

NORDBYEN 36, TØNSBERG

Arkeologisk overvåking av graving av ny VA-grøft og peling for nybygg

Halvorsen, Sunniva Wilberg, Haugesten, Lars





Tittel Nordbyen 36, Tønsberg Arkeologisk overvåking av graving av ny VA-grøft og peling for nybygg	Rapporttype/nummer NIKU Oppdragsrapport 24/2021	Publiseringsdato [Publiseringsdato]
	Prosjektnummer 1021990	Oppdragstidspunkt Januar-februar 2021
	Forsidebilde Cf53898_NIKU_0016	
Forfatter(e) Halvorsen, Sunniva Wilberg, Haugesten, Lars	Sider 25	Tilgjengelighet Åpen
	Avdeling Bygning	

Prosjektleder Sunniva Wilberg Halvorsen
Prosjektmedarbeider(e) Lars Haugesten
Kvalitetssikrer Hanne Ekstrøm Jordahl

Oppdragsgiver(e) Tønsberg Kajakk klubb

Sammendrag I forbindelse med etablering av nybygg for Tønsberg kajakk klubb, ble det gjennomført peling for fundamentering av nybygg og graving av grøft for VA. NIKU overvåket boring med naverbor ved to punkter, og oppgraving av VA-grøft. I VA-grøft ble det kun påtruffet omrotede påfyllingsmasser. Ved et pelepunkt ble det påtruffet automatisk fredede kulturlag i form av vannavsatte masser med huggflis og dyrebein. Laget var 1,25 m dypt, og ble påtruffet ved ca. 0,8 m.o.h. Laget ble datert til ca. 1098 AD.
--

Emneord Tønsberg middelalderby, grøft, peling, boresøyle, MOV, Nordbyen, Slottsfjellet, Vestkastellet, kulturlag, Tønsberg kajakk klubb, middelalder

Avdelingsleder
 Lise-Marie Bye Johansen

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	6
1.1	Bakgrunn og administrasjon	6
1.2	Kulturhistorisk og topografisk bakgrunn	6
1.3	Undersøkelsens faglige problemstillinger	7
2	Metode	8
3	Resultater	11
3.1	Arkeologisk overvåking av boring for peling	11
3.1.1	OP21202: Borepunkt 1	11
3.1.2	OP21203: Borepunkt 2	12
3.2	Arkeologisk overvåking av graving for VA-grøft	16
4	Diskusjon og konklusjon	19
5	Litteratur	20
6	Vedlegg	21
6.1	Strukturliste: Prosjekt 21201	21
6.2	Kart: Oversiktsplott	22
6.3	Fotoliste	23
6.4	Dateringsprøver	24

1 Innledning

1.1 Bakgrunn og administrasjon

Tønsberg kajakk klubb søkte Riksantikvaren om dispensasjon fra Lov om kulturminner av 9. juni 1978 (kml) § 8.1, for graving av ny VA-grøft og peling for nybygg på eiendommen Nordbyen 36, Tønsberg kommune. Tønsberg kajakk klubb har fått igangsettingstillatelse for tiltaket. Tiltaket er i samsvar med godkjent byggesak, som har vært forelagt Vestfold fylkeskommune, Kulturarv, til uttalelse.

Meldeplikten etter kulturminneloven er derfor oppfylt, men Riksantikvaren fikk ikke oversendt saken til behandling. Prosessen for å få bygget et nytt klubbhus har pågått siden 2016. Daværende Vestfold fylkeskommune v/Kulturarv skal ha fått oversendt og uttalt seg til planene, men forhold knyttet til tiltakets innvirkning på middelalderbyen Tønsberg ble dessverre ikke avklart med Riksantikvaren i prosessen. Riksantikvaren ble først gjort oppmerksom på tiltaket av Tønsberg kajakk klubb etter at igangsettingstillatelse til gjennomføring av tiltaket var gitt av Tønsberg kommune og kort tid før oppstart av arbeidene. Tønsberg kajakk klubb er i gang med gjennomføring av tiltaket i samsvar med gitt tillatelse. Riksantikvaren anmodet NIKU (RA 20/12794-2) om en faglig tilrådning i saken den 9.12.20, og NIKU Tønsberg oversendte denne tilrådingen den 14.12.20. Riksantikvaren (20/12794-7) anmodet den 14.12.20 NIKU om å utarbeide forslag til prosjektplan og budsjett i tråd med NIKUs faglige tilrådning for det omsøkte tiltaket. Dette ble oversendt Riksantikvaren 18.12.2020.

Riksantikvaren fattet vedtak, RA-ref: 20/12794-10, i saken 12.1. 2021. Riksantikvarens vedtak ble gitt med vilkår om at Norsk institutt for kulturminneforskning skulle foreta en arkeologisk gransking i form av overvåking av gravearbeidet og dokumentasjon av profiler og flater i grøft for ny VA-vannledning og dokumentasjon av kulturlag på to utvalgte borepunkter.

1.2 Kulturhistorisk og topografisk bakgrunn

Området som blir berørt av gravingen, Nordbyen 36 (gbnr. 1001/152), ligger i sin helhet innenfor kulturminnet *Tønsberg middelalderby* (kulturminne-id 10570), og er fredet iht. Lov om kulturminner av 9. juni 1978.

Tomten ligger nedenfor foten av Slottsfjellet og tett ved sjøen. Strandlinjen i området har gjennomgått store forandringer som følge av utglidninger, senest i 1858 og 1881. Slottsfjellets vestsida har en bratt skråning, og sannsynligvis har det foregått flere ras i eldre tider (Johnsen 1929). I sen vikingtid og middelalder bestod området av en smal stripe strandlinje, og trolig lå det bryggeanlegg / fortøyningsplass langs strandlinjen i forbindelse med borganlegget.

I 2020 ble det gravd i vestkjelleren på eiendommen Nordbyen 28 (Haugesten 2020 *in prep*). Det ble utført en etterkontroll og det ble estimert at det var gravd i en dybde på ca. 1 m. Det ble avdekket havbunn og et kulturlag med mengder av østersskall. I kulturlaget ble det funnet etterreformatoriske gjenstander fra 16-1700-tallet.

