



Arkeologiske undersøkelser av aktivitetsområde fra eldre jernalder med dyrkningsaktivitet fra senneolitikum til middelalder

Søreide, Bergen kommune, Hordaland Fylke

Gårdbruksnummer 35/2, 3, 36, 156 og 442

**Arkeologisk rapport ved
Yngve Thomassen Flognfeldt
Leif Inge Åstveit**

Paleobotanisk rapport Nr. 2-2013 ved Lene S. Halvorsen og Kari Loe Hjelle



*Seksjon for ytre kulturminnevern 2013
Universitetsmuseet i Bergen*

INNHOOLD

1.0 Sammenfatning og vurdering av undersøkelsene i Søreide, Bergen kommune, Hordaland.	7
2.1 Bakgrunn for undersøkelsene	9
2.2 Tidligere funn i området	10
3.0 Topografi	12
4.0 Problemstillinger, undersøkelsesmetode og forløp	15
4.1 Problemstillinger	15
4.2 Metode og forløp	16
5.0 Resultater	20
5.1 Lokalitet 1 (ID 137389)	20
5.1.1.1 Felt 4	21
5.1.1.2 Felt 5	21
5.1.2.1 Spor etter forhistorisk dyrkning	32
5.1.3.1 Felt 6	41
5.1.4.1 Felt 7	47
5.1.5. Lokalitet 1 (ID 137389): Sammendrag og konklusjoner	51
5.2.1 Lokalitet 2 (ID 94532)	52
5.2.2 Felt 1	53
5.2.3 Felt 2	55
5.2.4 Felt 3	55
5.3.1 Lokalitet 3 (ID 137394)	56
5.3.3 Strukturer fra lok 3	62
5.3.2 Spor etter forhistorisk dyrkning fra lokalitet 3	64
5.3.2 Tolkninger av dyrkningsprofil 3	66
5.4 Lokalitet 4 (ID 94535)	66
5.4.1 Felt 10	66
5.3.2 Dyrkningsprofil 4	68
5.3.3 Tolkninger av dyrkningsprofil 4	68

5.5 Lokalitet 5 (ID 137393).....	70
5.5.1 Felt 9.....	70
6. Sammenfattende tolkninger av lokalitetene på Søreide	71
7. Litteratur	73

FIGURER

<i>Figur 1: Flyfoto fra 2010 og 1951 med planområdet markert (fra gislink.no og kart.finn.no)</i>	<i>8</i>
<i>Figur 2: Oversikt over kulturminner i nærområdet (Kart fra kulturminnedatabasen Askeladden/Riksantikvaren).....</i>	<i>11</i>
<i>Figur 3: Oversiktskart over lokalitet 1-5 på Søreide</i>	<i>13</i>
<i>Figur 4: Bilder over lokalitetene. a) Lok 1 mot sør, b) lok 2 mot nord, c) lok 3 mot sørvest, d) lok 4 mot nordves</i>	<i>13</i>
<i>Figur 5: Havnivået på Søreide gjennom forhistorien (kart produsert av Kevin Wooldridge, excel strandforskyvningskurve av David Simpson. Grunnlagsdata basert på Svendsen & Manglerud 1987, Bondevik, Svendsen og Manglerud 1998).</i>	<i>14</i>
<i>Figur 6: Bilder fra undersøkelsene</i>	<i>17</i>
<i>Figur 7: Kart over sørvestlige Bergen med planområdet sirklet (fra www.gislink.no)</i>	<i>18</i>
<i>Figur 8: Luftfoto over lokalitetene på Søreide (fra www.gislink.no)</i>	<i>19</i>
<i>Figur 9: Størrelse og avgrensning av lokalitet 1 etter registreringen i 2010 (kart fra Rognved 2010:14)</i>	<i>20</i>
<i>Figur 10: Kart over lokalitet 1, med strukturer og grunnfjell</i>	<i>22</i>
<i>Figur 11: Panoramabilde av lokalitet 1 1, sett mot nord.....</i>	<i>22</i>
<i>Figur 12: Oversiktskart over strukturer i område A.....</i>	<i>23</i>
<i>Figur 13: Oversiktsbilde av strukturer i område A, mot vest.....</i>	<i>23</i>
<i>Figur 14: Bilder og tegninger av S1652 og 2284. Mot nord.</i>	<i>24</i>
<i>Figur 15: Tegning og bilde av S2266. Mot nord</i>	<i>25</i>
<i>Figur 16: Dateringsprøver fra lokalitet 1, felt 5, område A5.1.1.4 Område B.....</i>	<i>25</i>
<i>Figur 17: Kart over strukturer fra område B.....</i>	<i>26</i>
<i>Figur 18: Område B sett mot øst</i>	<i>26</i>
<i>Figur 19: Tegning av S 2257 mot nord og foto av S2257 mot nordøst.....</i>	<i>27</i>
<i>Figur 20: Dateringprøver fra lokalitet 1, felt 5, område B5.1.4 Område C.....</i>	<i>27</i>
<i>Figur 21: Oversiktskart over område C og D.....</i>	<i>28</i>
<i>Figur 22: Oversiktsfoto av område C mot sørøst.....</i>	<i>28</i>
<i>Figur 23: Tegninger og bilder av S2222 og 2892.....</i>	<i>29</i>
<i>Figur 24: Funn 2, bryne.....</i>	<i>29</i>

Figur 25: Dateringer fra lokalitet 1, felt 5, område C	30
Figur 26: Funn 1: Bryne med slitespor	30
Figur 27: Tegning og fotografi av struktur 1877 mot nord	31
Figur 28: Bilder av dyrkningsprofil 1.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
Figur 29: Profiltegning av dyrkningsprofil 1, i lokalitet 1	33
Figur 30: Dyrkningsprofil 1, lokalitet 1	34
Figur 31: Dateringer fra lokalitet 1, felt 5, dyrkningsprofil 1.....	37
Figur 32: Dateringsprøver fra lokalitet 1, felt 5, dyrkningsprofil 2.....	38
Figur 33: Tegninger av dyrkningsprofil 2.....	39
Figur 34: Bilde av profil 2 mot nordøst.....	40
Figur 35: Oversiktskart over felt 6	41
Figur 36: Oversiktsbilde av Felt 6, mot nord/nordøst.....	41
Figur 37: Strukturer i felt 6, lok 1: Tegninger.....	42
Figur 38: Bilde av strukturer i felt 6, mot vest	43
Figur 39: Strukturer fra felt 6.....	44
Figur 40: Bilder av strukturer fra felt 6.....	45
Figur 41: Tegninger og bilder av struktur 2990	46
Figur 42: Dateringsprøver fra lokalitet 1, felt 6.....	46
Figur 43: Oversiktskart over felt 7	48
Figur 44: Tegninger og bilder av struktur 2961 og 2954	49
Figur 45: Oversiktsbilde av felt 7 mot øst.....	50
Figur 46: Dateringer fra lokalitet 1, felt 7.....	50
Figur 47: Kart over lokalitet 2 i rødt med Søreide Skole	52
Figur 48: Oversiktskart over lokalitet 2	53
Figur 49: Felt 1 mot nord	54
Figur 50: Felt 1 mot sør	54
Figur 51: Felt 2 mot øst	55

<i>Figur 52: Kart over lokalitet 3 etter registreringene av Hordaland fylkeskommune i 2010 (fra Rognved 2010:30)</i>	<i>56</i>
<i>Figur 53: Plankart over lokalitet 3 og felt 8.....</i>	<i>57</i>
<i>Figur 54: Felt 8 mot nordvest</i>	<i>58</i>
<i>Figur 55: kart over strukutrer sør i felt 8</i>	<i>58</i>
<i>Figur 56: Tegninger av stolper og ildsted lengst sør i felt 8</i>	<i>59</i>
<i>Figur 57: Bilder av strukturer fra felt 8</i>	<i>60</i>
<i>Figur 58: Bilder av strukturer fra felt 8</i>	<i>61</i>
<i>Figur 59: Rester av bygning sør i felt 8, etter snittet. Mot sør.</i>	<i>62</i>
<i>Figur 60: Dateringer fra lokalitet 3, felt 8.....</i>	<i>63</i>
<i>Figur 61: Bilde av dyrkningsprofil 3, mot øst.....</i>	<i>64</i>
<i>Figur 62: Profil 3, i lokalitet 3</i>	<i>65</i>
<i>Figur 63: Dateringsprøver fra dyrkningsprofil 3</i>	<i>66</i>
<i>Figur 64: Felt 10 mot sør</i>	<i>67</i>
<i>Figur 65: felt 10 mot nord.....</i>	<i>67</i>
<i>Figur 66: Tegning og bilde av profil 4 i felt 4 (målestokk 1 meter)</i>	<i>69</i>
<i>Figur 67: Lokalitet 5 fra registreringene (Rognved 2010:25)</i>	<i>70</i>

1.0 Sammenfatning og vurdering av undersøkelsene i Søreide, Bergen kommune, Hordaland.

I forbindelse med *reguleringsplan for Søreide sentrum* ble det våren 2012 gjennomført arkeologiske frigivningsundersøkelser på Søreide i Bergen kommune. Forut for denne undersøkelsen var det gjennomført registreringsundersøkelser i 2005 av Byantikvaren i Bergen (Skår 2005), og i 2010 av Hordaland fylkeskommune (Rognved 2010). Under registreringene ble det påvist kokegroper og ildsteder fra eldre jernalder og dyrkningsspor fra bronsealder og jernalder. Flere av de registrerte strukturene ble datert til romertid og folkevandringstid.

De forhistoriske sporene ble vurdert som viktige for å få kunnskap om bosetning, kulturforhold og tidlig jordbruk i lokal og regional sammenheng. Denne delen av Bergen kommune har vært under sterkt utbyggingspress siden etterkrigstiden og planområdet er et av de få gjenværende landbruks- og grøntarealene i denne delen av kommunen (se figur 1 som sammenligner topografien fra 1951 med 2010).

I løpet av frigivningsundersøkelsene på Søreide ble det påvist 60 anlegg av forhistorisk karakter (kokegroper, ildsteder, udefinerbare groper, produksjonsanlegg og stolpehull). Det ble dokumentert 4 profiler som påviste forhistoriske dyrkningsslag av ulik morfologi og tykkelse. De radiologiske dateringene fra undersøkelsene spenner fra eldre steinalder til tidlig middelalder, med tyngdepunktet i eldre jernalder.

Av gjenstander ble det blant annet funnet to bryner og ett ukjent metallobjekt. Under vasking av dateringsprøver ble det funnet ett flatretusjeringsavslag, trolig fra senneolitikum eller tidlig bronsealder.

Resultatene av undersøkelsene vil sannsynligvis få betydning på lokalt og regionalt nivå. Undersøkelsen vil også kunne belyse den generelle utviklingen og konsolideringen av jordbrukskulturen på Vestlandet.



Figur 1: Flyfoto fra 2010 og 1951 med planområdet markert (fra gislink.no og kart.finn.no)

2.1 Bakgrunn for undersøkelsene

De arkeologiske frigivningsundersøkelsene på Søreide, gbnr 35/2, 3, 36, 156 og 442 i Bergen kommune, Hordaland fylke ble gjennomført i 2012 som følge av ny reguleringsplan for området som blant annet omfattet ny barneskole, boligutbygging og ny kirkegård.

På grunn av tidligere kjente funn og lokaliteter i nærområdet, samt planområdets beliggenhet i forhold til gamle havnivå ble det foretatt arkeologiske registreringer av Byantikvaren i Bergen i 2005 (Skår 2005) og senere av Hordaland fylkeskommune i 2010 (Rognved 2010). Under Byantikvarens registrering ble det gravd 34 sjakter derav 11 var positive. Disse ble fordelt på *fem lokaliteter* som ble datert til bronsealder og eldre jernalder

Ytterligere registreringer ble gjennomført av Hordaland Fylkeskommune i 2010 (Rognved 2010). Det ble da gravd 18 sjakter der åtte inneholdt forhistoriske anlegg i form av forhistorisk dyrkning og strukturer som kokegroper og ildsteder. Disse ble fordelt på *tre nye lokaliteter*.

Til sammen ble det registrert åtte automatisk freda kulturminner.

I brev datert 05.10.2011 fra Hordaland fylkeskommune, ble det søkt om dispensasjon fra kulturminneloven på vegne av tiltakshaver Skanska Bygg for fem av disse; ID 94532, 94535, 137389, 137393 og 137394.

Tillatelse til inngrep ble gitt av Riksantikvaren i brev datert 28.10.2011. Brev om endelig omfang og budsjett ble sent fra Universitetsmuseet i Bergen, Seksjon for ytre kulturminnevern den 05.03.2012.

De arkeologiske utgravningene ble gjennomført av Seksjon for ytre kulturminnevern i perioden 16.05.2012 – 25.06.2012. Prosjektansvarlig var Leif Inge Åstveit.

Rapporten og etterarbeid er gjennomført av feltleder Yngve Thomassen Flognfeldt og Leif Inge Åstveit. I utgravningsperioden deltok prosjektleder Leif Inge Åstveit, feltleder Yngve Thomassen Flognfeldt og feltassistentene Christine Tøssebro, Sigrunn Solbakken Tengesdal og Christer Samuelsen. Kevin Wooldridge og Thomas Bruen Olsen sto for innmålingene. Det maskinelle gravearbeidet ble gjort av Vassbakk og Stol.

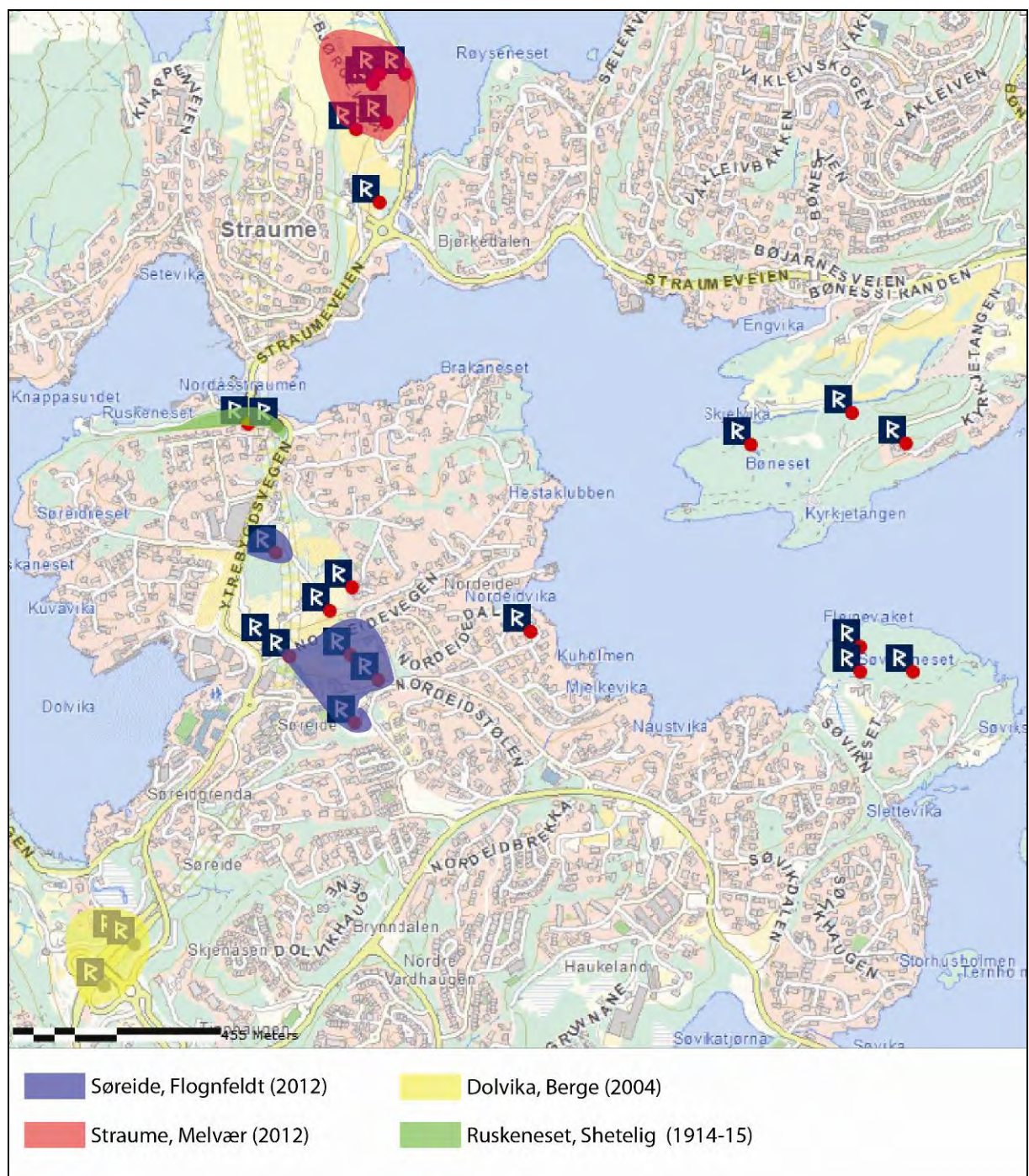
Botaniske undersøkelser ble gjennomført av Lene S. Halvorsen og Kari Loe Hjelle.

2.2 Tidligere funn i området

Det er registrert flere funn i området rundt Søreide og i umiddelbar nærhet, og flere har blitt undersøkt ved arkeologiske utgravninger de siste årene (se figur 2). Mellom 1914 og 1916 ble Ruskeneset ved Straume bro, omtrent 300 meter nord for lokalitet 2, utgravd av Håkon Shetelig og August Brinkmann. Funnene på Ruskeneset besto av både zoologisk og littiske gjenstander fra både stein og bronsealder (Shetelig 1920). Rundt 1 kilometer sørvest for planområdet på Søreide, i Dolvik ble det gjennomført arkeologiske utgravninger av Vigdis Berge i 2004. Utgravningene av de tre lokalitetene (Askeladden-ID 113901, 113902, 113903) viste at lokalitetene hadde spor fra eldre steinalder og frem til middelalderen. To av lokalitetene hadde dateringssekvenser som strakte seg fra senmesolitikum til tidligneolitikum, det ble også funnet spor av produksjonsanlegg fra romertid samt ildsteder og kokegroper fra romertid (Berge 2005).

Ca. 300 meter nordøst for lokalitetene på Søreide, på Nordeide er det gjort flere løsfunn fra steinalder under hagearbeid (Askeladden-ID 114010).

Samtidig som undersøkelsene på Søreide fant sted i april og mai 2012 gjennomførte Seksjon for ytre kulturminnevern arkeologiske utgravninger ved Straume gård, omtrent 1 km nord for planområdet (Melvær 2013). Her ble det påvist ulike aktivitetsspor, spor etter dyrkning fra jernalder og middelalder samt en steinalderlokalitet fra overgangen mellom senmesolitikum og tidligneolitikum.



Figur 2: Oversikt over kulturminner i nærområdet (Kart fra kulturminnedatabasen Askeladden/Riksantikvaren)

3.0 Topografi

Undersøkellesområdet består av et større areal med gammel åkermark som gjennom de siste 60 siste årene har delvis blitt bygget ut. Topografien i de forskjellige områdene er noe ulik og vil følgelig bli beskrevet hver for seg.

Lokalitet 1

Lokalitet 1 består av et område på omtrent 3500 m² med gammel slåttemark. Den nordligste delen av lokaliteten ligger på et lite platå, bestående av for det meste grunnfjell og fylt. Den sørligste delen ligger i en svak helling sør/sørvest mot Steinsvikvegen. I vest er lokaliteten avgrenset av parkeringsplassen til den gamle Esso bensinstasjonen på Søreide, og i øst en privat veg som går til et nedlagt gårdsbruk samt flere bolighus. Lengst sør på lokaliteten består undergrunnen av myr og trolig et gammelt elveleie. Lokaliteten ligger på 27 - 31 moh.

Lokalitet 2

Lokaliteten består av et område på omtrent 900 m² med gammel slåttemark. På nordsiden og vestsiden av planområdet går et bratt juv ned til Ytrebygdsvegen. I sør er lokaliteten avgrenset av en skog med en del større stein og myr, og i øst forsetter slåttemarken. Midt på lokaliteten stikker det fram eksponert berg. Den går en svak helling gjennom lokaliteten mot sørvest. Lokaliteten ligger på mellom 30-25 moh.

Lokalitet 3

Lokaliteten består av et område på 2800 m² med slåttemark og noe myr, fordelt på to små flater og en skråning mot nord ned fra disse. Den nordligste delen består av et relativt vått og myrete område. I nord avgrenses lokaliteten av Steinsvikvegen, i vest en gangsti langs Søreide Menighetsbarnehage, i øst av låven til gården Nordeide og sør av et skogholt med stigende terreng.

Lokalitet 4

Lokaliteten består av et område på rundt 330 m² og ligger omtrent 17 moh. Området ligger i bunnen av en bratt skråning og er avgrenset av Nordeidevegen i sør, og en overgrodd veg til gårdsbruket i øst.

Lokalitet 5

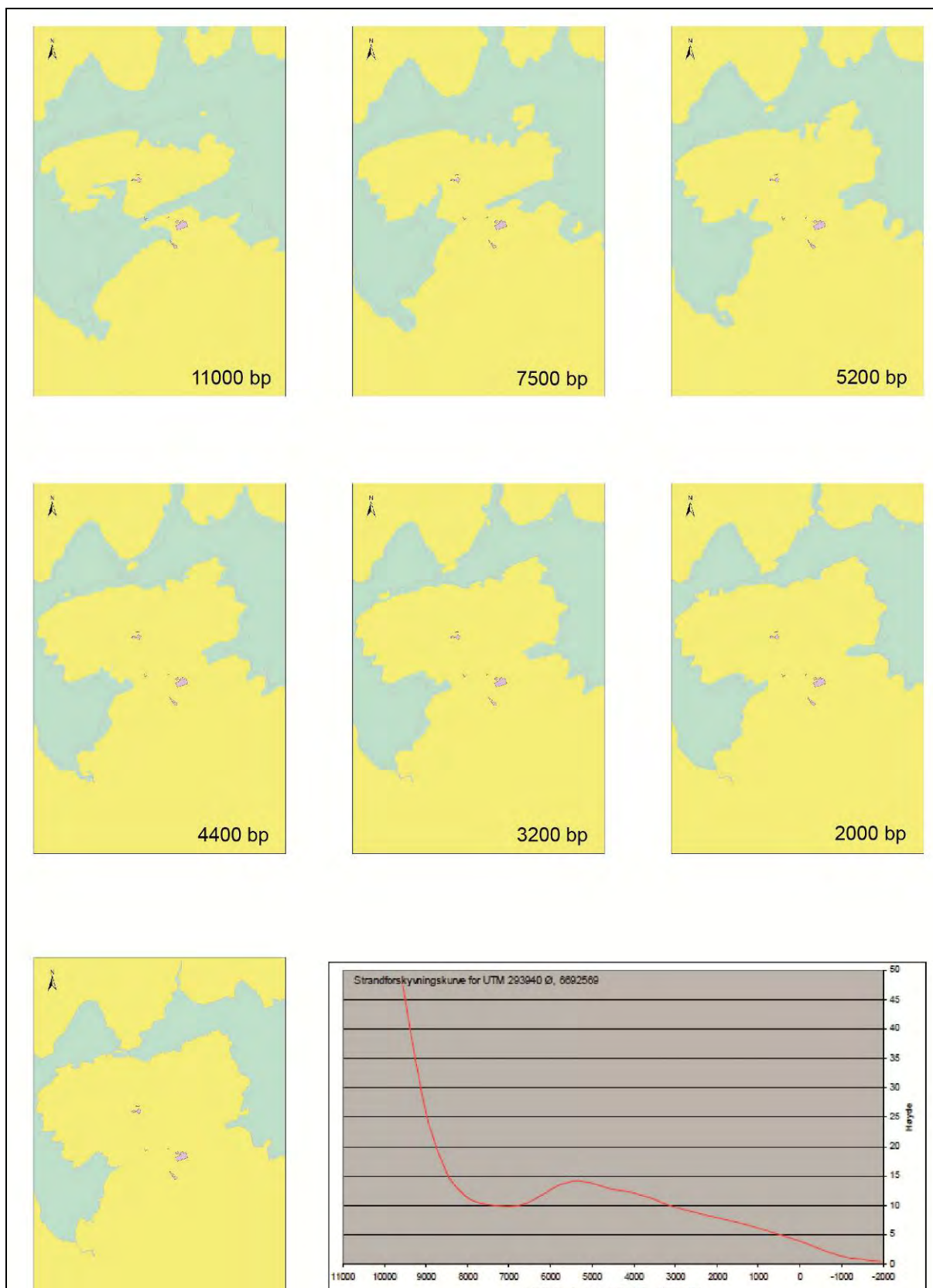
Lokaliteten består av en liten bevart dyrkningsflate på omtrent 300 m², og ligger på 26 moh. Lokaliteten ligger på en liten flate med et juv ned til Nordeidevegen nord.



Figur 3: Oversiktskart over lokalitet 1-5 på Søreide



Figur 4: Bilder over lokalitetene. a) Lok 1 mot sør, b) lok 2 mot nord, c) lok 3 mot sørvest, d) lok 4 mot nordvest



Figur 5: Havnivået på Søreide gjennom forhistorien (kart produsert av Kevin Wooldridge, excel strandforyringskurve av David Simpson. Grunnlagsdata basert på Svendsen & Manglerud 1987, Bondevik, Svendsen og Manglerud 1998).

4.0 Problemstillinger, undersøkelsesmetode og forløp

4.1 Problemstillinger

Med utgangspunkt i de bevarte enkeltstrukturene som kokegroper, ildsteder og dyrkingslag ønsker vi en bred kartlegging av ulike driftsformer på jernaldergården og areal knyttet til denne. Dateringer fra ulike kontekster vil kunne vise i hvilke perioder området har vært mest intensivt utnyttet.

En vegetasjonshistorisk tilnærming i form av pollen- og makrofossilundersøkelser er relevant, og på flere av lokalitetene er det fuktige forhold som ser ut til å representere gode bevaringsforhold for pollen og makrofossiler. Denne typen analyser sammenstilt med kulturhistoriske resultater vil også kunne gi indikasjoner på jordbrukets art og periodevis intensitet i dyrkingen.

Universitetsmuseet i Bergen har i en årrekke vært spesielt opptatt av det eldste jordbruket på Vestlandet. Det er antatt at dette kan dateres tilbake til MNb eller tidlig i SN. Ingen dateringer fra de omsøkte lokalitetene hadde en slik alder etter registreringene, men det ble ansett som relativt sannsynlig at slike ville komme fram ved en større undersøkelse. I Dolvik som ligger ca 700m sørvest for de omsøkte lokalitetene ble det påvist dyrking i MNb kontekst. I den forstående utgravningen på Straume, som ligger ca 900m nord for Søreide ble det også påvist så gamle dyrkingsspor under fylkeskommunens registrering. Det finnes en særlig interessant datering av et dyrkingslag på Lok 5 til mellomneolitikum b (2855-2580 BC) på Straume. Tidsmessig regnes dette som pionerfasen for det eldste jordbruket på Vestlandet, og denne dateringen føyer seg inn i rekken over daterte dyrkingshorisonter fra denne regionen. Det daterte dyrkingslaget ligger tidlig i MNb og er således av spesielt stor interesse i forhold til tidlig dyrkingsskikk i dette området.

Om en vurderer muligheten for å påvise den eldste jordbruksbosetningen på bakgrunn av landskapet, framstår Søreide som mer optimalt enn både Straume og Dolvik. Det er selvsagt mulig at yngre forhistorisk og historisk dyrking har ødelagt disse sporene, samtidig viser undergrunnen i sjaktene som ble tatt av fylkeskommunen at det finnes inntakt materiale/strukturer. Til tross for at det etter registreringen ikke ble gjort dateringer til mellomneolitikum er det på bakgrunn av det overstående naturlig å ta dette med som en viktig faglig problemstilling. Som en helhet vil undersøkelsen i disse tre områdene kunne tilføre viktig ny kunnskap om den eldste dyrkingen på Vestlandet.

4.2 Metode og forløp

På bakgrunn av registreringene gjennomført av Hordaland fylkeskommune og Byantikvaren i Bergen ble det planlagt å åpne større felt innenfor det registrerte planområdet. Metoden går ut på, ved bruk av gravemaskin, å fjerne matjordlaget over den sterile undergrunnen.

Undergrunnen blir deretter rensset frem med krafse og graveskje, og eventuelle strukturer i undergrunnen blir rensset og dokumentert ved hjelp av tegning og fotografering. Denne typen undersøkelser kan påvise forhistoriske kulturspor under markoverflaten, som for eksempel spor etter bosetning, jordbruk eller graver.

Feltene besto til sammen av seks flater, og fem sjakter. Flatene besto av områder der det var registrert strukturer i undergrunn, som ildsteder, kokegroper og andre nedgravninger. Sjaktene ble lagt gjennom påviste dyrkningsflater.

Strukturene ble snittet og dokumentert i plan og profil. Fra de viktigste strukturene ble det tatt ut prøver til radiologisk datering. Videre ble fire profiler finrenset og dokumentert ved hjelp av tegning, fotografi og beskrivelser. Det ble tatt ut prøver fra de forskjellige jordlagene og et representativt utvalg ble sendt til radiologisk datering hos Beta Analytical INC. Fra dyrkningsprofilene ble det også tatt ut pollen- og makrofossilprøver.

Strukturene og feltene ble målt inn ved hjelp av en Trimble totalstasjon og bearbeidet i ArchMap vs. 9.3.1. Informasjon og kartdata ble også bearbeidet i programvaren Intrasis.

Pollen- og makrofossilprøvene ble katalogisert og analysert av botaniker Lene Halvorsen og Kari Loe Hjelle.



a



b



c



d



e



f

Figur 6: Bilder fra undersøkelsene

Beskrivelse av bildene på figur 6:

A) Feltassistent Sigrun Solbakken Tengesdal og Botaniker Kari Loe Hjelle tar ut prøver fra Lok 1, profil 1

B) Arbeidsbilde av feltassistentene Christer Samuelsen og Sigrunn S. Tengesdal

C) Feltassistentene Christine Tøssebro og Sigrunn S. Tengesdal dokumenterer profil , Lok 1

D) Prosjektleder Leif Inge Åstveit og feltassistentene Sigrunn S. Tengesdal og Christine Tøssebro renser opp strukturer på Lok 1.

E) Oppmåler Thomas Bruen Olsen setter opp totalstasjonen.

F) Feltassistent Christer Samuelsen starter felt 4.





Figur 8: Luftfoto over lokalitetene på Søreide (fra www.gislink.no)

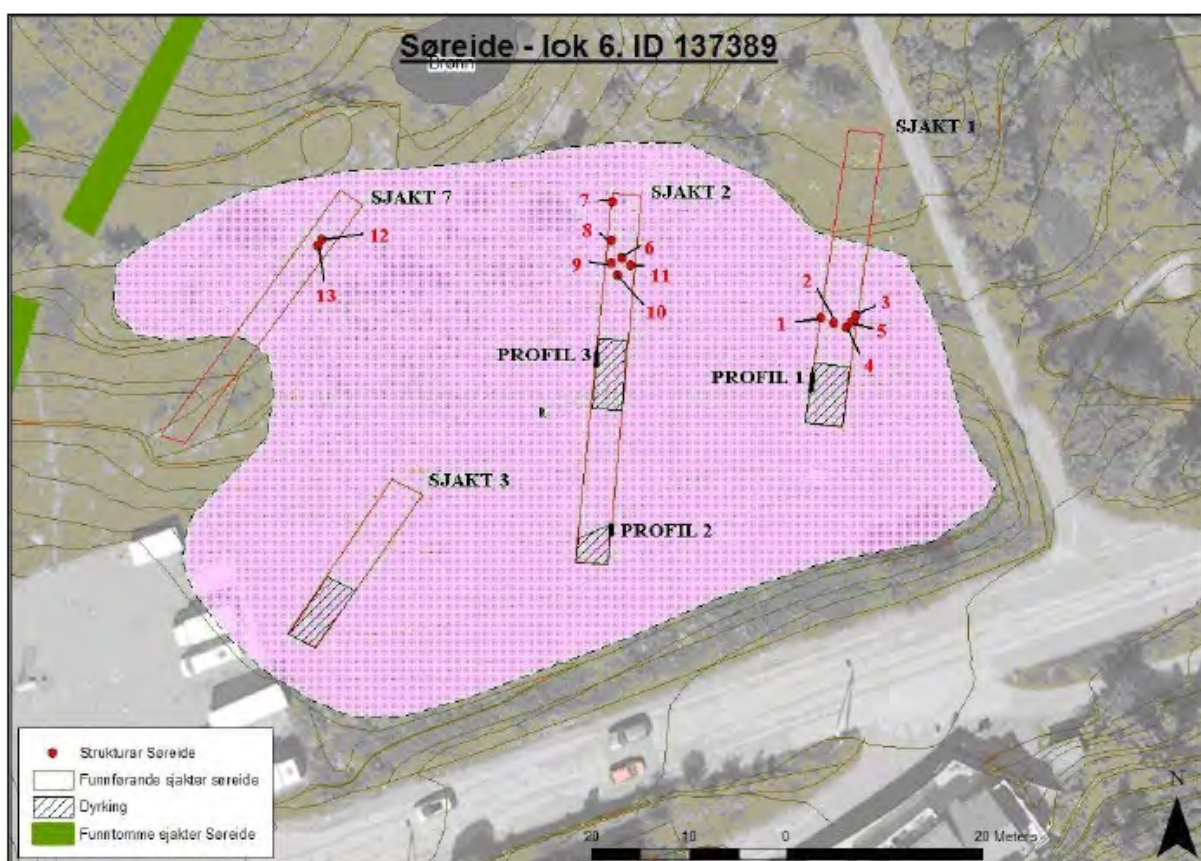
5.0 Resultater

Resultatene fra de arkeologiske undersøkelsene på Søreide vil bli presentert i henhold til lokalitetsnummer. Det ble til sammen gravd ti felt fordelt på 5 lokaliteter.

5.1 Lokalitet 1 (ID 137389)

Under registreringene ble det gravd 4 positive sjakter som inneholdt 13 forhistoriske strukturer i form av kokegroper. Det ble også påvist 4 områder som inneholdt spor etter forhistoriske dyrkningslag.

Under de arkeologiske utgravningene ble det åpnet 4 felt som dekket det meste av lokaliteten. Feltene var dels avgrenset til hverandre av en profilbenk og dels av et større område som lå utenfor reguleringsplanen (fig. 10)



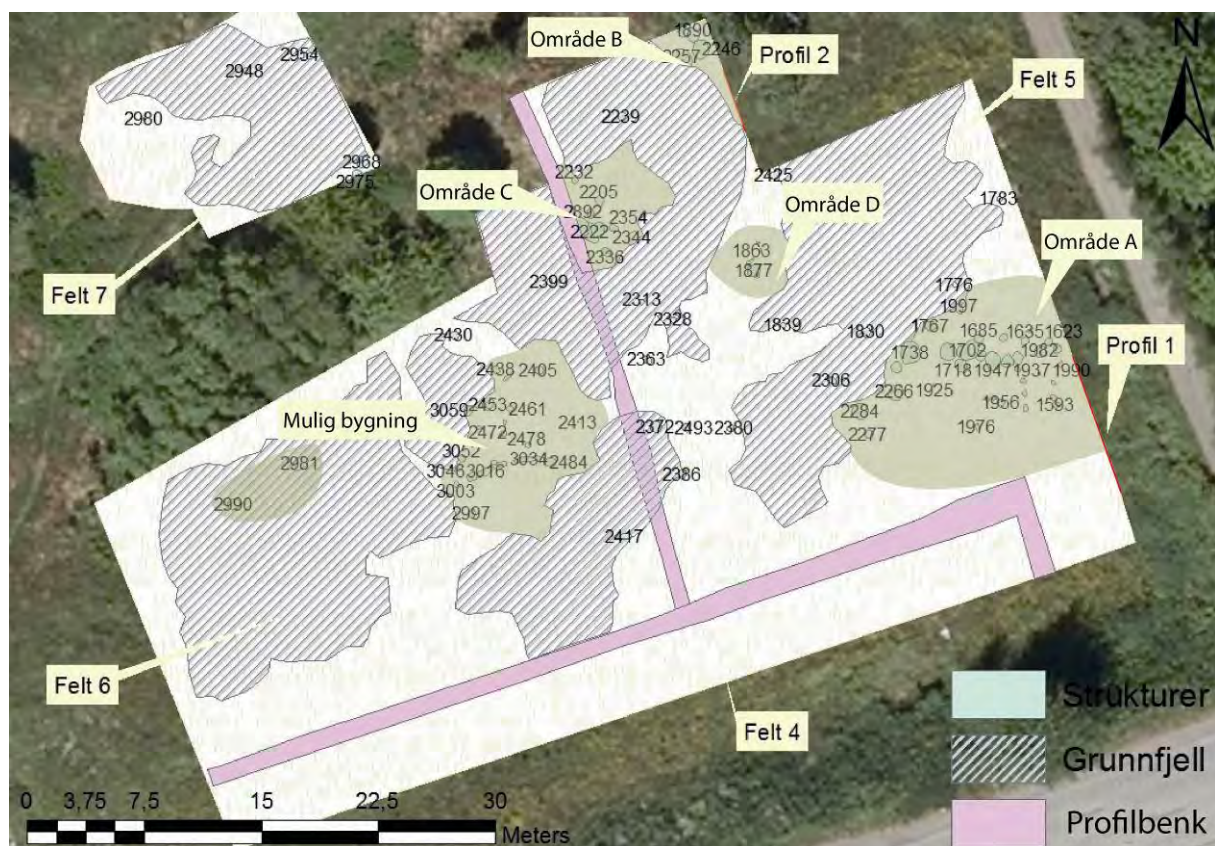
Figur 9: Størrelse og avgrensning av lokalitet 1 etter registreringen i 2010 (kart fra Rognved 2010:14)

5.1.1.1 Felt 4

Felt 4 besto av en sjakt som var 56 meter lang og mellom 2,5 og 3 meter bred. Sjakten ble lagt på tvers av lokalitetens sørlige grense i retningen nordøst mot sørvest, formålet med dette var å avgrense de forhistoriske dyrkningslagene. Det ble påvist dyrkningslag gjennom det meste av sjakten, spesielt i det nordøstlige hjørnet av sjakten. Undergrunnen i sjakten besto for det meste av myr med en god del trebiter og røtter. Ettersom det ble funnet mer intakte dyrkningsprofiler i de andre feltene ble det bestemt å ikke dokumentere noen av profilene i Felt 4.

5.1.1.2 Felt 5

Felt 5 besto av en flate som på det bredeste målte 33 x 45 meter. Flaten ble lagt over fylkeskommunens sjakt 1 og den øverste delen av sjakt 2. I feltet ble det gjort funn av 41 kokegroper, 2 ukjente nedgravninger, 8 små stolpehull og noen staurhull. Midten og den nordlige delen av feltet var dominert av en bergknaus som lå bare få centimeter under markoverflaten og som strakk seg gjennom hele feltet. Strukturene ble funnet konsentrert i fire områder (A-D). I den sørlige halvdelen av feltet lå det sammenhengende lag av forhistorisk dyrkning, som var mest markant i det sørøstlige hjørnet, der en dyrkningsprofil på 230 cm ble dokumentert. Det største feltet med kokegroper ble funnet i område A, på et område med lys og sandig undergrunnsom lå i mellom det eksponerte berget og området med det forhistoriske dyrkningslaget. Flere av strukturene var også gravd ned i dyrkningslaget.



Figur 10: Kart over lokalitet 1, med strukturer og grunnfjell

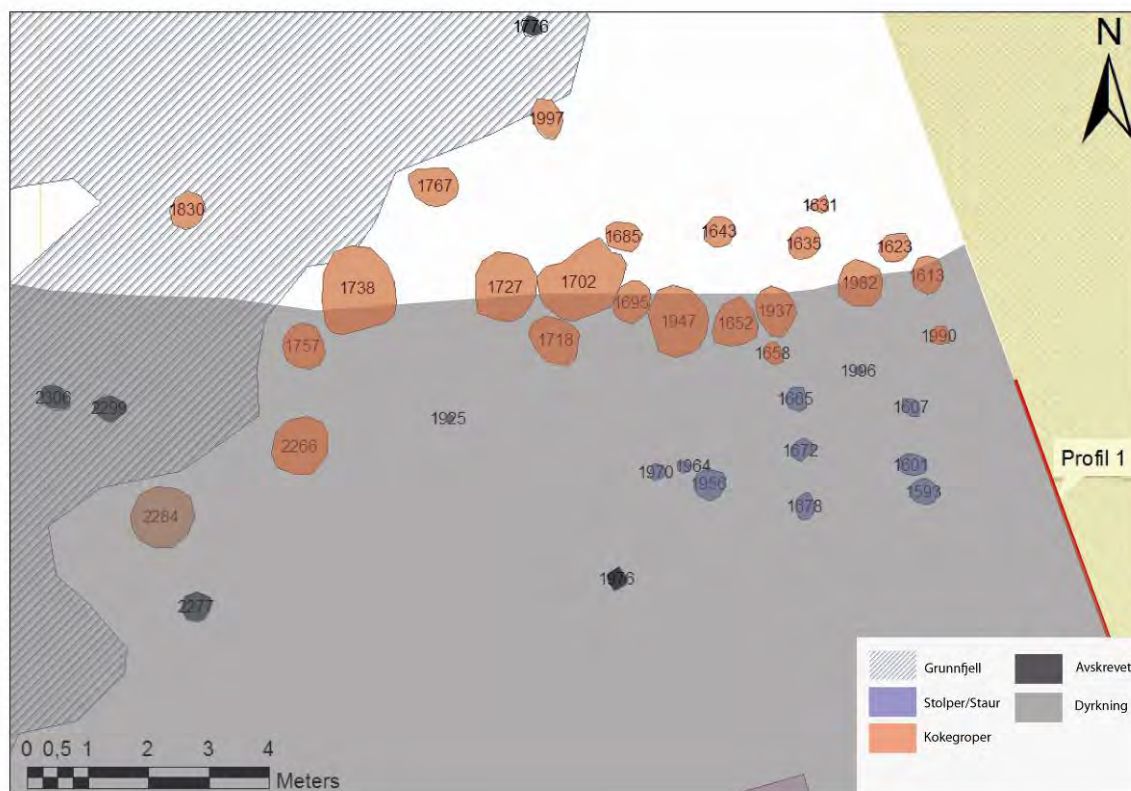


Figur 11: Panoramabilde av lokalitet 1, mot nord

5.1.1.3 Område A

Område A var lokalisert i den sørøstlige delen av felt 5 og inneholdt 30 strukturer.

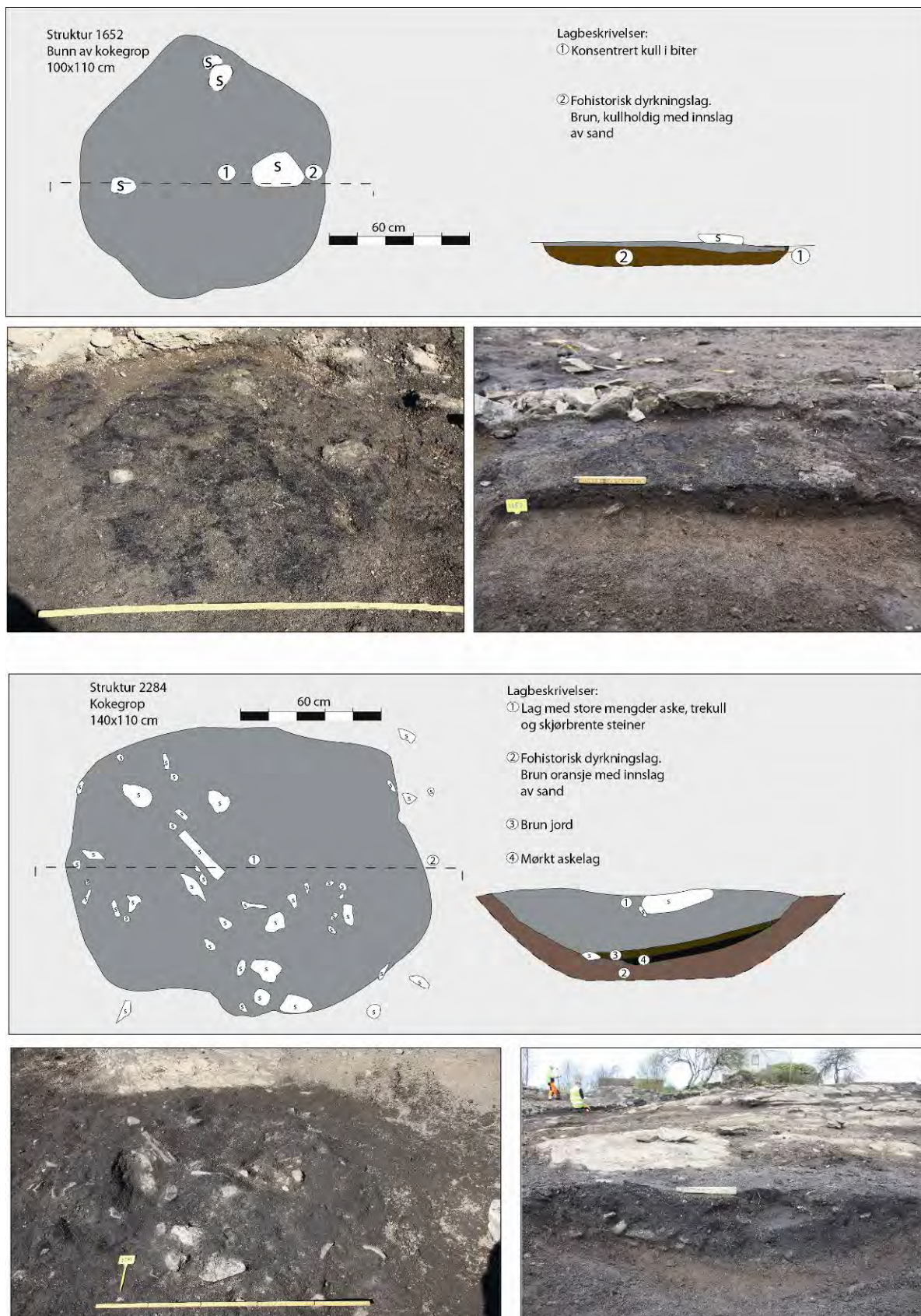
Strukturene besto av 21 kokegroper og 9 mindre stolpe- og staurhull som ble påvist i det forhistoriske dyrkningslaget. De fleste kokegroperne var dårlig bevart og besto for det meste kun av bunnlaget.



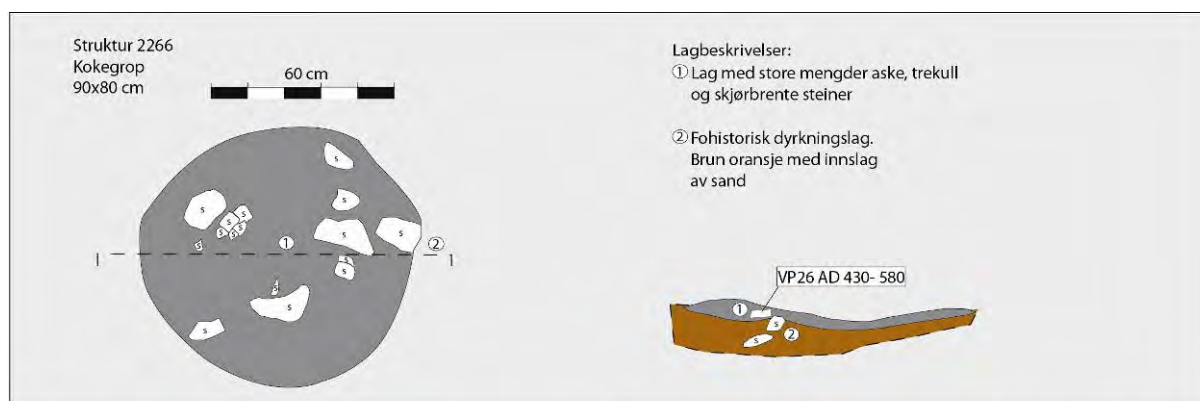
Figur 12: Oversiktskart over strukturer i område A



Figur 13: Oversiktsbilde av strukturer i område A, mot vest.



Figur 14: Bilder og tegninger av S1652 og 2284. Mot nord.



Figur 15: Tegning og bilde av S2266. Mot nord

Dateringer fra strukturer område A

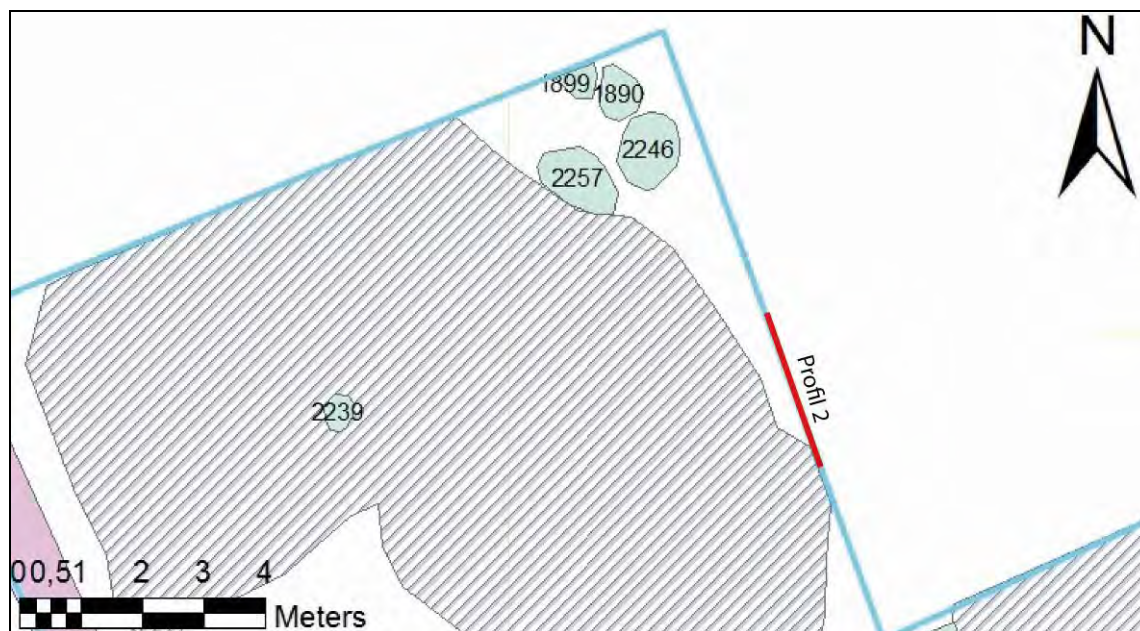
En struktur, S2266 fra område A ble datert til folkevandringstiden (Cal. AD 430 – 580, BP 1550 +/- 30). I tillegg ble en kokegrop, struktur 2 (S 1695) datert av Hordaland fylkeskommune til overgangen mellom romertid og folkevandringstid (Cal. AD 260 – 520, BP 1660 +/- 40). Med tanke på beliggenhet og nærhet til de daterte strukturene, tilhører trolig de andre kokegropene fra område A til den samme perioden i overgangen mellom eldre romertid og folkevandringstid i eldre jernalder, rundt AD 290 – 580.

VP nr	Hva	Beta nr	Datering	Kalibrert (2. sigma)
VP26 /SORE01	S2266	336615	BP 1550 +/- 30	AD 430 - 580
HFK (Soreide VP4)	S2/ 1702	285802	BP 1660 +/- 40	AD 290 -520

Figur 16: Dateringsprøver fra lokalitet 1, felt 5, område A

5.1.1.4 Område B

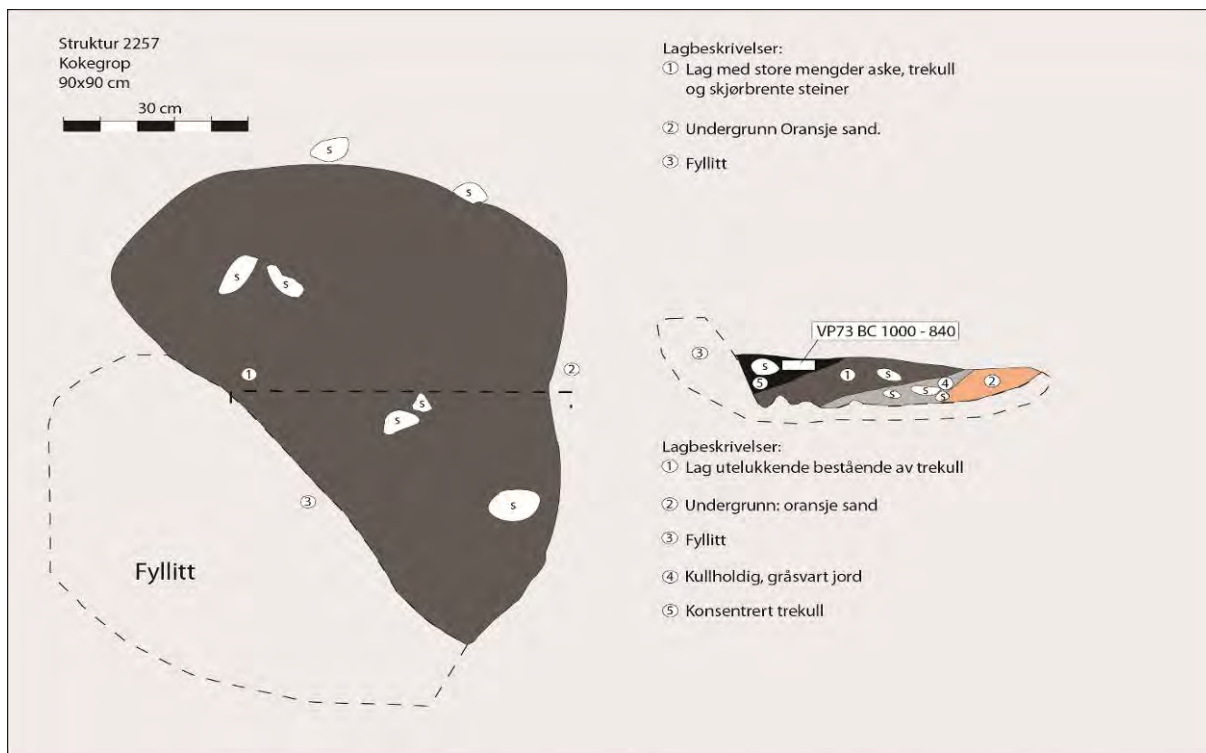
Område B var lokalisert nordøst i felt 4 og inneholdt fire kokegroper og rester etter forhistorisk dyrkning (profil 2). I sør og vest består undergrunnen av fyllitt og i nord og øst slutter feltet i profilanten.



Figur 17: Kart over strukturer fra område B



Figur 18: Område B sett mot øst



Figur 19: Tegning av S 2257 mot nord og foto av S2257 mot nordøst

Dateringer av struktur fra område B

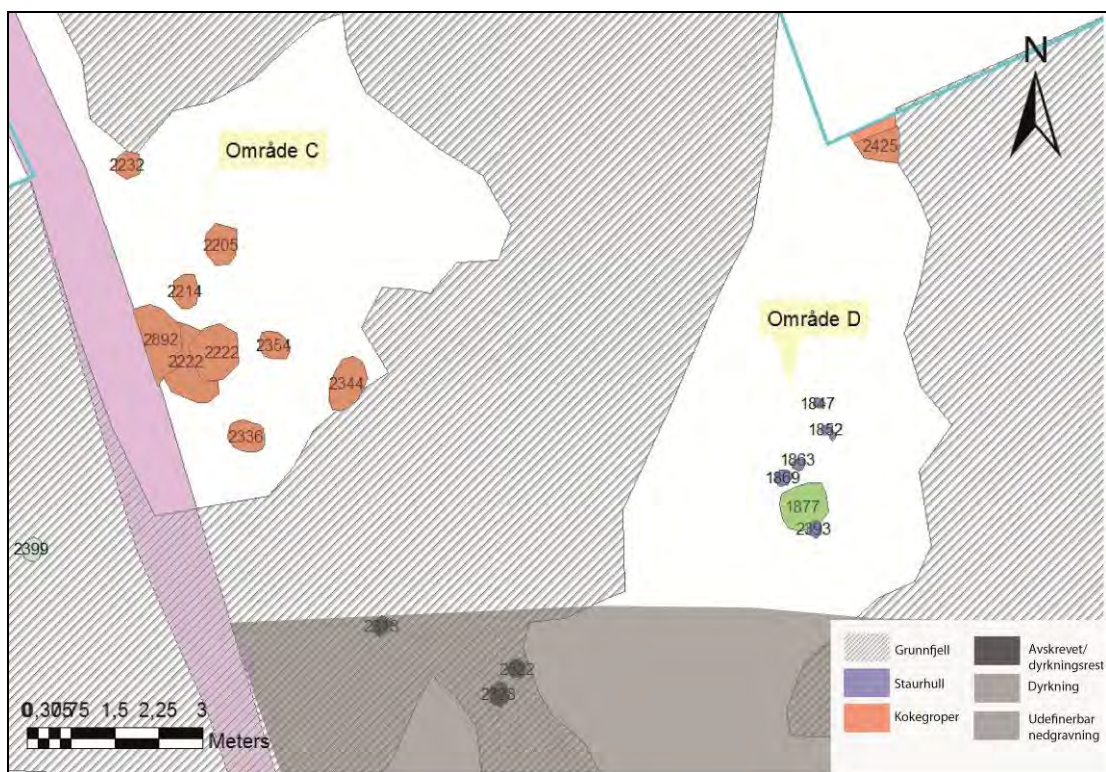
Det ble sendt inn en prøve til radiologisk datering fra en struktur innenfor dette området, S2257. Dateringen viser at kokegropen var i bruk i begynnelsen av yngre bronsealder (Cal. BC 1000 – 840, BP 2770 +/- 30). Med utgangspunkt i den korte distansen mellom de andre kokegropene området, er trolig disse også fra den samme perioden. Trolig fortsetter kokegropfeltet nord og øst utenfor planområdet.

VP nr	Hva	Beta nr	Datering	Kalibrert
VP73 /SORE19	S2257	336633	BP 2770 +/- 30	BC 1000 - 840

Figur 20: Dateringsprøver fra lokalitet 1, felt 5, område B

5.1.4 Område C

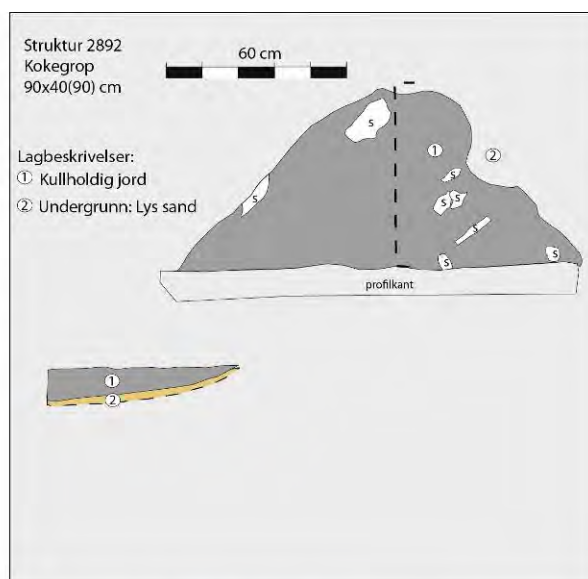
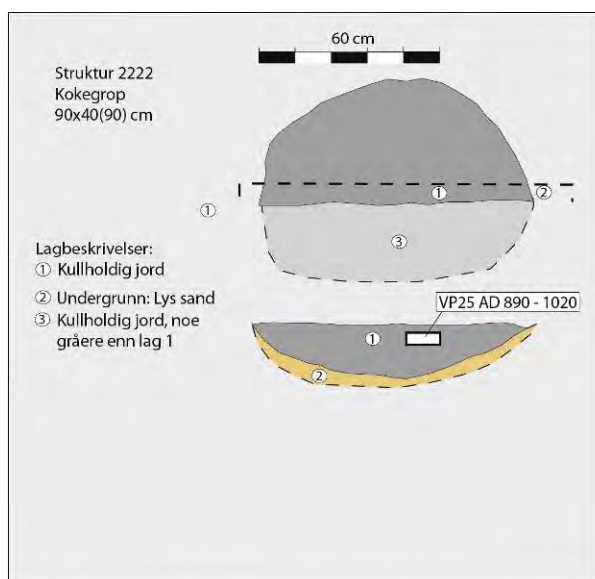
Område C ligger vest i felt 5 mot profilbenken. Innenfor området ble det påvist syv kokegroper av varierende størrelse. På alle sidene ligger det fyllitt. Strukturene var relativt bra bevart og dype. Flere av strukturene ble først funnet under registreringene av Hordaland fylkeskommune i 2010 (Rognved 2010:19-20). Ingen av strukturene ble da radiologisk datert. I tillegg til strukturene, ble det også funnet et bryne, funn 2 i S2289.



Figur 21: Oversiktskart over område C og D



Figur 22: Oversiktsfoto av område C mot sørøst.



Figur 23: Tegninger og bilder av S2222 og 2892



Figur 24: Funn 2, bryne

Dateringer av struktur fra område C

En struktur fra område C, S2222 ble datert til slutten av vikingtiden (Cal. AD 890 – 1020, BP 1100 +/- 30). På grunn av den umiddelbare nærheten til de andre strukturene i område C, så kan vi regne med at de andre strukturene tilhører den samme perioden.

VP nr	Hva	Beta nr	Datering	Kalibrert
VP25/SORE21	S2222	336635	1100 +/- 30	AD 890-1020

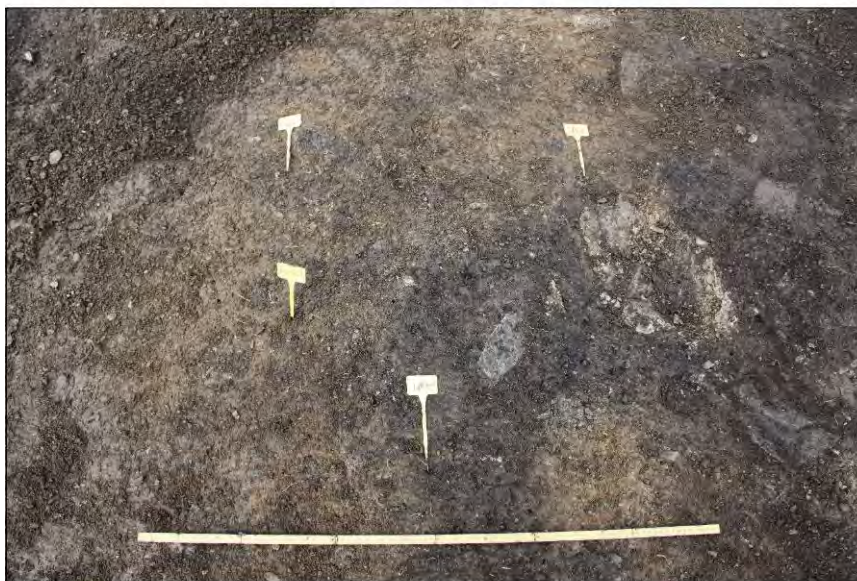
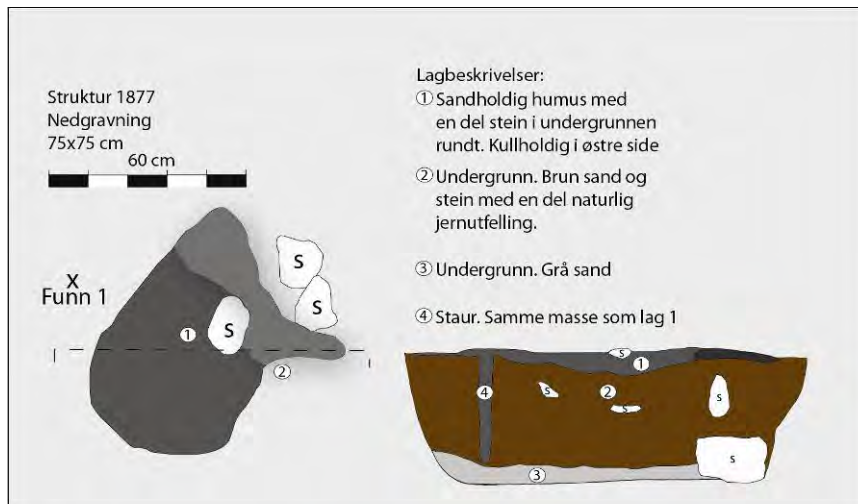
Figur 25: Dateringer fra lokalitet 1, felt 5, område C

5.1.1.6 Område D

I området ble det påvist en struktur, S1877, en udefinerbar kullholdig struktur med flere staurhull rundt. Strukturen kan tolkes som rester av et ildsted. Det ble gjort funn av et bryne (funn 1), samt fem staurhull i direkte nærhet til strukturen. På den vestre siden av strukturen går et staturhull omtrent 30 cm ned i undergrunnen. Brynet ble funnet i utkanten av strukturen og kommer trolig fra samme kontekst. Brynet var knekt av i den ene enden og inneholdt spor etter sliping på begge sidene samt kortsiden (se fig. 26)



Figur 26: Funn 1: Bryne med slitespor



Figur 27: Tegning og fotografi av struktur 1877 mot nord

5.1.2.1 Spor etter forhistorisk dyrkning

I felt 5 ble det funnet to områder med forhistorisk dyrkning. Et større område som strakk seg fra lengst sørøst og til sørvest, i område A, og et mindre i område B. To profiler ble rensert opp og dokumentert fra de to separate områdene. Fra profilene ble det tatt ut utvalgte prøver til radiologisk datering samt makrofossil- og pollenprøver.

5.1.2.2 Dyrkningsprofil 1

I profil 1 som ble dokumentert i område A av lokalitet 1, felt 4, var den totale sedimentasjonen opp til 240 cm. Det ble til sammen påvist 29 morfologisk forskjellige lag, av disse ble 16 tolket som kulturpåvirkede lag og/eller dyrkningslag av forhistorisk karakter, og 12 naturlig dannende lag av myrjord, undergrunn, samt moderne dyrkningsjord.

De kulturpåvirkede lagene ble funnet lengst nord i profilen og strakk seg omtrent 4 meter nordover fra den dokumenterte profilen. Mellom dyrkningslagene i nord og de naturlige myrdannelsene i sør ble det lokalisert en terrassemur som har hatt en funksjon å separere åkeren fra myren, samt som rydningsrøys.

Det øverste laget ble tolket som moderne dyrkningslag og besto av gråbrun humus med en del sand. Jorden var relativt kompakt ettersom jorden har ligget brakk i en del år. På flere steder i bunnen av laget ble det påvist spor etter pløying. Dyrkningslaget under, lag 2 var mere kompakt, mørkere og inneholdt en del mindre stein. Lengst sør i profilen fortsetter dette laget over myrdannelsen, dette tyder på en arealekspansjon og at også de fuktige områdene ble tatt i bruk på dette tidspunktet. Lag 2 inneholdt også en og god del trekull, og ble datert til overgangen mellom sen vikingtid og tidlig middelalder (Cal. AD 1040 – 1120, BP 890 +/- 30).

Lag 3 var et forhistorisk dyrkningsslag som besto av litt gråere jord med mere silt, småstein og grus samt noe trekull. Lag 3 forandrer seg noe i den sørlige delen og ble tolket som et separat lag, lag 10. Lagene stopper lengst sør der myren starter. Datering av laget gav tidlig romertid (Cal. AD 90-250 BP 1810 +/- 30).

Mellom lag 2 og lag 3 ble det påvist tre tynnere lag, Lag 9, 10 og 11. Lag 9 og 10 var mere trekullholdig enn lag 3 og 2, og lag 11 besto av en tynn stripe med mørk og kullholdig jord.

1 meter





a) Dyrkningprofil 1, nordlige del (mot vest)



b) Dyrkningprofil 1, sørlige del (mot vest)



c) Dyrkningprofil 1, etter undersøkelsene (mot nord/nordvest)



d) Dyrkningprofil 1, før kollaps.

Figur 30: Bilder av dyrkningsprofil 1

Laget ble datert til Romertid (Cal. AD 130-260, BP 1810 +/-30), tilsvarende som lag 3 under. Lag 4 besto av et forhistorisk dyrkningslag som var brunt, sandholdig og fett, med noe mere småstein og grus enn i de foregående lagene. På flere plasser i laget er det spor etter nedskjæringer til laget under, dette tolkes som spor etter ard. Laget ble datert til førromersk jernalder (Cal. BC 360 – 170, BP 2190 +/- 30).

