegg 5.

Makrofossilprøver ble samlet inn i 5-liter plastesker i felt. De ble flottert ved å bruke en flotteringsmaskin utviklet av AM (Bakkevig et al. 2002). Prøvene ble flottert i vann og deretter vasket gjennom en sikt med maksimum maskevidde av 500µm, i samsvar med AM veiledninger til preparat av prøver til arkeobotanisk analyse. Resten (minerogent materiale o.s.v.) ble vasket gjennom en 4mm sikt og funn ble plukket ut. Fin delen (<4mm) av resten ble forkastet. Flottering ble gjennomført av overingeniør Guro Linnerud Rolandsen. Resulterende organiske materialene ble tørket før å bli sortert og analysert. Prøvene ble også sortert av Rolandsen.

I makrofossilanalyse baserer identifisering seg på at diasporer, dvs. frø, frukter, nøtter samt andre plantedeler har morfologiske særtrekk som kan danne grunnlag for bestemmelse til art, slekt eller familie. Identifikasjoner ble gjort ved sammenligning av arkeologiske plantedeler med publisert og digitalt referansemateriale med illustrasjoner og beskrivende tekst, samt referansesamlingen ved AM. Følgende referansepublikasjoner er relevante for identifisering av førhistoriske planterester fra Nord-Europa: Anderberg (1994), Beijerinck (1947), Berggren (1969; 1981), Bertsch (1941), Cappers et al. (2006), Dombrovskaya et al. (1959), Griffin & Sandvik (1989), Jacomet (2006), Katz et al.

(1965, 1977), Korsmo (2001), Neef et al. (2012), og Schoch et al. (1988). Nomenklaturen for vitenskapelige og norske navn på planter benyttet i tekst, diagram og tabeller er etter Mossberg & Stenberg (2007), og identifikasjoner av makrofossiler vises i Vedlegg 3. Makrofossilanalysen ble utført av arkeobotaniker Dawn Elise Mooney.

Pollenprøver ble samlet i plastrør i felt direkte fra profiler. Hver prøve (1 cm³) ble behandlet med kaliumhydroxid (KOH), hydrogenfluorid (HF) og acetolyse, ifølge Fægri et al. (1989). Prepareringen ble utført av Trond-Magne Storstad og Guro Linnerud Rolandsen. Prøvene ble analysert med hensyn til innhold av pollen, sporer og mikroskopisk trekull (>10 µm). Identifiseringen ble utført av Jutta Lechterbeck, ved hjelp av stereomikroskop (forstørrelse 400, 630 og/eller 1000 x), litteratur (Beug 2004, Moore et al. 1991, Punt 1976, Punt 2003) og referansesamling ved Arkeologisk museum, Universitetet i Stavanger. Det ble bestemt minst 500 enkelte pollen per prøve om det var mulig, ellers ble det analysert et preparat. To tabletter av *Lycopodium-clavatum*-sporer ble tilsatt hver prøve for å muliggjøre beregning av konsentrasjon (Stockmarr 1971). Til prøvene ble batch nr. 483216 brukt. Den inneholder 18583 ± 1708 sporer per tablett. *Lycopodium*-sporene er tilvirket ved Geologiska institutionen, Lunds universitet. Konsentrasjon ble beregnet med formelen: (Antall talte pollen x antall tilsatte *Lycopodium* sporer) / antall talte *Lycopodium*-sporer. Beregninger og diagrammer ble laget ved hjelp av dataprogrammet Tilia 2.0.41 (Grimm 1991-2015). Resultatene av pollenanalysen vises i Vedlegg 4.

5 BESKRIVELSE AV ANLEGG

5.1 Generell oversikt

Lokaliteten omfatter den sentrale delen av ID 175336, hvorav øst- og vestsiden hadde allerede blitt frigitt til nydyrking (Vivås 2014). Undersøkellesområdet ble ikke inndelt i felt eller soner. Feltet inkluderte flere synlige kulturminner inkludert tre stakketufter og 11 rydningsrøyser, som ble innmålt og beskrevet i registreringsrapporten (Vivås 2014). Det ble nærmere undersøkt to stakketufter og tre rydningsrøyser.

5.1.1 Stakketufter

Det var bestemt for å undersøke to stakketufter i sørdelen av feltet, registrert som S1.06 (Stakketuft 1) og S1.05 (Stakketuft 2) i registreringsrapporten. Tuftene ble utvalgt fordi de var ganske store og synlige på overflaten og ligner ikke så mye på mange av de andre stakketuftene som har blitt undersøkt i Rogaland tidligere (Lillehammer 2004). Ifølge grunneier Geir Jone Podlestad ble begge stakketuftene brukt i nyere tid til torvtørking, men uansett anbefalte registreringsrapporten en «omfattende utgraving» av tuftene for å klargjøre alder og bruk (Vivås 2014: 20). Det ble tatt prøver for makrofossil- og pollenanalyse fra begge stakketuftene. Det ble også tatt jordmikromorfologiprøver fra Stakketuft 1.

5.1.2 Rydningsrøyser

Det ble undersøkt tre rydningsrøyser som ble valgt for å gi en oversikt over de forskjellige typer røyser tilstede på lokaliteten. Røysene ble registrert som S1.08 (Røys 1), S1.19 (Røys 2) og S1.20 (Røys 3) i registreringsrapporten. Det ble tatt prøver for makrofossil- og pollenanalyse fra Røys 1 og Røys 2.

5.2 Oversikt over dateringsresultater

Det ble gjort ¹⁴C-dateringer fra 15 kontekster på lokaliteten inkludert lag i stakketufter og rydningsrøyser. Materiale til datering ble plukket ut og identifisert av Dawn Elise Mooney og

dateringer ble utført av Beta Analytic. Dateringene dekker perioden fra senmesolitikum inntil vikingtid og speiler en lang arealbrukshistorie på lokaliteten. Oversikt over resultatene vises i tabell 1 og dateringer diskuteres videre ved beskrivelsen og tolkning av de arkeologiske strukturene.

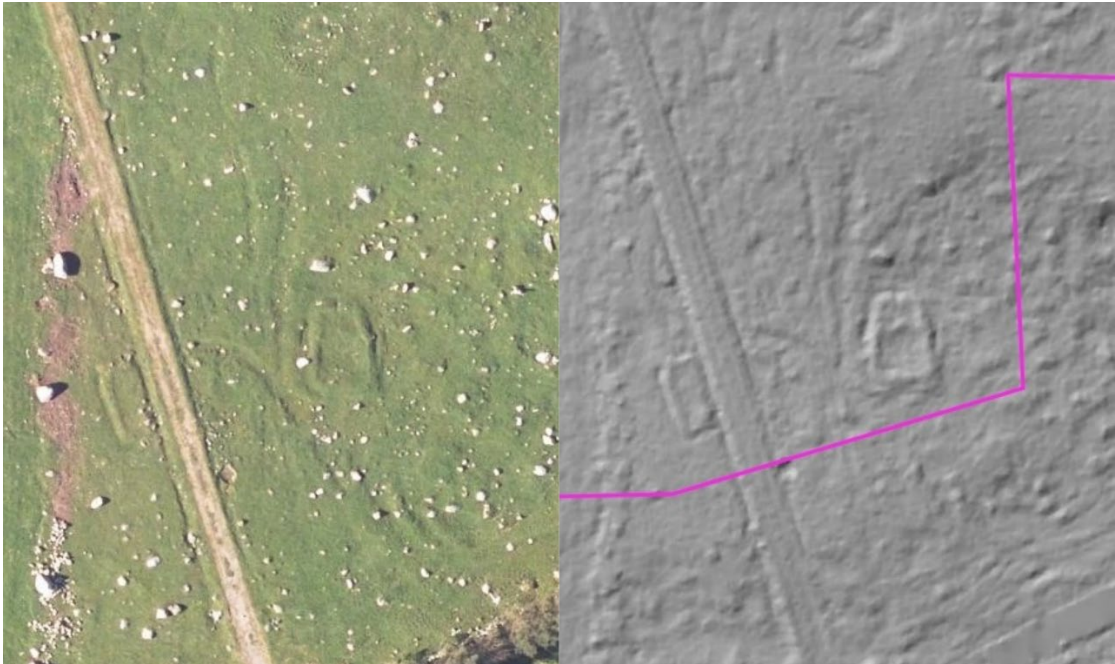
Tabell 1.: Oversikt over ¹⁴C-dateringsresultater

Prøvenummer AM / Beta	Anleggsnummer og -type	Datert materiale	14C alder	Kalibrert alder
2018/66-07 / Beta-527881	Stakketuft 1, grøft 1001	Forkullede frø, <i>Arctostaphylos uva- ursi</i> x7	1150 ± 30	68.2% probability (32%) 916 - 967 cal AD (25%) 864 - 904 cal AD (6.3%) 778 - 790 cal AD (4.9%) 828 - 840 cal AD 95.4% probability (95.4%) 776 - 971 cal AD
2018/66-15 / Beta-527882	Stakketuft 1, voll 1002	Forkullede frø, <i>Arctostaphylos uva- ursi</i> x6	1620 ± 30	68.2% probability (39.7%) 394 - 430 cal AD (28.5%) 492 - 530 cal AD 95.4% probability (95.4%) 382 - 538 cal AD
2018/66-18 / Beta-527883	Stakketuft 1, stolpehull 1004	Trekull av furu, <i>Pinus</i> sp.	6920 ± 30	68.2% probability (56.7%) 5814 - 5750 cal BC (11.5%) 5837 - 5823 cal BC 95.4% probability (95.4%) 5877 - 5731 cal BC
2018/66-19 / Beta-527884	Stakketuft 1, stolpehull 1005	Trekull av bjørk, <i>Betula</i> sp.	6700 ± 30	68.2% probability (49.7%) 5644 - 5614 cal BC (18.5%) 5587 - 5569 cal BC 95.4% probability (95.4%) 5668 - 5558 cal BC
2018/66-27 / Beta-527885	Stakketuft 2, stolpehull 1010	Trekull av bjørk, <i>Betula</i> sp.	6900 ± 30	68.2% probability (68.2%) 5805 - 5734 cal BC 95.4% probability (95.4%) 5846 - 5720 cal BC
2018/66-28 / Beta-527886	Stakketuft 2, stolpehull 1011	Trekull av furu, <i>Pinus</i> sp.	7080 ± 30	68.2% probability (35.2%) 5949 - 5920 cal BC (33%) 6004 - 5976 cal BC 95.4% probability (95.4%) 6015 - 5899 cal BC
2018/66-30 / Beta-527887	Stakketuft 2, voll 1008	Trekull av vier- /poppelslekta, <i>Salix/Populus</i>	3130 ± 30	68.2% probability (54.5%) 1438 - 1389 cal BC (13.7%) 1338 - 1321 cal BC 95.4% probability (66.3%) 1457 - 1371 cal BC (25.9%) 1359 - 1300 cal BC (3.2%) 1495 - 1478 cal BC
2018/66-31 / Beta-527888	Stakketuft 2, tidligere overflate (palaeosol) 1009	Forkullede frø, <i>Arctostaphylos uva- ursi</i> x7	1520 ± 30	68.2% probability (57.2%) 535 - 596 cal AD (7.5%) 473 - 486 cal AD (3.5%) 438 - 444 cal AD 95.4% probability (65.6%) 505 - 610 cal AD (29.8%) 428 - 498 cal AD
2018/66-37 / Beta-527889	Stakketuft 2, grøft 1007	Forkullede frø, <i>Arctostaphylos uva- ursi</i> x7	1220 ± 30	68.2% probability (53%) 789 - 870 cal AD (7.9%) 768 - 779 cal AD (7.3%) 726 - 738 cal AD 95.4% probability (74.6%) 692 - 748 cal AD (20.8%) 762 - 887 cal AD

Prøvenummer AM / Beta	Anleggsnummer og -type	Datert materiale	14C alder	Kalibrert alder
2018/66-54 / Beta-527890	Røys 1, 1012, røys fyll, 8-15 cm	Forkullede frø, <i>Arctostaphylos uva- ursi</i> x6	1200 ± 30	68.2% probability (64.8%) 788 - 872 cal AD (3.4%) 774 - 779 cal AD 95.4% probability (87.9%) 765 - 895 cal AD (6.1%) 714 - 744 cal AD (1.5%) 928 - 940 cal AD
2018/66-55 / Beta-527891	Røys 1, 1012, røys fyll, 15-23 cm	Trekull av bjørk, <i>Betula</i> sp.	3410 ± 30	68.2% probability (68.2%) 1746 - 1665 cal BC 95.4% probability (93.1%) 1773 - 1627 cal BC (2.3%) 1865 - 1849 cal BC
2018/66-67 / Beta-527892	Røys 2, 1013, røys fyll, 33-41 cm	Forkullede frø, <i>Arctostaphylos uva- ursi</i> x7	1530 ± 30	68.2% probability (37.6%) 532 - 576 cal AD (16%) 433 - 459 cal AD (14.6%) 466 - 488 cal AD 95.4% probability (95.4%) 428 - 599 cal AD
2018/66-68 / Beta-527893	Røys 2, 1013, røys fyll, 43-57 cm	Forkullede frø, <i>Arctostaphylos uva- ursi</i> x6	1330 ± 30	68.2% probability (59.7%) 654 - 690 cal AD (8.5%) 750 - 760 cal AD 95.4% probability (78.4%) 648 - 718 cal AD (17%) 742 - 766 cal AD
2018/66-71 / Beta-527894	Røys 1, 1012, røys fyll, 23-31 cm	Trekull av bjørk, <i>Betula</i> sp.	3240 ± 30	68.2% probability (39.4%) 1534 - 1492 cal BC (21.4%) 1484 - 1452 cal BC (7.4%) 1599 - 1586 cal BC 95.4% probability (80.4%) 1566 - 1439 cal BC (15%) 1611 - 1573 cal BC
2018/66-72 / Beta-527895	Røys 1, 1012, nedenfor røys, 31-51 cm	Trekull av bjørk, <i>Betula</i> sp.	3030 ± 30	68.2% probability (55.7%) 1302 - 1226 cal BC (12.5%) 1374 - 1354 cal BC 95.4% probability (94.9%) 1396 - 1195 cal BC (0.5%) 1139 - 1135 cal BC

5.3 Nærmere beskrivelse av de ulike typer anlegg og aktivitetsområder

5.3.1 Stakketufter



Figur 4.: Stakketufter 1 (til høyre av veien) og 2 (til venstre av veien) på lofffoto (venstre) og LiDAR (høyre). Rosa linje markerer kanten av ID 175336.