På Nordbyen 32 ble det i 2012 utført en arkeologisk etterkontroll i forbindelse med reparasjon av avløpsrør (Klaussen 2012). Grøften var 15 m lang, 1,2 m bred i toppen og ca. 0,3-0,4 m bred i bunnen. Dybden var 1-1,1 m. Massene i grøften bar preg av etterreformatorisk utfylling, og det ble ikke påtruffet automatisk fredede kulturlag eller sjøavsatte masser/naturbakke.

Det ble i 2009 utført en arkeologisk overvåkning på Nordbyen 33 i forbindelse med overflateopparbeiding på eiendommen (Ekstrøm 2009). Tiltaksområdet var ca. 85 m² og det ble gravd ned til en dybde på ca. 0,4 m. Det ble funnet etterreformatorisk keramikkskår, fajanse, glass, gule og røde teglfragmenter og jernskrot. I bunnen av gropen ble det påtruffet gammel havbunn i form av leire iblandet ulike mengder sand og rester etter skjell, samt felter med våt blåleire, iblandet småstein og skjell.

I 1997 ble det gravd i gaten for en høyspentkabel mellom Nordbyen 14 og 40 (Edvardsen 1997). Det ble gravd i eksisterende grøfter ned til ca. 0,75 m under markoverflaten. Det ble ikke avdekket intakte middelalderske kulturlagsavsetninger.

Basert på en gjennomgang av arkivmaterialet som omhandler observasjoner og tidligere utførte arkeologiske undersøkelser ved/i nærheten av Nordbyen 36, samt at kulturminnene i dette området kan ligge dypt, vurderte NIKU at det kunne være konfliktpotensial knyttet til det omsøkte tiltaket.

1.3 Undersøkelsens faglige problemstillinger

Tiltaksområdet ligger rett nedenfor Vestkastellet på Slottsfjellet, på et punkt hvor det kan ha vært mulig å ta seg opp til borgen (fig. 1). I løpet av middelalder kan det ha vært installasjoner og fortifikasjoner knyttet til borgen i dette området. I Sverres saga er det beskrevet beleiringsanlegg med palisader og dike nedenfor borgen. Den smale strandlinjen nedenfor borgen har trolig vært brukt til båttopptrekk eller hatt bryggeanlegg. Dersom det påtreffes middelalderske funn i dette området vil dette ha høy kulturhistorisk verdi, og kunne gi ny kunnskap om infrastrukturen rundt borgen. Det vil potensielt kunne påtreffes brygger, båtvrak og rester av fortifikasjoner.

Det knytter seg mye usikkerhet til grunnforholdene i denne delen av byen, på grunn av masseutglidninger, og landskapsendringer som følge av byggingen av Slottsfjelltunnelen på 1800-tallet. Det har i dette området ikke vært utført arkeologiske undersøkelser på tiltak dypere enn 1,1 m, og dersom det finnes bevarte middelalderske lag og strukturer, kan de være dekket av tykke masser tilført gjennom ras og/eller anleggsarbeid, noe både den omsøkte grøften og boresøyler fra pelepunktene kan gi svar på. Med utgangspunkt i Riksantikvarens satsingsområder i *Faglig program for middelalderarkeologi* (Johannesen & Eriksson 2015), ble følgende problemstillinger vurdert som aktuelle ved en arkeologisk undersøkelse:

- Finnes det automatisk fredede kulturlag på tomten? Om så, på hvilken dybde, hvordan er bevaringstilstanden, hvordan er lagene sammensatt, og hvilken datering har de?
- Hvordan har kulturlag i området blitt avsatt, på land eller i vann?
- Kan vi finne spor etter havneanlegg fra middelalder og/eller båtvrak eldre enn 100 år?



Figur 1 Cf53898_NIKU_0016 Oversikt mot Ø. Borerigg står ved BP 2, rett nedenfor ruinen av Vestkastellet på Slottsfjellet.

2 Metode

Det arkeologiske feltarbeidet ble gjennomført som en arkeologisk overvåking. Entreprenør var Jan Haslestad graving og transport AS. Boring ble utført av Spesialboring AS, med Tom og Magnus Thorsen. NIKUs prosjektleder og feltarkeolog var Sunniva Wilberg Halvorsen. Lars Haugesten fungerte også som feltarkeolog. Til innmåling ble det benyttet CPOS og totalstasjon med Intrasis. Innmålingsdata ble behandlet i Intrasis og ArcGis.

Feltarbeidet ble igangsatt 20. januar 2021. Da skulle Lars Haugesten overvåke graving av VA-grøft. Dette arbeidet måtte avbrytes på grunn av inntrenging av sjøvann i grøfta. Graving av grøft ble utsatt til en periode med lav vannstand (fig. 2). Den 1. februar møtte Sunniva Halvorsen i felt for overvåking av to pelepunkt. Det viste seg at Spesialboring AS ikke var blitt informert om behovet for skovlbor, og måtte skaffe dette før det kunne gjennomføres arkeologisk overvåking av borepunkt. Riksantikvaren ble kontaktet, og godkjente at Spesialboring kunne bore og pele de andre punktene i prosjektet før de to utvalgte punktene. Riksantikvaren godkjente at det kunne bores med skovlbor med lavere diameter enn beskrevet i prosjektplan. Det ble boret med naverbor med diameter på 96 mm. På grunn av at NIKUs arkeologer måtte møte i felt to ganger uten at det var mulig å gjennomføre feltarbeid, og forsinkelser knyttet til vinterarbeid, er det påløpt ventetid i prosjektet.

11. februar 2021 ble det gjennomført arkeologisk overvåking av de to utvalgte borepunktene. Sunniva Wilberg Halvorsen var NIKUs arkeolog ved denne delen av feltarbeidet.

15. mars ble det på ny igangsatt arkeologisk overvåking av graving av grøft. Feltarkeolog var Sunniva Wilberg Halvorsen. Cato Larsen var maskinfører for Jan Haslestad AS. Geir Kristensen fra Tjøme Rørservice var ansvarlig rørlegger på stedet.



