

(A) = Åpen, kan bestilles fra Universitetet i Stavanger / Arkeologisk museum

(B) = Begrenset distribusjon

(C) = Kan ikke utleveres



## Arkeologisk utgrävning och naturvetenskapliga analyser av stakketuft ID 158312 i Vestly

gnr. 22, bnr. 5, Time kommun, Rogaland

Jenny Ahlqvist  
Saeideh Shekari

---

Nat. Vit lab. Prosjekt nr. :2014/04  
Journalnummer: 2013/1457

---

Dato: 12.05.2017  
Sidetall: 23  
Opplag:

---

Oppdragsgiver: Lars Oftedal

---

Stikkord: stakketuft, makrofossilanalyse, pollenanalyse, lynghei, åker

---

Oppdragsrapport 2017/08  
Universitetet i Stavanger,  
Arkeologisk museum,  
Avdeling for fornminnevern

Utgiver:  
Universitetet i Stavanger  
Arkeologisk museum  
4002 STAVANGER  
Tel.: 51 83 31 00  
Fax: 51 84 61 99  
E-post: post-am@uis.no

Stavanger 2017

## **Arkeologisk utgrävning och naturvetenskapliga analyser av stakketuft ID 158312 i Vestly**

gnr. 22, bnr. 5, Time kommun, Rogaland

Jenny Ahlqvist  
Saeideh Shekari



Universitetet  
i Stavanger

Arkeologisk museum

Universitetet i Stavanger Arkeologisk museum  <b>OPPDRAKS RAPPORT</b>	RAPPORTNUMMER 2017/08
Universitetet i Stavanger Arkeologisk museum, 4036 Stavanger Telefon: 51832600, fax: 51832699, e-post: post-am@uis.no	TILGANG: Åpen
RAPPORT TITTEL  <b>Arkeologisk utgrävning och naturvetenskapliga analyser av stakketuft ID 158312 i Vestly</b>  gnr. 22, bnr. 5, Time kommun, Rogaland	SIDETALL: 19 + 5 vedlegg
	OPPLAG:
	DATO: 12.5.2017
Journalnr.: 2013/1457, Nat. Vit lab. Prosjekt nr.:2014/04 SAKSBEHANDLERE: Helge Sørheim, Sara Westling, Christin Jensen FORFATTERE Jenny Ahlqvist, Saeideh Shekari	

OPPDRAKSGIVER: Lars Oftedal	OPPDRAKSGIVERS REF.
<b>REFERAT</b> I forbindelse med undersøkelse og fjerning av stakketuft i Vestly, Time kommun, ble det innsamlet og analysert totalt 6 makrofossilprøver og 13 pollenprover fra to jordprofiler gjennom tufta. Makrofossilprøver fra fotgrøft inneholdt et sparsomt antall frø av ugras som vokser på åkre og ruderatmarker. Polleninholdet i grøftefyllet består mest av lyngpollen (medregnet røsslyng) og trepollen, men også fra åkerugras og beitemarksplanter, spesielt i midtre og øvre deler av fyllet. Midtpartiet i stakketufta inneholder ikke rester etter åkerplanter. Stakketufta er sannsynligvis etablert på opprinnelig hei eller eng, muligens etter en avsviingsepisode. Ei <sup>14</sup> C-datering av lyng fra øvre lag av grøftefyllet gir en alder på AD 1645- Post 1950.	
<b>STIKKORD</b>	
stakketuft	
makrofossilanalyse	
pollenanalyse	
lynghei	
åker	

Oppdragsrapport 2017/08  
Universitetet i Stavanger, Arkeologisk museum,  
Avdeling for fornminnevern

Utgiver:  
Universitetet i Stavanger  
Arkeologisk museum  
4002 STAVANGER  
Tel.: 51 83 31 00  
Fax: 51 84 61 99  
E-post: post-am@uis.no  
Stavanger 2017

## Arkeologisk utgrävning och naturvetenskapliga analyser av stakketuft ID 158312 i Vestly

gnr. 22, bnr. 5, Time kommun, Rogaland

### Innholdsfortegnelse

Innledning:	5
Bakgrunn	5
Områdesbeskrivelse og problemstilling	5
Arkeologisk dokumentasjon	5
Metode:	9
Makrofossilanalyse:	9
Pollenanalyse:	9
Resultat:	9
Stakketuft ID 158312, V-grøft, Profil 1, Serie 1	9
Makrofossil- og pollenanalyse:	11
Ved anatomi og 14C datering:	12
Stakketuft ID 158312, Profil 1, Serie 2	15
Makrofossil- og pollenanalyse:	16
Oppsummering:	17
Makrofossil:	17
Pollen:	18
Diskusjon og konklusjon:	18
Referanser:	19
Vedlegg 1: Resultat av makrofossilanalysen	
Vedlegg 2: Kart	
Vedlegg 3: Fotomosaikk profil	
Vedlegg 4: Ved anatomi	
Vedlegg 5: Dateringsrapport	



# Innledning

## Bakgrunn

I samband med nydyrking av innmark i Vestly, gnr. 22, bnr. 5 i Time kommun, Rogaland registrerades 22 augusti 2012 en okänd stakketuft (Askeladden ID 158312) av Rogalands Fylkeskommun (RFK). RFK och Arkeologisk Museum i Stavanger bedömde att det skulle utföras en arkeologisk undersökning som innefattade dokumentation och borttagning av fornlämningen. Den arkeologiska utgrävningen utfördes av Arkeologisk Museum under datumen 29.04.2014, 30.04.2014 samt 02.05.2014 av arkeolog Even Bjørdal och botaniker Sara Westling.

## Problemstilling och områdesbeskrivelse

Stakketuften ligger på en låg rygg i ett fuktigt ängområde. Belägenheten är typisk för ett område där det har varit slåtter, men i den torraste delen utav detta. Objektet är omgett utav stora och betydliga fornminnen i Lyeområdet, f.eks. det stora rösefältet ID 5367 Rudlebakken som ligger 655 m mot V-VSV. Stakketuften ligger emellertid isolerat som enda kulturminne på området mellan detta och Salvatnet, 200m S-VSV för Ålgårdvegen. Det finns ingen information om vegetationshistorien på Vestly. År 2003 blev det undersökt ett gardfar och ett röjningsröse på gården. Det blev provtaget för pollen- och makrofossilprover. Makrofossilproverna blev analyserade men innehöll sparsamt lite material. Det blev också samlat in naturvetenskapliga prover från ett gardfar år 2009 men de är inte analyserade.

Vegetationshistoriska undersökningar visar att dessa anläggningar på Jæren är minnen efter slåtter på fukthet och myr. Samman med röjningsrösen och användning av naturvetenskapliga metoder, kan lämningarna ge god kunskap om forntidens agrara terrängutnyttjande och bosättning i ett område där det är registrerat få kulturminnen (Lillehammer 2004).

## Arkeologisk dokumentasjon

### **Stakketuft ID 158312**

Anläggningen var synlig ovan mark innan avbaning med maskin och mätte då 8-10 meter i diameter samt rund-oval i formen (se fig. 1). Ett sjakt lades i mitten av stakketuften ner till undergrunden. Den södra delen av stakketuften avtorvades med maskin varvid en stenpackning framkom bredvid den sydvästra delen av stakketuften. Den avtorvade delen av stakketuften och stenpackningen rensades med skårslev (graveskje). Inga synliga strukturer kunde iakttas i fält i de rensade ytorna. En profilbänk sparades genom tuften i NØ-SV riktning (se fig. 2-3). Profilen mätte 11 meter och var 50 cm hög. Norra delen av stakketuften avtorvades och avbanades. Inga synliga strukturer kunde iakttas i fält i de rensade ytorna. Stakketuften var uppbyggd av stenblandad jord. Den synes ha varit omgrävd. Inga stolphål kunde iakttas i fält. Den östra gröften såg ut att ha blivit omgrävd. GIS-systemet Intrasis användes för inmätning av anläggningarna, profil och provserier. För fotografisk dokumentation användes fototorn för översiktsfoton och fotomosaik av profilen utfördes med handhållen kamera. Se vedlegg för fotomosaik av profil.



*Fig.1. Översiktsbild av stakketuften innan flateavdekking. Foto mot NNØ. Fotograf: Even Bjørdal.*



*Fig. 2. Översiktsbild av stakketuften och røys efter flateavdekking. Foto mot V. Fotograf: Even Bjørdal.*





*Fig.3. Inmätning av stakketuften efter avbaning med röse till vänster i bild. Foto mot SØ. Fotograf: Sara Westling.*

### **Röse**

Vid avbaning och öppnande av profilschakt genom tuften framkom en jordfylld stenpackning i anslutning till stakketuftens sydvästra sida (se figurer 4-6). Stenpackningen liknade ett röse och var synlig ca 6 m i diameter. Denna anläggning undersöktes ej på grund av tidsbrist.



*Fig.4. Översiktbild av röse samt del av stakketuften till höger i bild. Foto mot NV. Fotograf: Even Bjørdal.*





*Fig.5. Översiktsbild av röse och del av stakketuften med synligt profilschakt. Foto mot V. Fotograf: Even Bjørdal och Sara Westling.*



*Fig.6. Närbild profilschakt av röse. Foto mot SØ. Fotograf: Even Bjørdal.*

## Metod

### Makrofossilanalyse

Sammantaget 6 st prover för makrofossilanalys samlades in i fält av Sara Westling i två serier ur profil 1 genom tuften. Proverna floterades vid Arkeologisk Museum med floteringsmaskin (efter Bakkevig et. al. 2002) med maskvidd 0,5 mm som samlar upp frön och växtrester. Makroproverna torkades därefter och sorterades under stereolupp med 7,5 x till 112,5x förstoring. För identifiering av det arkeobotaniska frömaterialet användes referenslitteratur (Cappers et. al. 2006). Identifieringen utfördes av Jenny Ahlqvist.

### Pollenanalyse

Totalt 13 jordprøver fra to profiler ble analysert for innhold av pollen, sporer og mikroskopisk trekull > 20 mikrometer (tabell 1a, b og 2a, b). Prøvene ble samlet inn i felt av Sara Westling og forberedt i laboratoriet ved Tamara Wirnovskaia. Et mindre prøvevolum på 1 cm<sup>3</sup> ble deretter preparert i laboratorium ved AM-UiS. Prøvene ble behandlet med 37,5 % HF (hydrogenfluorid, fluss-syre) for å fjerne mineralpartikler, deretter preparert etter standard acetolyse-metode som beskrevet i Fægri og Iversen (1989). Materiale < 0,25 mm blir tatt vare på ved denne metoden. Før acetolysen ble hver prøve tilsatt 2 tabletter bestående av *Lycopodium clavatum* (myk kråkefot)-sporer (Stockmarr, 1971). Hver tablett har et kjent antall sporer som følger batch, i vårt tilfelle ble det benyttet batch nr. 483216 med en pollenkonsentrasjon pr tablett på 18583±1708 sporer, tilvirket ved Kvartærgeologisk avd., Universitetet i Lund. Etersom bare en del av prøven analyseres for pollen, muliggjør dette beregning av konsentrasjon av pollen (antall pollen/cm<sup>3</sup>) i hele prøven etter denne formelen:

Total pollenkonsentrasjon i prøven = antall analyserte pollen x antall *Lycopodium*-sporer i tablettene / antall analyserte *Lycopodium*-sporer.

Pollenanalysen ble utført av Saeideh Shekari (13 prøver) med et Zeiss Axio Imager A1 stereomikroskop ved forstørrelser på 400, 630 og/eller 1000x. Til pollenbestemmelsene er det brukt Moore *et al.* (1991), Beug (2004) og referansesamling ved AM-UiS. Lyngpollen (Ericales) inkluderer i denne undersøkelsen også pollen fra røsslyng (*Calluna*) på grunn av usikker bestemmelse. Tallberegninger og framstilling av pollendiagrammer er utført ved hjelp av dataprogrammet Tilia 1.7.16 (Grimm 1992). Pollen fra trær, busker, dvergbusker/lyng og urter inngår i basis-summen for beregning av prosenter (pollensummen). For sporer og trekull består basis-summen av pollensum pluss verdien for det enkelte sporetaxon eller trekull.

## Resultat

### Stakketuft ID 158312, Profil 1, V-grøft, Serie 1,

Profilen var 50 cm hög och Serie 1 består av tre st makroprover nat. vit. nr. 9-11 samt 8 st pollenprover ur den västra grøften (se fig 8 av profilmfoto). Se tabell 1 för prov- och lagerinformation samt vedlegg 1 för provinformation och resultat av växtmakrofossilanalys.



Tabell 1. Profilinformation, V-gröft, Profil 1, serie 1, Intrasis ID: 1P535

Serie 1, 1P535, Lager nr.	Lagerbeskrivning	Pollen- prover Nat. vit. prov nr. 2014/04-	Djup pollen prover, cm (från bunn i profil)	Makroprover Nat. vit. prov nr. 2014/04-	Djup makroprover, cm (från bunn i profil)
5	Grästorv				
4	Mörkbrun humus	8	41	9	32-41
		7	36		
		6	31		
3	Brun siltig humus	5	26	10	23-30
2	Gråbrun humusholdig silt	4	21	11	11-21
		3	17		
		2	12		
1	Undergrund, Gulbrun siltig sand med grus och enstaka större stenar.	1	7		



Fig. 7. Profil 1, V-gröft. Foto mot NV. Fotograf: Sara Westling.





Fig.8. Profil 1, V-grøft, Serie 1, Lager samt uttag av pollen- og makrofossilprøver. Foto mot NV.  
Foto: Sara Westling. Bearbetning: Jenny Ahlqvist.

### Makrofossil- og pollenanalyse

Resultatene er presentert i vedlegg 1 (makrofossiler) og Fig. 9 ab (pollen).

Lag 5: Dette laget består av det øverste torvdekket med levende planter. Det ble ikke samlet inn prøver for makrofossil- og pollenanalyse fra dette laget.

Lag 4: Dette laget består av mørk brun humus og makrofossilprøve nr 9 fra dette laget inneholdt et sparsomt antall forkullede makrofossiler; to dårlig brente frø av svarthyll (*Sambucus nigra*), 31 frø av vassarve (*Stellaria media*), ett ødelagt frø som likner hønsegras (cf. *Persicaria*) samt fire kvister. Vassarve (*Stellaria media*) er et ugras som vokser på fuktig, nitrogenrik mark slik som tun, åkre, vegkanter og ruderatmarker (Mossberg & Stenberg 2007) og er det vanligste ugraset som dukker opp der mennesker lever og trives i gjødslete åkre (Korsmo *et. al.* 1981, Tunon *et. al.* 2005:203). Hønsegrasslekta (*Persicaria*) har et flertal ugrasarter som vokser på strender, åkre og ruderatmarker (Mossberg & Stenberg 2007). Svarthyll (*Sambucus nigra*) vokser på næringsrik mark i skoger og ruderatmarker (Mossberg & Stenberg 2007). Av uforkullede frø framkom 6 tilhørende starrslekta (*Carex*), 2 gras (*Poaceae*), ett frø fra mureslekta (*Potentilla sp.*), ett frø som likner blodtoppslekta (cf. *Sanguisorba*), 4 frø av hvitkløver (*Trifolium repens*) samt to frø som ikke kunne identifiseres. Hvitkløver vokser på ruderatmarker, vegkanter og i eng (Mossberg & Stenberg 2007).

Pollenprøvene 6, 7 og 8 er analysert. Pollenkonsentrasjonen varierer mellom ca 140983 i prøve 8 til ca 329348 pollen/cm<sup>3</sup> i prøve 6. Av treslagene er det hassel (*Corylus*) som er det treslaget som er best representert i prøvene med 14-22 %. Deretter kommer furu (*Pinus*) med 10-11 %,

or (*Alnus*) med 7-12 %, eik (*Quercus*) med 4-7 % og lind (*Tilia*) med 2 %. Lyng (Ericales) er representert med 17-30 %. Urtepollenet består av 6-10 % gras (Poaceae), 1-4 % burot/malurt (*Artemisia*), 1-3 % nellikplanter (Caryophyllaceae – som bl.a. inkluderer vassarve) og mjøddurt (*Filipendula*), 2-5 % pollen fra mureslekta (*Potentilla*) og 1-2 % engsoleie (*Ranunculus acris*-type) og blåknapp (*Succisa*). Ubestemte bregnesporer (13-17 %) dominerer blant sporeplantene, men det er også lave forekomster av den lille bregna sisselrot (*Polypodium vulgare*) som trives i berg og røyser. Trekullforekomstene varierer mellom 8 og 21%.

Lag 3 besto av brun siltig humus. Makrofossilprøve nr 10 fra dette laget inneholdt ett dårlig brent frø av vassarve (*Stellaria media*) samt 6 ubestemte, ett uforkullet frø fra starrslekta (*Carex*) samt to ubrenta frø av vassarve.

Pollenprøve nr 5 er analysert, og har en pollenkonsentrasjon på 219417 pollen/cm<sup>3</sup>. Hassel (*Corylus*) og or (*Alnus*) dominerer blant treslagene med henholdsvis 30 og 27 %. Deretter kommer furu (*Pinus*) med 9%, eik (*Quercus*) med 11% og lind (*Tilia*) med 3%. Det er registrert 5-17 % lyngpollen (Ericales). Urtepollenet består av gras (Poaceae) 5%, burot/malurt (*Artemisia*), mjøddurt (*Filipendula*), mureslekta (*Potentilla*) og soleie (*Ranunculus*), alle med 0-1% hver. Ubestemte bregnesporer er representert med 21 %, Sisselrot (*Polypodium vulgare*) og torvmoser (*Sphagnum*) fins med lave verdier. Trekullforekomstene varierer mellom 3 og 12 %.

Lag 2 besto av gråbrun humusholdig silt. Makrofossilprøve nr 11 fra dette laget inneholdt 6 frø som ikke kunne identifiseres.

Pollenprøvene 2, 3 og 4 er analysert. Pollenkonsentrasjonen varierer mellom 233592 i prøve 3 til 415822 pollen/cm<sup>3</sup> i prøve 4. Hassel (*Corylus*) og or (*Alnus*) er også i dette laget best representert, hhv 18-32 % og 12-25 %, med høyeste verdier i øvre del. Deretter er det furu (*Pinus*) med 8-12 %, eik (*Quercus*) med 9 % og lind (*Tilia*) med 3 %. Lyngpollen (Ericales) er representert med 2-28 %. Urtepollenet i dette laget består av gras (Poaceae) 2-3%, mjøddurt (*Filipendula*) og mureslekta (*Potentilla*) med 1-3% hver, og blåknapp (*Succisa*) 1%. Ubestemte bregnesporer (Polypodiaceae) er representert med 5-18%. Sisselrot (*Polypodium vulgare*) og torvmoser (*Sphagnum*) fins med lave verdier. Trekullforekomstene varierer mellom 2 og 14 %.

Lag 1 besto av gulbrun siltig sand med grus og stein og er betegnet som upåvirket undergrunn. Det ble ikke tatt makrofossilprøve fra dette laget. Den ene pollenprøven som ble samlet inn er analysert opp til et nivå av 150 talte Lycopodiumsporer, men med null i pollenkonsentrasjon, noe som trolig skyldes korrosjon.

#### Ved anatomi og <sup>14</sup>C datering

Det er utført en <sup>14</sup>C-datering (AMS Standard delivery ved Beta Analytic Inc.) av trekull fra lag 4, makrofossilprøve 2014/04-09 (vedlegg 5). Trekullet er identifisert til kvist fra art i lyngfamilien med tørrvekt 0,0060 g (vedlegg 4, Beta-451862). Konvensjonell radiokarbonalder er 220±30 BP. Kalibrert alder ved 2 sigma standardavvik (95 % sannsynlighet) er Cal AD 1645-Post 1950.



# Pollendiagram prosent

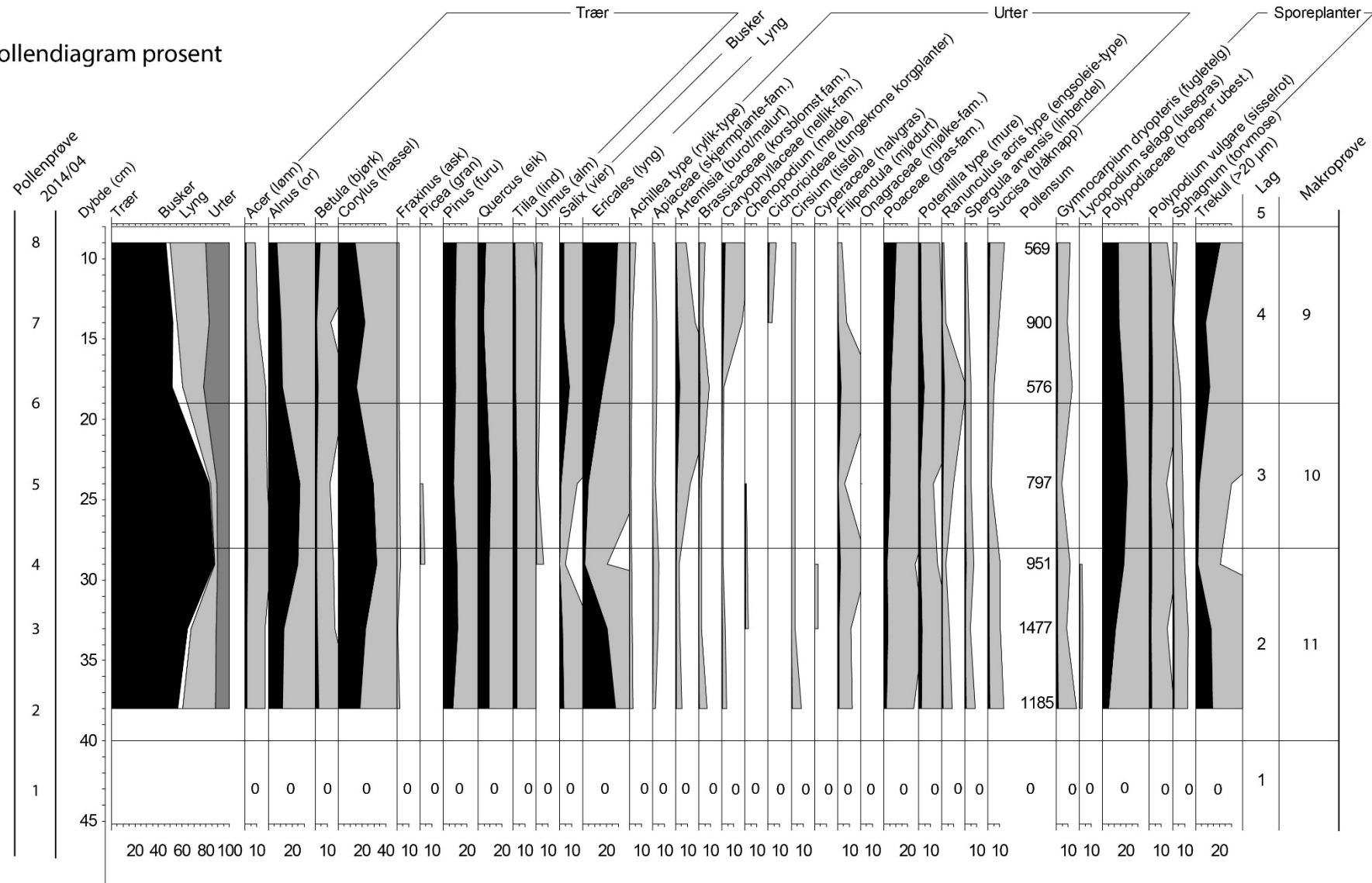


Fig. 9a. Prosentvis fordeling av pollen og sporer samt trekullstøv basert på pollenanalyse av åtte prøver fra Profil 1, V-grøft, serie 1, 1P535. For individuelle taxa viser diagrammet prosent som svart og promille som grått. Taksa er presentert alfabetisk innenfor hver gruppe.

Pollendiagram Konsentrasjon

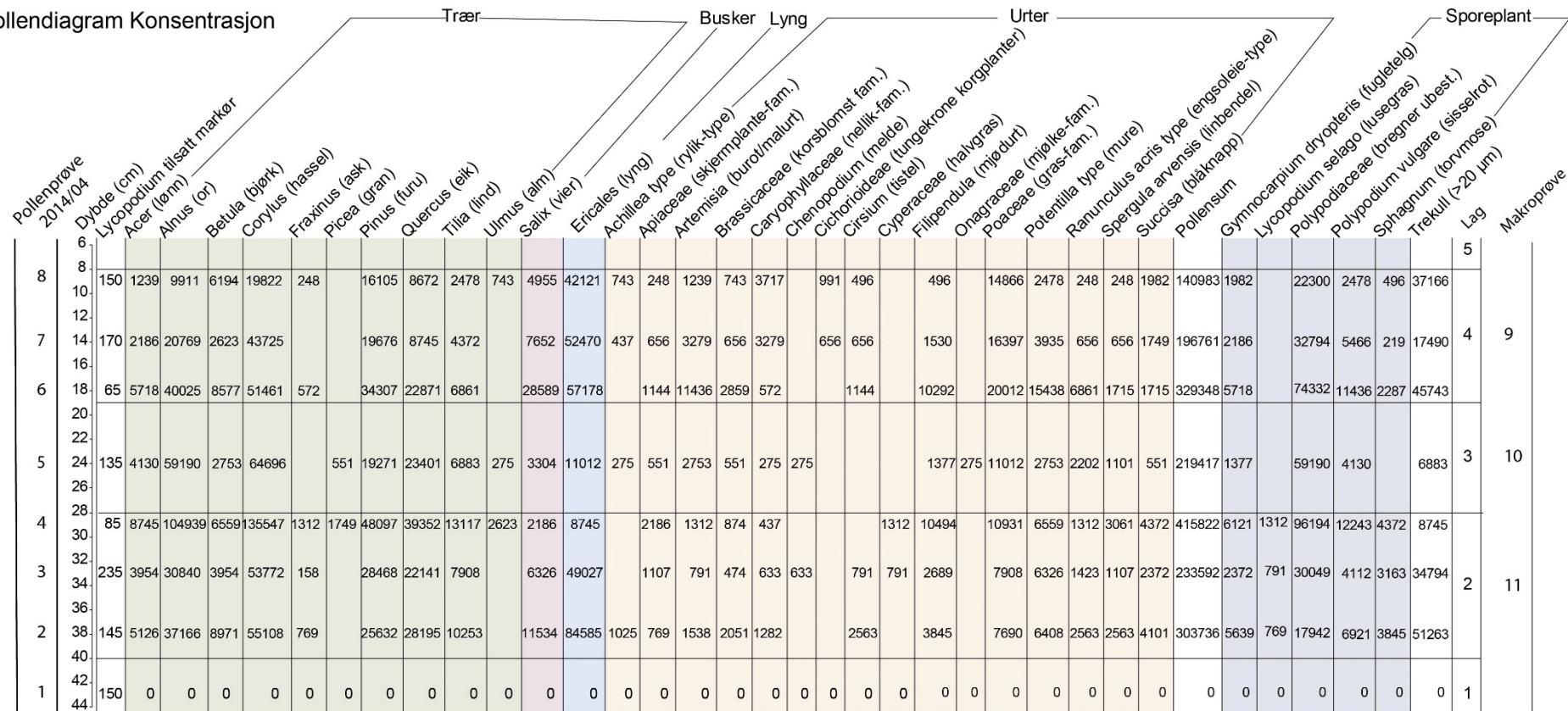


Fig. 9b. Konsentrasjon av pollen og sporer samt trekullstøv basert på pollenanalyse av åtte prøver fra Profil 1, V-grøft, serie 1, IP535. Taksa er presentert alfabetisk innenfor hver gruppe.

## Stakketuft ID 158312, Profil 1, i mitten av tuften, Serie 2

Profilen var 56 cm hög och Serie 2 utgörs av tre makroprover med nat. vit. nr. 17-19 samt 5 pollenprover med nat. vit. nr. 12-16 (se Fig. 10 av profilmfoto). Se tabell 2 för prov- och lagerinformation samt vedlegg 1 för provinformation och resultat av växtmakrofossilanalys.

Tabell 2. Profilinformaton Stakketuft, Profil 1, serie 2, Intrasis ID: 1P536.

Serie 2, 1P536, Lager nr.	Lagerbeskrivning	Pollen-prover Nat. vit. prov nr. 2014/04-	Djup pollen prover, cm (från bunn i profil)	Makroprover Nat. vit. prov nr. 2014/04-	Djup makroprover, cm (från bunn i profil)
4	Grästorv				
3	Gulbrun silt, flammig	16	43	17	43-45
2	Mörkbrun sandig silt med inslag av humus	15	39	18	36-41
1	Gulbrun sandig silt, flammig	14	30	19	15-34
		13	19		
Undergrund	Undergrund	12	9		



Fig.10. Profil 1, mitt i tuften, Serie 2, Lager samt uttag av pollen- och makrofossilprover. Foto mot NV. Foto: Sara Westling. Bearbetning: Jenny Ahlqvist.

### *Makrofossil- og pollenanalyse*

Resultatene er presentert i vedlegg 1 (makrofossiler) og figur 11 (pollen).

Lag 4 besto av det øverste torvdekket med levende planter. Det ble ikke samlet inn prøver for makrofossil- og pollenanalyse fra dette laget.

Lag 3 besto av gulbrun sjattert silt. Makrofossilprøve nr 17 fra dette laget inneholdt 5 stk varia. Pollenprøve nr. 16 er analysert. Pollenkonsentrasjonen er 2739 pollen/cm<sup>3</sup>. Det er for lav pollensum (14) til å kunne beregne prosent. Treslag er representert med or (*Alnus*), hassel (*Corylus*), eik (*Quercus*) og lind (*Tilia*), dvergbusker med lyng inklusiv røsslyng (*Calluna*) og urter med graspollen. Det er også registrert ubestemte bregnesporer og trekullstøv.

Lag 2 besto av mørk brun sandig silt med innslag av humus. Makrofossilprøve nr 18 fra dette laget inneholdt ett frø av gras (*Poaceae*).

Pollenprøve nr 15 er analysert . Pollenkonsentrasjonen er 26945 pollen/cm<sup>3</sup>. Eik (*Quercus*) er dominerende treslag med 55 %. Deretter kommer furu (*Pinus*) med 12 % og or (*Alnus*) og hassel (*Corylus*) med 3 % hver. Lyng inklusiv røsslyng (*Calluna*) oppviser 14 %, mens gras (*Poaceae*) er eneste urt (10%). Av sporeplanter er det 8 % ubestemte bregner, 6 % fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*) og 6 % sisselrot (*Polypodium vulgare*). Trekullstøv er registrert med 26 %.

Lag 1 besto av gulbrun sandig sjattert silt och makrofossilprøve nr 19 fra dette laget inneholdt ingen makrofossiler.

Pollenprøvene 13 og 14 er analysert. Pollenkonsentrasjonen er henholdsvis 19934 og 6393 pollen/cm<sup>3</sup>. Pollensummen i prøvene er for lave til å beregne prosent. I prøve nr 14 er det hassel (*Corylus*) og eik (*Quercus*) som har høyest konsentrasjon, deretter lind (*Tilia*) og bjørk (*Betula*), mens or (*Alnus*) og furu (*Pinus*) har lave verdier. Gras (*Poaceae*) er eneste urt i denne prøven og har samme konsentrasjon som eik og hassel. Ubestemte bregnesporer har en høy konsentrasjon. I prøve nr 13 er eik (*Quercus*) dominerende treslag, deretter hassel (*Corylus*) og bjørk (*Betula*), furu (*Pinus*) og lind (*Tilia*) med like verdier. Ubestemte bregnesporer og trekullstøv har høy konsentrasjon.

Undergrunn: Det ble ikke samlet inn makrofossilprøve fra undergrunnslaget, kun en pollenprøve – nr. 12 – som er analysert. Det var imidlertid ingen pollen i denne prøven, noe som trolig skyldes korrosjon.



## Pollendiagram Konsentrajon

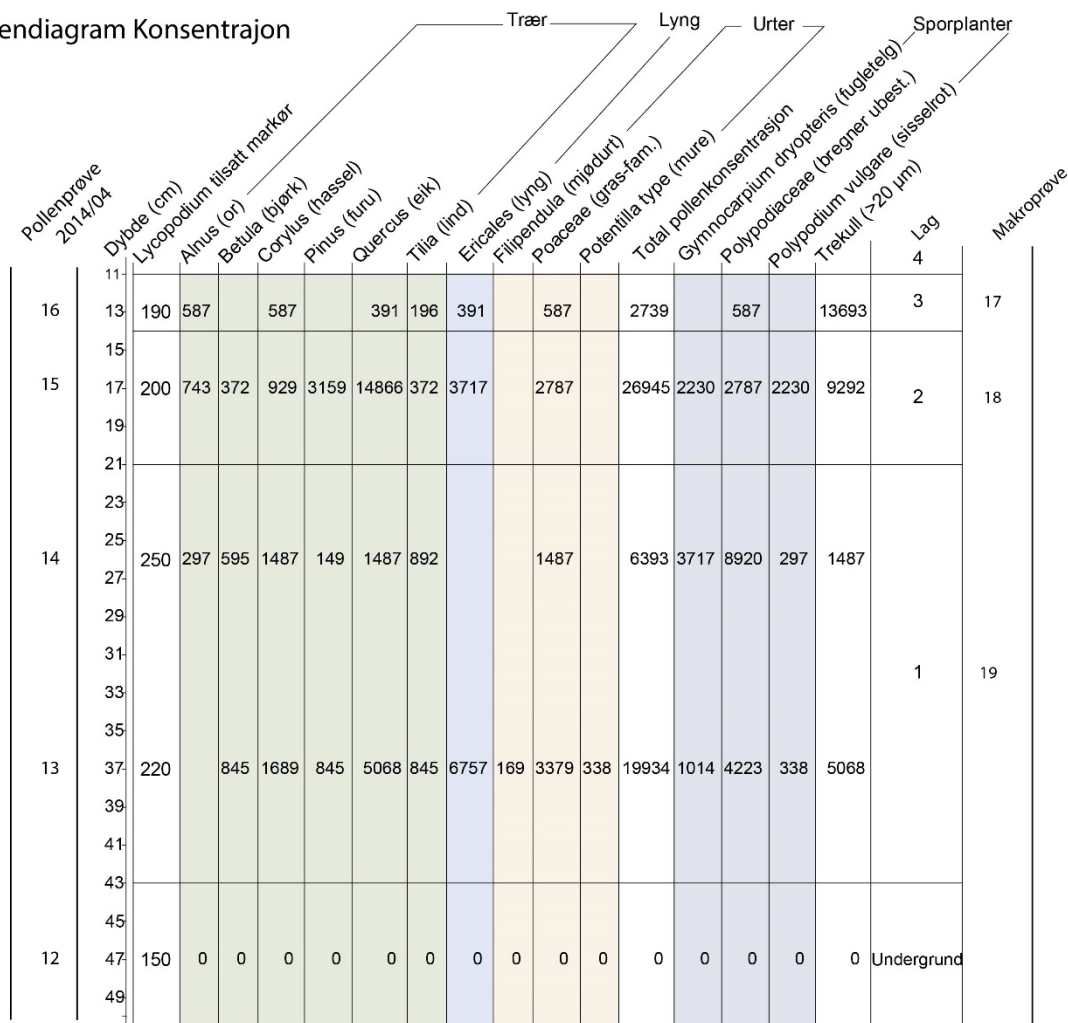


Fig. 11. Konsentrasjon av pollen og sporer samt trekullstøv basert på pollenanalyse av fem prøver fra profil 1, serie 2, IP536.

## Oppsummering

### Makrofossil

Resultatet av makrofossilanalysen av proverna från de två serierna visade ett lågt antal makrofossiler av brända och obrända frön. Flest frön framkom i lager 4, det översta lagret i V-grøften, både vad gäller förkolnade och oförkolnade frön. De flesta av dem är ogräs som växer på stränder, åkrar och ruderatmarker samt ängsväxter, men många av dem kunde endast identifieras till släkte. Proverna ur profilens serie 2 innehöll endast ett förkolnat frö av gräs (Poaceae) samt 5 st frön som inte kunde identifieras. Inga obrända makrofossiler framkom i proverna från denna serie. Bevarat växtmaterial är lågt och beror sannolikt på dåliga bevaringsförhållanden.

## Pollen

Profil 1, V-grøft, serie 1, 1P535

Polleninnholdet i lag 2 domineres av pollen fra lyng (medregnet røsslyng) og har ellers innslag fra lyskrevende treslag som hassel og furu samt noen skyggetolerante trær, for det meste eik. Nedre del av laget preges av lyng og trekull og kan representere avsviing. Det er forekomst av åkerugraset linbendel (*Spergula arvensis*) og lave verdier også av andre planter som trives i kulturmark. I øvre del av laget registreres en økning i pollen fra or og hassel som fortsetter inn i laget over; lag 3. I lag 4 er det igjen en økning i pollen fra lynghei relativt til trepollen. Det er en økning i trekullstøv og fortsatt tilstedeværelse av kulturplanter. En kvist fra lyng er datert til moderne tid, AD 1645-Post 1950.

Profil 1, serie 2, 1P536

Dette profilet karakteriseres av tre- og lyngpollen, og har ikke tilstedeværelse av typiske kulturmarksarter fra åker. En forholdsvis høy andel gras- og lyngpollen samt trekullstøv kan imidlertid tyde på at området har vært brukt til slått/beitemark og at stakketufta har hatt et formål i forbindelse med denne driftsformen. Det er en variasjon i mengde trekullstøv i de to prøvene fra lag 1, med større mengde i nedre del av laget som kan være spor etter en tidlig avsviing.

## Diskusjon og konklusjon

Ettersom det ikke har vært mulig å identifisere og analysere den opprinnelige markoverflaten under grøfteoppkastet, finnes det ingen objektiv kontroll med hensyn til alder og hvilken vegetasjon som var på stedet da tufta ble anlagt. Det er anmerket under feltarbeidet at fotgrøfta ser ut til å ha vært spadd opp flere ganger. Man må derfor være forsiktig med å tolke lagdelingen som er synlig i grøftefyllet kronostratigrafisk. Analysene av midtpartiet i tufta (serie 2) viser ikke spor etter åkerplanter, og den nedre delen av grøftefyllet har et sparsomt innslag av pollen som kan komme fra åker. Tufta ble derfor sannsynligvis ikke anlagt på tidligere åkerjord, men i hei eller graseng, muligens etter avsviing. Den mest sannsynlige funksjonen til stakketufta har vært tørking og lagring av gras og eventuelt også lyng til dyrefor. I de øvre lagene av grøftefyllet er det funn av både typiske åkerugras som linbendel, hønsegras, burot/malurt, og vassarve og planter som favoriseres av beite og slått, som kvitkløver, blåknapp, engsoleie og grasarter. Selv om det ikke er gjort funn av korn, tyder åkerugrasene på at det har vært kornåkre mens fotgrøftene har vært åpne. Om åkrene også har vært samtidig med etableringen av stakketufta er vanskelig å si ut fra eksisterende data. Stakketufta er antatt å være etablert i forhistorisk tid. Den bakre alderen i daterings-spennet til <sup>14</sup>C-dateringen fra øvre del av grøftefyllet gir en pekepinn om etablering av tufta før AD 1685, og kan tyde på at den også har vært i bruk inn i nyere tid.

