



## Arkeologisk undersøkelse av en mesolittisk boplass på Sør-Hidle, gnr. 65, bnr. 7,12, Strand kommune, Rogaland.

Oliver Djøseland Sørskog  
Rosemary Rhiannon Bishop

---

AM saksnummer: 05/00587  
Prosjektnummer: PR-10828

---

Dato: 31.05.2021  
Sidetall: 32 + vedlegg  
Opplag:

---

Oppdragsgiver: Flor og Fjære AS

---

Stikkord: - transgredert boplass  
- mesolitikum

---

Oppdragsrapport 2021/05  
Universitetet i Stavanger,  
Arkeologisk museum,  
Avdeling for fornminnevern

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

Stavanger 2021

## Arkeologisk undersøkelse av en mesolittisk boplass på Sør-Hidle, gnr. 65, bnr. 7,12, Strand kommune, Rogaland.

Oliver Djøseland Sørskog  
Rosemary Rhiannon Bishop



Universitetet  
i Stavanger

Arkeologisk museum

# Innberetning til topografisk arkiv

Vår ref.: 05/00587

Arkivkode  
613

Dato: 31.05.2020

**Kommune:** Strand  
**Gårdsnavn:** Sør-Hidle  
**Gnr:** 65  
**Bnr:** 7, 12  
**Lokalitetsnavn:** Flor og Fjære  
**Tiltakshaver/ Oppdragsgiver:** Flor og Fjære AS  
**Adresse:** Skagenkaien 35-37, 4006 Stavanger

**Sakens navn:** Flor og Fjære  
**Saksnr (p360/arkiv):** 05/00587  
**KulturminneID:** 115674  
**Hoh.:** 11 meter

**Aksesjonsnr:** 2020/29  
**Museumsnr:** S14396  
**Natvit.prøvenr:** 2020/29  
**Fotonr:**

**Registreringsrapport:** Wølstad, S. 2006. *Rapport fra kulturbistoriske registreringer på Sør-Hidle, gnr/bnr. 65/7,12. Strand kommune.* RFK, Stavanger.

**Befart (dato):** 7.12.2018 og 10.4.2019  
**Av:** Oliver Sørskog, Christin E. Jensen og Leif Håvard Vikshåland  
**Saksbehandler:**  
**Dispensasjon (dato):** §8.4: vedtatt RA i brev 09.05.2019  
**Feltundersøkelse (tidsrom):** 21.09-02.10.2020  
**Ved:** Oliver Sørskog og arkeolog Kristine Søyland

**Saken gjelder:** Utgraving av en mesolittisk boplass i forbindelse med dispensasjonssøknad § 8, fjerde ledd.

**Stikkord:** Steinalder, transgredert boplass, mesolitikum

## Innhold

1 INNLEDNING .....	4
1.1 Bakgrunnen for undersøkelsen .....	4
1.2 Beliggenhet, terrengbeskrivelse og det berørte kulturminnets tilstand.....	5
1.3 Stedshistorie og registrerte kulturminner i planområdet og i nærmiljøet .....	8
1.4 Endringer i havnivået.....	8
1.5 Personer tilknyttet undersøkelsen .....	9
1.6 Organisering, logistikk, værforhold og måltall .....	9
2 FAGLIGE MÅL OG PROBLEMSTILLINGER.....	11
2.1 Økt kunnskap om områdets kulturhistorie .....	11
2.2 Økt kunnskap om områdets naturhistorie .....	11
2.3 Målsetninger og problemstillinger .....	12
3 METODE OG DOKUMENTASJON .....	13
3.1 Utgravingens forløp og bruk av ulike gravetekniske metoder .....	13
3.2 Dokumentasjon .....	16
3.2.1 Innmåling.....	16
3.2.2 Fotografering.....	16
3.2.3 Ruteskjema .....	17
3.2.4 Funn.....	17
3.2.5 Naturvitenskapelige prøver .....	17
4 BESKRIVELSE AV OMRÅDE 800 – VESTLIGE DEL AV ID115674 .....	18
4.1 Generell beskrivelse .....	18
4.2 Stratigrafien.....	18
4.3 Beskrivelse av aktivitetsområdet .....	19
4.3.1 Funnspredning.....	19
4.4 Oversikt 14C-dateringer av lag .....	21
5 FUNNMATERIALE.....	22
5.1 Lag 100 (mek. lag 1-3) .....	22
5.2 Lag 200 (mek. lag 4-7) .....	22
5.3 Generelle betraktninger .....	23
6 NATURVITENSKAPELIGE ANALYSER.....	24
6.1 Resultater .....	24
6.2 Tolkning .....	24
6.3 Sammenfatning .....	24
7 TOLKNING .....	26



7.1 Innledning.....	26
7.2 Når var steinalderboplassen bebodd? .....	26
7.2.1 Tapes-transgresjonen.....	26
7.2.2 Det littiske materiale .....	27
8 FORMIDLING OG PUBLIKUMSKONTAKT .....	29
9 PROSJEKTEVALUERING .....	29
LITTERATURLISTE:.....	30
VEDLEGG.....	32

## Sammendrag

I denne rapporten presenteres resultatene som fremkom under utgravningen Arkeologisk Museum, Universitet i Stavanger foretok av steinalderboplass id115674 på Sør-Hidle, gnr. 65, bnr. 7, 12 i Strand kommune.

Bakgrunnen var ny og utvidet reguleringsplan for Flor og Fjære – et hageanlegg og populært turistmål i regionen. Det var imidlertid allerede gjennomført tiltak som var i strid med både reguleringsbestemmelsene og bestemmelsene i kulturminneloven. Store deler av boplassen var i perioden 2008-2011 blitt ødelagt av inngrep som anlegning av vei, kunstig dam mm. Den arkeologiske undersøkelsen hadde derfor som hovedformål å kartlegge hvorvidt det gjenstod intakte funnførende lag, og i så tilfelle undersøke og dokumentere disse i påfølgende sesong.

Det ble ved undersøkelsen konstatert at det meste av kulturminnet var ødelagt i forbindelse med inngrepene, men i vestre del av lokaliteten ble det funnet et område hvor det fortsatt befant seg uberørte jordlag med littisk funnmateriale. Det ble bestemt å grave dette med en gang (2020).

Til tross for et svært begrenset undersøkelsesområde ble det påvist minst to bosetningsfaser, og trolig har boplassen vært brukt gjennom et langt tidsrom i eldre steinalder. Deler av materiale var kraftig vannrullet og deponert i marine sandlag. Den eldste fasen kan sannsynligvis derfor knyttes til tiden før toppen av Tapes maks (ca. 6500 BP). Flekkemateriale fra denne fasen ga indikasjoner på en brukstid i mellommesolitikum (8100-6400 f.Kr.). Deler av det littiske materiale var ikke påvirket av vann, og ga sammen med dateringer av forkullet hasselnøttskall, indikasjoner på en bosetningsfase i tiden rundt 5000 f.Kr.

Da kun en fraksjon av boplassen ble undersøkt var det ikke mulig å hente ut informasjon om dens horisontale utbredelse, romlige organisering etc. Likevel ga undersøkelsen verdifull informasjon om steinalderbosetningen i et område denne fra før av har vært lite kjent og undersøkt.

	Perioder	Datering i kalenderår
Eldre steinalder	Tidlig mesolitikum (TM)	9200 - 8100 f. Kr.
	Mellommesolitikum (MM)	8100 - 6400 f. Kr.
	Senmesolitikum (SM)	6400 - 4000 f. Kr.
Yngre steinalder	Tidligneolitikum (TN)	4400 - 3300 f. Kr.
	Mellomneolitikum A (MNA)	3300 - 2600 f. Kr.
	Mellomneolitikum B (MNB)	2600 - 2300 f. Kr.
	Senneolitikum (SN)	2300 - 1800 f. Kr.
Eldre bronsealder (EBA)	Periode I	1800 - 1500 f. Kr.
	Periode II	1500 - 1300 f. Kr.
	Periode III	1300 - 1100 f. Kr.
Yngre bronsealder (YBA)	Periode IV	1100 - 900 f. Kr.
	Periode V	900 - 600 f. Kr.
	Periode VI	600 - 500 f. Kr.
Eldre jernalder	Førromersk jernalder (FRJA)	500 - 0 f. Kr.
	Romertid (RT)	0 - 400 e. Kr.
	Folkevandringstid (FVT)	400 - 570 e. Kr.
Yngre jernalder	Merovingertid (MVT)	570 - 800 e. Kr.
	Vikingtid (VT)	800 - 1050 e. Kr.

Figur 1. Oversikt over forhistoriske perioder.

# 1 INNLEDNING

## 1.1 Bakgrunnen for undersøkelsen

Id115674 er en automatisk fredet boplass fra eldre steinalder som ligger på Sør-Hidle, en liten øy mellom Åmøy og Tau på fastlandet (figur 2). Boplassen ligger i hageanlegget Flor og Fjære som er et landemerke og en populær turistattraksjon på Sør-Vestlandet. Id115674 ble første gang registrert i 2005 (Rabben 2005) og videre avgrenset i 2006 (Wølstad 2006).

I forbindelse med Strand kommunes reguleringsplan 1130200803 Flor og Fjære fra 2008, samt forslag til ny og utvidet reguleringsplan fra 2019, ble det søkt dispensasjon fra kulturminnelovens § 8, fjerde ledd. Det ble imidlertid oppdaget at det allerede var gjennomført tiltak som er i strid med både reguleringsbestemmelsene og bestemmelsene i kulturminnelovens § 3 og 8. Store deler av boplassen ble i perioden 2008-2011 ødelagt av inngrep som anlegging av vei, kunstig dam mm. Det ble vurdert å anmelde forholdet til politiet, men på grunn av foreldelsesfristen ble dette ikke gjort. Etter en befarings av lokaliteten ble det imidlertid konstatert at det fortsatt kunne gjenstå intakte deler av den.

I brev datert 09.05.2019 til Rogaland fylkeskommune fant Riksantikvaren, etter en samlet vurdering, at reguleringsplan for Flor og Fjære kunne godkjennes under forutsetning av at det først ble foretatt en arkeologisk utgraving av det berørte kulturminnet, før tiltak etter planen kunne realiseres. I henhold til kulturminneloven § 10 er det Flor og Fjære AS som bekoster den arkeologiske undersøkelsen.



Figur 2. Id115674 (markert med lilla/sort sirkel) ligger på øya Sør-Hidle, midt i Boknafjordbassenget.



## 1.2 Beliggenhet, terrengbeskrivelse og det berørte kulturminnets tilstand

Sør-Hidle har en variert topografi med lave knauser med eksponert berggrunn, naturlig lynghei, myr og skog, samt jordbruks- og hagearealer. Den nordlige delen av øya hvor kulturminnet ligger er sterkt påvirket av hageanlegget Flor og Fjære, med opparbeiding av kunstige tjern og flytting av jordmasser i forbindelse med anlegning av turveier, blomsterbed og for å gi ly for varmekjære trær. Planområdet grenser til et areal med fulldyrket eng i sør og åpent berg med rester av lyng- og grashei i bergsprekkene i nord og vest. Furutrær og eier er trolig en del av den opprinnelige vegetasjonen på stedet. Øya ligger nokså skjermet i de indre delene av skjærgården og lokalklimaet anses for å være godt, noe som bekreftes av artsmangfoldet med tropiske/subtropiske innslag i hageanlegget og jordbruksaktiviteten. Berggrunnen består ifølge berggrunnskart fra NGU av metamorfe grunnfjellsbergarter, hovedsakelig båndgneis.



Figur 3. Oversikt over planområdet fra tilgrensede berg i vest. Fulldyrket engareal i bakgrunnen. Foto: AM/UiS.

Lokaliteten som ble registrert i 2005 (Lok. 1) ble i 2006 delt i to (Lok. 1 og 3). Siden ble Lok. 1 avskrevet og definert som løsfunn, og Lok. 3 er i dag den som foreligger med id115674. Lok. 3 måler 450 m<sup>2</sup> (920 m<sup>2</sup> med sikringssonen) og ble under registreringen definert ut fra syv positive prøvestikk med til sammen 164 flintartefakter.

Det har skjedd store endringer på lokaliteten siden den første gang ble registrert og frem til den arkeologiske undersøkelsen startet høsten 2020. Det er anlagt en vei tvers gjennom den som nærmest deler den i to (figur 4, 5 og 7). I tillegg er det anlagt et tjern i lokalitetens nordre del. Videre er det sør og vest for veien planert ut et område som blir brukt til lagringsplass av grus og utstyr.

Det ble ved to befaringer av lokaliteten (7.12.2018 ved Leif Håvard Vikshåland, RFK og Oliver Sørskog, AM-UiS og 10.4.2019 ved Oliver Sørskog og Christin E. Jensen, AM-UiS) påvist områder som muligens ikke var påvirket av inngrepene, og hvor det potensielt fortsatt kunne ligge funnførende lag (figur 5 og 6). Dette gjaldt en stripe på sørsiden av veien hvor det ble funnet djup forekomst av trekullholdig jord. Også nord for veien og sør for tjernet ble det antatt at deler av lokaliteten kunne være bevart. Jordsmonnet er skrint nær kanten av tjernet, med et ca. 15 cm tykt heitorvlag over sand/silt. Lenger oppe på flata ble det imidlertid påvist mer enn 1 meter organisk jord med jordbor. Ettersom dette er over antatt



transgresjonsmaksimum, ble muligheten for at det kunne være bevarte rester av opprinnelige jordlag på denne delen av lokaliteten holdt åpen.