Figur 2 Cf53898_NIKU_0024.jpg Vanninntrenging i grøft hindret gravearbeider 20. januar

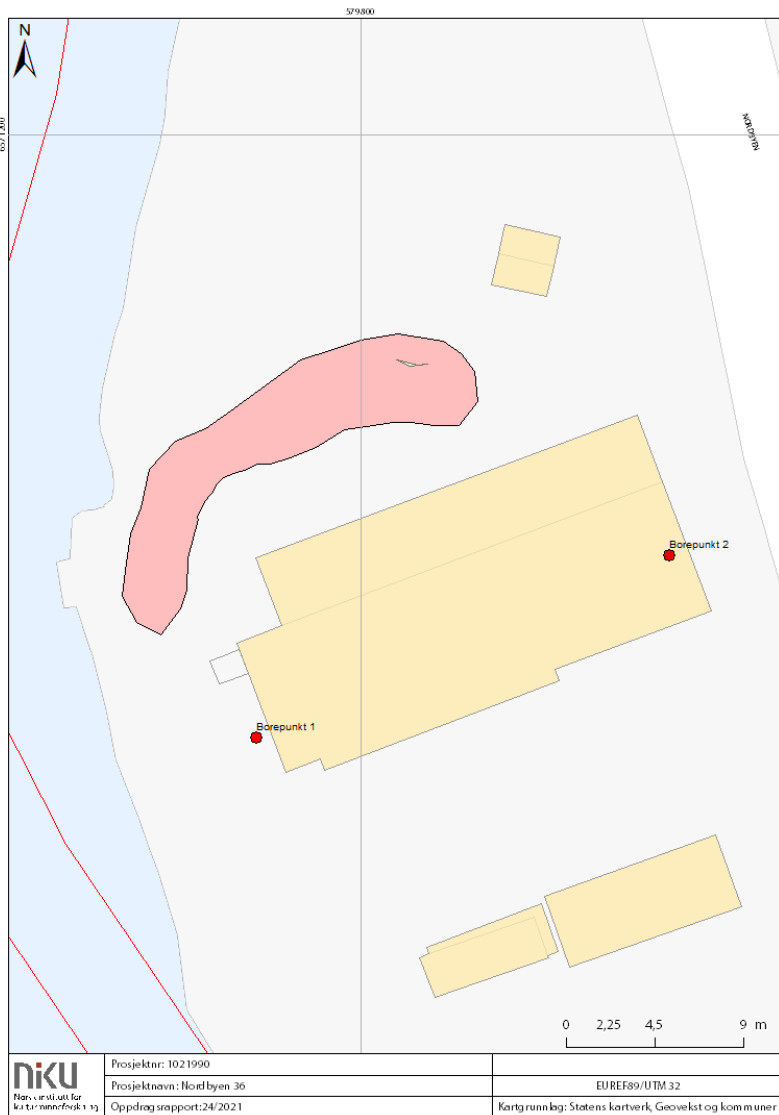
Tiltaket (fig. 4) omfattet graving i forbindelse med ny VA-grøft og peling for nybygg. I forbindelse med bygging av nytt klubbhus var det nødvendig å fundamenterer det på 29 stålkjerner. Det skulle i tillegg graves en ca. 30 m lang, ny grøft for VA-ledning med en dybde på opptil 3 m. Det arkeologiske arbeidet bestod av overvåkning og dokumentasjon av VA-grøft, og av boring av to borepunkt med naverbor. Den nye VA-grøften var planlagt å være 1,5 m dyp, med en toppbredde på 3,6 m ved sjøen, og med utvidelse mot slutt punktet på land til 3 m dybde, med 6 m toppbredde. Kulturlag eller strukturer skulle ikke berøres av tiltaket. NIKU hadde løpende dialog med entreprenøren om fremdrift.

Den arkeologiske overvåkingen av borepunkt 17 og 22 ble gjennomført 11.2.21 (fig. 3). Det ble lagt på elektriske vintermatter, som tiner 20 cm av bakken pr døgn. Mattene ble lagt på fredag 5. februar. De elektriske vintermattene kunne ikke legges opp på pelepunkt markert ut med armeringsjern. Riksantikvaren godkjente at hull for naverboring kunne bores 0,5 m ved siden av pelepunktet. Da det ble boret 11. februar var det -13 kuldegrader, trolig ned mot -20 aktive kuldegrader ved sjøen. Dette medførte vanskeligheter da massene frøs fast på boret, og det var tidkrevende å rense boret mellom hver boring. Ved punkt 17 måtte boret tas med inn og tines før det kunne renses for ny boring. Oppgravd grøft og de to utvalgte borepunktene ble dokumentert i form av beskrivelser, foto og digital innmåling.

I forbindelse med boreundersøkelsen ble tatt ut og preparert to ^{14}C -prøver, et fra hvert borepunkt. En prøve ble sendt til $^{14}\text{Chrono}$, Centre for Climate, the Environment, and Chronology ved Queen's University Belfast.



Figur 3 V: Cf53898_NIKU_0005.jpg Magnus Thorsen fra Spesialboring AS prøver å hakke løs frose masser. H: Cf53898_NIKU_0006.jpg Oversikt mot NV, ved BP 1.



Figur 4 Detaljplott

3 Resultater

3.1 Arkeologisk overvåkning av boring for peling

Spesialboring AS informerte om at de ved boring for peling ved punkt 25 (0-0,9 m), 19 (0,2-0,8 m) og 8 (0,9-2,1 m) hadde observert stein, trolig fra ras eller utkastede masser, sannsynligvis fra tunnelbygging ferdigstilt i 1881. Ved pelepunkt 8 ble det observert treverk under steinmasser. Dette kan dreie seg om fundamentflåte fra fundamentering for eldre bygg. Ved grunnboring observert GrunnTeknikk AS at det i området er et topplag på 2-2,5 m fyllmasser, over bløt og sensitiv leire. Leira ligger i grenseland til å kunne defineres som kvikkleire.

3.1.1 OP21202: Borepunkt 1

Det ble først boret ved pelepunkt 17 (fig. 5-8). Borepunktet ble lagt ca. 50 cm til siden for pelepunktet, som alt var boret. Dette pelepunktet lå nærmest sjøen, på vestsiden av nybygg. Ved boring av pelepunktet hadde det blitt observert 30 cm tykt treverk, tolket som flåter fra fundamentering av eldre bygg. Det var ikke mulig å bore gjennom dette treverket med naverbor. Borefører oppga at han tolket massene under treverk som ren leire. På grunn av frost i bakken kunne det ikke velges et nytt punkt for boring, da det alt var brukt en uke på å tine dette punktet.

