



GJENFYLLING LANGS KULVERT I KLYPEN ØST

Sørenga, Oslo

Hovd, Line





Norsk institutt for kulturminneforskning (NIKU)

Storgata 2, Postboks 736 Sentrum, 0105 Oslo

Telefon: 23 35 50 00

www.niku.no

Tittel Gjenfylling langs kulvert i Klypen Øst Sjørenga, Oslo	Rapporttype/nummer NIKU Oppdragsrapport 121/2019	Publiseringsdato 09.12.2019
	Prosjektnummer 1021387	Oppdragstidspunkt 25.6.2019– 10.10.2019
	Forsidebilde Skråningen i Klypen øst ned mot kulverten, underveis i arbeidet. Sett mot sør. Foto: Cf53684_NIKU_019.	
Forfatter(e) Hovd, Line	Sider 28	Tilgjengelighet Åpen
	Avdeling Arkeologi	

Prosjektleder Line Hovd
Prosjektmedarbeider(e) Håvard Hegdal
Kvalitetssikrer Egil Lindhart Bauer

Oppdragsgiver(e) Bane NOR SF

<p>Sammendrag</p> <p>I forbindelse med bygging av ny Follobane ønsket Bane Nor SF å tilbakefylle skråningen langs østre side av jernbanekulverten (K135) i Klypen med drenerende og stabiliserende masser. Som en del av dette arbeidet ble det gjennomført sikringstiltak for fremtidig bevaring av in situ kulturlag fra Oslo middelalderby som kan påtreffes i denne skråningen. Dette innebar å fjerne vegetasjon og annet industrielt avfall i tiltaksområdet, for så å pakke skråningen tett med ikke-marin leire og fiberduk. Deretter ble det tilbakefylt med egnet materiale. Ingen automatisk fredede kulturminner ble avdekket ved gjennomføring av dette arbeidet.</p>

Emneord Middelalderbyen Oslo, overvåking, sikringstiltak, ikke-marin leire, anleggsarbeid, Follobaneprosjektet, jernbane

Avdelingsleder

Lise-Marie Bye Johansen

Forord

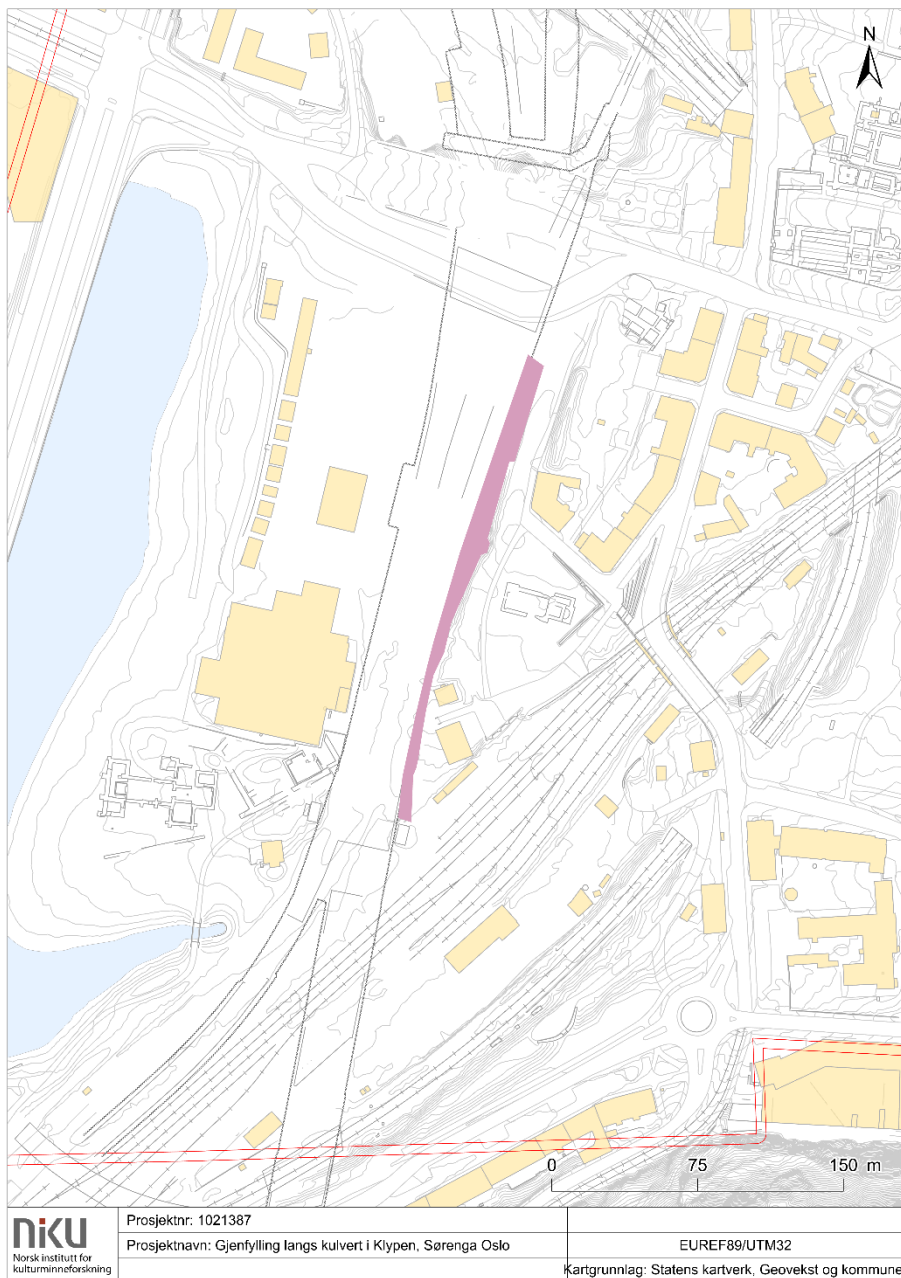
I forbindelse med tilbakefylling av tomrommet på østsiden av den nye jernbanekulverten for Follobanen i Klypen på Sørenga i Oslo, ble det foretatt arkeologisk overvåking og sikringstiltak. NIKU takker alle involverte parter for samarbeidet.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning.....	7
2	Tiltakets omfang.....	8
3	Kort historikk og problemstillinger.....	11
4	Metode og gjennomføring.....	14
4.1	Asbest, vann- og avløpsrør og betongkonstruksjoner.....	18
5	Resultater.....	23
6	Konklusjon.....	23
7	Litteratur.....	24
9	Fotoliste.....	25

1 Innledning

Bane NOR SF søkte 8.6.2018 Riksantikvaren om å få tilbakefylle tomrommet på østsiden av den nye jernbanekulverten for Follobanen i Klypen på Sørenga i Oslo. Arbeidet innebar å fjerne vegetasjon og industrielt avfall i tiltaksområdet før det ble pakket tett med ikke-marin leire og lagt på fiberduk for å verne kulturlag og konstruksjoner lenger øst. Det omsøkte tiltaket lå som helhet innenfor middelalderbyen Oslo (se Figur 1). I medhold av kml § 4 er middelalderbyen Oslo et automatisk fredet kulturminne. Arbeidene var omfattet av reguleringsplan for Follobanen i Oslo kommune, vedtatt 28.8.2013; Riksantikvaren skulle dermed fatte vedtak om vilkår for gjennomføringen av tiltaket jf. kulturminneloven § 10.



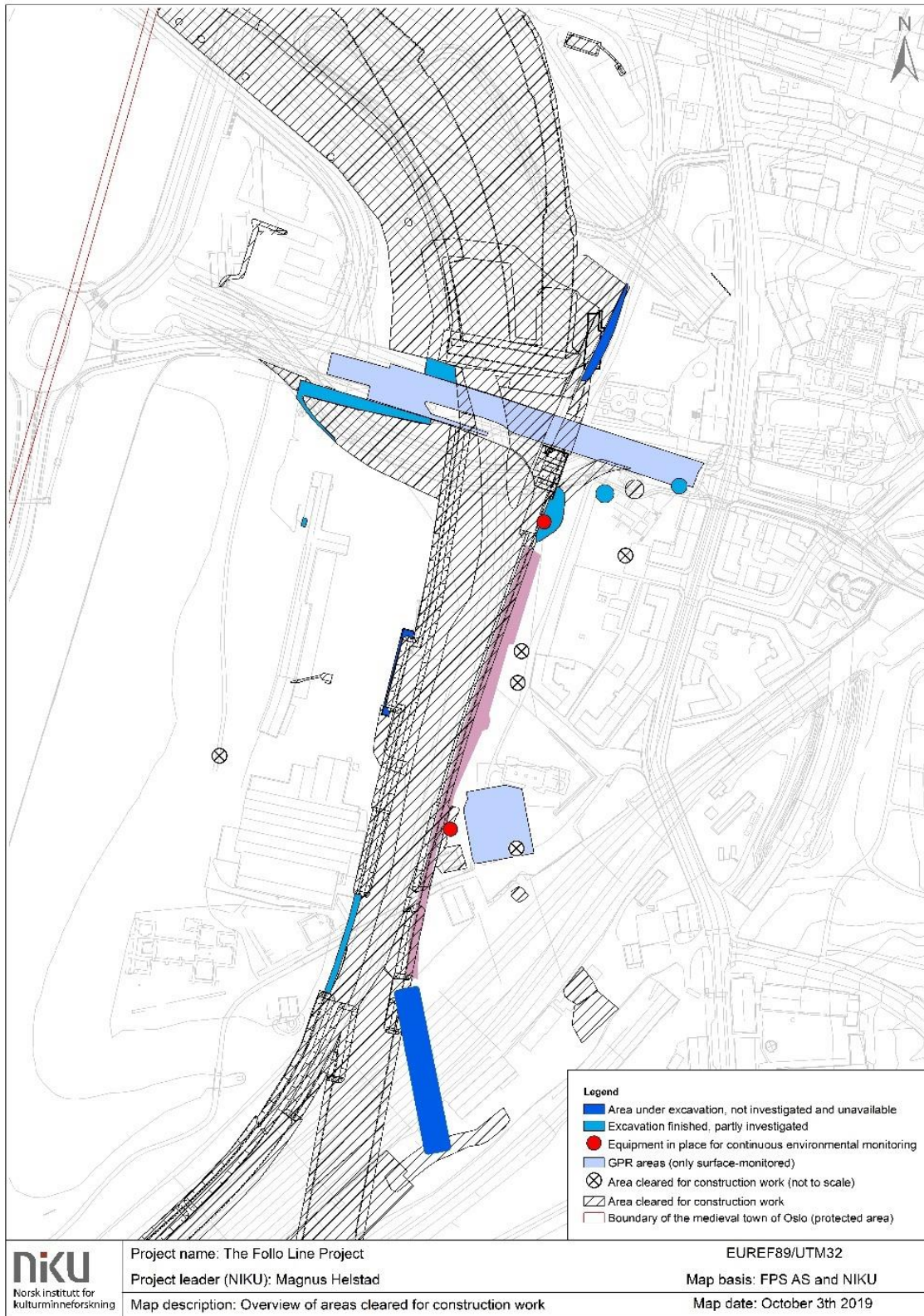
Figur 1: Tiltaksområdets plassering markert i rosa. Tynn og rød dobbel linje angir grense for kulturminnet Middelalderbyen Oslo.

Norsk institutt for kulturminneforskning (NIKU) ble bedt om å utarbeide forslag til prosjektbeskrivelse og budsjett for den arkeologiske undersøkelsen, og mottok oppdragsbestillingen fra Riksantikvaren 25.6.2018 (RA saksnr. 06/00635-973).