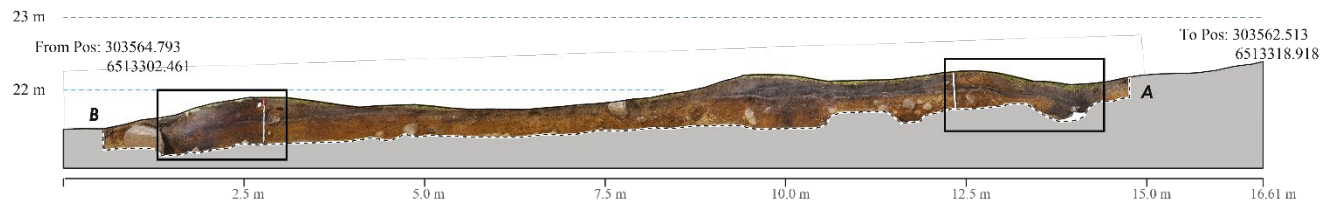
Stakketuft 1

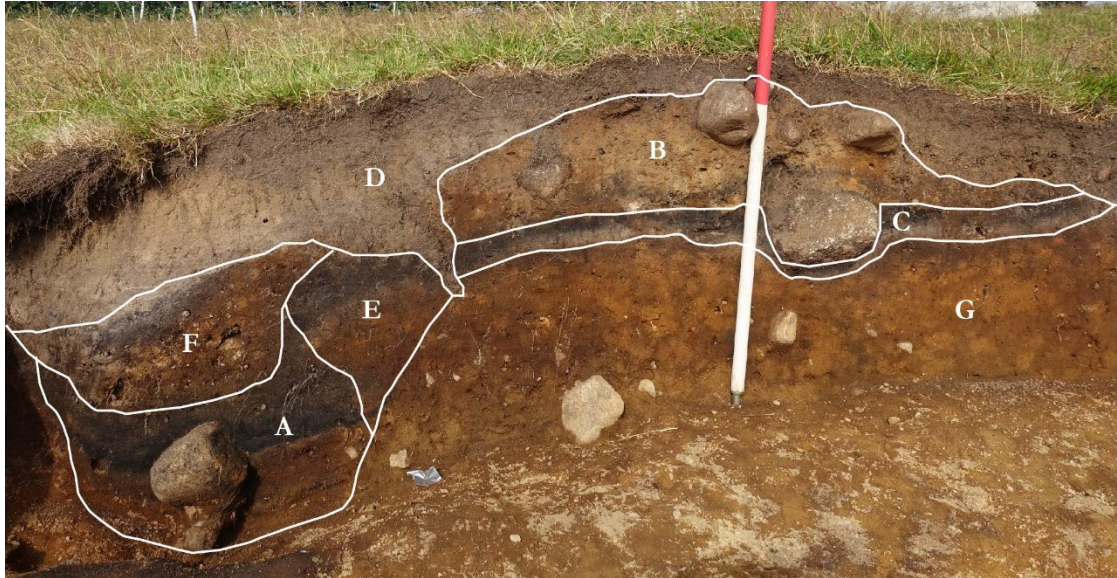
Stakketuft 1, registrert som struktur S1.06, ligger i sør-vest delen av lokalitet ID 175336, ca. 15 m øst for torvveien som strekker N-S gjennom lokaliteten. Tuften er rektangulær med avrundede hjørner og er uvanlig stor, på 12 x 14 m. I løpet av utgravningen ble østsiden av stakketuften avdekket ifølge metodene beskrevet ovenfor (seksjon 4.1) for å utsette en N-S profil gjennom tuften (fig. 5). I registreringsrapporten (Vivås 2014: 18) ble det beskrevet at tuften viste «kraftige opptil 40 cm høy voll (1002) omgitt av en grøft» samt «en rominndeling på tvers av nordligste $\frac{1}{3}$ ». Grøften (1001) er tydeligste på N og V-kant (opptil 1 m bred og 30 cm dypt på overflaten), med avrundet bunn og bratte kanter, og endrer kurs innover ca. $\frac{2}{3}$ mot nordkanten av tuften. Etter utgravning ble maksimal dybde på grøften målt som 74 cm. Indre «veggen» målte 1-1,5 m bred og 20-40 cm høy på overflaten. Etter utgravning ble det klart at vollen var egentlig bare c. 20 cm høy og vollmaterialet forseglet en tidligere «podsol»-overflate (se nedenfor). Forkullede frø av *Arctostaphylos uva-ursi* (melbær) fra grøften ble datert til vikingtid, mens melbærfrø fra materiale forseglet av vollen ble datert til folkevandringstid (Tabell 2).

Etter at tuften ble snittet med maskin ble det påvist at «rominndelingen» var egentlig bare en linjeformet (men naturell) deponering av jord rundt omkring en jordfast stein. Vollen var også i virkelighet ikke så høy som det så ut på overflaten før avtorving. Som vises i fig. 5, det har blitt fjernet en stor mengde jord fra midten av stakketuften, noe som har gjort at vollen ser høyere ut i forhold til arealet innenfor tuften. Profilen gjennom grøften tyder på to bruksfaser påvist av forskjellige fyllmasser i grøften (A og F i fig. 6).



Figur 5.: Plan over og profil gjennom Stakketuft 1. Spredning av gjenstående podsol-lag 1003 vises til venstre, og prøvetakingsområder er vist i profil nederst. Prøvetakingsområder indikeres på profilen av svarte rektangel.





Figur 6.: Profil gjennom grøft og voll på sørsiden av Stakketuft 1. A: fyll av grøft, B: voll, C: «podsol» (tidligere overflate), D: matjord inkludert moderne forstyrrelser, E: omdeponert materiale, F: sekundær fyll av grøft inkludert materiale fra voll, G: naturlig undergrunn. Til høyre er det mulig å se at tidligere overflaten har blitt fjernet fra interior av stakketuften. Foto mot V.

Tabell 2.: ¹⁴C-dateringer fra Stakketuft 1

Struktur	Materiale	Kalibrert alder (95.4%)	Periode
Grøft (1001)	Forkullete frø	776 – 971 e. Kr.	Vikingtid
Voll (1002)	Forkullete frø	382 – 538 e. Kr.	Folkevandringstid
Stolpehull (1004)	Trekull (furu)	5877 – 5731 f. Kr.	Senmesolitikum
Stolpehull (1005)	Trekull (bjørk)	5668 – 5558 f. Kr.	Senmesolitikum

Det ble også undersøkt tre stolpehull innenfor tuften: to i sørdelen (1004 og 1005) og ett i norddelen (1006). Stolpehull 1004 og 1006 var sirkulær, ca. 25 cm i diameter, mens 1005 var avlangt og ujevnt. Alle var ganske grunne med dybde på 10-20 cm. Kantene var jevne og bratte og bunnene var avrundete. Fyllene var alle av fast oransje-/gråbrun sandete silt med kullflekker. Det ble tatt makrofossilprøver fra alle stolpehull (se nedenfor), og trekull av furu og bjørk henholdsvis fra prøver 18 og 19 ble datert til senmesolitikum. Dette indikerer sannsynligvis omdeponering av jord i området, som diskuteres videre i kapittel 6.

Det ble tatt to pollenserier gjennom grøften og vollen, sammen med tilsvarende makrofossilprøver. Prøvenes proveniens vises i fig. 7. Følgende lag viste i profilen:

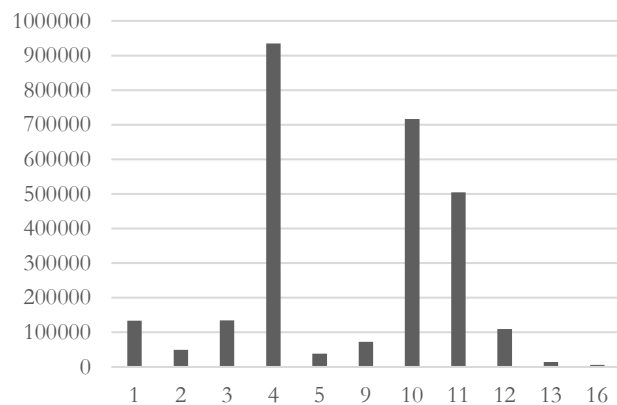
1. Matjord. Midt gråbrun fast og sprø sandete silt med svak humus. Middels hyppig grus og sporadiske større steiner. Stadig bioturbasjon av røtter og meitemarker. (D)
2. Voll: materiale som har blitt forkastet oppover ved graving av grøften. Fast og sprø midt/lys oransje-/gulbrun sandete silt med sporadiske naturlige grus og steiner. Bioturbasjon av røtter og meitemarker. (B)
3. Øvre fyll av grøften inkludert omdeponert vollmateriale, trolig tilknyttet vedlikehold av grøften i løpet av tuftens brukperiode. Fast og sprø midt rød-/oransjebrun sandete silt med hyppig naturlig grus og sporadisk bioturbasjon av røtter og meitemarker. (F)
4. «Podsol» (1003): tidligere overflate forseglet av vollen. A-horisont: finkornet fast mørk brungrå humusholdig sandete silt med sporadisk bioturbasjon av røtter og meitemarker. B-horisont: fast lys brungrå sand. (C)
5. Nedre fyll av grøften. Fast og sprø midt rød-/oransjebrun sandete silt med hyppig naturlig grus og linser av lys brungrå sand. (A)
6. Undergrunn. Fast rødbrun sandete silt flekket med midt brun (ca. 30%) og gulbrun (ca. 10%). Hyppige grus og steiner. Noe bioturbasjon av røtter og meitemarker. (G)



Figur 7.: Proveniensen av pollenprøver fra grøft (venstre) og voll (høyre) på Stakketuft 1. Foto mot V.

Tabell 3.: Pollenkonsentrasjon i prøver fra Stakketuft 1

Prøve 2018/66-	Konsentrasjon (korn/cm ³)
1	134063
2	49294
3	134929
4	934725
5	38228
9	72228
10	716773
11	504252
12	109994
13	14448
16	6282



Figur 8.: Grafisk representasjon av pollenkonsentrasjon i prøver fra Stakketuft 1

Det ble analysert 11 pollenprøver fra Stakketuft 1. Pollenprøvene 1 til 5 kommer fra grøftfyllingen og prøvene 9 til 13 og 16 fra vollen av stakketuft. Alle prøver inneholdt et tilstrekkelig antall pollenkorner med unntak av prøve 16 som hadde en svært lav pollenkonsentrasjon (tab. 3, fig. 8). Prøve 16 representerer den naturlige undergrunnen og på grunn av den lave pollenkonsentrasjonen som ikke gir representative resultater blir den ikke videre diskutert. Selv om prøvene kommer fra forskjellige strukturer av stakketuft er polleninnholdet svært likt. Alle prøvene inneholder mest røsslyngpollen, innholdet varierer dog mellom ca. 60 og 80 %. Den nesthyppige pollentaksjonen er hassel etterfulgt av gress. Annet trepollen er svært lite til stede. Av kulturelle indikatorer finnes det

flest beite- og ruderatindikatorer (planter som trives der mennesker har grepet inn i de naturlige forholdene). I profilen fra vollen finns det dog noen byggpollenkorn i øverste delen av profilen. Alle prøvene inneholder rikelig mikroskopisk trekull.

Tabell 4.: Forkullede makrofossiler i prøver fra Stakketuft 1

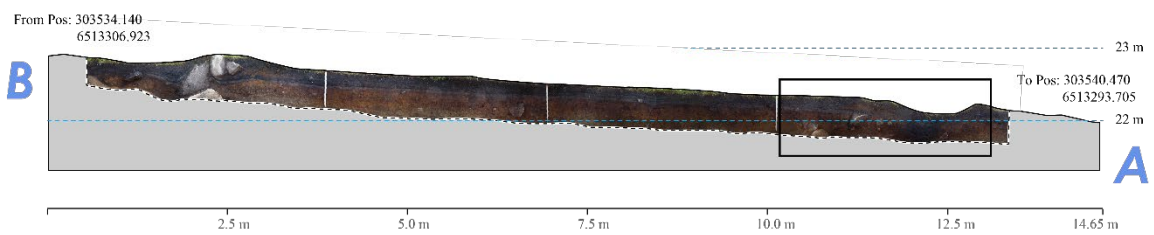
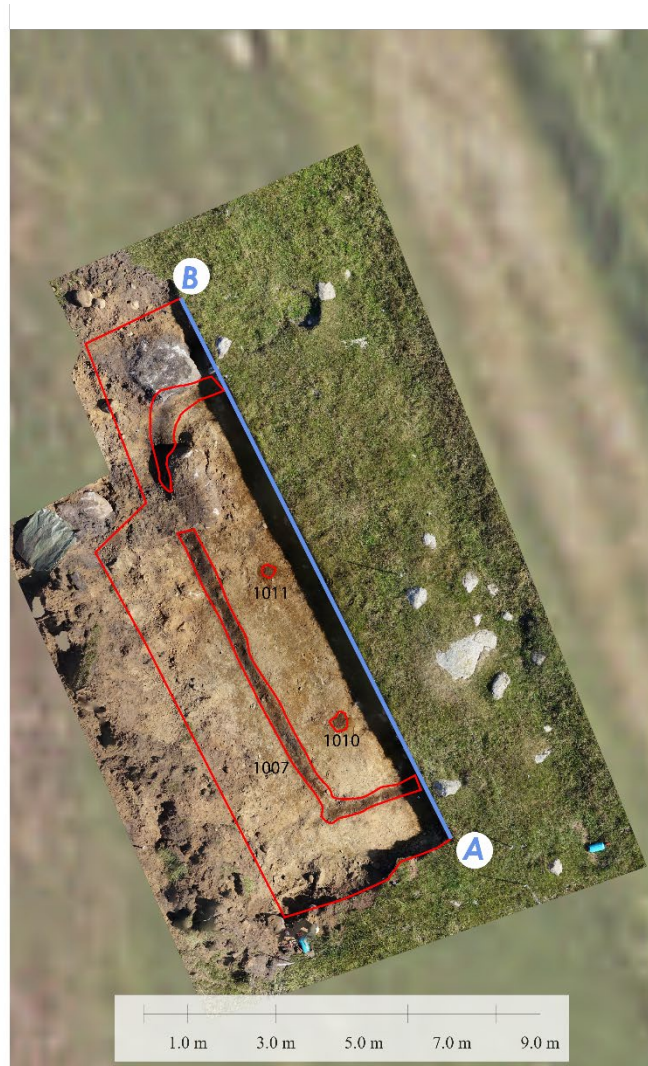
Nat vit nr 2018/66-		Grøft		Voll		Stolpehull		
		6	7	14	15	18	19	20
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	Frø/frukt	9	105	2	27	3	1	-
<i>Corylus avellana</i>	Frø/frukt	-	-	-	-	4	-	-
<i>Empetrum nigrum</i>	Frø/frukt	-	10	-	-	-	-	-
<i>Vicia/Lathyrus</i>	Frø/frukt	-	-	-	-	-	1	-
Poaceae små	Frø/frukt	-	1	1	1	-	-	-
<i>Cornus suecica</i>	Frø/frukt	-	1	-	-	-	-	-
Indet	Frø/frukt	1	2	-	3	1	-	-
Indet	Bladknopp	-	1	-	-	1	-	-

Det ble analysert syv makrofossilprøver fra Stakketuft 1. Prøver 6 og 7 ble tatt henholdsvis fra øvre og nedre fyller i sørdelen av grøft 1001 omkring stakketuften. Mens prøve 6 produserte kun få frø av *Arctostaphylos uva-ursi* (melbær) inneholdte prøve 7 et bredere spekter makrofossiler. I tillegg til mange melbærfrø produserte prøven frø av *Empetrum nigrum* (krekling), Poaceae (grasfamilien) og *Cornus suecica* (skrubbær). Prøver 14 og 15 ble tatt fra en profil gjennom den bevarte vollen 1002 innenfor grøften på sørsiden av stakketuften. Det ble notert frø av melbær og grasfamilien i begge prøvene. Prøvene 18, 19 og 20 ble tatt henholdsvis fra stolpehullene 1004, 1005 og 1006. Prøve 20 inneholdte ingen forkullede makrofossiler utenom noen få fragmenter trekull. Melbærfrø ble identifisert i både prøve 18 og prøve 19. Det ble også funnet ett frø av *Vicia/Lathyrus* (vikke-/erteknappslekta) i prøve 19 og noen fragmenter *Corylus avellana* (hassel) nøtteskall i prøve 18.

Det ble også tatt to prøver til jordmikromorfologi fra de nederste fyllene av grøften på nord- og sørdeler av profilen. Analysen tyder på at «podsob»-landskapet hadde allerede dannet seg innen folkevandringstid, og at tuften ble brukt til å tørke torv. Fullstendige resultatene av jordmikromorfologianalysen vises i Vedlegg 5.

Stakketuft 2

Stakketuft 2, registrert som struktur S1.05, ligger også i sør-vest delen av lokalitet ID 175336, like vest for torvveien. Tuften er rektangulær med avrundede hjørner og er mindre enn Stakketuft 1, på 12 x 7,6 m. Tuften er omgitt av en grøft (1007) på opptil 1m bred og 20 cm dypt. I løpet av utgravningen ble vestsiden av stakketuften avdekket jamfør metodebeskrivelsene i avsnitt4.1 og en N-S profil ble anlagt gjennom tuften (fig. 9). Etter utgravning ble maksimal dybde på grøften målt som 45 cm fra den moderne overflaten (under torv). Den indre vollen (anleggsnr. 1008) er 60-100 cm bred og 15-20 cm høy, det vil si at den er lavere enn vollen på Stakketuft 1. . Voll 1008's maksimal høyde etter snitting ble målt som 9 cm. Vollen forseglet også en tidligere «podsob»-overflate 1009. Trekull av *Salix/Populus* (vier-/poppelslekta) fra voll 1008 ble datert til eldre bronsealder mens forkullede melbærfrø fra underliggende overflate ble datert til folkevandringstid eller merovingertid. Forkullede melbærfrø fra grøften ble datert til merovingertid eller vikingtid (tab. 5).



Figur 9.: Plan over og profil gjennom Stakketuft 2. Prøvetakingsområdet indikeres på profilen av svart rektangelet.