- 0-1 m: Den første meteren bestod av lag **SL21204**. Fargen var grå, og massene var løs grus, silt og leire. Massene fremstod som fuktige, med lite masse som satt fast på boret.

1-1,6 m: lag 21204 fortsatte 40 cm ned på andre boresøyle. Lag SL21204 var dermed totalt 1,4 m tykt. Dette tolkes som moderne fyllmasse. Under dette var lag **SL21205** som var 20 cm tykt. SL21205 ble tolket som et eget lag i felt, da det var antydning til mørkere masse i de nederste 20 cm på boret. Dette bestod av fuktig, svartbrun masse, bestående av grus og noe treverk. Det var vanskelig å observere laget i felt, så det ble tatt ut prøve (P1:21212). I prøven ble det funnet moderne glasskår og en maskinsagd trebit.



Figur 5 Cf53898_NIKU_0001.jpg. Oversikt ved borepunkt 1, mot NØ.



Figur 6 Cf53898_NIKU_0002.jpg BP1 0-1 m



Figur 7 Cf53898_NIKU_0003.jpg BP1 1-1,6 m



Figur 8 Cf53898_NIKU_0004.jpg BP1 1-1,6

3.1.2 OP21203: Borepunkt 2

Det ble boret ca. 50 cm til siden for pelepunkt 22 (fig. 9- 15). Dette lå på østsiden av bygget. Ved dette punktet var det ikke boret for peling enda, men det var observert treverk i nabopunkt. Det ble derimot ikke påtruffet treverk ved borepunkt 22. Grunnfjell ble observert i nabopunkt ved 5,2 m. Topp asfalt lå 0,932 moh.



Figur 9 Cf53898_NIKU_0015.jpg Oversikt ved BP2, mot NØ.

- 0-1 m: lag **SL21206**: Den øverste meteren var preget av at det er fylt på rød pukk og grus. Massene satt dårlig på boret. Laget var 65 cm tykt. **SL 21207**: Laget var 20 cm tykt, grålig og fuktig, og bestod av grus, leire, silt og sand. **SL 21208**: Under dette var det et lag med finkornet, rødlig grus og sand, laget var fuktig, og 15 cm tykt. 1-2 m: **SL 21209**: Laget var 20 cm tykt, og bestod av gråbrun grus og sand, med fuktig konsistens. **SL 21210** bestod av 15 cm tykt lag med brungrå, finkornet sand, inklusive teglbiter. Laget tolkes som sjøavsatte masser, med sjøavsatt gress, tre, korn og litt flis. **SL 21211** var under dette, og var 65 cm tykt, og bestod av fuktig, grå homogen sand og silt.
- 2-3 m: lag **SL21211** fortsatte 60 cm ned på tredje boremeter. Laget hadde mørk gråbrun farge, og var preget av leire med sjøavsatt huggflis, et tåbein fra dyr (nederst i laget), samt noe stein/grus. Laget var fuktig, med trebiter som så friske ut, men hadde myk konsistens. Det ble tatt ut en prøve fra dette laget (P2:21213). Prøven ble datert til ca. 1098 AD. Sannsynlig datering var innenfor tidsrommet 1036-1168, med høyest sannsynlighet for en datering mellom 1047-1084 AD (vedlegg 6.3). Det ble datert på hasselnøttskall, noe som gir dateringen god etterrettelighet i forhold til materialets levetid. Under dette var lag **SL21214**, som var det nederste laget i boresøylen. Dette var til sammen 2,4 m tykt og tolkes som naturlig leire. Laget var grått, klebrig, med leire og silt, inklusive små sjøavsatte skjellbiter og trebiter. 3-5 m: lag **SL21214** fortsatte ned til 5 m. Det var påvist grunnfjell ved 5,2 m i nabopunkt.
- 4-5 m: lag **SL21214**. Laget var svært bløtt i øvre del av meteren, men fastere mot bunnen



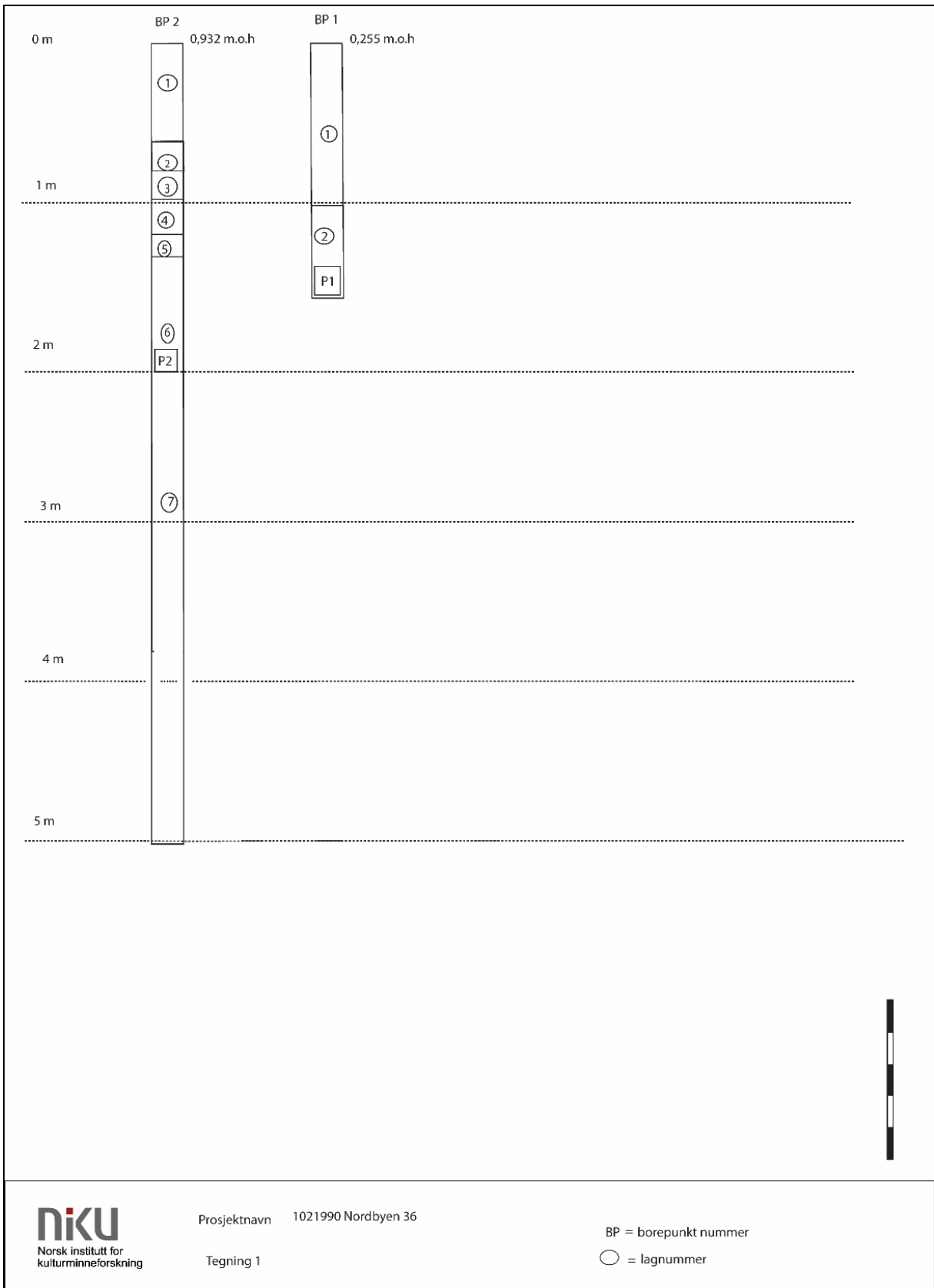
Figur 10 Venstre: Cf53898_NIKU_0007.jpg BP2 0-1 m

