

TA 2020/7 – SKJØTEGROP, MARINEN

Arkeologisk etterkontroll ifm. graving for skjøtegropp på Marinen,
Trondheim, Trøndelag

Selfjord, Audun Berg





Norsk institutt for kulturminneforskning (NIKU)
 Storgata 2, Postboks 736 Sentrum, 0105 Oslo
 Telefon: 23 35 50 00
www.niku.no

Tittel TA 2020/7 – Skjøtegrøp, marinen Arkeologisk etterkontroll ifm. graving for skjøtegrøp på Marinen, Trondheim, Trøndelag	Rapporttype/nummer NIKU Rapport 309	Publiseringsdato 30.01.2024
	Prosjektnummer 1021800	Sider Skriv inn antall sider
	Avdeling Arkeologi	Tilgjengelighet Åpen
Forfatter(e) Selfjord, Audun Berg	ISSN 2703-7797 ISBN 978-82-8101-456-5	Oppdragstidspunkt / periode utført April – juni 2020
	Forsidebilde Oversiktsbilde: Sjakt 1 ferdig gravd. Bilde tatt mot vest. 20200629_160114.jpg. Fotograf: Audun Selfjord.	

Prosjektleder Audun Berg Selfjord
Prosjektmedarbeider(e) Skriv her
Kvalitetssikrer Ann Kathrin Jantsch

Oppdragsgiver / finansiert av Studentersamfundet i Trondheim
--

Sammendrag I april og juni 2020 ble det gravd tre groper og en lengre grøft på Marinen i Trondheim i forbindelse med ny høyspentkabel. NIKU utførte to etterkontroller der de oppgravde områdene ble undersøkt med tanke på eventuell tilstedeværelse av automatisk fredete kulturminner. Profilene ble undersøkt, og viste at det har foregått terrengendringer og planering. Det ble også registrert to steinfundamenter. Dette tolkes som del av en av de militære bygningene som har stått på stedet. Lengst nord i tiltaksområdet ble det registrert et kull-lag liggende under de moderne massene. Dette laget har blitt datert til 1100-1200-tall.
Abstract In April and June 2020, three pits and a longer trench were dug at Marinen in Trondheim in connection with a new high-voltage cable. NIKU carried out two follow-up inspections where the excavated areas were examined with a view to the possible presence of automatically protected cultural monuments. The profiles were examined and showed that terrain changes and planning have taken place. Two stone foundations were also recorded. This is interpreted as part of one of the military buildings that have stood on the site. In the far north of the project area, a layer of coal was recorded lying beneath the modern masses. This layer has been dated to the 12th-13th century.

Emneord Trøndelag, Trondheim, Arkeologi, etterkontroll, middelalder, middelalderarkeologi, etterreformatorisk arkeologi, kulturlag, militærhistorie.
Keywords Trøndelag, Trondheim, Archaeology, Middle Ages, Medieval archaeology, cultural layer, Military history

Avdelingsleder
 Lise-Marie Bye Johansen

Saksnummer hos forvaltningsmyndighet	20/02561-2
Kulturminne-ID	90288
Lokalitetsnavn	Middelalderbyen Trondheim
Gnr/bnr.	400/4
Adresse, kommune, fylke	Marinen, 7013 Trondheim, Trøndelag
Aksesjonsnummer	Nei
Museumsnummer	Nei
Intrasis-prosjektnummer	Nei
Foto-/filmnummer	Nei
Tilstedeværelse av automatisk fredede kulturminner	Ja

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	9
1.1	Administrativt	9
1.2	Beskrivelse av tiltaket	9
2	Arkeologisk og kulturhistorisk bakgrunn	10
3	Metode	10
4	Resultater	10
5	Tolkning og oppsummering	22
6	Litteraturliste	24
7	Vedlegg.....	24
7.1	Fotoliste	24
7.2	Rapport, C14-prøver.....	24

Figurliste

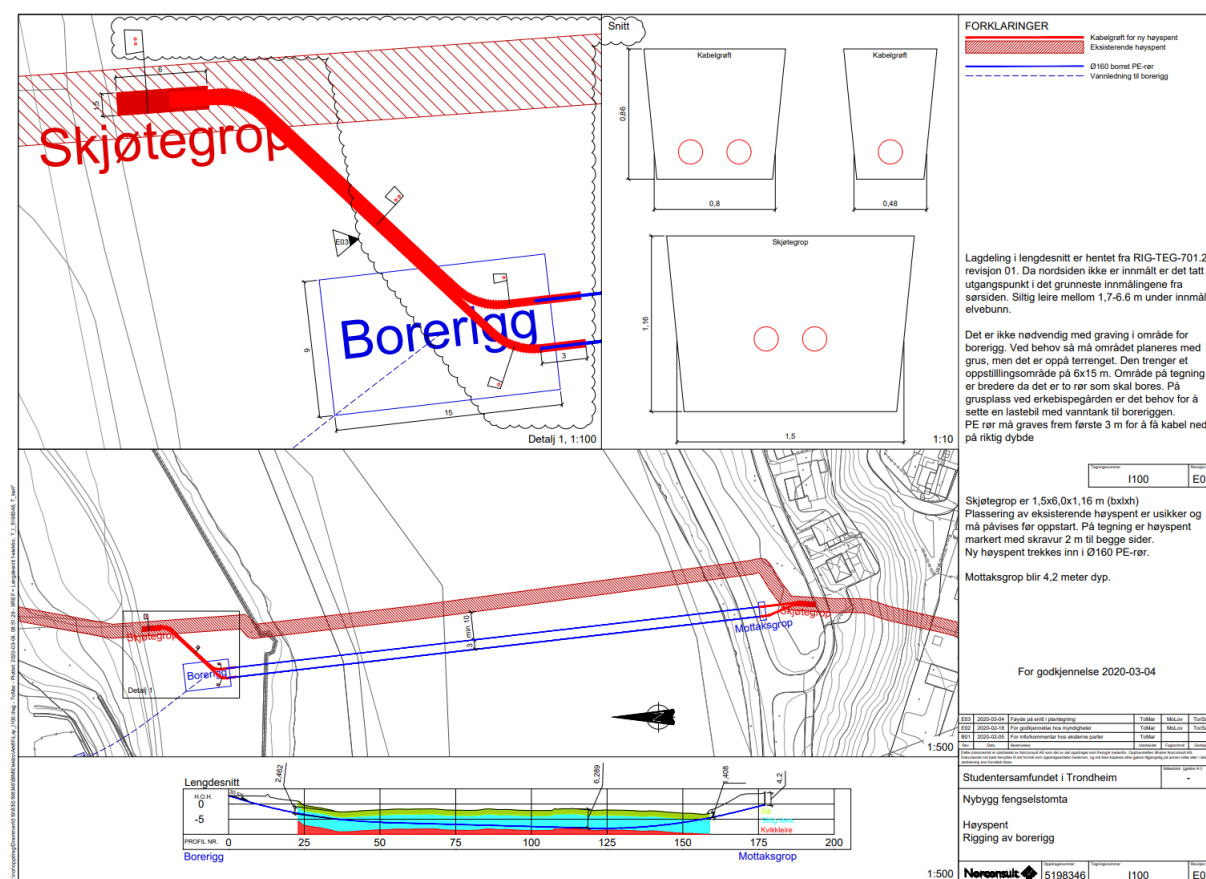
Figur 1: Oppdatert tegning fra tiltakshaver som viser de omsøkte inngrepene.	9
Figur 2: Grop 1 (til venstre i bildet) og grop 2 ferdig gravd. Målestokk 1 m. Bilde tatt mot sør. IMG_6349.JPG	11
Figur 3: Profil mot sør, grop 1. Målestokk 1 meter. Bilde tatt mot sør. IMG_6350.JPG	12
Figur 4: Profil mot øst i grop 1. Bildet viser det tynne kullholdige laget under matjorda. Bilde tatt mot øst. Målestokk 1 m. IMG_6365.JPG.	13
Figur 5: Steinpakning midt i grop 2. Målestokk 1 m. Bilde tatt mot nord/nordøst. IMG_6374.JPG	14
Figur 6: Søndre profil, grop 2. Målestokk 1 m. Bilde tatt mot sør. IMG_6375.JPG	15
Figur 7: Vestre profil, grop 2. Målestokk 1 m. Bilde tatt mot vest. IMG_6379.JPG	16
Figur 8: Kart over det oppgravde området, med strukturer og kulturlag. Kart: Ingrid Halvorsen, NIKU.	17
Figur 9: Kart som viser tiltaksområdets plassering på Marinen. Kart: Ingrid Halvorsen, NIKU.	17
Figur 10: Sjakt 1. Østre profil, fra 0 - ca. 2 meter. Bilde tatt mot øst. Målestokk 1 meter.	18
Figur 11: Sjakt 1. Østre profil fra ca. 2,4 m. Bilde tatt mot øst. Målestokk 1 m. IMG_5734.JPG	19
Figur 12: Sjakt 1. Vestre profil fra ca. 2,4 m. Bilde tatt mot vest. Målestokk 1 m. IMG_5735.JPG	19
Figur 13: Steinpakning i sjakt 1. Bilde tatt mot nordvest.	20
Figur 14: Skjøtegrop, profil mot øst i nordre del av grop. Målestokk 1 m. Bilde tatt mot øst.	21
Figur 15: Oversiktsbilde, vestre del av skjøtegrop. Brannlaget er synlig på begge sider av skjøtegropa, mot vest og øst.	22

