

NIKU Oppdragsrapport nr. 216/2011

Arkeologisk forundersøkelse for ny Follobane gjennom Klypen, Sørenga, Oslo

Undersøkelser for Jernbaneverket oktober 2011

Petter B. Molaug



| | |
|--|---|
| NIKU prosjektnummer/ årstall | 15620571/2011 |
| Berørt område | Gamlebyen, Oslo k. |
| Gnr/Bnr | 233/203 umatrikulert, 234/7 m.fl. |
| Oppdragets art | Forundersøkelse |
| Vedtak - saksnummer | 28/9 2011. 06/00635-58 |
| Oppdragsgiver | Riksantikvaren |
| Tiltakshaver | Jernbaneverket utbygging, Oslo |
| Oppdraget utført av | Prosjektleder: Petter B. Molaug. I felt dessuten Hilde Amundsen |
| Oppdraget utført dato | 3/10-6/10 2011 feltarbeide |
| Koordinater – nøyaktige el. omtrentlige | Koordinatsystem UTM sone 32 (EUREF89/WGS84). |
| Overflate, dagens (topp (m o h) + topp av når k- lag begynner) | Dagens overflate 3,9 – 8,6 moh. Topp kulturlag (grøft 1): 5,1 – 5,6moh. |
| Tilstedeværelse av automatisk fredete kulturlag / bevaringskarakter | Automatisk fredete kulturlag sikkert påvist i pkt. 1. Naturbakke påvist i pkt. 1, 2b, 3 og 4. |
| Kulturhistorisk tolkning (kortfattet) | Forundersøkelsen viser at det er fjernet mer kulturlag enn antatt og at naturbakkenivået i området vest for Clemenskirken er høyere enn hittil trodd. |

Forord

Denne rapporten er en av flere som tar for seg resultater av arkeologiske prøveundersøkelser for ny Follobane gjennom Gamlebyen, Oslo. Den må sees i sammenheng med to omganger med prøveboringer i forskjellige traseer i 2009 og 2010 og med vurdering av verneverdi og graden av konflikt mellom planlagte spor og bevarte automatisk fredete kulturlag i konsekvensutredning 2010. For Klypen har det spesielt vært aktuelt med undersøkelser av hvor langt ut mot dagens skjæring som det er bevart slike kulturlag fordi det undersøkes som et nytt alternativ muligheten for å plassere alle fire spor i kulvert gjennom Klypen.

En foreløpig utgave ble ferdiggjort i oktober 2011. Den ferdige rapporten inneholder resultater av jordundersøkelser foretatt av Bioforsk. Det er også lagt til noen illustrasjoner som viser områdene for undersøkelsene i profil.

September 2012

Petter B. Molaug

Forsideillustrasjon: Maskingraving av grønft 2b med maskin på sporene i Klypen. Dette og andre fotos i rapporten er tatt av Petter B. Molaug, NIKU

Innhold

| | |
|--|----|
| Forord | 2 |
| 1 Innledning. Bakgrunn for undersøkelsene | 4 |
| 2 Historikk. Tidligere registrerte kulturminner i tiltaksområdet | 5 |
| 3 Valg av metode og faglig gjennomføring | 8 |
| 4 Gjennomføring av prøveundersøkelsene | 10 |
| 5 Resultater av de arkeologiske prøveundersøkelsene | 14 |
| 6. Analyser for vurdering av bevaringsforhold | 20 |
| 7. Konklusjoner | 20 |
| Referanser | 22 |
| Vedlegg 1. Innmålte plantegninger av lag i de enkelte grøftene | 24 |
| Vedlegg 2. Fotoliste | 27 |
| Vedlegg 3. Beskrivelse av jordlag | 29 |
| Vedlegg 4. Jordfaglig beskrivelse og analyse v/Bioforsk | 39 |

1. Innledning. Bakgrunn for undersøkelsene

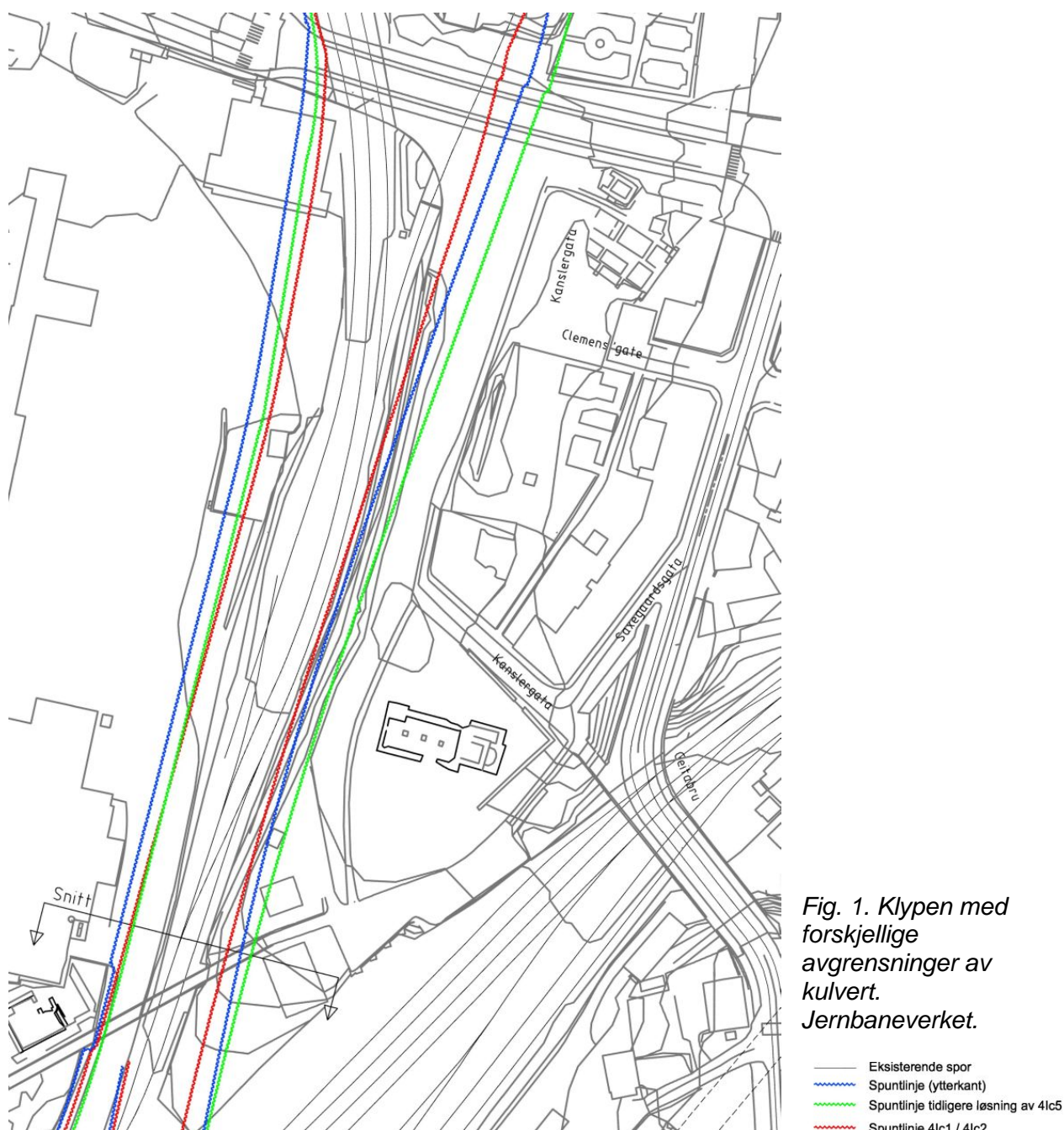


Fig. 1. Klypen med forskjellige avgrensninger av kulvert. Jernbaneverket.

De arkeologiske forundersøkelsene i 2011 var en del av underlagsarbeidet for Jernbaneverkets planlegningsarbeidet for nytt dobbeltspor Oslo – Ski, kalt Follobanen. To alternativer ble lagt til grunn for en konsekvensutredning gjennomført av Asplan-Viak as for Jernbaneverket utbygging, kalt 4lc1 og 4lc2 (Molaug i Dokset Engedal 2010). Begge disse hadde tre spor i kulvert over Klypen, mens et fjerde spor hadde to forskjellige alternative traséer. Disse to alternativene er i 2011 blitt supplert med et nytt alternativ, 4lc5 hvor alle fire spor skal gå gjennom Klypen.

Disse undersøkelsene kommer i tillegg til prøveboringer foretatt for Jernbaneverket utbygging i 2009 og 2010. Etter boringene i 2009 (Molaug 2010a) var i 2010 enkelte traseer bortfalt, mens en ny trase var kommet til (Molaug 2010B, Molaug og Bergersen 2011). I Riksantikvarens oppdrag for 2010 var det også inkludert undersøkelser på to steder i øst-skråningen av Klypen. Her var det planlagt prøvegraving, ikke prøveboring. Graving på disse to punktene ble ikke gjennomført i 2010 i forbindelse med konsekvensutredningen. Det var ikke slik at undersøkelser på disse stedene ville ha noen betydning for valg av de to alternativene som var utkrystallisert.

Hensikten med undersøkelsen i 2011 var å få mer informasjon om hvor langt ut mot jernbaneskjæringen Klypen det er bevart kulturlag på østsiden. Det ble utarbeidet et notat med en foreløpig vurdering av sannsynlig omfang av konflikt med kulturlag ved en utvidelse av kulvert for ny Follobane mot øst (Molaug 2011). Etter at notatet var skrevet er det foretatt justeringer av beliggenheten av kulverten, slik at den er forskjøvet en del mot vest i forhold til det tidligere forslaget.

NIKU fikk oppdragsbestilling av Riksantikvaren for undersøkelsene i 2011 datert 6/9 2011. Undersøkelsene skulle gjøres etter NS9451/2009, med jordlagsbeskrivelse av kulturlag. NIKUs prosjektbeskrivelse ble sendt 22/9 og Riksantikvaren fattet sitt vedtak 28/9 2011. NIKUs budsjett og Riksantikvarens vedtak omfattet både selve det arkeologiske arbeidet, jordfaglig ekspertise fra Bioforsk og selve gravearbeidet fra innleid entreprenør. NIKU kontaktet entreprenøren Betonmast as som hadde stått for boreundersøkelsene for Follobanen i 2010 og som også hadde meget god erfaring med arbeider på og ved jernbaneområder. NIKU hadde i 2009 samarbeidet med dette firmaet i forbindelse med arkeologiske undersøkelser på Nordenga bro.

Etter tilsendt oversikt over undersøkelsespunktene sendte Jernbaneverket ut varsel til grunneierne om de arkeologiske undersøkelsene. Ingen innsigelser innkom mot disse arbeidene.

2 Historikk. Tidligere registrerte kulturminner i tiltaksområdet

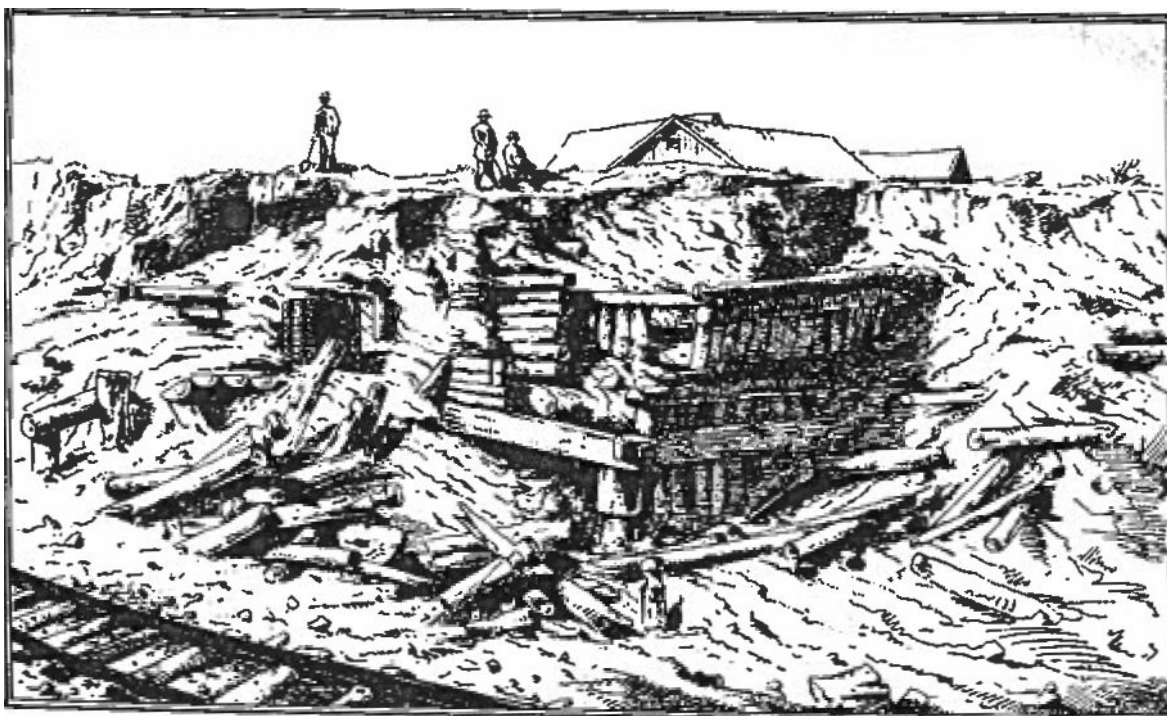


Fig. 2. Tegning av arkeologiske utgravninger for Smålensbanen i 1877 -78. Peter Blix 1879.

Klypen er i utgangspunktet traséen for den første Østfoldbanen, kalt Smålensbanen. Sporet ble fremført i 1877-78. Arkeologiske undersøkelser ble foretatt av arkitekt Peter Blix. Det ble gravd en skjæring fra datidens overflate gjennom middelalderse kulturlag og ned i naturbakken. Fra hans hånd foreligger det planoversikt over de påtrufne konstruksjonene i området, beskrivelse av "tre nivåer med bebyggelse" og også tegninger av gjenstander som ble funnet underveis (Blix 1878, 1879). Det finnes også fotografier fra anleggsarbeidet. Alt dokumentasjonsmateriale viser at det ble gravd gjennom omfattende lag med meget godt bevarte bygningsrester av tre. Det er flere lag med laftebygninger med ett eller flere omfar bevart og fundamentstabber under disse, trebrolegninger og laftete brønner. Alle stokker er runde, og det virker ikke som om de er påvirket av nedbrytning. Tykkelsen på kulturlaget er 3 – 4m bedømt ut fra tegningene til Blix. I dagens Klypenspor har det ikke vært regnet med middelalderfunn fordi sporene er gravd ned

gjennom middelalderlagene og ned i naturbakken under disse. Dette kommer frem ved sammenligning av naturbakkeoverflaten og kulturlagene øst og vest for Klypen (Rui 1991).

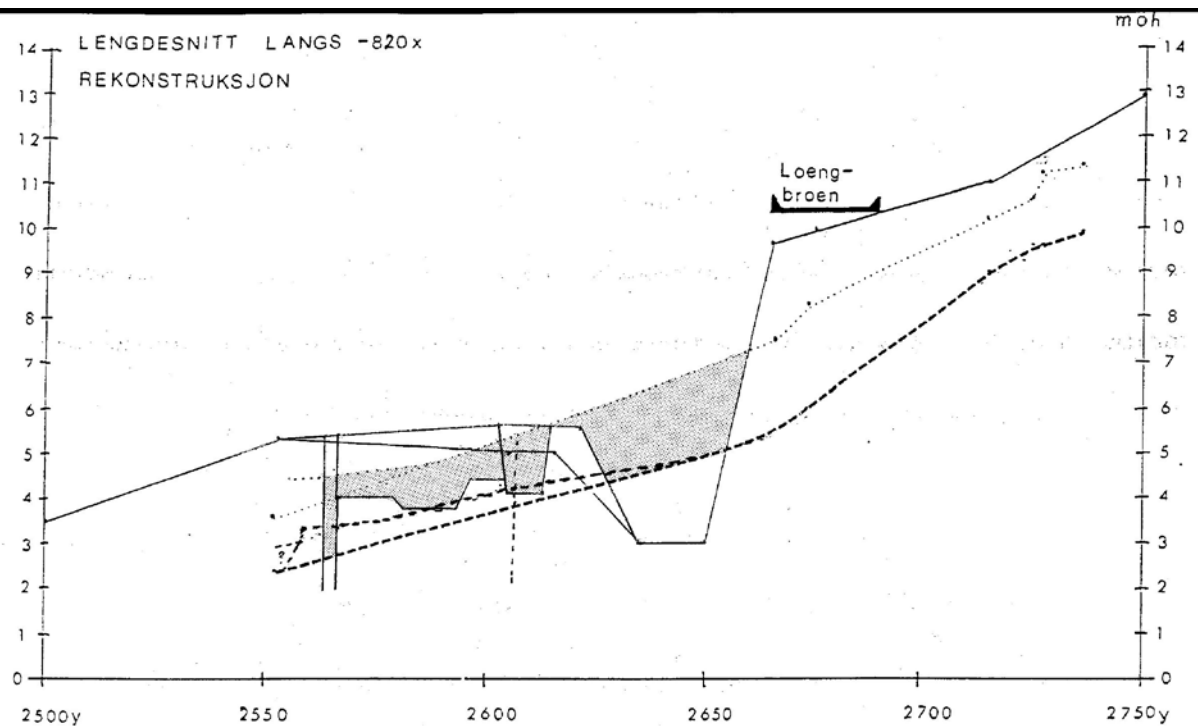


Fig. 3. Tverrsnitt øst-vest gjennom Klypen. Fjernete middelalderlag er gråskravert. Stiplet linje er bunn kulturlag/topp naturbakke. Prikket linje er topp kulturlag. Snittet er basert på innmålinger øst og vest for Klypen, sammenstilt av Liv Marit Rui, Riksantikvarens utgravningskontor.

Også i området vest for Klypen har det vært omfattende graving og ødeleggelse av kulturminner i grunnen ved anlegging av forskjellige jernbanebygninger (Fischer 1950, Stendahl 1997).

Øst for Klypen er det foretatt arkeologiske utgravninger på en rekke steder i forbindelse med anlegging av Loenga bro som stod ferdig i 1963 (Lidén, Øgar-Svendsen 1960. Innberetning Riksantikvarens arkiv, div. oppmålingstegninger). De fleste av brofundamentene ble utgravd. Her har det ut fra beskrivelser og felttegninger vært alminnelig bybebyggelse med i utgangspunktet gode bevaringsforhold. Kulturlagene er målt mellom 1 og 2 m tykkelse i de midterste og nordligste fundamentområdene, tykkest i nord.

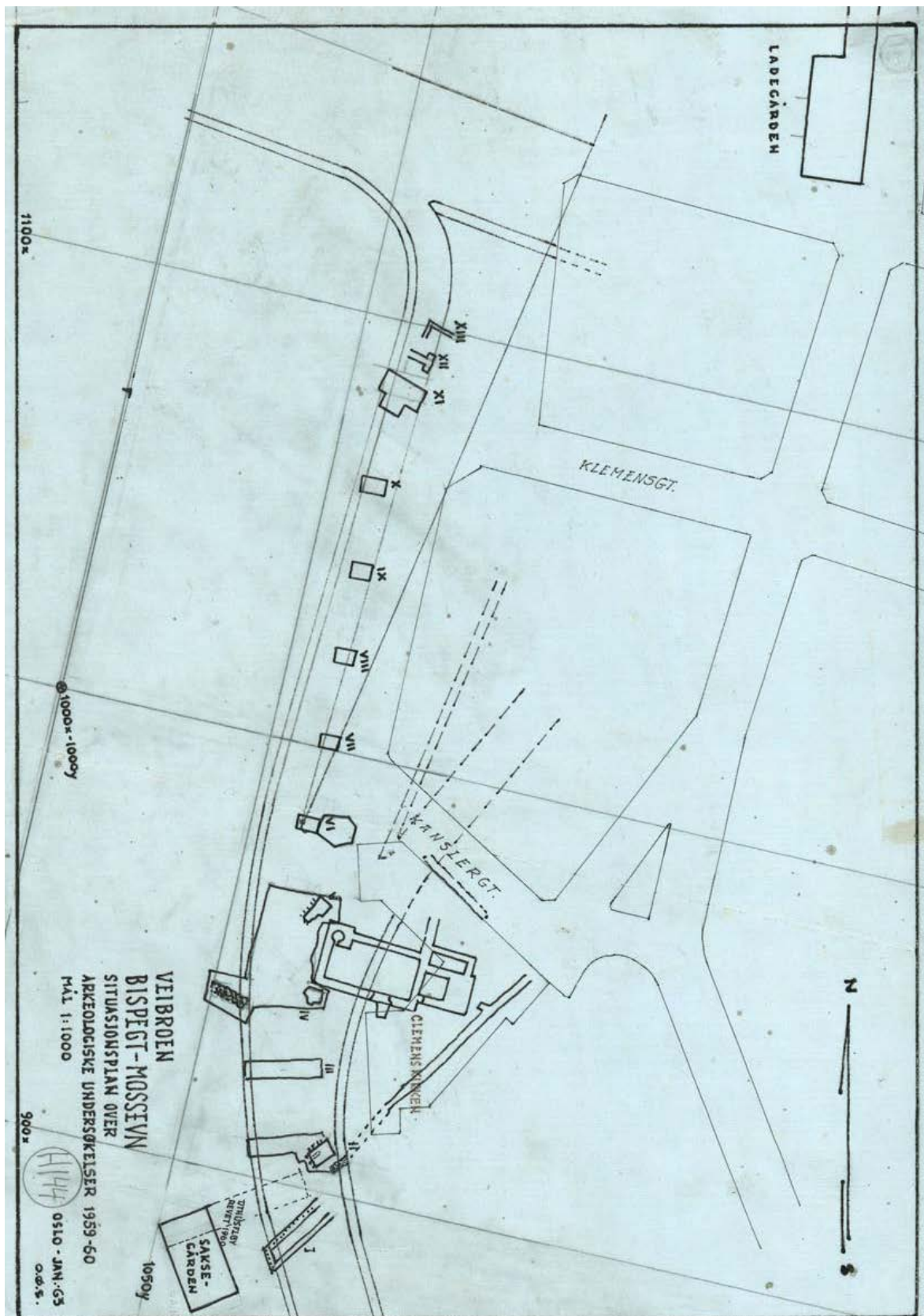


Fig. 4. Oversikt over utgravningsområder for fundamenter til Loenga bro undersøkt arkeologisk i 1959-60 av Hans Emil Lidén og Ola Øgard Svendsen. Riksantikvarens arkiv.

Like øst for broen er det ved mindre utgravninger i 1986 identifisert de middelalderse gateløpene Clemensallmenningen og Vestre strete som krysset hverandre her, i området like øst for bygningen Kanslergata 10 (Wihl, Karlberg1991). Kulturlagstykkelsen her er målt til mellom 1m og 1,2m. Naturbakken var 8,32moh i syd og 7,68moh nord i den 30m lange grøften. Hellingen i terrenget var nedover mot nord-nordvest. I den tidligere veibanen for Loenga bro har

det vært gjort boreundersøkelser på oppdrag fra Riksantikvaren (Dunlop 2007). Ved boringer i 2009 for Follobanen ble det ikke overraskende konstatert kulturlag i nærheten av krysset mellom de to veifarene (Molaug 2010, pkt. 506). Kulturlagstykkelsen var 1,70m og bunnen på 7,20moh. Lengre nord ble det forsøkt boret ned i området like nordøst for grøft 1 (Molaug 2010, pkt. 503). Her ble det bare påtruffet betongbrokker 2m ned fra overflaten ved 10,7 moh og boringen oppgitt fordi boret satte seg fast

Terrenget har opprinnelig sunket gradvis fra området ved Saxegården og ned til kongeborgen vest for Klypen. Terrenget har imidlertid også avtatt nedover mot Alnaelvas løp i sydøst. Undergrunnen er sterkt preget av eldre avsetninger under vann fra Alnaelva, bl.a. mange sjikt med sand og grus. I middelalderen var området mellom Clemenskirken og neset mellom Alnaelva og Bjørvika svært sentralt. Det har derfor vært antatt at det er bevart middelalder kulturlag i Saxegårdens hage. Slike lag datert til høy- og senmiddelalder er funnet ut mot Klypen ved graving for fundament for gangbro (Schia 1993). Inntil Klypen lengre syd er det derimot ikke funnet middelalderlag, heller ikke ved boringene i 2009 og i 2010 (Molaug 2010a, Molaug 2010b, Molaug 2011).

3. Valg av metode og faglig gjennomføring

Ut fra Riksantikvarens vedtak og NIKUs prosjektbeskrivelse ble prøveundersøkelsene foretatt ved hjelp av gravemaskin. Pga. det sterkt skrånende terrenget var det vanskelig å bruke borerigg. Mot boring tellet også stor usikkerhet når det gjaldt hvor meget som var bevart av fundamentene fra Loenga bro og antatt vanskeligheter med å tolke lag ut fra boreprøver i dette området. Det ble valgt å bruke gravemaskin dirigert av arkeolog.

Hensikten med forundersøkelsen var todelt. Først og fremst var det en målsetning å skaffe data om hvor langt ut mot Klypensporene det var bevart kulturlag. I utgangspunktet var det gravingen for Smålsensbanen i 1870-årene som hadde ødelagt disse. Siden skjæringen til Klypen mot øst var skrå, ville kulturlag være bevart lengst ut mot vest like over naturbakken. Ut fra beregninger basert på bunnen av kulturlag/toppen av naturbakke øst og vest for Klypen, ble antatt høyde for disse lagene beregnet. Imidlertid var omfattende kulturlag også fjernet ved senere anleggsvirksomhet, først og fremst for Loenga bro, men også for vann- og avløpsledninger fra moderne tid. For valg av prøvepunkter ble det tatt utgangspunkt i at man ikke skulle grave der det hadde vært fundament for broen. Basis for utvelgelsen var Riksantikvarens dokumentasjon av arkeologiske undersøkelser i 1959 -60 (Lidén og Øgard Svendsen 1961) (se fig.4). Det har for det arkeologiske arbeidet ikke vært tilgjengelig konstruksjonstegninger av broen, men det skal ikke utelukkes at slike finnes arkivert. NIKU har samarbeidet med AS Veidekke som har stått for riving av deler av Loenga bro i forbindelse med prosjektet Midgardsormen med sikte på å bringe på det rene om slike tegninger er lett tilgjengelige. Det har vært sett på billedmateriale fra rivingen av Loenga bro i 1995 at det er en del betongpilarer og betongkapper som det var usikkerhet om var fjernet. .

Ut fra problemstillingen var det viktig med innmåling av overflaten og kanten av kulturlag, av overflaten på naturbakken og også av fundament og andre konstruksjonsdeler av Loenga bro som ble påtruffet. Innmåling ble gjort av NIKU ved Troels Petersen ved hjelp av C-pos, rektifisert GPS. Nøyaktigheten på innmålingen med denne er i området + - 1-2cm. Pga. mange trær som skygget for sikt til satellitter ble det for innmåling av grøft 4 brukt totalstasjon.



Fig. 5. Innmåling av med C-pos av naturbakkesand og kulturlag i grøft 1v/Troels Petersen, NIKU. Sett mot nordvest med Klypen-sporene i bakgrunnen.

Den andre hensikten med undersøkelsen var å vurdere bevaringstilstanden for automatisk fredete kulturlag på stedet dersom slike ble påtruffet. Det har vært antatt ut fra generelle vurderinger og ut fra observasjoner av kulturlag i området for tidligere Loenga bro og like øst for denne at tilstanden var dårligere enn den var på 1870-tallet. Beskrivelsen av jordlag ble gjort ut fra NIKUs kulturlagsskjema, bygget på Riksantikvarens skjema i håndbok, Monitoring manual (Riksantikvaren 2007) og Norsk standard NS 9451:2009. I de tilfellene der det bare ble påtruffet moderne lag og naturbakkelaag ble beskrivelsen noe forenklet. Bioforsk var ikke til stede, men det ble i samråd med Bioforsk v/ Ove Bergersen tatt prøver for analyse av middelalderlag og naturbakkelaag.

Plasseringen av prøvegrøftene ble gjort ut fra ønsket om å være representative for strekningen mellom Bispegata og gangbroen ved Saxegården. Det var viktig ikke å treffe på fundamenter for Loenga bro, og det ble unngått å grave der hvor det sikkert var slike fundamenter basert på beliggenheten til de arkeologiske undersøkelsene i 1959 -60. Den tredje faktoren var høyden ut fra ønsket om å finne overgangen mellom kulturlag og naturbakke. Her ble det gått ut fra høyder på naturbakken målt øst og vest for skjæringen på Klypen (Rui ??). Det ble av NIKU v/Troels Petersen laget oversiktskart med kotehøyder for dagens terreng og markering av utgravningsfeltene for brokarene.

4. Gjennomføring av prøveundersøkelsene

Gjennomføringen prøvegravningene og de konkrete forberedelsene til dette skjedde i samarbeide med entreprenøren Betonmast AS. Prosjektleder for entreprenøren var Lars Hønningstad. Det var også nødvendig med jernbane tilsynsmann pga. nærheten til sporene i Klypen og ledningene over disse og i kanaler langs sporene. Tilsynsmann ble bestilt gjennom Betonmast AS. Det ble bestilt strømutførelse for graving av grøft 4, men ved skifte av type gravemaskin viste dette seg ikke nødvendig.

NIKU satte ut plassering av fire prøvegrøfter i terrenget. Grøft 1 – 3 var i skråningen ned fra området for tidligere Loenga bro. I skråningen var det satt opp netting-gjerde for å hindre publikum fra å komme inn på jernbaneområdet. Grøftene var plassert i området for gjerdet. Grøft 4 var i området lengst syd mot Saxegården. Dette var avgrenset av et gjerde mot nord. Men også her var det gjerde for å hindre publikum å komme ned på sporområdet.

Det ble avholdt et kort møte på stedet med Betonmast for å diskutere tilgang til prøvestedene, valg av gravemaskintype og andre sider ved gjennomføringen. Til stede var Lars Hønningstad og Christian Rief fra Betonmast AS, Troels Petersen og Petter B. Molaug fra NIKU. Kabelpåvisning ble bestilt gjennom Betonmast AS.

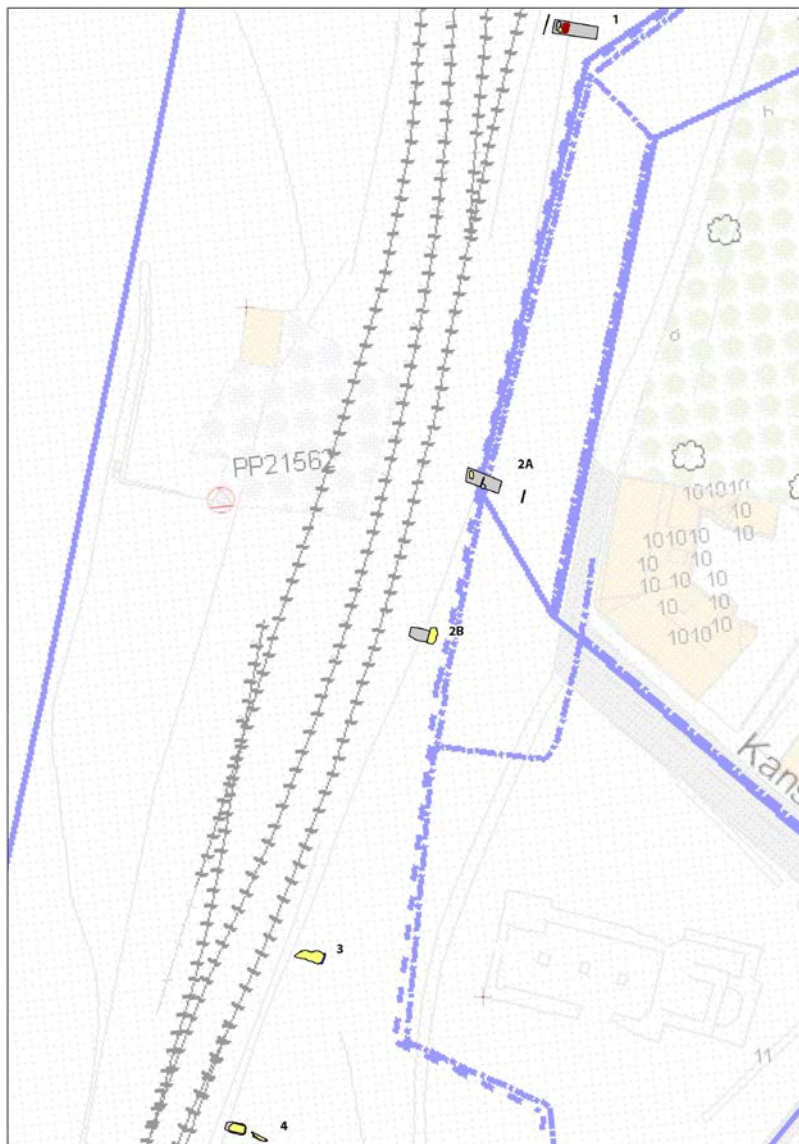


Fig. 6. Beliggenheten av prøvegrøfter i forhold til jernbanespor i Klypen og vann- og avløpsledninger (kilde VAV, Oslo kommune).
Fargekoder:
Grått=moderne
Rødt=middelalderlag
Gult=naturbakkesand

Pga. problemer med å få sikkerhetsmann kunne undersøkelsene ikke foregå før i uke 40. Nedenfor er en oppregning over de forskjellige grøftene med angivelse av graveutstyr, tidspunkt for graving og andre praktiske forhold. Sikkerhetsmann fra autorisert sikkerhetsfirma var til stede under alt arbeide. Arbeidstiden var fra kl.7, arbeidslengden avhang av når den enkelte

undersøkelsesgrøft var ferdig gjenfylt og gjerde reparert. Gravemaskinene ble ført av Christian Rief, Betonmast, dirigering av maskin og dokumentasjon var ved prosjektleder Petter Molaug, og Troels Petersen, NIKU stod for innmåling av grøfter og lag i disse.

Grøftene er nummerert fra nord til syd med nr. 1 – 4. For å kunne sammenligne med prøvepunkter forberedt og gjennomført for Follobanen i 2010 er nummerering etter det systemet som ble brukt da satt i parentes (Molaug 2010a).

Grøft 1 (2.1)



Fig. 7. Grøft 1 sett nedenfra mot øst.

Grøften er plassert i en tenkt fortsettelse av Clemens gate mot vest, mellom brofundamentene merket X og XI (fig.4). Den ligger like syd for bevart kantmur for Loenaga bro og over støttemur mot Nordre tomtes spor. Det ble demontert et fag med nettinggjerde i skråningen. Det ble brukt en Volvo 18 tons beltegående gravemaskin med skuffe med flatt skjær og det ble gravd ovenfra. For å komme ned til området som skulle graves var det nødvendig å senke overflaten i kanten av flaten under tidligere Loenga bro noe, ca.80cm. Det ble bare gravd i moderne rivningsmasser og gravingen ble overvåket av arkeolog. Pga. tidligere bruk for deponering av masser og nåværende bruk som parkeringsplass var det ikke bevart noe av opprinnelig gressplen her. Sjakten som ble gravd var ca. 2,2 m bred og ca. 6m lang i bakkeplan. Dette var

øverst på kote 8,5moh. Nederste kant var 1 – 1,2 m fra støttemur mot sporområdet. Det ble gravd ned til kote 5,5moh på det dypeste. Grøften ble gravd, undersøkt og innmålt 3/10-11. Den ble gjenfylt samme dag og gjerdet reparert.

Grøft 2a (2.2a)



Fig. 8. Graving ovenfra for grøft 2a. Klypen-spor i bakgrunnen. Kumlokk fra kum i bend for vannledning og avløpsledning (se fig. 6).

Grøften ble gravd utenfor/vest for Kanslergata 10. i området mellom brofundamentene VII og VIII. Det ble gravd ovenfra med samme maskin som grøft 1, og også her var det nødvendig å senke overflaten noe i flaten. