

KABELFØRINGSVEI VED NORDENGA BRU

Follobaneprojektet, Gamlebyen, Oslo

Haavik, Aksel





Norsk institutt for kulturminneforskning (NIKU)

Storgata 2, Postboks 736 Sentrum, 0105 Oslo

Telefon: 23 35 50 00

www.niku.no

Tittel Kabelføringsvei ved Nordenga bru Follobaneprojektet, Gamlebyen, Oslo	Rapporttype/nummer NIKU Oppdragsrapport 158/2016	Publiseringsdato 15.06.2017
	Prosjektnummer 1020480	Oppdragstidspunkt 05.08.15–11.08.15
	Forsidebilde Overvåking under Nordenga bru (Cf35157_NIKU_0009) Foto: Magnus Helstad	
Forfatter(e) Haavik, Aksel	Sider 16	Tilgjengelighet Åpen
	Avdeling Arkeologi	

Prosjektleder Egil Lindhart Bauer
Prosjektmedarbeider(e) Magnus Helstad, Aksel Haavik, Stefan Bakke, Maria Sture
Kvalitetssikrer Hanne Ekstrøm Jordahl

Oppdragsgiver(e) Jernbaneverket Follobanen

<p>Sammendrag</p> <p>I tidsrommet 5.–11.august 2015 utførte NIKU en arkeologisk overvåking av graving for kabelføringsvei i Jernbaneverkets sporområde i Haven ved Oslo Sentralbanestasjon. Tiltaksområdet lå innenfor avgrensningen av fornminneområdet Oslo middelalderby. Den arkeologiske undersøkelsen avdekket ingen automatisk fredete kulturminner.</p>

Emneord Bjørnvika, middelalder, Ladegårdshaven, havn, Follobaneprojektet

Avdelingsleder

Lise-Marie Bye Johansen

Førord

Takk til gravemaskinfører Stefan Hillring fra Marthinsen og Duvholt A/S, som alltid hadde godt humør og utførte gravearbeidet for NIKU på en strålende måte.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning.....	6
2	Mannskap og HMS	6
3	Tiltakets omfang.....	7
4	Kort historikk og tidligere undersøkelser	7
5	Faglige problemstillinger	8
6	Metode og gjennomføring av undersøkelsen	9
7	Resultater	10
7.1	Nordøstre spuntlinje	10
7.2	Sørvestre spuntlinje.....	12
8	Oppsummering og konklusjon	12
9	Litteraturliste.....	14
10	Vedlegg.....	15
10.1	Fotoliste.....	15
10.2	Koordinatliste	15

1 Innledning

Den 18.12.2014 mottok Riksantikvaren søknad fra Jernbaneloverket Follobanen (JBV) om dispensasjon fra Lov om kulturminner av 9. juni 1978 (kml) for å etablere en kabelføringsvei fra Bispegata og nordover mot Oslo S (Figur 1). Tiltaket var del av forberedende arbeider for innføring Oslo S – Follobanen. Størsteparten av tiltaksområdet lå innenfor kulturminneområdet Middelalderbyen Oslo (id 88460 i *Askeladden – Nasjonal database for kulturminner*) som i medhold av kml § 4 er middelalderbyen Oslo et automatisk fredet kulturminne. Deler av tiltaket lå utenfor grensa for Reguleringsplan for Follobanen, vedtatt 28.8.2013. Videre, de 24 nordvestligste meterne av tiltaket lå utenfor fornminnegrensen for Oslo middelalderby; denne delen av inngrepet falt således utenfor NIKUs ansvarsområde og skulle behandles av Byantikvaren.

Den 16.1.2015 mottok Norsk institutt for kulturminneforskning (NIKU) oppdragsbestilling fra Riksantikvaren, hvor NIKU ble bedt om å vurdere behovet for overvåkning av tiltaket og utarbeide en prosjektbeskrivelse og budsjett for gjennomføring av tiltaket. Oppdragsbestillingen kom samtidig med oppdragsbestillingen som gjaldt områdene omfattet av *Follobanen 2015* (NIKU-prosjekt 1020440), men i henhold til Riksantikvarens bestilling skulle delen av tiltaket som lå utenfor reguleringsplangrensen skilles ut som et eget prosjekt (NIKU-prosjekt 1020480), med egen prosjektbeskrivelse og budsjett, da det måtte fattes vedtak etter § 8, første ledd, for denne delen av tiltaket.

Den 23.6.2015 ga Riksantikvaren dispensasjon for det omsøkte tiltaket på vilkår om at det ble gjennomført arkeologisk overvåkning i henhold til NIKUs prosjektbeskrivelse for prosjekt 1020480. Tiltaksområdet lå innenfor et hensettingsområde for tog på Oslo S, så arbeidet måtte utføres på kveld/natt for ikke å forstyrre togtrafikken.

Arbeidene som lå innenfor reguleringsplangrensa ble behandlet sammen med *Follobanen 2015* (NIKU-prosjekt 1020440), og undersøkelsene i denne delen av tiltaksområdet presenteres i NIKU Oppdragsrapport 156/2016 (Haavik in prep).

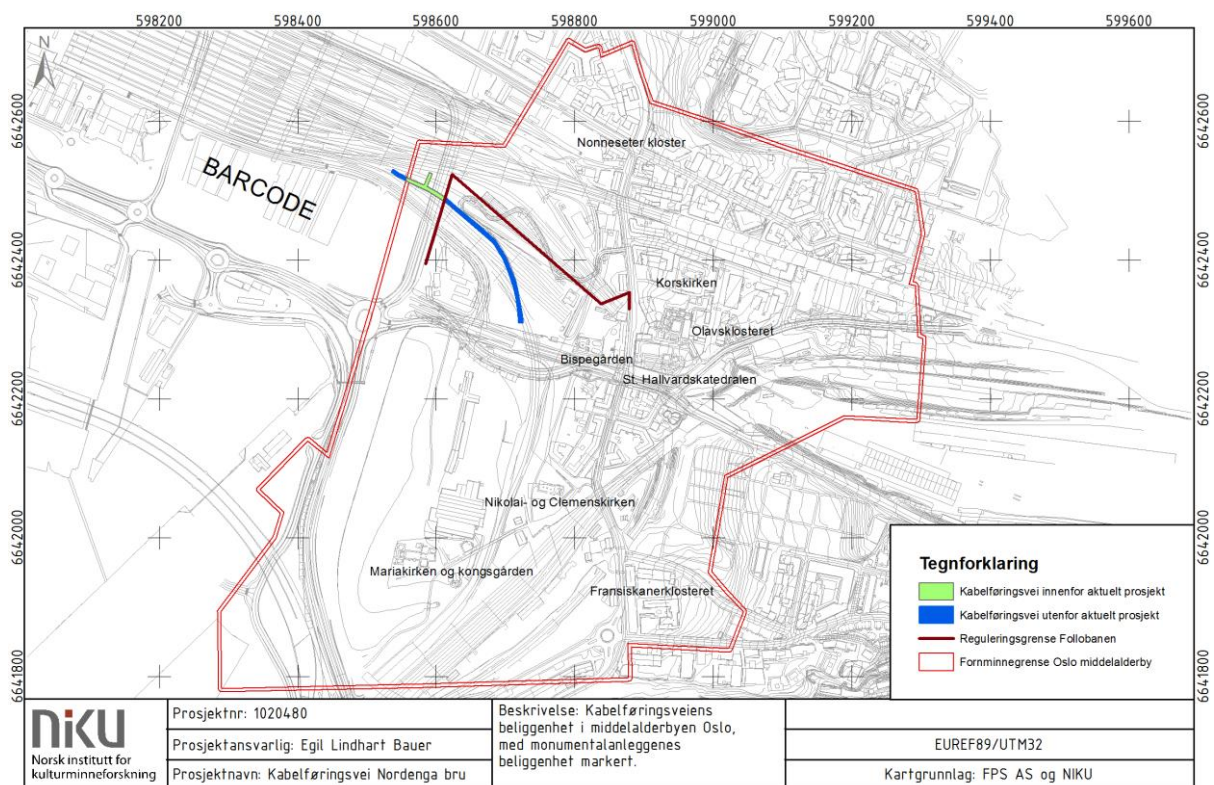
2 Mannskap og HMS

Siden prosjektet foregikk parallelt med Follobanen 2015-utgravningen, ble det brukt mannskap fra dette prosjektet til undersøkelsen av området for kabelføringsveien. Tre feltarkeologer fordelte vaktene seg imellom, men kun én arkeolog jobbet på stedet til enhver tid. Undersøkelsen var omfattet av samme HMS-plan som Follobanen 2015, men på grunn av at arbeidet pågikk i nærhet av jernbanespor i drift ble det gjennomført særskilte sikkerhetstiltak; disse redegjøres for i kapittel 6.

Mannskapsliste		
Navn	Stilling	Periode
Egil Bauer	Prosjektleder	05.8.-11.8.2015
Magnus Helstad	Utgravningsleder	05.8.-11.8.2015
Aksel Haavik	Feltleder I	05.8.-11.8.2015
Stefan Bakke	Feltarkeolog	05.8.-11.8.2015
Maria Sture	Feltarkeolog	05.8.-11.8.2015

3 Tiltakets omfang

Tiltaket innenfor prosjekt 1020480 besto av forgraving for spunt langs den delen av kabelføringsveien som lå mellom reguleringsplangrensa for Follobanen og grensa for kulturminneområdet Middelalderbyen Oslo (Figur 1). Delen av kabelføringsveien som lå innenfor prosjekt 1020480 var 63 meter lang nordvest-sørøst, men inkluderte også en 22 meter lang avstikker mot nordøst, midt på det 63 meter lange strekket. Inkludert graveskråning ble det i prosjekteringsfasen estimert at inngrepet ville ha en bredde på opptil 6 meter. Kabelføringsveien fortsatte mot sørøst, men ble der gravet som del av prosjekt 1020440 (se NIKU Oppdragsrapport 156/2016). Mot vest fortsatte også kabelføringsveien, men da utenfor kulturminneområdet. Denne delen av tiltaket ble dermed behandlet av Byantikvaren.

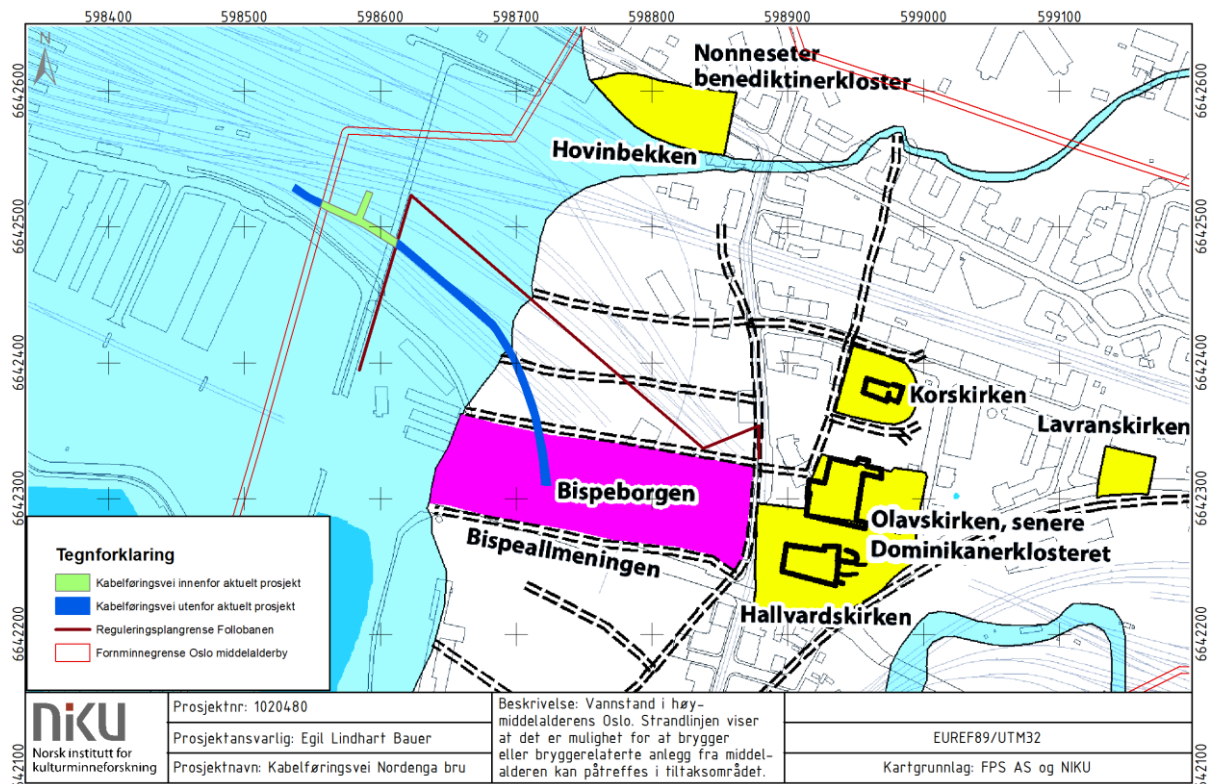


Figur 1: Plan over kabelføringsvei fra Bispegata og forbi Nordenga bru. Det er kun delen av kabelføringsveien som ligger mellom Follobanens reguleringsplangrense (nordvest for Nordenga bru) og fornminnegrensen (med vernesone) for Oslo middelalderby som omfattes av prosjektet. Delen av kabelføringsveien som ligger lenger sørøst inngår som del av NIKU-prosjektnummer 1020440 (NIKU Oppdragsrapport 156/2016). Delen som ligger nordvest for vernesonen for middelalderbyen behandles av Byantikvaren.

4 Kort historikk og tidligere undersøkelser

I middelalderen lå tiltaksområdet under vann i Bjørvika og var en del av Oslos havn som gikk helt opp mot Grønlandsleiret (Figur 2). Det er tidligere påtruffet rester av bryggekonstruksjoner og skip i nærheten av tiltaksområdet. Grunnet tilslamming og tilførsel av masser fra blant annet sagbruksvirksomhet i elvene ned mot Bjørvika ble området sør for Grønlandsleiret et langstrakt våtmarksområde, noe også navnet Grønlandsleiret vitner om. I deler av området ble det også tilført masser for å vinne mer land til byen og den voksende industrien. På kart fra 1700 ligger tiltaksområdet innenfor Ladegårdens hageareal som strakk seg ned til sjøen (Figur 3). I senere tid tok

jernbanen over området, og på gjennomføringstidspunktet for prosjektet, var området som skulle undersøkes i bruk for avlastningsspor tilknyttet Oslo S.



Figur 2: Oslo i høymiddelalderen med monumentalanlegg. Vannstanden tilsvarer den på 1200-tallet. Etter Schia 1991 med tilføyelser.

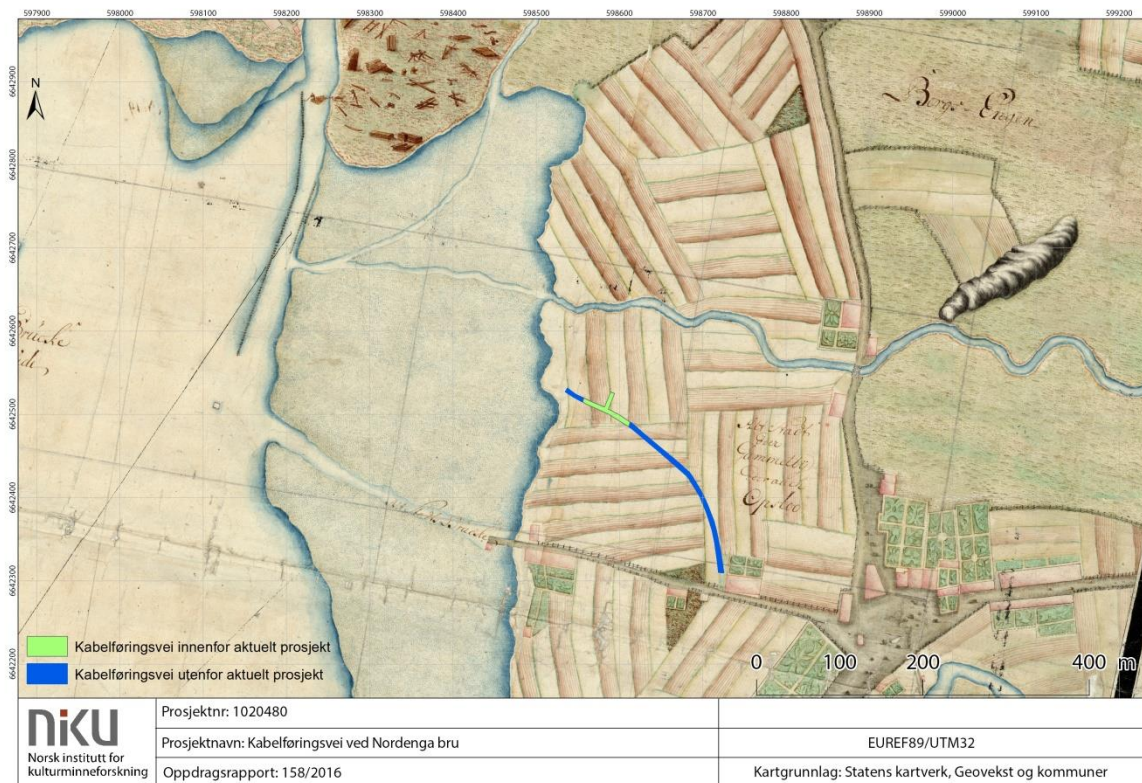
5 Faglige problemstillinger

Problemstillinger tilknyttet tre overordnede områder ble fremsatt i NIKUs prosjektbeskrivelse (ref. 220/15/554.2/ELB). Problemstillingene var knyttet til Riksantikvarens *Faglig program for middelalderarkeologi* (Johannessen og Eriksson 2015) og var følgende:

- Byen og havnen
- Seinmiddelalder, reformasjonen og samfunnsendringer i materiell kultur
- Kulturlagenes bevaringsforhold og tilstand

Siden undersøkelsen var prosjektert som en overvåking, var hovedoppgaven å identifisere eventuelle bevarte automatisk fredete kulturminner og deres tilstand. I den grad kulturminner ble påtruffet, ville det være sannsynlig at disse kunne knyttes til havneanlegget i middelalder eller tidlig etterreformatorisk tid. Følgende hovedproblemstilling ble således fremsatt: *Kan rester av laftekasser eller skipsrester gi informasjon om havnas utstrekning og utvikling gjennom middelalderen og fram til bybrannen i 1624?* Organiseringen av brygger og sjøboder kjennes blant annet fra det norske diplomaterialet, men arkeologiske undersøkelser de senere år har fylt ut dette bildet og blant annet sannsynliggjort at brygger med sjøboder har strukket seg lenger ut i Bjørvika enn tidligere antatt. Denne utviklingen kan settes i sammenheng med sedimentering ved Hovinbekken og

Akerselvas utløp samt avfallsdeponering i Bjørvika, noe som har ført til en gradvis grunnere havn, se Figur 2 jamført med Figur 3.



Figur 3: Planområde merket ut på kart fra 1700: Kristiania nr. 7: Carte von Agershuus und der Stadt Christiania. Illustrasjon: Gorm Seljeseth, NIKU. Kilde: Kartverket

6 Metode og gjennomføring av undersøkelsen

Undersøkelsen ble gjennomført som en overvåking av forgraving for området som skulle spantes i forkant av etablering av kabelkulverten. Tidligere er det gravd mye i sporområdet i Haven, og dagens overflate er lavere her enn i andre deler av middelalderbyen, så undersøkelsen tok utgangspunktet i å grave ned til overgangen til undergrunnen for å se etter bevarte kulturlag og konstruksjoner. Eventuelle bryggeanlegg eller brønner kan være bevart lavere enn middelalderens markoverflate. Det var antatt at tilstrekkelig dybde for å undersøke nærvær av kulturminner skulle være på 1,5 m under dagens overflate.

Arbeidet skulle i utgangspunktet bli foretatt på kvelds- og nattestid, men dette ble omgjort slik at det meste av arbeidet ble utført mellom kl. 07 og kl. 19. Gravingen ble foretatt med en gravemaskin, og det ble gravd sjakter innenfor hele tiltaksområdets strekning. Arbeidet startet i nordvest, hvor gravemaskinen gravde en grøft i hensiktsmessig størrelse med tanke på maskinens rekkevidde. Grøften ble deretter fylt igjen før maskin og arkeolog beveget seg videre sørøstover. Den nordvest-sørøst gående delen av prosjektet, ble gravet i to omganger, først den nordre del, deretter den søndre. Gravemaskinfører var Stefan Hillring fra Marthinsen og Duvholt A/S. Til enhver tid var det til

stede sikkerhetsvakt fra Baneservice A/S som sikret at arbeidet ikke var til fare for avvikling av togtrafikken eller de som deltok i arbeidet. Før arbeidet ble satt i gang gjennomførte Jernbaneverket en Sikker Jobb Analyse (SJA) for arbeidet.

Tiltaksområdet for det lengste segmentet av kabelføringsveien som strakk seg fra nordvest til sørøst ble gravd i to omganger: først ble den nordøstlige spuntlinjen gravd; deretter ble den sørvestlige spuntlinjen gravd. Disse områdene presenteres separat i kapittel 7 Resultater. Delen av tiltaksområdet som utgjorde avstikkeren mot nordøst ble ikke gravd på grunn av en konstruksjon (mur) som ikke kunne bli revet, samt at avstikkeren gikk inn i et område med jernbanespor i drift.

Gjennom hele prosjektfasen, men særlig i den første uken av prosjektet, var det hyppig stans og mye ventetid grunnet fjerning av rør, kabler og moderne fundamenter som dukket opp i grunnen.

Gravingen ble dokumentert med foto og notater og innmålt med GPS tilkoblet gravemaskinens skuffe. I ettertid har det imidlertid vist seg at denne innmålingsmetoden ikke fungerte tilfredsstillende, så NIKU har kun fått tilgang til et begrenset antall koordinater. Mål på dybde som oppgis i resultatene i kapittel 7 er dermed primært basert på manuelle målinger utført av arkeolog i felt.

7 Resultater

Her presenteres undersøkelsen av tiltaksområdet i den rekkefølgen den ble gjennomført. Det ble ikke gjort gjenstandsfunn eller samlet inn naturvitenskapelige prøver fra undersøkelsen.

7.1 Nordøstre spuntlinje

Muren som gikk langs med tiltaksområdet er angivelig omtrent hundre år gammel og er en del av konstruksjonen til jernbanelinjene ut fra Oslo S. Ingen kunne imidlertid opplyse om murens tykkelse eller fundamentering. Maskinfører var derfor spesielt varsom når vedkommende gravde nærmest inntil denne. Under graving langs muren fosset det etter hvert ut vann. For ikke å risikere murens stabilitet og jernbanelinjene like i overkant, ble det bestemt at det ikke skulle graves dypt inntil muren. Det ble derfor ikke gravet helt ned til naturlig leire. Gravingen stoppet på omtrent 1–1,5 meters dybde. Grøfta ble gjenfylt fortløpende. Massene i grøfta bestod i all hovedsak av rødlig sand med noe stein og tegl (Figur 4). I bunnen ble det avdekket et svart lag. Laget var fettete, mulig av olje, samt at det inneholdt noe steinkull og slagg. Dette laget kan forklares med at det tidligere skal ha vært vanlig praksis å ta avfallet fra damplokomotivene og annen jernbaneaktivitet og valse det utover slik at det ble skapt en ny, hard overflate (Edman 2015). Lagtype og -sekvens beskrevet her gjaldt for hele området for den nordøstre spuntlinja.



Figur 4: Grøftegraving inntil muren i nordøstre spuntlinje. Sett mot øst. Foto: Maria Sture, NIKU (Cf35157_NIKU_0006).

7.2 Sørvestre spuntlinje

I området for den sørvestre spuntlinja var det færre hensyn å ta til omkringliggende konstruksjoner og infrastruktur. Foruten en mengde moderne rør, kabler og fundamenter (Figur 5), var det her enkelt å grave seg rett ned til undergrunnen. Imidlertid var tilsig av grunnvann også her et problem. Det var ikke mulig å få pumpet bort vannet, og dette var heller ikke hensiktsmessig av hensyn til den arkeologiske overvåkingen, i og med at det ikke ble avdekket kulturlag. Etter kun ett skuffetak med gravemaskinen hadde arkeologen på stedet noen sekunder på å studere massene før de ble dekket av vann. Tilsvarende situasjonen i den nordøstre spuntlinja bestod de øverste massene her av et ca. 1,5 meter tykt moderne lag med rødlig sand med enkelte steiner og noe tegl. Derunder lå et 1–5 centimeter tykt svart og fettete lag. Laget inneholdt noe steinkull og slagg. Under dette laget ble det avdekket blåleire fra undergrunnen. Lagtype og -sekvens beskrevet her gjaldt for hele området for den sørvestre spuntlinja.

8 Oppsummering og konklusjon

Tiltaksområdet lå i det som i middelalderen var en del av Bjørvika, utenfor middelalderbyens havneområde. Det var således mulig at det ville finnes rester etter skip eller bryggekonstruksjoner her. Den arkeologiske overvåkingen påviste ingen automatisk fredete kulturminner. De faglige problemstillingene presentert i kapittel 5 lot seg dermed ikke besvare. Undergrunnsleira ble ikke påvist på hele området grunnet praktiske begrensninger i hvor dypt det kunne graves av hensyn til stabilitet til jernbanespor i drift. Stratigrafien i det øvrige området tyder imidlertid på at det kun var noen centimeter igjen ned til leira. Det ble avdekket mange spor etter jernbaneanlegg og -virksomhet fra store deler av 1900-tallet. Undersøkelsen viste at potensialet for bevarte automatisk fredete kulturminner i området som kalles Haven er svært dårlig. Det kan imidlertid ikke utelukkes at det finnes spor av havneanlegg eller ulike nedgravde konstruksjoner, for eksempel brønner eller steinkjellere, i området.



Figur 5: Kabler og vann ved graving av grøft. Sett mot øst. Foto: Maria Sture, NIKU (Cf35157_NIKU_0004).

9 Litteraturliste

Edman, Therese 2015: *KL-fundamenter i Haven. Follobaneprojektet, Gamlebyen, Oslo*. NIKU oppdragsrapport 123/2015. Norsk institutt for kulturminneforskning.

Haavik, Aksel in prep: *Follobanen 2015. Områdene nord for Bispegata*. NIKU Oppdragsrapport 156/2016. Norsk institutt for kulturminneforskning.

Johannessen, Live og Jan-Erik G. Eriksson 2015. *Faglig program for middelalderarkeologi. Byer, sakrale steder, befestninger og borger*. Riksantikvaren

10 Vedlegg

10.1 Fotoliste

Filnavn	Motivbeskrivelse	Sett mot
Cf35157_NIKU_0001.jpg	Del av sjakt i den sørvestre spuntlinjen undersøkes. Svart, oljete masse, trolig fra 1800-talls jernbanedrift synes.	Ø
Cf35157_NIKU_0002.jpg	Del av sjakt i den sørvestre spuntlinjen undersøkes. Svart, oljete masse, trolig fra 1800-talls jernbanedrift synes.	Ø
Cf35157_NIKU_0003.jpg	Del av sjakt i den sørvestre spuntlinjen undersøkes. Svart, oljete masse, trolig fra 1800-talls jernbanedrift synes.	Ø
Cf35157_NIKU_0004.jpg	Kabler med fare for spenning innenfor tiltaksområdet graves fram før de kan fjernes på en sikker måte.	Ø
Cf35157_NIKU_0005.jpg	Kabler i del av den sørvestre sjakta gjør arbeidet vanskelig.	Ø
Cf35157_NIKU_0006.jpg	Del av nordøstre sjakt undersøkes. Vann fosser inn fra under murvegg i nord. Svart, oljete masse, trolig fra 1800-talls jernbanedrift synes.	Ø
Cf35157_NIKU_0007.jpg	Maria Sture overvåker graving i den sørvestre delen av tiltaksområdet.	Ø
Cf35157_NIKU_0008.jpg	Maria Sture overvåker graving i den sørvestre delen av tiltaksområdet.	Ø
Cf35157_NIKU_0009.jpg	Maria Sture overvåker graving i den sørvestre delen av tiltaksområdet.	Ø
Cf35157_NIKU_0010.jpg	Maria Sture overvåker graving i den sørvestre delen av tiltaksområdet.	SØ

10.2 Koordinatliste

Innmålingskoordinatene stammer fra innmålinger gjort med GPS på gravemaskinskuffe. Det var problemer med flere av innmålingsfilene, så følgende liste er alle innmålinger som er tilgjengelig.

y	x	z
6642459,307	598652,86	1,647
6642459,722	598648,693	1,832
6642457,85	598651,295	1,601
6642456,147	598649,089	1,875
6642454,641	598651,37	1,734
6642456,101	598649,35	1,779
6642448,671	598661,254	2,098
6642446,278	598665,135	1,868
6642446,475	598664,889	1,495
6642392,433	598700,587	2,766
6642424,135	598682,278	2,265
6642427,927	598679,884	2,189

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 158/2016

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