## Referenser:

**Bakkevig, S., Griffin, K., Prøsch-Danielsen, L., Sandvik, P.U., Simonsen, A., Soltvedt, E.-C. & Virnovskaia, T. 2002.** Archaeobotany in Norway: Investigations and methodological advances at the Museum of Archaeology, Stavanger. I: Viklund, K. (red): Nordic archaeobotany – NAG 2000 in Umeå. *Archaeology and environment* 15:23-48.

**Beug, H.J. 2004.** Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München.

**Cappers, R.T.J., Bekker, R.M. & Jans, J.E.A. 2006.** *Digitale zadenatlas van Nederland – Digital seed atlas of the Netherlands*. Barkhuis publishing & Groningen University Library. Groningen.

**Fægri, K. & Iversen, J. 1989.** *Textbook of Pollen analysis, Vol. IV*. Wiley, New York.

**Grimm E. 1992.** *TILIA v1.7.16*. Illinois State Museum, Springfield.

**Korsmo, E. Vidme, T. & Fykse, H. 1981.** *Korsmos ogräsplancher*. LTs förlag. Stockholm.

**Lillehammer, G. 2004.** Konflikter i landskapet. Kulturminnervern og kulturforståelse: Alvedans og utmark i Hå kommune i Rogaland, SV-Norge. *AmS-Varia* 42, 287 s. Stavanger.

**Moore, P.D., Webb, J.A. & Collinson, M.E. 1991.** *Pollen analysis, 2nd edn.*, Blackwell. Oxford.

**Mossberg, B. & Stenberg, L. 2007.** *Gyldendals store nordiske flora. Revidert og utvidet utgave*. Gyldendal Norsk Forlag AS. 2007.

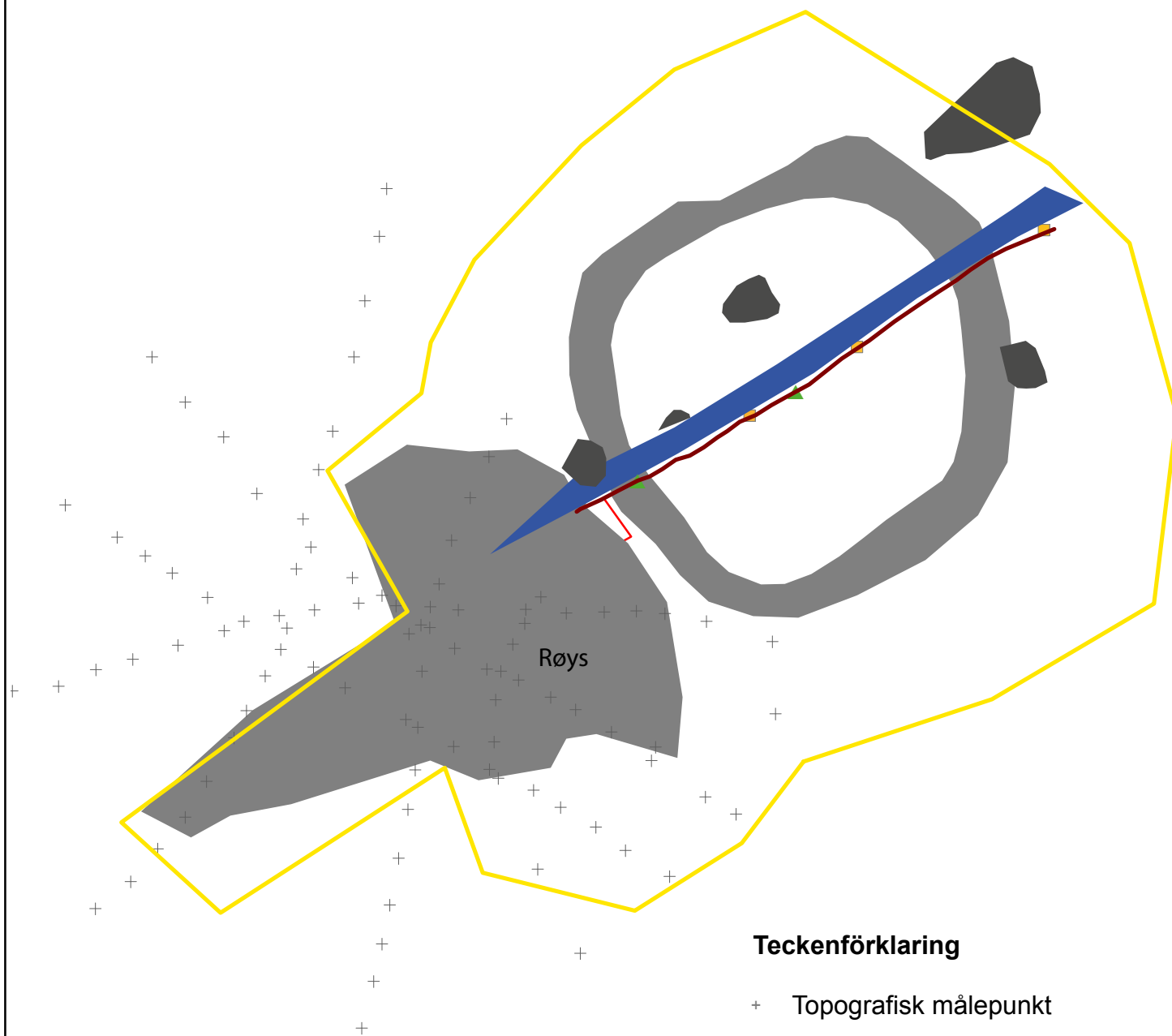
**Stockmarr, J. 1971.** Tablets with spores used in absolute pollen analysis. *Pollen et Spores* 13, 615-621.

**Tunón, H., Pettersson, B. & Iwarsson, M. (ed). 2005.** *Människan och floran. Etnobiologi i Sverige 2*. Wahlström & Widstrand. Stockholm.

Vedlegg 1. Resultat utav makrofossilanalys.