1 Innledning

1.1 Administrativt

Karl Knudsen AS søkte 19.02.2020 Riksantikvaren om tillatelse til inngrep i det automatisk fredete kulturminnet Middalderbyen Trondheim i forbindelse med planlagt graving for skjøtegrøp på Marinen. Søknaden ble sendt på vegne av tiltakshaver Studentersamfundet i Trondheim. Riksantikvaren innhentet muntlig tilrådning fra NIKU i samarbeidsmøte 02.03.2020. NIKU anbefalte at det ble gjennomført en etterkontroll av de oppgravede områder. Riksantikvaren ba i epost 02.03.2020 NIKU om å utforme et budsjett for arkeologisk etterkontroll. NIKU mottok oppdatert tegningsgrunnlag fra Riksantikvaren på epost 04.03.2020 (figur 1). NIKU oversendte budsjettet til Riksantikvaren 17.03.2020. Riksantikvaren fattet vedtak om tillatelse med vilkår om arkeologisk etterkontroll 18.03.2020 (ref. 20/02561-2).

1.2 Beskrivelse av tiltaket



Figur 1: Oppdatert tegning fra tiltakshaver som viser de omsøkte inngrepene.

Det ble søkt om å grave en skjøtegrøp på 6,0 x 1,5 meter med dybde 1,2 meter, samt to mindre kabelgrøfter for å styre kabelen til riktig dybde. Kabelgrøftene skulle være inntil 3 meter lange og 1 meter dype.

2 Arkeologisk og kulturhistorisk bakgrunn

Området Marinen utgjør den sørlige og sørøstlige utkanten av kulturminnet Middelalderbyen Trondheim (Kulturminne-ID 90288). Mens det på domkirkeplatået og ned mot gangvegen er registrert kulturlag og arkeologiske kulturminner fra jernalder og middelalder, er det på nedsiden av gangvegen få spor etter middelaldersk aktivitet. Store deler av dette lavtliggende området er lagt opp av elva i historisk tid, og var under vann i middelalderen. Potensialet for å avdekke kaianlegg eller andre maritime konstruksjoner er derfor til stede. NTNU Vitenskapsmuseet har påvist tre sikre brukar av tømmerstokker *in situ* i elva rett sør for Olavskilden/Hadrians plass. Prøver fra det ene brukaret er dendrokronologisk datert til AD 1263 – 1270 (Sylvester et al. 2016:279-282).

Tiltaksområdet er ellers preget av spor etter forsvarsaktivitet i etterreformatorisk tid. På 1600 – 1800-tallet var området en del av forsvarsverket som strakk seg langs Nidelva fra Gamle bybro til Skansen. Nye festningsanlegg ble anlagt i 1770-årene ved Prins Carls bastion. På 1800-tallet tok sjøforsvaret over området, og Marinen fikk en ny og utvidet funksjon. Det ble etablert verft og opplagsplasser for fartøy. Trondhjems verft og Marineetablissement, som Marinen tidligere ble kalt, ble anlagt i 1813. Flere bygninger ble oppført utover 1800-tallet, men eldre kart over Trondheim viser også bygninger på området på 1700-talet. Et kart over festningens eiendommer i byen i 1775 viser Kongens båtnaust i elvekanten nedenfor Kongens bastion (TA 2007/17; TA 2017/16). Verftet ble nedlagt i 1896, og området ble overtatt av Hæren. Det var opprinnelig et stort anlegg med bygninger langs Nidelva helt til Elgeseter bru. Fram til 1941 sto en rekke militærbrakker på området. Etter at de militære aktivitetene ble trappet ned, ble området parkanlegg (TA 2007/17; TA 2017/16). Denne militære aktiviteten har trolig fjernet mange eldre spor. Dette har blitt observert i tidligere undersøkelser (TA 1995/5 og TA 2012/11).

3 Metode

Det ble gjennomført to etterkontroller av de oppgravde områdene, 24.04.2020 og 29.06.2020. Feltarbeidet ble utført av arkeolog Audun Berg Selfjord, med bistand fra Anna H. Petersén. Området, profiler og utvalgte flater ble rensset opp, undersøkt og dokumentert gjennom foto, beskrivelser og digital innmåling. Det ble tatt ut og analysert to C14-prøver for datering av lag. Funn ble innsamlet, gjennomgått og senere avhendet. Opplysninger er registrert i kulturminnedatabasen Askeladden, under prosjekt 608.

4 Resultater

Første del av feltarbeidet ble gjennomført 24.04.2020. To groper hadde da blitt gravd på Marinen. Gropene var plassert ca. fire meter nord for steinmuren mot elva, sør for gangstien (se figur 2). Gropene var to meter brede. Tillatt bredde var 48 cm per hull. Riksantikvaren ble orientert om dette, og sendte epost til tiltakshaver 06.05.2020. Gropene var dypest i sør og skrånet oppover mot nord. Det var i hovedsak søndre profil og søndre del av vestre profil som ble undersøkt.



Figur 2: Grop 1 (til venstre i bildet) og grop 2 ferdig gravd. Målestokk 1 m. Bilde tatt mot sør.
IMG_6349.JPG

Grop 1

Grop 1 var orientert nord-sør, med lengde 4,6 meter, bredde 2-2,25 meter, med dybde 1 meter i sør, skrånende oppover mot nord hvor den til slutt var på samme nivå som dagens overflate. Gropas profiler ble rensert opp. Profilen mot sør ble dokumentert og beskrevet. Følgende lagdeling ble observert, fra toppen:

1. Torvlag. Mørk brun sandholdig jord med noe stein. En del små røtter. Torvlaget er mellom 20 og 28 cm tykt. Tykkest i øst. Det er spredte biter av tegl og noe plast nederst i laget.
2. Direkte under torvlaget er det et tynt kullholdig svart lag. Trekull og sand blandet. Dette laget er mellom 1 og 3 cm tykt. Laget strekker seg fra midt i søndre profil, og ca. 3 m langs østre profil. Kullet fra dette laget var for nytt til å kunne dateres ved C14-analyse, og er trolig fra de siste 50 år. Se figur 4.
3. Under kull-laget er det et gulbrunt sand- og gruslag, ca. 20 cm tykt. Framstår som påført masse.
4. Deretter kommer et 30 cm tykt grus- og steinlag. Framstår som elvegrus, med mye små runde steiner.
5. Nederst kommer et lag med samme gulbrune farge, men mer homogent sandlag. Det er en steinpakning her nederst, øst i profilen. Se figur 3.



Figur 3: Profil mot sør, grop 1. Målestokk 1 meter. Bilde tatt mot sør. IMG_6350.JPG

Resten av sjakta var fylt med løse oppgravde masser, og var vanskelig å dokumentere. Ingen synlige lag eller strukturer ble observert ut over det som ble observert i søndre profil – kun sand og grus. I torvlaget (lag 1) ble det funnet stilk fra krittpipe og svartglasert rødt fint leirgods med gulfarget dekor. Dette kan være norsk eller dansk «Black laced red ware», fra 1800-tallet (Heidi Eriksen pers.med.). Også «Fine ware», hvitglasert, ble funnet i lag 1. Trolig biter av en tallerken.



Figur 4: Profil mot øst i grop 1. Bildet viser det tynne kullholdige laget under matjorda. Bilde tatt mot øst. Målestokk 1 m. IMG_6365.JPG.

Grop 2 (vestre grop)

Grop 2 var orientert nord-sør. Lengde 4 meter. Bredde 2 meter. Kun 1,3 meter sør i gropa var gravd i en dybde på 1 meter. Ellers skrånet gropas bunn oppover mot nord. Grop 2 ble rensset opp. Omtrent midt i gropa var det en samling store steiner. To av dem var 50 cm lange. Flere var ca. 20 x 30 cm. Noen 50 x 40 cm. To av steinene lå oppå hverandre og dannet et «trinn». Steinene virket å ha en vinkel-form, de kom ut fra østre profil og gikk deretter nordover etter ca. 1 meter (se figur 5). Profilene på begge sider av steinpakningen ble undersøkt for kutt eller tegn til nedgraving, uten resultat. Enkelte spredte beinbiter, både brent og ubrent, lå løst i massene over steinene. Noen av steinene hadde blitt flyttet på av gravemaskinen.



Figur 5: Steinpakning midt i grop 2. Målestokk 1 m. Bilde tatt mot nord/nordøst. IMG_6374.JPG

Profiler mot sør, vest og øst ble rensset opp. Profil mot sør hadde delvis kollapset, noe som gjorde det vanskelig å dokumentere denne.

Beskrivelse, søndre profil, grop 2, fra toppen (se figur 6):

1. Torvlag, 25-30 cm tykt. Sandholdig mørk brun jord. Spredte biter av rødt tegl. Noe grus og småstein nederst i torvlaget.
2. Kull-lag/-sjikt. 2-5 cm tykt. I sørvestre hjørne er det en nedgravning som er en fortsettelse av dette kull-laget. Gropa inneholder én spiker og elvegrus. Rett vest for denne gropa er det et parti med tegl og grå sand. Dette ligger rett over kull-laget.
3. 25-30 cm med grus og gulbrun sand. Med mye stein, 5-10 cm i diameter. Spredte biter av tegl.
4. Grus- og sandlag. Grågult. Kun små steiner. 50-60 cm tykt. Ingen funn i dette laget. Framstår som naturlig undergrunn.



Figur 6: Søndre profil, grop 2. Målestokk 1 m. Bilde tatt mot sør. IMG_6375.JPG

Beskrivelse, vestre profil, grop 2, fra toppen (se figur 7):

1. 30-40 cm med mørk brun torvjord, med glass, tegl, hvit «fine ware».
2. Kull-lag, 2-5 cm tykt.
3. Samme som lag 2 i søndre profil. Men, dette går dypere, opp mot 50 cm tykt. Mye stein.
4. Grus- og sandlag. Gulbrun farge enkelte steder. Trolig naturlig undergrunn.



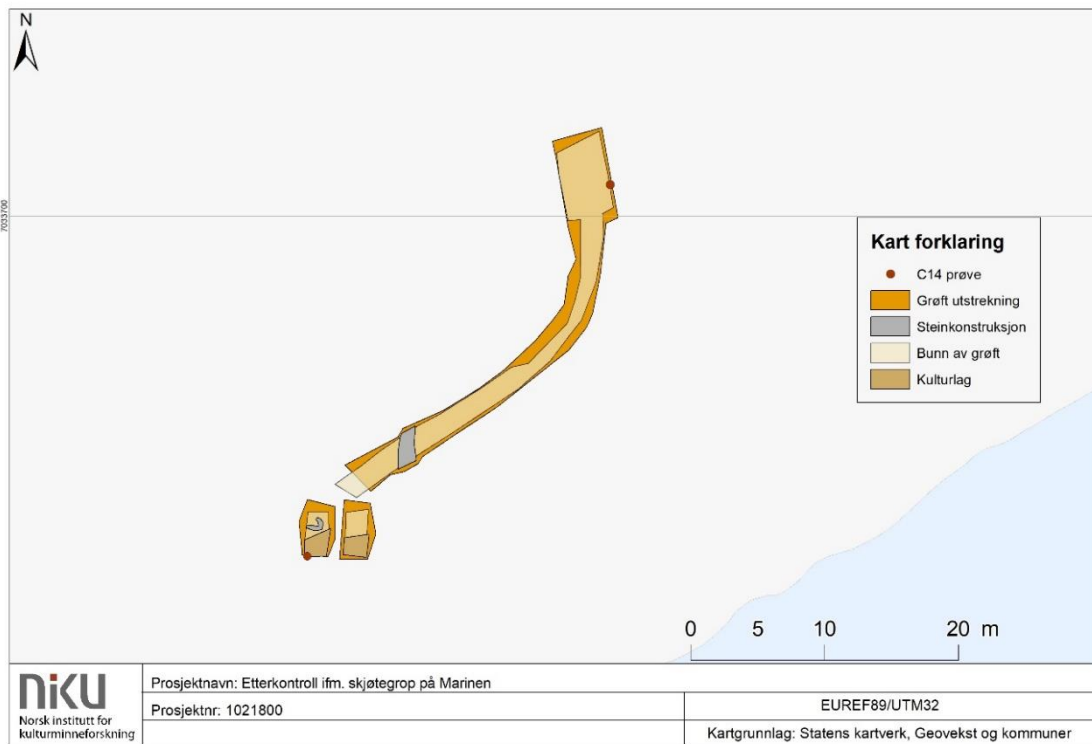
Figur 7: Vestre profil, grop 2. Målestokk 1 m. Bilde tatt mot vest. IMG_6379.JPG

Østre profil:

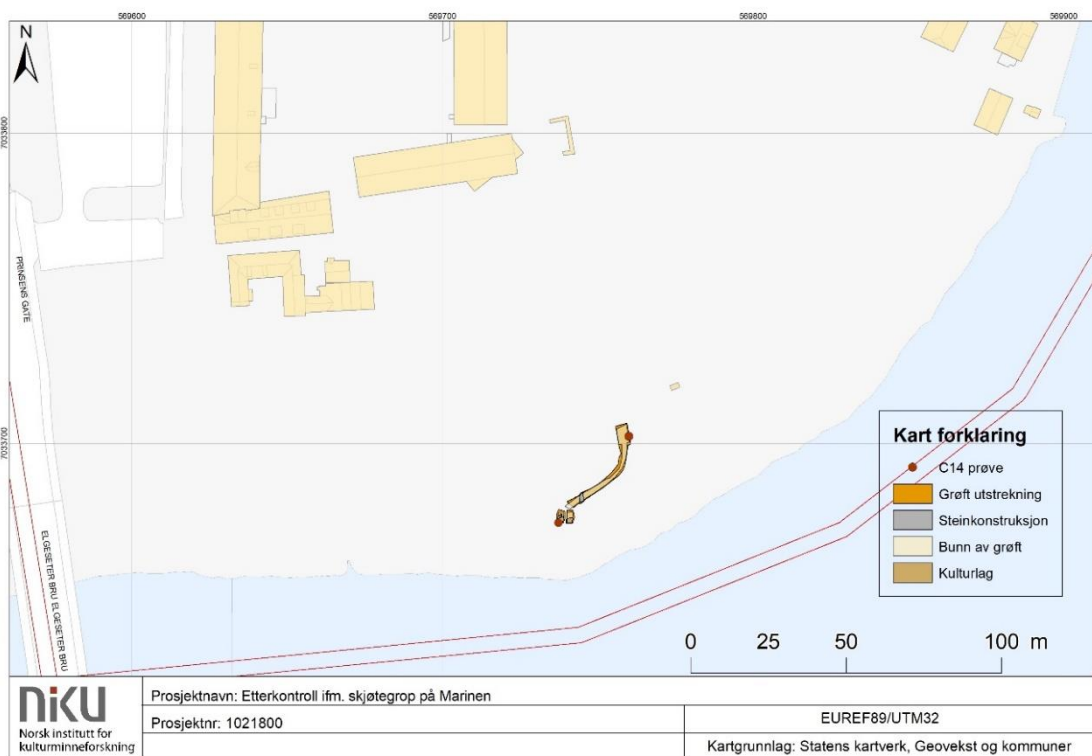
1. 20-30 cm torv.
2. Kull-lag, 2-5 cm tykt.
3. Samme som lag 2 i søndre profil. Men, dette går dypere, opp mot 50 cm tykt. Mye stein.
4. Grus- og sandlag. Gulbrun farge enkelte steder. Trolig naturlig undegrunn.

Sjakt 1 (sjakt mellom grop 1 og 2 i sør og skjøtegrop i nord)

29.06.2020 ble det utført en ny etterkontroll. Det hadde da blitt gravd en sjakt (en fortsettelse fra de to gropene 1 og 2 i sør). Sjakta gikk mot nordøst og var koblet sammen med skjøtegrop i nord. Se figur 8 og 9.



Figur 8: Kart over det oppgravede området, med strukturer og kulturlag. Kart: Ingrid Halvorsen, NIKU.



Figur 9: Kart som viser tiltaksområdets plassering på Marinen. Kart: Ingrid Halvorsen, NIKU.

Tre meter nord fra sjaktas sørlige ende var en steinkonstruksjon synlig i begge profiler og i bunn av sjakta. Konstruksjonen var kuttet av sjakta. Store (ca. 50x40 cm) og mellomstore bruddstein var synlig i begge profiler og i bunn av sjakt. Det ble observert at sjakta var bredere enn tillat jf. vedtaket. Riksantikvaren ble orientert om dette.

Det ble lagt ut et målebånd langs sjaktas østre kant for å kunne referere til beskrivelser. I det følgende vil det bli referert til plassering med utgangspunkt i målebåndets null-punkt, i sør.

Østre profil, fra 0-2,5 meter: 30 cm med brun sandholdig jord. Spredte biter av tegl. Deretter 70 cm med elvegrus. Total dybde: 100 cm. Se figur 10.



Figur 10: Sjakt 1. Østre profil, fra 0 - ca. 2 meter. Bilde tatt mot øst. Målestokk 1 meter.

Fra 2,40 – 4,20 meter: Tydelig kutt. 1,0 – 1,5 m bredt steinfundament som er orientert ca. NV-SØ. Består av bruddstein/naturstein. Ingen funn. Noe leire er synlig i bunnen av sjakta, som fyll i kuttet/nedgravningen tilhørende steinkonstruksjonen. Steinpakningen fortsetter nedover, og er dypere enn én meter. Total dybde blir derfor ikke registrert. Se figur 11, 12 og 13.



Figur 11: Sjakt 1. Østre profil fra ca. 2,4 m. Bilde tatt mot øst. Målestokk 1 m. IMG_5734.JPG



Figur 12: Sjakt 1. Vestre profil fra ca. 2,4 m. Bilde tatt mot vest. Målestokk 1 m. IMG_5735.JPG



Figur 13: Steinpakning i sjakt 1. Bilde tatt mot nordvest.

Fra 5-9 meter: Fra toppen: 30 – 40 cm lys brun sandholdig jord. Deretter et lag med 20 cm tykkelse bestående av grå elvegrus og -sand. Deretter 40-50 cm med mørkere gulbrun sand med noe grus.

Fra 9-12,70 meter er det en nedgravning i østre profil. Moderne masser. Nederst i profilen, 1 m fra toppen; et parti med kompakt leire, iblandet sand og grus. Tegl og moderne keramikk nederst i sjakta.

Resten av profilen (fra 13 til 30 meter) i øst var dekket av løsmasser, og ble ikke rensset fram pga. tidsbruk. Dette strekket dokumenteres ikke.

Vestre profil fra sør:

Fra 0 – 3,80 meter: Fra toppen: 30 – 40 cm sandholdig jord. Deretter grå homogen grus, deretter brune mer sandholdige grusmasser. Fra 3,8 – 5.40 meter; steinpakning/fundament.

Fra 5,40 meter; kullholdig stripe under torvlag. Størst konsentrasjon av kullholdig sand rundt 10 m. Bilde: 5746. Vestre profil rundt 9-10 m:

1. 25 cm sandholdig jord.
2. 7 cm finkornet lys sand.
3. 20 cm mørk brun kompakt sandholdig sand med noe stein.
4. 60 cm elvegrus og sand.

Skjøtegrop:

Skjøtegrova var 6,6 m lang og ca. 4 meter bred. 80 cm dyp. Også her var det gravd langt mer enn det ble gitt tillatelse til i vedtaket. Riksantikvaren ble orientert om dette. Høyspentkabelen lå midt i grova under to gule plater, orientert nord-sør.



Figur 14: Skjøtegrop, profil mot øst i nordre del av grop. Målestokk 1 m. Bilde tatt mot øst.

Profil mot øst, 1 meter fra nordøstre hjørne (se figur 14):

1. 15 cm sandholdig jord. Meget tørt.
2. 25 cm gulgrå sandholdig jord. Noe stein. Meget tørt.
3. 10 cm meget finkornet gul silt. Virker som påførte masser.
4. 20 cm mørk brunsvart kull- og sandholdig jord. Noe klebrig og organisk. Noen få biter gult tegl observert. Noen få beinbiter. Dette laget ble i felt tolket som et etterreformatorisk brannlag. Det ble tatt ut og analysert en kullprøve fra laget. Denne ble datert til AD 1177 - 1280.
5. Brungrå sand og grus. Noe elvegrus.

Lag 4 strekker seg 6 meter sørover, på begge sider av skjøtegrova (se figur 15). Laget er ikke synlig sør for dette, trolig fordi det var mye løsmasser oppetter profilkantene. Men, kanskje er det det samme laget som er synlig lengre sør, innmålt som lag 3 på 5,40 meter, målt fra sør.



Figur 15: Oversiktsbilde, vestre del av skjøtegrova. Brannlaget er synlig på begge sider av skjøtegrova, mot vest og øst.

5 Tolkning og oppsummering

De arkeologiske etterkontrollene på Marinen har, tross tiltakets begrensede omfang, gitt en del interessante opplysninger. Omrotede, påførte og tilsynelatende utplanerte masser bestående av elvegrus ispedd enkelte moderne artefakter, tyder på at det har skjedd store endringer på stedet, i forbindelse med de siste århundres militære aktivitet og senere parkanlegg. Spredte biter av tegl i lag 3 tyder på at dette er omrotede masser. Kull-laget rett under matjorda i søndre del av tiltaksområdet stammer trolig fra en brann i moderne tid. Det ble tatt ut en prøve til analyse, men den var for ung til å dateres. Laget er til stede i begge groper og er mest konsentrert i grop 2's sørvestre hjørne. Lag 4 er funntomt og homogent og tyder på at dette er naturlig undergrunn. Høyde på lagene varierer.

Funn av tørrmur/steinpakninger tolkes som fundament til en eller flere av bygningene som har stått her i nyere tid. Steinkonstruksjonen i grop 2 er orientert øst-vest, og fortsetter nord-sør, og fremstår derfor som et hjørne. Største synlige steinhelle er 50 x 40 x 20 cm. Det ligger også store steinblokker i de oppgravde massene. Enkelte av disse steinene er tydelig bearbeidet og har huggspor. Det er store steinblokker i begge hauger med oppgravd masse, noe som kan tyde på at det har vært et slags fundament også i grop 1. Steinpakningen i sjakt 1 tolkes også som et fundament til en moderne bygning. Funn av hugd og tilvirket kleberstein i etterreformatoriske/moderne tørrmurer kan tyde på at man har hentet stein fra området rundt Nidarosdomen/Erkebispesgården. Murene ble kun delvis berørt av gravearbeidet, og ligger fortsatt på Marinen, under og ved høyspentkablene.

Det homogene kull-laget i skjøtegroppas profiler tolkes som et brannlag. At en kullprøve fra kull-lag i østre profil nord i tiltaksområdet (sør for gangvei) har blitt datert til 11-1200-tall er noe overraskende, tatt i betraktning områdets lave beliggenhet, og tidligere negative undersøkelser i området. Basert på terrengmodeller kan dette stedet ha vært tørt land i denne perioden. Funn av gult tegl i samme lag som kullet ble hentet ut fra, kan tyde på at brannen har funnet sted i etterreformatorisk tid. Kanskje det dreier seg om treverk som har blitt hentet fra et annet sted for deretter å ha blitt brent på Marinen. Laget er tydelig stratifisert og ble observert over flere meter i østre profil lengst nord i tiltaksområdet. Kull-laget og prøveresultatet bør ses i sammenheng med informasjon fra det store oppgraderingsprosjektet på Marinen i 2022 (TA 2022/1, Halvorsen in prep). På grunn av middelalderdateringen av kull-laget bør videre graving i dette området følges opp av arkeolog.

Det bemerkes at deler av gravearbeidet gikk ut over det tillatte graveomfanget, og at dette er uheldig. Dette gjorde også feltarbeidet mer omfattende. I ettertid ble det tydelig at en sporadisk overvåking av gravearbeidet hadde vært å foretrekke, for å sørge for at omfanget ikke ble overskredet, samt at det er enklere å rense opp flater og profiler fortløpende, i stedet for når området er ferdig gravd.

6 Litteraturliste

Halvorsen, I. In prep. TA 2022/1. Oppgradering av Marinen i Trondheim. NIKU rapport.

Sylvester, Morten; Lars F. Stenvik; Øyvind Ødegård 2016: Tre broer i Trøndelag. I: Røskaft, Merete; Hilde Gunn Slottemo, Aud Mikkelsen Tretvik (red.): *Heimen*. Bind 53. Universitetsforlaget. S. 277-283.

7 Vedlegg

7.1 Fotoliste

7.2 Rapport, C14-prøver

UBANo	Sample ID	Material Type	¹⁴ C Age	±	F14C	±	mg Graphite
UBA-44517	31071	Charcoal	501	22	0.9395	0.0025	0.974
UBA-44518	31272	Charcoal	691	25	0.9175	0.0028	1.005
UBA-44519	31022		284	25	0.9653	0.0030	0.917
UBA-44520	2561	Charcoal	892	35	0.8949	0.0039	0.957
UBA-44521	4856	Charcoal	30	23	0.9963	0.0028	0.971
UBA-44522	5069	Charcoal	796	38	0.9057	0.0043	0.960
UBA-44523	Punkt 9	Charcoal	896	31	0.8944	0.0035	0.976
UBA-44524	2578	Charcoal	998	34	0.8832	0.0037	1.026

Karoline Myhrvold
NIKU
Postboks 736 Sentrum
Oslo 0105
Norway



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

Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-44521
Date of Measurement: 2021-04-10
Site: Marinen
Sample ID: 4856
Material Dated: charcoal
Pretreatment: AAA
mg Graphite: 0,971
Submitted by: Audun Berg Selfjord

Conventional ¹⁴ C	
Age:	30±23 BP
Fraction corrected	using AMS $\delta^{13}\text{C}$

Karoline Myhrvold
NIKU
Postboks 736 Sentrum
Oslo 0105
Norway



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

Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-44522
Date of Measurement: 2021-04-10
Site: Marinen
Sample ID: 5069
Material Dated: charcoal
Pretreatment: AAA
mg Graphite: 0,960
Submitted by: Audun Berg Selfjord

Conventional ¹⁴ C	
Age:	796±38 BP
Fraction corrected	using AMS $\delta^{13}\text{C}$

Invalid age for calibration curve intcal20.14c

Sample	Radiocarbon age
UBA-44521	30.0

VALID RADIOCARBON AGES FOR THIS CALIBRATION DATA
MUST BE BETWEEN 95 AND 50193 YRS BP

UBA-44522

44522

Radiocarbon Age BP 796 +/- 38

Calibration data set: intcal20.14c

Reimer et al. 2020

% area enclosed	cal AD age ranges	relative area under probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD 1224- 1267	1.000
95.4 (2 sigma)	cal AD 1177- 1193 1201- 1280	0.050 0.950
Median Probability:	1242	

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 Rapport 309

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