Tabell 5.: ¹⁴C-dateringer fra Stakketuft 2

Struktur	Materiale	Kalibrert alder (95.4%)	Periode
Stolpehull (1010)	Trekull (bjørk)	5846 – 5720 f. Kr.	Senmesolitikum
Stolpehull (1011)	Trekull (furu)	6015 – 5899 f. Kr.	Senmesolitikum
Voll (1008)	Trekull (vier-/poppelslekta)	1495 – 1300 f. Kr.	Eldre bronsealder
Palaeosol (1009)	Forkullete frø	428 – 610 e. Kr.	Folkevandringstid/ Merovingertid
Grøft (1007)	Forkullete frø	692 – 887 e. Kr.	Merovingertid/ Vikingtid

Det ble også undersøkt to stolpehull innenfor den sentrale delen av tuften: ett mot nord (1011) og ett mot sør (1010). Begge stolpehull var sirkulære, ca. 20-25 cm i diameter, med dybde på 10-20 cm. Kantene var jevne og bratte og bunnene var avrundete. Fyllene var alle av fast midt oransjebrun sandete silt med middels hyppige kullflekker. Det ble tatt makrofossilprøver fra både stolpehull (se nedenfor), og trekull av bjørk og furu henholdsvis fra prøver 27 og 28 ble datert til senmesolitikum. Generelt sett ligner stolpehullene og Stakketuft 2 mye på Stakketuft 1, noe som diskuteres videre i kapittel 6.



Figur 10.: Proveniensen av pollenprøver fra voll (venstre) og grøft (høyre) på Stakketuft 2. Foto mot Ø.

Det ble tatt to pollenserier gjennom grøften og vollen, sammen med tilsvarende makrofossilprøver. Pollenprøvene kunne dessverre ikke analyseres pga. tidspress. Prøvenes proveniens vises i fig. 10. Følgende lag viste i profilen:

1. Matjord. Midt gråbrun fast og sprø sandete silt med svak humus. Middels hyppig grus og sporadiske større steiner. Stadig bioturbasjon av røtter og meitemarker.

2. Voll: materiale som har blitt forkastet oppover ved graving av grøften. Fast og sprø midt/lys oransje-/gulbrun sandete silt med sporadiske naturlige grus og steiner. Bioturbasjon av røtter og meitemarker.
3. «Podsol» (1009): tidligere overflate forseglet av vollen. A-horisont: finkornet fast mørk brungrå humusholdig sandete silt med sporadisk bioturbasjon av røtter og meitemarker. B-horisont: fast lys brungrå sand.
4. Undergrunn. Fast rødbrun sandete silt flekket med midt brun (ca. 30%) og gulbrun (ca. 10%). Hyppige grus og steiner. Noe bioturbasjon av røtter og meitemarker.
5. Fyll av grøften. Fast og sprø midt rød-/oransjebrun sandete silt med hyppig naturlig grus og linsler av lys brungrå sand og sporadisk lys rød-/oransjebrun sand. Sporadiske kullflekker. Noe bioturbasjon av røtter og meitemarker, særlig i øverste delen av fyll.

Tabell 6.: Forkullede makrofossiler i prøver fra Stakketuft 2

Nat vit nr 2018/66-		Stolpehull		Voll	Palaeosol	Grøft
		27	28	30	31	37
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	Frø/frukt	-	-	9	19	22
Poaceae små	Frø/frukt	-	-	9	13	12
<i>Cornus suecica</i>	Frø/frukt	1	-	-	1	-
Indet	Frø/frukt	2	5	-	-	2

Det ble analysert fem makrofossilprøver fra Stakketuft 2 og prøvenes innhold er svært like prøvene fra Stakketuft 1. Prøvene fra vollen (prøve 30), grøften 1007 (prøve 37) og den underliggende tidligere overflaten/palaeosol (prøve 31) produserte relativt store mengder frø av grasfamilien og melbær sammen med ett skrubberfrø i prøve 31. Prøver 27 og 28 (henholdsvis fra stolpehull 1010 og 1011) produserte i alt kun ett identifiserbar frø: ett skrubberfrø i prøve 27.

5.3.2 Rydningsrøyser

Røys 1 (Struktur 1012)



Figur 11.: Profil gjennom Røys 1 med pollenprøvepunkter. Foto mot S.

Røys 1, registrert som S1.08, var en oval rydningsrøys i midten av feltet ca. 40 m nord-øst for Stakketuft 1. På overflaten målte røysa ca. 4 x 2,8 m og ca. 30 cm høy på høyeste punkt. Det var

noen synlige stein (10-15 cm) og en større jordfast stein i sør-øst delen av røysa. Nordsiden av røysa ble fjernet med maskin for å vise en øst-vest profil (fig. 11). I profilen ble det klart at røysa er blitt bygget opp av subangulære til avrundede steiner (10-40 cm) omkring og innimellom minst tre jordfaste steiner. Det ble ikke påvist noe klar struktur inne i røysa. Det ble gjort fire ¹⁴C-dateringer fra røysa: tre fra røysfyll og én fra like nedenfor røysa. Det ble datert forkullete melbærfrø fra øverste delen av røysfyll til merovingertid eller vikingtid. De andre tre dateringene ble gjort på trekull av bjørk og gå resultater innenfor senneolitikum og bronsealder (tabell 6).

Tabell 7.: ¹⁴C-dateringer fra Røys 1

Struktur	Materiale	Kalibrert alder (95.4%)	Periode
Røys fyll 8-15cm	Forkullete frø	714 – 940 e. Kr.	Merovingertid/ Vikingtid
Røys fyll 15-23 cm	Trekull (bjørk)	1865 – 1627 f. Kr.	Senneolitikum/ Eldre bronsealder
Røys fyll 23-31 cm	Trekull (bjørk)	1611 – 1439 f. Kr.	Eldre bronsealder
Nedenfor røys 31-51 cm	Trekull (bjørk)	1396 – 1135 f. Kr.	Eldre bronsealder/ Yngre bronsealder



Følgende lag ble observert i profilen gjennom røysa:

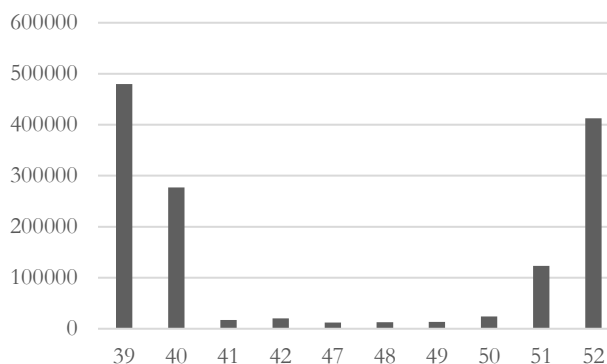
1. Matjord. Midt gråbrun fast og sprø sandete silt med svak humus. Middels hyppig grus og sporadiske større steiner. Stadig bioturbasjon av røtter og meitemarker.
2. Røysfyll. Midt grå-/oransjebrun fast og sprø sandete silt med sporadiske kullflekker og naturlig grus. Stadig bioturbasjon av røtter og meitemarker.
3. «Podsol»: tidligere overflate forseglet av matjord utenfor røysa. A-horisont: finkornet fast mørk brungrå humusholdig sandete silt med stadig bioturbasjon av røtter og meitemarker. B-horisont: fast lys brungrå sand.
4. Undergrunn. Fast rødbrun sandete silt flekket med midt brun (ca. 30%) og gulbrun (ca. 10%). Hyppige grus og steiner. Noe bioturbasjon av røtter og meitemarker.

Figur 12.: Profil gjennom «podsol» utenfor Røys 1 med pollenprøvepunkter. Foto mot S.

Det ble tatt to pollenserier tilknyttet røysa, én fra røysfyll og én fra utenfor røysa, sammen med tilsvarende makrofossilprøver. Prøvenes proveniens vises i fig. 11 og 12.

Tabell 8.: Pollenkonsentrasjon i prøver fra Røys 1

Prøve 2018/66-	Konsentrasjon (korn/cm ³)
39	479532
40	277152
41	17021
42	20605
47	12041
48	12816
49	13353
50	24388
51	123235
52	412866



Figur 13.: Grafisk representasjon av pollenkonsentrasjon i prøver fra Røys 1

Fra fyllen av Røys 1 ble det analysert seks pollenprøver som viser en del variasjon. Prøvene 47, 48 og 49 kommer fra selve røysfyllen mens prøvene 50, 51 og 52 stammer fra lag under røysen. Det er iøynefallende at de prøvene fra røysfyllen har en lavere pollenkonsentrasjon enn de prøvene fra undergrunnen. Også sammensetning av pollenspektrene viser mere variasjon som i prøvene fra undergrunnen. Prøve 47 inneholder hassel, røsslyng og gress som hoveddeler, men også en del løvtrepollen, høye verdier av sisselrotslektasporer og veldig mye mikroskopisk trekull. Prøve 48 har samme hoveddeler men inneholder nesten ingen løvtrepollen men et stort antall av engsoleiepollenkorn. Prøve 49 er helt annerledes, den inneholder flest gresspollen og arter fra beite- og gressmark. Prøvene fra undergrunnen viser et mere likt polleninnhold med ca. 30 % hassel, 50-60 % røsslyng og 10 – 15 % gress. Disse prøvene inneholder veldig få kulturelle indikatorer men en del trekull (opp til ca. 70 %).

Prøvene 39 – 42 kommer fra et jordprofil ved siden av røysen. Prøvene 39 og 40 er fra den nåtidige matjordslag og hoveddelene er hassel, røsslyng og gress. Det er noen kulturelle indikatorer til stede, flest beite indikatorer men det finns også noen kornpollen. Prøvene 41 og 42 er svært forskjellige med henhold til polleninnholdet. Dersom prøve 41 inneholder flest røsslyng er det hassel som er hoveddelen i prøve 42.

Tabell 9.: Forkullede makrofossiler i prøver fra Røys 1

Nat vit nr 2018/66-		Røysfyll			Nedenfor røys
		54	55	71	72
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	Frø/frukt	20	-	-	6
<i>Empetrum nigrum</i>	Frø/frukt	-	-	-	1
<i>Rubus</i> sp.	Frø/frukt	-	1	-	-
<i>Carex tristigmatica</i>	Frø/frukt	-	-	-	1
<i>Potentilla erecta</i>	Frø/frukt	-	-	-	1
Indet	Frø/frukt	-	-	-	1
cf. <i>A. uva-ursi</i>	Blad	-	-	1	-

Det ble analysert fire prøver fra Røys 1. Prøver 54 og 55 ble tatt henholdsvis 8-15 cm og 15-23 cm dypt. Prøver 71 ble tatt fra det nederste røysfyllet 23-31 cm dypt, mens prøve 72 ble tatt ut umiddelbart under røysa 31-51cm dypt. Alle prøvene inneholdte små mengder trekull men ellers ble det identifisert ganske få makrofossiler. Prøve 55 inneholdte ett frø av *Rubus* sp. (bjørnebærslekta) mens prøve 71 ga kun ett forkullet blad, muligens av melbær. Melbærfrø ble

funnet også i prøver 54 og 72. Det sistnevnte ga også frø av krekling, *Carex* sp. (starrslekta) og *Potentilla erecta* (tepperot).

Røys 2 (Struktur 1013)

Røys 2, registrert som S1.19, var målt som ca. 2,7 m i diameter og ble tolket i registreringsrapporten som fra moderne eller nyere tid (Vivås 2014: 30). Røysa lå i den nordligste delen av feltet og var den sør-østligste i en «kjede» av minst fem røyser, hvorav de fleste la utenfor undersøkelsesområdet. Røysa var synlig på overflaten men var ikke så høy som mange andre røyser på ID 175336.



Figur 14.: Profil gjennom sentrale del av Røys 2 med nedbrutt torv synlig under steinene. Foto mot SV.

Nord-østdelen av røysa ble fjernet med maskin, og nordvest-sørøst profilet ble rensket frem (fig. 15). Mens røysa så ganske lav og utydelig ut på overflaten viser profilen at den var bygget opp av store steiner opptil 40 cm som har blitt lagt i en naturlig forsenkning med maksimal dybde av 60 cm. Forsenkninga har åpenbart tidligere vært et lite myrområde, noe som vises av torvutvikling som ble observert nedenfor røysa. Som i Røys 1 ble det observert en tidligere «podsøl»-overflate forseglet av matjord omkring (men ikke under) røysa. Det ble gjort to ¹⁴C-dateringer fra fyll av røysa. Både dateringene ble gjort på forkullede melbærfrø. Den øverste, fra midten av røysfyll, ble datert til folkevandringstid mens den andre, fra nedre delen av fyll, ble datert til merovingertid (tabell 8). Det faktum at yngste dateringen er underst kan tyde på at eldre materiale ble kasta opp over yngre i løpet av røysas gradvis oppbygging, eller kan det indikerer forstyrrelser av røysfyllet, muligens gjennom bioturbasjon .

Tabell 10.: ¹⁴C-dateringer fra Røys 2

Struktur	Materiale	Kalibrert alder (95.4%)	Periode
Røys fyll 33-41 cm	Forkullede frø	428 – 599 e. Kr.	Folkevandringstid
Røys fyll 43-57 cm	Forkullede frø	648 – 766 e. Kr.	Merovingertid

Følgende lag ble observert i profilen gjennom røysa:

1. Matjord. Midt gråbrun fast og sprø sandete silt med svak humus. Middels hyppig grus og sporadiske større steiner. Stadig bioturbasjon av røtter og meitemarker.

2. Røysfyll. Midt grå-/oransjebrun fast og sprø sandete silt med sporadiske kullflekker og naturlig grus. Stadig bioturbasjon av røtter og meitemarker.
3. Torv forseglet av røysa: fast mørk gråbrun nedbrutt torv med små komponent av finkornet sand og linsler av lys gråbrun sand.
4. «Podsøl»: tidligere overflate forseglet av matjord utenfor røysa. A-horisont: finkornet fast mørk brungrå humusholdig sandete silt med stadig bioturbasjon av røtter og meitemarker. B-horisont: fast lys brungrå sand.
5. Undergrunn. Fast rødbrun sandete silt flekket med midt brun (ca. 30%) og gulbrun (ca. 10%). Hyppige grus og steiner. Noe bioturbasjon av røtter og meitemarker.

Det ble tatt to pollenserier tilknyttet røysa, én fra røysfyll (prøver 59-62) og én fra utenfor røysa (prøver 63-66), sammen med tilsvarende makrofossilprøver. Pollenprøvene ble ikke analysert, men tatt vare på og lagres ved Arkeologisk museum.

Tabell 11.: Forkullede makrofossiler i prøver fra Røys 2

Nat vit nr 2018/66-		Røysfyll		Podsøl	Nedenfor podsøl
		67	68	69	70
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	Frø/frukt	73	9	-	1
Poaceae små	Frø/frukt	-	1	-	-
<i>Potentilla</i> sp.	Frø/frukt	-	-	1	-
<i>Cornus suecica</i>	Frø/frukt	1	1	-	4
Indet	Frø/frukt	1	2	-	-
cf. <i>A. uva-ursi</i>	Blad	5	2	-	-

Det ble analysert fire makrofossilprøver fra Røys 2: prøver 67 og 68 ble tatt henholdsvis fra de øvre og nedre deler av røysfyllen, mens prøve 69 ble tatt fra den underliggende «podsøl»-en og prøve 70 fra jorda nedenfor denne. Prøve 69 produserte kun ett frø av *Potentilla* sp. (mureslekta) mens prøve 70 inneholdte frø av skrubbær og melbær. Disse artene ble også identifisert i de andre to prøvene inkludert 73 melbærfrø i prøve 67. Prøve 68 også inneholdte ett frø av grasfamilien.



Figur 15.: Røys 3 etter maskinell snitting og avdekking. Foto mot V.

Røys 3, registrert som S1.13, var en sirkulær røys på ca. 2,6 m i diameter, beskrevet i registreringsrapport som delvis overgrodd og muligens av nyere dato (Vivås 2014: 30). Røysa la i nordvestdelen av feltet ca. 100 m nord for Stakketuft 1, øst for en moderne haug med moderne rydningsavfall inkludert tre og steiner. Det går en traktørvei rett ved sørsiden av røysa.

Når østsiden av røysa ble fjernet med maskinen ble det klart at den jordfaste steinen beskrevet i registreringsrapporten var mye større enn forventet (fig 16). Røysa var egentlig dannet av kun noen få små steiner på ca. 10-15 cm liggende på toppen av og omkring en stor jordfast stein. Steinen var dekket av ca. 5 cm av jord og den grunne stratigrafien gjorde det umulig å si om «podsol»-overflaten, som ble observert omkring røysa, var forseglet av røysa eller ei. Det ble ikke funnet noe lag som kunne identifiseres som røysfyll. På bakgrunn av dette ble det bestemt å ikke ta naturvitenskapelige prøver fra røysa.

Følgende lag ble observert i profilen:

1. Matjord. Midt gråbrun fast og sprø sandete silt med svak humus. Middels hyppig grus og sporadiske større steiner. Stadig bioturbasjon av røtter og meitemarker.
2. «Podsol»: tidligere overflate forseglet av matjord utenfor røysa. A-horisont: finkornet fast mørk brungrå humusholdig sandete silt med stadig bioturbasjon av røtter og meitemarker. B-horisont: fast lys brungrå sand.
3. Undergrunn. Fast rødbrun sandete silt flekket med midt brun (ca. 30%) og gulbrun (ca. 10%). Hyppige grus og steiner. Noe bioturbasjon av røtter og meitemarker.

5.4 Sammenfatning

Alt i alt ble det undersøkt to stakketufter og tre rydningsrøysar. Noe stratigrafisk forhold mellom de arkeologiske strukturene kunne ikke bekreftes gjennom utgravningen, men det er svært sannsynlig at «podsol»-laget som la under stakketufter er det samme laget som lå inntil rydningsrøysene. Rydningsrøysene antas derfor å være de eldste synlige kulturminnene på lokaliteten. Røysene og rydningsfasen generelt er høyst trolig fra bronsealder, mens stakketuftene

er fra yngre jernalder. Ingen gjenstandsfunn ble gjort under utgravningen, men det ble analysert pollen- og makrofossilprøver som vitner om utvikling og utnyttelse av kystlynghei på Salte i løpet av yngre bronsealder og jernalder.

6 TOLKNING AV LOKALITETEN

6.1 Aktiviteter og aktivitetsområder

Arkeologiske og naturvitenskapelige undersøkelser på Store Salte tyder på tre forskjellige hovedaktiviteter på lokaliteten: konstruksjon av rydningsrøyser og dyrking, vedlikehold av kystlynghei gjennom avsviing, og bruk av stakketuftene, muligens til torvtørring.

Rydningsrøysene ble dannet gjennom fjerning av små og middels-store steiner fra områder som skulle dyrkes eller brukes til høyproduksjon. De tre røysene som ble snittet i løpet av undersøkelsen viste ingen tydelig mønster i oppbyggingsmåte, men heller en opportunistisk ansamling av steiner i deler av området som var uegnet til dyrking. Dette kunne være i områder med store, jordfaste steiner (f.eks. Røys 1 og Røys 3) eller i våte, forsenkede områder (som f.eks. Røys 2). De undersøkte røysene omfatter både «type 1» og «type 2» røyser, ifølge Soltvedt et al. (2007) sine undersøkelser på Kvåle, ca. 5 km nordøst for Salte. Type 1-røyser er primære rydningsrøyser tilhørende en første rydningsfase og inkluderer steiner av forskjellige størrelser – Røys 1 og Røys 2 på Store Salte tilhører denne kategori. Røys 3 tilhører type 2: sekundære røyser som omfatter mindre stein kastet opp på en stor jordfast stein (Soltvedt et al. 2007: 14). Disse ble sannsynligvis dannet under dyrking.

Rydningsrøysene er de eneste tegn på dyrking på lokaliteten utenom noen få kornpollen fra den moderne matjorda utenfor Røys 1. Trekullbiter datert til senneolitikum og bronsealder fra Røys 1 og Stakketuft 2 kan tyde på avskoging in disse periodene, noe som samsvarer med andre undersøkelser i nærheten (Prøsch-Danielsen & Simonsen 2000, Prøsch-Danielsen 2013, Soltvedt et al. 2007). Pollenanalysen tyder på tilstedeværelsen av noen åpent skog i nærheten av lokaliteten gjennom hele bruksperioden.

Pollenanalyser fra Røys 1 viser at pollenmaterialet i røysfyllet stammer fra forskjellige typer landskap som viser ulike faser i vegetasjonsutvikling over tid. Høye verdier av hassel viser at materialet kommer fra en åpen skog mens høye verdier av gress indikerer et åpent beitelandskap. Sporer av møkkindikerende sopp (Sordariaceae) er også tegn på tilstedeværelsen av dyr på beite. Derimot viser grunnen under røysa et typisk spektrum av kystlyngheilandskapet. Jordbunnsekvensen fra røyskanten viser spektrum fra et åpent beitelandskap i de øverste tre prøver. Disse inneholder også høye verdier av røsslyng, mens den nederste prøve inneholder nesten ingen røsslyng og veldig høye verdier av hassel, noe som kan speile landskapet før avsviingen. Dateringa fra laget under røysa ga eldre bronsealderen, det vil si da kystlyngheien ikke var utviklet (jfr. Prøsch-Danielsen & Simonsen 2000).

Det botaniske materialet indikerer vedlikehold av kystlyngheia gjennom avsviing. Tilstedeværelsen av tydelige mengder melbærfrø i tillegg til sporadiske forkullede Ericaceae-blad i alle undersøkte aktivitetsområder tyder på at dette foregikk på Store Salte i folkevandringstid, merovingertid og vikingtid. Kystlynghei er karakteristisk for sørvest Norge og ble etablert ved intensivering av jordbruk i løpet av bronsealderen (Prøsch-Danielsen 2013, Prøsch-Danielsen & Simonsen 2000, Sageidet 2009). Lyngheilandskapet ble vedlikeholdt gjennom beitebruk og avsviing. Melbær vokser vanligvis på lyngheier i Norge (Mossberg & Stenberg 2007) sammen med røsslyng (*Calluna vulgaris*) og andre arter i Ericaceae-familien. Når lyngen eldes utvikler melbærplantene og andre busker seg. Dermed minker verdien av lyngheia som fôr. For å få friske nye røsslyng til fôr er lyngen svidd av (Soltvedt et al. 2007, Prøsch-Danielsen 2013). På denne måte blir melbærfrøene brent. Melbærfrø finnes vanligvis i makrofossilprøver fra ulike steder og tidsperioder på Jæren og sør-Rogaland (cf. Ahlqvist & Shekari 2017, Soltvedt et al. 2007, Rindal 2011, Husvegg et al. 2015, Westling 2012, Ahlqvist & Fredh 2014, Redmond et al. 2018, Bell et al. in prep). Sannsynligvis var også røsslyngfrø tilstede, men ettersom de er veldig små (c. 300µm) kan de ha blitt mistet i løpet av flottering av

prøvene. Dette indikerer at mens lyngheilandskapet ble etablert i sør-Jæren før enden av bronsealder (Prøsch-Danielsen & Simonsen 2000) begynte vedlikehold av lynghei ved avsviing på Store Salte mye senere, i folkevandringstid.

Stakketuftene ble reist etter at lyngheilandskapet ble etablert, noe som vises av det faktum at vollene til begge stakketuftene dekker «podsob»-laget som må ha utviklet seg under heievegetasjonen. Mens begge stakketuftene er større enn stakketuftene på Kvåle (Soltvedt et al. 2007) ligger de ikke utenfor de dimensjonene av stakketuftene i Hå kommune katalogiserte av Lillehammer (2004). Tufter med rektangulær form, avrundede hjørner og en kursendring i grøften er også funnet på Tjora (Fyllingen et al. in prep). Stakketuft 1 ble beskrevet som uvanlig blant kulturminner i Rogaland (Vivås 2014). Imidlertid viste undersøkelsen at dette var på grunn av fjerning av jord fra innenfor tuftveggene gjorde at indre vollen så uvanlig kraftig ut. Utgravningen viste derfor at begge tuftene stemmer overens med andre stakketufter på Jæren.

Pollenanalyser fra Stakketuft 1 (grøft og voll) viser en ganske jevn sammensetning av pollenspektrene som speiler et kystlyngheilandskap med noen åpne skogspartier der hassel er tilstede. Prøsch-Danielsen (2001) har undersøkt polleninnholdet og fordeling av stakketufter på Jæren. Hun fatter sammen resultatene fra 16 stakketufter og konkluderer at stakketufter er en resultat av en utmarkbruksstrategi og tolker stakketuftene hovedsakelig som strukturer for lagring av høy. Stakketuften fra Salte viser derimot ingen spesiell tegn for høylagring. Pollenanalysene ga heller ikke nye opplysninger om funksjon, men speiler bare det naturlige kystlyngheilandskapet. Mikromorfologianalysen indikerer at stakketuften kunne ha hatt en annen funksjon (se nedenfor), nemlig at den har vært brukt for tørking av torv. Pollenanalyser viste heller ingen tegn på torv som for eksempel *Sphagnum* sp. (torvmose) sporer. Likevel bør bruken av stakketufter kanskje revurderes, kanskje var de mer multifunksjonelle strukturer enn tidligere tenkt.

Begge stakketuftene hadde stolpehull innenfor vollen som kan ha holdt takbærende stolper eller stakkestang. Faktum at stakketuftene var ganske stor og at stolpehullene plassertes nær til indre feltets kantene kan tyde på at stolpehullene bar et tak eller en «hjel» (jf. Lillehammer 2004: 136), men det er umulig å si ifra om stolpenes funksjon med sikkerhet. Av de fem stolpehullene som ble undersøkt var trekullbiter fra fire sendt til ¹⁴C-datering. Alle prøvene ble datert til senmesolitikum. Dette dateringen er fra lenge før stakketuftenes konstruksjon og diskuteres videre nedenfor.

6.2 Antatt alder, fordeling på faser, typologiske og stratigrafisk basert dateringer

Arkeologisk og botanisk materiale tyder sammen med ¹⁴C-dateringene på at strukturene representerer to hovedaktivitetsfaser på lokaliteten. I tillegg indikerer botaniske materialet en beite- og lyngsviingsfase som ikke er representert i de synlige kulturminnene. Tidligste ¹⁴C-dateringene på lokaliteten er fra senmesolitikum og indikerer at det har vært en brann i området på den tida. Som nevnt ovenfor, materialet som ble datert har høyst sannsynlig ikke noe med arkeologiske strukturene å gjøre. Dermed diskuteres dette videre i neste seksjonen (se seksjon 6.3).

Menneskeaktivitet på Salte begynte trolig i eldre bronsealder med avskoging og rydning av steiner til å forberede området til dyrking. Dette bevises av dateringer fra bronsealderen på trekull fra Røys 1 og vollen til Stakketuft 2, samt en generell nedgang in trepollen over tid i pollenanalysen. Dette vises også i pollendiagrammet fra nærliggende Hanalandstjønnen (Prøsch-Danielsen 1999). Røysene selve er selvfølgelig også indikatorer på rydning, og kan tildeles i to faser: store, primære rydningsrøyser (f.eks. Røys 1 og Røys 2) og mindre, sekundære røyser laget under dyrking (f.eks. Røys 3). Det ble ikke funnet direkte bevis på dyrking av korn i den fasen, men dette er ikke noe uvanlig i undersøkelser av rydningsrøyser (jf. Soltvedt et al. 2007).

Det var ingen klare indikatorer på menneskelig aktivitet på Salte i eldre jernalder, bortsett fra det som pollenanalyser fra lokaliteten og andre nærliggende undersøkelsesområder peker mot (jf. Soltvedt et al. 2007, Prøsch-Danielsen 1999). Det vil si, sammen med tilstedeværelsen av en tydelig

«podsol»-jordlag opp mot røysene og under stakketuftene indikerer dette utvikling av kystlynghei på Salte i tidsrommet mellom yngre bronsealder og folkevandringstid.

De eldste dateringene på melbærfrø fra folkevandringstid viser at vedlikeholdet av lyngheilandskapet da var i gang. Utnyttelsen av lynghei til beite samt vedlikehold gjennom lyngsviing fortsatte minst inntil vikingtid. Vikingtidsdateringer fra nedre fyller av grøfter i begge stakketuftene tyder på at tuftene ble reist etter folkevandringstid men innen 800-tallet e. Kr. Det er ingen bevis på når stakketuftene gikk ut av bruk, men trolig ble de også brukt i middelalder og etterreformatisk tid.

6.3 Kildekritikk: om formasjonsprosesser som kan ha påvirket det arkeologiske materialet

Det er vanskelig å tolke når og hvordan Stakketuft 1 især ble brukt. For det første har det blitt fjernet en stor mengde jord fra innenfor tuften som har tatt vekk den originale overflaten innenfor vollen. Det var av den grunn at tuften ble først tolket som mulig hustuft i registreringsrapporten (Vivås 2014), men dette undersøkelsen har vist at ingen av stakketuftene er særlig avvikende fra andre slike strukturer som har blitt undersøkt på Jæren (Lillehammer 2004, Soltvedt et al. 2007).

De mesolitiske dateringene fra stolpehull i stakketuftene tyder på forstyrrelse av tidligere arkeologiske strukturer eller stratigrafi. Trekullbitene som ble datert kan stamme fra et ildsted anlagt i mesolitikum, eller kan de stamme fra en naturlig skogbrann. Det er dessverre umulig å si om dette skjedde ved opprettelse eller fjerning av stolpene da det ikke ble observert variasjon i stolpehullfyllene (jf. Verhoeven 2010). Uansett tyder de sammenfallende dateringene på at stakketuftene ble anlagt noenlunde samtidig ettersom de har både gjennomgått den samme prosessen med inkludering av eldre materiale.

Det strålende været med sterk sollys gjennom alle dagene skapte vanskeligheter med fotografering. Ettersom feltarbeids korte varighet, måtte en likevel på best mulig måte dokumentere profiler og anlegg.

6.3 Konklusjoner og perspektiv: lokaliteten sett i en større kontekst

Undersøkelsen av ID 175336 ga ny kunnskap om landskapsutvikling og jordbrukshistorie.

Det ble påvist to typer synlige kulturminner: rydningsrøyser og stakketufter. Undersøkelse av disse på Store Salte tyder på at området ble ryddet og tatt i dyrking i løpet av bronsealderen, noe som samsvarer med andre naturvitenskapelige og arkeologiske studier på Jæren (f. eks. Prøsch-Danielsen 2001, Soltvedt et al. 2007). De naturvitenskapelige analysene viste at rydningsrøyser samler materialet fra ulike arealbruksaktiviteter og dermed kan brukes til å bidra til kunnskap om vegetasjonshistorie og menneskets utnyttelse av ulike landskap. Mønsteret som vises her, med skoghogst, rydning og dyrking i bronsealder etterfulgt av utvikling av kystlynghei og beitemark under jernalder, er i samsvar med eksisterende studier om landskapshistorie i sørvest Norge (e.g. Prøsch-Danielsen & Simonsen 2000).

Stakketufter er en kulturminnetype som er unik for Jæren (Lillehammer 2004) og er ofte oversett og/eller ikke satt stor verdi for i arkeologiske undersøkelser. Naturvitenskapelige analysene utført i løpet av dette prosjektet sett sammen med tidligere analyser (f.eks. Prøsch-Danielsen 2001, Soltvedt et al. 2007) viser at stakketufter inneholder mer informasjon om arealbruk og vegetasjonshistorie enn om sin funksjon. Tilstedeværelsen av stakketufter i et landskap viser til at landskapet har blitt utnyttet av mennesker i fortida. Det er høyst viktig at arkeologiske undersøkelser fortsetter å bidra til kunnskap om jordbrukshistorie på Jæren, som er en av de viktigste og mest kulturelle påvirkete jordbruksregioner i Norge. Men når det gjelder naturvitenskapelige analyser gir det mer informasjon å fokusere på naturlige arkiver av botaniske materiale, for eksempel tjerner og myrer (f. eks. Prøsch-

Danielsen 1999), og å bruke stakketufter for å rettlede til områder med langt jordbrukshistorie som bør undersøkes.

7 FORMIDLING OG PUBLIKUMSKONTAKT

På grunn av den korte varigheten av undersøkelsen var det ingen tilfelle for formidling og/eller publikumsengasjement under prosjektet.

8 PROSJEKTEVALUERING

Prosjektplanen ble holdt men prosjektet klarte ikke å svare på alle problemstillingene. Det var ikke mulig å gi en presis alder på de synlige kulturminnene fordi det ble ikke funnet noen daterbar materiale (botanisk eller arkeologisk) som kunne direkte knyttes til strukturene. Materialet som ble datert representerer sekundær deponering av brent materiale som har blitt innlemmet i strukturene innen eller etterpå bruksperioden.

Funksjon av stakketuftene kunne også ikke bekrefte av metodene brukt. Jordmikromorfologianalysen indikerer at Stakketuft 1 kan ha blitt brukt til torvtørking men dette vises ikke i pollen- eller makrofossilanalyse. Historiske og typologiske studier tyder på at stakketuftene ble brukt for å tørke høy (Lillehammer 2004, Prösch-Danielsen 2001) men dette var heller ikke synlig i de botaniske prøvene.