Figur 4. Id115674 med moderne inngrep som anlegging av vei mm. Kilde: Askeladden.

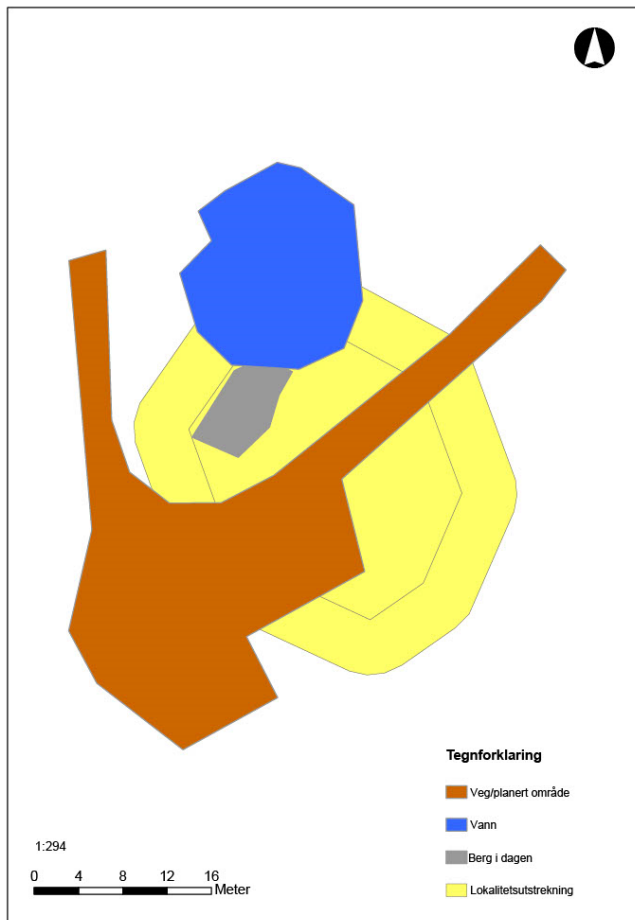


Figur 5. Planert område og vei som skjærer gjennom lokaliteten. Bevokst stripe (forhøyningen) på sørsiden av veien med antatt uforstyrrede jordlag. Foto: AM, UiS.





Figur 6. Område mellom tjern og vei med antatt uforstyrrede jordlag. Foto: AM, UiS.

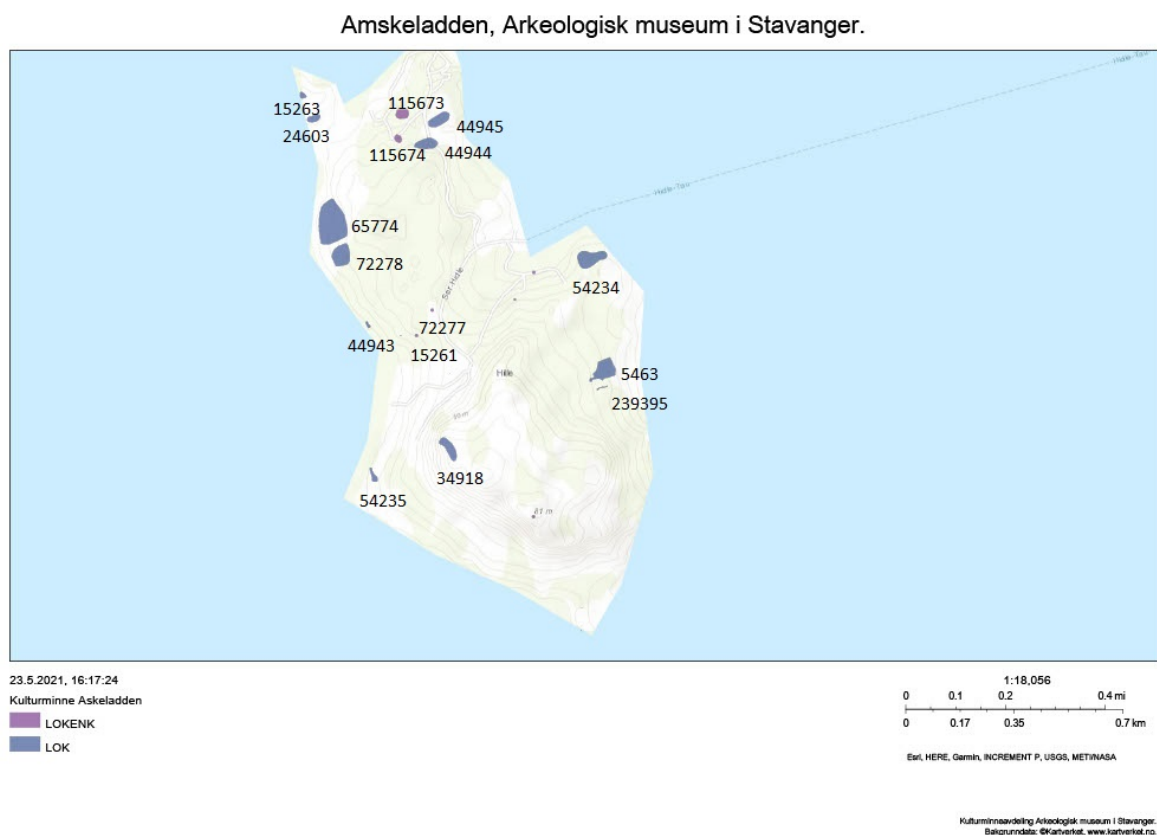


Figur 7. Illustrasjon med forstyrrelsene målt inn med GPS ved befaringen i 2019.

### 1.3 Stedshistorie og registrerte kulturminner i planområdet og i nærmiljøet

Det er registrert en rekke automatisk fredete kulturminner jevnt over på Sør-Hidle (figur 8). Dette både i form av gravrøyser, rydningsrøyser, steinlegginger og naust. I tillegg er det fremkommet en del løsfunn gjennom årenes løp. De fleste anleggene er påvist i forbindelse med visuelle overflatebefaringer, og det er ikke foretatt systematiske arkeologiske undersøkelser av disse. De vitner likevel om at øya har vært sentral i forhistorisk tid. Ut over den aktuelle lokaliteten (id115674) er sporene etter steinalderbosetning på øya svært sparsommelige. Det kjennes kun et par tilfeldig fremkomne trinnøkser (S10986) som vitner om aktivitet i mesolitikum.

Innenfor planområdet er det i tillegg til id115674 registrert en rydningsrøyslokalitet (id44945). Denne ble imidlertid ikke gjenfunnet ved registreringen i 2006 og har trolig gått tapt ved nydyrkingen i 1976. Like sør for planområdet er det registrert ytterligere en rydningsrøyslokalitet (id44944), men heller ikke denne er lenger synlig og sannsynligvis også fjernet ved nydyrkingen i 1976. Begge disse har fått endret statusen til fjernet i Askeladden.



Figur 8. Registrerte kulturminner på Sør-Hidle. Det dreier seg for det meste om grav- og rydningsrøyser. Det har ikke vært foretatt systematiske utgravninger på øya før undersøkelsen av id115674. Illustrasjon: Askeladden/Amskeladden.

### 1.4 Endringer i havnivået

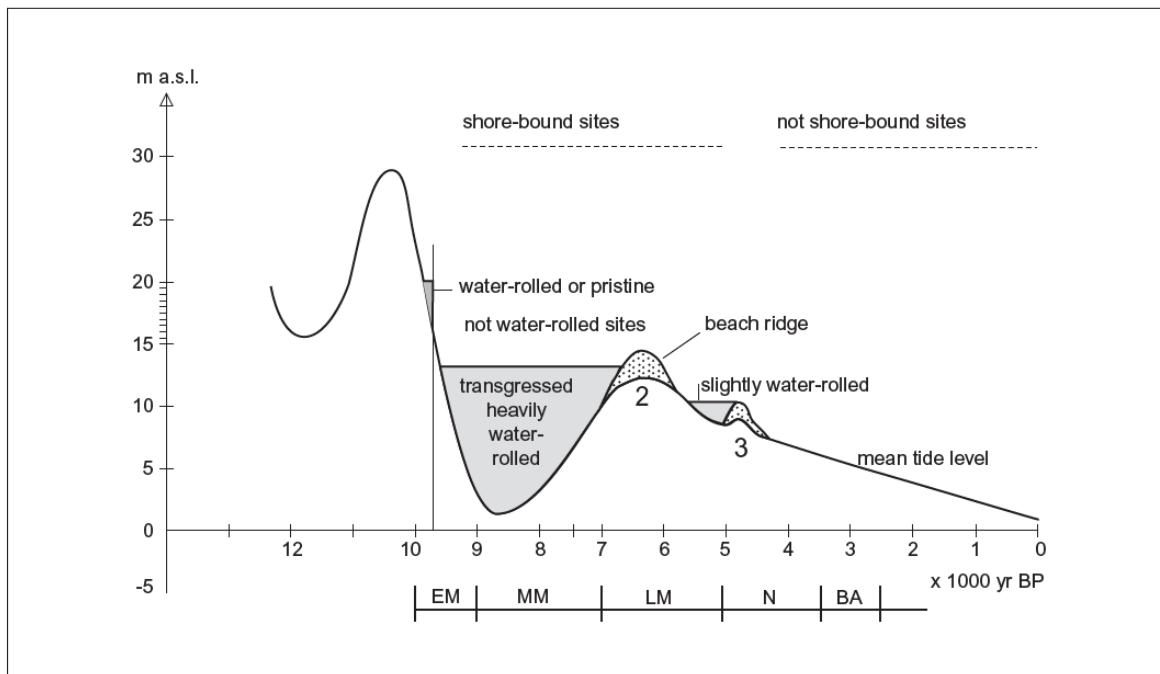
Da bosetningen i steinalderen i stor grad var konsentrert til strandsonen, har havnivåets endringer stor betydning for plasseringen av boplassene. Strandforskyvningskurven gir derfor en mulighet for *terminus post quem*-dateringer, det vil si for dateringer av lokaliteter som ikke kan være eldre på grunn av havnivået. Dette forutsetter imidlertid at lokalitetene var strandbundne, noe som kan være vanskelig å teste (Skjelstad 2011).

Begrepet transgresjon innebærer en situasjon hvor havnivået stiger fortere enn landet hever seg. Dette fører til oversvømmelser av tidligere tørt land. Når havet etter hvert trekker seg tilbake (regresjon), dvs.



landet hever seg, vil det føre til at sand, grus og stein blir lagt igjen. Langs kysten kommer dette til syne som strandvoller eller strandhakk. Strandforskyvningsforløpet på Vestlandet er komplisert og har variert over korte avstander, og man trenger data fra mange lokaliteter for å få et best mulig bilde av strandforskyvningene.

Det er ikke utarbeidet stranlinjekurve for Sør-Hidle, men nærliggende undersøkelser er gjort både på Rennesøy (Galta) og Hundvåg (Austbø) (Prøsch-Danielsen 2006, Juhl 2001). Undersøkelsene på Galta (figur 9) viste at under transgresjonen i yngre Dryas, som hadde sitt maksimum i perioden 10 400-10 200 BP, steg havnivået til nærmere 30 meter over dagens nivå. I preboreal tid registreres en rask regresjon til et minimum i tiden 9000-8500 BP. Undersøkelsene på Galta viste at Tapes-transgresjonen hadde et to-toppig forløp, noe som kan være sentralt for forståelsen av id115674. Den eldste toppen, ca. 6300 BP, er antatt å ha et maksimumsnivå på ca. 12 meter over dagens havnivå. Den en andre toppen nådde en maksimumshøyde på ca. 8 meter, om lag 4700 BP (Prøsch-Danielsen 2006). Dette korrelerer med sammenstillingen av Tapes-transgresjonens forløp generelt langs ytterkysten av Rogaland (Prøsch-Danielsen 2006, Midtbø 2011). I forbindelse med undersøkelsene på Austbø ble det derimot ikke påvist et to-toppig forløp under Tapes-transgresjonen (Prøsch-Danielsen 2006).



Figur 9: Strandlinjekurve for Galta, nordre Rennesøy (Figur 27 i Prøsch-Danielsen 2006).

## 1.5 Personer tilknyttet undersøkelsen

Den arkeologiske undersøkelsen foregikk i tidsrommet 21.09-02.10.2020 og ble utført av prosjektleder Oliver Sørskog og arkeolog Kristine Søyland. Naturvitenskapelig ansvarlig for prosjektet var Rosemary Rhiannon Bishop. Maskinfører i felt var Bjarte Gard, ansatt på Flor og Fjære. Kontaktpersoner fra tiltakshaver var Endre Hidlefjord og Hanne Kvernberg Hidlefjord.

## 1.6 Organisering, logistikk, værforhold og måltall

Det ble til sammen nedlagt 19 dagsverk i felt fordelt på to arkeologer. To dagsverk gikk med til oppstart/avslutning av feltarbeidet. Ca. fire dagsverk gikk med til arbeid med gravmaskin, mens resten av tiden ble brukt til fingraving og dokumentasjon av funnførende jordlag, til sammen 13 dagsverk. Prosjektleder måtte tilbringe en dag borte fra felt i forbindelse med arbeid på AM, UiS.