Mellom lag 3 og 4 ble det også påvist to mindre lag, lag 12 og 13. lag 13 fortsetter sørover mot myrdannelsen. Lag 13 ble datert til yngre bronsealder (Cal. BC 770 – 510, BP 2490+/- 30). Lag 5 ble opprinnelig tolket som steril undergrunn ettersom den besto av en sandholdig og lysere masse, med noe trekull. Det ble derimot funnet flere lag under lag 5 og den reviderte tolkningen er at dette også er et forhistorisk dyrkningslag. Lag 5 ble datert til (Cal. BC 1210 – 1000, BP 2900 +/- 30). Prøven ble tatt fra et veldig kullholdig område i ytterkanten av dyrkningsprofilen, under en steinpakning som er tolket som en åkerrein eller en forhistorisk terrassemur som separerte den dyrka marken fra myren. Mellom lag 13 og 5 ble det også dokumentert to markant forskjellige lag; lag 16, et gråbrunt kullholdig og lag 17, et grått og et sandholdig lag. Lag 16 ble datert til førromersk jernalder (Cal. BC 380 – 200, BP 2220 +/- 20). Det ble ikke sendt inn dateringsprøve fra lag 17. Lag 6 var et sandholdig og lyst dyrkningslag med sporadisk jernutfelling og en del trekull, og laget ble datert til midten av yngre bronsealder (Cal. BC 1380 – 1130, BP 3010 +/- 30). Lag 15 ble påvist under lag 6 og var et gråbrunt forhistorisk dyrkningslag med noe jernutfelling. Sør i profilen ender laget i den mulige åkerreinen/terrassemuren, og et kullholdig område mellom steinene i steinpakningen ble datert til overgangen mellom yngre steinalder og eldre bronsealder (Cal. BC 1740 – 1610, BP 3380 +/- 30). Lag 7 og 8 ble tolket som undergrunn. Lag 7 besto av lys, oransje sand og leireholdig lag som lå over grunnfjellet. Lag 8 var litt mørkere enn lag 7, og besto av spredde fragmenter av trekull samt noe jord. Laget ble datert til senmesolitikum (Cal. BC 4600 – 4460, BP 5700 +/- 30). Dette er trolig rester etter en senmesolitisk lokalitet som har ligget i nærområdet. Lag 8 slutter i den sørlige delen med en steinpakning bestående av flere småstein. Steinene skiller dyrkningslagene fra myren. Mellom myrlagene sør i profilen, og grunnfjellet ble det funnet et tynt lag, lag 25 som besto av mye trekull. Laget ble tolket som kulturpåvirket og kan ha tilhørt en tidligere bosetning. Lag 25 ble datert til tidlig i senmesolitikum (Cal. BC 5890 – 5730, BP 6930 +/- 30). Undergrunnen under dyrkningslagene besto av hardt grunnfjell.

VP nr	Hva	Beta nr	Datering	Kalibrert
VP 35 (SORE 3)	Lag 3	336617	BP 1810 +/- 30	AD 90 – 250
VP 36 (SORE 4)	Lag 4	336618	BP 2190 +/- 30	BC 360 – 170
VP 39 (SORE 5)	Lag 6	336619	BP 3010 +/- 30	BC1380 – 1130
VP 40 (SORE 6)	Lag 8	336620	BP 5700 +/- 30	BC 4600 - 4460
VP 41 (SORE 7)	Lag 15	336621	BP 3380 +/- 30	BC 1760 - 1610
VP 42 (SORE 8)	Lag 5	336622	BP 2900 +/- 30	BC 1210 - 1000
VP 45 (SORE 9)	Lag 11	336623	BP 1810 +/- 30	AD 130 – 260
VP 46 (SORE 10)	Lag 13	336634	BP 2490 +/- 30	BC 770 – 510
VP 71 (SORE 18)	Lag 2	336632	BP 890 +/- 30	AD 1040 – 1120
MP 1	Lag 16	338808	BP 2220 +/- 30	BC 380 – 200
MP 2	Lag 25	338809	BP 6930 +/- 30	BC 5890 - 5730

Figur 31: Dateringer fra lokalitet 1, felt 5, dyrkningsprofil 1

5.2.3 Tolkinger av dyrkningsprofil 1

Denne dyrkningsprofilen er et viktig empirisk tilfang når det gjelder å beskrive det lokale jordbruket de siste 4000 årene, fra slutten av yngre steinalder og frem til moderne tid. Det ble sendt inn og analysert 8 dateringsprøver forskjellige lag i profilen. Det eldste dyrkningslaget i bunnen av profilen (lag 15) ble datert til overgangen mellom senneolitikum og eldre bronsealder (BC 1740 – 1610). Dette er perioden hvor jordbruk for alvor blir den primære næringsveien, og dette resultatet føyer seg inn i rekken over utgravninger Seksjon for ytre kulturminnevern har hatt de seneste 20 årene. Undersøkelsene av profil 1 viser at området først dyrket i overgangsfasen mellom senneolitikum og yngre bronsealder og deretter gjennom bronsealderen, førromersk jernalder og til slutt den første delen av romertid. I midten av romertid, ca. år 250 – 260 stopper dyrkningen opp, og det dukket opp flere kokegroper og små stolper i dyrkningsjorden. Det kan derfor tyde på et funksjonelt skifte i hvordan dette arealet

ble brukt i siste halvdel av jernalderen, fra jordbruk til en mulig rituell praksis. I tidlig middelalder blir igjen området rundt profilen dyrket, samt utvidet til området i sør der det er myr.

5.1.2.4 Dyrkningsprofil 2

Dyrkningsprofil 2 i felt 5 var lengst nordøst i feltet. Profilen er rundt 4 meter lang og maksimalt 60 cm tykk. Det ble påvist 8 morfologisk forskjellige lag, derav 4 som ble tolket som rester etter forhistorisk dyrkning, mens de resterende var moderne dyrkningsjord, undergrunn og usikre/forstyrrede lag.

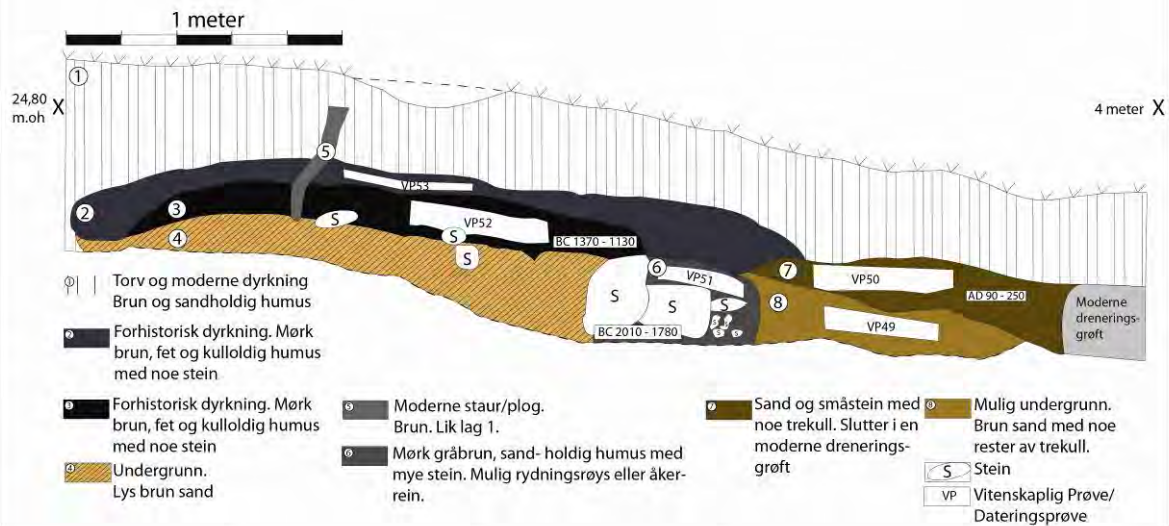
Lag 1 besto av torv og moderne dyrkningsjord som var brun og svært sandholdig. Lag 2 ble tolket som et forhistorisk dyrkningslag og besto av mørk brun, fet og kullholdig humus med noe stein. Lag 3 var noe mørkere og mere kullholdig enn lag 2, samt at laget inneholdt noe mere stein. Laget ble datert til eldre bronsealder (VP52/SORE13, Beta 336627, BP 2900 +/- 30, Cal BC 1370 – 1130). Lag 4 besto av lys brun sand og ble tolket som steril undergrunn. I lag 6 lå en liten ansamling av steiner med svært kullholdig mørk gråbrun sand- og humusholdig jord. Laget ble tolket som en mulig rydningsrøys eller åkerrein. Laget ble datert til senneolitikum (VP51/SORE12, Beta 336626, BP 3560 +/- 30, Cal. BC 2010 - 1780). Laget representerer bunnen av de forhistoriske dyrkningslagene i profilen. Det siste dyrkningslaget i profilen lå på samme høyde som lag 2 og 3, men inneholdt mere sand og småstein. Laget ble datert til romertid (VP50/SORE11, Beta 336625, BP 1830 +/- 30, Cal. AD 90 - 250).

I tillegg til dateringsprøver ble det tatt ut både makrofossil- og pollenprøver fra lagene.

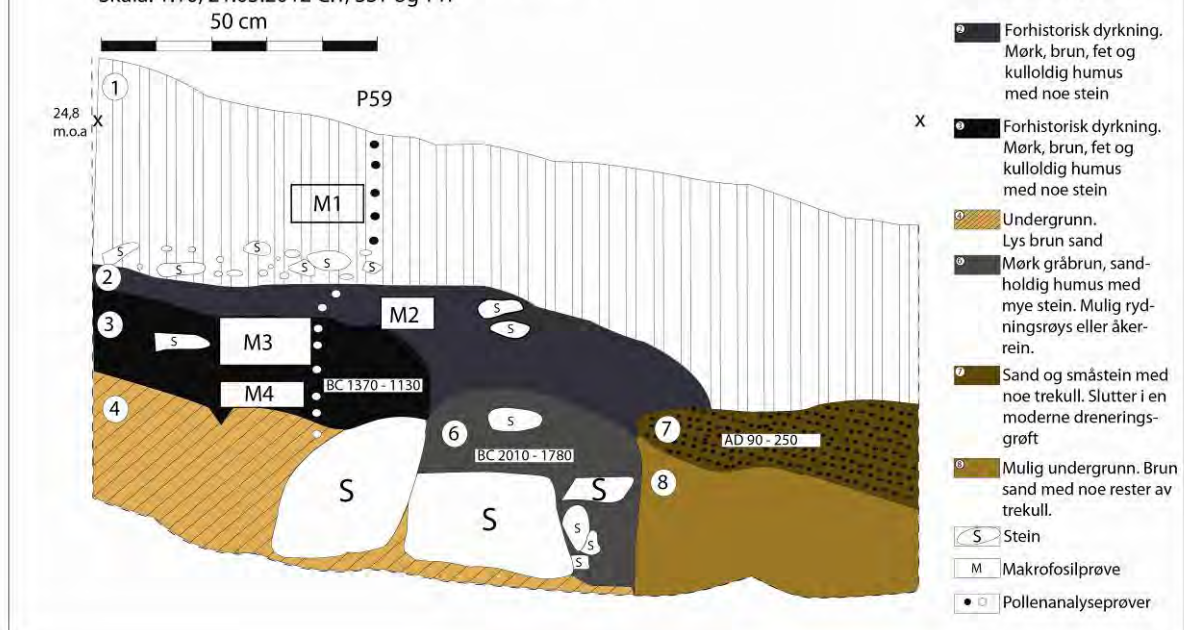
VP nr	Hva	Beta nr	Datering	Kalibrert
VP 50 (SORE 11)	Lag 7	336625	1830 +/- 30	AD 90 – 250
VP 51 (SORE 12)	Lag 6	336626	3560 +/- 30	BC 2010 - 1780
VP 52 (SORE 13)	Lag 3	336627	2990 +/- 30	BC 1370 - 1130

Figur 32: Dateringsprøver fra lokalitet 1, felt 5, dyrkningsprofil 2

Søreide, Bergen kommune, Lokalitet 1, Felt 5, Profil 2
Skala: 1:20, 21.05.2012 C.T, SST og YTF



Søreide, Bergen kommune, Lokalitet 1, Felt 5, Profil 2
Skala: 1:10, 21.05.2012 C.T, SST og YTF



Figur 33: Tegninger av dyrkningsprofil 2



Figur 34: Bilde av profil 2 mot nordøst.

5.1.2.5 Tolkninger av dyrkningsprofil 2

Det ble sendt inn tre prøver til radiologisk datering fra profil 2. Resultatene viste over 4000 år med dyrkning, fra slutten av yngre steinalder og frem til moderne tid. Det nederste laget, lag 6 lå konsentrert sammen med to store jordfaste steiner, med noen mindre steiner i mellom.

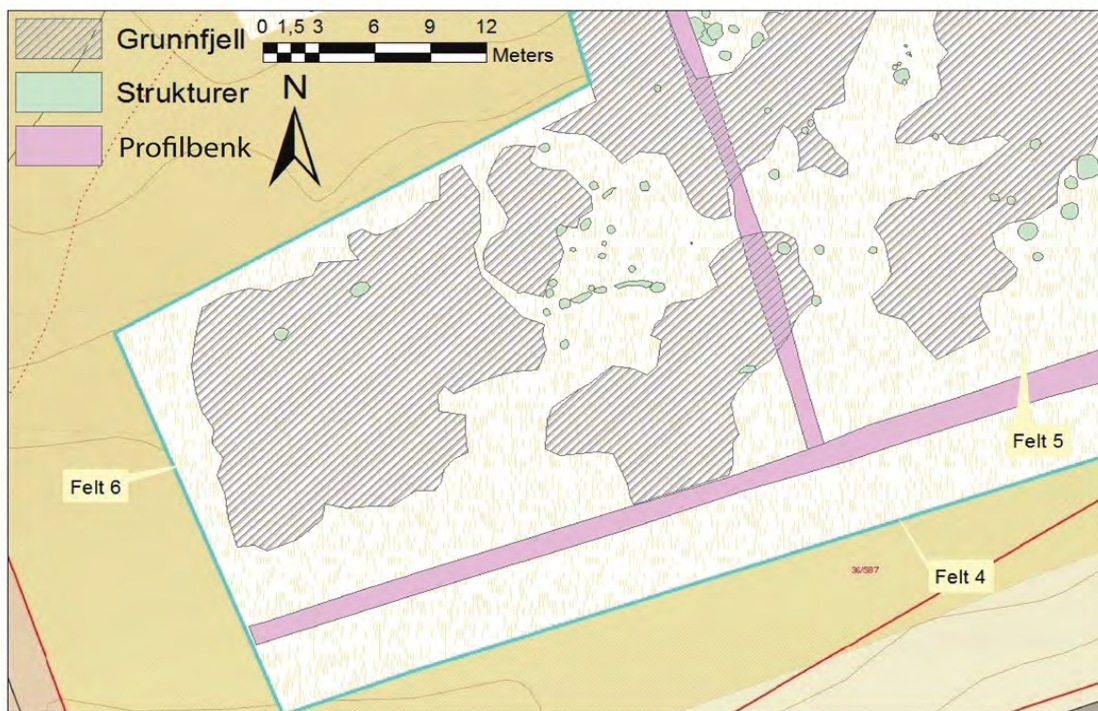
Dateringen fra laget viser jordbruksaktivitet fra slutten av senneolitikum (BC 2010 - 1780).

Prøven fra lag 3 ga en datering til midten av eldre bronsealder (BC 1370 - 1130). Den yngste dateringen fra profilen kom fra lag 7, som lå parallelt med lag 3. Dateringen fra prøven viste tidlig romertid (AD 90-250).

Profilen viser flere likheter med profil 1, både i tidligste dyrkning og oppholdet som forekommer i løpet av romertid.

5.1.3.1 Felt 6

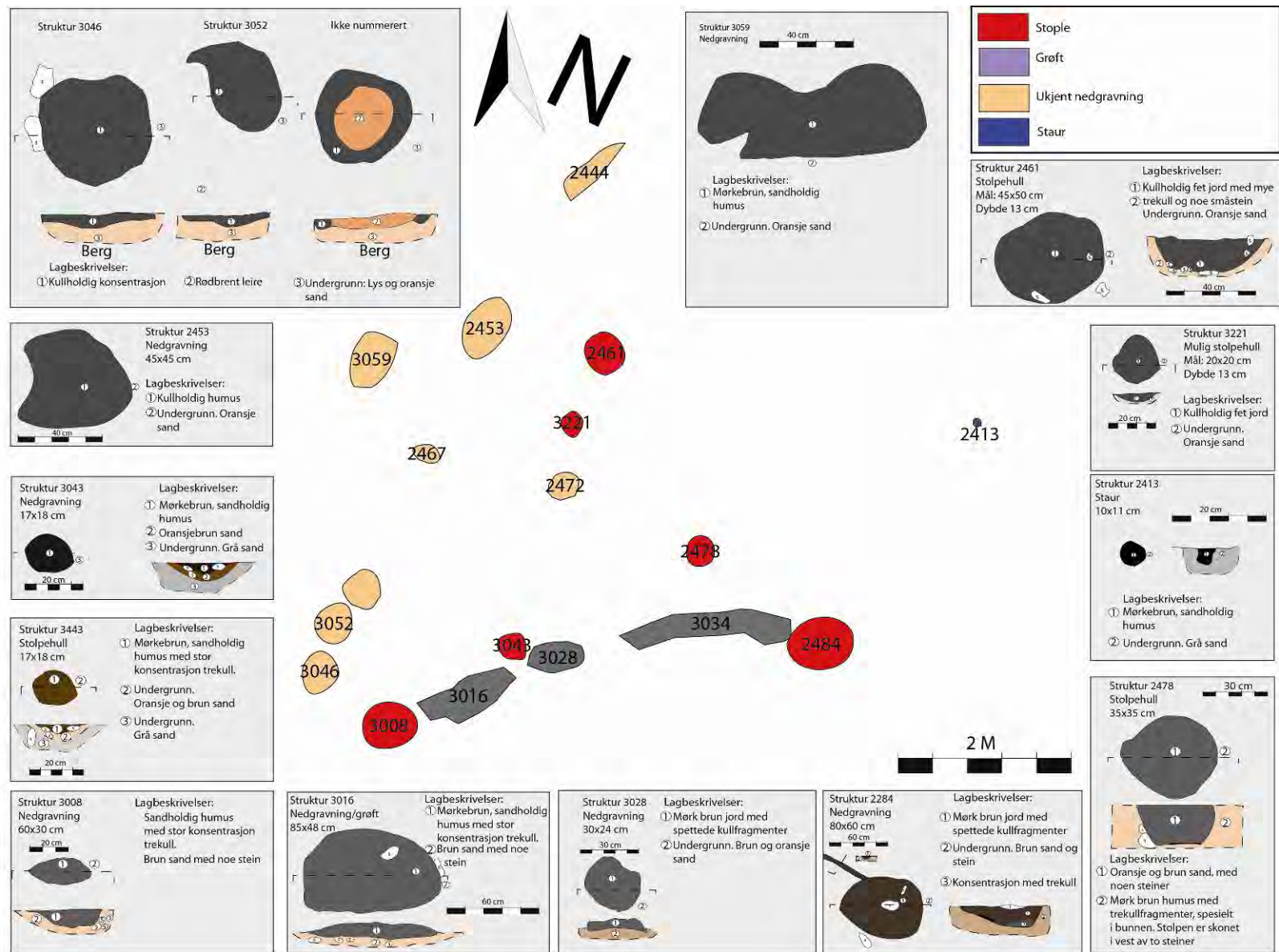
Felt 6 besto av en flate på omtrent 30x25 meter. Flaten var dominert av grunnfjell med noen områder steril undergrunn bestående av lys oransje sand og silt. I sør besto feltet av den samme myr- og dyrkningsjorden som i felt 5. Til sammen ble de funnet 25 strukturer fordelt på to områder. De fleste av disse lå lengst øst i feltet og besto av flere stolpehull, mulig rester av en vegggrøft og flere ukjente nedgravninger. I vest lå to markante ildsteder i sprekker i grunnfjellet. I profilveggen i sør og øst var det spor etter forhistorisk dyrkning.



Figur 35: Oversiktskart over felt 6



Figur 36: Oversiktsbilde av Felt 6, mot nord/nordøst.



Figur 37: Strukturer i felt 6, lok 1: Tegninger

5.1.3.2 Strukturer

I den østlige delen av felt 6 ble det påvist 20 strukturer. Tre strukturer ble avskrevet og var trolig rester av dyrkningslag eller moderne nedgravninger. Strukturene er omgitt av berg/grunnfjell i på tre sider, og trolig kan flere strukturer ha ligget på selve grunnfjellet og er derfor ikke lenger bevart. Seks av strukturene (S2461, S2478, S2484, S3008, S3043 og S3221) ble etter å ha blitt snittet tolket som stolpehull (markert som rødt på kartet i fig 37). Stolpehullene var mellom 10 og 26 centimeter dype. I tillegg ble det funnet tre strukturer som ble tolket som grøfter mellom stolpene (S3016, S3028 og S3034). Under framrensing var disse sammenhengende, men på grunn av store nedbørsmengder ble enkelte skadet. Trolig var disse strukturene bunnen av grøften. I tillegg til stolpene og grøften ble det påvist åtte nedgravninger i diverse størrelser med uklar funksjon. S3046, S3052 og en unummerert struktur som ble påvist etter oppmåling besto av sirkulære flekker som var svært kullholdige. Den unummererte strukturen hadde også et sirkulært område med rødbrent leire. Disse strukturene lå nesten på grunnfjellet.



Figur 38: Bilde av strukturer i felt 6, mot vest



a) Struktur 2478 i plan



b) Struktur 2478 i profil



c) Struktur 2461 i plan



d) Struktur 2461 i profil



e) Struktur 3008 i plan



f) Struktur 3008 i profil



g) Struktur 3028 i plan



h) Struktur 3028 i profil

Figur 39: Strukturer fra felt 6



a) struktur 2453 i flate



b) struktur 2453 i profil



c) struktur 2472 i flate



d) struktur 2472 i profil



e) struktur 2453 i flate



f) struktur 2453 i profil

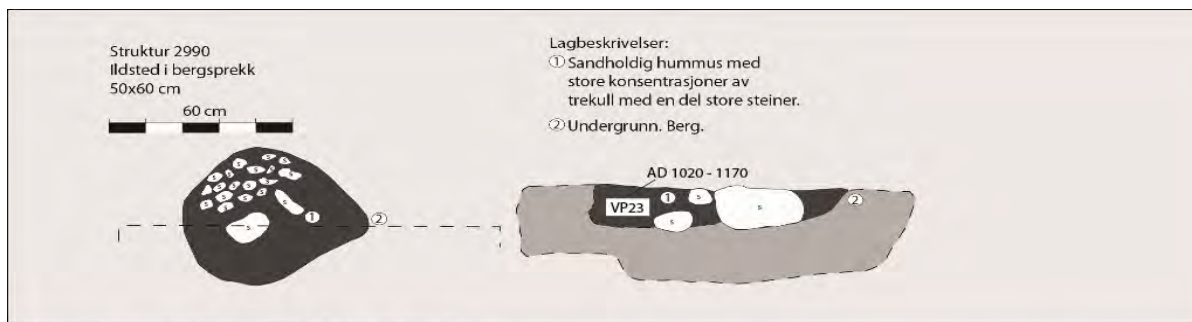


f) struktur 3046, 3052 og unumerert i flate



g) struktur 2413 i profil

Figur 40: Bilder av strukturer fra felt 6



a) tegning av struktur 2990 i flate og profil



b) bilde av struktur 2990 i flate



c) bilde av struktur 2990 i profil

Figur 41: Tegninger og bilder av struktur 2990

I det nordvestlige hjørnet av felt 6 ble det funnet to kullholdige ildsteder (S2981 og S2990) som begge var anlagt i sprekker i grunnfjellet.

Dateringer fra strukturer i felt 6:

Et av stolpehullene, S2461 ble datert til overgangen mellom eldre og yngre bronsealder (Cal. BC 1130 – 940, BP 2870 +/- 30). Det andre stolpehullet, S2484 ble datert til slutten av yngre bronsealder (Cal. BC 760 – 410, BP 2470 +/- 30). I den vestlige delen av feltet ble det lokalisert et ildsted som var lagt i en sprekke i en bergknaus. Ildstedet, S2990 ble datert til overgangen mellom slutten av vikingtid og tidlig middelalder (Cal. AD 1020 – 1170, BP 930 +/-30,).

VP nr	Hva	Beta nr	Datering	Kalibrert
VP23/SORE20	Struktur 2990	336634	BP 930 +/- 30	AD 1020 - 1170
VP62/SORE22	Struktur 2484	336636	BP 2470 +/- 30	BC 760 - 410
VP32/SORE02	Struktur 2461	336637	BP 2870 +/-30	BC 1130 - 940

Figur 42: Dateringsprøver fra lokalitet 1, felt 6

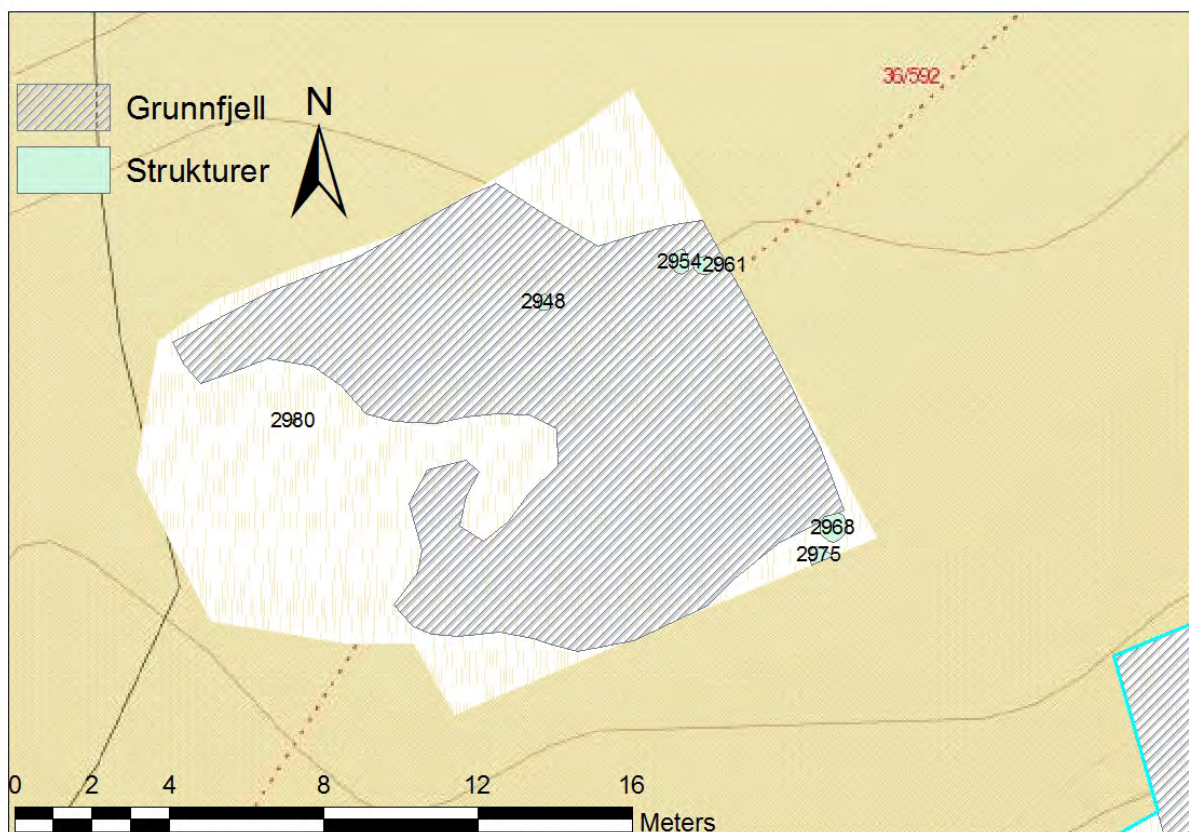
5.1.3.3. Tolkninger av strukturer fra felt 6

Dateringsprøver viser at den mulige bygningen fra øst i felt 6 kommer fra bronsealder. S2484 ble datert til yngre bronsealder, og S2461 overgangen mellom eldre og yngre bronsealder. På grunn av det store spriket i alder tilhører trolig ikke de to stolpehullene samme hus, eventuelt stammer de fra to forskjellige faser på en bygning. Det var vanskelig å påvise en form på bygningen, men det ser ut til å være to stolperækker; en fra øst til vest bestående av S2484, S3048 og S3008. I tillegg gikk en struktur tolket som en grøft mellom stolpene; S3016, S3028, og S3043. Den andre rekken av stolper gikk fra sør til nord som inkluderte S2084, S2478, S3221 og S2561.

Vest i feltet ble S2990, et ildsted datert til overgangen mellom slutten av vikingtiden og tidlig middelalder. Ildstedet, samt lag 2 i dyrkningsprofil 1 vitner om en økt aktivitet i området i denne perioden.

5.1.4.1 Felt 7

Felt 7 besto av en åpen flate på omtrent 18x20 meter og var lokalisert i det nordvestlige hjørnet av lokalitet 1 der Hordaland fylkeskommune anla sjakt 7. Under registreringen ble det lokalisert to strukturer, struktur 12 og 13. Flaten var dominert av grunnfjell og porøst berg. Det ble funnet seks strukturer på feltet, alle bestående av ildsteder eller kokegroper. De fleste av disse ble funnet i den østlige delen av feltet. Den vestlige delen av feltet var forstyrret av noe som trolig er resten av en kjerrevei som kan sees på flyfotoet av Søreide fra 1951.



Figur 43: Oversiktskart over felt 7

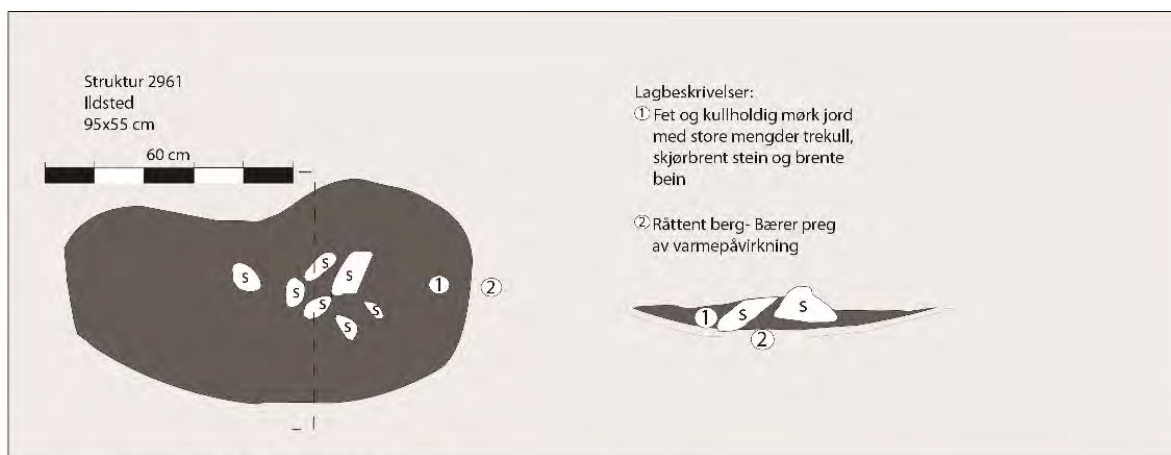
5.1.4.2 Strukturer i felt 7

Det ble lokalisert seks strukturer i feltet. Fire kokegroper eller ildsteder; S2953, S2961, S2968 og S2975 samt to strukturer; S2948 og S2980 som ble tolket som moderne og avskrevet etter nærmere undersøkelser. De positive strukturene lå lengst øst i feltet. To av strukturene, S2954 og S2961 inneholdt rester av brente bein.

Dateringsprøve fra felt 7

Det ble sendt inn en prøve til radiologisk datering fra felt 7. Prøven ble tatt fra struktur 2961 og gav datering til folkevandringstid (VP12/SORE23, Beta 336637, BP 1610 +/- 30, Cal. AD 390 - 540). Ettersom de andre strukturene ligger i nærheten til denne strukturen så er trolig også de andre strukturene her fra samme periode.

Dateringsprøven av kokegroppen eller ildstedet i felt 7 gir en samsvarende datering som felt 5, omtrent 70 meter sørøst for felt 7.



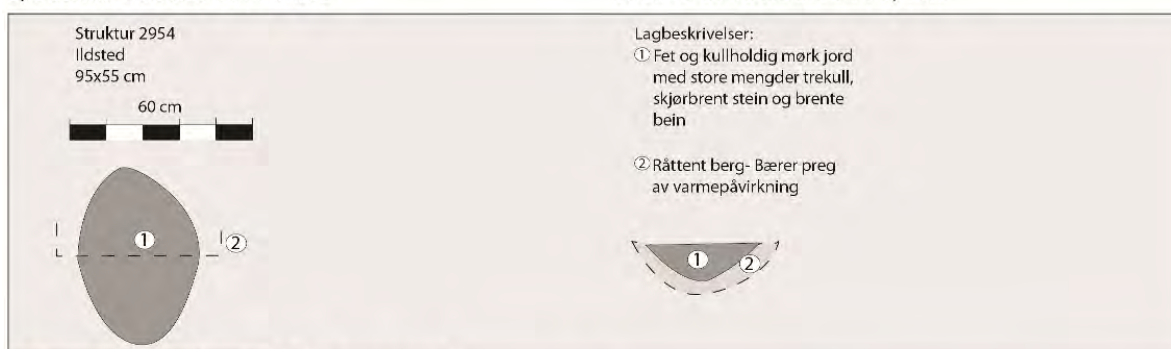
a) Tegning av struktur 2961 i flate og profil



b) Bilde av struktur 2961 i flate



b) Bilde av struktur 2961 i profil



a) Tegning av struktur 2954 i flate og profil



b) Bilde av struktur 2954 i flate



b) Bilde av struktur 2954 i profil

Figur 44: Tegninger og bilder av struktur 2961 og 2954



Figur 45: Oversiktsbilde av felt 7 mot øst

VP nr	Hva	Beta nr	Datering	Kalibrert
VP12/SORE23	Struktur 2961	336637	1610 +/-30	AD 390 - 540

Figur 46: Dateringer fra lokalitet 1, felt 7

5.1.5. Lokalitet 1 (ID 137389): Sammendrag og konklusjoner

Under undersøkelsene av lokalitet 1 på Søreide ble det gravd 4 felt, (felt 4-7) som påviste aktivitet fra yngre steinalder og frem til tidlig middelalder. Resultatene av utgravningene viser deler av en forhistorisk gård med bevarte lag med dyrkning fra steinalder til middelalder, spor etter tilberedning av mat i form av kokegroper fra romer- og folkevandringstid, samt noen rester etter en eller flere bygninger datert til og eldre og yngre bronsealder.

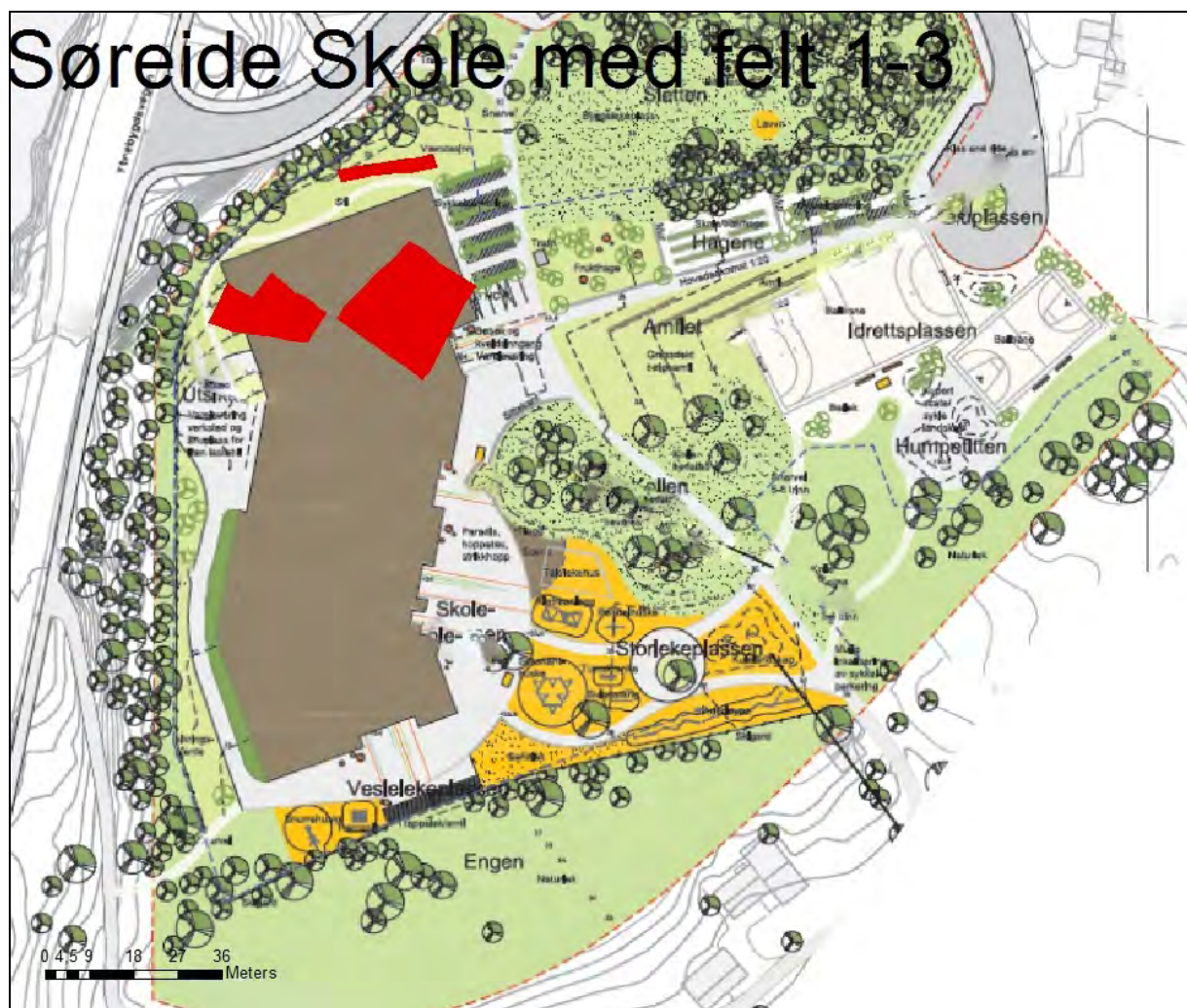
Dyrkningsprofil 1 og 2, lokalisert sørøst og nordøst i felt 4 inneholdt spor etter dyrkning fra senneolitikum (BC 2010 – 1780) og frem til tidlig middelalder (AD 1040 - 1120). I mellom den eldste og yngste jordbruksdateringen ble det påvist flere lag, hovedsakelig fra bronsealder, førromersk jernalder og romertid. Fra den tidligste fasen, og gjennom bronsealderen blir en slags terrassemur bygget opp i utkanten av den dyrka marken. Denne strukturen er sannsynligvis både et resultat av rydding av flaten for dyrking samtidig som den kan ha fungert som et skille mellom den dyrka marken og et fuktig myr/bekkeområde.

De daterte stolpene fra felt 6 vitner om at en form for huskonstruksjon lå på området gjennom bronsealderen. Både profil 1 og 2 tyder på at jordbruket på lokalitet 1 får et opphold i siste halvdel av romertid (ca. AD 250). Parallelt med dette skjer en transformasjon bruken av området, fra dyrkning til aktivitetsområde. I det sørøstlige området vitner flere kokegroper datert til romer- og folkevandringstid om at området på dette tidspunktet blir brukt til tilberedning av mat. Flere av kokegropene ble gravd ned i det forhistoriske dyrkningslaget. Seinst i tidlig middelalder (AD 1040 – 1120) blir arealet igjen benyttet til dyrking, og i tillegg til det opprinnelige åkerområdet blir også det fuktige området i sør drenert og oppdyrket på dette tidspunktet. Det foregår derfor en klar ekspansjon i dyrkingsarealene fra slutten av vikingtid og tidlig middelalder.

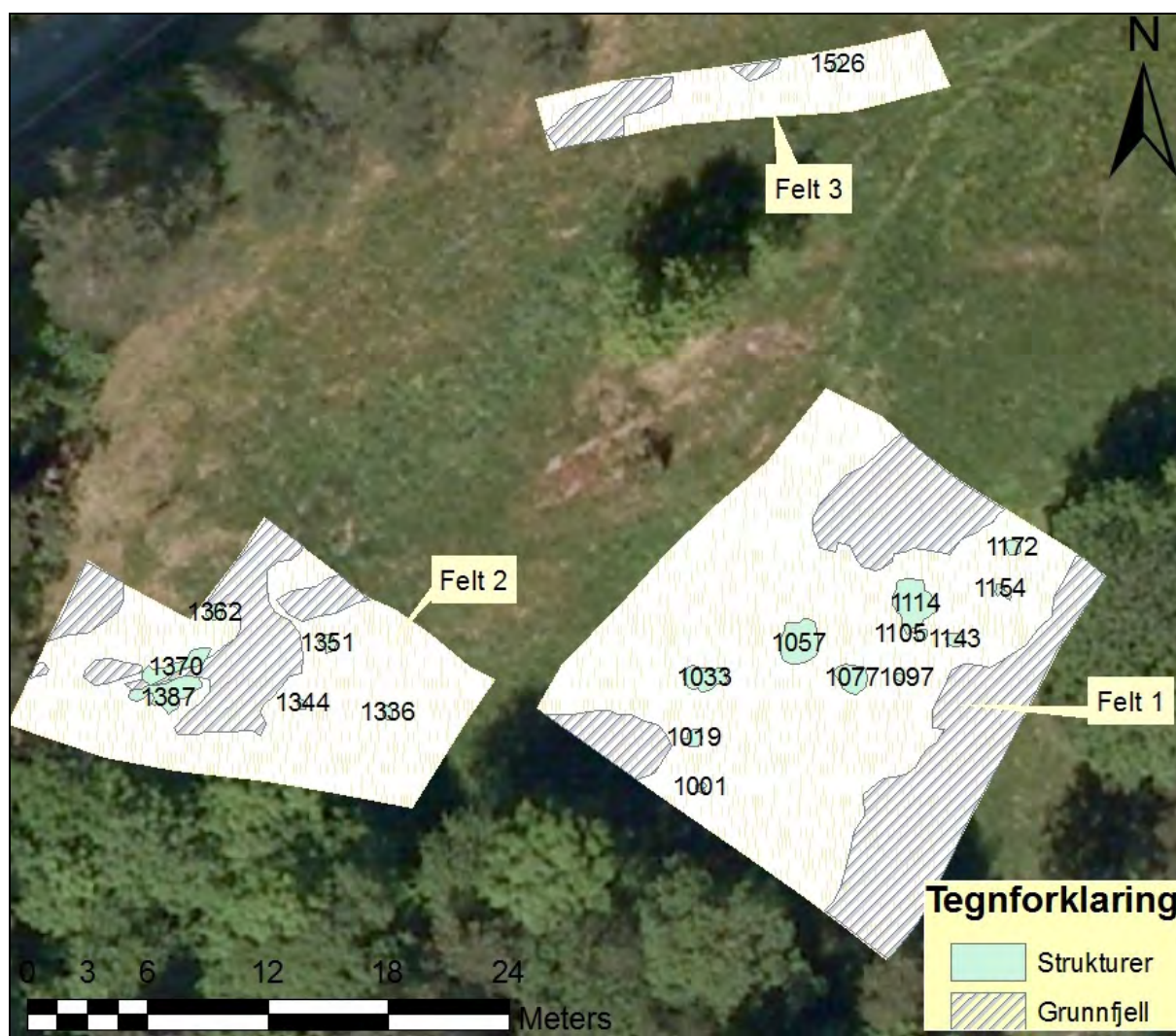
De arkeologiske undersøkelsene av lokalitet 1 ga viktige innblikk i den tidligste fasen av Søreides kulturhistorie.

5.2.1 Lokalitet 2 (ID 94532)

Lokaliteten lå på en høyde lengst nord i planområdet, og besto av et friluftsområde med gammel åkermark. Under registreringene ble det påvist seks strukturer fordelt på to positive sjakter, og besto av 2 kullholdige nedgravninger, en kokegrop, to ildsteder samt en udefinert nedgravning. Det ble også påvist et dyrkningslag som ble datert til romertid (1760±90 BP). Under de arkeologiske undersøkelsene ble det lagt 3 felt (felt 1-3) over lokaliteten. Feltene besto av to mellomstore flater, samt en sjakt. Det ble påvist 17 mulige forhistoriske strukturer derav 13 ble avskrevet etter å ha blitt snittet. Dyrkningslaget som ble påvist under registreringen ble ikke igjenfunnet under utgravningene.



Figur 47: Kart over lokalitet 2 i rødt med Søreide Skole



Figur 48: Oversiktskart over lokalitet 2

5.2.2 Felt 1

Felt 1 besto av en flate som målte omtrent 26 x 24 meter. Feltet ble lagt i en skråning som helte svakt sørover. Undergrunnen besto for det meste av fin lys sand, men på enkelte plasser besto den av fyllitt og lengst i sør fuktig myrjord. Det ble lokalisert 10 mulig forhistoriske strukturer, men 8 ble avskrevet etter videre undersøkelser. De to gjenværende, S1033 og S1057 besto av et ildsted og en kokegrop. Kokegropen, S1057 ble funnet og snittet av Byantikvaren i 2005. De avskrevne strukturene besto av steinopptrekk, moderne forstyrrelser og røtter. Det var i tillegg store mengder med moderne glass gjennom det meste av feltet.



Figur 49: Felt 1 mot nord



Figur 50: Felt 1 mot sør

5.2.3 Felt 2

Feltet besto av mindre flate på rundt 20 x 8 meter. Feltet hadde en svak helling mot sørøst. Undergrunnen besto i likhet med felt 1 av fin lys sand, med en del grunnfjell. Det ble påvist seks strukturer i feltet og fire av disse ble avskrevet ved nærmere undersøkelser. Strukturene S1387 og S1370 (S12 og S13 i rapporten) som hadde blitt påvist av Byantikvaren virket også noe usannsynlige på grunn av moderne forstyrrelser på flere sider. I likhet med felt 1 ble det også funnet store mengder moderne glass og annet avfall hele veien ned i undergrunnen.



Figur 51: Felt 2 mot øst

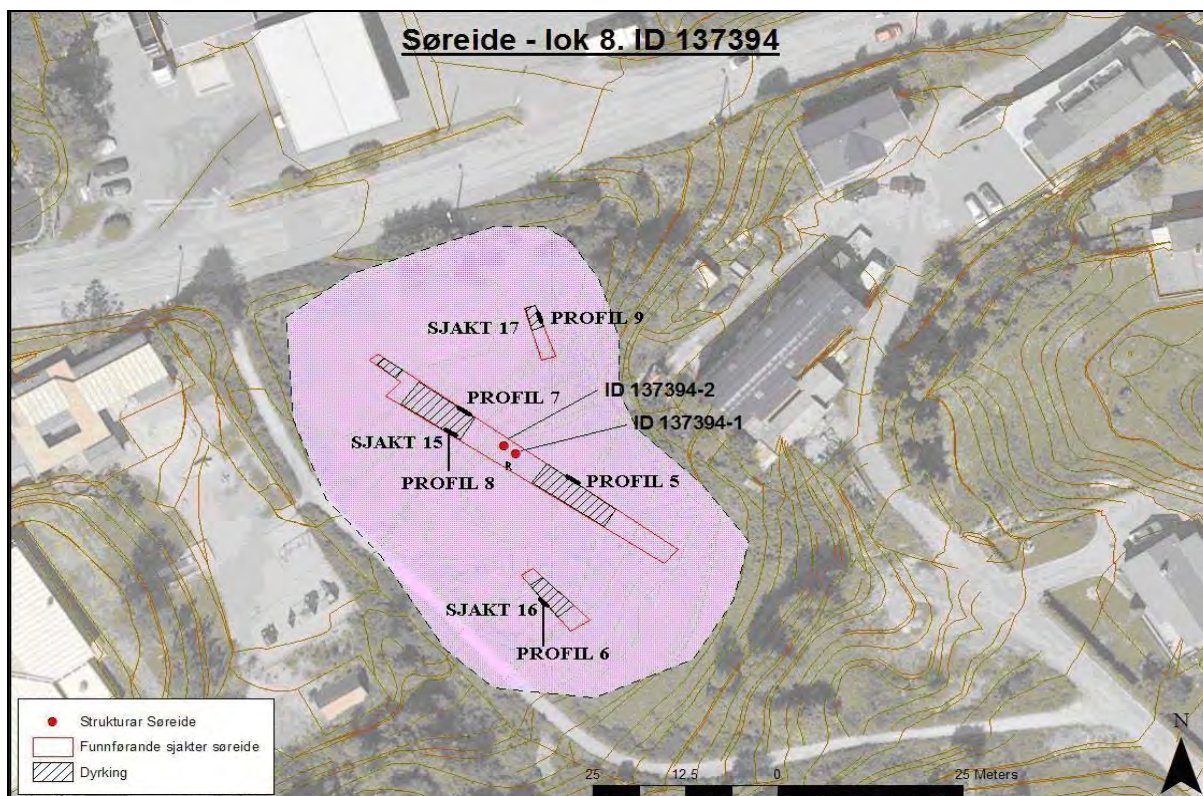
5.2.4 Felt 3

Felt 3 besto av en sjakt som var 20 meter lang og rundt 2,5 meter bred. Sjakten ble lagt i retningen vest mot øst. Det ble påvist en struktur som etter nærmere undersøkelser ble avskrevet som moderne.

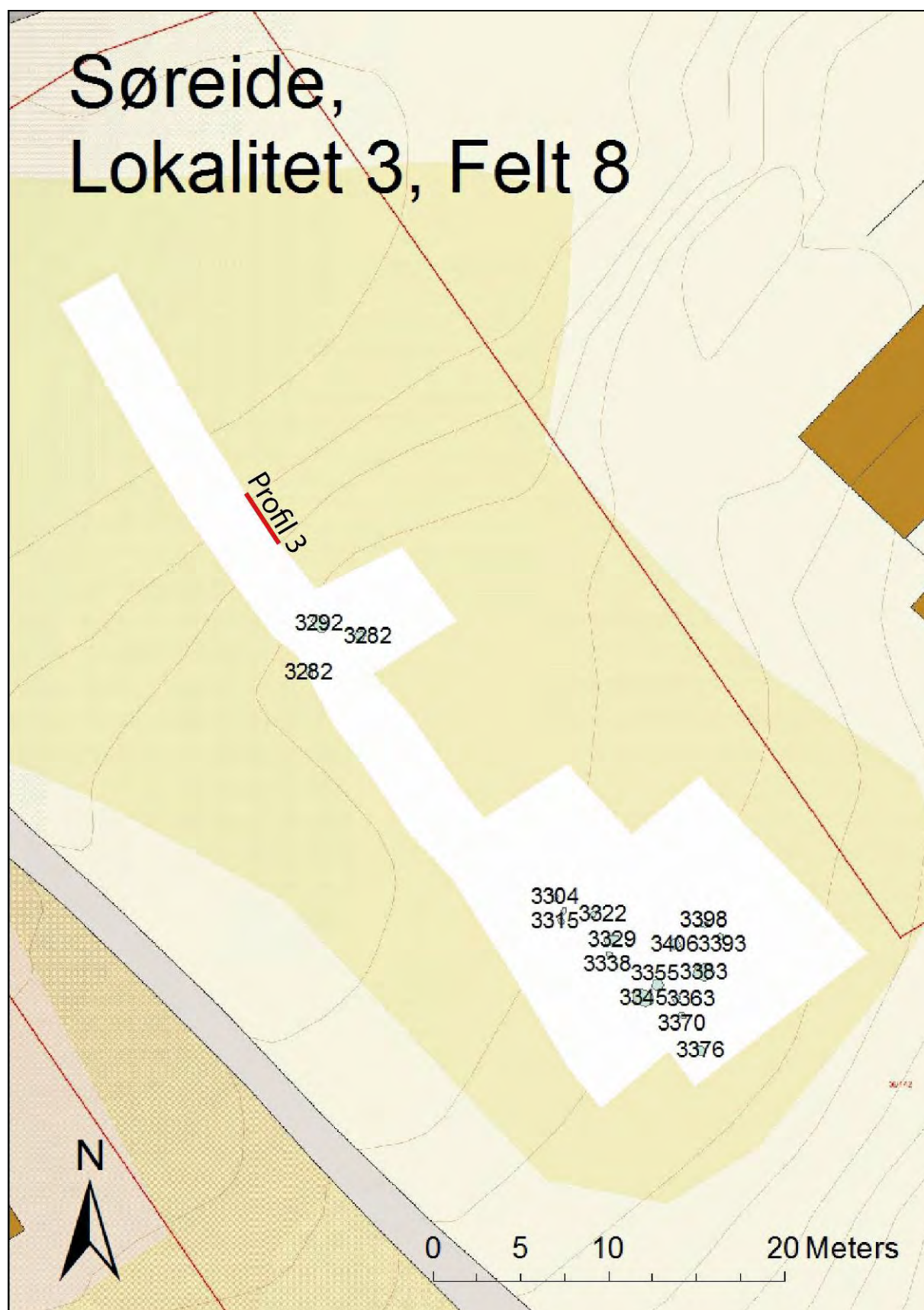
5.3.1 Lokalitet 3 (ID 137394)

Lokaliteten lå på sørsiden av Steinsvikvegen og den gamle Esso stasjonen på Søreide. I vest er lokaliteten avgrenset av en gangveg som går parallelt opp langs Søreide Menighetsbarnehage, i nord av Steinsvikvegen, i øst av et gårdsbruk og i sør av skrående terreng. Topografien til lokaliteten består av skrående terreng mot sørøst med flere mindre platå. Lengst nord i planområdet ligger et svært vått myrområde. Det går to små bekker gjennom planområdet. En av disse er lagt i rør og drenering i undergrunnen. Under registreringen ble det i 3 sjakter lokalisert to kokegroper og fem områder med forhistoriske dyrkningslag. Et av dyrkningslagene ble datert til eldre bronsealder (3350 ± 40 BP) og den ene kokegroppen ble datert til romertid (1770 ± 40 BP). (Rognved 2010:30). Lokaliteten ble estimert til å være omtrent 2800 m^2 .

Under de arkeologiske undersøkelsene ble det påvist 17 forhistoriske strukturer. Fire av disse ble avskrevet etter nærmere undersøkelser. Strukturene besto av kokegroppene fra registreringene, samt flere stolpehull og to ildsted. Det ble også påvist et område med forhistorisk dyrkning lengst sør i lokaliteten.



Figur 52: Kart over lokalitet 3 etter registreringene av Hordaland fylkeskommune i 2010 (fra Rognved 2010:30)



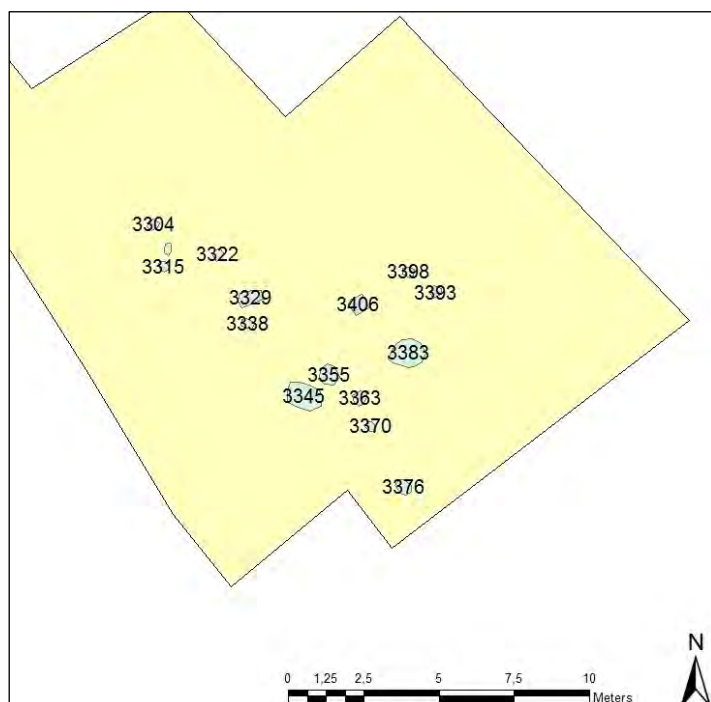
Figur 53: Plankart over lokalitet 3 og felt 8

5.3.2 Felt 8

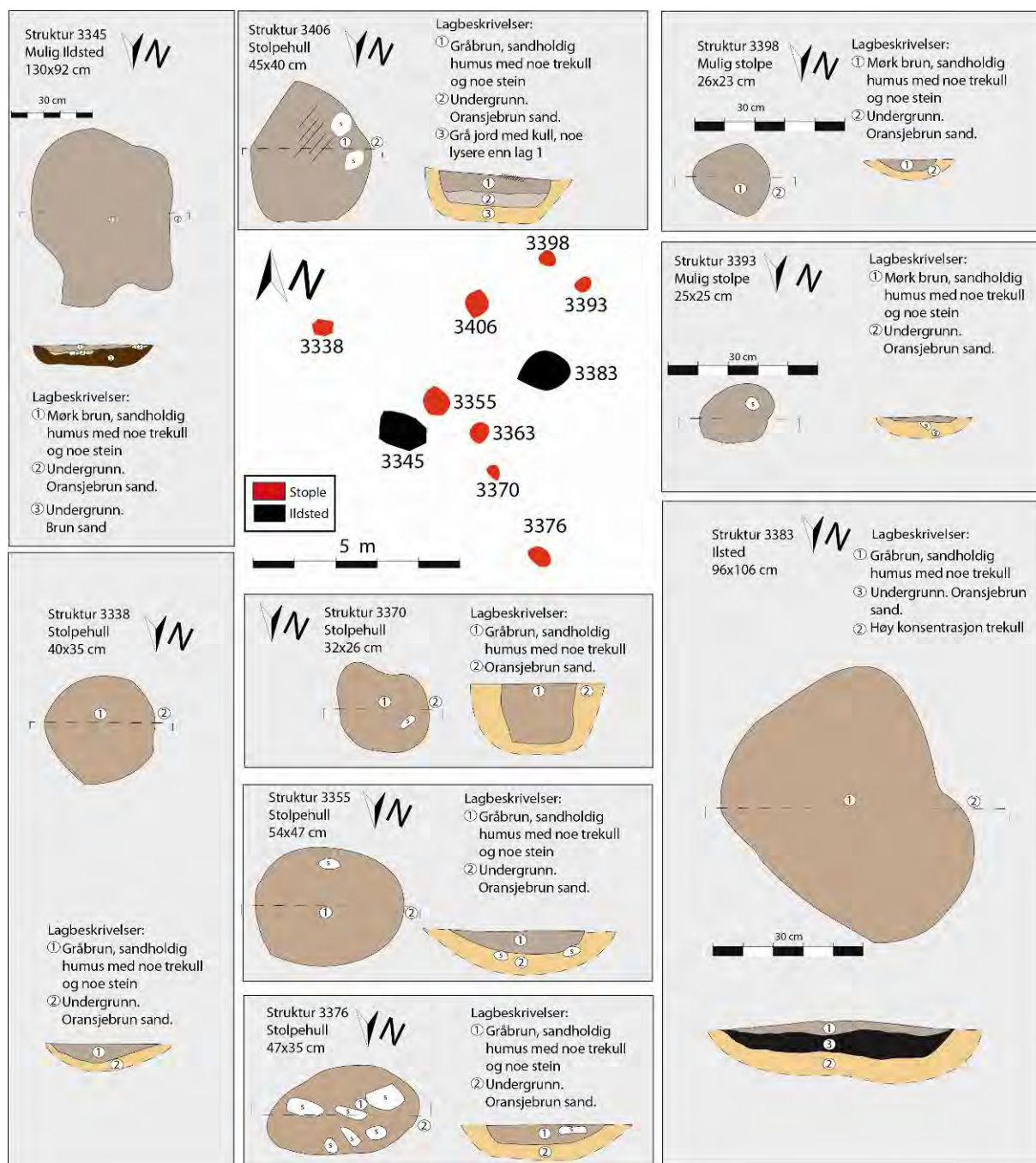
Felt 8 besto av en 75 meter lang sjakt med utvidelser på to funnførende flater. På det bredeste er feltet 18 m. Feltet består av to områder som inneholdt strukturer, samt et område med forhistorisk dyrkning. Undergrunnen varierte mellom finkortet oransje sand, myr og fyllitt.



Figur 54: Felt 8 mot nordvest



Figur 55: kart over strukturer sør i felt 8



Figur 56: Tegninger av stolper og ildsted lengst sør i felt 8



a) Struktur 3376 i plan



b) Struktur 3376 i profil



c) Struktur 3370 i plan



d) Struktur 3370 i profil



e) Struktur 3363 i plan



f) Struktur 3363 i profil



g) Struktur 3355 i plan



h) Struktur 3355 i profil

Figur 57: Bilder av strukturer fra felt 8



a) Struktur 3376 i plan



b) Struktur 3376 i profil



c) Struktur 3383 i plan



d) Struktur 3383 i profil



e) Struktur 3393 i plan



f) Struktur 3393 i profil



g) Struktur 3398 i plan



h) Struktur 3398 i profil

Figur 58: Bilder av strukturer fra felt 8

5.3.3 Strukturer fra lok 3

I den søndre delen av felt 8 ble det påvist 8 stolpehull; S3338, S3370, S3376, S3355, S3363, S3406, S3393, S3398 og 2 ildsteder; S3345 og S3338 som tilhører en eller flere bygninger. Fire strukturer ble avskrevet; S3304, S3315, S3322 og S3329 da dette området var forstyrret av en moderne grøft. Øst for strukturene var det også store ødeleggelser i undergrunnen, trolig da bekken som går på tvers av planområdet ble lagt i rør og drenering. Stolpene og ildstedene former en halvsirkel som kan være nordøstsiden av en bygning.



Figur 59: Rester av bygning sør i felt 8, etter snittet. Mot sør.

I den nordvestlige og nedre delen av feltet ble det påvist 4 strukturer, alle ildsteder eller kokegroper. To av disse ble funnet under registreringen i 2010 og ytterligere to ble påvist under undersøkelsene. Ettersom de fire kokegropene lå i direkte nærhet med hverandre og den ene var datert av fylkeskommunen til romertid, så ble det bestemt å ikke sende inn flere dateringsprøver fra disse.

Dateringer av strukturer fra felt 8

Fra lokalitet 3 ble det sendt inn to prøver til radiologisk datering, i tillegg til dateringen gjort av Hordaland fylkeskommune i 2010. Stolpehullet, S3370 ble datert til folkevandringstiden (Cal. AD 440 – 600, BP 1510 +/-30). I tillegg ble et ildsted, S3383 som lå ca. 2,5 meter nordøst for S3370, datert til slutten av romertid og starten av folkevandringstid (Cal. AD 260 – 410, BP 1690 +/- 30). Sør i feltet ble en kokegrop, S14 (HFK), datert til romertid (Cal. AD 140 – 380, BP 1770 +/- 40).

VP nr	Hva	Beta nr	Datering	Kalibrert
VP65/SORE 16	Struktur 3370	336630	BP 1510 +/- 30	AD 440 – 600
VP67/SORE 17	Struktur 3383	336631	BP 1690 +/- 30	AD 260 - 410
VP 15 (HFK)	Struktur 14 (registrering)	285806	BP 1770 +/- 40	AD 140 - 380

Figur 60: Dateringer fra lokalitet 3, felt 8

5.3.2 Spor etter forhistorisk dyrkning fra lokalitet 3

Det ble funnet spor etter forhistorisk dyrkning nordvest i felt 8, og en profil (profil 3) ble rensert og dokumentert. Det ble tatt ut prøver til datering, samt prøver til pollen- og makroanalyse fra profilen.

I profil 1 som ble dokumentert i det sørøstlige hjørnet av lokalitet 1, felt 4 var den totale sedimentasjonen opp til 100 cm. Det ble til sammen påvist åtte morfologisk forskjellige lag, av disse ble tre tolket som kulturpåvirkede lag og/eller dyrkningslag av forhistorisk karakter, og fem naturlig dannende lag av moderne dyrkningsjord, steril sand og fyllitt.

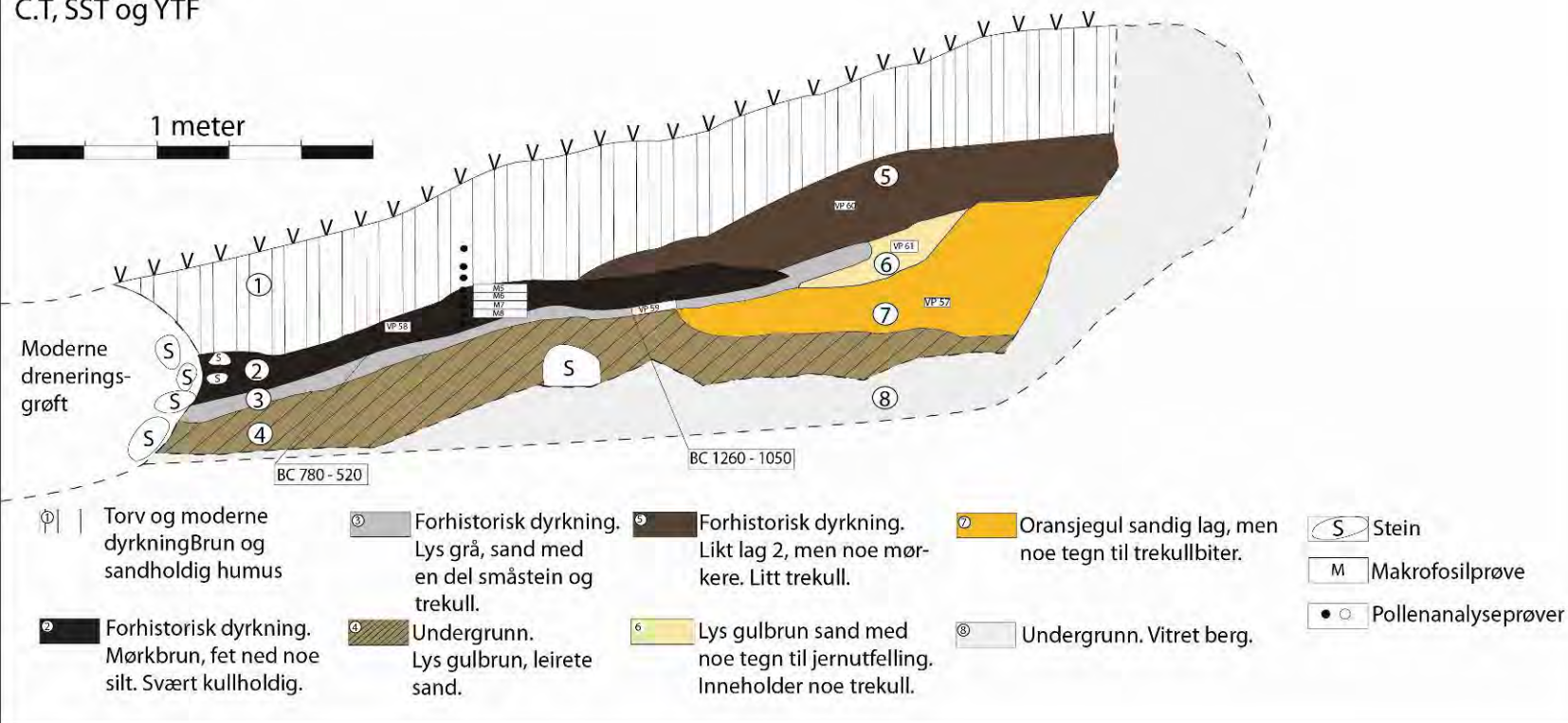
Dyrkningslagene var ca. 3 meter lange og ble avgrenset naturlig av berg i sør, og av en moderne dreneringsgrøft i nord. Lagene ble funnet bevart i en skråning.

Det øverste laget, lag 1 er tolket som moderne dyrkningsjord og besto av brunt, sandholdig og kompakt humus. Lag 2 ble tolket som et forhistorisk dyrkningslag og besto av mørkebrun, fet og noe siltholdig jord og var svært kullholdig. Dette laget ble datert til slutten av yngre bronsealder (Cal. BC 770 – 510, BP 2500 +/- 30). Lag 3 besto trolig av et avsviingslag fra den første dyrkningen. Laget var lys grått med en del småstein og noe trekull og ble datert til eldre bronsealder (Cal. BC 1260 – 1050, BP 2500 +/- 30). Lag 4 besto av steril og lysbrun undergrunn. Lag 5 besto av et forhistorisk dyrkningslag, noe likt lag 2, men noe gråere og mindre trekull. Undergrunnen; lag 6 og 7 besto steril undergrunn, lys kompakt og fuktig sand, og lag 8 besto av fyllitt.



Figur 61: Bilde av dyrkningsprofil 3, mot øst

C.T, SST og YTF



Figur 62: Profil 3, i lokalitet 3

VP nr	Hva	Beta nr	Datering	Kalibrert
VP58/SORE 14	Profil 3, lag 2	336628	BP 2500 +/- 30	BC 770 - 510
VP59/SORE 15	Profil 3, lag 3	336629	BP 2950 +/- 30	BC 1260 - 1050

Figur 63: Dateringsprøver fra dyrkningsprofil 3

5.3.2 Tolkinger av dyrkningsprofil 3

Dateringer fra dyrkningsprofil 3, i lokalitet 3 viste at området først ble tatt i bruk i eldre bronsealder, og dyrket frem til slutten av yngre bronsealder, mot starten av førromersk jernalder.

5.4 Lokalitet 4 (ID 94535)

Lokalitet 4 inneholdt et mindre område med forhistorisk dyrkning og var estimert til å være ca. 330 m². Det ble lagt to sammenhengende sjakter i kryss av det påviste dyrkningslaget, og det ble dokumentert en profil på rundt seks meter.

5.4.1 Felt 10

Felt 10 inneholdt restene etter forhistorisk dyrkning og ble anlagt som en L bestående av to sjakter. Sjaktene ble lagt for å påvise utstrekningen av dyrkningslagene som ble påvist under registreringen i 2005. Det ble ikke gjort funn av noen forhistoriske strukturer i undergrunnen av feltet.



Figur 64: Felt 10 mot sør



Figur 65: felt 10 mot nord

5.3.2 Dyrkningsprofil 4

Et mindre område med spor etter forhistorisk dyrkning ble funnet i felt 10, i lokalitet 4, og det ble rensset opp og dokumentert en profil (profil 4). Dyrkningslagene ble påvist gjennom det meste av felt 9 og den totale sedimentasjonen var opp til 100 cm. Det ble til sammen påvist seks morfologisk forskjellige lag, av disse ble tre tolket som kulturpåvirkede lag eller dyrkningslag. De tre siste besto av moderne dyrkning og undergrunn. Det øverste laget, lag 1, ble tolket som moderne dyrkning og besto av brun og sandholdig humus. Lag 2 besto av et fett og kullholdig forhistorisk dyrkningslag. Laget er delvis forstyrret av moderne inngrep. Lag 3 besto av en tynn stripe med svært kullholdig og mørk jord og er mulig det originale avsviingslaget. Lag 3 kan også sees lengre øst i profilen men da til dels forstyrret av lag 2. Lag 4 besto av et forhistorisk dyrkningslag, noe likt lag 2, men mindre kullholdig. Lag 4 og 2 ligger parallelt og er delt opp av lag 1 som trolig er moderne forstyrrelser.

Radiologiske prøver fra registreringen i 2005 daterte det nederste laget til eldre bronsealder. (Cal. BC 1490 -1380, BP 3140 +/- 40 BP) (Skår 2005:42).

5.3.3 Tolkninger av dyrkningsprofil 4

De arkeologiske undersøkelsene påviste de samme lagene som ble funnet under registreringene og som ble datert til eldre bronsealder. Det ble derfor ikke levert flere prøver til radiologisk datering. Det ble tatt ut pollen- og makrofossilprøver fra den vestre siden av profilen.

Søreide, Bergen kommune,
Lokalitet 4, Felt 8, Profil 4
Skala: 1:20, 23.05.2012 CS og YTF

1 meter

☐ Torv og moderne
dyrkning. Brun og
sandholdig humus

☐ Forhistorisk dyrkning.
Mørkbrun, fet ned noe
silt. Noe kullholdig.

☐ Stripe med kullholdig
jord. Mulig avsviings-
lag

☐ Likt lag 3, men med
mindre trekull

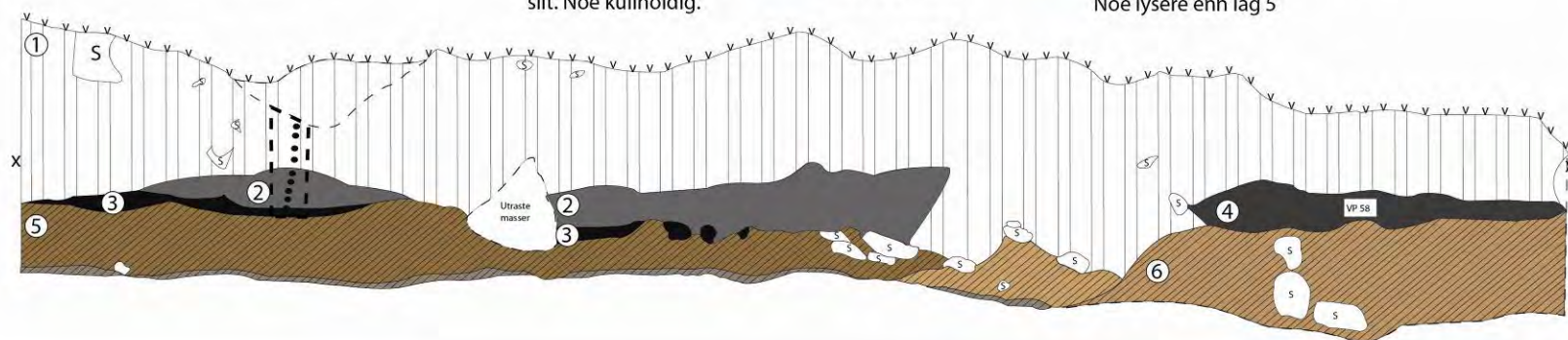
☐ Undergrunn: Lys sand
med småstein/grus

☐ Undergrunn: Lys sand
med småstein/grus.
Noe lysere enn lag 5

☐ Stein

☐ Makrofossilprøve

☐ Pollenanalyseprøver

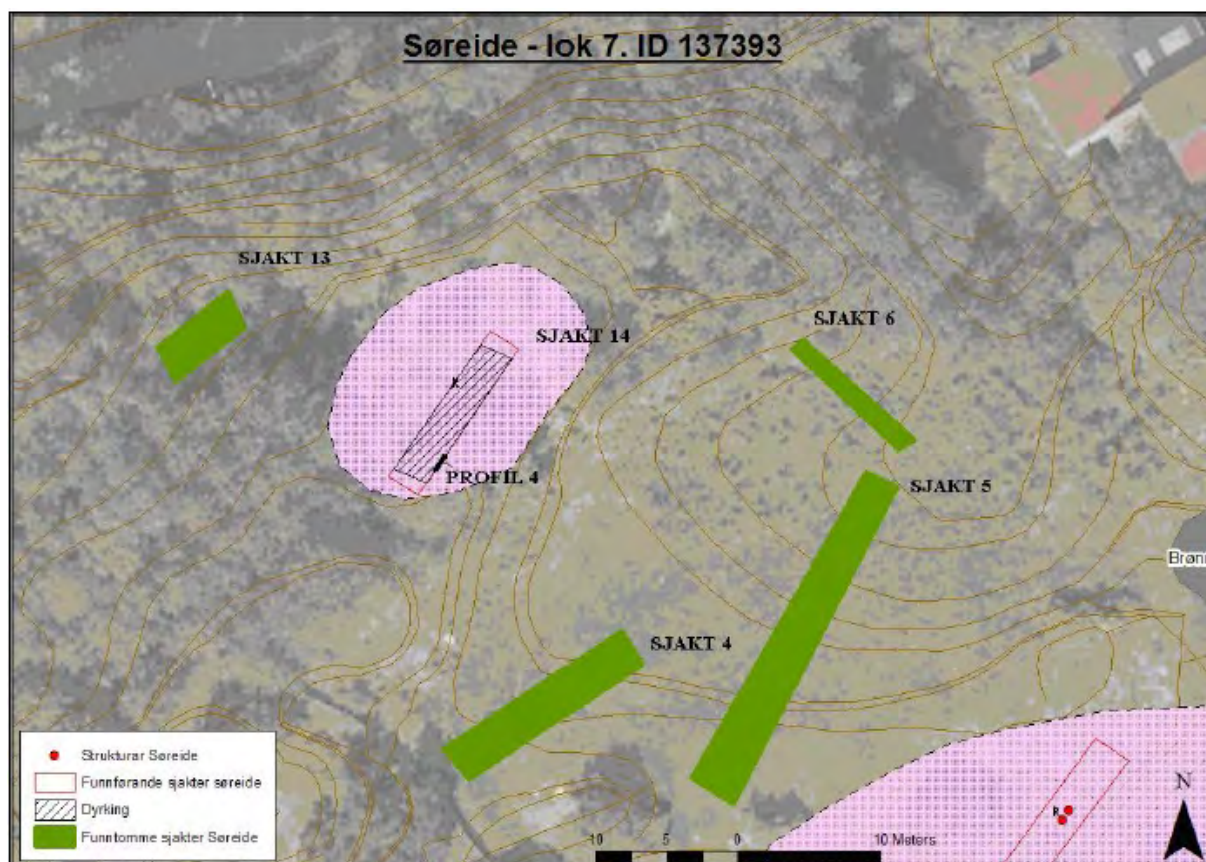


Figur 66: Tegning og bilde av profil 4 i felt 4 (målestokk 1 meter)

5.5 Lokalitet 5 (ID 137393)

Lokalitet 5 var en dyrkningslokalitet med en utstrekning på rundt 200 m². Lokaliteten ble avgrenset av den positive sjakt 14 samt topografi og funntomme sjakter i området. Lokaliteten lå i et område med bjørkeskog og myr. Under undersøkelsene ble sjakten fra fylkeskommunen gjenåpnet.

Under registreringene ble det sendt inn en prøve til radiologisk datering. Resultatet av prøven viste at det nederste laget ble dyrket i slutten av yngre bronsealder (Cal. BC 810 – 670, BP 2590 +/-40)



Figur 67: Lokalitet 5 fra registreringene (Rognved 2010:25)

5.5.1 Felt 9

Felt 9 besto av en sjakt som var 9 meter lang og 2 meter bred. Det ble påvist minimalt med bevart dyrkningslag. Og ettersom laget ble radiologisk datert under registreringene av Hordaland fylkeskommune ble det bestemt å ikke undersøke dyrkningslaget nærmere.

6. Sammenfattende tolkninger av lokalitetene på Søreide

Undersøkelsene av de fem lokalitetene på Søreide i Bergen kommune gav ny og viktig kunnskap om tidlig jordbruk og bosetning i lokal og regional sammenheng. Fra før av var det kjent flere bosetning- og dyrkningspor fra steinalder, bronsealder og jernalder i nærområdet, som Ruskeneset, Straume og Dolvika. Resultatene av undersøkelsene vil her bli presenterte i kronologisk rekkefølge.

Den eldste dateringen som ble gjort på Søreide var fra bunnlaget (lag 25) fra myren i dyrkningsprofil 1. Laget var svært kullholdig og inneholdt forkullede hasselnøttskall og ble derfor tolket som rester av en bosetning fra senmesolitikum (BC 5890 - 5730). Lag 8, fra bunnen av dyrkningslagene ble også datert til senmesolitikum (BC 4600 - 4460), og er trolig også rester etter en senmesolittisk bosetning som har ligget i nærområdet. Det ble ikke funnet noen gjenstander i laget. Et tykt og lyst sandlag som dekket laget vitner om at det var et lengre opphold mellom dateringen fra senmesolitikum og den første jordbruket i området.

Den tidligste dyrkningsfasen som har blitt datert på lokalitetene på Søreide ble funnet i profil 2 og ble datert til senneolitikum (BC 2010 – 1780). Laget var tynt og lite bevart. I profil 1 ble det nederste dyrkningslaget datert til den tidligste fasen i yngre bronsealder (BC 1740 - 1610). Pollenprøver fra profil 1 viser at landskapet på denne tiden hadde blitt åpnet mere opp og det ble dyrket bygg samt drevet beite (Halvorsen 2013:31).

Samtidig som den første påviste dyrkningen i profil 1 blir det også anlagt en mulig terrassemur som separerte den fuktige myrjorden i sør med den dyrka marken. Muren besto av større steiner på 50-60 cm i diameter og det var spesielt mye trekull mellom steinene. Muren har trolig fungert som en kombinasjon av en åkerrein, rydningsrøys og gjerde som markerte slutten på åkeren og en fysisk sperre mot det fuktige området i sør. Denne konstruksjonen ble vedlikeholdt og påbygget gjennom bronsealderen. Dateringer rundt den øverstliggende steinen i muren viser at den ble lagt der i midten av eldre bronsealder (BC 1210 - 1000). Sedimentene fra bronsealderen var på det meste rundt 70 cm på det tykkeste.

Dyrkning i bronsealderen er også representert i lokalitet 3, 4, 5 der dateringer viser dyrkning mellom BC 1490 og 670. En Analyse av pollen- og makrofossilprøver fra profil 1 viser at det fortsetter å bli dyrket korn, og drevet beite. Prøvene viser også at jordet tidvis lå brakk og ble grodd igjen av busker og kratt (Halvorsen 2013:31). Det ble også funnet bosetningsspor fra bronsealderen i felt 6 i lokalitet 1, der to stolper ble datert til BC 1130 – 940 og BC 760 – 400,

samt et ildsted fra område B i lokalitet 1 som ble datert til BC 1000 – 840. Bronsealderen var derfor godt representert både i form av bosetninger og jordbruk på Søreide, spesielt i lokalitet 1 og dyrkningsprofil 1. Mot slutten av perioden og overgangen til førromersk jernalder reduseres mengden av trær, og landskapet blir ytterligere åpent (Halvorsen 2013:31).

Den førromerske jernalderen er også godt representert på Søreide. Fra dyrkningsprofil 1 er perioden representert av tykke lag med sedimenter datert til BC 360 – 170. Perioden ble ikke representert ved noen forhistoriske strukturer under utgravningen

Tidlig romertid på Søreide er kun representert av det tykke dyrkningslaget fra profil 1 (AD 90 -250 og AD 130 -260) og dyrkningslaget i profil 2 (AD 90 - 250). Det ble ikke datert noen strukturer til denne perioden. I overgangen mellom romertid og folkevandringstid ser det ut til å skje en del endringer i aktivitetene på Søreide. Rundt AD 250/260 synes det å være opphold i dyrkingen i både profil 1 og 2 i lokalitet 1 og samtidig ble flere kokegroper gravd ned i den nordlige kanten av dyrkningslaget i lokalitet 5. To av kokegropene fra feltet ble datert til AD 260 – 440 og AD 430 – 580. Det ble påvist 18 kokegroper i dette området og trolig kan alle disse dateres til denne perioden. På lokalitet 3 ble det påvist flere stolpehull og to ildsteder som har blitt tolket som rester etter en mulig bygning. En av stolpene ble datert til overgangen mellom romertid og folkevandringstid (AD 440 - 610) og et av ildstedene til AD 260 – 410. Undergrunnen rundt stolpene var ødelagt, trolig av en forbipasserende bekk. Pollen- og makrofossilprøver fra jernalderlagene viser at området fortsatte å bli åpnet, og at det fortsatt ble dyrket korn og drevet beite (Halvorsen 2013:31).

Vikingtiden på Søreide er representert av en kokegrop (AD 890 - 1020) samt et ildsted fra overgangen mellom vikingtid og tidlig middelalder (AD 1020 - 1170). I overgangen mellom vikingtid og tidlig middelalder blir området sørøst i lokalitet 1, igjen brukt som åkermark, og myren lengst sør ble drenert og dyrket. En fikk altså en ekspansjon av dyrkingsarealet i denne perioden og en datering fra det øverste forhistoriske dyrkningslaget i profil 1 viser at dette skjedde rundt AD 1040 – 1120.

Utgravningene på Søreide våren 2012 påviste en god kronologisk utvikling av bosetning og jordbruk på Søreide fra steinalder til middelalder.

7. Litteratur

Berge, V. 2005. *Arkeologiske undersøkelser, Dolvik gbnr. 34/2 mfl. Bergen kommune, Hordaland*. Seksjon for ytre kulturminnevern, Bergen Museum , Universitetet i Bergen

Brinkmann, A og Shetelig H. 1920. *Norsk Oldfund. Ruskeneset III – En steinalders jagtplass*. Avhandlinger utgit av det Norske Arkeologiske selskap, Kristiania.

Diinhoff, S. 2005 Kogegruber – glimt av ein rituell praksis gjennom 1500 år. *Varia* 58. S. 135-144.

Melvær, A. 2013 Arkeologiske undersøkelser av forhistoriske bosetnings- og dyrkningsspor og steinalderlokalitet på Straume gnr/bnr 21/4, Bergen, Hordaland

Rognved, S.L 2010 *Kulturhistoriske registreringer, Kultur og idrettsavdelinga, seksjon for kulturminnevern og museum. Arkeologisk registrering i samband med reguleringsplan for Søreide sentrum. Gnr 36, Bnr1, 3, 408, 442 og gnr 35, bnr 36*. Hordaland Fylkeskommune, Bergen

Skår, Ø. 2005. Innberetning om registrering. Søreide, Ytrebygda, gnr 35, bnr 2, 688 mfl.

Saksnr. 200310551. Byantikvaren i Bergen. Arkeologisk rapport nr 11.



Paleobotanisk rapport fra
De naturhistoriske samlinger, Universitetsmuseet i Bergen
Universitetet i Bergen



Lene S. Halvorsen

Vegetasjonshistorisk
undersøkelse av
lokaliteter på Søreide.

Søreide gbnr. 35/2,
36/442 og 36/592

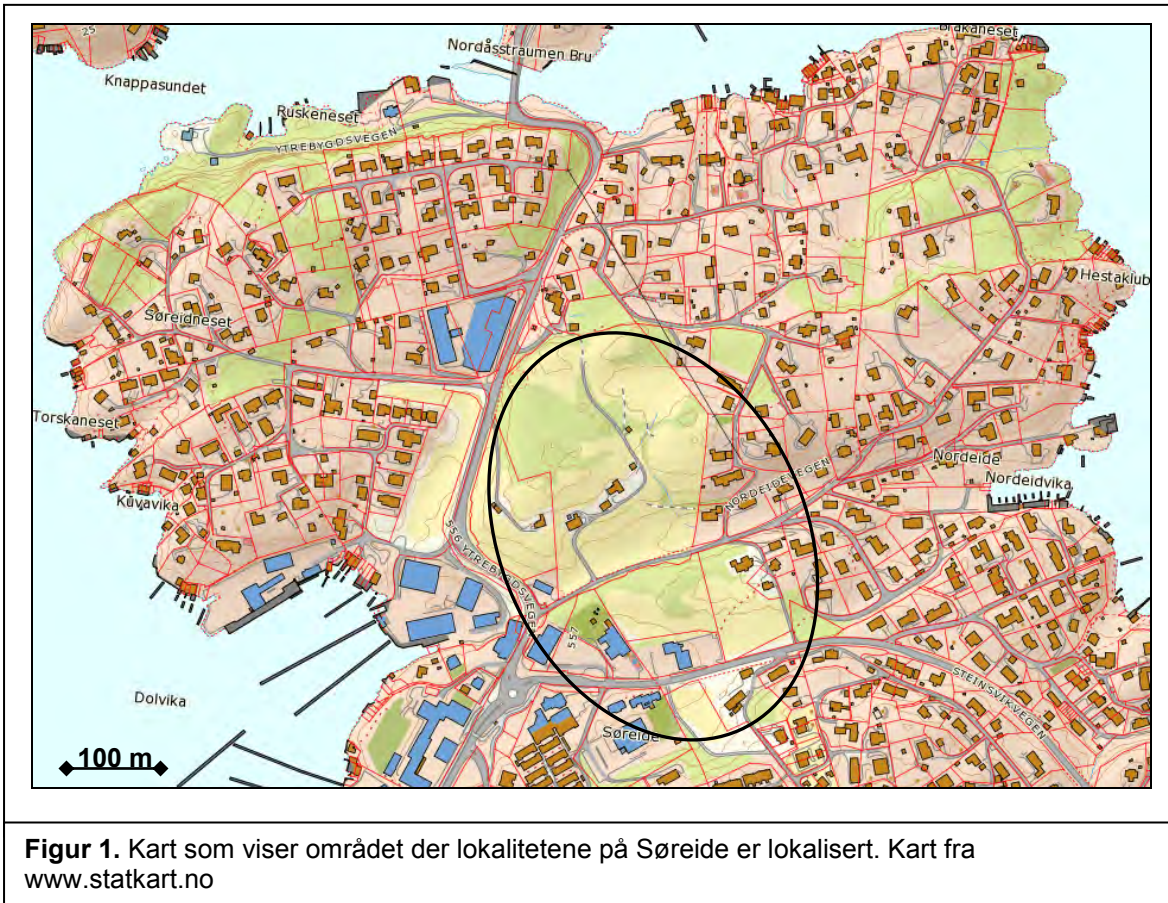
Nr. 2 - 2013

INNHold

Innledning	s. 2
Undersøkellesområde og prøveuttak	s. 3
Laboratoriemetoder	s. 19
Resultat	s. 20
Vegetasjonshistorie og menneskelig aktivitet på Søreide	s. 31
Sammendrag	s. 32
Litteratur	s. 32
Appendiks	s. 33

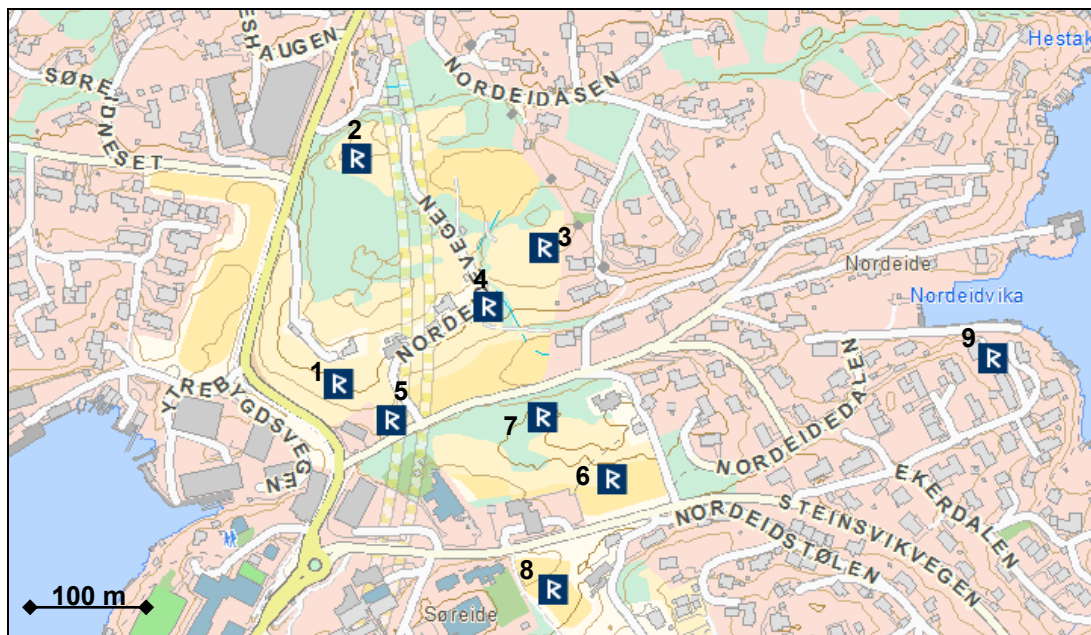
Innledning

I forbindelse med reguleringsplanen for Søreide (plan ID 6003000) der området i sentrum av Søreide (figur 1) er tenkt bygget ut til bolig- og næringsformål ble det foretatt arkeologiske forundersøkelser og registreringer 2005 og 2010 av Byantikvaren i Bergen (i 2005) og av Hordaland fylkeskommune (i 2010).



Det ble registrert i alt åtte lokaliteter i planområdet (figur 2) inkludert kokegroper, stolpehull, ildsted og dyrkingsflater. Dateringene fra disse strekker seg fra eldre bronsealder til merovingertid.

Arkeologer fra Seksjon for ytre kulturminnevern gjennomførte arkeologiske frigivningsundersøkelser våren 2012 og det botaniske feltarbeidet ble gjort i samme periode. Kari Hjelle og Lene Synnøve Halvorsen var i felt 23. mai, og Ingeborg Helvik og Lene Synnøve Halvorsen gjorde feltarbeidet 24. mai.



Figur 2. Oversikt over registrerte lokaliteter på Søreide. Kart fra Riksantikvarens nettsider. 1) Lok.1, ID 94532, 2) Lok.2, ID 94532, 3) Lok.3, ID 94533, 4) Lok.4, ID 94534, 5) Lok.5, ID 94535, 6) Lok.6, ID 137389, 7) Lok.7, ID 137393, 8) Lok.8, ID 137394, 9) Nordeide – steinalderslokalitet, ID 114010.

Undersøkelsesområde og prøveuttak

Det ble samlet inn prøver til botaniske analyser fra fire lokaliteter, og det ble analysert prøver fra alle. Prøveuttaket er vist hver lokalitet for seg. Oversikt over lokalitetsnummer og plassering er vist i figur 3.



Figur 3. Oversikt over utgravde lokaliteter med nummer. Figur: Yngve Thomassen Flognfeldt.

Lokalitet 1 ligger rett øst for den gamle bensinstasjonen i Steinsvikveien 10. Vegetasjonen på lokaliteten var dominert av gress. I vegetasjonen ellers vokste det en del løvetann (*Taraxacum officinalis*), engsyre (*Rumex acetosa*), tveskjeggveronika (*Veronica chamaedrys*), eng-/krypsoleie (*Ranunculus acris/R. repens*), hvitveis (*Anemone nemorosa*), vårkål (*Ranunculus ficaria*) samt bringebær (*Rubus idaeus*). Av trær sto det noe rogn (*Sorbus aucuparia*), bjørk (*Betula*), hegg (*Prunus padus*) og epletrær (*Malus*) på og rundt lokaliteten.

Det ble tatt ut prøver fra to profiler fra lokalitet 1; profil 1 og profil 2.

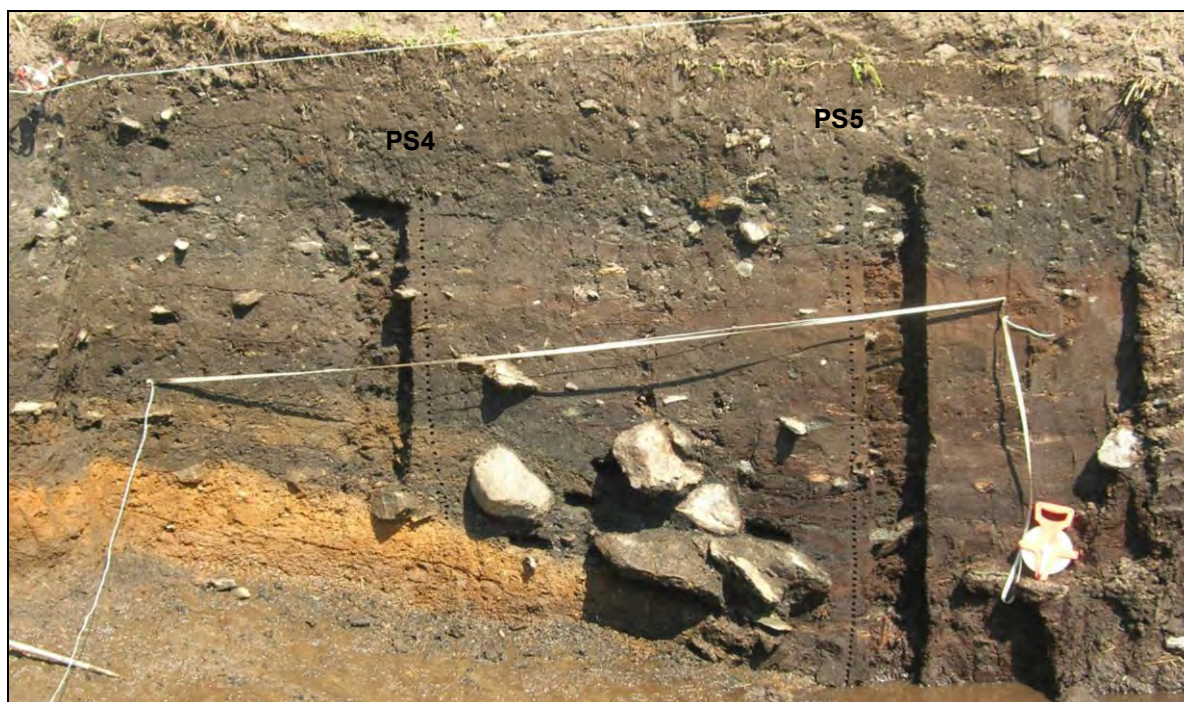
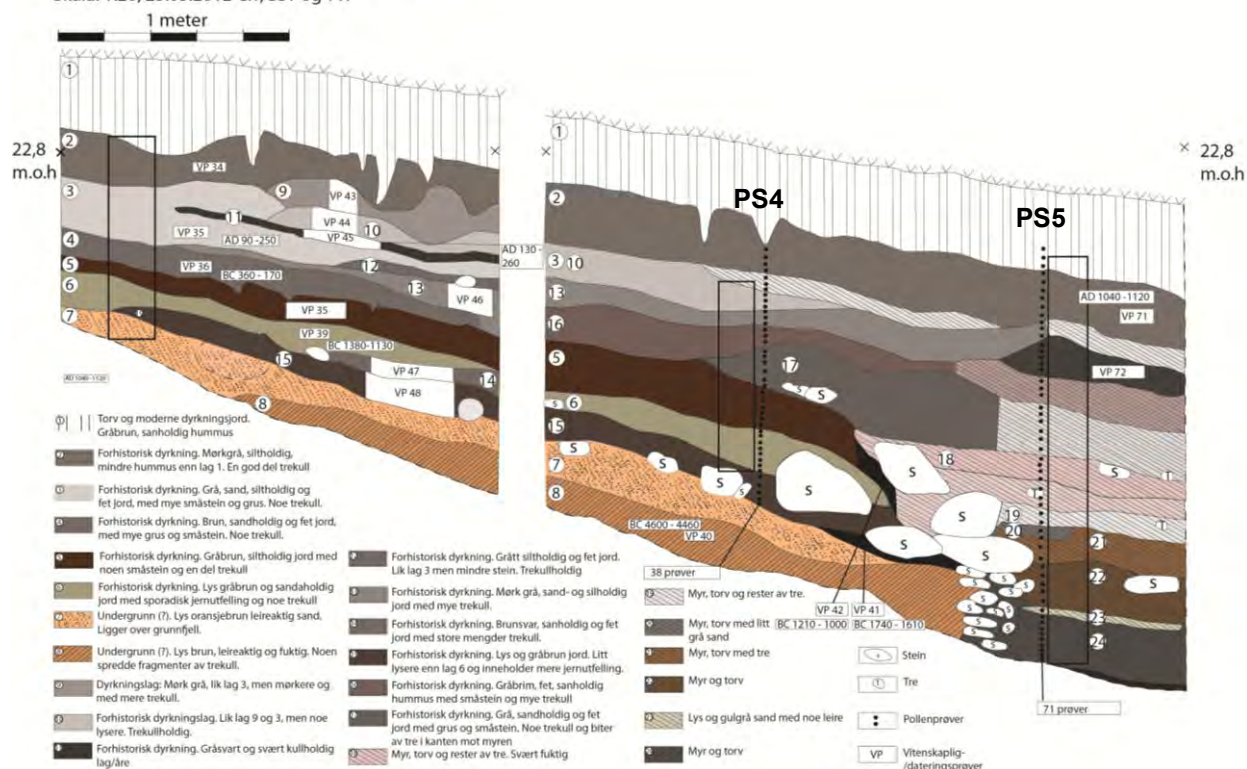
Profil 1.

Denne profilen var en høy profil der det ble registrert både dyrkingslag og torvlag (se tabell 1 og figur 4). Det var en stratigrafisk endring fra nord til sør i profilen der den nordlige delen hadde dyrkingslag fra topp til bunn og den søndre delen hadde dyrkingslag i toppen og gradvis mer rene torvlag mot bunnen. I bunnen av profilen var det en ansamling av store steiner som dannet en grense mellom dyrkingslagene og torvlagene.

Tabell 1. Laginndeling og – beskrivelse for profil 1, lok. 1.

Lag	Lagbeskrivelse
1	Topplag. Moderne dyrkingsjord og gresstorv.
2	Forhistorisk dyrkingslag. Mørkegrått siltholdig lag med en god del trekull
3	Forhistorisk dyrkingslag. Grå sand- og siltholdig feit jord med mye småstein og grus. Noe trekull.
4	Forhistorisk dyrkingslag. Brun sandholdig feit jord med mye grus og småstein. Noe trekull.
5	Forhistorisk dyrkingslag. Gråbrun siltholdig jord med noe småstein og en del trekull.
6	Forhistorisk dyrkingslag. Lys gråbrun siltholdig jord med jernutfelling og noe trekull.
7	Mulig undergrunn. Lys oransjebrun leiraktig sand. Ligger over grunnfjell.
8	Mulig undergrunn. Ly brun leiraktig og fuktig. Spredt trekull.
9	Dyrkingslag. Mørk grått lag lik lag 3 (men mørkere). Mer trekull enn i lag 3.
10	Forhistorisk dyrkingslag. Lik lag 3 og 9, men noe lysere. Trekullholdig.
11	Forhistorisk dyrkingslag. Gråsvart og svært kullholdig lag/linse.
12	Forhistorisk dyrkingslag. Grått siltholdig feit jord. Lik lag 3 men mindre stein. Trekullholdig.
13	Forhistorisk dyrkingslag. Mørk grå sand- og siltholdig jord med mye trekull.
14	Forhistorisk dyrkingslag. Brunsvart sandholdig og feit jord med store mengder trekull.
15	Forhistorisk dyrkingslag. Lys gråbrun jord, litt lysere enn lag 6. Mer jernutfelling enn i lag 6.
16	Forhistorisk dyrkingslag. Gråbrun feit sandholdig jord med småstein og mye trekull.
17	Forhistorisk dyrkingslag. Grå sandholdig feit jord med grus og småstein. Noe trekull og biter av tre i kanten mot myra.
18	Torv med rester av tre (kvister o.l.). Svært fuktig.
19	Torv med rester av tre (kvister o.l.).
20	Torv med grå sand.
21	Torv med rester av tre (kvister o.l.).
22	Brun torv.
23	Gulgrå linse av sand med noe silt/leire
24	Mørkebrun torv med trebiter. I overgangen mot lag 25 er det en linse med grå sand og silt (pollenprøve nr.75 er herfra).
25	Grålig torv med noe silt

Søreide, Bergen kommune, Lokalitet 1, Felt 5, Profil 1
Skala: 1:20, 23.05.2012 C.T, SST og YTF



Figur 4. Profil 1, lok.1, felt 5. Profiltegning og bilde med prøveseriene avmerket.
Tegning: Yngve Thomassen Flognfeldt. Foto: Lene S. Halvorsen.

Det ble tatt inn to pollenserier og to makrofossilserier fra denne profilen. En serie fra torvdelen (sør for steinene i bunnen = sørdelen) og en gjennom dyrkingslagene (nord for steinene i bunnen = norddelen). Oversikt over prøveuttaket er gitt i tabell 2 (pollen) og tabell 3 (makrofossiler) for prøvene fra norddelen og i tabell 4 (pollen) og tabell 5 (makrofossiler) for prøvene fra sørdelen.

Tabell 2. Pollenprøveuttaket i norddelen av profil 1, lok. 1, felt 5. PS4 = pollenserie 4. Analyserte prøver er uthevet med fet skrift.

Prøve-serie	Prøve-nummer	Dybde (cm)	Lag	Katalog-nummer
PS4	35	37	2	52316
	36	40		52317
	37	43	torvlag	52318
	38	44,5		52319
	39	47	3/10	52320
	40	50		52321
	41	52		52322
	42	55		52323
	43	58,5	13	52324
	44	61,5		52325
	45	65	16	52326
	46	68		52327
	47	71	17	52328
	48	73		52329
	49	75,5		52330
	50	83		52331
	51	85	5	52332
	52	88		52333
	53	93		52334
	54	96		52335
	55	98,5		52336
	56	101		52337
	57	103,5		52338
	58	106		52339
	59	108,5		52340
	60	111,5		52341
	61	113,5		52342
	62	116	6	52343
	63	119		52344
	64	123		52345
	65	126		52346
	66	128,5	15	52347
	67	133,5		52348
	68	136		52349
	69	138		52350
	70	141		52351
	71	143		52352
	72	145	15/7	52353

Tabell 3. Makrofossilprøveuttaket i norddelen av profil 1, lok. 1, felt 5. PS4 = pollenserie 4. Analyserte prøver er uthevet med fet skrift.

Pollen-serie	Prøve-nummer	Dybde (cm)	Lag	Katalog-nummer
PS4	A	47–49	2	13167
	B	49–52	torvlag	13168
	C	52–55,5		13169
	D	55,5–60	3/10	13170
	E	60–67	13	13171
	F	68–70		13172
	G	70–73		13173
	H	75–78	16	13174
	I	78–86/83	17	13175
	J	86–90/88		13176
	K	90/88–92		13177
	L	92–97	5	13178
	M	97–98,5	6	13179
	N	98,5–103		13180
	O	114–117		13181
	P	117–119/122	15	13182
	Q	119/122–124		13183
	R	124–128		13184
	S	128–133	15/7	13185
	T	133–139		13186
	U	139–143	7	13187
	V	143–147	7+8	13188

Tabell 4. Pollenprøveuttaket i søndre del av profil 1, lok. 1, felt 5. PS5 (= pollenserie 5). Analyserte prøver er uthevet med fet skrift.

Prøve-nummer	Dybde (cm)	Lag	Katalog-nummer	Prøve-nummer	Dybde (cm)	Lag	Katalog-nummer
73	228	25	52354	109	144,5	5	52390
74	226	24/25	52355	110	141,5	18	52391
75	224		52356	111	139	17	52392
76	222	24	52357	112	136		52393
77	220,5	24	52358	113	133,5	16	52394
78	218		52359	114	131		52395
79	216		52360	115	128,5		52396
80	213		52361	116	125,5		52397
81	210		52362	117	123		52398
82	208		52363	118	120		52399
83	206	23	52364	119	117,5		52400
84	204	22	52365	120	114		52401
85	201	21	52366	121	111,5	X	52402
86	198,5		52367	122	109		52403
87	196,5		52368	123	106		52404
88	194,5		52369	124	103,5		52405
89	192,5		52370	125	101		52406
90	190,5		52371	126	98,5		52407
91	188		52372	127	95,5		52408
92	185,5		52373	128	62,5		52409
93	183,5	19	52374	129	90	13	52410
94	181,5		52375	130	87,5		52411
95	179		52376	131	84,5		52412
96	177		52377	132	82		52413
97	174,5		52378	133	79,5		52414
98	172,5		52379	134	76	2	52415
99	171		52380	135	73		52416
100	168,5		52381	136	70		52417
101	167	5	52382	137	67	1	52418
102	164		52383	138	64		52419
103	161		52384	139	61,5		52420
104	158		52385	140	58,5		52421
105	155	5	52386	141	55	1	52422
106	152		52387	142	52		52423
107	149,5		52388	143	48,5		52424
108	147		52389				

Tabell 5. Makrofossilprøveuttaket i søndre del av profil 1, lok. 1, felt 5. PS5 = pollenserie 5. Analyserte prøver er uthevet med fet skrift.

Pollen-serie	Prøve-nummer	Dybde (cm)	Bredde (cm)	Lag	PPR	Katalog-nummer
PS5	15	228–233	237–257	25	73	13189
	16	65–69,5		2	136+137	13190
	17	69,5–76			134+135	13191
	18	76–79,5		2/13	134+133	13192
	19	79,5–83		13	132	13193
	20	83–87			131	13194
	21	87–90,5		X	129+130	13195
	22	90,5–93			128	13196
	23	93–95,5			127	13197
	24	95,5–98		X/16	127	13198
	25	98–101		16	126+125	13199
	26	101–104			124+125	13200
	27	104–107			123	13201
	28	107–110,5			122	13202
	29	110,5–114		17	121+120	13203
	30	114–117,5			120+119	13204
	31	117,5–121			119+118	13205
	32	121–124,5			117*	13206
	33	124,5–128,5			116+115	13207
	34	128,5–132,5			115+114	13208
	35	132,5–135,5		18	113**	13209
	36	135,5–139			112+111**	13210
	37	139–142,5			111+110	13211
	38	142,5–146,5		5	109	13212
	39	146,5–151			108+107	13213
	40	151–153			106	13214
	41	153–154,5			–	13215
	42	154,5–158,5		5/19	105+104	13216
	43	158,5–161		19	103	13217
	44	161–164			103+102	13218
	45	164–167			102+101	13219
	46	167–170		21	101+100	13220
	47	170–173			98+99	13221
	48	173–176			97	13222
	49	176–180			96+95	13223
	50	180–183			94	13224
	51	183–186			92+93	13225
	52	186–191			90+91	13226
	53	191–195		21/22	88+89	13227
	54	195–198		22	87+86	13228
	55	198–201			86+85	13229
	56	201–204			84+85	13230
	57	204–208,5		22–24	82–84	13231
	58	208,5–211		24	81	13232
	59	211–215			80	13233
	60	215–218			78+79	13234
	61	218–221,5			77+78	13235
	62	221,5–225		24/25	75+76	13236
	63	225–228		25	74+73	13237
	W	142–147	145–154	5	v/steiner	13238
	X	151–157	135–146	6	v/steiner	13239
	Y	165–171	118–129	15	u/stein	13240
	Z	171–175	192–205	20	bak stein	13241

* = hasselnøttskall i makrofossilprøven, ** = bjørkekvist i prøva

Profil 2.

Profil 2 er østprofilen som ble renset opp langs kanten av felt 5 i nordenden av feltet. Figur 5 viser bilde tatt fra profil 2 mot profil 1. Området mellom er også del av felt 5.



Figur 5. Oversiktsbilde lok.1, felt 5. Profil 2 i forgrunnen, profil 1 i bakgrunnen (merket med pil). Foto: LSH

Det ble tatt inn en pollenprøveserie fra denne profilen med makrofossilprøver i tilknytning til disse. Detaljer om prøveuttaket er gitt i tabell 6 (makrofossilprøver) og 7 (pollenprøver).

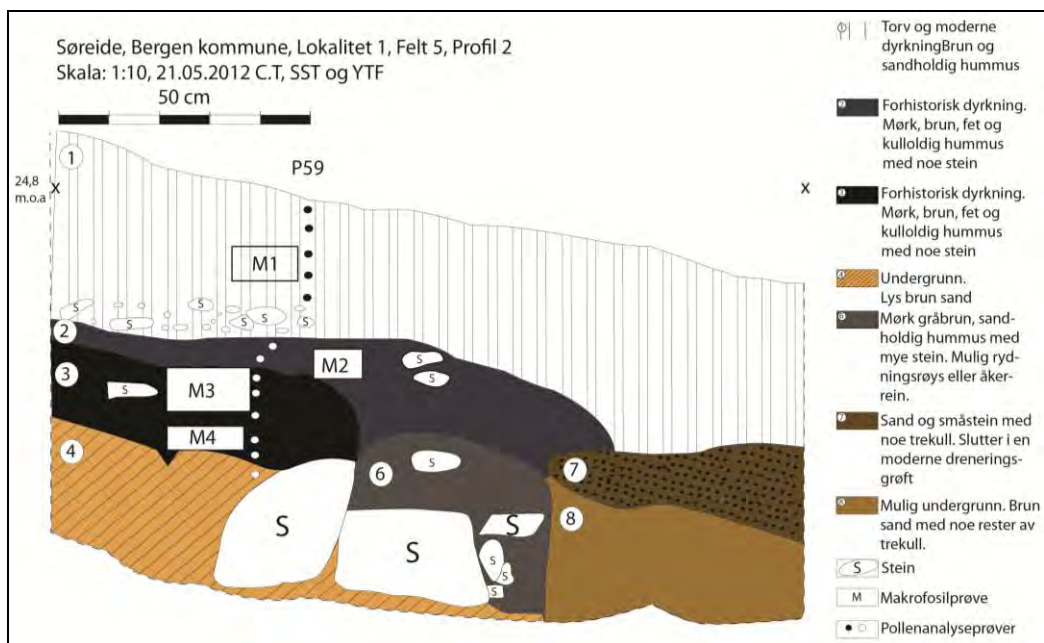
Tabell 6. Makrofossilprøver fra profil 2, lok.1 (felt 5). Analyserte prøver er uthevet med fet skrift.

Pollen-serie	Prøve-nummer	Dybde (cm)	Bredde (cm)	Lag	PPR	Katalog-nummer
PS1	1	9–16	4–17 til V for PPR4	1	3+4	13153
	2	30–41	5–15 til H for PPR 6-9	2+3	6–9	13154
	3	38–46	1–18 til H for PPR 8–10	3	8–10	13155
	4	49–55		3	11–12	13156

Profiltegning med bilde av profilen er vist i figur 6.

Tabell 7. Pollenprøver fra profil 2, lok.1 (felt 5). Ingen prøver ble analysert.

Prøve-serie	Prøve-nummer	Dybde (cm)	Lag	Katalog-nummer
PS1	1	2	1	52282
	2	5,5		52283
	3	11		52284
	4	15,5		52285
	5	20		52286
	6	30,5	2	52287
	7	34,5		52288
	8	38,5	3	52289
	9	41,5		52290
	10	46		52291
	11	51,5		52292
	12	55,5		3/4
	13	58	4	52294

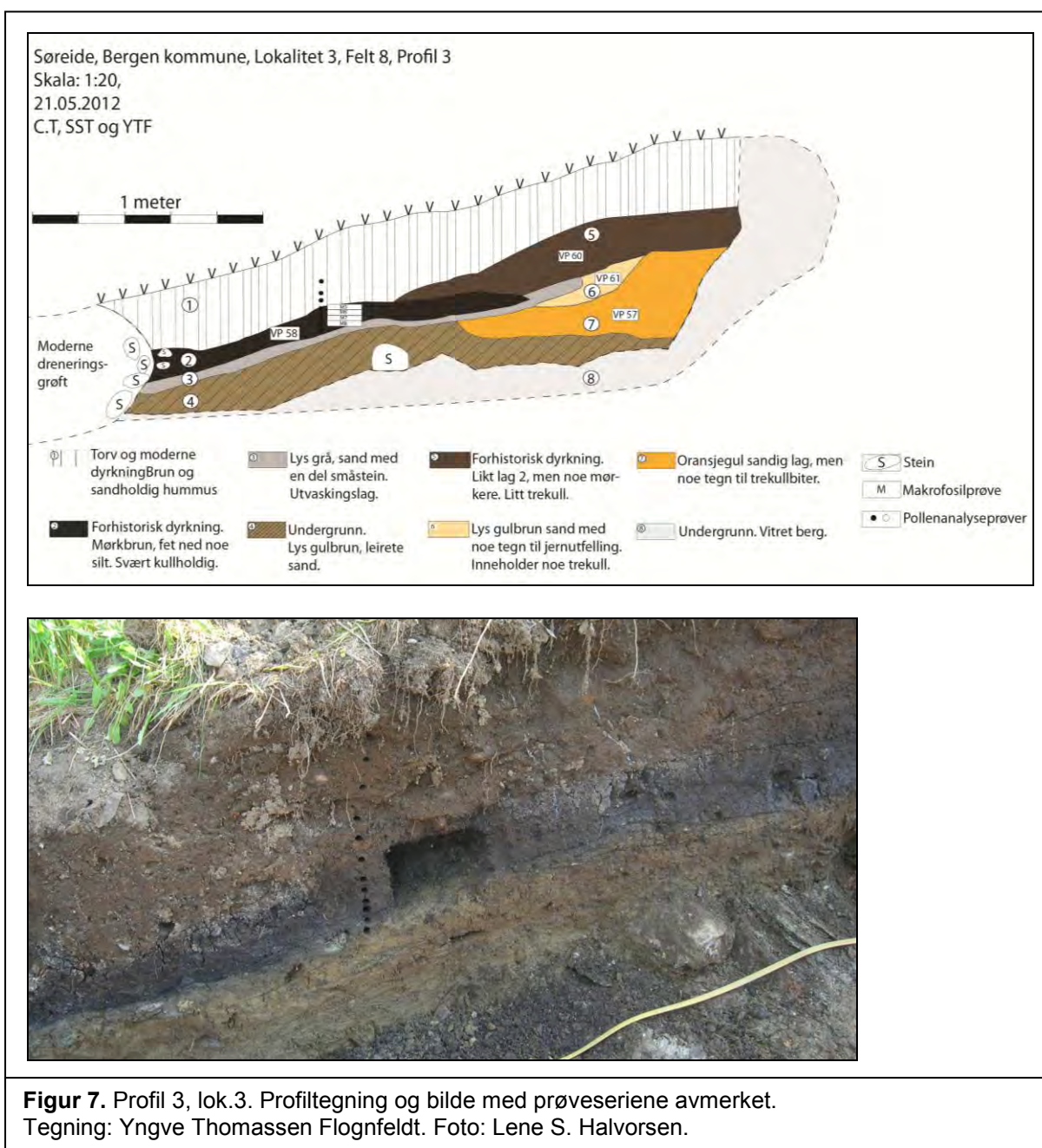


Figur 6. Profiltegning og foto som viser prøveuttaket i profil 2, lok.1. Profiltegning: Yngve Thomassen Flognfeldt. Foto: LSH

Lokalitet 3 (Ask ID 137394)

Denne lokaliteten ligger på nedsiden (og øst for) Søreide kirke. Vegetasjon på denne lokaliteten var dominert av gress (*Poaceae*) og ellers sto det urter som marikåpe (*Alchemilla*), engsyre (*Rumex acetosa*), engkarse (*Cardamine pratensis*), engsoleie (*Ranunculus acris*), løvetann (*Taraxacum officinale coll.*), stornesle (*Urtica dioica*), knappsiv (*Juncus conglomeratus*) og høymol (*Rumex longifolius*). Trær som sto nær lokaliteten var selje (*Salix caprea*) og bjørk (*Betula pubescens*).

Det ble tatt ut pollen- og makrofossilprøver fra profil 3 (figur 7). Prøveuttaket er vist i tabell 8 (pollenprøver) og tabell 9 (makrofossilprøver).



Figur 7. Profil 3, lok.3. Profiltegning og bilde med prøveseriene avmerket.
Tegning: Yngve Thomassen Flognfeldt. Foto: Lene S. Halvorsen.

Tabell 8. Pollenprøveuttaket i profil 3, lok. 3. PS2 = pollenserie 2. Ingen prøver ble analysert.

Prøve-serie	Prøve-nummer	Dybde (cm)	Lag	Katalog-nummer
PS2	14	20	1	52295
	15	25		52296
	16	31,5		52297
	17	35		52298
	18	39,5	2	52299
	19	43		52300
	20	45,5		52301
	21	47,5		52302
	22	49,5		52303
	23	51,5	3	52304
	24	53,5	4	52305

Tabell 9. Makrofossilprøveuttaket i profil 3, lok. 3. PS2 = pollenserie 2. Analysert prøve er uthevet med fet skrift.

Pollen-serie	Prøve-nummer	Dybde (cm)	Bredde (cm)	Lag	PPR	Katalog-nummer
PS2	5	36–39	4–23 til H for PS2	2	18	13157
	6	40–43			19	13158
	7	43–45			20	13159
	8	46–49			21+22	13160
	9	51–53		3	23+24	13161

Lokalitet 4 (Ask ID 94535)

Lokaliteten ligger på nordsiden av Nordeidevegen ca. 50 m fra krysset med Ytrebygdsvegen. Vegetasjonen ved lokaliteten består i hovedsak av gressmark med marikåpe, løvetann, engsoleie, engkarse, smalkjempe (*Plantago lanceolata*), engsyre, tveskjeggveronika, sløke (*Angelica sylvestris*) og høymol. I tillegg står det ask (*Fraxinus excelsior*), bringebær, selje, bjørk, hegg, rødhyll (*Sambucus racemosa*) og slåpetorn (*Prunus spinosa*) på og rundt lokaliteten. På sørsida av veien (Nordeidevegen) er det en knaus der det står mer trær; bjørk, selje og rogn. I undervegetasjonen her står også liljekonvall (*Convallaria majalis*), diverse bregner (*Polypodiaceae*), vårkål o.a.

Det ble tatt ut prøver fra nordprofilen i sjakta som ble åpnet her. Profiltегning og bilde som viser prøveuttaket er gitt i figur 8. Oversikt over de innsamlete prøvene er gitt i tabell 10 for pollenprøvene og i tabell 11 for makrofossilprøvene.

Søreide, Bergen kommune,
Lokalitet 4, Felt 8, Profil 4
Skala: 1:20, 23.05.2012 CS og YTF

1 meter



Figur 8. Profil 4, lok.4, felt 8. Bilde med prøveseriene avmerket. Makrofossilprøver ble tatt ut rundt pollenprøvene så pollenprøveuttaket er vist i innsatt foto. Foto: Lene S. Halvorsen.

Tabell 10. Pollenprøveuttaket i profil 1, lok. 5, felt 8. PS3 (= pollenserie 3). Ingen prøver ble analysert.

Prøve-serie	Prøve-nummer	Dybde (cm)	Lag	Katalog-nummer
PS3	25	29,5	1	52306
	26	34		52307
	27	20		52308
	28	42		52309
	29	46	2	52310
	30	50		52311
	31	53,5		52312
	32	56		52313
	33	58,5	3	52314
	34	60,5		52315

Tabell 11. Makrofossilprøveuttaket i profil 1, lok. 5, felt 8. PS3 (= pollenserie 3). Analyserte prøver er uthevet med fet skrift.

Pollen-serie	Prøve-nummer	Dybde (cm ± snor)	Dybde (cm)	Bredde (cm)	Lag	PPR	Katalog-nummer
PS3	10	-9,5–12,5	49,5–52,5	92–109	2	30	13162
	11	-12,5–15,5	52,5–55,5			31	13163
	12	-15,5–18	55,5–58			32	13164
	13	-18–20	58–60		3	33	13165
	14	-20–22,5	60–62,5			34	13166

Russerborkjerner tatt ut på myr i området mellom Ask ID 94532 og 94533

Det ble tatt ut kjerner ved bruk av russerbor (10 cm diameter) i myrområdet som ligger ved Nordeidåsen 11, 17 og 19. I alt ble det hentet ut avsetninger ned til 412 cm fra overflaten (se tabell 12 for detaljer om kjernene).

Borepunktet lå 23,5 m ut fra kanten av bassenget, i den våteste delen (se figur 9 for plassering). Ved uttak var det så vidt litt åpent vann på stedet, som kan være del av en bekk selv om det ikke var tydelig bekkefar på stedet.

UTM-koordinatene for borepunktet er 32V 0294166 Ø 6692677 N.

Tabell 12. Kjerner fra uttak med russerbor

Kjerne	Dybde (cm)	Kommentarer
1	0–100	Toppkjerne
2	80–180	
3	170–270	
4	260–360	
5	310–410	Kom ned i fin sand/leire
6	312–412	Ned i fin sand/leire

Vegetasjonen rundt myra består av bjørk, hegg, ask, furu (*Pinus sylvestris*), rogn og dessuten er det mye gress samt en del vårkarse. Det ligger hus med hager tett ved myra.

Bilde som viser uttakspunktet markert er gitt i figur 9, prøvestedet ligger ca. 30 m o.h. Figur 10 viser feltmetode for uttak av kjernene og hvordan bunnkjernen så ut i felt.



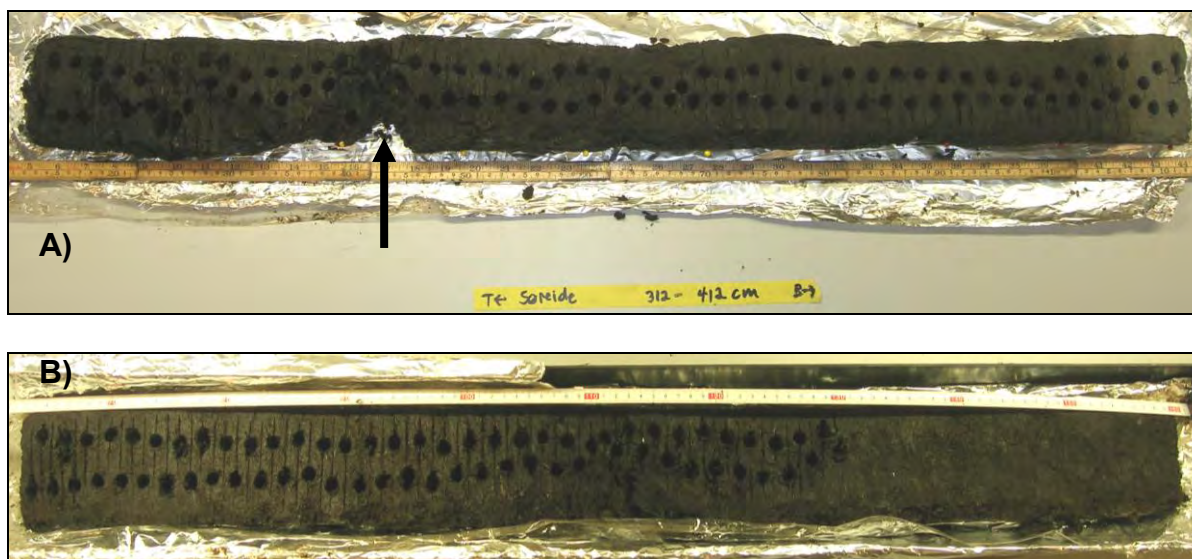
Figur 9. Oversiktsfoto og bilde som viser uttakssted for russerborkjernen på Nordeidåsen, på flyfoto er lok.1 og lok.4 også omtrentlig avmerket. Uttaksstedet er merket med sirkel og pil i flyfoto, med pil i foto. Flyfoto: www.norgeibilder.no. Foto: Lene S. Halvorsen (tatt mot NØ).



Figur 10. A) Prøvetaking med russerbor (Lene S. Halvorsen, Ingeborg Helvik og Christer Samuelsen) Foto: Leif Inge Åstveit (bilde tatt mot N), B) Kjerne 6 slik den så ut i felt. Foto: Lene S. Halvorsen.

Det ble tatt ut pollenprøver, glødetapsprøver og makrofossilprøver fra kjerne 6 og kjerne 4. Pollenprøvene var på 1 cm³ og glødetapsprøvene omtrent like store (noen større, noen mindre). Makrofossilprøvene ble tatt ut i 1 cm tykke skiver etter at pollen- og glødetapsprøvene var tatt ut. Makrofossilprøvene ble tatt hver cm slik at de inneholder en pollenprøve, men samtidig følger lagskillene.

Figur som viser de to kjernene før uttak av makrofossilprøver er gitt i figur 11.



Figur 11. A) Kjerne 6 etter uttak av pollen- og glødetapsprøver. Brudd i kjernen ved 343–344 cm er merket med pil. **B)** Kjerne 4 etter uttak av pollen- og glødetapsprøver.
Foto: Lene S. Halvorsen.

Det ble gjort lagbeskrivelse med Troels-Smith klassifikasjon av lagene i kjernene som er vist i tabell 13.

Tabell 13. Lagbeskrivelse, kjerne 6: 312–412 cm og kjerne 4: 262–360 cm. Klassifikasjonen følger Troels-Smith (1955).

Kjerne	Lag	Beskrivelse	Klassifikasjon	Dybde (cm)
6	1	Grå fin sand og silt	Ag2 Ga2 nig1 sicc3 strat0 elas3	407–412
	2	Gråbrun silt og sand. Litt makrofossiler synlig	Ag1 Ga2 Ld ² 1 nig1+ sicc3 strat0 elas3 lim2	405–407
	3	Mørk gråbrun veldig nedbrutt gyttje med noe silt. Spredte makro.	Ag1 Ld ³ 2 Dg ² 1 nig2 sicc2+ strat0 elas2 lim0	403–405
	4	Mørk brun nedbrutt gyttje med spredt silt. Spredte makro.	Ld ³ 3 Dg ² 1 Ag+ nig3 sicc2+ strat0 elas2 lim0	381–403
	5	Mørk brun gyttje, mindre nedbrutt. Tydelige makro (bl.a. <i>Eriophorum</i>), fuktigere.	Ld ³ 3 Dg ² 1 nig3 sicc2 strat0 elas 2 lim0	312–381
4	5	Kompakt brun torv. Mye makro.	Ld ³ 3 Dg ² 1 nig3 sicc2 strat0 elas 2 lim0	360–330
	6	Kompakt, noe fuktigere torv. Makro.	Ld ² 3 Dg ² 1 nig3 sicc2+ strat0 elas2 lim0	330–318
	7	Kompakt fibrøs torv. Store biter av makrofossiler.	Ld ² 3 Dg ² 1 nig3 sicc2 strat0 elas 2 lim0	318–300
	8	Kompakt torv. Makro.	Ld ² 3 Dg ² 1 nig3 sicc2 strat0 elas 2 lim0	300–262

Uforkullede frø av tjønnaks (*Potamogeton* sp., mulig rusttjønnaks – *P. alpinus*, se tabell B i Appendiks) fra bunnen av kjerne 6 ble datert for å si noe om alderen på avsetningen.

Laboratoriemetoder

Pollenanalyse

Fra de innsamlete pollenprøvene fra profilene ble det tatt ut prøver på 1cm^3 som ble preparert etter standard metode (Fægri & Iversen 1989), der prøvene ble behandlet med flussyre og acetolyse. Det ble talt opp til en pollensum på ca. 1000 pollenkorn pr. prøve der det var mulig.

Til hjelp ved identifisering av pollenkornene ble Fægri & Iversen (1989), Moore *et al.* (1991), Punt & Hoen (1995) og Beug (2004) brukt i tillegg til referansesamlingen på pollenlaboratoriet ved Universitetet i Bergen. Resultatene er fremstilt i prosentdiagram, der en viser den prosentvise fordelingen av hver mikrofossil (pollen, spore, osv.) i de forskjellige nivåene en har tatt ut prøver. Hvert nivå er nummerert med prøvenummer og opptegnet etter dybde i pollendiagrammet. Pollendiagrammet er tegnet opp ved bruk av CORE 2.0 (Kaland & Natvik 1993).

I pollendiagrammet har en et totaldiagram til venstre som viser den prosentvise fordelingen mellom trær, busker, dvergbusker (bl.a. lyng) og urter. Dernest kommer kurvene for hver art av de forskjellige pollentypene oppstilt under de samme kategoriene som i totaldiagrammet. Etter prosentkurvene for alle pollentypene kommer en kolonne som viser sum pollen (ΣP), som er antallet pollenkorn talt i hver prøve. Til høyre for denne kolonnen følger kurver for forskjellige sporetyper og eventuelle akvatiske pollentyper eller alger samt kullstøvpartikler. Disse er beregnet i prosent av ΣP + forekomsten av den enkelte mikrofossil. Finner en for eksempel 100 kullstøvpartikler i en prøve med 900 pollen, blir verdien for kullstøv 10 %.

Nomenklaturen følger Lid & Lid (2005).

Makrofossilanalyse

Prøvene til makrofossilanalyse ble vasket gjennom siler med maskestørrelse 1, 0,5 og 0,25 mm. Prøver som inneholdt mye minerogent materiale ble flottert før de ble analysert.

Resultatet er vist i diagram som gir konsentrasjon (antall makrofossiler per desiliter sediment). Makrofossilene er klassifisert etter om de er brent eller ubrent. Makrofossiler som ikke er frø eller plantedeler er satt utenfor summen av makrofossiler.

Til hjelp ved bestemmelsene ble Cappers *et al.* (2006) og referansesamlingen av makrofossiler ved Universitetet i Bergen benyttet.

Nomenklaturen følger Lid & Lid (2005).

Resultat

Dateringer

Det ble sendt inn prøver til datering fra flere av lokalitetene. Disse ble datert ved Beta Analytic i Florida, U.S.A. og resultatet er vist i tabell 14. For dateringer fra strukturer utenom profilene vises til arkeologirapporten.

Tabell 14. Dateringsresultat for prøver fra Søreide. Prøvene merket med VP-nummer er alle på trekull, makro 15 og makro I er på forkullet hasselnøttskall og prøven fra russeborkjernen er på uforkullet frø av tjønnaks. TM = tidligmesolitikum, SM = senmesolitikum, SN = senneolitikum, EB = eldre bronsealder, YB = yngre bronsealder, FJA = førromersk jernalder, RT = romertid, MA = middelalder. Dateringene ble kalibrert i Calib 6.0 (Stuiver & Reimer 1993, Reimer *et al.* 2009).

Lokalitet	Prøve-nummer	Beta-nummer	Alder (ukal. BP)	Alder (kal. BC/AD)	Arkeologisk tidsperiode
1	VP35	336617	1810±30	AD 127–259 AD 285–286 AD 294–322	RT
	VP36	336618	2190±30	BC 364–176	FJA
	VP39	336619	3010±30	BC 1383–1333 BC 1324–1189 BC 1180–1156 BC 1145–1130	EB/YB
	VP40	336620	5700±30	BC 4648–4645 BC 4616–4457	SM
	VP41	336621	3380±30	BC 1750–1608 BC 1569–1562	SN/EB
	VP42	336622	2900±30	BC 1211–1001	EB/YB
	VP45	336623	1810±30	AD 127–259 AD 285–286 AD 294–322	RT
	VP46	336624	2490±30	BC 776–508 BC 458–454 BC 438–419	YB/FJA
	VP71	336632	890±30	AD 1042–1107 AD 1117–1216	MA
	Makro 15	338809	6930±30	BC 5882–5737	SM
	Makro I	338808	2220±30	BC 380–336 BC 331–203	FJA
2	VP50	336625	1830±30	AD 86–107 AD 120–252	RT
	VP51	336626	3560±30	BC 2015–1997 BC 1979–1869 BC 1846–1810 BC 1804–1775	SN
	VP52	336627	2990±30	BC 1371–1345 BC 1316–1126	EB/YB
3	VP58	336628	2500±30	BC 781–519	YB
	VP59	336629	2950±30	BC 1286–1286 BC 1268–1050	EB/YB
Nord for lok.4	Bunndatering russeborkjerne; Kjerne 6	338810	9610±40	BC 9212–9096 BC 9091–8825	TM/TM

Den daterte prøven fra den dypeste russeborkjernen (detaljer om prøven er gitt i tabell B i Appendiks) ga datering til kal. BC 9212–8825 som viser at man i denne sedimentsekvensen har materiale som spenner fra tidlig Holocene og frem til i dag.

Pollen- og makrofossilanalyser

Resultatene fra analysene er gitt for hver lokalitet, listet etter lokalitetsnummer.

Lokalitet 1 (Ask ID 137389)

Profil 1

Fra denne profilen ble det analysert pollen- og makrofossilprøver fra både den nordlige og den sørlige prøveserien.

Nordlig serie

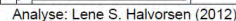
Den nordlige prøveserien ble tatt gjennom flere antatte dyrkingslag og det ble analysert ni pollenprøver og fem makrofossilprøver herfra. Resultatet av analysen er vist i figur 12 (pollenserien) og figur 13 (makrofossilserien).

Det nederste analyserte laget er lag 15 som er datert til overgangen mellom senneolitikum og eldre bronsealder (BC 1750–1562) og det er analysert både pollen- og makrofossilprøve herfra. Pollenprøven viser rundt 50 % treslagspollen med mest or (*Alnus*, ca. 20 %) og omtrent 10 % hver av hassel (*Corylus*), furu (*Pinus*) og eik (*Quercus*) samt noe mindre bjørk (*Betula*). Det er lave forekomster av flere urtetaksa; bl.a. er det pollen fra urter som er indikerende for kulturpåvirkning (*sensu* Behre 1981) som åkerindikatorene burottype (*Artemisia* type), gjetertasketype (*Capsella* type) og hønsegress (*Persicaria maculosa*) samt pollen av bygg (*Hordeum* type). Det er også funn av taksa som er eng- og/eller beiteindikerende; engsoleietype (*Ranunculus acris* type), engsyre (*Rumex acetosa*), kurvblomster (*Asteraceae*), tepperottype (*Potentilla* type) tistel (*Cirsium*), storkenebb (*Geranium*) og blåknapp (*Succisa*). Det er også litt stornesle (*Urtica dioica*) i prøven og ganske høye kullstøvverdier. Makrofossilprøven fra lag 15 inneholdt forkulla frø av hønsegress og meldestokk (*Chenopodium album*) og av tepperot/mure (*Potentilla* sp.). Dessuten var det fragmenter av knopper og rakler av or og furu til stede i tillegg til frø av bringebær (*Rubus idaeus*) samt små torner av en busk i rosefamilien (*Rosaceae*), mest sannsynlig bringebær.

I neste analyserte lag (lag 6) som er datert til overgangen mellom eldre og yngre bronsealder (BC 1383–1130) er det fortsatt rundt 50 % treslagspollen. Her er det omtrent lik mengde or, bjørk og hassel, men noe lavere verdier for furu og eik. Mengden gress øker til 30 % og det er funn av pollen av hvetetype (*Triticum* type). Ellers er det ikke store endringer i pollensammensetningen i forhold til forrige prøve. Makrofossilprøven herfra inneholdt knopp- og rakledeler av or og bjørk samt hasselnøtskall (alle brente). Det ble også funnet bringebærfrø og frø fra tepperot (*Potentilla erecta*) og frytle (*Luzula*) samt av hønsegress.

I pollenprøven fra lag 5 (datert til overgangen mellom eldre og yngre bronsealder, BC 1211–1001) er det økning i treslagspollen til 60 % fremst av alt drevet av økning i or til rundt 30 %. Mengden bjørk, hassel og furu holder seg relativt uendret, og det er nedgang i mengden gress samt økning i mjødurt (*Filipendula*) og engsyre (*Rumex acetosa*). Det er ikke funn av kornpollen i prøven, men ellers er det ikke store endringer fra forrige prøve.

Lok.1, profil 1. Nordlig prøveserie (dyrkingslag). Pollendiagram (prosent).



Figur 12. Pollendiagram for profil 1, lok.1 (felt 5). Sorte kurver viser prosent, blå kurver denne verdien x 10.

Det er funn av noen få makrofossiler av bjørk/or (en kvist av *Betulaceae*) og furu samt hasselnøttskall i makroprøven fra lag 5. Ellers er det frø av engplanter som frytle, eng-/krypssoleie og åkerindikatoren vassarve (*Stellaria media*). I tillegg er det en god del sclerotier av *Cenococcum geophilum*, en jordlevende sopp som kan indikerer forstyrrelse i jordsmonnet (skogbrann, tråkk osv.) (Jensen 1974, Byrd *et al.* 1990).

I lag 17 er det nedgang i mengden treslagspollen til 45 %, og det er omtrent like mye av or, bjørk, hassel og furu i prøven. Man ser igjen økning i gresspollen og dessuten får en inn beiteindikatoren smalkjempe (*Plantago lanceolata*) samt åkerindikatoren linbendel (*Spergula arvensis*). Det er ellers ikke endringer i pollensammensetningen i forhold til lag 5. Det ble ikke analysert makrofossilprøver fra lag 17.

Lag 16 er datert til førromersk jernalder (BC 380–203) og i pollenprøven herfra er det markant nedgang i mengden treslagspollen (til rundt 20 %). Den største nedgangen ser man i or, mens mengden bjørk holder seg nesten uendret. Samtidig er det økning i flere urter bl.a. smalkjempe, gress, tepperottype og marimjelle (*Melampyrum*). I dette laget er det igjen forekomst av kornpollen; både bygg- og hvetetype. Det er ikke analysert makrofossilprøver fra lag 16.

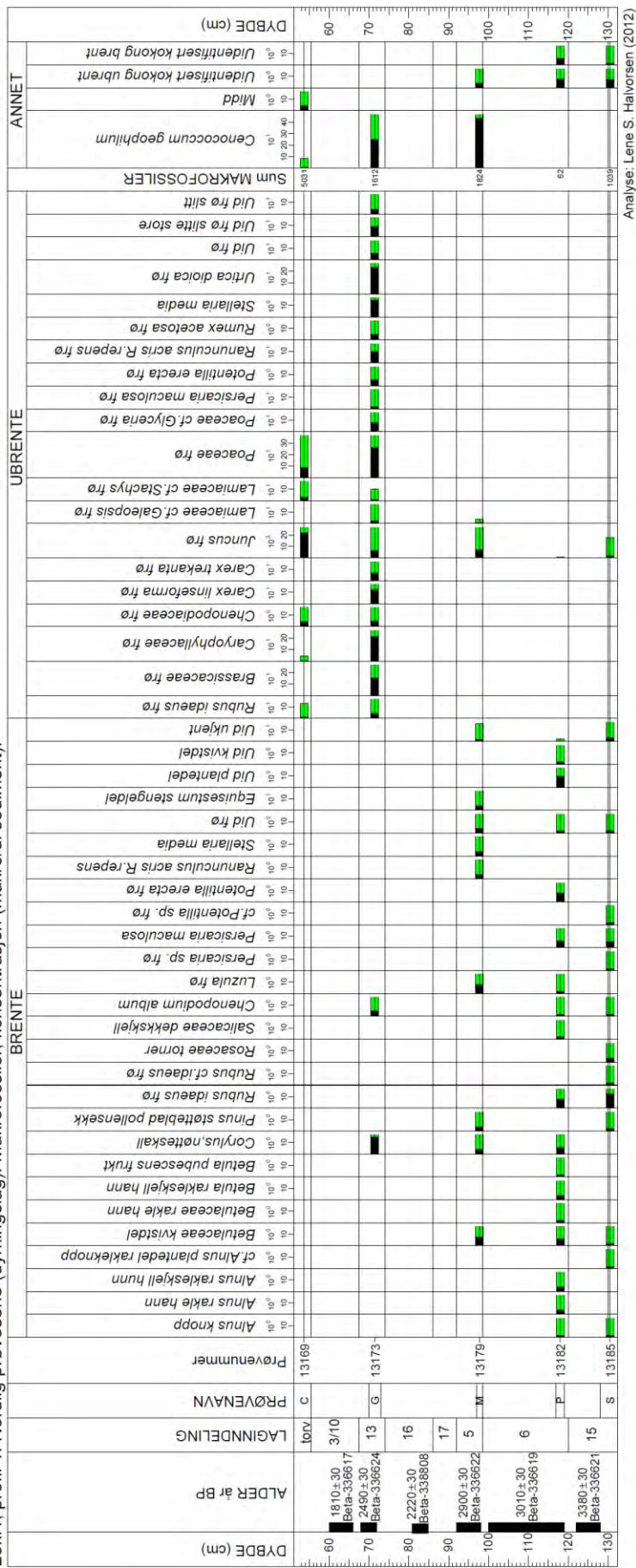
Mengden treslagspollen er fortsatt rundt 20 % i lag 13 (datert til overgangen mellom yngre bronsealder og førromersk jernalder, BC 776–419), av disse er det mest bjørk. Det er økning i halvgress (*Cyperaceae*) samt små økninger i mjødurt og stornesle. Med unntak av bortfall av hvetetype er de samme pollentypene som i forrige lag til stede. En makrofossilprøve ble analysert fra bunnen av laget. Her ble det funnet en del forkullet hasselnøttskall og noen frø av meldestokk men ellers kun ubrente makrofossiler. Av de ubrente makrofossilene er det flere som er funnet representert i pollensekvensen; korsblomster (*Brassicaceae*), nellikfamilien (*Caryophyllaceae*), starr (*Carex* er inkludert i *Cyperaceae*), då (*Galeopsis*), gress, hønsegress, tepperot, eng-/krypsoleie, engsyre, stornesle og vassarve (*Stellaria media* er inkludert i *Cerastium fontanum* type). Prøven var relativt feit og torvholdig så det er trolig at de ubrente makrofossilene er like gamle som de forkullede, selv om mer resente alder ikke helt kan utelukkes.

I lag 3/10 som er datert til romertid (AD 127–322) er det kun analysert en pollenprøve og det er fortsatt lave verdier for treslagspollen og foruten forekomst av hvetetype her er det relativt uendret mengde og sammensetning av pollen fra urteplanter i forhold til i laget under.

Det er fortsatt lave verdier for treslag i pollenprøven fra torvlaget over lag 3/10. Her ser man også kraftig økning i mjødurt og stornesle, bortfall av kornslagspollen og lavere verdier for gress og smalkjempe. Det er også noe mindre kullstøv i denne prøven. I makrofossilprøven er det kun ubrente makrofossiler til stede, og av disse dominerer siv. De ubrente makrofossilene funnet her er trolig resente da prøven ikke var feit og torvholdig som prøven fra lag 13, men hadde mer minerogent materiale i seg.

Den øverste analyserte pollenprøven er fra lag 2 som er datert til middelalder (AD 1042–1216). Det er fortsatt lave treslagsverdier i denne prøven. Det er kraftig økning i gresspollen og forekomst av kornpollen (bygg og hvete) i tillegg til de samme åker- og beiteindikatorene en hadde i lag 13 og lag 3/10.

Søreide, Bergen kommune, Hordaland.
Lok. 1, profil 1. Nordlig prøveserie (dyrkingslag). Makrofossiler, konsentrasjon (makro/dl sediment).



Figur 13. Makrofossildiagram for profil 1, lok. 1. Sorte kurver viser konsentrasjon (antall makro/dl sediment), grønne kurver denne verdien x 10.

Det er spor etter korndyrking fra nederste analyserte lag (lag 15) som er datert til overgangen mellom senneolitikum og eldre bronsealder. I denne perioden har det trolig stått en del oreskog i området, muligens rundt eller på et myrområde. I overgangen mellom eldre og yngre bronsealder, representert i lag 5, har man trolig hatt mindre aktivitet på lokaliteten, muligens noe gjengroing/brakklegging før man fra lag 17 igjen har økende aktivitet. Torvlaget under lag 2 kan ha blitt dannet som følge av forsumping i en periode med mindre aktivitet. I lag 2 er det igjen spor etter korndyrking og beite.

Sørlig serie

Den søndre prøveserien ble tatt gjennom torvlag og det ble analysert ni pollenprøver og fem makrofossilprøver herfra. Resultatet av analysen er vist i figur 14 (pollenserien) og figur 15 (makrofossilserien).

Det ble analysert en pollenprøve fra det nederste laget i profilen (lag 25, datert til senmesolitikum BC 5882–5737) og her var det dominans av treslagspollen (rundt 70 %). Furu (*Pinus*) dominerer på 35 %, men det er også en del hassel i prøven (rundt 15 %). Prøven inneholder mer pollen fra busker og dvergbusker enn prøvene fra lagene over; einer (*Juniperus*), vier/selje (*Salix*), røsslyng (*Calluna vulgaris*), krebling (*Empetrum*) og bærlyngtype (*Vaccinium* type) har alle maksverdier her. Det er litt halvgress, mjødurt og litt gress samt fuktighetskrevede arter som bukkeblad (*Menyanthes*) og tjønnaks (*Potamogeton*). Mengden bregnesporer når rundt 40 % og sporer fra torvmoser (*Sphagnum*) når 20 %. Bunnprøven i laget ble analysert i makrofossilserien, og i denne prøven ble det funnet forkullede biter av hasselnøttskall og et par forkullede frø av frytle (*Luzula*). Ellers ble det kun funnet ubrente makrofossiler i prøven (bringebærfrø, frø av siv, stornesle og ubrente makrosporangier av dvergjamne (*Selaginella selaginoides*)).

Neste lag (lag 24) er representert av en pollenprøve og en makrofossilprøve. Pollensammensetningen er dominert av treslag; furu, hassel og or samt en markant økning i lind (*Tilia*) i forhold til forrige lag. Mengden bregnesporer er lik det man så i lag 25 og det er stort sett de samme taksa en så i dette laget, men med lavere verdier. I makrofossilprøven er det forkullede rakleskjell av or, hasselnøttskall og frø av leppeblomstfamilien (*Lamiaceae* – mest sannsynlig skogsvineblomst – *Stachys sylvatica*). Avsetningene er torvete og de ubrente makrofossilene funnet i prøven er trolig samtidige med de forkulla. Det er funnet mye planterester av bjørk (*Betula*), ubrent hasselnøttskall samt frø av bringebær, starr (*Carex*), siv, leppeblomster (igjen trolig skogsvinerot), tepperot/mure (*Potentilla* sp.), eng-/krypsoleie (*Ranunculus acris/R. repens*), stornesle og fiol (*Viola* sp.).

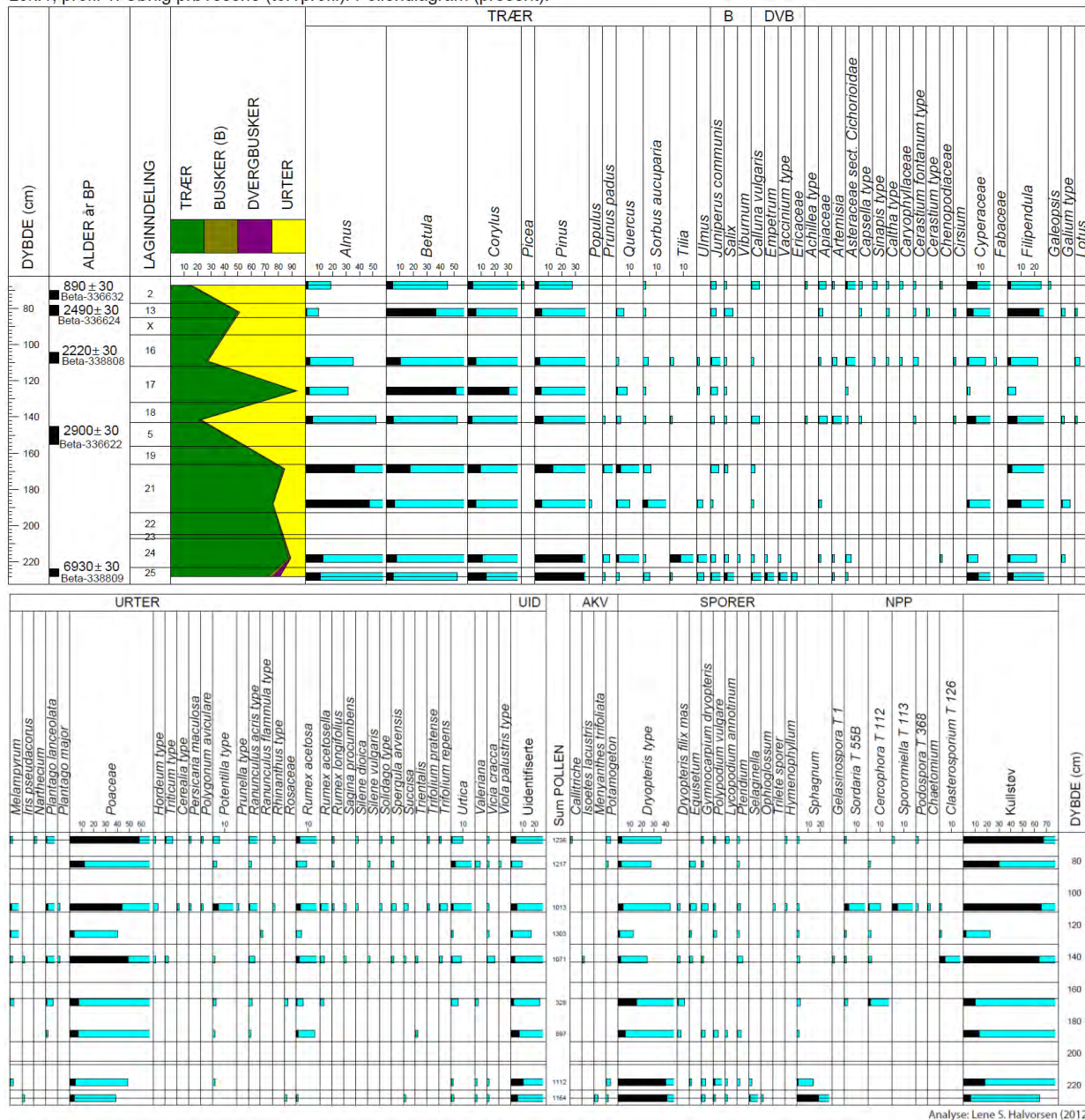
Neste analyserte pollenprøve er fra bunn av lag 21, og det er også analysert en prøve fra toppen av dette laget. Det er fortsatt dominans av treslagspollen, men det er nå or som er det dominerende treslaget. Forsatt er det en del bjørk, hassel og furu samt eik, men lind er ikke til stede i dette laget. Mengden mjødurt øker noe og det er færre bregnesporer, dessuten er det en svak økning i engsyre og første forekomst av (og økning) i smalkjempe samt forekomst av de møkkindikerende soppsporene *Sordaria* og *Cercophora* (van Geel *et al.* 2003, van Geel 2006, Mazier *et al.* 2010) i toppen av laget. Det ble ikke analysert makrofossilprøver fra dette laget.

Det neste analyserte laget er lag 18, og i pollenprøven herfra er det litt over 20 % treslagspollen, med like stor representasjon av or, bjørk, hassel og furu. Gress øker til rundt 45 %, og det er økning i mengden smalkjempe og engsyre samt halvgress. Det er også første

forekomst av kornpollen; både byggttype (*Hordeum* type) og hvetetype (*Triticum* type). Mengden kullstøv øker til over 60 % i dette laget og det er noen få funn av møkkindikerende sopp sporer (*Gelasinospora* i tillegg til de to typene som var til stede i lag 21). Det kan også nevnes at det er en del sporer av *Clasterosporium caricinum* i prøven, en sopp som vokser på starr (van Geel & Aptroot 2006), dette indikerer at økningen i halvgress skyldes økning i starr. Det er ikke analysert makrofossilprøver i dette laget. Laget under lag 18 er datert til overgangen mellom eldre og yngre bronsealder (men lenger mot nord i profilen), noe som indikerer at laget er fra bronsealder, mest trolig yngre bronsealder.

Søreide, Bergen kommune, Hordaland.

Lok.1, profil 1. Sørlig prøveserie (torvprofil). Pollendiagram (prosent).

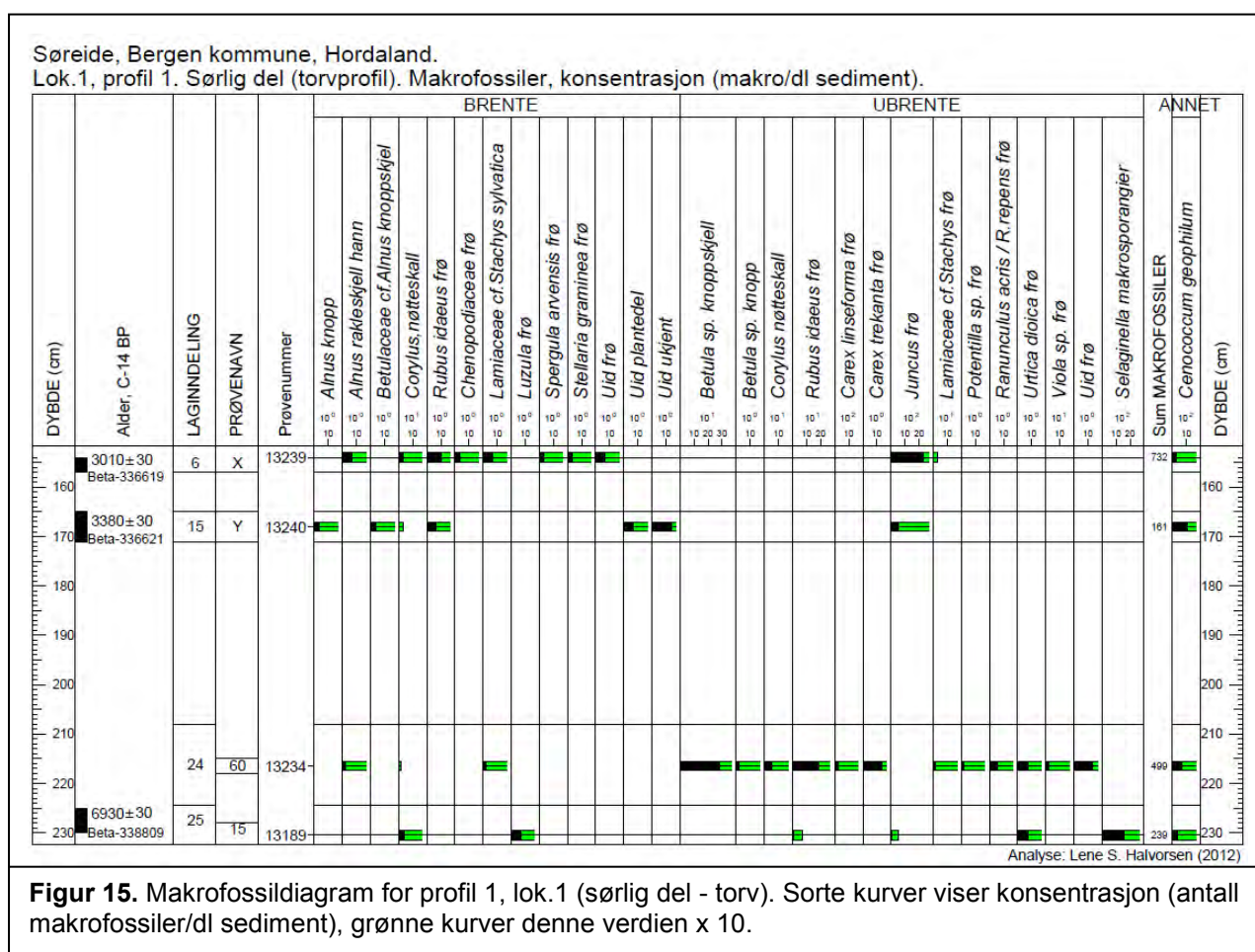


Figur 14. Pollendiagram for profil 1, lok.1 (felt 5). Sorte kurver viser prosent, blå kurver denne verdien x 10.

I det neste analyserte laget (lag 17) er det kraftig økning i mengden treslagspollen til nærmere 90 %, noe som skyldes økninger i både bjørk og hassel. Det er reduksjon i antall taksa i prøven, spesielt er det nedgang i mengden urtetaksa og de som er til stede har kun lave verdier. Det er fortsatt noen få møkkindikerende sporer til stede, samt starrindikatoren *Clasterosporium*. Mengden kullstøv er redusert til kun et par prosent i dette laget. Det er ikke analysert makrofossilprøver fra lag 17.

Neste analyserte prøve er fra lag 16 (datert til førromersk jernalder, BC 380–203) og her er det igjen nedgang i treslagspollen, nå til rundt 30 %, og det er så vidt en liten dominans av bjørk. Det er igjen mer gress, smalkjempe og engsyre samt økning i tepperrottype (*Potentilla* type), engsoleietye, småsyre (*Rumex acetosella*) og stornesle. Det er også pollen av byggttype, kraftig økning i møkkindikerende sopp sporer og over 60 % kullstøv i prøven.

I prøven fra lag 13 (datert til overgangen mellom yngre bronsealder og førromersk jernalder, BC 776–419) er det økning i treslagene til rundt 50 % drevet av økning i bjørk. Det er ellers en god del halvgress og kraftig økning i mjødukt. Foruten en svak økning i mengden stornesle er det nedgang eller bortfall av de fleste andre urter. Det er kun funn av *Cercophora* av de møkkindikerende sopp sporene og nedgang i mengden kullstøv.



Det øverste analyserte laget er lag 2 (datert til middelalder, AD 1042–1216), og her er det analysert en pollenprøve. Det er rundt 15 % treslagspollen, med like lite av alle treslagene som har dominert i sekvensen. I tillegg er det funnet et pollen Korn av gran (*Picea*). Gress øker

kraftig og det er forekomst av kornpollen av både hvete- og byggtype. Ellers er det forekomst av en del av de samme kulturindikerende urtene som tidligere. Mengden kullstøv øker igjen til over 60 % og det er en liten økning i møkkindikerende soppspor.

Denne profilen består i hovedsak av torvlag. Noen av lagene som er definert ved pollenserien i nordlig del av profilen kan følges ut i denne delen av profilen også, men de kjennetegnes da ved å bli mindre minerogene og mer torvaktige. Unntaket er dyrkingslaget kalt lag 2 i begge profiler som beholder dyrkingslagegenskapene i hele bredden av profilen. Pollenprøvene fra de to prøveseriene gir også tilsvarende polleninnhold i lag 2 og viser at det har foregått korndyrking på lokaliteten i perioden (i hovedsak hvete, men også bygg).

Det er funn av kornpollen både i lag 16 og lag 18, og her er det også funnet en del kulturindikatorer (beite- og åkerindikerende) samt høye kullstøvverdier. Dette viser at man ser spor etter jordbruksaktivitet i alle fall fra førromersk jernalder i profilen.

I lag 21 er det høye verdier for or, men samtidig er det tegn til beite særlig i toppen av laget, noe som kan vise til aktivitet i bronsealder. Laget er imidlertid ikke datert så man kan ikke vite om det eventuelt er noe eldre (senneolitikum).

Det nederste laget i profilen er datert til senmesolitikum og dateringen er gjort på forkullet hasselnøtskall. I området rundt Søreide er det flere hellere og boplasser datert til steinalder, og det er ikke utenkelig at hasselnøttfragmentene kan stamme fra aktivitet i steinalder på Søreide.

Profil 2

I denne profilen ble det analysert to makrofossilprøver (en fra hvert av de to forhistoriske dyrkingslagene) og resultatet av analysen er gitt i samme figur som resultatet fra lokalitet 3 (figur 16).

Prøven fra det nederste dyrkingslaget (lag 3, datert til overgangen mellom eldre og yngre bronsealder, BC 1286–1050) inneholdt forkullet hasselnøtskall, frø av leppeblomstfamilien (mest sannsynlig skogsvinerot) samt frø av eng-/krypsleie. Det var også noen få ubrente frø i prøven (av gress).

I den analyserte prøven fra lag 2 var det mer forkulla hasselnøtskall enn i laget under og det ble også funnet frø av gress (trolig mannasøtgress – *Glyceria fluitans*). Av ubrente makrofossiler var det frø av siv samt makrosporangier av dvergjamne.

Det var relativt lave forekomster av makrofossiler i prøvene noe som gjør en tolking av vegetasjonshistorien ut i fra disse vanskelig. Men det er spor etter engvegetasjon i tillegg til fuktige områder.

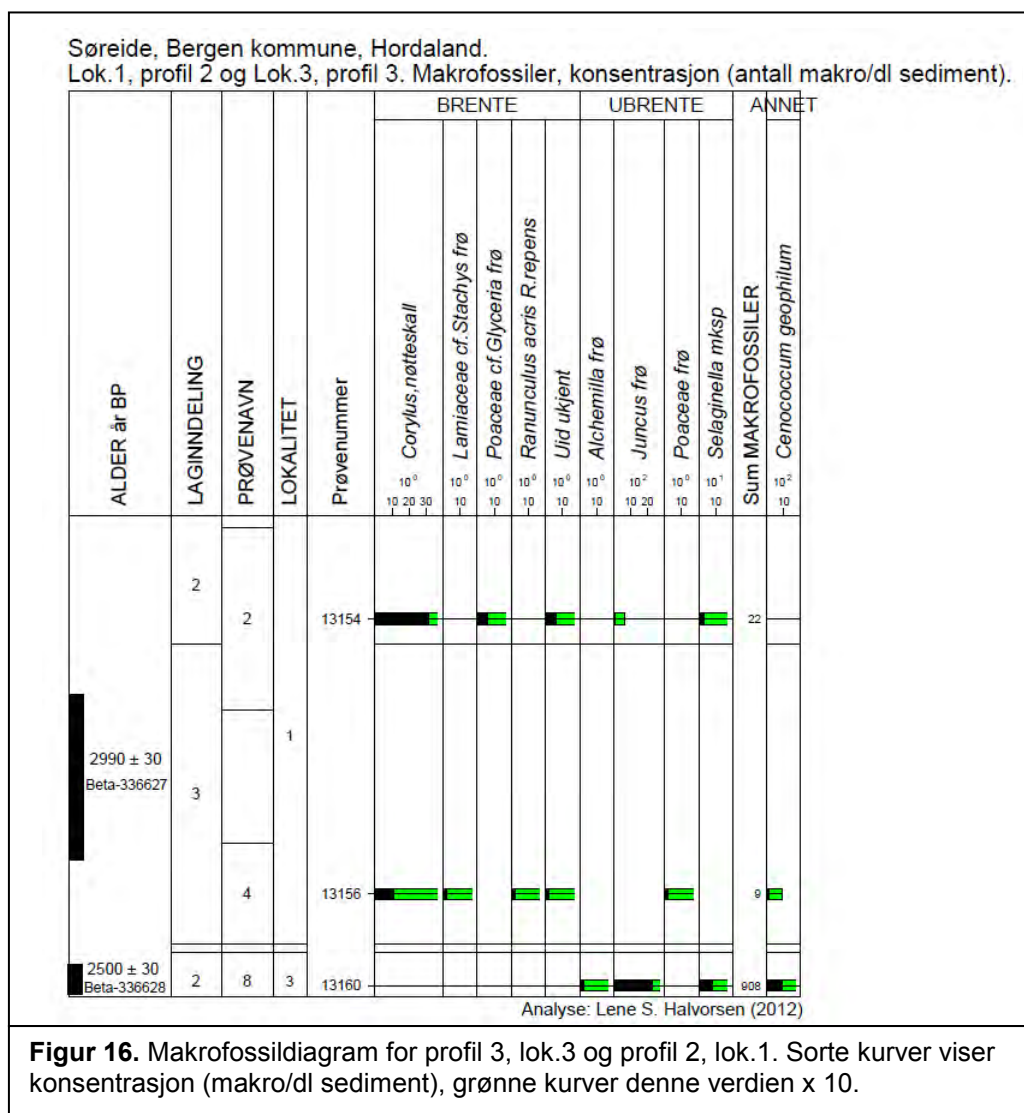
Lokalitet 3 (Ask ID 137394)

Profil 3

Det ble kun analysert en makrofossilprøve fra denne lokaliteten og resultatet er gitt sammen med resultatet fra makrofossilanalysen gjort i profil 2 på lokalitet 1 (figur 16).

Den analyserte prøven er fra lag 2 som er datert til yngre bronsealder (BC 781–519). Resultatet av analysen ga kun ubrente makrofossiler. Da en ikke kan si med sikkerhet at ubrente makrofossiler ikke er resente (dvs. nåtidige) gir ikke dette resultatet noe som kan gi informasjon om vegetasjonshistorien på denne lokaliteten.

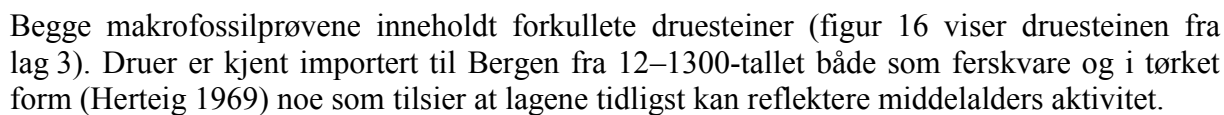
Prøven inneholdt for det meste frø av siv (*Juncus*) og makrosporangier av dvergjamne (*Selaginella selaginoides*) men også noen frø av marikåpe (*Alchemilla*). Dvergjamne ble ikke notert i vegetasjonen, men det utelukkes ikke at den kan ha blitt oversett under feltarbeidet. Begge de to andre artene ble observert på lokaliteten under feltarbeidet og vokser på fuktige enger, gjerne beitepåvirket.

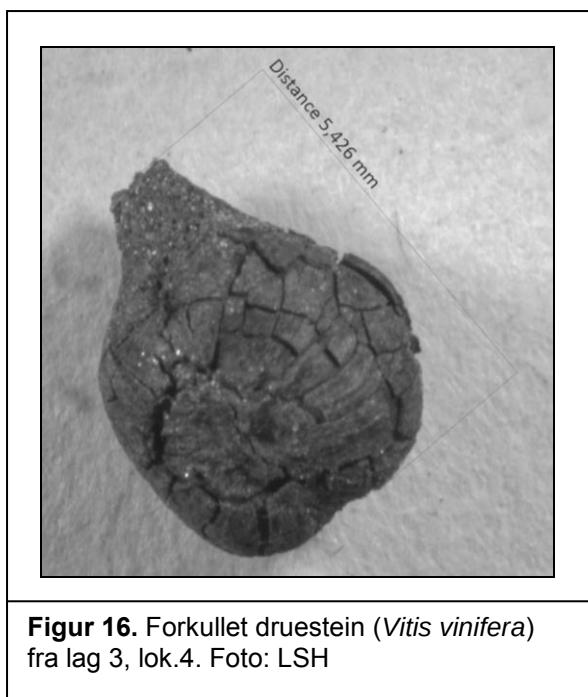


Lokalitet 4 (Ask ID 94535)

Det ble analysert to makrofossilprøver fra denne lokaliteten, en fra lag 2 og en fra lag 3 (figur 17). Det er ingen dateringer fra denne profilen.

Prøven fra lag 2 inneholdt forkullet hasselnøttskall, bringebærfrø, frø av starr, linbendel, skogstjerneblomst (*Stellaria graminea*) og drue (fragmenter av to druesteiner) samt et fragment av korn (kanskje bygg, men for slitt til å kunne artsbestemmes sikkert). Det var ellers stort sett de samme ubrente makrofossilene som en fant i lag 3. Det ble også funnet biter av slagg i prøven, og noen av disse bitene var magnetiske.





Vegetasjonshistorie og menneskelig aktivitet på Søreide

I hovedsak blir tolkingen om vegetasjonshistorien gjort på grunnlag av resultatet av analysen av profil 1 i lokalitet 1 da det var lite informasjon å hente i analyseresultatene fra profil 2 (lok. 1) og profil 3 (lok. 3).

Mulig aktivitet i steinalder

Det ble funnet forkullede hasselnøttskall som er datert til senmesolitikum på lokaliteten og dette kan stamme fra aktivitet i steinalder.

Jordbruksaktivitet fra overgangen mellom senneolitikum og eldre bronsealder

De eldste prøvene i denne undersøkelsen er fra overgangen mellom senneolitikum og eldre bronsealder og allerede i den første perioden er det spor etter korndyrking (bygg) og beite. Vegetasjonen har trolig allerede blitt åpnet en del, men fortsatt står det en god del trær rundt lokaliteten. Varmekjære og/eller næringskrevende treslag som eik og lind (og hassel) står på steder med god jord (gjærne sørvendt), or står trolig på fuktigere steder.

Fortsatt korndyrking og beite i bronsealder

I bronsealder ser man fortsatt korndyrking og beite på lokaliteten i hele perioden frem til overgangen mot førromersk jernalder. Det har trolig også vært perioder med mindre aktivitet der man har fått gjengroing og kanskje noe forsumping. Mengden treslag reduseres i hele perioden, med unntak av brakkperiodene der det trolig vokser opp krattskog av bjørk og hassel.

Ytterligere åpning av vegetasjonen i eldre jernalder

I perioden fra førromersk jernalder til romertid blir vegetasjonen åpnere enn tidligere. Det dyrkes fortsatt korn i området og det går dyr på beite.

Det er ikke analysert prøver datert til yngre jernalder på Søreide så denne perioden kan en ikke si noe om i nåværende undersøkelse.

Middelalder

I prøvene fra middelalder er det blant annet funnet pollen av gran i prøvene. Gran vokser ikke naturlig i Bergensområdet så dette stammer fra langtransportert pollen, muligens fra Vossaregionen. Prøvene viser ellers at det fortsatt er korndyrking i området samt engvegetasjon og dyr på beite.

Funn av druesteiner på lok. 4 stammer trolig fra avfall og kan være fra middelalder selv om yngre alder på lagene ved denne lokaliteten ikke kan utelukkes.

Sammendrag

Siden overgangen mellom senneolitikum og eldre bronsealder har området på Søreide vært i bruk til jordbruksformål (beite og korndyrking). Intensiteten på aktiviteten har vært av varierende grad gjennom bronsealder og større åpning av vegetasjonen skjer først i førromersk jernalder (og fortsetter gjennom eldre jernalder). Det er fortsatt mye aktivitet på lokaliteten i middelalder.

Det er indikasjoner på aktivitet på lokaliteten allerede i senmesolitikum, noe som ikke er helt utenkelig da det er flere lokaliteter i området med dateringer til steinalder bl.a. hellerne på Ruskeneset samt boplasser på Søvikaneset, Skiparviken, Steinsvikneset og på Nordeide.

I en undersøkelse ved Dolvik fant man aktivitetsspor fra senmesolitikum til middelalder, med tydelige jordbruksspor fra senneolitikum (Halvorsen 2005) og i en undersøkelse på Straume fant man aktivitet i tidligneolitikum (boplass og mulig beite) men der var det kun tydelige jordbruksspor fra førromersk jernalder (Halvorsen 2012).

Litteratur

Beug, H.-J. (2004) Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München. 542 pp.

Cappers, R. T. J., Bekker, R. M. & Jans, J. E. A. (2006) Digital seed atlas of the Netherlands. Groningen Archaeological Studies 4, Barkhuis Publishing, Eelde, The Netherlands.

Fægri, K. & Iversen, J. (1989) Textbook of pollen analysis. 4.ed. By: Fægri, K., Kaland, P.E. & Krzywinski, K. John Wiley & Sons, 328 pp.

Halvorsen, L. S. (2005) Paleobotanisk undersøkelse i forbindelse med utgravninger på Dolvik, Søreide, Bergen (Ringvei Vest). Paleobotanisk rapport fra Bergen Museum, De Naturhistoriske samlinger. Upublisert rapport. Nr. 1/2005, 17 s.

Halvorsen, L. S. (2012) Analyserte prøver fra Lok. 5 og Lok. 5/7. Straume gbnr. 21/4, Bergen kommune, Hordaland. Paleobotanisk rapport fra Universitetsmuseet i Bergen, De Naturhistoriske samlinger. Upublisert rapport. Nr. 11/2011, 14 s.

Kaland, P. E. & Natvik, Ø. (1993) Core 2.0 Unpublished computerprogram

Lid, J. & Lid, D. T. (2005) Norsk flora. Det Norske Samlaget. Oslo. 7. utgave, red. R. Elven.

Mazier, F., Galop, D., Gaillard, M.J., Rendu, C., Cugny, C., Legaz, A., Peyron, O. & Buttler, A. (2009) Multidisciplinary approach to reconstructing local pastoral activities: an example from the Pyrenean Mountains (Pays Basque). *Holocene* 19 (2): 171–188

Moore, P. D., Webb, J. A. & Collinson, M. E. (1991) Pollen Analysis. 2.ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 216 pp.

Punt, W. & Hoen, P. P. (1995) Caryophyllaceae key. The Northwest European Pollen Flora VII. *Rev. Palaeobot. And Palynol.* 88, 1-4, pp. 83-272

Troels-Smith, J. (1955) Characterization of unconsolidated sediments. *Danm. Geol. Unders. Ser.IV*, Rk. 3, no 10, 73 pp.

van Geel, B. (2006) Fossil ascomycetes in Quaternary deposits. *Nova Hedwigia* 82(3-4): 313-329.

van Geel, B., Buurman, J., Brinkkemper, O., Schelvis, J., Aptroot, A., van Reenen, G., Hakbijl, T. (2003) Environmental reconstruction of a Roman Period settlement site in Uitgeest (The Netherlands), with special reference to coprophilous fungi. *Jour. Arch. Sci.* 30, 873-883.

van Geel, B. & Aptroot, A. (2006) Fossil ascomycetes in Quaternary deposits. *Nova Hedwigia* 82 (3-4), 313-329.

Appendiks

Lokaliteten ble gitt botanisk lokalitetsnummer BI 894 og de innsamlete pollen- og makrofossilprøvene ble sortert og katalogisert som vist i tabell A.

Tabell A. Oversikt over katalognummer for innsamla pollen- og makrofossilprøver på Søreide BI 894.

Lokalitet	Profil/Kjerne		Prøvetype	Katalog-nummer
1	Profil 1	Nordlig serie (dyrkingslag)	Pollen	K-52316-52353
			Makrofossil	Kat.13167-13188
		Sørlig serie (torv)	Pollen	K-52354-52424
			Makrofossil	Kat.13189-13188
	Profil 2		Pollen	K-52282-52294
			Makrofossil	Kat.13153-13156
3	Profil 3		Pollen	K-52295-52305
			Makrofossil	Kat.13157-13161
4	Profil 1		Pollen	K-52306-52315
			Makrofossil	Kat.13162-13166
Myr v/lok.2	Kjerne 6		Pollen	K-53016-53113
			Makrofossil	Kat.13386-13482
	Kjerne 4		Pollen	K-53165-53232
			Makrofossil	Kat.13726-13795
	Kjerne 1	Kjernene er ikke åpnet og derfor er ingen prøver lagt inn i katalogen pr. 8. januar 2013		
	Kjerne 2			
	Kjerne 3			
	Kjerne 5			

Tabell B. Detaljer om dateringsprøven fra Kjerne 6, russerborkjerne.

Prøvedybde (cm)	Lag	Kjerne	Materiale	Katalog-nummer
404-405 cm	2/3	6	Uforkulla frø av tjønnaks (<i>Potamogeton</i> sp.). Er muligens rusttjønnaks (<i>Potamogeton alpinus</i>).	13394

Vedlegg A: Strukturliste, Søreide Sentrum, Bergen kommune										
			Mål (cm)		Form		Foto nr		Tegning	
Nr	Område	Type	Plan	Dybde	Plan	Profil	Plan	Prof	Plan	Prof.
1001	LOK2	Nedgravning, avskrevet	60x50		Urelmessig				T1	
1019	LOK2	Nedgravning med kull og brent leire	90x95	19	Sirkulær	Rund				
1033	LOK2	Kokegrop, delvis snittet av HFK	90x55	10	Oval	Flat	39	40	T1	T1
1057	LOK2	Nedgravning, inneholdt moderne glass	70x110	10	Oval	Rund			T1	T1
1077	LOK2	Sirkulær kullholdig nedgravning, avskrevet	70x66		Sirkulær				T1	T1
1097	LOK2	Avskrevet	35x35	8	Sirkulær	Uregelmessig			T3	T3
1105	LOK2	Kullholdig grop, moderne	70x68	20	Sirkulær	Rund			T1	T1
1114	LOK2	Nedgravning kullholdig, moderne	45x40	7	Avlang	Flat			T1	T1
1143	LOK2	Avskrevet								
1154	LOK2	Avskrevet								
1163	LOK2	Avskrevet								
1172	LOK2	Nedgravning med stein, avskrevet	60x63	6	Sirkulær	Rund			T2	T2
1136	LOK2	Nedgravning med noe skjørbrent stein	56x65	11	Sirkulær	Flat			T3	T3
1344	LOK2	Avskrevet								
1351	LOK2	Avskrevet								
1362	LOK2	Kullholdig nedgravning	86x60	9	Sirkulær	Rund			T4	T4
1370	LOK2	Kullholdig nedgravning rundt berg	191x41	7	Avlang	Flat			T4	T4
1387	LOK2	Kullholdig nedgravning rundt berg	175x55	10	Avlang	Rund			T4	T4
1526	LOK2	Avskrevet								
1593	LOK1	Stolpe i dyrkningslaget								
1601	LOK1	Stolpe i dyrkningslaget								
1607	LOK1	Stolpe i dyrkningslaget								
1613	LOK1	Bunn av kokegrop	120x70	7	Ujevn	Rund	46		T6	T6
1623	LOK1	Bunn av kokegrop	45x37	4	Sirkulær	Flat	47	99	T6	T6
1631	LOK1	To kokegroper, delt av moderne grøft	40x10	3	Halvsirkulær	Rund	48		T6	T6
1635	LOK1	Bunn av kokegrop	43x43	5	Sirkulær	Uregulær	49		T6	T6
1643	LOK1	Kullholdig flekk. Mulig bunn av kokegrop	40x9		Urelmessig		50		T6	
1652	LOK1	Bunn av kokegrop	100x110	4	Rund	Flat	51		T6	T6
1658	LOK1	Stolpe i dyrkningslaget								
1665	LOK1	Stolpe i dyrkningslaget								
1672	LOK1	Stolpe i dyrkningslaget								
1678	LOK1	Stolpe i dyrkningslaget								
1685	LOK1	Bunn av kokegrop	65x65	4	Urelmessig	Uregelmessig	53		T5	T5
1695	LOK1	Kokegrop	60x43		Halvsirkulær		56		T7	
1702	LOK1	Kokegrop	120x140	7	Sirkulær	Rund				
1718	LOK1	Kokegrop	63x70	5	Sirkulær	Rund	60	105	T7	T7
1727	LOK1	Kokegrop	105x110	4	Sirkulær	Flat	59	106	T7	T7
1738	LOK1	Kokegrop	105x118	20	Urelmessig	Uregelmessig	58	107	T7	T7
1757	LOK1	Bunn av kokegrop	90x70	6	Urelmessig	Flat	65			
1767	LOK1	Avskrevet								

1776	LOK1	Kullholdig flekk. Rest av struktur på berget	56x22	10	Avlang	Urelmessig			T8	T8
1783	LOK1	Kullholdig flekk/avskrevet	30x25	2	Avlang	Rund			T8	T8
1830	LOK1	Kullholdig flekk. Rest av struktur på berget	45x50	6	Halvsirkulær	Rund	69	123	T8	T8
1839	LOK1	Kullholdig flekk. Rest av struktur på berget	30x25	11	Sirkulær	Rund			T8	T8
1847	LOK1	Avskrevet								
1852	LOK1	Ukjent nedgravning	25x10	10	Halvsirkulær	Rund		137	T8	T8
1858	LOK1	Staurhull	7x9	8	Sirkulær	Rund			T8	T8
1863	LOK1	Avskrevet								
1869	LOK1	Staurhull	10x10	12	Sirkulær	Rund		142	T8	T8
1877	LOK1	Nedgravning, mulig bunn av ildsted	65x55	35						
1890	LOK1	Kokegrop	145x75	21	Halvsirkulær	Rund	77	120	T9	T9
1925	LOK1	Avskrevet								
1937	LOK1	Kokegrop/ikke dokumentert								
1947	LOK1	Bunn av kokegrop	65x50	4	Halvsirkulær	Rund			T9	T9
1956	LOK1	Avskrevet							T9	T9
1964	LOK1	Avskrevet								
1970	LOK1	Kokegrop	40x65	10	Urelmessig	Rund	67	110	T9	T9
1976	LOK1	Avskrevet								
1982	LOK1	Bunn av kokegrop	73x70	3	Rund	Rund		138	T9	T9
1990	LOK1	Avskrevet								
1996	LOK1	Avskrevet								
1997	LOK1	Avskrevet								
2205	LOK1	Kokegrop/Ildsted/ikke dokumentert								
2214	LOK1	Kokegrop/ildsted								
2222	LOK1	Kokegrop	90x40 (90)	20	Rund	Rund	161	163	T11	T11
2232	LOK1	Avskrevet								
2239	LOK1	Avskrevet								
2246	LOK1	Kokegrop/ikke dokumentert								
2257	LOK1	Kokegrop	114x160	20	Avlang	Uregelmessig	78	121	T9	T9
2266	LOK1	Bunn av kokegrop	90x80	3	Rund	Rund	55	113	T5	T5
2277	LOK1	Nedgravning/ikke dokumentert								
2284	LOK1	Stolpe og grøft	80x65	22	Oval	Uregelmessig	265- 266	267- 268	T18	T18
2299	LOK1	Avskrevet								
2306	LOK1	Avskrevet								
2313	LOK1	Dyrkningsrest, avskrevet								
2322	LOK1	Avskrevet								
2328	LOK1	Avskrevet								
2336	LOK1	Kokegrop	62x43	3	Avlang	Rund				
2344	LOK1	Kokegrop	38x46	11	Avlang	Rund	126	193	T10	T10
2354	LOK1	Kokegrop	94x52	10	Avlang	Rund		128	T10	T10
2363	LOK1	Kokegrop/ikke dokumentert								
2372	LOK1	Bunn av kokegrop	75x60	5	Oval	Rund				
2380	LOK1	Nedgravning	32x34	3	Rund	Rund	184	186, 187	T10	T10
2386	LOK1	Mulig stolpe/ikke dokumentert								

2393	LOK1	Dyrkningsrest, avskrevet								
2399	LOK1	Avskrevet								
2405	LOK1	Avskrevet								
2413	LOK1	Staurhull	10x11	8	Rund	Rund			T18	T18
2417	LOK1	Avskrevet								
2425	LOK1	Kokegrop i profilbenken/ikke dokumentert								
2430	LOK1	Nedgravning	50x45	9	Rund	Rund	155	156	T12	T12
2438	LOK1	Avskrevet								
2444	LOK1	Avskrevet								
2453	LOK1	Ukjent nedgravning	45x45	20	Urelmessig	Ureglmessig	213		T14	T14
2461	LOK1	Stolpehukk	45x48	13	Rund	Rund	236	248	T16	T16
2467	LOK1	Ukjent nedgravning	18x13	3	Rund	Rund			T14	T14
2472	LOK1	Ukjent nedgravning/ikke dokumentert								
2478	LOK1	Stolpehull	45x47	20	Rund	Flat	216	220	T12	T12
2484	LOK1	Stolpehull	40x60	18	Oval	Rund	266	277	T12	T12
2493	LOK1	Kokefrop	49x57	18	Rund	Rund	222		T10	T10
2892	LOK1	Kokegrop/Ildsted	130x63	10	Halvsirkulær	Rund	161	165	T11	T11
2948	LOK1	Avskrevet								
2954	LOK1	Kokegrop/Ildsted	40x57	22	Halvsirkulær	Rund	208	212	T13	T13
2961	LOK1	Kokegrop	97x30	5	Halvsirkulær	Rund	207	211	T13	T13
2968	LOK1	Ildsted	20x45	12	Urelmessig	Rund	194		T13	T13
2975	LOK1	Ildsted	60x40	15	Rund	Rund	195	205	T13	T13
2980	LOK1	Avskrevet								
2981	LOK1	Ildsted	110x50	6	Avlang	Rund	217	219	T15	T15
2990	LOK1	Ildsted	50x60	12	Rund	Uregelmessig	223	224	T15	T15
2997	LOK1	Nedgravning	82x30	6	Oval	Flat	246	247	T18	T18
3003	LOK1	Stolpehull/ikke dokumentert								
3008	LOK1	Stolpe	30x14	7	Oval	Rund	250	251	T18	T18
3016	LOK1	Grøft	85x48	16	Oval	Rund	252	254	T18	T18
3028	LOK1	Rest av grøft	30x24	4	Oval	Flat	269	270	T18	T18
3034	LOK1	Rester av grøft								
3046	LOK1	Kullholdig flekk	38x40	5	Rund	Rund	271	273	T18	T18
3052	LOK1	Kullholdig flekk	20x17	4	Urelmessig	Uregelmessig	271	274	T18	T18
3059	LOK1	Ukjent nedgravning	100x30	20	Avlang	Bratt	215	218	T14	T14
3187	LOK3	Kokegrop, delt av grøft	83x73	6	Rund	Rund	305	334	T14	T14
3221	LOK1	Ukjent nedgravning	20x20	3	Rund	Rund	235		T16	T16
3282	LOK3	Kokegrop	50x50	6	Urelmessig	Uregelmessig			T22	T22
3295	LOK3	Bunn av ildsted	38x56	3	Urelmessig	Flat	331	333	T22	T22
3304	LOK3	Avskrevet								
3309	LOK3	Avskrevet								
3315	LOK3	Avskrevet								
3322	LOK3	Avskrevet								
3329	LOK3	Avskrevet								
3338	LOK3	Stolpehull	23x25	7	Rund	Rund	324	327	T23	T23
3345	LOK3	Ildsted	130x92	10	Urelmessig	Ureglmessig	319	321	T21	T21

3355	LOK3	Stolpehull	54x47	10	Rund	Rund	318		T21	T21
3363	LOK3	Stolpehull	34x30	7	Rund	Rund	316	322	T21	T21
3370	LOK3	Stolpehull	32x36	24	Rund	Flat	315	320	T21	T21
3376	LOK3	Stolpehull	47x35	10	Oval	Rund	314	317	T21	T21
3383	LOK3	Ildsted	96x106	25	Oval	Rund	329	330	T21	T21
3393	LOK3	Stolpehull	25x25	5	Rund	Rund	324	329	T21	T21
3398	LOK3	Stolpehull	26x23	6	Rund	Rund	326	328	T21	T21
3406	LOK3	Stolpehull	50x55	12	Rund	Flat			T23	T23
3443	LOK3	Stolpehull	17x18	6	Rund	Rund	193	254	T21	T21



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Mr. Leif Inge Astveit

Report Date: 12/7/2012

University Museum of Bergen

Material Received: 11/29/2012

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	13C/12C Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 336615 SAMPLE : SORE01_VP1 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 430 to 580 (Cal BP 1520 to 1370)	1560 +/- 30 BP	-25.7 o/oo	1550 +/- 30 BP
Beta - 336616 SAMPLE : SORE02_VP2 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 1130 to 970 (Cal BP 3080 to 2920) AND Cal BC 960 to 940 (Cal BP 2910 to 2890)	2860 +/- 30 BP	-24.6 o/oo	2870 +/- 30 BP
Beta - 336617 SAMPLE : SORE03_VP3 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 90 to 100 (Cal BP 1860 to 1850) AND Cal AD 120 to 250 (Cal BP 1830 to 1700)	1810 +/- 30 BP	-24.0 o/oo	1830 +/- 30 BP
Beta - 336618 SAMPLE : SORE04_VP4 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 360 to 270 (Cal BP 2310 to 2220) AND Cal BC 260 to 170 (Cal BP 2210 to 2120)	2190 +/- 30 BP	-25.4 o/oo	2180 +/- 30 BP

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the 14C activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4990C) and calculated using the Libby 14C half-life (5568 years). Quoted errors represent 1 relative standard deviation statistics (68% probability) counting errors based on the combined measurements of the sample, background, and modern reference standards. Measured 13C/12C ratios (delta 13C) were calculated relative to the PDB-1 standard.

The Conventional Radiocarbon Age represents the Measured Radiocarbon Age corrected for isotopic fractionation, calculated using the delta 13C. On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed delta 13C, the ratio and the Conventional Radiocarbon Age will be followed by "**". The Conventional Radiocarbon Age is not calendar calibrated. When available, the Calendar Calibrated result is calculated from the Conventional Radiocarbon Age and is listed as the "Two Sigma Calibrated Result" for each sample.



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Mr. Leif Inge Astveit

Report Date: 12/7/2012

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	13C/12C Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 336619 SAMPLE : SORE05_VP5 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 1380 to 1340 (Cal BP 3330 to 3280) AND Cal BC 1320 to 1190 (Cal BP 3270 to 3140) Cal BC 1180 to 1160 (Cal BP 3130 to 3110) AND Cal BC 1140 to 1130 (Cal BP 3090 to 3080)	3020 +/- 30 BP	-25.5 o/oo	3010 +/- 30 BP
Beta - 336620 SAMPLE : SORE06_VP6 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 4600 to 4460 (Cal BP 6550 to 6410)	5700 +/- 30 BP	-25.3 o/oo	5700 +/- 30 BP
Beta - 336621 SAMPLE : SORE07_VP7 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 1740 to 1610 (Cal BP 3690 to 3560)	3370 +/- 30 BP	-24.4 o/oo	3380 +/- 30 BP
Beta - 336622 SAMPLE : SORE08_VP8 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 1210 to 1200 (Cal BP 3160 to 3150) AND Cal BC 1190 to 1140 (Cal BP 3140 to 3090) Cal BC 1130 to 1000 (Cal BP 3080 to 2950)	2900 +/- 30 BP	-25.0 o/oo	2900 +/- 30 BP

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the 14C activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4990C) and calculated using the Libby 14C half-life (5568 years). Quoted errors represent 1 relative standard deviation statistics (68% probability) counting errors based on the combined measurements of the sample, background, and modern reference standards. Measured 13C/12C ratios (delta 13C) were calculated relative to the PDB-1 standard.

The Conventional Radiocarbon Age represents the Measured Radiocarbon Age corrected for isotopic fractionation, calculated using the delta 13C. On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed delta 13C, the ratio and the Conventional Radiocarbon Age will be followed by "as". The Conventional Radiocarbon Age is not calendar calibrated. When available, the Calendar Calibrated result is calculated from the Conventional Radiocarbon Age and is listed as the "Two Sigma Calibrated Result" for each sample.



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Mr. Leif Inge Astveit

Report Date: 12/7/2012

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	$^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 336623 SAMPLE : SORE09_VP9 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 130 to 260 (Cal BP 1820 to 1690) AND Cal AD 300 to 320 (Cal BP 1650 to 1630)	1820 +/- 30 BP	-25.4 o/oo	1810 +/- 30 BP
Beta - 336624 SAMPLE : SORE10_VP10 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 770 to 510 (Cal BP 2720 to 2460)	2500 +/- 30 BP	-25.5 o/oo	2490 +/- 30 BP
Beta - 336625 SAMPLE : SORE11_VP11 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 90 to 100 (Cal BP 1860 to 1850) AND Cal AD 120 to 250 (Cal BP 1830 to 1700)	1860 +/- 30 BP	-26.9 o/oo	1830 +/- 30 BP
Beta - 336626 SAMPLE : SORE12_VP12 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 2010 to 2000 (Cal BP 3960 to 3950) AND Cal BC 1980 to 1880 (Cal BP 3920 to 3820) Cal BC 1840 to 1820 (Cal BP 3790 to 3770) AND Cal BC 1800 to 1780 (Cal BP 3750 to 3730)	3580 +/- 30 BP	-26.3 o/oo	3560 +/- 30 BP

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the ^{14}C activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4990C) and calculated using the Libby ^{14}C half-life (5568 years). Quoted errors represent 1 relative standard deviation statistics (68% probability) counting errors based on the combined measurements of the sample, background, and modern reference standards. Measured $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ratios (delta ^{13}C) were calculated relative to the PDB-1 standard.

The Conventional Radiocarbon Age represents the Measured Radiocarbon Age corrected for isotopic fractionation, calculated using the delta ^{13}C . On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed delta ^{13}C , the ratio and the Conventional Radiocarbon Age will be followed by "as". The Conventional Radiocarbon Age is not calendar calibrated. When available, the Calendar Calibrated result is calculated from the Conventional Radiocarbon Age and is listed as the "Two Sigma Calibrated Result" for each sample.



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Mr. Leif Inge Astveit

Report Date: 12/7/2012

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	$^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 336627 SAMPLE : SORE13_VP13 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 1370 to 1360 (Cal BP 3320 to 3310) AND Cal BC 1310 to 1130 (Cal BP 3260 to 3080)	2980 +/- 30 BP	-24.3 o/oo	2990 +/- 30 BP
Beta - 336628 SAMPLE : SORE14_VP14 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 780 to 520 (Cal BP 2730 to 2470)	2510 +/- 30 BP	-25.6 o/oo	2500 +/- 30 BP
Beta - 336629 SAMPLE : SORE15_VP15 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 1260 to 1050 (Cal BP 3210 to 3000)	2940 +/- 30 BP	-24.1 o/oo	2950 +/- 30 BP
Beta - 336630 SAMPLE : SORE16_VP16 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 440 to 450 (Cal BP 1510 to 1500) AND Cal AD 460 to 480 (Cal BP 1490 to 1470) Cal AD 530 to 610 (Cal BP 1420 to 1340)	1520 +/- 30 BP	-25.5 o/oo	1510 +/- 30 BP

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the ^{14}C activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4990C) and calculated using the Libby ^{14}C half-life (5568 years). Quoted errors represent 1 relative standard deviation statistics (68% probability) counting errors based on the combined measurements of the sample, background, and modern reference standards. Measured $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ratios ($\delta^{13}\text{C}$) were calculated relative to the PDB-1 standard.

The Conventional Radiocarbon Age represents the Measured Radiocarbon Age corrected for isotopic fractionation, calculated using the $\delta^{13}\text{C}$. On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed $\delta^{13}\text{C}$, the ratio and the Conventional Radiocarbon Age will be followed by "as". The Conventional Radiocarbon Age is not calendar calibrated. When available, the Calendar Calibrated result is calculated from the Conventional Radiocarbon Age and is listed as the "Two Sigma Calibrated Result" for each sample.



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Mr. Leif Inge Astveit

Report Date: 12/7/2012

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	$^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 336631 SAMPLE : SORE17_VP17 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 260 to 300 (Cal BP 1690 to 1650) AND Cal AD 320 to 420 (Cal BP 1630 to 1530)	1720 +/- 30 BP	-26.6 o/oo	1690 +/- 30 BP
Beta - 336632 SAMPLE : SORE18_VP18 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1040 to 1110 (Cal BP 910 to 840) AND Cal AD 1120 to 1220 (Cal BP 840 to 730)	920 +/- 30 BP	-26.6 o/oo	890 +/- 30 BP
Beta - 336633 SAMPLE : SORE19_VP19 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 1000 to 840 (Cal BP 2950 to 2780)	2770 +/- 30 BP	-24.8 o/oo	2770 +/- 30 BP
Beta - 336634 SAMPLE : SORE20_VP20 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1020 to 1170 (Cal BP 930 to 780)	950 +/- 30 BP	-26.2 o/oo	930 +/- 30 BP

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the ^{14}C activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4990C) and calculated using the Libby ^{14}C half-life (5568 years). Quoted errors represent 1 relative standard deviation statistics (68% probability) counting errors based on the combined measurements of the sample, background, and modern reference standards. Measured $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ratios ($\delta^{13}\text{C}$) were calculated relative to the PDB-1 standard.

The Conventional Radiocarbon Age represents the Measured Radiocarbon Age corrected for isotopic fractionation, calculated using the $\delta^{13}\text{C}$. On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed $\delta^{13}\text{C}$, the ratio and the Conventional Radiocarbon Age will be followed by "as". The Conventional Radiocarbon Age is not calendar calibrated. When available, the Calendar Calibrated result is calculated from the Conventional Radiocarbon Age and is listed as the "Two Sigma Calibrated Result" for each sample.



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Mr. Leif Inge Astveit

Report Date: 12/7/2012

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	$^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 336635 SAMPLE : SORE21_VP21 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 890 to 1020 (Cal BP 1060 to 940)	1120 +/- 30 BP	-26.4 o/oo	1100 +/- 30 BP
Beta - 336636 SAMPLE : SORE22_VP22 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 760 to 680 (Cal BP 2720 to 2630) AND Cal BC 670 to 410 (Cal BP 2620 to 2360)	2490 +/- 30 BP	-26.5 o/oo	2470 +/- 30 BP
Beta - 336637 SAMPLE : SORE23_VP23 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 390 to 540 (Cal BP 1560 to 1410)	1600 +/- 30 BP	-24.2 o/oo	1610 +/- 30 BP

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the ^{14}C activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4990C) and calculated using the Libby ^{14}C half-life (5568 years). Quoted errors represent 1 relative standard deviation statistics (68% probability) counting errors based on the combined measurements of the sample, background, and modern reference standards. Measured $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ratios ($\delta^{13}\text{C}$) were calculated relative to the PDB-1 standard.

The Conventional Radiocarbon Age represents the Measured Radiocarbon Age corrected for isotopic fractionation, calculated using the $\delta^{13}\text{C}$. On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed $\delta^{13}\text{C}$, the ratio and the Conventional Radiocarbon Age will be followed by "as". The Conventional Radiocarbon Age is not calendar calibrated. When available, the Calendar Calibrated result is calculated from the Conventional Radiocarbon Age and is listed as the "Two Sigma Calibrated Result" for each sample.

Vedlegg C: Liste over vitenskaplige prøver, Søreide sentrum, Bergen kommune.

Dat. Pr. nr	VP nr	Kontekst	Lo k	Type prøve	Dato	Sig n	Kommenta r	Vek t	Dateringer	Beta nr.
	1	Str 1001	2	C-14	##### #	SST	Avskrevet			
	2									
	3	Str 1019	2	C-14	##### #	SST	Avskrevet			
	4	Str 1370	2	C-14	##### #	SST	Avskrevet			
	5	Str 2284, Kokegrop	1	C-14						
	6	Str 1757, Kokegrop	1	C-14						
	7	Str 2266, Kokegrop	1	C-14						
	8	Str 2892, Kokegrop	1	C-14						
	9	Str 1613, Kokegrop	1	C-14						
	10	Str 1623, Kokegrop	1	C-14						
	11	Str 2954, Kokegrop	1	C-14						
SORE23	12	Str 2961, Ildsted	1	C-14			Felt 7	0,7 g	BP 1610 +/- 30	336637
	13	Str 1635, Kokegrop	1	C-14						
	14	Str 1652, Kokegrop	1	C-14						
	15	Str 2344, Ildsted/kokegrop	1	C-14						
	16	Str 2493, Kokegrop	1	C-14						
	17	Str 1877, Ukjent nedgravning	1	C-14						
	18	Str 2968, Ildsted/kokegrop		C-14						
	19	Str 2975, Ildsted/kokegrop		C-14						
	20	Str 2386, kokegrop		C-14						
	21	Str 2372, kokegrop		C-14						
	22	Str 2981, ildsted		C-14			Felt 6 vest			
SORE20	23	Str 2990, ildsted	1	C-14			Felt 6 vest	8,8 g	BP 930 +/- 30	446634
	24	Str 3221, stolpehull	1				Felt 6 øst			
SORE21	25	Str 2222, ildsted/kokegrop	1	C-14			Inneholdt funn3		BP 1100 +/- 30	446635
SORE01	26	Str 2266, Kokegrop	1	C-14				0,86 g	BP 1550 +/- 30	336615
	27	Str 1738, Kokegrop	1	C-14						
	28	Str 1652, Kokegrop	1	C-14						
	29	Str 1947, kokegrop	1	C-14						
	30	Str 1615, kokegrop	1	C-14						
	31	Str 2239, Kullholdig flekk	1	C-14			Avskrevet			
SORE02	32	Str 2461, Stolpehull	1	C-14			Felt 6 øst	5,6 g	BP 2870 +/- 30	336616
	33									
	34	Dyrkningsprofil 1, Lag 2	1	C-14						
SORE03	35	Dyrkningsprofil 1, Lag 3	1	C-14				0,4 g	BP 1810 +/- 30	336617
SORE04	36	Dyrkningsprofil 1, Lag 4	1	C-14				1,4 g	BP 2190 +/- 30	336618
	37	Dyrkningsprofil 1, Lag 5	1	C-14						
	38	Dyrkningsprofil 1, Lag 7	1	C-14						
SORE05	39	Dyrkningsprofil 1, Lag 6	1	C-14				1,3 g	BP 3010 +/- 30	336619

SORE06	40	Dyrkningsprofil 1, Lag 8	1	C-14				0,1 g	BP 5700 +/- 30	336620
SORE07	41	Dyrkningsprofil 1, Lag 15 ekstra kullholdig del	1	C-14				1,1 g	BP 3380 +/- 30	336621
SORE08	42	Dyrkningsprofil 1, Lag 5 ekstra kullholdig del	1	C-14				3,75 g	BP 2900 +/- 30	336622
	43	Dyrkningsprofil 1, Lag 9	1	C-14						
	44	Dyrkningsprofil 1, Lag 10	1	C-14						
SORE09	45	Dyrkningsprofil 1, Lag 11	1	C-14				0,14 g	BP 1810 +/- 30	336623
SORE10	46	Dyrkningsprofil 1, Lag 13	1	C-14				0,72 g	BP 2490 +/- 30	336624
	47	Dyrkningsprofil 1, Lag 14	1	C-14						
	48	Dyrkningsprofil 1, Lag 5	1	C-14						
	49	Dyrkningsprofil 2, Lag 8	1	C-14						
SORE11	50	Dyrkningsprofil 2, Lag 7	1	C-14				0,95 g	BP 1830 +/- 30	336625
SORE12	51	Dyrkningsprofil 2, Lag 6	1	C-14				0,74 g	BP 3560 +/- 30	336626
SORE13	52	Dyrkningsprofil 2, Lag 3	1	C-14				1,64 g	BP 2990 +/- 30	336627
	53	Dyrkningsprofil 2, Lag 6	1	C-14						
	54	Dyrkningsprofil 2, Lag 7								
	55	Str 2915	1	C-14						
	56	Str 1718, Kokegrop	1	C-14						
	57	Dyrkningsprofil 3, Lag 7	3	C-14						
SORE14	58	Dyrkningsprofil 3, Lag 4	3	C-14				0,6 g	BP 2500 +/- 30	336628
SORE15	59	Dyrkningsprofil 3, Lag 3	3	C-14				0,4 g	BP 2950 +/- 30	336629
	60	Str 3008, Stolpehull	1	C-14						
	61	Str 3046, Kullholdig flekk	1	C-14						
SORE22	62	Str 2484, Stolpehull	1	C-14				1,6 g	BP 2470 +/- 30	336636
	63	Str 2413, Staurhull	1	C-14						
SORE24	64	Str 3376, Stolpehull	3	C-14						
SORE16	65	Str 3370, Stolpehull	3	C-14				1 g	BP 1510 +/- 30	336630
	66	Str 3363, Stolpehull	3	C-14						
SORE17	67	Str 3383, Ildsted	3	C-14				9,49 g	BP 1690 +/- 30	336631
	68	Str 3403, Mulig stolpehull	3	C-14			Avskrevet			
	69	Str 3345 Ildsted	3	C-14						
	70	Str 3355, Stolpehull	3	C-14						
SORE18	71	Dyrkningsprofil 1, Lag 2/2	1	C-14			Sørlige del	1 g	BP 890 +/- 30	336632
	72	Dyrkningsprofil 1, Lag 3/2	1				Over myr			
SORE19	73	Str 2257, Kokegrop	1	C-14				3 g	BP 2770 +/- 30	336633
	74	Str 1890, Kokegrop	1	C-14						
	75	Str 3292, Kokegrop	3	C-14						
	76	Str 3282, Kokegrop	3	C-14						
	77	Str 3187, Kokegrop	3	C-14						