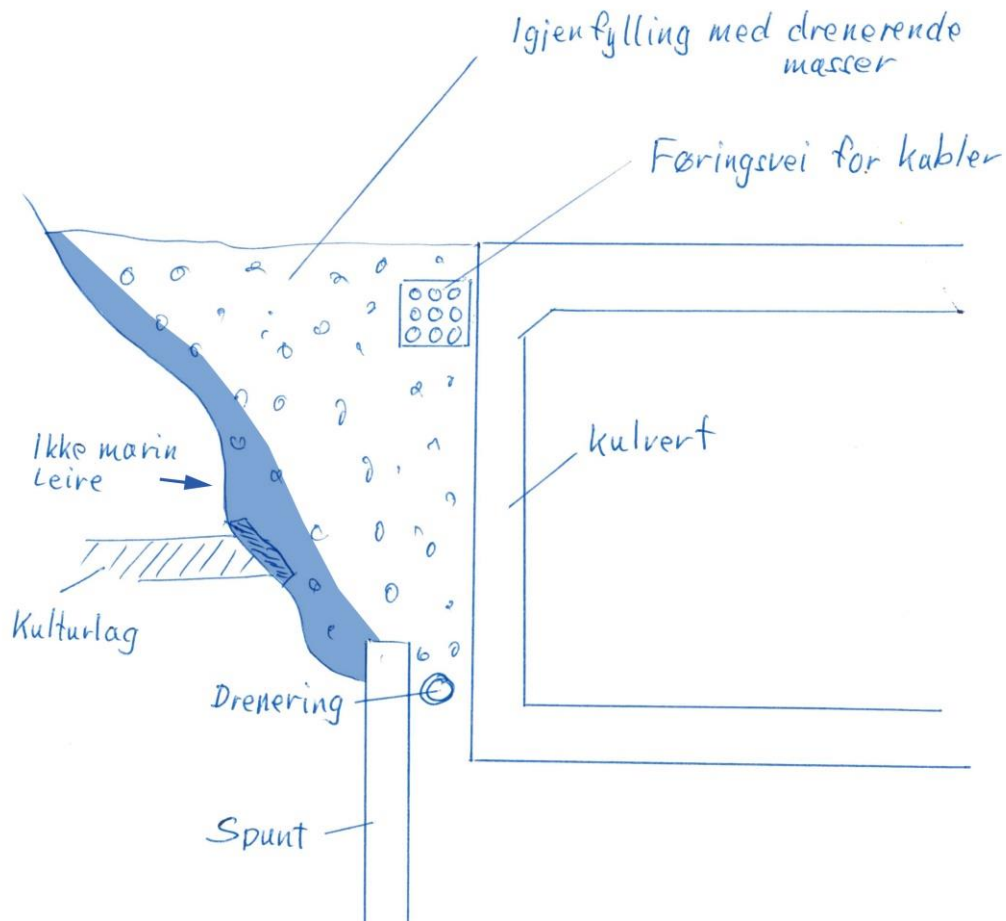
Prosjektbeskrivelse og budsjett ble oversendt fra NIKU til Riksantikvaren 30.8.2018 (NIKU ref. 464/18/554.2/HHe). Riksantikvaren fattet vedtak i saken 17.10.2018 (RA ref. 06/00635-1012).

2 Tiltakets omfang

I forbindelse med bygging av ny Follobane ønsket Bane NOR SF å tilbakefylle skråningen langs østre side av jernbanekulverten (K135) i Klypen med drenerende masser, i strekket fra kum for VAV-ledninger ved Clemens' gate i nord til utenfor Saxegaardsgata 17 i sør (se Figur 2). Lengden på gjenfyllingsområdet var omtrent 200–250 m. Med en høyde langs kulverten fra 1 til opptil 5 meter ble det betydelige mengder ikke-marin leire som måtte fraktes inn. Tilbakefyllingen ble gjennomført i intervaller, etter hvert som ulike deler av tiltaksområdet ble tilgjengelig.



Figur 2: Oversikt over klarerte områder i Oslo middelalderby i forbindelse med Follobaneprosjektet per oktober 2019. Tiltaksområdet for sikringstiltaket er markert i rosa.



Figur 3: Prinsippskisse av tilbakefylling. Ikke-marin leire, merket i blått, ble pakket på i skråningen ned mot kulvert K135.

I planleggingsfasen av tiltaket ble det ved befarig den 27.4.2018 (RA, Bane NOR, NIKU) konstatert at før det kunne legges på ikke-marin leire, måtte skråningen først ryddes for vegetasjon og industrielt avfall (se Figur 4). Hele skråningen og eventuelle eksponerte kulturlag kunne deretter pakkes tett med ikke-marin leire for å hindre framtidig tilkomst av oksygen og dermed best mulig bevaring for kulturlag og konstruksjoner øst for kulverten. Leiren ble påført i en tykkelse på ca. 10 cm øverst med en gradvis økning nedover mot bunnen. Det ble deretter lagt på fiberduk før påfylling av stabile og drenerende masser. Se Figur 3 for et typisk snitt av hvordan tilbakefyllingen ble gjennomført.



Figur 4: Tiltaksområdet før oppstart av arbeidet. Sett mot sør. Foto: Cf53684_NIKU_004.

Tilbakefyllingen skal på sikt danne basis for nytt bakkenivå i den kommende Middelalderparken. Tiltaket er dermed en permanent løsning, og området vil i framtiden være skjermet for ytterligere anleggsarbeider eller andre omfattende inngrep. Det er altså ikke trolig at området som blir eksponert i skråningen ifm. med tiltaket vil bli avdekket eller undersøkt igjen i overskuelig framtid.

3 Kort historikk og problemstillinger

Tiltaksområdet følger skjæringen for jernbanelinjen i Klypen, og løper dermed nord–sør gjennom sentrale deler av middelalderbyen (se Figur 5). Klypen-skjæringen ble først etablert ved gravingen for Smaalensbanen i 1877–78 (dagens Østfoldbanen). Arkeologien ble undersøkt av arkitektene Blix og Fleischer, og utgravningen dokumenterte svært godt bevart trehusbebyggelse i søndre halvdel av middelalderbyen (Blix 1879).



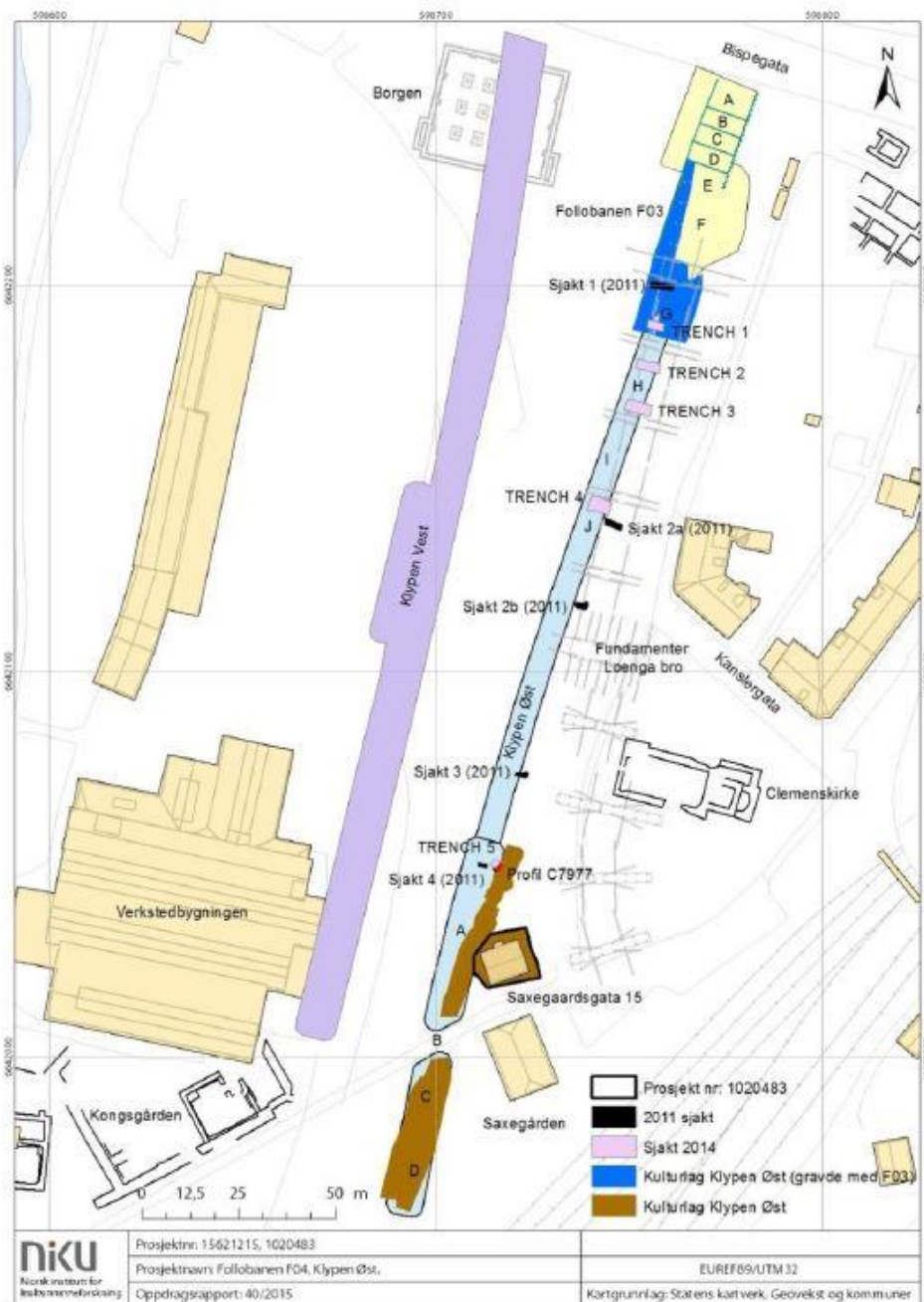
Figur 5: Oversikt over tidligere arkeologiske utgravninger i middelalderbyen Oslo, med tiltaksområdet satt inn. Samstilling av flere arkeologiske kart.

De seneste årene har NIKU gjennomført flere undersøkelser vest for tiltaksområdet i forbindelse med den nye Follobanen, hvorav enkelte er spesielt relevante for sikringstiltakene som er gjennomført og beskrevet i denne rapporten:

- 2011: En forundersøkelse ble utført i Klypen Øst i forbindelse med realiseringen av Follobaneprosjektet (se Figur 6, merket i svart). Det ble sjaktet i tiltaksområdet for å påvise aktivitet fra Oslo middelalderby, med positivt utfall i den nordre delen (Molaug 2011).
- 2013–15: Utgravning gjennomført i forbindelse med forgraving for spunt i den såkalte Arkeologigropa (Follobanen F03, NIKU-prosjekt 15621128), som lå rett sør for Bispegata og direkte nord for den nordre enden av tiltaksområdet for tilbakefyllingen (se Figur 6, merket i blått). Det ble avdekket opp til to meter tykke kulturlag med flere nivåer av konstruksjoner fra middelalder. Ved utgravningen ble det også avdekket deler av flere steinkjellere fra middelalder (Edman *et al. in prep.*).
- 2014–2015: Overvåkning og utgravning gjennomført i forbindelse med forgraving for spunt på begge sider av Klypen (Follobanen F04 Klypen Vest og Klypen Øst, NIKU-prosjekt 15621215). På østsiden av Klypen ble det sjaktet fra Arkeologigropa (F03) og videre sørover mot Saxegaardsgata 15, uten funn av arkeologisk interesse før det ble påtruffet graver (se Figur 6, merket i rosa). I forbindelse med gravfunnet, ble prosjektet utvidet til å omfatte

området rundt Saxegaardsgata 15 (NIKU-prosjekt 1020345/1020483), i den søndre delen av tiltaksområdet (Derrick 2018, Jensen 2018) (se Figur 6, merket i brunt). Her ble det undersøkt og dokumentert en stor mengde graver sannsynligvis tilhørende Nikolaikirkegården, samt flere strukturer relatert til dyrkning, bosetning og metallarbeid i samme område.

- 2016: Follobanen F04 Klypen Vest og Klypen Øst, NIKU-prosjekt 15621215 ble utvidet til å omfatte utgraving ved østre fundament for brua over Klypen, sørvest for Saxegaardsgata 15 og vest for den søndre delen av tiltaksområdet (Hegdal *in prep.*) (se Figur 6, merket «B» sør på kartet). Det ble avdekket strukturer relatert til veiløp og bosetning, samt en massiv struktur med fyllmasser bestående av mange gjenstandsfunn.



Figur 6: Oversiktskart over arkeologiske prosjekter del av Klypen Øst (NIKU-prosjekt 15621215). Fundamentene fra Loenga bro er også markert på kartet. Kart fra Derrick 2018.

Det har ved ferdigstilling av de overnevnte undersøkelsene blitt konstatert at på langs store deler av østsiden av den gamle Klypen-skjæringen har vi noen av de rikeste arkeologiske avsetningene som gjenstår fra Oslo middelalderby. I nord grenser området til avsetninger med tre- og steinkonstruksjoner fra middelalder. I den sørlige delen går det rett inn til Clemens- og Nikolaikirkegårdene. Det er også potensiale for å finne bevarte rester etter Nikolaikirkens kor i den sørlige delen av området.

Hovedformålet for sikringstiltaket var å sikre uerstattelige arkeologiske levninger mot fremtidig nedbrytning, ved å sørge for best mulig *in situ* bevaring. Det var også ønskelig å bruke observasjoner fra felt til å vurdere bevaringsgraden til kulturlag, hvis dette ble eksponert i løpet av arbeidet. Dokumentasjon av kulturlag ville være viktig både som referanse for eventuelle framtidige utgravninger, samt som sikkerhet i tilfelle nedbrytning skulle forekomme på tross av sikringstiltakene.

4 Metode og gjennomføring

Det arkeologiske feltarbeidet ble gjennomført som en arkeologisk overvåkning. Formålet var å gjennomføre sikringstiltak for fremtidig bevaring av kulturlag som befinner seg i Klypens østre skråning, og å dokumentere eventuelle kulturlag som ble påtruffet.

Leder for prosjektet var opprinnelig Håvard Hegdal, som utformet budsjett og prosjektbeskrivelse. 3.6.2019 ble prosjektet overtatt av Line Hovd, som også utførte de arkeologiske undersøkelsene og gjennomførte etterarbeidet.

Til innmåling av tiltaksområdet ble det brukt CPOS. Det var gode signaler da innmålingene ble foretatt, noe som gir en nøyaktighet på 0,01–0,03 m.

Gravemannskap var fra Melby Maskin AS, underentreprenør til Veidekke ASA på Follobaneprosjektet. Veidekke bistod i arbeidet med inn- og utkjøring av masser.



Figur 7: Tiltaksområdet underveis i arbeidet. Sett mot sør. Foto: Cf53684_NIKU_020.

Arbeidet startet 25.6.2019, ca. kl. 0800, i den nordre enden av tiltaksområdet. Gress, torv og busker ble skrapet av og fjernet, sammen med stein, løs betong og annet industrielt avfall. Maskinene stod på østsiden av skråningen og fjernet vegetasjon fra bunn til topp, og fortsatte slik så langt det var fritt leie ned til Kanslergata. Her var en del av et renseanlegg i veien for videre fremdrift. En annen utfordring i denne delen av tiltaksområdet var skråningens dybde, som gjorde at gravemaskinen ikke nådde helt ned til bunnen. Det ble derfor nødvendig å fortsette sørover etter at det ble bygd en tilkomstvei ned i skråningen. Dette ble gjort helt i den nordre enden av tiltaksområdet hvor det ikke var indikasjoner på kulturlag i det ytterste laget i skråningen, og hvor området allerede var ferdigstilt fra topp til bunn.

Arbeidet videre ble dermed gjennomført stykkevis, hvor bunnen av skråningen ble ryddet, pakket med ikke-marin leire og fiberduk, for så å bli fylt opp med egnede drenerende masser. Hele skråningen ble tildekket, som nevnt tidligere avtalt ved befaring den 27.4.2018 (RA, Bane NOR, NIKU). Disse massene ble brukt som tilkomstvei for gravemaskinen videre sørover. For å få ryddet toppen av skråningen ble tilkomstveien gradvis bygd opp, slik at gravemaskinen også rakk det som var av vegetasjon der.



Figur 8: Gravemaskin anvender tilkomstvei mot sør i tiltaksområdet. Sett mot nordøst. Foto: Cf53684_NIKU_025.

I den søndre delen av tiltaksområdet ble skråningen kortere, og området som skulle ryddes smalere. Her gikk fremdriften noe raskere, da gravemaskinen kunne stå på taket av kulvert K135 mens den utførte arbeidet (se Figur 9). Noen områder var her allerede tildekket med ikke-marin leire, tiltak gjort i forbindelse med ferdigstilling av arkeologiske utgravninger i området rundt Saxegaardsgata 15 og det fjernede brofundamentet vest for Saxegården (Derrick 2018; Hegdal *in prep.*). Området ble likevel ryddet for vegetasjon, og leire tilført. Helt i den søndre enden av tiltaksområdet flatet skråningen ut, og tomrommet inn mot kulverten som skulle tilbakefylles ble minimalt. Her ble det likevel ryddet noe avfall og fjernet vegetasjon.

I forbindelse med tilbakefyllingen av skråningen skulle Bane NOR legge et rør inn mot kulvert K135, en føringsvei for kabler. Dette medførte lengre perioder med opphold i arbeidet med sikringstiltaket.

Arbeidet med fjerning av vegetasjon og avfall ble dermed ferdigstilt først torsdag 10.10.2019, mens pakking av ikke-marin leire og tildekking med fiberduk fortsatte ut den påfølgende uken. Skråningen skulle inntil videre fylles opp til samme høyde som taket på kulvert K135 (se Figur 11). Det ble pakket med ikke-marin leire og fiberduk noe høyere enn dette nivået, slik at det gradvis kunne tilbakefylles opp til toppen av skråningen. Dette arbeidet ble ferdigstilt i løpet av november 2019.



Figur 9: Den søndre delen av tiltaksområdet. Sett mot sør. Foto: Cf53684_NIKU_029.



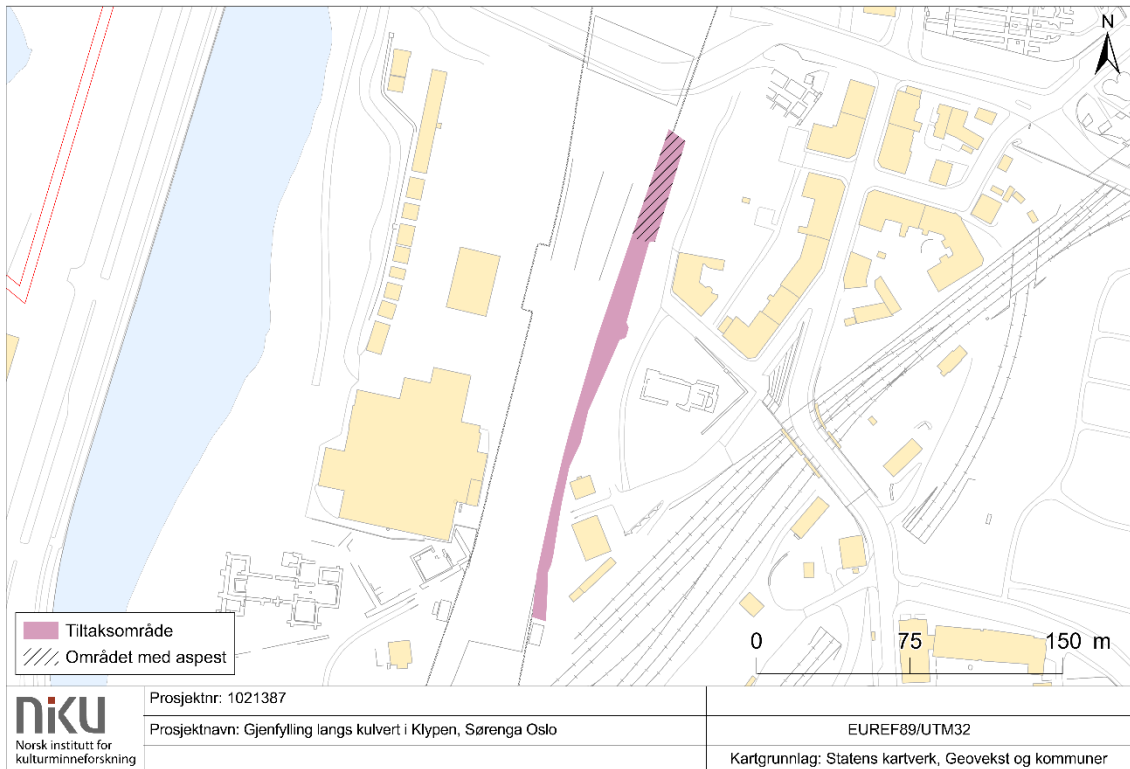
Figur 10: Tiltaksområdet er fylt opp til samme nivå som taket til kulvert K135. Sett mot nord. Foto: Cf53684_NIKU_041.



Figur 11: Tiltaksområdet delvis fylt opp med pukk på fiberduk og ikke-marin leire. Sett mot sør. Foto: Cf53684_NIKU_042.

4.1 Asbest, vann- og avløpsrør og betongkonstruksjoner

I tiltaksområdets nordre ende ble det allerede under utgravninger i 2014 avdekket rester av **asbestisolasjon** i rivningsmasser i skråningen (se Figur 12 og Figur 13). Asbeststøv er karsinogent, og risiko for eksponering krever strenge sikkerhetstiltak, også i friluft. Arbeid med gravemaskin i denne delen av skråningen kunne potensielt ha dratt ut og knust denne asbest, og dermed ført til støving. Asbesten hadde på et tidligere tidspunkt blitt sikret med påsprøytet sement og blitt tildekket med fiberduk. Noe vegetasjon ble fjernet i et belte i overkant av dette området, men foruten dette ble området liggende uberørt før tilbakefylling ble gjennomført. Det ble ikke påtruffet ytterligere asbest sørover i tiltaksområdet.



Figur 12: Tiltaksområdet, med mulig forekomst av asbest i nord skravert.

Gjennom den nordre delen av tiltaksområdet var det en større betongkonstruksjon som har vist seg å være en kulvert med **vannrør** lagt i 1961 (se Figur 13). Røret er fremdeles i bruk, og det er ikke kjent om kulverten også inneholder annen infrastruktur (kabler, etc.). Det er heller ikke kjent hvor bred kulverten er, da bare den vestre siden er eksponert. Ingen arkeologiske registreringer eksisterer fra konstruksjonen av kulverten, til tross for at den nødvendigvis må ha skåret inn i kulturlag fra Oslo middelalderby (Figur 14). Denne kulverten måtte nødvendigvis ikke berøres, men ble dekt til i løpet av tiltaket.

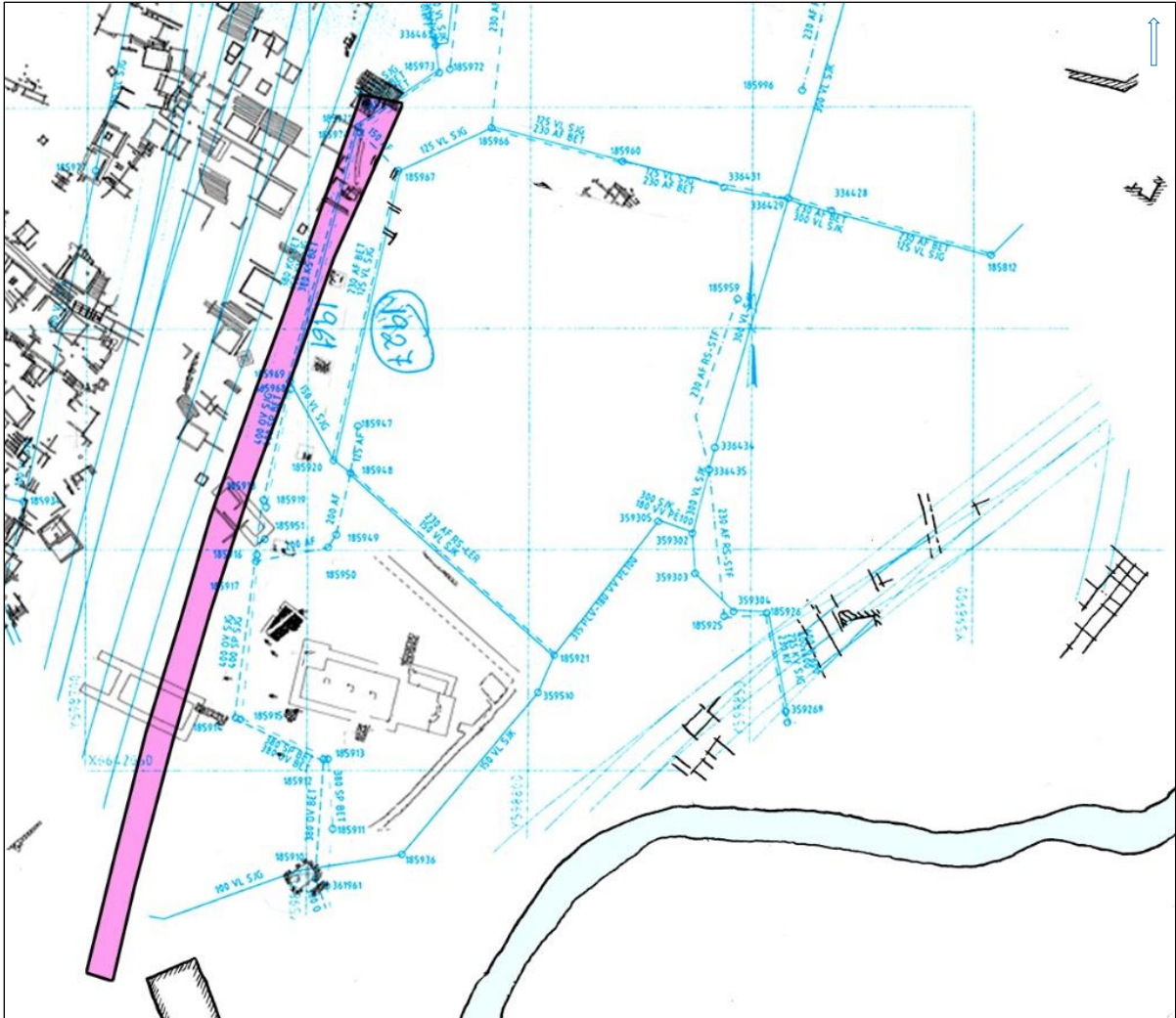


Figur 13: Eksempel på hvordan kulverten for vannledning fra 1961 så ut i skråningen. Synlig nederst på bilde. På bildet kan også ses mulig forekomst av asbest tildekket med fiberduk og påsprøytet betong. Sett mot nordøst. Foto: Cf53684_NIKU_003.

Ytterligere en moderne konstruksjon ble påtruffet i den nordre delen av tiltaksområdet: et **kloakkrør** med flere tilhørende kumlukk. Dette er også fremdeles i bruk. Dette røret har samme løp som det nevnte vannrøret, men fortsetter videre sørover der hvor vannrøret svinger mot sørøst (se Figur 14). Kloakkrøret har trolig på samme måte skåret inn i kulturlag fra Oslo middelalderby. Ut ifra kart kan det se ut som rørets løp kan gå gjennom deler av Nikolaikirkens kor (se Figur 14).

Det ble rensert bort vegetasjon og fjernet noen masser rundt **kumlukkene** tilhørende kloakkrøret, slik at det kunne skjøtes på kumringer for å heve kumlukkene til det fremtidige bakkenivået (se

Figur 15). Det avdekkede området rundt kumlukkene bestod av noen betongrester, matjord og andre moderne rivningsmasser. Kulturlag ble ikke eksponert. Rundt kumlukkene ble det tildekt på samme måte som i skråningen, med ikke-marin leire og fiberduk.



Figur 14: Vann- og avløpsrør i området. Linjen merket «1961» er vannrør som løper inne i betongkulverten og et kloakkrør som går i samme trasé. Vannrøret fortsetter ut av skråningen mot sørøst. Blå stiplet linje indikerer kloakkrør som fortsetter sørover.



Figur 15: Eksempel på ferdigstilt heving av nivået til kumlukk i den nordre delen av tiltaksområdet. Sett mot nordøst.
Foto: Cf53684_NIKU_045.

I tiltaksområdet er det rester etter **betongkonstruksjoner** tilhørende Loenga bro (navngitt i 1988). Broen ble revet etter åpning av Ekeberg tunnelen i 1995 (se

Figur 16), men det har i løpet av NIKUs utgravninger de siste årene blitt klart at flere av fundamentene til broen ikke ble fjernet fullstendig. Fundamentene er gravd ned til og ofte gjennom arkeologi, og består av stålpæler med betongkappe. Det er også en serie tverrgående betongankere. Betongkonstruksjonene er trolig støpt direkte på kulturlagene. Disse konstruksjonene ble på samme måte som de øvrige moderne konstruksjonene tildekt som en del av tiltaket og blir dermed værende på stedet i uoverskuelig fremtid.



Figur 16: Loenga bro under rivning i 1995. Østfoldbanen i Klypen og Saxegården er synlig til høyre i bildet. Sett mot sør. Foto fra Molaug 2011.

5 Resultater

Formålet med undersøkelsen var å gjennomføre permanente sikringstiltak for fremtidig *in situ* bevaring av arkeologiske kulturlag og konstruksjoner øst for kulverten for Follobanen gjennom Middelalderbyen Oslo. Det var derfor svært viktig å pakke skråningen med ikke-marin leire og fiberduk før tilbakefylling av skråningen med stabiliserende og drenerende masser inn mot jernbanekulverten ble gjennomført. Dette ble gjort for å hindre tilførsel av oksygen, slik at en nedbrytelsesprosessen i kulturlag og konstruksjoner i størst mulig grad bremses.

Flere moderne konstruksjoner ble avdekket i den nordre delen av tiltaksområdet. Disse har skåret inn i skråningen, og det var ikke mulig å fastslå bredden eller omfanget av dem. Kulturlag, hvis bevart fra Oslo middelalderby, vil trolig kunne påtreffes noe lenger inn i skråningen mot øst der hvor disse moderne konstruksjonene opptrer. Nord i tiltaksområdet, hvor det tidligere har vært arkeologiske undersøkelser, var påfyllinger av ikke-marin leire og andre masser, utført under oppsyn av NIKU, fremdeles intakt.

I den søndre delen av tiltaksområdet, i området hvor NIKU utførte kirkegårdsutgravning i 2014–15, var også tidligere påfylling av ikke-marin leire og påførte masser fremdeles intakt, og det ble ikke eksponert profiler med kulturlag fra tidligere utgravninger i løpet av arbeidet i disse områdene. I det resterende tiltaksområdet ble kun jord og torv eksponert.

6 Konklusjon

Sikringstiltakene i forbindelse med tilbakefylling av tomrommet langs østre side av jernbanekulvert i Klypen øst ble gjennomført i henhold til vedtaket fra Riksantikvaren og avtaler inngått ved befaringer. Ingen automatisk fredede kulturminner ble påtruffet.

7 Litteratur

Blix, Peter 1879: Fortidslevninger i Aaslo. I *Den norske ingeniør- og arkitektforenings organ 1879 nr. 3, 4, 6, 8*, Kristiania.

Derrick, Michael 2018: *Follobaneprosjektet F04 Klypen Øst og Saxegaardsgata 15. Arkeologisk utgravning mellom Bispegata og Loenga*. Middelalderparken og Saxegaardsgata 15 & 17, Oslo. NIKU Oppdragsrapport 40/2015. Norsk institutt for kulturminneforskning, Oslo.

Edman, Therese Marie, Håvard Hegdal og Aksel Haavik *in prep.* *Follobaneprosjektet F03 og F04: «Arkeologigropa»*. Gamlebyen, Oslo. NIKU Rapport. Norsk institutt for kulturminneforskning, Oslo.

Hegdal, Håvard *in prep.* *Brofundamentet v/Saxegaarden, Saxegaardsgata 17, Oslo. Vollgrav, leirebrudd eller Stadzens Grop. Utgravning og tolkning av et mulig forsvarsverk fra sent 1200-tall*. NIKU Oppdragsrapport 154/2016. Norsk institutt for kulturminneforskning, Oslo.

Jensen, Anne Østgaard 2018: *Osteologisk analyse av skjelettmateriale fra Nikolaikirkens kirkegård. Follobanen F04/Saxegaardsgata 15*. NIKU Oppdragsrapport 160/2016. Norsk institutt for kulturminneforskning, Oslo.

Molaug, Petter 2011: *Arkeologisk forundersøkelse for ny Follobane gjennom Klypen, Sørenga, Oslo. Norsk institutt for kulturminneforskning, Oslo*. NIKU Oppdragsrapport 216/2011. Norsk institutt for kulturminneforskning, Oslo.

9 Fotoliste

Følgende bilder er lastet opp til universitetsmuseenes fotodatabase (MUSIT):

Filnavn	Motiv	Opptaksdato	Sett mot	Fotograf
Cf53684_NIKU_001.JPG	Før opprydding.	24.06.2019	SØ	Line Hovd
Cf53684_NIKU_002.JPG	Før opprydding.	24.06.2019	NØ	Line Hovd
Cf53684_NIKU_003.JPG	Før opprydding.	24.06.2019	ØNØ	Line Hovd
Cf53684_NIKU_004.JPG	Før opprydding.	25.06.2019	SØ	Line Hovd
Cf53684_NIKU_005.JPG	Vegetasjon fjernes.	25.06.2019	N	Line Hovd
Cf53684_NIKU_006.JPG	Vegetasjon fjernes.	25.06.2019	NØ	Line Hovd
Cf53684_NIKU_007.JPG	Vegetasjon fjernes.	25.06.2019	S	Line Hovd
Cf53684_NIKU_008.JPG	Vegetasjon fjernes.	25.06.2019	S	Line Hovd
Cf53684_NIKU_009.JPG	Vegetasjon fjernes.	25.06.2019	SV	Line Hovd
Cf53684_NIKU_010.JPG	Vegetasjon fjernes.	25.06.2019	S	Line Hovd
Cf53684_NIKU_011.JPG	Vegetasjon fjernes.	25.06.2019	S	Line Hovd
Cf53684_NIKU_012.JPG	Det legges på ikke-marin leire.	25.06.2019	S	Line Hovd
Cf53684_NIKU_013.JPG	Det legges på ikke-marin leire.	25.06.2019	S	Line Hovd
Cf53684_NIKU_014.JPG	Vegetasjon fjernes.	26.06.2019	NV	Line Hovd
Cf53684_NIKU_015.JPG	Vegetasjon fjernes.	26.06.2019	NV	Line Hovd
Cf53684_NIKU_016.JPG	Vegetasjon fjernes.	26.06.2019	SV	Line Hovd
Cf53684_NIKU_017.JPG	Vegetasjon fjernes.	26.06.2019	V	Line Hovd
Cf53684_NIKU_018.JPG	Vegetasjon fjernes.	26.06.2019	NV	Line Hovd
Cf53684_NIKU_019.JPG	Vegetasjon fjernes.	26.06.2019	SØ	Line Hovd
Cf53684_NIKU_020.JPG	Vegetasjon fjernes.	26.06.2019	SØ	Line Hovd
Cf53684_NIKU_021.JPG	Vegetasjon fjernes.	01.07.2019	S	Line Hovd
Cf53684_NIKU_022.JPG	Vegetasjon fjernes.	01.07.2019	Ø	Line Hovd
Cf53684_NIKU_023.JPG	Vegetasjon fjernes.	29.08.2019	S	Line Hovd
Cf53684_NIKU_024.JPG	Vegetasjon fjernes.	29.08.2019	Ø	Line Hovd
Cf53684_NIKU_025.JPG	Vegetasjon fjernes.	04.09.2019	NØ	Line Hovd
Cf53684_NIKU_026.JPG	Vegetasjon fjernes.	04.09.2019	NØ	Line Hovd
Cf53684_NIKU_027.JPG	Vegetasjon fjernes.	30.09.2019	NØ	Line Hovd
Cf53684_NIKU_028.JPG	Vegetasjon fjernes.	30.09.2019	SØ	Line Hovd
Cf53684_NIKU_029.JPG	Vegetasjon fjernes.	30.09.2019	S	Line Hovd
Cf53684_NIKU_030.JPG	Vegetasjon fjernes.	30.09.2019	N	Line Hovd
Cf53684_NIKU_031.JPG	Vegetasjon fjernes.	30.09.2019	NØ	Line Hovd
Cf53684_NIKU_032.JPG	Det legges på ikke-marin leire.	30.09.2019	N	Line Hovd
Cf53684_NIKU_035.JPG	Vegetasjon fjernes.	30.09.2019	S	Line Hovd
Cf53684_NIKU_036.JPG	Vegetasjon fjernes.	30.09.2019	SØ	Line Hovd
Cf53684_NIKU_037.JPG	Vegetasjon fjernes.	30.09.2019	Ø	Line Hovd
Cf53684_NIKU_038.JPG	Det legges på ikke-marin leire.	30.09.2019	NØ	Line Hovd
Cf53684_NIKU_039.JPG	Vegetasjon fjernes.	02.10.2019	SØ	Line Hovd
Cf53684_NIKU_040.JPG	Pukk over duk og ikke-marin leire.	02.10.2019	N	Line Hovd
Cf53684_NIKU_041.JPG	Pukk over duk og ikke-marin leire.	02.10.2019	N	Line Hovd
Cf53684_NIKU_042.JPG	Pukk over duk og ikke-marin leire.	02.10.2019	S	Line Hovd

Cf53684_NIKU_043.JPG	Vegetasjon fjernes.	02.10.2019	SØ	Line Hovd
Cf53684_NIKU_044.JPG	Pukk over duk og ikke-marin leire.	02.10.2019	S	Line Hovd
Cf53684_NIKU_045.JPG	Pukk over duk og ikke-marin leire.	02.10.2019	N	Line Hovd
Cf53684_NIKU_046.JPG	Pukk over duk og ikke-marin leire.	02.10.2019	NØ	Line Hovd
Cf53684_NIKU_047.JPG	Pukk over duk og ikke-marin leire.	02.10.2019	Ø	Line Hovd
Cf53684_NIKU_048.JPG	Pukk over duk og ikke-marin leire.	10.10.2019	S	Line Hovd
Cf53684_NIKU_049.JPG	Pukk over duk og ikke-marin leire.	10.10.2019	N	Line Hovd

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 121/2019

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