Funksjonen av stakketuftene er tilknyttet arealbruk på lokaliteten. Mens de arkeologiske strukturene bevarer korte sekvenser av pollen og makrofossiler fra bruksperioden kan Vangsmyr, som ligger 50 m nord for ID 175336, inneholde en lengre og omfattende opptegnelse over vegetasjon på lokaliteten som kunne ha bidratt tydelig til kunnskap om landskapsutvikling og arealbruk. Denne muligheten med stor sannsynlighet ikke vil eksistere i framtida når større deler av tilliggende landareal blir tatt i bruk til moderne dyrkningsformål. Drenering av Vangsmyr er allerede i gang og avrenning og erosjon fra dyrket areal vil føre til flere miljøforstyrrelser i våtmarksområdet og fortsette å redusere kunnskapspotensialet.

Prøvetaking i myra ville ha gitt muligheten for å bekrefte tidsrommet for ulike vegetasjonsfaser på lokaliteten, for eksempel skoghogst, åker, beite og utvikling av lynghei som kunne sammenlignes med dateringer fra kulturminnene. Mens stakketufter og rydningsrøyser er mer synlige tegn på menneskets innflytelse på landskap holder myrene faktisk mer informasjon om arealbruk i fortida. Dette er noe som en kan involveres i planlegging av lignende prosjekter i fremtida, med tanke på at det gjenstår veldig få myrområder på Jæren som ikke har vært påvirket av moderne jordbruk. Myrområder i Rogaland burde være et viktig satsningsområde for fremtidig forskning for å sikre det vitenskapelige kunnskapspotensialet som ligger i torva.

9 LITTERATURLISTE

Ahlqvist, J. & Fredh, D. 2014. *Naturvetenskapliga undersökningar på Søyland gnr 3, bnr 5, Hå kommun, Rogaland*. Oppdragsrapport 2014/23. Stavanger: Arkeologisk Museum, Universitetet i Stavanger.

Ahlqvist, J. & Shekari, S. 2017. *Naturvetenskapliga analyser av gravrösen, rösen och anläggningar ID 157479 och 157480 i Orstad gnr 9, Klepp kommun, Rogaland*. Oppdragsrapport 2017/10. Stavanger: Arkeologisk Museum, Universitetet i Stavanger.

Anderberg, A.-L. 1994. *Atlas of seeds and small fruits from Northwest-European plant species: Part 4. Resedaceae – Umbelliferae*. Stockholm: Swedish Museum of Natural History.

- Beijerinck, W. 1947. *Zadenatlas der Nederlandsche Flora*. Wageningen.
- Berggren, G. 1969. *Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species: Part 2. Cyperaceae*. Stockholm: Swedish Natural Science Research Council.
- Berggren, G. 1981. *Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species: Part 3. Salicaceae – Cruciferae*. Stockholm: Swedish Natural Science Research Council.
- Bertsch, K. 1941. *Früchte und Samen: ein Bestimmungsbuch zur Pflanzenkunde der vorgeschichtlichen Zeit. Handbücher der praktischen vorgeschichtsforschung*. Stuttgart: F. Enke.
- Beug, H.-J. 2004. *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete*. München: Friedrich Pfeil.
- Cappers, R.T.J., Bekker, R.M. & Jans, J.E.A. 2006. *Digitale Zadenatlas van Nederland*. Groningen: Barkhuis.
- Dombrovskaya, A.V., Korenyeva, M.M. & Turemnov, S.M. 1959. *Atlas of the Plant Remains Occurring in Peat*. Moscow: Nauka.
- Fægri, K., Kaland, E., Krzywinski, K. & Iversen, J. 1989. *Textbook of pollen analysis*. Chichester: Wiley.
- Griffin, K. & Sandvik, P.U. 1989. *Fruktar, frø og andre makrofossiler. Funksjoner og aktiviteter belyst gjennom analyser av jordprøver*. Fortiden i Trondheims bygrunn: Folkebibliotekstomten. Meddelelser 19. Trondheim: Riksantikvaren, Utgravningskontoret for Trondheim.
- Grimm, E. 1991-2015. *Tilia 2.0.41*. <http://www.cricyt.edu.ar/paleo/tilia.html>.
- Husvegg, J.R., Ahlqvist, J. & Fredh, E.D. 2015. *Arkeologisk og naturvitenskapelig undersøkelse av dyrkingslag og kokegrøper på Kleppvarden vest gnr 1, bnr 6, Klepp kommune, Rogaland*. Oppdragsrapport 2015/19. Stavanger: Arkeologisk Museum, Universitetet i Stavanger.
- Jacomet, S. 2006. *Identification of cereal remains from archaeological sites*. Basel: Archaeobotany lab, IPAS, Basel University.
- Katz, N.Ya., Katz, S.V. & Kipiani, M.G. 1965. *Atlas and keys of fruits and seeds occurring in the Quaternary deposits of the USSR*. Moscow: Nauka.
- Katz, N.Ya., Katz, S.V. & Skobeyeva, E.I. 1977. *Atlas of Plant Remains in Peat*. Moscow: Nedra.
- Korsmo, E., Videm, T. & Fykse, H. 1981. *Korsmos ugraplansjer*. Oslo: Landbruksforlaget.
- Lillehammer, G. 2004. *Konflikter i landskapet. Kulturminnevern og kulturforståelse: Alvedans og utmark i Hå kommune i Rogaland, SV-Norge*. AmS-Varia 42. Stavanger: Arkeologisk museum, Universitetet i Stavanger.
- Moore, P. D., Webb, J. A. & Collinson, M. E. 1991. *Pollen analysis*. Oxford: Blackwell Scientific Publications.
- Mossberg, B. & Stenberg, L. 2007. *Gyldendals Store Nordiske Flora. Revidert og utvidet utgave*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- Neef, R., Cappers, R.T.J., Bekker, R.M., Boulous, L., Dinies, M., Ertuğ, Z.F., Keller, N., Lahitte, M., Meulenbeld, G.J. & Zhu, Y.P. 2012. *Digital Atlas of Economic Plants in Archaeology*. Groningen: Barkhuis & Groningen University Library.
- Prøsch-Danielsen, L. 1999. Hanalandstjønnå – «midt i periferien». *Frø haug ok heidni* 1999(3): 37-40.

- Prøsch-Danielsen, L. 2001. The environmental aspects and palynological signals of the «fairy-circles» – ancient monuments linked to the coastal heathland in Jæren, south-western Norway. *Environmental Archaeology* 4: 41-59.
- Prøsch-Danielsen, L. 2013. Planteliv i endring – kva myrar og tjern fortell. I: Bøe, J.B. & Smith-Solbakken, M. [red.] *Fra eldste tider til 1000-tallet*. Hå Kulturhistorie band 1. Trondheim: Akademika forlag. S. 97-112.
- Prøsch-Danielsen, L. & Simonsen, A. 2000. *Palaeoecological investigations towards the reconstruction of the history of forest clearances and coastal heathlands in south-western Norway*. *Vegetation History and Archaeobotany* 9: 189 – 204.
- Punt, W. 1976. *The Northwest European pollen flora : 1 : Parts 1-7*. Amsterdam: Elsevier.
- Punt, W. 2003. *The Northwest European pollen flora : 8 : Parts 57-68*. Amsterdam: Elsevier.
- Redmond, J., Mooney, D.E. & Lechterbeck, J. 2018. *Arkeologiska och naturvetenskapliga undersökningar av ett röse från äldre bronsålder (id 222338) Gudmestad gnr. 28, bnr. 3 i Hå kommune, Rogaland fylke*. Oppdragsrapport 2018/06. Stavanger: Arkeologisk Museum, Universitetet i Stavanger.
- Rindal, B. 2011. Plant remains from Ullandhaug, an iron age farm site from the migration period in southwest Norway. I: Nitter, M. [red.] *Tverrfaglige perspektiver II*. AmS-Varia 53. Stavanger: Arkeologisk Museum, Universitetet i Stavanger. S. 53-63.
- Schoch, W.H., Pawlik, B. & Schweingruber, F.H. 1988. *Botanical macro-remains*. Stuttgart: Paul Haupt.
- Sageidet, B.M. 2009. Late Holocene land use at Orstad, Jæren, southwestern Norway, evidence from pollen analysis and soil micromorphology. *Catena* 78: 198-217.
- Soltvedt, E.-C., Løken, T., Prøsch-Danielsen, L. Børsheim, R. L. & Oma, K. 2007. *Bøndene på Kvålebodlene. Boplass-, jordbruks – og landskapsutvikling gjennom 6000 år på Jæren, SV Norge*. AmS-Varia 47. Stavanger: Arkeologisk museum, Universitetet i Stavanger.
- Stockmarr, J. 1971. *Tablets with spores used in absolute pollen analysis*. *Pollen et Spores* 13: 615-621.
- Verhoeven, A. 2010. Posthole Archaeology. *Medieval and Modern Matters* 1: 269-276.
- Vivås, A. 2014. *Kulturhistoriske registreringer. Detaljregulering – massedeponi – Salte. Salte gnr. 33 bnr.13, 19 og 33, Klepp kommune*. Rapport 50 2014. Stavanger: Rogaland Fylkeskommune, Seksjon for kulturalry, kulturavdelingen.
- Westling, S. 2012. *Analyse av makrofossilt materiale fra Re-Svertingstad, Håland gnr 4, bnr 3, Time kommune, Rogaland*. Oppdragsrapport 2012/32. Stavanger: Arkeologisk Museum, Universitetet i Stavanger.

VEDLEGG 1: Strukturliste

StrukturNr.	Strukturtype	Beskrivelse	Funn	FunnNr.	Prøve	PrøveNr.
1001	Grøft	Grøft omkring Stakketuft 1	Nei	-	Ja	Flere, se prøveliste
1002	Voll	Voll omkring Stakketuft 1	Nei	-	Ja	Flere, se prøveliste
1003	Lag	Podsøl vist i Stakketuft 1	Nei	-	Nei	-
1004	Stolpehull	Stolpehull i Stakketuft 1, SØ	Nei	-	Ja	2018/66-18
1005	Stolpehull	Stolpehull i Stakketuft 1, SV	Nei	-	Ja	2018/66-19
1006	Stolpehull	Stolpehull i Stakketuft 1, N	Nei	-	Ja	2018/66-20
1007	Grøft	Grøft omkring Stakketuft 2	Nei	-	Ja	Flere, se prøveliste
1008	Voll	Voll omkring Stakketuft 2	Nei	-	Ja	Flere, se prøveliste
1009	Lag	Podsøl vist i Stakketuft 2	Nei	-	Ja	2018/66-31
1010	Stolpehull	Stolpehull i Stakketuft 2, S	Nei	-	Ja	2018/66-27
1011	Stolpehull	Stolpehull i Stakketuft 2, N	Nei	-	Ja	2018/66-28
1012	Røys	Røys 1	Nei	-	Ja	Flere, se prøveliste
1013	Røys	Røys 2	Nei	-	Ja	Flere, se prøveliste
1014	Røys	Røys 3	Nei	-	Nei	-

VEDLEGG 2: Liste over naturvitenskapelige prøver

AM nat .vit. j. nr. 2018/66				Prosjekt : Store Salte			Salte gnr. 33 bnr. 13		Kommune: Klepp	
Prøve nr.	Prøve type	Anlegg nr.	Type anlegg	IntrasisID prøvepunkt	Dybde	Lag	Sediment/ materiale	Hus nr. Røys nr. Profil nr.	Innsamlet dato/ signatur	Merknader
1	Pollen	1001	Grøft	1PP900	22	3		Stakketuft 1	DEM/JL 29.06.18	
2	Pollen	1001	Grøft	1PP901	32	3		Stakketuft 1	DEM/JL 29.06.18	
3	Pollen	1001	Grøft	1PP902	41	3		Stakketuft 1	DEM/JL 29.06.18	
4	Pollen	1001	Grøft	1PP903	52	4		Stakketuft 1	DEM/JL 29.06.18	
5	Pollen	1001	Grøft	1PP904	63	5		Stakketuft 1	DEM/JL 29.06.18	
6	Makro	1001	Grøft	1PM905	20-40	6		Stakketuft 1	DEM/JL 29.06.18	
7	Makro	1001	Grøft	1PM906	45-55	6		Stakketuft 1	DEM/JL 29.06.18	
8	Mikromorf	1001	Grøft	1PMM907	49-55	5/6		Stakketuft 1	DEM/JL 29.06.18	
9	Pollen	1002	Voll	1PP908	10	2		Stakketuft 1	DEM/JL 29.06.18	
10	Pollen	1002	Voll	1PP909	16	2		Stakketuft 1	DEM/JL 29.06.18	
11	Pollen	1002	Voll	1PP910	20	4		Stakketuft 1	DEM/JL 29.06.18	
12	Pollen	1002	Voll	1PP911	23	4		Stakketuft 1	DEM/JL 29.06.18	
13	Pollen	1002	Voll	1PP912	26	4		Stakketuft 1	DEM/JL 29.06.18	
14	Makro	1002	Voll	1PM913	10-20	2		Stakketuft 1	DEM/JL 29.06.18	
15	Makro	1002	Voll	1PM914	20-26	4		Stakketuft 1	DEM/JL 29.06.18	
16	Pollen	1002	Voll	1PP915	32	6		Stakketuft 1	DEM/JL 29.06.18	
17	Mikromorf	1002	Voll	1PMM916	36-44			Stakketuft 1	DEM/JL 29.06.18	
18	Makro	1004	Stolpehull	1PM917	1-10			Stakketuft 1	DEM/JL 29.06.18	
19	Makro	1005	Stolpehull	1PM918	1-8			Stakketuft 1	DEM/JL 29.06.18	
20	Makro	1006	Stolpehull	1PM919	1-6			Stakketuft 1	DEM/JL 29.06.18	
21	Pollen	1007	Grøft	1PP920	11			Stakketuft 2	DEM/JL 29.06.18	
22	Pollen	1007	Grøft	1PP921	17			Stakketuft 2	DEM/JL 29.06.18	
23	Pollen	1007	Grøft	1PP922	20			Stakketuft 2	DEM/JL 29.06.18	

AM nat .vit. j. nr. 2018/66				Prosjekt : Store Salte			Salte gnr. 33 bnr. 13		Kommune: Klepp	
Prøve nr.	Prøve type	Anlegg nr.	Type anlegg	IntrasisID prøvepunkt	Dybde	Lag	Sediment/ materiale	Hus nr. Røys nr. Profil nr.	Innsamlet dato/ signatur	Merknader
24	Pollen	1007	Grøft	1PP923	23			Stakketuft 2	DEM/JL 29.06.18	
25	Pollen	1007	Grøft	1PP924	28			Stakketuft 2	DEM/JL 29.06.18	
26	Pollen	1007	Grøft	1PP925	38			Stakketuft 2	DEM/JL 29.06.18	
27	Makro	1010	Stolpehull	1PM926	1-8			Stakketuft 2	DEM/JL 29.06.18	
28	Makro	1011	Stolpehull	1PM927	1-10			Stakketuft 2	DEM/JL 29.06.18	
29	VOID	VOID	VOID	VOID	VOID	VOID	VOID	VOID	VOID	VOID
30	Makro	1008	Voll	1PM928				Stakketuft 2	DEM/JL 29.06.18	
31	Makro	1009	Palaeosol	1PM929				Stakketuft 2	DEM/JL 29.06.18	
32	Pollen	1008	Voll	1PP930	18			Stakketuft 2	DEM/JL 29.06.18	
33	Pollen	1008	Voll	1PP931	24			Stakketuft 2	DEM/JL 29.06.18	
34	Pollen	1008	Voll	1PP932	28			Stakketuft 2	DEM/JL 29.06.18	
35	Pollen	1008	Voll	1PP933	32			Stakketuft 2	DEM/JL 29.06.18	
36	Pollen	1008	Voll	1PP934	36			Stakketuft 2	DEM/JL 29.06.18	
37	Makro	1007	Grøft	1PP935				Stakketuft 2	DEM/JL 29.06.18	
38	VOID	VOID	VOID	VOID	VOID	VOID	VOID	VOID	VOID	VOID
39	Pollen	1012	Røys	1PP936	14		Utenfor røysa, med podsol	Røys 1	JL/CJ 29.06.18	
40	Pollen	1012	Røys	1PP937	18			Røys 1	JL/CJ 29.06.18	
41	Pollen	1012	Røys	1PP938	22			Røys 1	JL/CJ 29.06.18	
42	Pollen	1012	Røys	1PP939	32			Røys 1	JL/CJ 29.06.18	
43	Pollen	1012	Røys	1PP940	13			Røys 1	JL/CJ 29.06.18	
44	Pollen	1012	Røys	1PP941	18			Røys 1	JL/CJ 29.06.18	
45	Pollen	1012	Røys	1PP942	23			Røys 1	JL/CJ 29.06.18	
46	Pollen	1012	Røys	1PP943	31			Røys 1	JL/CJ 29.06.18	
47	Pollen	1012	Røys	1PP944	7		Inne i røysa	Røys 1	JL/CJ 29.06.18	'DYBDE' FRA BUNN
48	Pollen	1012	Røys	1PP945	11			Røys 1	JL/CJ 29.06.18	