Nat.vit.nr 2014/04					förfolnat					oförfolnat							
Nat. Vit. prøve nr.	Intrasis ID	Kontext	Djup fra botten cm	Volym före flotering, L	cf. Persicaria (hølsegrasselekta)	Poaceae (gräs)	Sambucus nigra (svarthyll)	Stellaria media (vassarve)	Träköl ml	Varia	Carex tri. (starrslekta)	Poaceae (gräs)	Potentilla sp. (mureslekta)	cf. Sanguisorba (blodtoppslekta)	Stellaria media (vassarve)	Trifolium repens (Hvitkløver)	Varia
2014/4-9	1P535	Stakketuft, profil 1, V-grøft, serie 1, Lager 4	32-41	3	1		2	31	0,5		6	2	1	1		4	2
2014/4-10	1P535	Stakketuft, profil 1, V-grøft, serie 1, Lager 3	23-30	3				1		6	1				2		
2014/4-11	1P535	Stakketuft, profil 1, V-grøft, serie 1, Lager 2	11-21	3						6							
2014/4-17	1P536	Stakketuft, profil 1, serie 2, Lager 3	43-45	1						5							
2014/4-18	1P536	Stakketuft, profil 1, serie 2, Lager 2	36-41	1,5		1											
2014/4-19	1P536	Stakketuft, profil 1, serie 2, Lager 1	15-34	2													



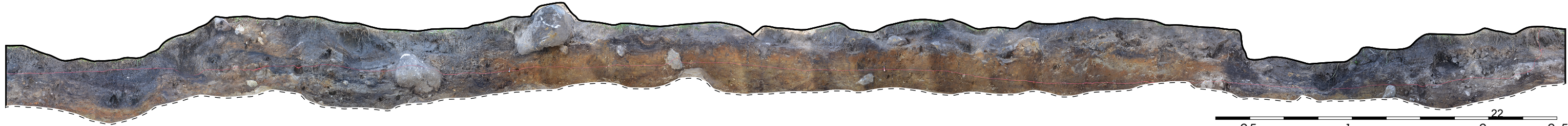


### Teckenförklaring

- + Topografisk målepunkt
- Område
- Profil
- Arkeologiskt objekt
- Profilbänk
- Sten
- ▲ Prøve
- Spik

1:131

0 1,5 3 4,5 6  
Meters



# Analyse av vedanatomiske prøver

For Arkeologisk museum, UiS

Kontaktperson: Jenny                      E-post:                      Tlf:

Kommune:

Lokalitet:

Gårdsnavn:

Gnr:                      Bnr:

Fornminne-ID (ikke aktuelt for nye funn):

Antall prøver: 1

Prøvenumre/-ID:

Innleveringsdato: 08.2016

## Informasjon spesifisert per prøve

## Oppsummering av utført analyse

Kontaktperson nat.vit.: Trond Magne Storstad    Tlf: 51832639    E-post: [trond.m.storstad@uis.no](mailto:trond.m.storstad@uis.no)

Prøve mottatt dato: 08.2016

Ferdig dato: 26.08.2016

Antall prøver brukbare til karbondatering: 1

Nat.vit.nr. AM	Vedart/artsgruppe	Innvekt (g)
2014/04-9	Lyngfamilien, kvist	0,0060



Consistent accuracy  
delivered on time

Beta Analytic Inc.  
4985 S.W. 74 Court  
Miami, Florida 33155 USA  
**PH:** 305-667-5167  
**FAX:** 305-663-0964  
[beta@radiocarbon.com](mailto:beta@radiocarbon.com)  
[www.radiocarbon.com](http://www.radiocarbon.com)

**Darden Hood**  
President

**Ronald Hatfield**  
**Christopher Patrick**  
Deputy Directors

December 09, 2016

Dr. Christin Jensen  
University of Stavanger  
Museum of Archaeology  
Stavanger, 4036  
Norway

RE: Radiocarbon Dating Results.

Dear Dr. Jensen:

Enclosed is the radiocarbon dating result for one sample recently sent to us. As usual, specifics of the analysis are listed on the report with the result and calibration data is provided where applicable. The Conventional Radiocarbon Age has been corrected for total fractionation effects and where applicable, calibration was performed using 2013 calibration databases (cited on the graph pages).

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

The reported result is accredited to ISO/IEC 17025:2005 Testing Accreditation PJLA #59423 standards and all pretreatments and chemistry were performed here in our laboratories and counted in our own accelerators here in Miami. Since Beta is not a teaching laboratory, only graduates trained to strict protocols of the ISO/IEC 17025:2005 Testing Accreditation PJLA #59423 program participated in the analysis.

As always Conventional Radiocarbon Ages and sigmas are rounded to the nearest 10 years per the conventions of the 1977 International Radiocarbon Conference. When counting statistics produce sigmas lower than +/- 30 years, a conservative +/- 30 BP is cited for the result. The reported d13C was measured separately in an IRMS (isotope ratio mass spectrometer). It is NOT the AMS d13C which would include fractionation effects from natural, chemistry and AMS induced sources.

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

Our invoice will be emailed separately. Please, forward it to the appropriate officer or send a credit card authorization. Thank you. As always, if you have any questions or would like to discuss the results, don't hesitate to contact me.

Sincerely ,



Darden Hood  
Digital signature on file



## REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Dr. Christin Jensen

Report Date: 12/9/2016

University of Stavanger

Material Received: 11/30/2016

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	Isotopes Results o/oo	Conventional Radiocarbon Age
Beta - 451862 SAMPLE: 2014/04-9 ANALYSIS: AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT: (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1645 to 1680 (Cal BP 305 to 270) and Cal AD 1735 to 1800 (Cal BP 215 to 150) Cal AD 1735 to 1800 (Cal BP 215 to 150) and Cal AD 1935 to Post 1950 (Cal BP 15 to Post 0) Cal AD 1935 to Post 1950 (Cal BP 15 to Post 0)	250 +/- 30 BP	d13C= -26.7	220 +/- 30 BP

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" is corrected for isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age was calculated using the Libby half-life (5568 years), is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 14C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted error is 1 sigma of counting error on the combined measurements of sample, background and modern reference. Calculated sigmas less than 30 years are conservatively rounded up to 30. d13C values are on the material itself (not the AMS d13C) and are reported in per mil relative to VPDB-1. Applicable calendar calibrated results were calculated using INTCAL13, MARINE13 or SHCAL13 as appropriate (see calibration graph report for references). Applicable d15N values are relative to VPDB-1 and applicable d18O and dD values are relative to VSMOW. Applicable water results are reported without correction for isotopic fractionation.