Alt i alt ble det undersøkt 16 m<sup>2</sup> (a 10 cm) av funnførende lag, og for hver arkeolog utgjorde dette et snitt på 1,2 m<sup>2</sup> (a 10 cm) pr. dag.

Værforholdene var vekslende, og det regnet kraftig et par av dagene, men dette påvirket ikke undersøkelsen nevneverdig.

Transporten mellom Stavanger og Sør-Hidle foregikk med båt på daglig basis, og ble arrangert av Flor og Fjære.

## 2 FAGLIGE MÅL OG PROBLEMSTILLINGER

### 2.1 Økt kunnskap om områdets kulturhistorie

Det har gjennom flere år blitt foretatt en rekke undersøkelser av steinalderboplasser på Sørvestlandet. Det gjelder særlig kystområdene fra Egersund og videre nordover til Karmøy/Haugalandet og de ytre delene av Boknafjordbassenget. Her er det undersøkt flere utsagnskraftige boplasser som har bidratt til verdifull kunnskap om steinalderbosetningen i regionen (for eksempel Skjølsvold 1977, Høgestøl 1995, Skjelstad 2011, Meling 2016). I forbindelse med vannkraftutbygging og oppdemming av innsjøer i høyfjellet er det også undersøkt steinalderboplasser, blant annet ved Flørlivannet i Forsand og Store-Myrvatn i Gjesdal (Bang Andersen 2018).

Ryfylkeøyene og de indre delene av Boknafjordbassenget ligger i en sone mellom den ytre kysten i vest og høyfjellene i øst, og er i mindre grad undersøkt med tanke på steinalderbosetning. Det er påvist enkelte lokaliteter gjennom arkeologiske registreringer, først og fremst i forbindelse med vei- og broprosjekter, blant annet i Finnøy og Hjelmeland (Dugstad 2011, 2012). Av systematiske utgravninger er det bare undersøkt en tidligneolittisk lokalitet på Sæbo i Hjelmeland (Dahl 2005) og en tidligmesolittisk lokalitet på Venja i Hjelmeland (Floor 1989). Det mest nærliggende område det er utført mer omfattende undersøkelser av boplasser fra både eldre og yngre steinalder, er på øya Hundvåg i Stavanger kommune (Juhl 2001, Dugstad 2018).

Sammenlignet med kystområdene lenger vest utgjør derfor øyene i det indre Boknafjordbassenget et kunnskapsmessig tomrom. Gitt området id115674 ligger i, vil det man kan hente ut av informasjon ha høy kunnskapsmessig verdi. Et sentralt aspekt ved undersøkelsen vil være å få en bedre forståelse av bosetningsutviklingen på Sørvestlandet i steinbrukende tid. Før jordbruket hadde menneskene et nomadisk bosetningsmønster, og det er viktig å danne seg et helhetlig bilde av hvordan menneskene tok i bruk regionen, og hvordan dette endret seg over tid. Viktigheten av en arkeologisk undersøkelse forsterkes av Sør-Hidle som et landskapsmessig strategisk knutepunkt. Øya ligger i Boknafjorden og i overgangen mellom nord- og sørfylket, og mellom kysten og fjordsystemene innover Ryfylke og høyfjellene. Id115674 kan derfor bidra med verdifull informasjon om gruppeidentitet, regionstilknytning og kontaktnettverk, temaer som også har vært en prioritert oppgave ved AM/UiS og del av forskningsstrategisk plan 2016-2020.

### 2.2 Økt kunnskap om områdets naturhistorie

På Sør-Hidle er det ikke utført noen vegetasjonshistoriske eller kvartærgeologiske undersøkelser som kan gi kunnskap om lokal vegetasjonsutvikling, havnivå og klima. Vegetasjonshistoriske undersøkelser fra myr og tjern er utført på Karmøy, Fosen, Tysvær og Rennesøy i nord og nordvest (Midtbø 2011, Paus 1988, Prösch-Danielsen 2006, Prösch-Danielsen og Simonsen 2000, Skjelstad 2011, Thomsen 1989). Disse gir et godt bilde av den regionale vegetasjonsutviklingen, men viser samtidig at det er store lokale forskjeller i Boknafjord-området, spesielt når det gjelder havnivåendringer og skogsutvikling, noe som kan ha hatt avgjørende betydning for bosetningen. Enhver ny punktundersøkelse som kan gi alder på lokale strandlinjer og vegetasjonsforhold vil være med å fylle kunnskapshull på dette området. På Sør-Hidle er det påvist strandnær bosetning gjennom id115674, men lokaliteten er forstyrret. Dersom det finnes intakte jordlag hvor overgangen fra marint til terrestrisk miljø (marin strand) kan påvises naturvitenskapelig og dateres, vil dette også gi informasjon om alderen på boplassen. Likeledes vil pollenanalyser og bunndateringer av intakt opprinnelig heitorv gi informasjon om etablering av lynchhei og eventuelt skogstrær på øya. Pollen- og makrofossilanalyser av organiske lag fra boplass-strukturer vil kunne gi informasjon om det har vært lokale planteressurser tilgjengelig, og tilsvarende vil eventuelt bevart beinmateriale gi kunnskap om dyreliv og marine ressurser.

## 2.3 Målsetninger og problemstillinger

På bakgrunn av informasjonen i kap. 2.1. og 2.2. er følgende konkrete problemstillinger utarbeidet:

### *Et diakront perspektiv*

Det er tenkelig at man gjennom en flatedekkende og samtidig dyptgående undersøkelse av kjerneområdet på id115674 vil komme over funn og kontekster med større tidsdybde enn hva som hittil kan utledes av funnene fra registreringene.

- I hvilke perioder av steinalderen ble id115674 brukt og hvor mange bosetningsfaser vil kunne påvises?

Vi har som mål å finne bevarte strukturer/anlegg med organisk materiale som kan <sup>14</sup>C-dateres. Ved å påvise høyden (m o.h.) for overgangen marint/terrestrisk miljø ved hjelp av sedimentstratigrafi, mikromorfologi/jordkjemi og paleobotanikk (pollen- og makrofossilanalyse) og evt <sup>14</sup>C-datere denne, ønsker vi å få en sikrere indikasjon på lokalitetens alder.

### *Gruppeidentitet, regionstilknytning og kontaktnettverk*

- Hvilke kontaktnettverk og/eller mobilitetsstrategier kan identifiseres gjennom å sammenligne funnmateriale og lokalitetstyper fra samme tidshorison nær ytterkysten, nord og sør for Boknafjorden, men også østover i høyfjellet? Finnes det gjenstands eller råstofftyper som indikerer kontakt med Sunnhordland (grønnstein og eventuelt rhyolitt), og/eller viser det trekk fra andre kontaktsoner?
- Har det foregått andre aktiviteter på id115674? Hva slags karakter har bosetningen, kortvarig eller langvarig? Har det foregått en eller annen form for spesialisering?
- Finnes det bevart organisk materiale i form av gjenstander, planterester og osteologisk materiale som kan artsbestemmes? Og hvis så, hva sier dette materiale om erverv, livsførsel og kontakter?

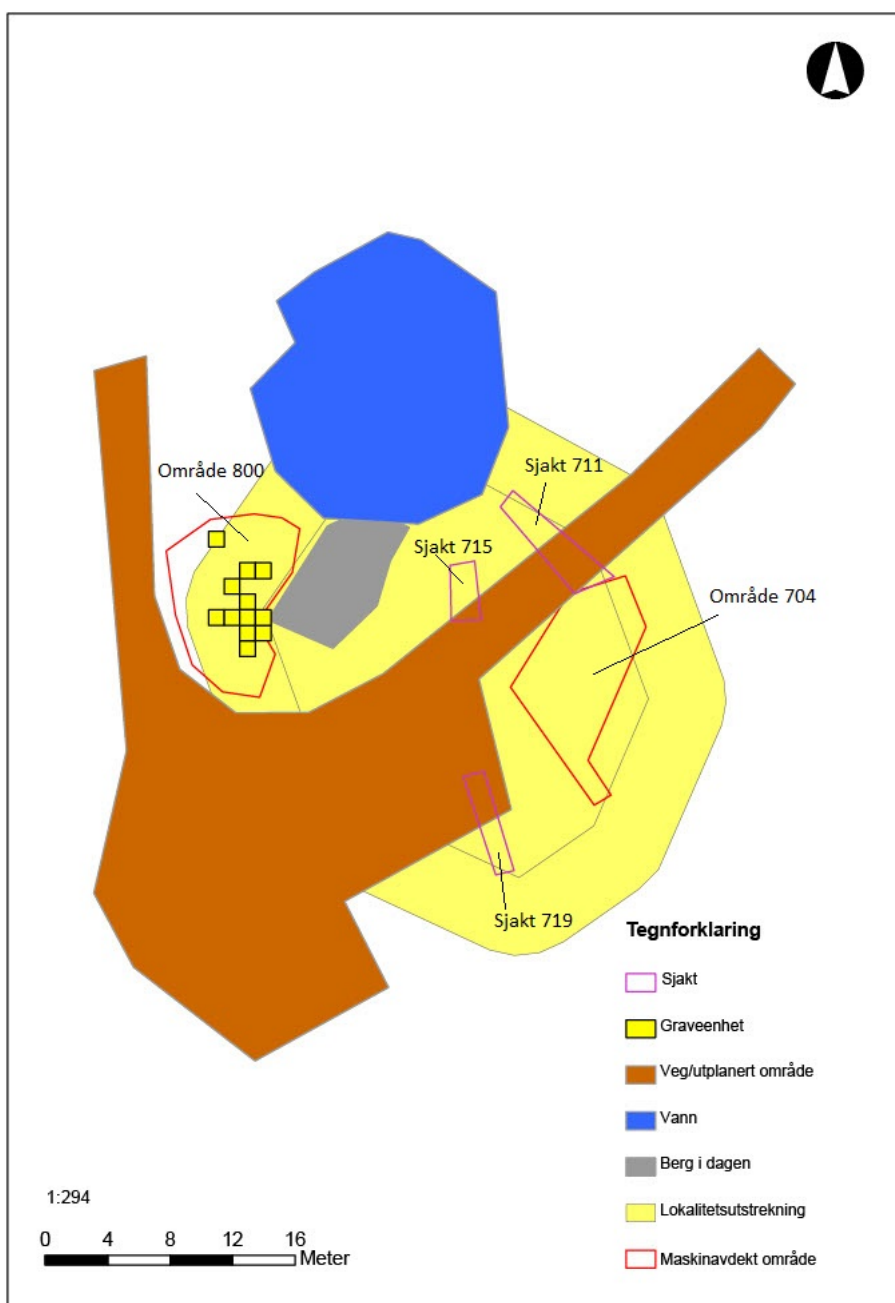
### *Tidlig jordbruk*

- Har lokaliteten vært utsatt for avsviing/brann og kan dette knyttes til bruken av lynghei som utmarksressurs i en jordbruksbosetning, og hva er i så fall alderen?

### 3 METODE OG DOKUMENTASJON

#### 3.1 Utgravingens forløp og bruk av ulike gravetekniske metoder

Ved undersøkelsens start ble det gravd flere søkesjakter gjennom lokaliteten; både gjennom den anlagte vegen, i området sør for vegen som grenser mot det fulldyrka engarealet, samt fra vegen og mot tjernet (figur 10). Vi visste ikke på forhånd hvor langt ned veien var nedgravd, og med tanke på at det under registreringen ble påvist funn helt ned til 75 cm dybde, var det viktig å konstatere om det kunne befinne seg intakte funnførende lag under vegen.



Figur 10. Illustrasjon over lokaliteten som inkluderer søkesjakter og avdekte områder ved bruk av gravemaskin.





*Figur 11. Sjakt 711 gjennom veg og ned mot tjernet i lokalitetens nordøstlige del. Bilde er tatt mot NØ. Foto: AM, UiS.*

Det ble raskt konstatert at det ikke ville befinne seg funnførende lag under vegen og det planerte området, da nedgravningen var over en meter dyp (figur 11). I Sjakt 715 som ble gravd fra vegen og mot tjernet, helt sentralt på lokaliteten, var situasjonen lik (figur 12). For også her var det gravd ut og fylt på med masser ned mot en meters dybde.



*Figur 12. Sjakt 715 ble lagt mellom vegen og tjernet viste omfattende forstyrrelser. Foto: AM/UiS.*



En tredje søkesjakt (Sjakt 719) ble lagt helt sør på lokaliteten og gikk fra veien og over en forhøyning inn mot engarealet (figur 13). Her ble det påvist en stripe med det som så ut som intakte jordlag. Det ble under den tidligere befaringen sett forekomst av trekullholdig jord her, men denne ble ikke gjenfunnet i forbindelse med sjaktingen og det har sannsynligvis dreid seg om en lokal konsentrasjon. Det ble gravd prøvestikk her, og disse viste seg å være funntomme. Området ble derfor avskrevet i forhold til en mer systematisk graving.



Figur 13. Sjakt 719 gjennom vestlige del av forhøyning på sørsiden av veien.

I tillegg til graving av søkesjakter ble to områder flateavdekket med maskin (Område 704 og 800, se figur 10). Område 704, sørøst på lokaliteten, utgjorde den samme forhøyningen Sjakt 719 var gravd igjennom. Da flateavdekkingen startet kom vi etter bare 10-20 cm med påfylte masser ned på fast fjell, og også denne delen av lokaliteten ble avskrevet (figur 14).



Figur 14. Område 704 ble flateavdekket med maskin. Den østlige delen av forhøyningen på sørsiden av veien viste seg å være fast fjell med et relativt tynt lag med påførte masser. Sjakt 711 i bakgrunnen. Foto: AM/UiS.



Område 800 lå helt vest på lokaliteten, mellom tjernet og veien, der veien gjør en sving og strekker seg videre nordover (figur 10 og 15). Her ble først et tynt vegetasjonsdekke skrelt bort med maskin. Da et påfølgende prøvestikk ga positivt resultat ble det klart at videre innsats skulle legges inn her.

Det ble i det funnførende område satt ut et koordinatsystem med spiker og koordinatlapper hver kvadratmeter. Gravingen ble gjort i kvadranter (50x50 cm) i mekaniske og stratigrafiske lag. Det ble gravd en rekke med kvadranter i øst-vest retning, slik at vi fikk en profilbenk og et tverrsnitt gjennom den mest funnførende delen av Område 800.



Figur 15. Område 800 med intakte funnførende lag. Foto: AM/UiS.

## 3.2 Dokumentasjon

### 3.2.1 Innmåling

En Trimble GPS ble brukt til å måle inn definerte kontekster som moderne forstyrrelser, område, topografiske objekter, samt prøver og enkeltfunn. Alle måledata ble importert til en Intrasisdatabase (AM\_2019\_004). Denne lagres ved Arkeologisk museum, UiS.

Koordinatsystemet ble satt ut ved hjelp av GPS'en, og på grunnlag av dette ble det i etterkant opprettet graveenheter i Intrasis, der en kunne legge inn antall funn per rute og utarbeide blant annet spredningskart.

### 3.2.2 Fotografering

Det ble tatt bilder av feltet før, under og etter utgravningen. I tillegg ble det tatt bilder av alle undersøkte kontekster; både lag og utvalgte funn. I all hovedsak ble et Nikon D3300 digitalt speilreflekskamera brukt til fotodokumentasjon. Et Sony DSC-RX100M2 digitalkamera ble brukt til å ta oversiktsbilder med fotostang. Hvert bilde ble ført inn i en fotoliste, med opplysninger om motiv, fotograf, dato og himmelretning. Fotolisten ble ført digitalt på en ipad.

### 3.2.3 Ruteskjema

Hver eneste undersøkte rute i hvert eneste lag ble dokumentert i et ruteskjema. Dette ble gjort digitalt på iPad. Skjema-appen er basert på de fysiske ruteskjemaene, og gir informasjon om koordinater, lag, funn (ulike råstofftyper, antall), lagsammensetning, osv. Hvert ruteskjema gir også informasjon om navn på den som har undersøkt den spesifikke ruta, samt dato.

### 3.2.4 Funn

Det ble totalt funnet 471 littiske artefakter under utgravningen. Funnene er skilt etter lag og rute, og er katalogisert og ført inn i MUSIT under museumsnummer S-14396.

Det littiske materialet er katalogisert etter *Morfologisk klassifikasjon av slåtte steinartefakter* (Helskog et al. 1976) og *Klassifiseringssystem for steinartefakter* (Bjarke Ballin 1996). Nomenklaturen er utarbeidet av Åsa Dahlin Hauken og Trond Løken (2001)

### 3.2.5 Naturvitenskapelige prøver

Prøvene ble tildelt AM nat.vit.journalnr. 2020/29. Det ble totalt tatt 2 makroprøver i løpet av utgravningen. Alle prøvene ble målt inn i felt.

Makroprøvene ble tatt fra horisonter med *in situ* marin sand som inneholdte littisk materiale fra steinalder. To prøver ble analysert for å finne materiale til <sup>14</sup>C-datering, og for å belyse innsamling og bruk av planter på lokaliteten i forhistorisk tid. Prøvene ble datert av Beta Analytic.

Prøvene ble flotert i laboratoriet ved bruk av "wash-over"-teknikken (Kenward et al 1980:9). Det ble brukt sikt med maskevidde på 0.5mm og 1mm for å samle inn det botaniske og resterende materialet. Organiske materiale ble tørket for så å bli siktet med maskevidde på 4mm, 2mm, 1mm and 0.5mm og sortert og analysert.

Det botaniske og resterende materialet fra floteringen ble helt sortert. Prøver ble analysert med en Nikon SMZ1500 stereolupe på 7.5x–112.5x. Prøvene ble flotert, sortert og analysert av Rosemary Rhiannon Bishop.

Trekullfragmentene ble brukket på tre plan (tverrsnitt, tangentialsnitt og radialsnitt) i samsvar med standardisert teknikk (Hather 2000). Prøvene ble studert med en Nikon SMZ1500 stereolupe på 7.5x–112.5x til første gruppering, og med et Zeiss pålys-mikroskop med forstørrelse på opp til 625x for å legge til rette for identifikasjon av de tilstedeværende treartene.

Identifikasjon ble gjort på slektsnivå hvor det var mulig, men familie- og gruppenavn ble brukt der anatomiske forskjeller ikke var betydelig nok for å skille mellom ulike slekter. Det ble også notert om årringene viste en tydelig kurvatur («rundtvirke») eller ikke («tømmer»).

Identifikasjon ble gjort ved sammenligning av arkeologiske planterester med publisert og digitalt referansemateriale med illustrasjoner og beskrivende tekst (e.g. Anderberg 1994; Beijerinck 1976; Berggren 1969, 1981; Cappers et al 2006; Hather 2000; Schweingruber 1990), samt referansesamlingen ved Arkeologisk Museum, Universitetet i Stavanger. For nomenklatur av vitenskapelige og norske navn på planter ble Mossberg & Stenberg (2018) benyttet.



## 4 BESKRIVELSE AV OMRÅDE 800 – VESTLIGE DEL AV ID115674

### 4.1 Generell beskrivelse

Område 800 utgjorde den vestlige delen av id115674 og lå helt i kanten av lokalitetens estimerte utstrekning og videre inn i sikringssonen (se figur 10 og 16). Det var på forhånd antatt at denne delen av lokaliteten hadde størst potensial for intakte funnførende jordlag. Dette var basert på visuelle observasjoner, stikkprøver tatt med jordbor, samt at det her stod et gammelt furutre det ble antatt gikk adskillig lenger tilbake i tid enn de nylige inngrepene som var gjort på lokaliteten.

Området ble avgrenset av den nylig anlagte veien i sør og vest, av fast fjell i øst og av tjernet samt en søkesjakt (ikke innmålt) i nord. På grunnlag av at det funnførende området hadde et svært begrenset omfang, ble det bestemt å grave mest mulig i løpet av inneværende sesong, for så å avslutte feltarbeidet.



Figur 16. Område 800. Gammelt furutre ses øverst i bilde. Bilde er tatt ved graveslutt. I bunn av rutene ses marin sand (Lag 200).

### 4.2 Stratigrafien

Stratigrafien i Område 800 var relativt oversiktlig. Under vegetasjonsdekke (5-10 cm) ble det identifisert to ulike stratigrafiske lag som vertikalt overlappet hverandre og som ble gjenstand for undersøkelsen: Lag 100 og Lag 200 (figur 17). Disse ble ytterligere delt inn i syv mekaniske gravenivåer, hvert nivå på ca. 10 cm (Lag 100: mek. lag 1-3 og Lag 200: mek. lag 4-7).

Lag 100 var relativt løs i konsistens og noe ujevnt sammensatt av sand, silt og humusholdig jord. I bunnen av det (mek. lag 3) minket andelen humusholdig jord/organiske komponenter. Det ble gravd flere kvadranter i laget og det ble funnet en del flint i det. Vi ble imidlertid etter hvert klar over at laget var forstyrret eller at massen var påført i nyere tid. Det ble funnet mange moderne gjenstander/søppel i det, i tillegg til organisk hageavfall. Det var også gravd ned et rør gjennom laget (figur 16). Lag 100 ble derfor etter noe graving fjernet med maskin, og et uforstyrret kompakt marint sandlag ble eksponert. Dette laget fikk navnet Lag 200 og ble gravd i opptil 4 mekaniske nivåer.





Figur 17. Profil i rute 597y/999x. Mekaniske nivåer markert med rødt og stratigrafiske nivåer med gult. Foto: AM/UiS.

## 4.3 Beskrivelse av aktivetsområdet

### 4.3.1 Funnspredning

Det var kun et lite utvalg ruter som ble gravd i Område 800. I plan ble det undersøkt 7,5 m<sup>2</sup> (i opptil flere vertikale nivåer), og det er derfor svært vanskelig å utlede noe av den horisontale distribusjonen av funn (figur 18), både i forhold til lokalitetens opprinnelige utstrekning og interne organisering. Vi fikk likevel inntrykk av at antall funn sank nordover i Område 800. Vi fanget dermed muligens en nordlig avgrensning av lokaliteten. En eventuell ekspansjon av gravingen måtte også skje nordover.

Det å kartlegge en horisontal distribusjon ble ingen prioritert oppgave for oss. Vi hadde uansett kun en liten fraksjon igjen av den opprinnelige boplassen å jobbe med. Det ble heller satt søkelys på å få kontroll over den vertikale distribusjonen av funn, kombinert med en profil gjennom funnførende nivåer, da dette kunne gi verdifull informasjon om ulike bosetningsfaser, naturlige hendelser på stedet mm.

Det ble påvist funn i seks mekaniske gravenivåer (lag 1-6, figur 17). Tabell 1 viser antall funn i de ulike nivåene. Da antall gravde kvadranter i hvert nivå varierte, er det gjennomsnittsverdien pr. gravde kvadrant som gir et best bilde av funntettheten i de ulike nivåene.

Det mest funnrrike nivået var mek. lag 1, dvs. de øverste 10 cm av Lag 100 med et gjennomsnitt på 11,5 funn pr. kvadrant. Så fulgte mek. lag 4 med et gjennomsnitt på 8,5 funn pr. kvadrant. I mek. lag 6 sank antall funn betraktelig (2,8 funn pr. kvadrant), og i mek. lag 7 ble det ikke påvist funn. Vi fikk dermed en rimelig god oversikt over den vertikale distribusjonen av littiske artefakter.

Funnførende jordlag på 60 cm anses som dypt, og dette korrelerer også med registreringen av lokaliteten som påvist funn helt ned på 75 cm dybde (Wølstad 2006). Dette kan tyde på en flerfasert boplass brukt gjennom et svært langt tidsrom.

Imidlertid var som sagt Lag 100 sannsynligvis en forstyrret kontekst, og det bar preg av å være påførte masser. Det vokste rosebusker og andre planter på Område 800 før undersøkelsen startet, og massene kan

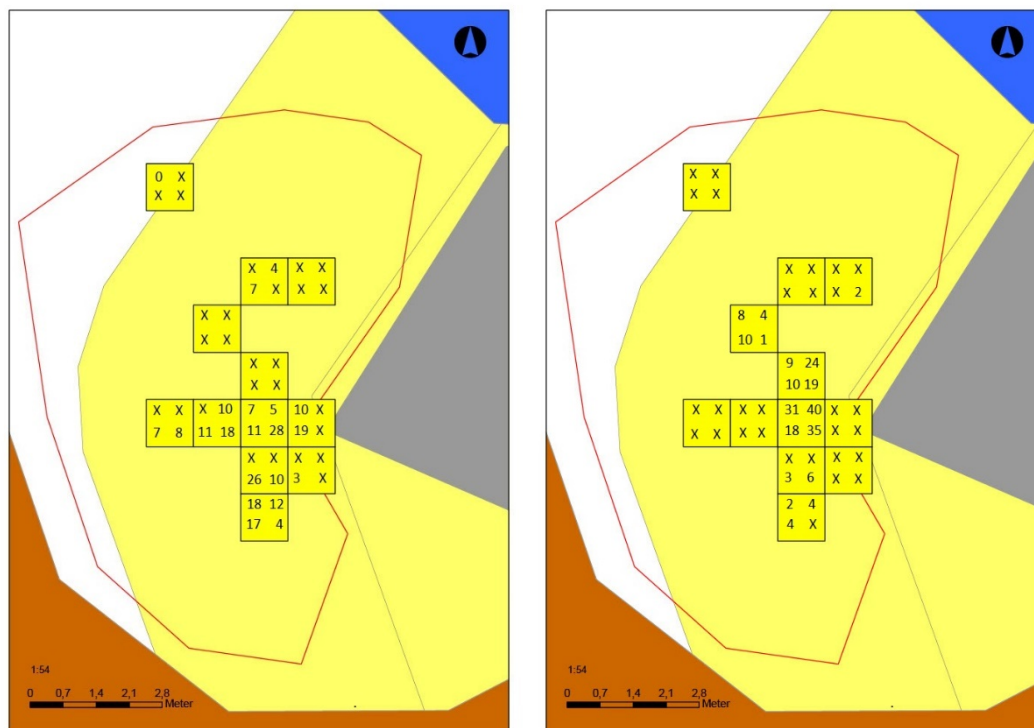
ha blitt deponert der i forbindelse med plantingen på stedet. At massene inneholdt mange flintartefakter vitner bare om at det sannsynligvis har ligget opp til flere boplasser i nærmiljøet eller at det har vært en stor boplassflate der deler av den er flyttet på. Massene kan ha havnet der i forbindelse med anlegning og utplaneringen av veien og den kunstige dammen.