AM nat .vit. j. nr. 2018/66				Prosjekt : Store Salte			Salte gnr. 33 bnr. 13		Kommune: Klepp	
Prøve nr.	Prøve type	Anlegg nr.	Type anlegg	IntrasisID prøvepunkt	Dybde	Lag	Sediment/ materiale	Hus nr. Røys nr. Profil nr.	Innsamlet dato/ signatur	Merknader
49	Pollen	1012	Røys	1PP946	14			Røys 1	JL/CJ 29.06.18	
50	Pollen	1012	Røys	1PP947	20			Røys 1	JL/CJ 29.06.18	
51	Pollen	1012	Røys	1PP948	25			Røys 1	JL/CJ 29.06.18	
52	Pollen	1012	Røys	1PP949	33			Røys 1	JL/CJ 29.06.18	
53	Pollen	1012	Røys	1PP950	6			Røys 1	JL/CJ 29.06.18	
54	Makro	1012	Røys	1PM951	8-15			Røys 1	DEM 29.06.18	
55	Makro	1012	Røys	1PM952	15-23			Røys 1	DEM 29.06.18	
56	Pollen	1012	Røys	1PM953	25			Røys 1	CJ 29.06.18	'DYBDE' FRA BUNN
57	VOID	VOID	VOID	VOID	VOID	VOID	VOID	VOID	VOID	VOID
58	VOID	VOID	VOID	VOID	VOID	VOID	VOID	VOID	VOID	VOID
59	Pollen	1013	Røys fyll	1PP954	48			Røys 2	DEM/JL 29.06.18	
60	Pollen	1013	Røys fyll	1PP955	51			Røys 2	DEM/JL 29.06.18	
61	Pollen	1013	Røys fyll	1PP956	36			Røys 2	DEM/JL 29.06.18	
62	Pollen	1013	Røys fyll	1PP957	48			Røys 2	DEM/JL 29.06.18	
63	Pollen	1013	Utenfor røysa	1PP958	17			Røys 2	DEM/JL 29.06.18	
64	Pollen	1013	Utenfor røysa	1PP959	20			Røys 2	DEM/JL 29.06.18	
65	Pollen	1013	Utenfor røysa	1PP960	29			Røys 2	DEM/JL 29.06.18	
66	Pollen	1013	Utenfor røysa	1PP961	39			Røys 2	DEM/JL 29.06.18	
67	Makro	1013	Røys fyll	1PM962	33-41			Røys 2	DEM/JL 29.06.18	
68	Makro	1013	Røys fyll	1PM963	43-57			Røys 2	DEM/JL 29.06.18	
69	Makro	1013	Podsøl	1PM964	23-36			Røys 2	DEM/JL 29.06.18	
70	Makro	1013	Nedenfor podsøl	1PM965	14-23			Røys 2	DEM/JL 29.06.18	
71	Makro	1012	Røys fyll	1PM966	23-31			Røys 1	DEM/JL 29.06.18	
72	Makro	1012	Nedenfor røysa	1PM967	31-51			Røys 1	DEM/JL 29.06.18	

VEDLEGG 3: Resultat av makrofossilanalyse

1. Prøvedetaljer og observasjoner gjort under sortering. Observasjoner telles ved bruk av følgende systemet: * = 1-15, ** = 16-50, *** = 51-100, **** = >100.

Nat vit nr 2018/66-	Anlegg	Strukturnummer	Strukturtype	Intrasis prøvepunkt	Dybde	Volum for flotering i l	Volum i ml	% trekull	% minerogent materiale	Forkullet frø	Uforkullet frø	Cenococcum	Trekull	Rotfilt	Stengelfragmenter	Brente bein	Insekter	Meitemarkokonger
6	Stakketuft 1	1001	Grøft	1PM905	20-40	2	25	10	80	*	-	**	*	*	***	-	*	-
7	Stakketuft 1	1001	Grøft	1PM906	45-55	5	60	70	20	****	-	**	****	***	**	-	*	*
14	Stakketuft 1	1002	Voll	1PM913	10-20	2.5	70	60	20	*	*	**	***	****	**	*	-	*
15	Stakketuft 1	1002	Voll	1PM914	20-26	2.5	50	50	30	**	-	*	***	***	***	-	-	*
18	Stakketuft 1	1004	Stolpehull	1PM917	1-10	3	30	60	35	*	-	***	***	*	*	-	-	-
19	Stakketuft 1	1005	Stolpehull	1PM918	1-8	4.7	35	25	70	*	*	***	**	*	***	-	-	-
20	Stakketuft 1	1006	Stolpehull	1PM919	1-6	2	30	15	85	-	-	*	*	-	*	-	-	-
27	Stakketuft 2	1010	Stolpehull	1PM926	1-8	4.8	45	30	65	*	*	****	**	***	*	-	-	-
28	Stakketuft 2	1011	Stolpehull	1PM927	1-10	4	40	75	10	*	-	**	***	***	**	-	*	-
30	Stakketuft 2	1008	Voll	1PM928	-	2.5	70	35	60	**	*	*	**	****	**	-	*	*
31	Stakketuft 2	1009	Palaeosol	1PM929	-	2.5	80	30	65	**	*	*	*	***	**	-	-	*
37	Stakketuft 2	1007	Grøft	1PP935	-	2.5	50	50	45	**	-	*	**	**	**	-	-	*
54	Røys 1	1012	Røys	1PM951	8-15	2	65	20	75	**	**	*	**	***	*	-	-	-
55	Røys 1	1012	Røys	1PM952	15-23	2	60	40	55	*	*	**	**	*	*	-	-	-
67	Røys 2	1013	Røys fyll	1PM962	33-41	1	40	20	75	**	*	**	**	*	***	-	*	*
68	Røys 2	1013	Røys fyll	1PM963	43-57	2.5	45	10	80	*	-	**	**	*	***	-	*	*
69	Røys 2	1013	Podsøl	1PM964	23-36	2.5	40	5	95	*	-	*	*	*	-	-	-	-
70	Røys 2	1013	Nedenfor podsøl	1PM965	14-23	2.5	75	5	90	*	*	**	*	***	*	-	-	*

Nat vit nr 2018/66-	Anlegg	Strukturnummer	Strukturtype	Intrasis prøvepunkt	Dybde	Volum før flottering i l	Volum i ml	% trekull	% minerogent materiale	Forkullet frø	Uforkullet frø	Cenococcum	Trekull	Rotfil	Stengelfragmenter	Brente bein	Insekter	Meitemarkokonger
71	Røys 1	1012	Røys fyll	1PM966	23-31	3	60	25	70	-	-	*	**	***	***	-	*	*
72	Røys 1	1012	Nedenfor røys	1PM967	31-51	2	75	30	60	*	*	*	**	**	*	-	*	*

2. Identifikasjoner av forkullede og uforkullede makrofossiler

		Nat vit nr 2018/66-	6	7	14	15	18	19	20	27	28	30	31	37	54	55	67	68	69	70	71	72	
Forkullet	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	Frø/frukt	9	105	2	27	3	1	-	-	-	9	19	22	20	-	73	9	-	1	-	6	
	<i>Corylus avellana</i>	Frø/frukt		-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	<i>Empetrum nigrum</i>	Frø/frukt		10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
	<i>Rubus</i> sp.	Frø/frukt		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	
	<i>Vicia/Lathyrus</i>	Frø/frukt		-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Poaceae små	Frø/frukt		1	1	1	-	-	-	-	-	-	9	13	12	-	-	-	1	-	-	-	-
	<i>Carex tristigmaticae</i>	Frø/frukt		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Potentilla</i> sp.	Frø/frukt		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
	<i>Potentilla erecta</i>	Frø/frukt		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Cornus suecica</i>	Frø/frukt		1	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1	1	-	4	-	-
	Indet	Frø/frukt	1	2	-	3	1	-	-	2	5	-	-	2	-	-	-	1	2	-	-	-	1
	Indet	Bladknopp		1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	cf. <i>A. uva-ursi</i>	Blad		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	2	-	-	1	-

		Nat vit nr 2018/66-		6	7	14	15	18	19	20	27	28	30	31	37	54	55	67	68	69	70	71	72	
Uforkullet	Poaceae små	Frø/frukt		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	
	<i>Alopecurus pratensis</i>	Frø/frukt		-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	<i>Carex tristigmatica</i>	Frø/frukt		-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	6	-	1	-	-	3	-	6	
	<i>Potentilla</i> sp.	Frø/frukt		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	<i>Taraxacum</i> sp.	Frø/frukt		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
	<i>Chenopodium album</i>	Frø/frukt		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Fumaria officinalis</i>	Frø/frukt		-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Persicaria lapathifolia</i>	Frø/frukt		-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Polygonum aviculare</i>	Frø/frukt		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39	5	-	-	-	-	-	-	

VEDLEGG 4: Resultat av pollenanalyse

1. Rådata pollenanalyse

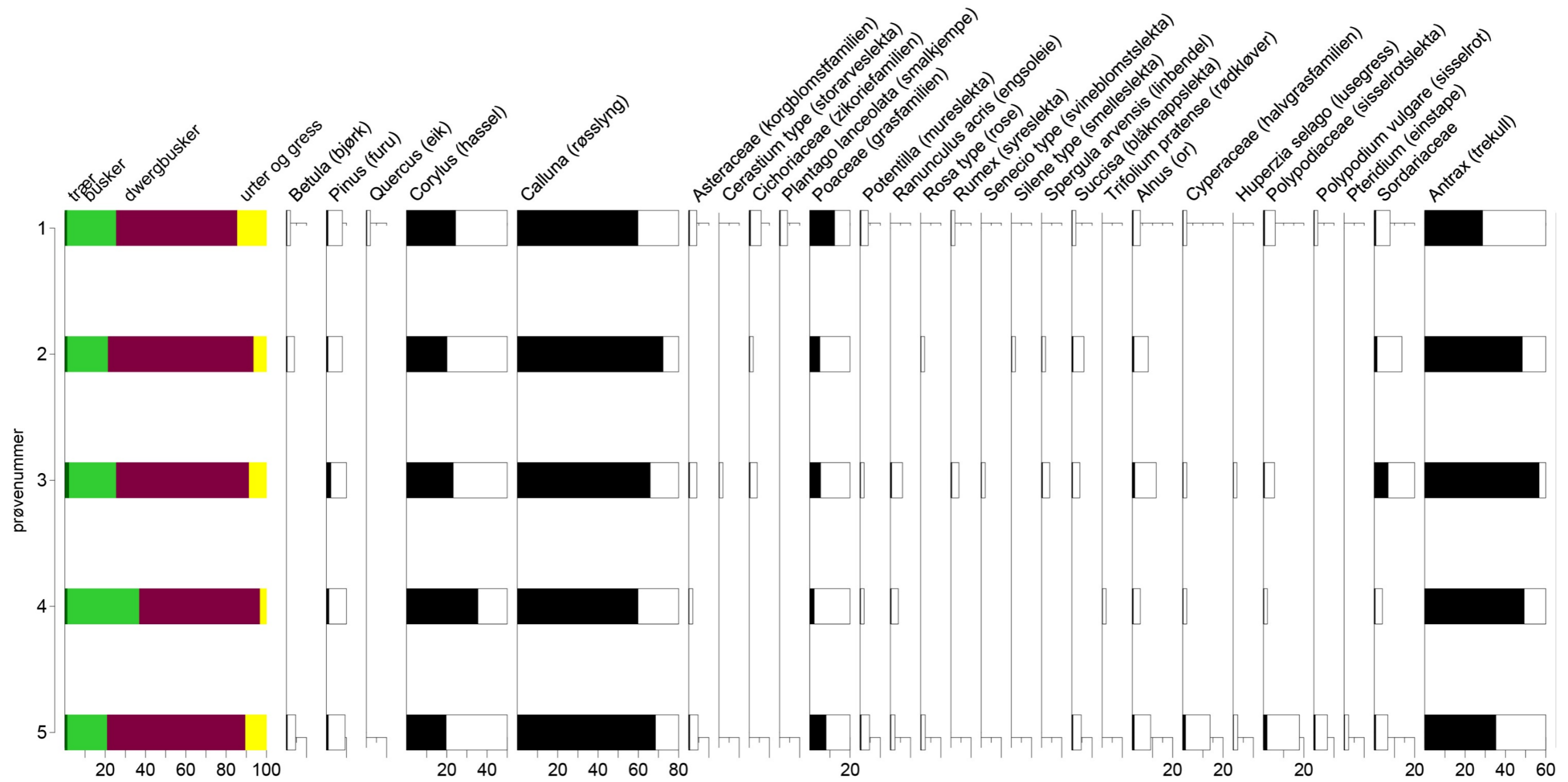
Store Salte

natvit. Nr. 2018/66-

pollenanalyse rådata		1	2	3	4	5	9	10	11	12	13	16	39	40	41	42	47	48	49	50	51	52
trær	Abies (edelgran)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	Acer (lønn)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	Betula (bjørk)	1	2	0	0	2	2	0	0	1	2	3	2	0	4	7	2	0	1	0	1	0
	Picea (gran)	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	Arctostaphylos	4	4	11	6	4	2	4	6	7	3	4	7	4	7	3	1	0	0	0	4	6
	Quercus (eik)	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	Tilia (lind)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3	0	1	0	0	0
	Ulmus (elm)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
busker	Corylus (hassel)	123	101	116	178	85	49	100	127	24	8	42	137	122	30	256	30	5	21	101	140	156
	Salix (pil)	0	0	1	1	0	2	3	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
dvergbusker	Arctostaphylos (melbærslekta)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	Calluna (røsslyng)	302	364	330	301	296	435	380	346	434	233	83	237	204	329	6	34	2	22	138	310	298
	Empetrum (kreklingslekta)	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	4	0	0	0	0	0	2	4	0
åker	Cerealia (korn)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hordeum type (bygg)	0	0	0	0	0	1	3	0	1	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Triticum type (hveite)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Spergula arvensis (linbendel)	0	1	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	3
ruderat	Artemisia (malurtslekta)	0	0	0	0	0	4	1	1	1	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	Chenopodiaceae (meldefamilien)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
	Urtica (nesleslekta)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
beite	Plantago lanceolata (smalkjempe)	2	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	2	0	4	5	2	0	2	0	2	1
	Ranunculus acris (engsoleie)	0	0	3	2	1	0	2	0	3	2	1	1	2	1	0	3	1	1	0	0	1
	Rumex (syreslekta)	1	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	2	6	2	1	0	0	1	1	1	0
	Succisa (blåknappslekta)	1	3	2	0	2	0	0	2	6	8	6	2	4	20	5	5	0	66	5	0	0
	Trifolium pratense (rødkløver)	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	Trifolium repens type (hvittkløver)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
annet	Apiaceae (skjermplantefamilien)	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Asteraceae (korgblomstfamilien)	2	0	2	1	2	1	0	1	2	3	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	1
	Caryophyllaceae (nellikfamilien)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	Epilobium (mjølkeslekta)	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	Cichoriaceae (zikoriefamilien)	3	1	2	0	0	1	0	2	5	1	3	2	3	3	0	0	0	0	1	0	4
	Cerastium type (arveslekta)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	Knautia (rødknappslekta)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Plantago maritima (strandkjempe)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	Poaceae (grasfamilien)	62	25	27	11	35	16	40	12	21	30	34	109	159	118	89	46	2	36	29	36	33
	Polygonum aviculare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
	Potentilla (mureslekta)	2	0	1	1	2	1	3	2	1	0	0	8	7	1	0	0	0	0	1	0	1
	Rosa type (rose)	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	Senecio type (svineblomstlekta)	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Silene type (smelleslekta)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	2	1	0
	Stachys type (svinerotslekta)	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
våt	Alnus (or)	2	4	6	2	4	3	4	5	3	10	1	2	3	1	3	0	0	0	1	3	5
	Cyperaceae (halvgrasfamilien)	1	0	1	1	6	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	1	1	0
	Filipendula (mjødukt)	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mentha type (mynteslekten)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
sporeplanter	Huperzia selago (lusegress)	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0
	Polypodiaceae (sisselrotslekta)	3	0	3	1	8	2	0	1	4	5	10	2	9	7	59	140	0	26	10	5	4
	Polypodium vulgare (sisselrot)	1	0	0	0	3	1	0	0	3	4	17	0	1	15	22	22	1	14	4	2	0
	Pteridium (einstape)	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sordariaceae	4	7	37	2	3	5	5	2	1	1	2	17	35	3	1	2	0	1	8	5	9
	Sphagnum (torvmose)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Gelasinospora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
Antrax (trekull)	203	471	656	490	235	262	493	262	79	101	169	620	482	239	526	1256	60	381	578	289	322	
Varia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	