Figur 11 Venstre, midtre: Cf53898_NIKU_0009.jpg BP2 1-2 m

Figur 12 Midtre: Cf53898_NIKU_0010.jpg BP2 2-3 m

Figur 13 Høyre, midtre: MCF53898_NIKU_0011.jpg BP2 3-4 m

Figur 14 Høyre: Cf53898_NIKU_0012.jpg BP2 4-5 m



Figur 15 BP 1: Lag 1: 21204. Lag 2: 21205.

BP2: Lag 1: 21206. Lag 2: 21207. Lag 3: 21208. Lag 4: 21209. Lag 5: 21210. Lag 6: 21211. Lag 7: 21214.

3.2 Arkeologisk overvåking av graving for VA-grøft

15. mars ble det gravd ny VA-grøft nord for nybygg på Nordbyen 36 (fig. 16-22). Det var mye vann i grøfta ved oppstart, med vanninntrenging fra profilvegger. Det ble lagt ut pumpe, men det fortsatte å være mye vann i bunn av grøfta gjennom hele graveprosessen. Det var mellom 0,1 – 0,4 m vann i bunn av grøften. Fyllmassene i grøfta var omrotede masser med rød stein og grus, svartgrå jord og grå grusjord og leire, kampestein, store og små stein. Massene tolkes som omrotede påfyllingsmasser. Det ble observert moderne tegl og porselen langt ned i massene, men også fragmenter av middelaldertegl. Profilkantene var svært ustabile, med løse, svært fuktige masser. Profilene ble derfor i liten grad rensert opp, og bunn av grøften ble ikke målt inn utover tre bunnpunkt. I vestre del av grøften ble det observert naturleire i profilvegger.

Grøfta ble gravd fra øst mot vest. I østlig ende var grøfta ca. 1,8 m dyp. Bunnpunkt ble målt inn på -1,193 moh. Midt i grøfta var grøfta ca. 1,95 m dyp, bunnen på lå -1,28 moh. I vest var grøfta ca. 1,8 m dyp. Bunnen av grøfta var ca. 1,2 -1,5 m bred.

I nordre profilvegg i østre del av grøften ble det påtruffet et stort vannrør i tre, med jernbeslag. Dette hadde anslagsvis diameter ca. 0,35 m, ble avdekket i 2,5 m lengde og lå på ca. 1,4 m dybde. Dette kan sannsynligvis dateres til 1800-tallet.



Figur 16 Cf53898_NIKU_0017.jpg Oversikt mot vest



Figur 17 Cf53898_NIKU_0022.jpg Oversikt, sett mot øst



Figur 18 Cf53898_NIKU_0019.jpg Vannrør i tre, med metallbeslag, trolig 1800-talls.



Figur 19 Cf53898_NIKU_0018.jpg Østre ende av grøft, profil mot syd



Figur 20 Cf53898_NIKU_0023.jpg Østre ende av grøft, mot nordvest



Figur 21 Cf53898_NIKU_0020.jpg Nordre profil, midtveis i grøft, mot nord.



Figur 22 Cf53898_NIKU_0021.jpg Vestre ende av grøft, mot øst

4 Diskusjon og konklusjon

Det ble ikke påtruffet automatisk fredede kulturlag ved graving av grøft for VA-ledning. De berørte massene i grøften var omrotede utfyllingsmasser. Ved pelepunkt 17 (BP 1 / OP21202) var det ikke mulig å bore i en tilfredsstillende dybde. En kombinasjon av flere forhold vanskeliggjorde boringen, så det ble kun boret ned til treverk, og i moderne masser, ved borepunkt 1. Derimot gav arkeologisk overvåking av pelepunkt 22 (borepunkt 2 /OP21203) svært interessant informasjon.

Ved pelepunkt 22 / BP2 / OP21203 ble det påtruffet automatisk fredede kulturlag. Laget SL21211 (lag 6), ble påtruffet 1,35 m under markoverflate. Da topp asfalt lå på 0,932 moh. vil det si at dette kulturlaget ligger ved ca. 0,8 moh. Laget var 1,25 m tykt, og bestod av sjøavsatte masser. Det var ikke mulig å se noen laginndeling innenfor laget på boresøylen, men det utelukker ikke at dette kan dreie seg om flere horisonter med avsetninger. Dette var det nederste laget med sjøavsatte masser, over naturleire. Laget bestod av sand, silt og leire iblandet huggflis og et dyrebein. Treverket i laget fremstod som friskt, men hadde en myk konsistens. Bevaringstilstanden ble derfor vurdert som middels god. Laget ble mediandatert til ca. 1098 AD. Spennet for mulig datering ligger innenfor 1036-1168, med høyest sannsynlighet for en datering mellom 1047-1084 AD.