En annen mulighet er at flinten i Lag 100 stammer fra de underliggende jordlagene (Lag 200). Dette understrekes av at typologisk sett skiller ikke flinten fra Lag 100 seg nevneverdig fra flinten i Lag 200. Imidlertid var prosentandelen av vannrullet flint vesentlig forskjellig. Mens 19% av flinten i Lag 100 var vannrullet, var hele 60% av flinten i Lag 200 vannrullet. I det minste representerer Lag 100 og Lag 200 minst to ulike bosetningsfaser.

Det var også forskjeller innad Lag 200; i mek. lag 5 og 6, altså på de dypeste funnførende nivåene, var nærmere 100% av flinten vannrullet. I tillegg til en funndybde på 30 cm, er det nærliggende og knytte dette laget til flere bosetningsfaser. Disse observasjonene vil bli satt inn i en større natur- og kulturhistorisk kontekst og diskutert i kapittel 7.

Stratigrafisk lag	Mekanisk lag	Antall funn	Antall gravde kvadranter	Gjennomsnitt pr. kvadrant
100	1	190	17	11
	2	5	2	2,5
	3	50	10	5
200	4	151	18	8,3
	5	58	9	6,4
	6	17	6	2,8
	7	0	3	0
<b>SUM</b>	-	<b>471</b>	<b>65</b>	-

Tabell 1. Oversikt antall funn i de ulike stratigrafiske og mekaniske lagene på Område 800.



Figur 18. Ruter/kvadranter med antall funn i Lag 100 (t.v.) og Lag 200 (t.h.). Kvadranter merket X ble ikke gravd i gjeldende lag.

#### 4.4 Oversikt 14C-dateringer av lag

Lag	Labref.	Uklaibrert	Kalibrert	Periode
4	Beta - 588004	5950 +/- 30 BP	4905 - 4726 cal BC (94,1%)	Senmesolitikum
4	Beta - 588005	5920 +/- 30 BP	4848 - 4716 cal BC (92,3%)	Senmesolitikum
5	Beta - 588006	3020 +/- 30 BP	1323 - 1194 cal BC (69,2%)	Eldre bronsealder

Tabell 2. Oversikt over dateringsresultater.

## 5 FUNNMATERIALE

### 5.1 Lag 100 (mek. lag 1-3)

Det ble til sammen funnet 241 littiske artefakter i lag 100. Dette utgjør et snitt på noe over 6 funn pr. kvadrant a 10 cm. Materiale består nesten utelukkende av flint; bare to avslag av kvarts ble funnet. Ca. 8% av materiale er varmpåvirket og 19% av materiale er tydelig vannrullet.

Materialet domineres i hovedsak av avslag, bit og splinter (produksjonsavfall) og kategoriene utgjør 94% av samlet materiale. Kjernemateriale er svært sparsommelig med bare ett fragment av en konisk kjerne. Av flekker ble det funnet åtte mikroflekker, to smalflekker og en makroflekk. Disse kategoriene utgjør 4,5% av samlet materiale. Flekkemateriale er svært fragmentert, men ser ut til å være slått både på koniske- og bipolare kjerner. Av sekundærbearbeidede redskaper ble det bare funnet en sideskraper laget på avslag.

Gjenstand		Funn i lag 100		
		Flint	Kvarts	Totalt
Redskaper	Skraper (avslag)	1	-	1
Kjernemateriale	Konisk kjerne	1	-	1
	Kjernesideavslag	1	-	1
Flekker	Flekk	1	-	1
	Smalflekk	2	-	2
	Mikroflekk	8	-	8
Produksjonsavfall	Avslag/Bit	184	2	186
	Makroavslag	1	-	1
	Splint	40	-	40
Totalt		239	2	241

Tabell 3. Oversikt funn Lag 100.

### 5.2 Lag 200 (mek. lag 4-7)

I Lag 200 ble det funnet 230 littiske artefakter, og dette utgjør et snitt i underkant av 6 funn pr. kvadrant a 10 cm. Det ble kun funnet artefakter av flint i laget. Ca. 10% av materiale er varmpåvirket, mens hele 60% er tydelig vannrullet. Det meste av flinten består av grålig strandflint, men det ble i mek. lag 4 funnet enkelte stykker av en brunere og finere flinttype som heller ikke var vannrullet. Disse ser ut til å stamme fra samme knoll (figur 19).

Kategoriene avslag, bit og splint utgjør 89,5% av samlet materiale. I likhet med laget over var det svært sparsommelig med kjerner; det ble bare funnet en kjerne med en plattform. Det ble funnet 20 flekker i laget; derav tre makroflekker, ni smalflekker og åtte mikroflekker. Flekkkategoriene utgjør 8,7% av samlet materiale. Flekkemateriale er fragmentert, men virker å være slått både på koniske-, bipolare- og andre plattformkjerner. Av sekundærbearbeidede redskaper ble det funnet ett bor laget på avslag, samt en mikroflekk med kantretusj.

Gjenstand		Funn i lag 200
		Flint
Redskaper	Bor (avslag)	1
	Mikroflekk m. kantretusj	1
Kjernemateriale	Kjerne med en plattform	1
	Kjernesideavslag	1
Flekker	Flekk	3
	Smalflekk	9
	Mikroflekk	8
Produksjonsavfall	Avslag/Bit	187
	Splint	19
Totalt		230

Tabell 4. Oversikt funn Lag 200.



### 5.3 Generelle betraktninger

Kvantitativt er materiale ikke stort (471 funn), og det er lite variert i forhold til råstoff og antall typekategorier; bare 12 katalogiseringsnøkler ble brukt.

Det er særlig graden av vannrulling som skiller mellom funnene i de to lagene; 19% i Lag 100 og 60% i Lag 200. Deler av materialet var så vannrullet og påvirket av ytre faktorer at det tidvis var vanskelig å avgjøre hva som var slått og naturtildannet flint.

Et trekk som ikke er markant, men likevel til stede, er forskjeller i flekkesammensetningen mellom lagene. Mens i Lag 100 dominerer mikroflekkene, er det smalflekkene som dominerer i Lag 200. I forhold til sistnevnte kan man jo si at slike nyanseforskjeller uansett vil forekomme ved sammenligninger, særlig når flekkemateriale er så sparsommelig som det er. Likevel kan slike forskjeller i flekkesammensetningen ha kronologiske implikasjoner. Dette vil bli diskutert nærmere i kapittel 7.



Figur 19. Øverst fra venstre: Fragment av konisk kjerne (Lag 100), borspiss (Lag 200) og skraper (Lag 100). Nederst: Flint av en finere type enn den grå strandflinten som dominerer materialet. Funnet i Lag 200 (mek. lag 4).

## 6 NATURVITENSKAPELIGE ANALYSER

Makroprøvene ble tatt fra horisonter med *in-situ* marin sand i Lag 200 (mek. lag 4 og 5) som inneholdte littisk materiale fra steinalder. To prøver ble analysert for å finne materiale til <sup>14</sup>C -datering og for å belyse innsamling og bruk av planter på lokaliteten i forhistorisk tid.

### 6.1 Resultater

Resultater fra makrofossilanalysen vises i Tabell 5. Forkullede planterester var sjeldne i prøvene: Det ble funnet kun 3 makrofossiler og 9 trekullfragmenter.

Prøven fra den øvre horisonten i Lag 200 (mek. lag 4, marin sand med små trekullbiter) inneholdte 2 små (<12.5% av nøtt) forkullede hasselnøtteskallfragmenter (*Corylus avellana*) og en uforkullet nøtt av starrslekten (*Carex sp.*). Det sistnevnte kan representere moderne kontaminasjon da bevaringsforholdene ikke var tilstrekkelige for uforkullede planterester. Hasselnøtteskallfragmentene ble <sup>14</sup>C -datert til 4931-4726 cal BC (Beta-588004: 5950±30 BP) og 4887-4716 cal BC (Beta-588005: 5920±30 BP).

Trekullfragmentene var svært dårlig bevart; overflatene var glassaktig og hadde oransje farge som resultat av jernutfelling. To av fragmentene ble identifisert som løvtre, men kunne ikke identifiseres videre.

Prøven fra den nedre horisonten (mek. lag 5), som er eldre enn mek. lag 4, ble tatt fra et mørkt siltholding område i den marine sanden (figur 20). Prøven inneholdt kun 2 trekullfragmenter. Ét fragment ble identifisert som *Betula sp.* (bjørk) og det andre ble identifisert som *Betulaceae* (bjørkefamilien). Fragmentet kunne ikke identifiseres til slektsnivå på grunn av dårlig bevaring. Bjørkefragmentet ble <sup>14</sup>C -datert til 1392-1130 cal BC (Beta-588006: 3020±30 BP).

### 6.2 Tolkning

Trekullfragmentene representerer trolig rester etter brann i lokalitetens umiddelbare nærhet. Imidlertid tyder dateringene på bjørkefragmentet fra lag 5 på at den er intrusiv i et eldre lag som inneholder steinaldergjenstander. Dateringene på hasselnøtteskallfragmentene fra lag 4 tyder på at disse er samtidige med det arkeologiske materialet. Nøtteskallfragmentene kan representere rester etter mat som jeger-sankere spiste på lokaliteten. Hasselnøtter er ofte funnet på arkeologiske lokaliteter datert til mesolitikum i nordvest-Europa (Bishop 2019) og nøtteskallfragmenter er vanlig på steinalderlokaliteter i Norge (e.g. Bergsvik 2001; Prösch-Danielsen 2006). Skallene kan ha blitt kastet på ildstedet etter at kjernene ble spist (Bishop 2019). Derimot er det mulig at det vokste hassel i nærheten, og nøtteskallene ble tilfeldig forkullet. Trekullanalysen tyder på at det var hovedsakelig løvtre som ble brukt som brensel.

### 6.3 Sammenfatning

Forkullede planterester var veldig sjeldne i prøvene. Trekullfragmentene kan være rester etter ildsted eller bål fra steinalderen. Hasselnøtteskallfragmentene kan være rester etter mat som ble spist på lokaliteten i steinalderen eller kan ha blitt tilfeldig forkullet i bålet/ildstedet. Tilstedeværelsen av trekull datert til bronsealderen tyder på at det har skjedd forstyrrelser eller bioturbasjon av steinalderhorisontene.

Prøve nr.			2020/29-01	2020/29-02
Type anlegg			Mek. lag 4 (Marin sand)	Mek. lag 5 (mørk siltholding linse på berg)
Prøve volum (ml)			55	800
Flot volum (ml)			5	125
<b>Identifikasjon</b>	<b>Norsk navn</b>	<b>Plantedel</b>		
<b>Forkullede planterester</b>				
<i>Betula</i> sp.	Bjørkeslekta	Trekull rundtvirke (ikke fra kjerne til bark)		1F
Betulaceae	Bjørkefamilien	Trekull rundtvirke/tømmer		1F
<i>Corylus avellana</i>	Hassel	Nøtteskall fragment	2F (0.13g)	
Ubestemt	Løvtre	Trekull rundtvirke/tømmer	2F	
Ubestemt		Trekull rundtvirke/tømmer	5F	
<b>Uforkullede planterester</b>				
<i>Carex</i> sp. tristigmaticae	Starrslekta	Nøtt	1	

Tabell 5. Makrofossilresultatene fra prøvene. F: fragment.



Figur 20. Punkt for prøvetaking i Lag 200 (mek. lag 5).



## 7 TOLKNING

### 7.1 Innledning

Det at id115674 var såpass forstyrret av nylige inngrep slik at vi kun fikk undersøke en svært begrenset del av lokaliteten, ga få muligheter til å svare på problemstillingene som formulert i Kapittel 2.

Lokalitetens utstrekning ble definert under RFK's registreringer i området, men bildet endrer seg ofte etter en systematisk utgravning. Det er derfor vanskelig å si noe om størrelsen, og en eventuell romlig organisering av boplassen. Med det forsvant også mye av sammenligningsgrunnlaget i forhold til andre samtidige boplasser i regionen.

Undersøkelsen fremskaffet bare en håndfull littiske artefakter, representativiteten er sannsynligvis lav, og utsagnskraften liten. Det var stort sett bare flint som ble funnet. Flint finnes langs strendene i store deler av Norge, og gir ikke grunnlag for å indikere kontaktnettverk/mobilitet etc. på grunnlag av proveniens.

Når det er sagt ble det likevel samlet inn data som belyser steinalderbosetningen på Sør-Hidle. Vi fikk blant annet en rimelig god kontroll over lokalitetens vertikale utbredelse. Det ble påvist et 60 cm tykt kulturlag som igjen kan si oss noe om tidsdybden på stedet. Tross et lavt antall funn, var deler av materialet diagnostisk i forhold til kronologisk avgrensning. I tillegg ble det tatt inn to makrofossilprøver som inneholdt organisk materiale som kaster lys over erverv og livsførsel. Prøvene kunne i tillegg dateres. Deler av problemstillingene lar seg derfor besvare. Det gjelder først og fremst når boplassen var i bruk.

### 7.2 Når var steinalderboplassen bebodd?

#### 7.2.1 Tapes-transgresjonen

Det ble påvist funn i seks mekaniske gravelag som til sammen utgjør 60 cm. Som allerede redegjort for er det stor usikkerhet rundt funnene fra Lag 100, da laget bar preg av å være forstyrret eller påført i nyere tid. Lag 200 derimot virket å være et uforstyrret marindeponert sandlag, og det ble påvist flint i tre mekaniske gravelag. Det siste gravelaget var funntomt (mek. lag 7). I gjennomsnitt var 60% av funnene i Lag 200 tydelig vannrullet (figur 21). Dette har etter all sannsynlighet skjedd i forbindelse med Tapes-transgresjonen.