Store Salte

pollenanalyse stakketuft S1.06, grøftfylling

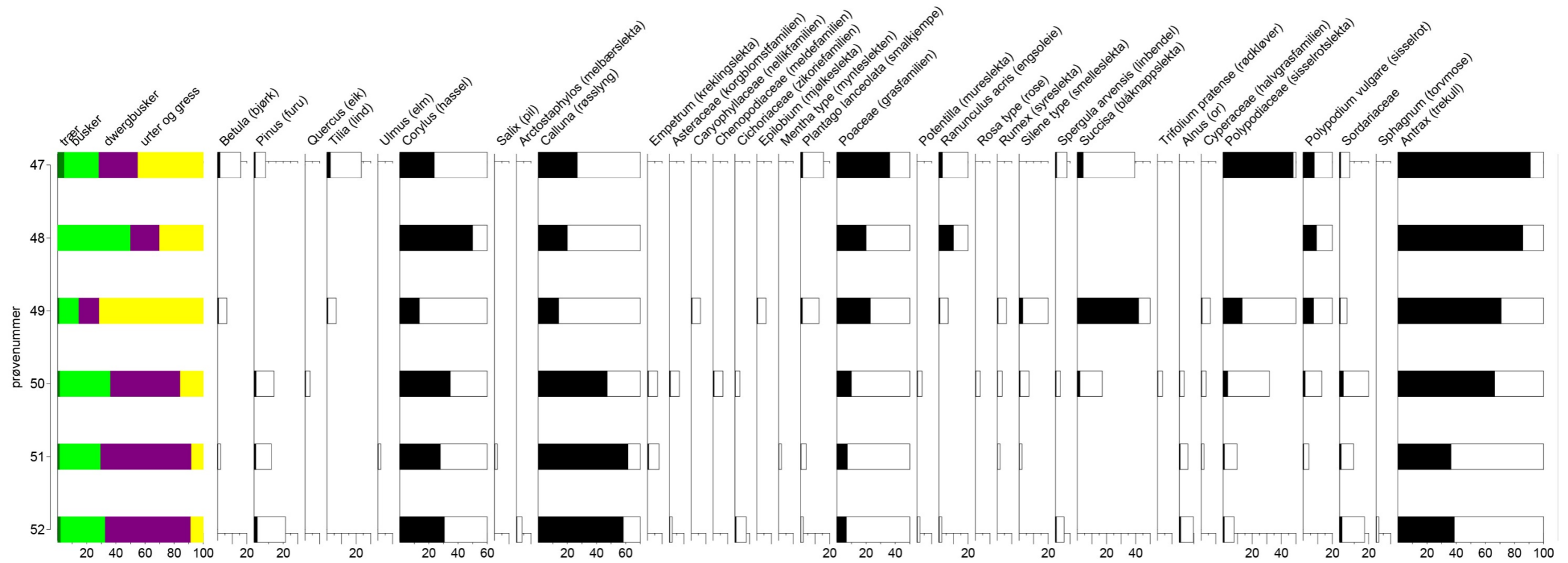
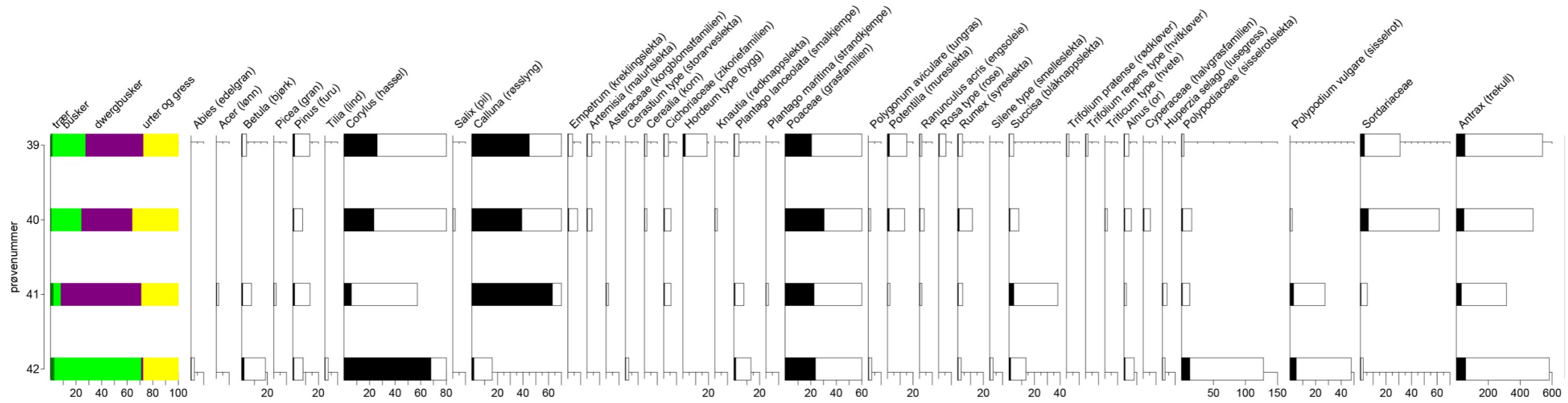


Anlysis J. Lechterbeck

3. Pollendiagram Røys 1

Store Salte

pollenanalyse røys 1



Analysis J. Lechterbeck

VEDLEGG 5: Jordmikromorfologirapport

Rapport om analyse av jordmikromorfologiprøver fra Stakketuft 1, av Dr Richard Macphail, University College London, UK, finnes på neste side.

Store Salte, Rogaland, Norway (Store Salte, 2018/66-08 and 2018/66-17); Soil Micromorphology

by

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

(Report for *Museum of Archaeology, University of Stavanger*, November 2019)

Extended Summary

A two-thin section study suggests that the supposed Migration period soil landscape was already podzolised, and that drying of peat on the stakketuft structure seems likely. At 2018/66-17 a fragment of raw peat seems to have fallen into the newly cut ditch, which had unstable sides, probably encouraging podzolic subsoil to become incorporated in the lowermost fills. Above, peaty soil silting took place, presumably due to rainfall and runoff affecting the stacked peat (sometimes minerogenic peat). Sample 2018/66-8 has a more varied fill; podzolic soil fills seem more mature compared to those in 2018/66-17, possibly reflecting their Viking date (Mooney, Museum of Archaeology, University of Stavanger, pers. comm.). Both examples of raw peat and ‘composting’ peat (resulting from drying processes) occur, as well as a possible fragment of cultural soil.

Introduction

Two thin section monoliths from lower fills of the ditch surrounding a stakketuft were received from Dawn Elise Mooney (Archaeology Museum, University of Stavanger); 14C dates suggest that the structure came into use in the Migration Period (382-538 cal AD), and a date from the same context as the upper part of micromorph sample 2018/66-08 came back as Viking Age (776-971 cal AD) (D.E. Mooney, Museum of Archaeology, University of Stavanger, pers. comm.). The monolith samples were assessed and studied employing soil micromorphology established methods (see below).

Samples and methods

Soil micromorphology

The undisturbed monolith samples (Tables 1 and 2) were impregnated with a clear polyester resin-acetone mixture, ahead of curing and slabbing for 75x50 mm-size thin section manufacture by Spectrum Petrographics, Vancouver, Washington, USA (Goldberg and Macphail, 2006; Murphy, 1986) (e.g. Figs 1 and 7). The thin section was further polished with 1,000 grit papers and analysed using a petrological microscope under plane polarised light (PPL), crossed polarised light (XPL), oblique incident light (OIL) and using

fluorescence microscopy (blue light – BL), at magnifications ranging from x1 to x200/400. Thin sections were described, ascribed soil microfabric types (MFTs) and microfacies types (MFTs) (see Tables 1 and 2), and counted according to established methods (Bullock et al., 1985; Courty, 2001; Courty et al., 1989; Macphail and Cruise, 2001; Macphail and Goldberg, 2018; Nicosia and Stoops, 2017; Stoops, 2003; Stoops et al., 2018).

Results

Soil micromorphology

Soil micromorphology results are presented in Tables 1-2, illustrated in Figs 1-14, and supported by additionally emailed archive information. 15 major characteristics were identified and counted from 3 layers identified in the 2 thin sections.

2018/66-17: Basal layer (55-75 mm) in 2018/66-17 is an organic sand, and according to the field photo is unrelated to the natural substrate/subsoil (Figs 1-2). This basal layer is a Mor humus (or composted minerogenic peat – Oh horizon; Avery, 1990; Babel, 1975; Ismail-Meyer et al., 2018) and can be interpreted as a thin layer of uppermost turf from the local podzol cover (or peat fragment from a supposed drying frame - Mooney, Museum of Archaeology, University of Stavanger, pers. comm.), that fell in when the ditch was cut/used.

2018/66-17 (0-55 mm): The basal organic layer was buried by mainly minerogenic subsoil material (B(s)/C(s) horizon), and a scatter of humic soil (30-55 mm) (Figs 1, 3-4). (Some ochreous soil formation (Bs) is probably due to post-depositional podzolisation in the ditch; Van Ranst et al., 2018). Upwards there is some evidence of humic topsoil formation (on the B(s)/C(s) horizon fill), with at the same time ditch silting and humic soil accumulation (Figs 1, 5-6). Organic soil inwash would be consistent with peat drying activity (and runoff). Very small amounts of fine charcoal (~1-2mm max) and trace amounts of fine burnt mineral material are background to the stakketuft site.

2018/66-8: Although not obvious in the field photo, this appears to be a disturbed fill recording fallen-in humo-ferric podzol soil background (Bhs and Bs horizon materials; Van Ranst et al., 2018), with amorphous organic matter and organic sands (peat and minerogenic peat – Oh horizons) (Figs 7-10). Also present is a small fragment of brown loamy soil containing fine charcoal- possible cultural (Ap horizon?) soil (Fig 11). Pure peat and pelletised peaty soil (histosol) indicates the possibility of peat drying and

oxidation/composting effects (Figs 7, 12-14) (Babel, 1975; Ismail-Meyer et al., 2018; Mùcher et al., 1990).

Discussion and conclusions

A two-thin section study suggests that the supposed Migration period soil landscape was already podzolised, and that drying of peat on the stakketuft structure seems likely. At 2018/66-17 a fragment of raw peat seems to have fallen into the newly cut ditch, which had unstable sides, probably encouraging podzolic subsoil to become incorporated in the lowermost fills. Above, peaty soil silting took place, presumably due to rainfall and runoff affecting the stacked peat (sometimes minerogenic peat). Sample 2018/66-8 has a more varied fill; podzolic soil fills seem more mature compared to those in 2018/66-17, possibly reflecting their Viking date (Mooney, Museum of Archaeology, University of Stavanger, pers. comm.). Both examples of raw peat and ‘composting’ peat (resulting from drying processes) occur, as well as a possible fragment of cultural soil.

Acknowledgements

The author thanks Dawn Elise Mooney (Archaeology Museum, University of Stavanger) for supplying samples and background information.

References

- Avery, B. W., 1990, *Soils of the British Isles*, Wallingford, CAB International, 463 p.
- Babel, U., 1975, Micromorphology of soil organic matter, in Giesking, J. E., ed., *Soil Components: Organic Components*, Volume 1: New York, Springer-Verlag, p. 369-473.
- Bullock, P., Fedoroff, N., Jongerius, A., Stoops, G., and Tursina, T., 1985, *Handbook for Soil Thin Section Description*, Wolverhampton, Waine Research Publications, 152 p.:
- Courty, M. A., 2001, Microfacies analysis assisting archaeological stratigraphy, in P. Goldberg, Holliday, V. T., and Ferring, C. R., eds., *Earth Sciences and Archaeology*: New York, Kluwer, p. 205-239.
- Courty, M. A., Goldberg, P., and Macphail, R. I., 1989, *Soils and Micromorphology in Archaeology* (1st Edition), Cambridge, Cambridge University Press, Cambridge Manuals in Archaeology, 344 p.:
- Goldberg, P., and Macphail, R. I., 2006, *Practical and Theoretical Geoarchaeology*, Oxford, Blackwell Publishing, 455 p.:
- Ismail-Meyer, K., Stolt, M. H., and Lindbo, D. L., 2018, Soil organic matter, in Stoops, G., Marcelino, V., and Mees, F., eds., *Interpretation of Micromorphological Features of Soils and Regoliths*: Amsterdam, Elsevier, p. 471-512.
- Macphail, R. I., and Cruise, G. M., 2001, The soil micromorphologist as team player: a multianalytical approach to the study of European microstratigraphy, in Goldberg, P., Holliday, V., and Ferring, R., eds., *Earth Science and Archaeology*: New York, Kluwer Academic/Plenum Publishers, p. 241-267.

- Macphail, R. I., and Goldberg, P., 2018, *Applied Soils and Micromorphology in Archaeology*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Mücher, H. J., Slotboom, R. T., and ten Veen, W. J., 1990, Palynology and micromorphology of a man-made soil. A reconstruction of the agricultural history since Late-medieval times of the Posteles in the Netherlands.: *Catena*, v. 17, p. 55-67.
- Murphy, C. P., 1986, *Thin Section Preparation of Soils and Sediments*, Berkhamsted, A B Academic Publishers.
- Nicosia, C., and Stoops, G., 2017, *Archaeological Soil and Sediment Micromorphology*. : Chichester, Wiley Blackwell, p. 476.
- Stoops, G., 2003, *Guidelines for Analysis and Description of Soil and Regolith Thin Sections*, Madison, Wisconsin, Soil Science Society of America, Inc., 184 p.:
- Stoops, G., Marcelino, V., and Mees, F., 2018, *Interpretation of Micromorphological Features of Soils and Regoliths* (2nd Edition): Amsterdam, Elsevier, p. 982 p.
- Van Ranst, E., Wilson, M. A., and Righi, D., 2018, Spodic materials, in Stoops, G., Marcelino, V., and Mees, F., eds., *Interpretation of Micromorphological Features of Soils and Regoliths*.: Amsterdam, Elsevier, p. 633-662.