Sjøavsatte lag av denne typen kan stamme fra utkast fra brygger eller andre aktivitetsområder inne på land. Etersom laget består utelukkende av huggflis og litt dyrebein, er det lite grunnlag for å si noe mer om hvor lagene kommer fra. Det kan være masser som er ført med vannet fra sentralområdene i byen, det kan være utkast fra byggeaktivitet på borgen, eller fra aktiviteter ved strandlinjen under berget. Huggflis kan stamme fra ulike bygge- og reparasjons aktiviteter, som bygging av båter og bygninger.

Dateringen mot slutten av 1000-tallet, er svært interessant, da dette er en relativt tidlig datering. Borgen på Slottsfjellet, som ifølge beskrivelser fra Sverressaga hovedsakelig var bygget i tre, ble trolig reist i løpet av borgerkrigstiden på 1100-tallet. Dersom de sjøavsatte lagene skriver seg fra utkastede masser fra aktiviteter på borgen, eller et aktivitetsområde med brygger og fortøyningsanlegg tilknyttet borgen, dreier dette seg om en tidlig fase av middelalderens festningsanlegg på Tunsberghus. Dateringen sammenfaller også med middelalderbyens vekst og ekspansjon på 1000-tallet og inn på tidlig 1100-tall. Nyere dateringer fra Gierløw Meyers gate har vist at bunnen av det nederste brygge- eller havneutfyllingslaget der stammer fra 1000-tallet eller første del av 1100-tallet (Halvorsen & Anthony 2018). Dateringen ved Nordbyen 36 sammenfaller fint med det vi vet om den tidlige middelalderbyen. Det er likevel svært interessant å finne aktivitetsspor så langt nord i havneområdet.

Undersøkelsen har i stor grad besvart de faglige problemstillingene som var satt i prosjektbeskrivelsen. Det er påvist kulturlag fra siste del av 1000-tallet på tomten. Kulturlagene hadde middels god bevaringstilstand. Lagene var sjøavsatt, og lå 1,35 m – 2,55 m under markoverflate. Det ble derimot ikke påvist havneanlegg eller andre strukturer i undersøkelsen.

5 Litteratur

Edvardsen, G. (2005): Møllegaten ved Farmannstorvet/Håkon Gamles gate, Tønsberg. Arkeologisk overvåkning i forbindelse med utskifting av trykkventiler til vannledningsnettet. *Rapport Arkeologiske utgravninger Tønsberg 12-2005*.

Ekstrøm, H. (2009): Nytt Rådhus, Tønsberg. Arkeologisk forundersøkelse i form av sjakting. *NIKU Oppdragsrapport 289/2009*.

Johannessen, L. & Eriksson, J. E. G. (red). 2015. *Faglig program for middelalderarkeologi: byer, sakrale steder, befestninger og borger*. Riksantikvaren, Oslo

Furan, N. F. (2014): Farmannstorget. Arkeologisk overvåkning i forbindelse med graving for ny avløpsledning til ny taxipaviljong på Farmannstorget – Tønsberg. *NIKU Oppdragsrapport 158/2014*.

Halvorsen, S. & Anthony, J. D. 2018. Grunnboringer for utbedring av VA-nett Tønsberg sentrum. *NIKU Oppdragsrapport 88/2018*

Håkonsen, I. D. (2012): Møllegaten ved Tønsberg Taxi, Tønsberg. Arkeologisk overvåkning av graving for utbedring av eksisterende vannledning. *NIKU Oppdragsrapport 139/2012*.

Johnsen, O. A. (1929): *Tønsbergs historie bd.I*.

Klaussen, M. (2012 in prep): Fjernvarme 2011, Tønsberg. Arkeologisk overvåkning og utgravning av hovedtrasé og stikkledninger i sentrale og nordre bydel. *NIKU Rapport 79/2012*.

Martens, V. V. (2011): Møllegaten, Tønsberg kommune, Vestfold. Arkeologisk overvåkning i forbindelse med rehabilitering og utskiftning av VA-ledninger. *NIKU Oppdragsrapport 154/2011*.