Undersøkelsene på Galta viste at Tapes transgresjonen hadde et to toppig forløp. Den første toppen lå ca. 12 meter over dagens havnivå i tiden rundt 6300 BP, mens den andre toppen lå på ca. 8 meter over dagens havnivå i tiden rundt 4700 BP (Prösch-Danielsen 2006). Kullprøvene fra mek. lag 4 i Lag 200 ble datert til henholdsvis 5950 +/- 30 BP (4905 - 4726 cal. BC) og 5920 +/- 30 BP (4848 - 4716 cal. BC), dvs. til siste del av senmesolitikum og til tiden mellom Tapes-toppene som registrert på Galta.

Det ble derfor først antatt at id115674 ble transgredert i forbindelse med den andre toppen, men dette stemmer etter all sannsynlighet ikke. For det undersøkte område ligger ca. 11 moh., og dermed trolig utenfor rekkevidde for den andre toppen. Nå skal det nevnes at det er store lokale forskjeller i forhold til transgresjonsforløpet, men det er lite sannsynlig at den andre toppen la id115674 under vann. Det kan også være verdt å legge merke til at på Hundvåg (Austbø) ble det ikke registrert en andre topp ved Tapes-transgresjonen (Juhl 2001, Prösch-Danielsen 2006).

Dermed skriver den eldste bosetningen på id115674 seg sannsynligvis tilbake til tiden før Tapes maksimum (ca. 6300 BP). Det daterte trekullet, sammen med artefakter som ikke var vannrullet (det gjaldt særlig funnene fra Lag 100 som kan stamme fra en nærliggende steinalderkontekst) kan således knyttes til en senere bosetningsfase. Nå ble trekullet funnet i mek. lag 4, altså i toppen av det marine sandlaget, men det trenger ikke bety at det skal knyttes til en transgredert bosetningsfase.

Id115674 er slik trolig en multifaset boplass brukt gjennom et langt tidsrom. I tillegg indikerer typologiske aspekter ved det littiske materiale at lokaliteten var bosatt gjentatte ganger over tid.



Figur 21. Flint fra mek. lag 5. Materiale var sterkt vannrullet.

### 7.2.2 Det littiske materiale

Ut fra typologiske og kronologiske studier skiller man mellom tidlig mikroflekketradisjon (MM) og sen mikroflekketradisjon (SM) (Olsen 1992). Førstnevnte kjennetegnes ved flersidige (koniske) flekkkjerner med nær 90 graders avspaltningvinkel, og produksjon av jevnere, smalere og mer ensartede flekker med en breddemedian på 9-10 mm. Denne tendensen videreutvikles i sen mikroflekketradisjon, mot klassisk mikroflekketeknikk hvor størsteparten av flekkene er smalere enn 8 mm. Samtidig intensiveres bruken av bipolare kjerner, som synes å være en spesialisert framstillingsteknikk for små skarpe steinegger (Bjerck 1986, Ballin 1999). Utviklingen har sannsynligvis sammenheng med økt og perfektionert bruk av flinteggregredskaper. På de få lokalitetene der organisk materiale er bevart, er slike redskaper funnet (for eksempel Mikkelsen 1975, Olsen 1995). Bipolar utnyttelse av flint anses som den mest økonomiske, og tendensen kan henge sammen med redusert tilgang på flint i SM.

Det er altså variasjoner mellom flekkemateriale fra de to periodene. På boplasser fra MM ser man ofte en større andel smalflekker (8-12 mm), og til en viss grad makroflekker, enn på boplasser fra SM (for eksempel Solheim 2013 og Skjelstad 2011).

Som det ble beskrevet i materialkapitlet er det forskjeller i flekkeinventaret på id115674. I Lag 200 bestod bare 40% av flekkeinventaret av mikroflekker, og dette kan altså ha kronologiske implikasjoner og antyde en bruksfase i MM. Et annet interessant trekk er at på deler smal- og makroflekkemateriale er det minimalt med plattformrest, noe som kan indikere bruk av direkte teknikk. Dette gir en bakre grense for aktiviteten helt tilbake til TM. At flinten fra Lag 100 kan stamme fra en yngre kontekst forsterkes av andelen mikroflekker som er på hele 73%.

Det må igjen understrekes at materiale som ble samlet inn er relativt fåtallig, og dermed vil det være stor usikkerhet rundt slike kvantitative analyser.

Det littiske materiale har generelt sett et mesolittisk preg, og det er ingenting i materiale som tyder på aktivitet på stedet i neolitikum.

## 8 FORMIDLING OG PUBLIKUMSKONTAKT

Da undersøkelsens hovedmål var å kartlegge hvor mye av id115674 som var bevart (delundersøkelse 1) ble det ikke lagt opp til formidlingsvirksomhet. Koronasituasjonen la også klare begrensninger på formidlingsaktiviteter i felt.

## 9 PROSJEKTEVALUERING

Prosjektplanen ble i all hovedsak overholdt. Det var i planen tatt høyde for at deler av eller hele lokaliteten var ødelagt av nyere inngrep. Derfor ble også undersøkelsen delt i to. Delundersøkelse 1 hadde som formål å kartlegge hvor mye av lokaliteten som fortsatt gjenstod. Da kun et svært lite område var bevart, ble det bestemt å grave mest mulig av den gjenværende tiden, for så å avslutte prosjektet.

Problemstillingene ble bare delvis besvart, da det ikke var mulig å hente ut tilstrekkelig informasjon av lokaliteten.

Da det faglige utbytte av undersøkelsen var såpass begrenset, er det vanskelig å bruke det som grunnlag for nye problemstillinger og satsingsområder.

Prosjektet forløp i sin helhet på en god måte, og samarbeidet med tiltakshaver ute i felt var meget bra. Feltarbeidet fulgte relativt strenge koronaregler, men disse la ingen hindringer på utførelsen av arbeidet.



## LITTERATURLISTE:

- Anderburg, A. L. 1994. *Atlas of Seeds, Part 4, Resedaceae – Umbelliferae*. Swedish Museum of Natural History. Stockholm.
- Ballin, T.B. 1996. Klassifikasjonssystem for stenartefakter. *Varia* 36. Oslo.
- Ballin, T.B. 1999. The middle Mesolithic in Southern Norway. I Boaz, J. (red). *The Mesolithic of Central Scandinavia*, 203-216. Universitetets Oldsaksamlings Skrifter, Ny rekke 22, Oslo.
- Bang-Andersen 2018. The first one thousand years: Human colonization and differentiated landscape use in South-Western Norway, 10,000-9000 BP. *Early Economy and Settlement in Northern Europe (vol.3) Pioneering, Resource Use, Coping with Change*. (Edited by Hans Peter Blankholm). Equinox Publishing Ltd.
- Beijerinck, W. 1976. *Zadenatlas der Nederlandsche Flora*. Backhuys & Meesters. Amsterdam.
- Berggren, G. 1969. *Atlas of Seeds, Part 2, Cyperaceae*. Swedish Museum of Natural History. Stockholm, Sweden.
- Berggren, G. 1981. *Atlas of Seeds, Part 3, Salicaceae - Cruciferae*. Swedish Museum of Natural History. Stockholm, Sweden.
- Bergsvik, K. A. 2001. Sedentary and mobile hunter-fishers in stone age western Norway. *Arctic Anthropology* 38:2-26.
- Bjerck, H.B. 1986. The Fosna-Nøstvet Problem. A consideration of Archaeological Units and Cronozones in the South Norwegian Mesolithic Period. *Norwegian Archaeological Review, Vol. 19, No. 2*. 103-121.
- Bishop, R. R. 2019. Experiments on the effects of charring on hazelnuts and their representation in the archaeological record. *Journal of Archaeological Science: Reports* 26:101839.
- Cappers, R. T. J., Bekker, R. M. and Jans, J. E. A. 2006. *Digital seed atlas of the Netherlands*. Barkhius Publishing. Groningen.
- Dugstad, S. 2011. *Rapport fra kulturhistoriske registreringer. Gnr/bnr 85/1 84/1. Hjelmeland kommune*. RFK, Stavanger.
- Dugstad, S. 2012. *Rapport fra kulturhistoriske registreringer. Reguleringsplan for vegforbindelse mellom Fogn, Boken, Byre, Halsnøy og Borøy. Gnr/bnr. 32/15, 81/5, 81/7, 82/4, 83/1, 84/3 Finnøy kommune*. RFK, Stavanger. Rapport 42.
- Dugstad, S. 2018. The Pioneer Settlement of South-Western Norway: A Case Study. *Early Economy and Settlement in Northern Europe (vol.3) Pioneering, Resource Use, Coping with Change*. (Edited by Hans Peter Blankholm). Equinox Publishing Ltd.
- Hather, J. G. 2000. *The Identification of the Northern European Woods: A Guide For Archaeologists and Conservators*. Archetype Publications. London.
- Helskog, K., Indrelid, S. & Mikkelsen, E. 1976. Morfologisk klassifisering av slåtte steinartefakter. *Universitetets Oldsaksamlings årbok, 1972 -1974*, s. 9-40. Oslo.
- Høgestøl, M. 1995. *Arkeologiske undersøkelser i Rennesøy kommune, Rogaland, Sørvest-Norge. Bind II*. Ams-Varia 23, Stavanger.
- Juhl, K. 2001. *Austbo på Hundvåg gjennom 10 000 år. Arkeologiske undersøkelser i Stavanger kommune 1987–1990, Rogaland, Syd-Vest Norge*. AmS-Varia 38, Stavanger.
- Kenward, H. K., Hall, A. R. and Jones, A. K. G. 1980. A tested set of techniques for the extraction of plant and animal macrofossils from waterlogged archaeological deposits. *Science and Archaeology* 22:3-15.

- Meling, T. 2016. Skjult av fleire meter tjukke torv- og sandlag. Unike steinalderbuplassar frå Sømmevågen i Sola kommune. *Frå haug og heiðni* 2016:2, 3-5.
- Midtbø, I. 2011. Vegetasjonsutviklingen i Fosen-området. I: Skjelstad, G. (red.) 2011.
- Mikkelsen, E. 1975. Mesolithic in South-eastern Norway: *Norwegian Archaeological Review* vol. 8, no. 1.
- Mossberg, B. and Stenberg, L. 2018. *Gyldendals store nordiske flora*. Gyldendal Norsk Forlag AS. Oslo.
- Olsen, A.B. 1992. *Kotedalen – en boplass gjennom 5000 År. Bind I. Fangstbosetning og tidlig jordbruk i vestnorsk steinalder: Nye funn og perspektiver*. Historisk museum. Universitetet i Bergen, Bergen.
- Olsen, A.B. 1995. Fangstsedentisme og tidlig jordbrukspraksis i vestnorsk steinalder belyst ved undersøkelsene i Kotedalen, Radøy, Hordaland. I: Bergsvik, K.A (red.), *Steinaldersympositet*. Arkeologiske skrifter 8. Historisk museum, Bergen.
- Paus, Aa. 1988. Late Weichselian vegetation, climate, and floral migration at Sandvikvatn, North Rogaland, southwestern Norway. *Boreas* 17, 113-139. Oslo.
- Prösch-Danielsen, L. & Simonsen, A. 2000. The deforestation patterns and the establishment of the coastal heathland of southwestern Norway. *AmS-Skrifter* 15, 1-53.
- Prösch-Danielsen, L. 2006. *Sea-level studies along the coast of southwestern Norway. With emphasise on three short-lived Holocene marine events*. AmS-Skrifter 20. Stavanger.
- Rabben, A. 2005. *Rapport fra kulturhistoriske registreringer på Sør-Hidle, gnr/bnr. 65/7,12. Strand kommune*. RFK, Stavanger.
- Schweingruber, F. H. 1990. *Microscopic Wood Anatomy: Structural Variability of Stems and Twigs in Recent and Subfossil Woods from Central Europe 3rd edition*. Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research. Geneva.
- Skjelstad, G. 2011. *Steinalderboplasser på Fosenhalvøya*. AmS-Varia 52. Stavanger
- Skjølvold, A. 1977. *Slettaboboplassen. Et bidrag til diskusjon om forholdet mellom fangst og bondesamfunn i yngre steinalder og bronsealder*. AmS-Skrifter 2, Stavanger.
- Solheim, S. 2013. Sammenfatning av resultater og trender i det arkeologiske materialet. I: *E18 Bommestad-Sky: Undersøkelse av lokaliteter fra mellommesolitikum, Larvik kommune, Vestfold fylke* (red. Solheim, S. og Damlien, H.), 255-275.
- Thomsen, H. 1989: Strandforskningsundersøkelser i Kårstø-området. *AmS-Oppdragsrapport* 1. Arkeologisk museum i Stavanger.
- Wølstad, S. 2006. *Rapport fra kulturhistoriske registreringer på Sør-Hidle, gnr/bnr. 65/7,12. Strand kommune*. RFK, Stavanger.

## VEDLEGG

- Funnkatalog
- Prøveliste
- Fotoliste
- Dateringsrapport
- Funnliste



## S14396

**Boplassfunn fra steinalder** fra SØR-HIDLE (65 /7,12), STRAND K., ROGALAND.

1) **Bor** avslagsbor av flint

*Mål: L: 1,8 cm.*

2) **Skraper** sideskraper på avslag av flint med cortex

*Mål: Stm: 2,8 cm.*

3) **Kjerne** konisk av flint

4) **Kjerne** en plattform av flint

*Mål: Stm: 2,5 cm.*

5) 2 **Kjernesideavslag** av flint

6) **Mikroflekke** m. kantretusj av flint

*Mål: L: 1,6 cm.*

7) 4 **Flekk** av flint

*Mål: L: 2-3,2 cm.*

8) 11 **Smalflekk** av flint

*Mål: L: 1,8-3 cm.*

9) 16 **Mikroflekk** av flint

*Mål: L: 1-2,1 cm.*

10) 2 **Avslag** av kvarts

10) 361 **Avslag** av flint 57 varmepåvirket, 6 med cortex

10) 10 **Bit** av flint

11) **Makroavslag** av flint

*Mål: Stm: 4,3-4,3 cm.*

12) 59 **Splint** av flint 3 varmepåvirket

*Funnomstendighet:* Arkeologisk utgravning i forbindelse med områderegulering Flor og Fjære.

*LokalitetsID:* 115674.

*Funnet av:* Oliver Djøseland Sørskog.

*Funnår:* 2020.

*Katalogisert av:* Oliver Djøseland Sørskog.



# FOTOLISTE - Arkeologisk museum

Oppdrag: Arkeologisk undersøkelse				Fornminnets art: Steinalderboplass		År: 2020	Fornminnenr./ID-nr.: 115674	Musnr: 14396
Brevjournalnr.:			FU-saknr.:			Flyfotoregnr.:		Datering: Steinalder
Fotograf: Oliver Djøseland Sørskog (ODS) Kristine Søyland (KS)					Sak nr: 05/00587	Gard: Sør-Hidle		Gnr: 65 Bnr: 7, 12
Am ansv: Oliver Djøseland Sørskog				År: 2021		Kommune: Strand		
Arkivnr	Bildnr	Dato	UTM/Kartblad	Initialer	Retn.mot	Motiv/Intrasis-ID:		
	DSC_0472	230920		ODS	Ø	Sjakt (O711) med profil (C700) gjennom veg.		
	DSC_0473	230920		ODS	NØ	Sjakt (O711) med profil (C700) gjennom veg.		
	DSC_0474	230920		ODS	SØ	Sjakt (O711) med profil (C700) gjennom veg.		
	DSC_0475	230920		ODS	Ø	Sjakt (O711) med profil (C700), nedre del mot tjernet.		
	DSC_0476	230920		ODS	Ø	Profil (C700) gjennom veg.		
	DSC_0477 -79			ODS	Ø	Profil (C702) i sjakt (O719) som går gjennom forhøyning mellom steingjerde og anlagt veg i søndre del av lokaliteten.		
	DSC_0496	280920		KS	S	Oversikt funnførende område (O800) etter gravestart.		
	DSC_0501	021020		ODS	SV	Avdekt område (O704) på den sørlige delen av lokaliteten (østlige del av forhøyningen). Her lå et tynt lag med påførte masser på fjell.		
	DSC_0502	021020		ODS	N	Avdekt område (O704) på den sørlige delen av lokaliteten (østlige del av forhøyningen): Her lå et tynt lag med påførte masser på fjell.		
	DSC_0503	021020		ODS	SV	Vestlige del av forhøyning sør på lokaliteten med sjakt (O719) gjennom intakt grunn.		
	DSC_0504	021020		ODS		Arbeidsbilde. Kristine Søyland renser profilen (C863) på den funnførende delen av feltet (O800).		
	DSC_0506 -0507			KS		Arbeidsbilde. Oliver Sørskog gjør noe.		
	DSC_0508 -0517	021020		ODS		Hovedprofilen (C863) gjennom det funnførende området ferdig renset.		
	DSC01712	021020		ODS	NØ	Sjakt O711 gjennom anlagt veg og videre ned mot tjernet.		
	DSC01713	021020		ODS	SØ	Sjakt O715 mellom anlagt veg og tjernet. Moderne rør i bunnen av sjakten.		
	DSC01714	021020		ODS	NØ	Sjakt O715 mellom anlagt veg og tjernet. Moderne rør i bunnen av sjakten.		



Oppdrag: Arkeologisk undersøkelse			Fornminnets art: Steinalderboplass			År: 2020		Fornminnenr./ID-nr.: 115674		Musnr: 14396	
Brevjournalnr.:			FU-saknr.:			Flyfotoregnr.:			Datering: Steinalder		
Fotograf: Oliver Djøseland Sørskog (ODS) Kristine Søyland (KS)					Sak nr: 05/00587		Gard: Sør-Hidle			Gnr: 65 Bnr: 7, 12	
Am ansv: Oliver Djøseland Sørskog				År: 2021		Kommune: Strand					
Arkivnr	Bildnr	Dato	UTM/Kartblad	Initialer	Retn.mot	Motiv/Intrasis-ID:					
	DSC01715	021020		ODS	NØ	Sjakt O711 gjennom anlagt veg og videre ned mot tjernet.					
	DSC01717	021020		ODS	SV	Avdekt område (O704) på den sørlige delen av lokaliteten (østlige del av forhøyningen). Her lå et tynt lag med påførte masser på fjell.					
	DSC01718	021020		ODS	S	Sjakt O719 som går gjennom forhøyning mellom steingjerde og anlagt veg. Intakte, men funntomme jordlag.					
	DSC01719	021020		ODS	SØ	Sjakt O719 som går gjennom forhøyning mellom steingjerde og anlagt veg. Intakte, men funntomme jordlag.					
	DSC01722	021020		ODS	NØ	Avdekt område (O704) sør på lokaliteten og sjakt (O711) gjennom anlagt veg.					
	DSC01724	021020		ODS	NØ	Funnførende/utgravd område (O800) helt vest på lokaliteten.					
	DSC01727	021020		ODS		Oversiktsbilde funnførende/utgravd område (O800) helt vest på lokaliteten etter ferdig graving.					
	DSC01728	021020		ODS		Oversiktsbilde funnførende/utgravd område (O800) helt vest på lokaliteten etter ferdig graving.					
	DSC01776	021020		ODS	V	Oversiktsbilde avdekt område (O704) sør på lokaliteten med anlagt veg (212) og sjakt gjennom veg (O711).					
	DSC01790	021020		ODS	NØ	Oversiktsbilde avdekt og funnførende område (O800) vest på lokaliteten.					
	DSC01794	021020		ODS	S	Profil C863 og dypeste gravde rute (999x/597y).					



April 05, 2021

Ms. Elin Hamre  
Archeological Museum of Stavanger  
Peder Klows gate 30A  
Stavanger, 4012  
Norway

RE: Radiocarbon Dating Results

Dear Ms. Hamre,

Enclosed are the radiocarbon dating results for three samples recently sent to us. As usual, the method of analysis is listed on the report with the results and calibration data is provided where applicable. The Conventional Radiocarbon Ages have all been corrected for total fractionation effects and where applicable, calibration was performed using 2020 calibration databases (cited on the graph pages).

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

Reported results are accredited to ISO/IEC 17025:2017 Testing Accreditation PJLA #59423 standards and all chemistry was performed here in our laboratory and counted in our own accelerators here. Since Beta is not a teaching laboratory, only graduates trained to strict protocols of the ISO/IEC 17025:2017 Testing Accreditation PJLA #59423 program participated in the analyses.

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

When interpreting the results, please consider any communications you may have had with us regarding the samples.

The cost of analysis was previously invoiced. As always, if you have any questions or would like to discuss the results, don't hesitate to contact us.

Sincerely,



Chris Patrick  
Digital signature on file

Chris Patrick  
Vice President of Laboratory Operations



ISO/IEC 17025:2017-Accredited Testing Laboratory

## REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Elin Hamre

Report Date: April 05, 2021

Archeological Museum of Stavanger

Material Received: March 29, 2021

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
-------------------	--------------------	---	--

**Beta - 588004**

**2020/29-01A**

**5950 +/- 30 BP**

**IRMS  $\delta^{13}C$ : -25.9 o/oo**

**(94.1%)  
( 1.3%)**

**4905 - 4726 cal BC  
4931 - 4924 cal BC**

**(6854 - 6675 cal BP)  
(6880 - 6873 cal BP)**

Submitter Material: Nutshell

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 47.68 +/- 0.18 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.4768 +/- 0.0018

D14C: -523.22 +/- 1.78 o/oo

$\Delta^{14}C$ : -527.30 +/- 1.78 o/oo (1950:2021)

Measured Radiocarbon Age: (without  $\delta^{13}C$  correction): 5960 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal4.20: HPD method: INTCAL20

Results are ISO/IEC-17025:2017 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the  $^{14}C$  signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30.  $\delta^{13}C$  values are on the material itself (not the AMS  $\delta^{13}C$ ).  $\delta^{13}C$  and  $\delta^{15}N$  values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.





ISO/IEC 17025:2017-Accredited Testing Laboratory

## REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Elin Hamre

Report Date: April 05, 2021

Archeological Museum of Stavanger

Material Received: March 29, 2021

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
-------------------	--------------------	---	--

**Beta - 588005**

**2020/29-01B**

**5920 +/- 30 BP**

IRMS  $\delta^{13}C$ : -25.2 o/oo

(92.3%)  
( 3.1%)

**4848 - 4716 cal BC**  
**4887 - 4870 cal BC**

**(6797 - 6665 cal BP)**  
**(6836 - 6819 cal BP)**

Submitter Material: Nutshell

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 47.86 +/- 0.18 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.4786 +/- 0.0018

D14C: -521.44 +/- 1.79 o/oo

$\Delta^{14}C$ : -525.53 +/- 1.79 o/oo (1950:2021)

Measured Radiocarbon Age: (without  $\delta^{13}C$  correction): 5920 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal4.20: HPD method: INTCAL20

Results are ISO/IEC-17025:2017 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the  $^{14}C$  signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30.  $\delta^{13}C$  values are on the material itself (not the AMS  $\delta^{13}C$ ).  $\delta^{13}C$  and  $\delta^{15}N$  values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



ISO/IEC 17025:2017-Accredited Testing Laboratory

## REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Elin Hamre  
Archeological Museum of Stavanger

Report Date: April 05, 2021  
Material Received: March 29, 2021

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
-------------------	--------------------	--	--

<b>Beta - 588006</b>	<b>2020/29-02</b>	<b>3020 +/- 30 BP</b>	<b>IRMS δ13C: -23.6 o/oo</b>
	<b>(69.2%) 1323 - 1194 cal BC</b>	<b>(3272 - 3143 cal BP)</b>	
	<b>(21.8%) 1392 - 1336 cal BC</b>	<b>(3341 - 3285 cal BP)</b>	
	<b>( 2.3%) 1144 - 1130 cal BC</b>	<b>(3093 - 3079 cal BP)</b>	
	<b>( 2.1%) 1176 - 1161 cal BC</b>	<b>(3125 - 3110 cal BP)</b>	

Submitter Material: Charcoal  
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid  
 Analyzed Material: Charred material  
 Analysis Service: AMS-Standard delivery  
 Percent Modern Carbon: 68.66 +/- 0.26 pMC  
 Fraction Modern Carbon: 0.6866 +/- 0.0026  
 D14C: -313.37 +/- 2.56 o/oo  
 Δ14C: -319.24 +/- 2.56 o/oo (1950:2021)  
 Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 3000 +/- 30 BP  
 Calibration: BetaCal4.20: HPD method: INTCAL20

Results are ISO/IEC-17025:2017 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 14C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. d13C values are on the material itself (not the AMS d13C). d13C and d15N values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.

# Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL20)

(Variables:  $\delta^{13}C = -25.9$  o/oo)

**Laboratory number**      **Beta-588004**

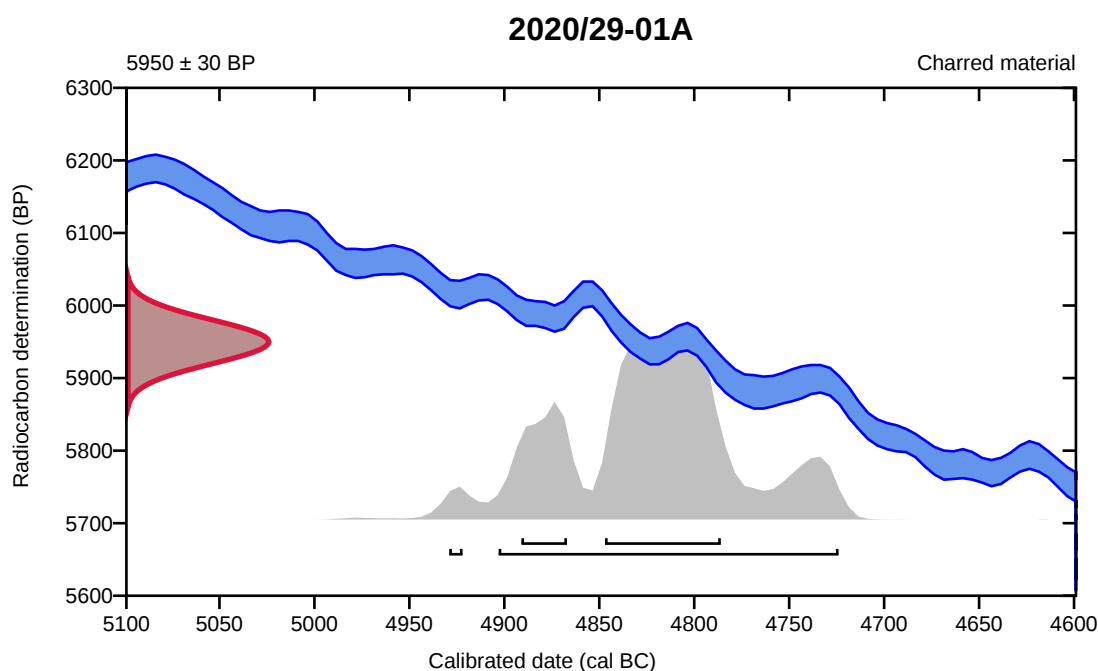
**Conventional radiocarbon age**      **5950 ± 30 BP**

95.4% probability

(94.1%)	4905 - 4726 cal BC	(6854 - 6675 cal BP)
(1.3%)	4931 - 4924 cal BC	(6880 - 6873 cal BP)

68.2% probability

(54.5%)	4849 - 4788 cal BC	(6798 - 6737 cal BP)
(13.7%)	4893 - 4869 cal BC	(6842 - 6818 cal BP)



**Database used**  
INTCAL20

## References

### References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.

### References to Database INTCAL20

Reimer, et al., 2020, *Radiocarbon* 62(4):725-757.



# Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL20)

(Variables:  $\delta^{13}C = -25.2$  o/oo)

**Laboratory number**      **Beta-588005**

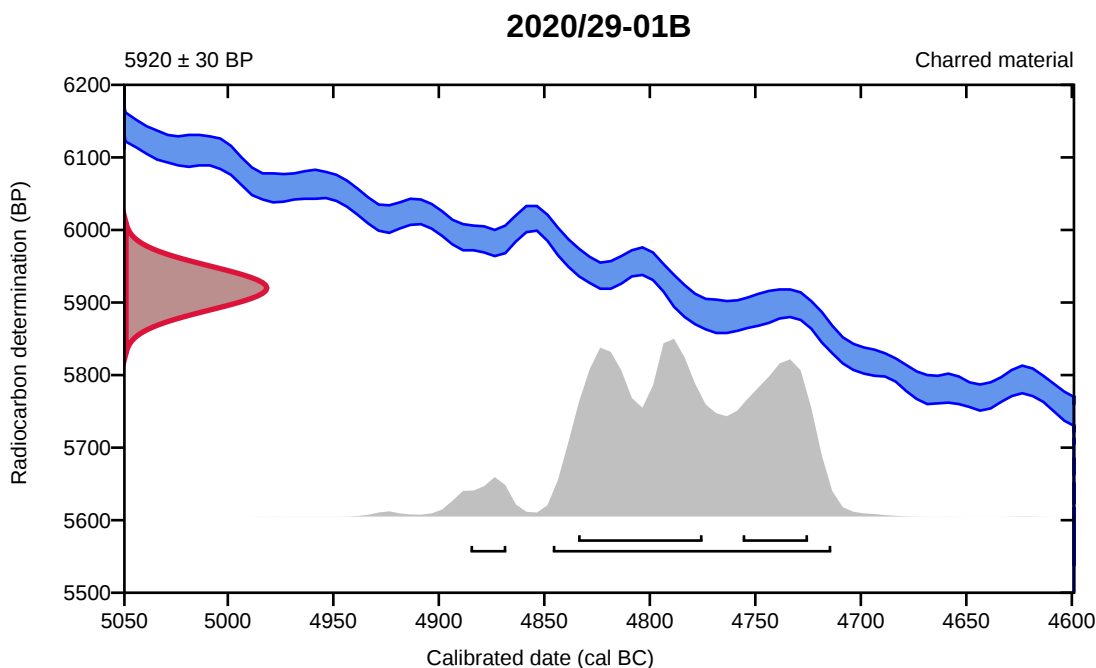
**Conventional radiocarbon age**      **5920  $\pm$  30 BP**

95.4% probability

(92.3%)	4848 - 4716 cal BC	(6797 - 6665 cal BP)
(3.1%)	4887 - 4870 cal BC	(6836 - 6819 cal BP)

68.2% probability

(44.8%)	4836 - 4777 cal BC	(6785 - 6726 cal BP)
(23.4%)	4758 - 4727 cal BC	(6707 - 6676 cal BP)



**Database used**  
INTCAL20

## References

### References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.

### References to Database INTCAL20

Reimer, et al., 2020, *Radiocarbon* 62(4):725-757.

# Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL20)

(Variables:  $\delta^{13}\text{C} = -23.6$  o/oo)

**Laboratory number**      **Beta-588006**

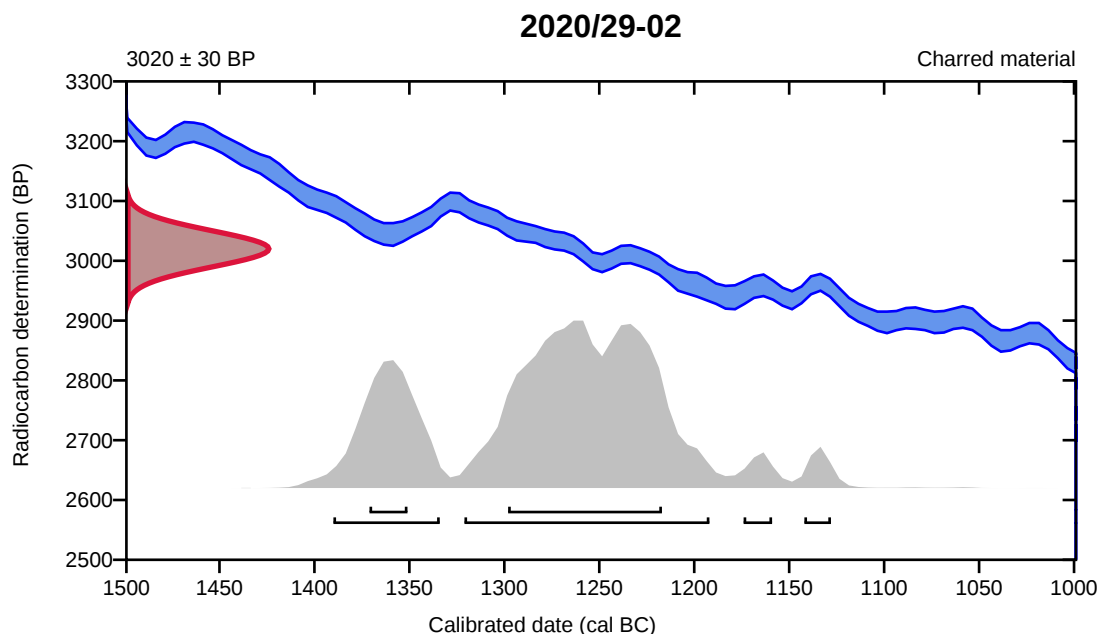
**Conventional radiocarbon age**      **3020 ± 30 BP**

95.4% probability

(69.2%)	1323 - 1194 cal BC	(3272 - 3143 cal BP)
(21.8%)	1392 - 1336 cal BC	(3341 - 3285 cal BP)
(2.3%)	1144 - 1130 cal BC	(3093 - 3079 cal BP)
(2.1%)	1176 - 1161 cal BC	(3125 - 3110 cal BP)

68.2% probability

(56.5%)	1300 - 1219 cal BC	(3249 - 3168 cal BP)
(11.7%)	1373 - 1353 cal BC	(3322 - 3302 cal BP)



**Database used**  
INTCAL20

## References

### References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.

### References to Database INTCAL20

Reimer, et al., 2020, *Radiocarbon* 62(4):725-757.

Museumsnr	Unr	Gjenstand	Antall	Stratigrafisk_Lag	Mekanisk_Lag	X	Y
S14396	7	Flekk	1	100	1	997	597
S14396	9	Mikroflekk	1	100	1	997	597
S14396	10	Avslag	6	100	1	997	597
S14396	10	Bit	7	100	1	997	597
S14396	10	Avslag	2	100	1	997	597
S14396	10	Avslag	7	100	1	997	597
S14396	10	Avslag	1	100	1	997	597
S14396	12	Splint	5	100	1	997	597
S14396	10	Avslag	2	100	1	997	597
S14396	10	Bit	2	100	1	997	597
S14396	10	Avslag	12	100	1	998	597
S14396	8	Smalflekk	1	100	1	998	597
S14396	9	Mikroflekk	1	100	1	998	597
S14396	12	Splint	12	100	1	998	597
S14396	10	Avslag	5	100	1	999	595
S14396	12	Splint	2	100	1	999	595
S14396	5	Kjernesideavslag	1	100	1	999	595
S14396	10	Avslag	2	100	1	999	595
S14396	12	Splint	4	100	1	999	595
S14396	10	Bit	1	100	1	999	595
S14396	3	Kjerne	1	100	1	999	596
S14396	10	Avslag	8	100	1	999	596
S14396	12	Splint	2	100	1	999	596
S14396	10	Avslag	14	100	1	999	596
S14396	12	Splint	4	100	1	999	596
S14396	10	Avslag	6	100	1	999	596
S14396	10	Avslag	1	100	1	999	596
S14396	12	Splint	3	100	1	999	596
S14396	10	Avslag	4	100	1	999	597
S14396	9	Mikroflekk	3	100	1	999	597
S14396	10	Avslag	14	100	1	999	597
S14396	11	Makroavslag	1	100	1	999	597
S14396	12	Splint	4	100	1	999	597
S14396	10	Avslag	17	100	1	999	598
S14396	12	Splint	2	100	1	999	598
S14396	10	Avslag	10	100	1	999	598
S14396	10	Avslag	7	100	1	002	597
S14396	9	Mikroflekk	1	100	1	002	597
S14396	10	Avslag	3	100	1	002	597
S14396	10	Avslag	2	100	2	997	597
S14396	10	Avslag	3	100	2	997	597
S14396	10	Avslag	1	100	3	997	597
S14396	12	Splint	1	100	3	997	597
S14396	9	Mikroflekk	1	100	3	997	597
S14396	12	Splint	1	100	3	997	597
S14396	10	Avslag	3	100	3	997	597
S14396	9	Mikroflekk	1	100	3	997	597
S14396	10	Avslag	4	100	3	997	597
S14396	10	Avslag	6	100	3	998	597
S14396	8	Smalflekk	1	100	3	998	597
S14396	10	Avslag	9	100	3	998	597
S14396	10	Avslag	3	100	3	998	598
S14396	10	Avslag	7	100	3	999	597

S14396	10	Avslag	6 100	3	999	597
S14396	10	Avslag	7 100	3	999	597
S14396	2	Skraper	1 100	3	999	597
S14396	10	Avslag	4 100	3	999	597
S14396	10	Avslag	4 200	4	997	597
S14396	10	Avslag	2 200	4	997	597
S14396	10	Avslag	4 200	4	997	597
S14396	10	Avslag	2 200	4	998	597
S14396	9	Mikroflekke	1 200	4	998	597
S14396	10	Avslag	4 200	4	998	597
S14396	10	Avslag	7 200	4	999	597
S14396	12	Splint	5 200	4	999	597
S14396	8	Smalflekke	2 200	4	999	597
S14396	10	Avslag	24 200	4	999	597
S14396	10	Avslag	11 200	4	999	597
S14396	8	Smalflekke	1 200	4	999	597
S14396	6	Mikroflekke	1 200	4	999	597
S14396	10	Avslag	8 200	4	999	597
S14396	12	Splint	6 200	4	999	597
S14396	10	Avslag	2 200	4	000	597
S14396	7	Flekk	1 200	4	000	597
S14396	9	Mikroflekke	1 200	4	000	597
S14396	10	Avslag	9 200	4	000	597
S14396	12	Splint	4 200	4	000	597
S14396	8	Smalflekke	2 200	4	000	597
S14396	10	Avslag	5 200	4	000	597
S14396	9	Mikroflekke	4 200	4	000	597
S14396	10	Avslag	16 200	4	000	597
S14396	12	Splint	4 200	4	000	597
S14396	9	Mikroflekke	1 200	4	001	596
S14396	10	Avslag	9 200	4	001	596
S14396	10	Avslag	1 200	4	001	596
S14396	8	Smalflekke	2 200	4	001	596
S14396	10	Avslag	5 200	4	001	596
S14396	5	Kjernesideavslag	1 200	4	001	596
S14396	1	Bor	1 200	4	001	596
S14396	10	Avslag	3 200	4	001	596
S14396	10	Avslag	2 200	4	002	598
S14396	10	Avslag	2 200	5	998	597
S14396	10	Avslag	4 200	5	999	597
S14396	8	Smalflekke	1 200	5	999	597
S14396	10	Avslag	2 200	5	999	597
S14396	4	Kjerne	1 200	5	999	597
S14396	10	Avslag	17 200	5	999	597
S14396	9	Mikroflekke	1 200	5	999	597
S14396	10	Avslag	16 200	5	999	597
S14396	8	Smalflekke	1 200	5	000	597
S14396	7	Flekk	1 200	5	000	597
S14396	10	Avslag	6 200	5	000	597
S14396	10	Avslag	4 200	5	000	597
S14396	10	Avslag	2 200	5	000	597
S14396	10	Avslag	2 200	6	999	597
S14396	7	Flekk	1 200	6	999	597
S14396	10	Avslag	5 200	6	999	597



S14396	10	Avslag	2 200	6	999	597
S14396	10	Avslag	7 200	6	999	597