Table 2: Store Salte, Rogaland, Norway; Soil Micromorphology samples and counts

Thin section	Relative depth	MFT	SMT	Voids	Gravel	Roots	Fungal material	Charcoal	Burnt mineral	FS-Z pans
2018/66-8	0-75 mm	B3	1a,1b(3a)/2b,2a	35-45%/65%	*/f	a		a		
2018/66-17	0-30/30-55 mm	B2/B1	1a,1b,1c/1a,1b,2a	35%/45%	f	a*	a*	aa/a*	a*	aaa/0
2018/66-17	55-75 mm	A1	1a	35%	*	a*		a		
Table 1, cont.										
Thin section	2ndary Fe	2ndary sesqu.	Thin burrows	Broad burrows	V. thin Org. excr.	Thin Org. excr.	V. thin O-M excr.	Thin O-M excr.		
2018/66-8		0/aaaaa	aaa	aaaaa	aaa	aaa	aaa	aaa		
2018/66-17	a	a(a)	aaaa		aa	aa		aa		
2018/66-17	aa		aaa		aaa	aaa				

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

Table 2: Store Salte, Rogaland, Norway; Soil Micromorphology (Descriptions and preliminary interpretations)

Microfacies type (MFT)/Soil microfabric type (SMT)	Sample No.	Depth (relative depth) Soil Micromorphology (SM)	Contexts and preliminary findings and interpretations
			<i>Lower fills of the ditch surrounding a stakketuft</i>
MFT B3/SMT 1a, 1b (3a) - 2b,2a	2018/66-8	0-75 mm SM: Subvertical layered, broadly burrowed and patchily heterogeneous, with earliest(?) 20mm thick fill of brown and reddish brown poorly sorted loamy sands and gravels (SMT 2a-2b – Bs horizon [coated grain and pellety]); few fine and coarse gravels – max 6mm; structureless and loose massive, 60% voids, mainly simple packing voids), becoming dark brown humic pellety sands (SMT 2c – Bhs horizon [very fine intergrain aggregates]; structureless 65% voids; patches of blackish brown sandy loam (SMT 3a – possible Ap horizon); with 10-15mm thick areas/layers of black amorphous organic matter and organic sands (SMT 1a and 1b; peat [Oh horizon], minerogenic peat [Mor humus-A1h horizon]); structureless, pellety and aggregated, 35-45% voids, simple packing voids; moderately poorly sorted with very few fine gravel; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i> : rare fine charcoal and fine roots; <i>Fine Fabric</i> : SMT 2b: reddish brown (PPL), isotropic (intergrain aggregate and coated grain, porphyric, undifferentiated b-fabric, XPL), orange (OIL), minerogenic; SMT 3a: speckled dark brown (PPL), essentially isotropic (close porhyric,	2018/66-08 Subvertical layered, broadly burrowed and patchily heterogeneous, with earliest(?) 20mm thick fill of brown and reddish brown poorly sorted loamy sands and gravels (Bs horizon soil), becoming dark brown humic pellety sands (Bhs horizon), with patches of blackish brown sandy loam (possible Ap horizon), and 10-15mm thick areas/layers of black amorphous organic matter and organic sands peat [Oh horizon], minerogenic peat [Mor humus-A1h horizon]). There are few and very few fine and coarse gravels (max 6mm), rare fine charcoal and fine roots and areas of very abundant monomorphic sesquioxides and polymorphic organo-sesquioxides, areas of many thin and very abundant broad burrows, and many very thin and thin organic excrements and many very thin and thin organo-mineral excrements. <i>Disturbed fill recording humo-ferric</i>

		undifferentiated b-fabric, XPL), speckled brown (OIL), weakly humic stained with occasional very fine charcoal ; <i>Pedofeatures: Amorphous</i> : areas of very abundant monomorphic sesquioxides and polymorphic organo-sesquioxides; <i>Fabric</i> : areas of many thin and very abundant broad burrows; <i>Excrements</i> : many very thin and thin organic excrements and many very thin and thin organo-mineral excrements.	<i>podzol soil background (Bhs and Bs horizon materials), with amorphous organic matter and organic sands (peat and minerogenic peat – Oh horizons). Also present is a small fragment of brown loamy soil containing fine charcoal- possible cultural (Ap horizon?) soil. Pure peat and pelletised peaty soil indicates the possibility of peat drying and oxidation/composting effects.</i>
MFT B2/SMT 1a, 1b, 1c over MFT B1/SMT 1a, 1b, 2a	2018/66-17	0-75 mm SM: diffusely layered and horizoned, with heterogeneous dominant pale brown minerogenic silts, fine and medium loamy sands (SMT 2a) and frequent organic and humic sands (SMT 1a and 1b) at 30-55mm, and dominant organic (SMT 1a) and humic sands (SMT 1b) and laminae of humic silts and fine sands (SMT 1c); <i>Microstructure</i> : massive and diffusely layered, 35% over 45% voids, simple and complex packing voids, channels and subhorizontal fissures; <i>Coarse Mineral</i> : C:F (Coarse:Fine limit at ~10µm; moderately poorly sorted with silts, fine and medium angular sands, with few fine gravel and subsoil clasts (max 4mm); <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i> : trace of fine charcoal with occasional fine charcoal upwards (max 1.5mm), trace of roots and examples of fungal material, and trace of rubefied (burnt?) mineral grains; <i>Fine Fabric</i> : SMT 2a: brown (PPL), isotropic (close porphyric, undifferentiated b-fabric, XPL), pale yellowish brown (OIL), minerogenic	2018/66-17 Diffusely layered and horizoned, with heterogeneous dominant pale brown minerogenic silts, fine and medium loamy sands and frequent organic and humic sands at 30-55mm, and dominant organic and humic sands and laminae of humic silts and fine sands at 0-30 mm depth. Moderately poorly sorted with silts, fine and medium angular sands, with few fine gravel and subsoil clasts (max 4mm), a trace of fine charcoal with occasional fine charcoal upwards (max 1.5mm), trace of roots and examples of fungal material, and trace of rubefied (burnt?) mineral grains. Many humic silt and fine sandy subhorizontal pans, rare iron stained fine fabric and probable sesquioxidic staining, and rare examples of sesquioxidic grain coatings in

MFT A1/SMT 1a		<p>(C:F=95:05); SMT 1b, as SMT 1a, C:F=40:60; SMT 1c: very dark blackish brown (PPL), XPL as SMT 1a, and black and very dark brown under OIL, humic with blackened fine organic inclusions; <i>Pedofeatures: Textural:</i> many humic silt and fine sandy subhorizontal pans; <i>Amorphous:</i> rare iron stained fine fabric and probable sesquioxidic staining, and rare examples of sesquioxidic grain coatings in minerogenic soil material; <i>Fabric:</i> abundant thin burrows; <i>Excrements:</i> occasional very thin organic excrements and thin organo-mineral excrements.</p> <p>55-75 mm SM: very dominant black organic fine and medium sands (SMT 1a) and very few fine gravel, with massive, compact pellety and channel microstructure (35% voids, fine channels, fissures), and rare fine charcoal (max 1.5mm), trace of very fine root residues, and occasional iron stained fine fabric, many thin burrows, many very thin and thin organic excrements. <i>Fine Fabric:</i> black (PPL), isotropic (open porphyric, undifferentiated b-fabric, XPL), black (OIL), black amorphous organic matter, with rare</p>	<p>minerogenic soil material abundant thin burrows, and occasional very thin organic excrements and thin organo-mineral excrements, are present. <i>The basal organic layer was buried by mainly minerogenic subsoil material (B(s)/C(s) horizon), and a scatter of humic soil (30-55 mm). (Some ochreous soil formation (Bs) is probably due to post-depositional podzolisation in the ditch.) Upwards there is some evidence of humic topsoil formation (on the B(s)/C(s) horizon fill), with at the same time ditch silting and humic soil accumulation. Organic soil inwash would be consistent with peat drying activity. Very small amounts of fine charcoal (~1-2mm max) and trace amounts of fine burnt mineral material are background to the stakketuft site.</i></p> <p>55-75 mm Very dominant black organic fine and medium sands and very few fine gravel, with massive, compact pellety and channel microstructure; rare fine charcoal (max 1.5mm), trace of very fine root residues, and occasional iron stained fine fabric, many thin burrows, many very thin and thin organic excrements, were noted. <i>Basal layer (55-75 mm) in 2018/66-17 is an organic sand, and according to the</i></p>
---------------	--	---	--

		fine charcoal (C:F=40:60);.	<i>field photo is unrelated to the natural substrate/subsoil. This basal layer is a Mor humus (minerogenic peat – Oh horizon) and can be interpreted as a thin layer of uppermost turf from the local podzol cover, that fell in when the ditch was cut.</i>
--	--	-----------------------------	--

Store Salte, Rogaland Soil Micromorphology Figures 1-14

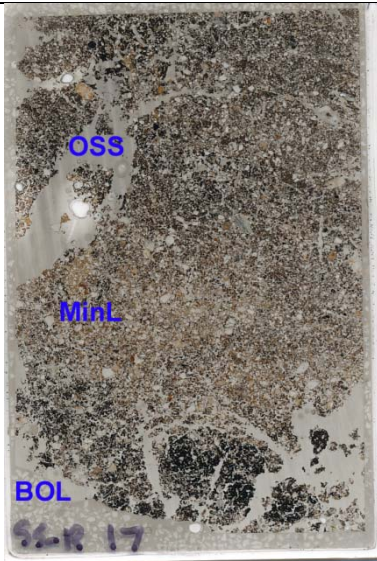


Fig. 1: Scan of 2018/66-17; ditch fill basal organic matter layer (BOL; Fig 2), with overlying minerogenic subsoil infill layer (MinL; Figs 3-4), and organic soil silting above (OSS; Figs 5-6). Frame width is ~50mm.

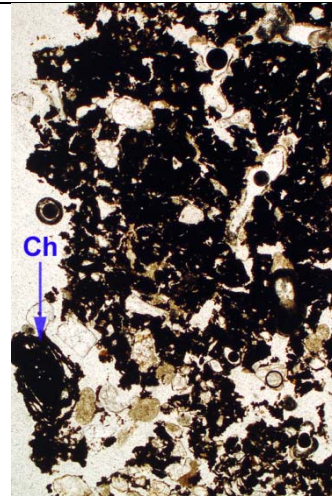


Fig. 2: Photomicrograph of 2018/66-17; ditch fill basal organic matter layer, composed of amorphous organic matter (Oh horizon soil), and includes rare charcoal (Ch). Plane polarised light (PPL), frame height is ~4.62mm.

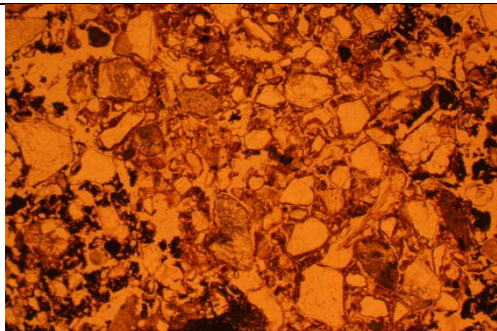


Fig. 3: Photomicrograph of 2018/66-17; infill including minerogenic clast (MinL - Fig 1) of lower subsoil B(s)/C(s) horizon material, surrounded by humic soil. PPL, frame width is ~4.62mm.

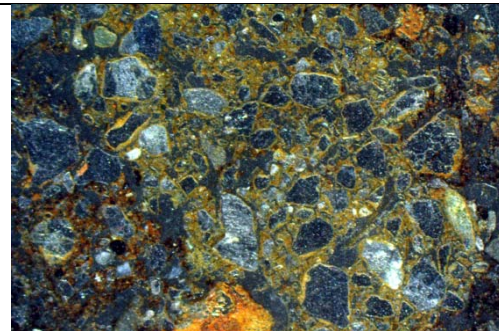


Fig. 4: As Fig 3, under oblique incident light (OIL); note strongly contrasting organic and minerogenic soils.

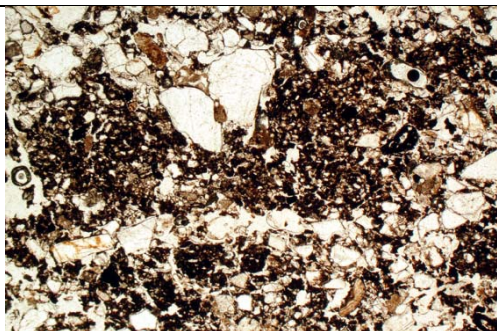
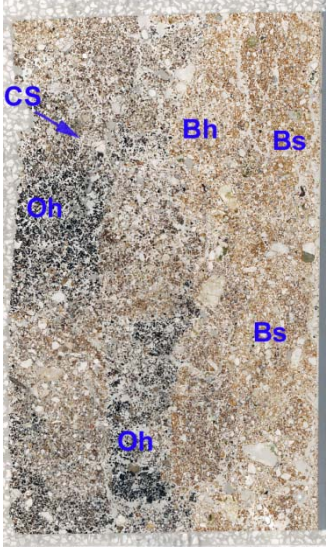
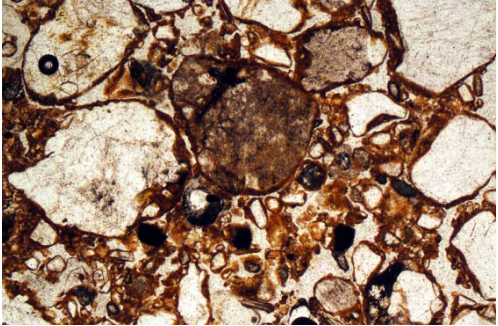
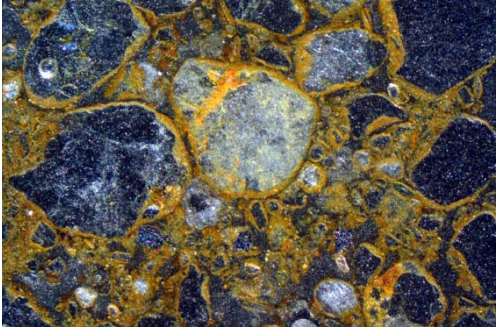
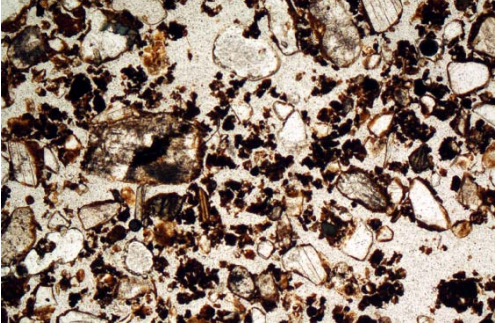
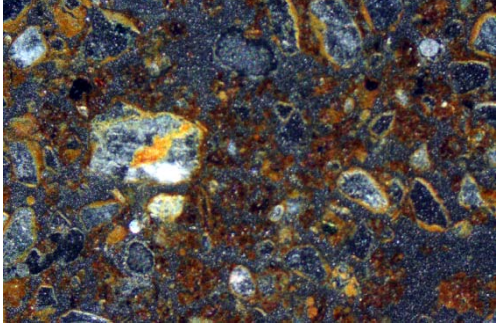
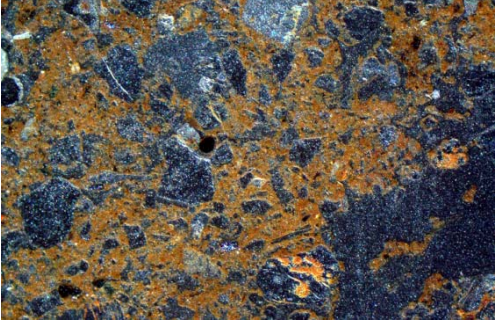
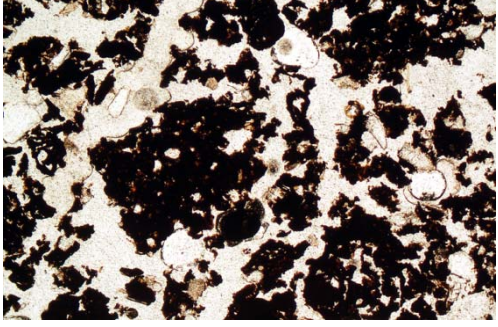


Fig. 5: Photomicrograph of 2018/66-17; upper infill of humic silts (Fig 1); runoff wash from drying turf stack?. PPL, frame width is ~4.62mm.



Fig. 6: As Fig 5, under crossed polarised light (XPL); note silt layer between sands.

 <p>Fig. 7: Scan of 2018/66-8; broadly burrowed mixed layers of podzolic soils (Bh and Bs horizon soil; Figs 8-11), a small area of cultural soil (CS; Fig 11) and peaty Oh soil fills (Oh; Figs 12-14). Frame width is ~50mm.</p>	 <p>Fig. 7: Photomicrograph of 2018/66-8; podzolic Bs horizon soil with sesquioxides grain coatings and accumulations. PPL, frame width is ~2.38mm.</p>  <p>Fig. 8: As Fig 7, under OIL – see orange sesquioxides fine fabric and monomorphic coatings.</p>
 <p>Fig. 9: Photomicrograph of 2018/66-8; podzolic Bhs horizon soil with organo-sesquioxides pelletary microfabric. PPL, frame width is ~2.38mm.</p>	 <p>Fig. 10: As Fig 9, under OIL – with very dark brown pelletary (polymorphic) fabric.</p>
 <p>Fig. 11: Photomicrograph of 2018/66-8; weakly humic sandy loam soil with very fine charcoal – a cultural soil of possible Ap character. OIL, frame width is ~2.38mm.</p>	 <p>Fig. 12: Photomicrograph of 2018/66-8; amorphous organic matter of Oh (presumed peat) origin. PPL, frame width is ~2.38mm.</p>

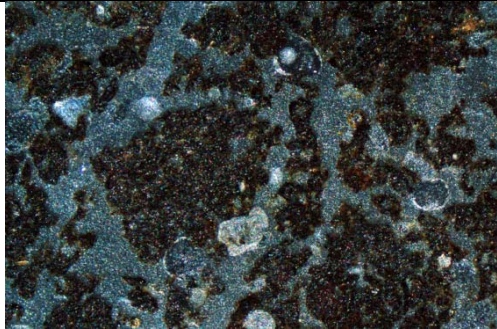


Fig. 13: As Fig 12, under OIL, with generally black colours.

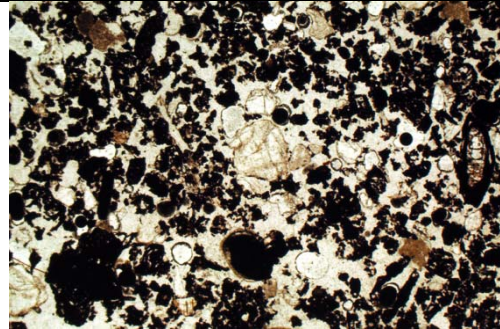


Fig. 14: Photomicrograph of 2018/66-8; pelleted (partially composted) amorphous organic matter of Oh (presumed peat) origin. PPL, frame width is ~4.62mm.