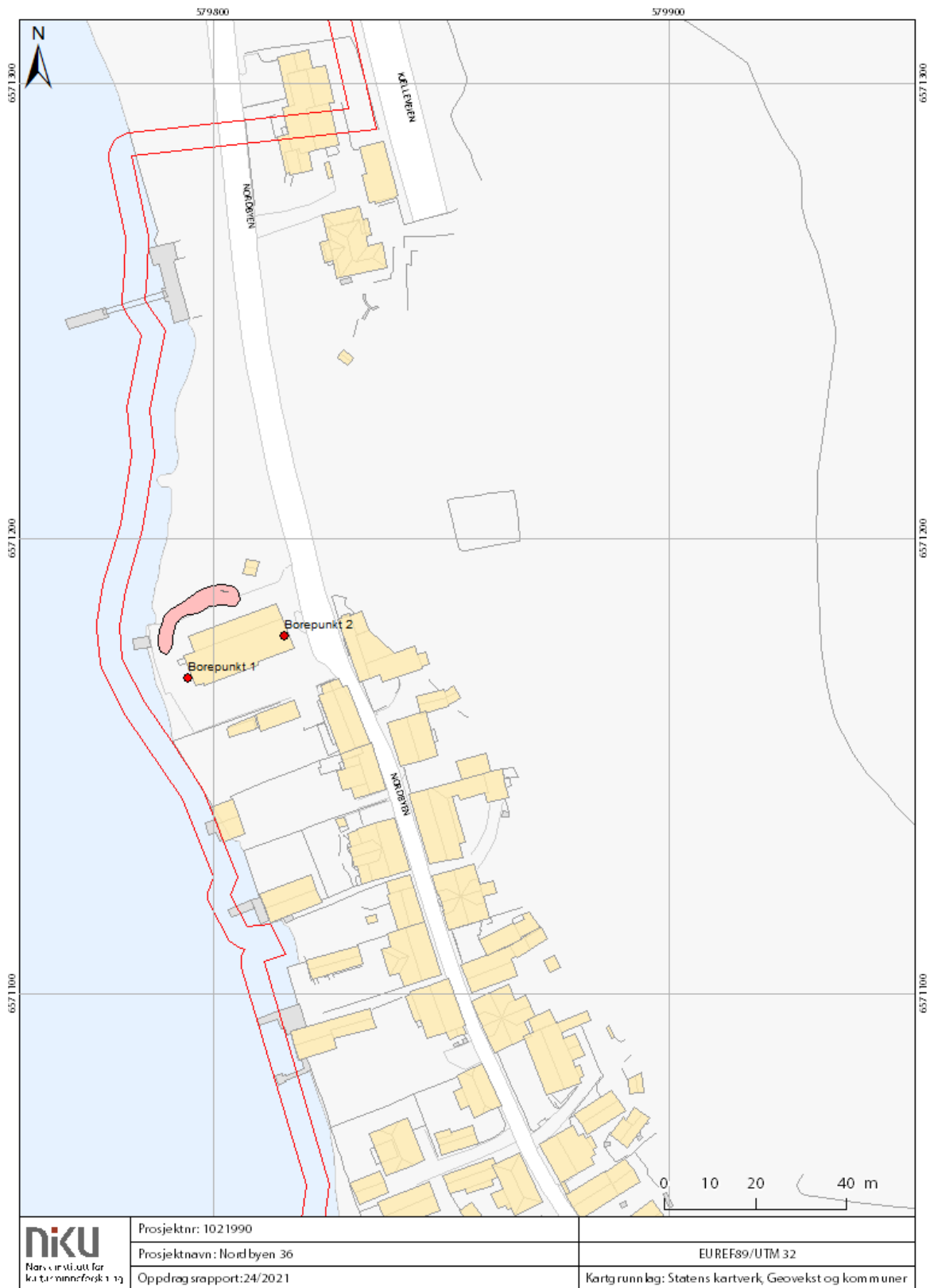
Riksantikvaren, Distriktskontor Syd. Arkivmateriale.

6 Vedlegg

6.1 Strukturliste: Prosjekt 21201

Itrasis ID	Navn	Klasse	Subklasse	N	E	Max Høyde	Min Høyde
21202	Borepunkt 2	Område	Prøvetakingsområde	6571178,66	579815,653	0,932	0,932
21203	Borepunkt 1	Område	Prøvetakingsområde	6571169,39	579794,711	0,255	0,255
21204	Moderne topplag BP1 lag 1	Stratigrafisk objekt	Lag	0	0	0	0
21205	moderne fyll BP1 lag 2	Stratigrafisk objekt	Lag	0	0	0	0
21206	Moderne topplag BP2	Stratigrafisk objekt	Lag	0	0	0	0
21207	BP2 lag 2	Stratigrafisk objekt	Lag	0	0	0	0
21208	BP2 lag 3	Stratigrafisk objekt	Lag	0	0	0	0
21209	BP2 lag 4	Stratigrafisk objekt	Lag	0	0	0	0
21210	BP2 lag 5	Stratigrafisk objekt	Lag	0	0	0	0
21211	BP2 lag 6	Stratigrafisk objekt	Lag	0	0	0	0
21212	P1 fra SL21205	Prøve	Makrofossil	0	0	0	0
21213	Prøve fra SL21211 BP2	Prøve	Kullprøve	0	0	0	0
21214	BP2 lag 7	Stratigrafisk objekt	Lag	0	0	0	0
21215	Grøft,	Område	Sjakt	6571184,29	579796,103	0,58	-0,329
21216	Bunnpunkt vest, grøft,	Topografisk objekt		6571176,74	579788,545	-1,244	-1,244
21217	Bunnpunkt i østre ende av grøft,	Topografisk objekt		6571186,1	579802,064	-1,193	-1,193
21218	Bunnpunkt i midtre del av grøft,	Topografisk objekt		6571185,47	579798,811	-1,279	-1,279
21219	Vannrør i tre,	Stratigrafisk objekt	Treverk	6571188,4	579802,417	-0,558	-0,798

6.2 Kart: Oversiktsplott



Figur 23 Oversiktsplott

6.3 Fotoliste

Filnavn	Opptaksdato	Motiv	Sett
Cf53898_NIKU_0001.jpg	11.02.2021	Oversikt ved borepunkt 1, mot NØ	NØ
Cf53898_NIKU_0002.jpg	11.02.2021	BP1 0-1 m	
Cf53898_NIKU_0003.jpg	11.02.2021	BP1 1-1,6 m	
Cf53898_NIKU_0004.jpg	11.02.2021	BP1 1-1,6 m utsnitt nedre del	
Cf53898_NIKU_0005.jpg	11.02.2021	Magnus Thorsen fra Spesialboring AS prøver å hakke løs frosne masser	NV
Cf53898_NIKU_0006.jpg	11.02.2021	Oversikt mot NV, ved BP 1.	NV
Cf53898_NIKU_0007.jpg	11.02.2021	BP2 0-1 m	
Cf53898_NIKU_0008.jpg	11.02.2021	BP2 0-1 m	
Cf53898_NIKU_0009.jpg	11.02.2021	BP2 1-2 m	
Cf53898_NIKU_0010.jpg	11.02.2021	BP2 1-2 m	
Cf53898_NIKU_0011.jpg	11.02.2021	BP2 2-3 m	
Cf53898_NIKU_0012.jpg	11.02.2021	BP2 2-3 m	
Cf53898_NIKU_0013.jpg	11.02.2021	BP2 3-4 m	
Cf53898_NIKU_0014.jpg	11.02.2021	BP2 4-5 m	
Cf53898_NIKU_0015.jpg	11.02.2021	Oversikt ved BP2, mot NØ.	NØ
Cf53898_NIKU_0016.jpg	11.02.2021	Oversikt boring ved BP2, med Vestkastelet.	Ø
Cf53898_NIKU_0017.jpg	15.03.2021	Oversikt mot vest	V
Cf53898_NIKU_0018.jpg	15.03.2021	Østre ende av grøft, profil mot syd	S
Cf53898_NIKU_0019.jpg	15.03.2021	Vannrør i tre, med metallbeslag, trolig 1800-talls.	
Cf53898_NIKU_0020.jpg	15.03.2021	Nordre profil, midtveis i grøft, mot nord.	N
Cf53898_NIKU_0021.jpg	15.03.2021	Vestre ende av grøft, mot øst	
Cf53898_NIKU_0022.jpg	15.03.2021	Oversikt, sett mot øst	Ø
Cf53898_NIKU_0023.jpg	15.03.2021	Østre ende av grøft, mot nordvest	NV
Cf53898_NIKU_0024.jpg	20.01.2021	Vanninntrenging i grøft hindret gravearbeider 20.januar	V

6.4 Dateringsprøver

UBANo	Sample ID	Material Type	¹⁴ C Age	±	F14C	±	mg Graphite
UBA-44816	P2 (21213)	hazel shell	927	21	0.8910	0.0023	1.200

Sunniva Halvorsen
NIKU
PO Box 736 Sentrum
NO-0105 Oslo
Norway



¹⁴CHRONO Centre
Queens University Belfast
42 Fitzwilliam Street
Belfast BT9 6AX
Northern Ireland

Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-44816
Date of Measurement: 2021-06-10
Site: 1021990 Nordbyen 36
Sample ID: P2 (21213)
Material Dated: seed or nutshell
Pretreatment: AAA
mg Graphite: 1.200
Submitted by: Sunniva Halvorsen

Conventional ¹⁴ C	
Age:	927±21 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ ¹³ C

Marine samples will require re-calibration with the marine calibration curve

1

RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM*
CALIB REV8.2

Copyright 1986-2020 M Stuiver and PJ Reimer

*To be used in conjunction with:

Stuiver, M., and Reimer, P.J., 1993, Radiocarbon, 35, 215-230.

UBA-44816

44816

Radiocarbon Age BP 927 +/- 21

Calibration data set: intcal20.14c

% area enclosed cal AD age ranges

Reimer et al. 2020
relative area under
probability distribution

68.3 (1 sigma) cal AD 1047- 1084

0.527

1094- 1103

0.090

1124- 1141

0.206

1146- 1160

0.177

95.4 (2 sigma) cal AD 1036- 1168

1.000

Median Probability: 1098

References for calibration datasets:

Reimer P, Austin WEN, Bard E, Bayliss A, Blackwell PG, Bronk Ramsey C, Butzin M, Edwards RL, Friedrich M, Grootes PM, Guilderson TP, Hajdas I, Heaton TJ, Hogg A, Kromer B, Manning SW, Muscheler R, Palmer JG, Pearson C, van der Plicht J, Reim Richards DA, Scott EM, Southon JR, Turney CSM, Wacker L, Adolphi F, BÄÄntgen U, Fahrni S, Fogtmann-Schulz A, Friedrich R, KÄÄhler P, Kudsk S, Miyake F, Olsen J, Sakamoto M, Sookdeo A, Talamo S. 2020.

The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0-55 cal kB Radiocarbon 62. doi: 10.1017/RDC.2020.41.

Comments:

* This standard deviation (error) includes a lab error multiplier.

** 1 sigma = square root of (sample std. dev.^2 + curve std. dev.^2)

** 2 sigma = 2 x square root of (sample std. dev.^2 + curve std. dev.^2)

where ^2 = quantity squared.

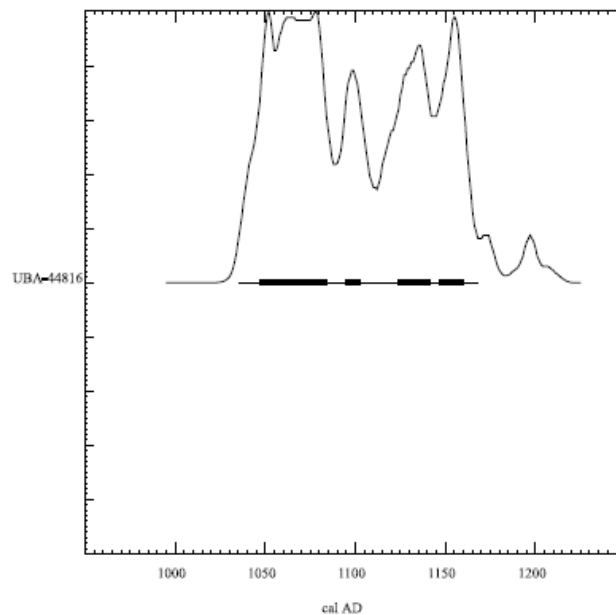
[] = calibrated range impinges on end of calibration data set

0* represents a "negative" age BP

1955* or 1960* denote influence of nuclear testing C-14

NOTE: Cal ages and ranges are rounded to the nearest year which may be too precise in many instances. Users are advised to round results to the nearest 10 yr for samples with standard deviation in the radiocarbon age greater than 50 yr.

Posterior Probability Distributions



Norsk institutt for kulturminneforskning er et uavhengig forsknings- og kompetansemiljø med kunnskap om norske og internasjonale kulturminner.

Instituttet driver forskning og oppdragsvirksomhet for offentlig forvaltning og private aktører på felter som by- og landskapsplanlegging, arkeologi, konservering og bygningsvern.

Våre ansatte er konservatorer, arkeologer, arkitekter, ingeniører, geografer, etnologer, samfunnsvitere, kunsthistorikere, forskere og rådgivere med spesiell kompetanse på kulturarv og kulturminner.

www.niku.no

NIKU Oppdragsrapport 24/2021

NIKU hovedkontor
Storgata 2
Postboks 736
Sentrum
0105 OSLO
Telefon: 23 35 50 00

NIKU Tønsberg
Farmannsveien 30
3111 TØNSBERG
Telefon: 23 35 50 00

NIKU Bergen
Dreggsallmenningen 3
Postboks 4112
Sandviken
5835 BERGEN
Telefon: 23 35 50 00

NIKU Trondheim
Kjøpmannsgata 1b
7013 TRONDHEIM
Telefon: 23 35 50 00

NIKU Tromsø
Framsenteret
Hjalmar Johansens
gt. 14
9296 TROMSØ
Telefon: 77 75 04 00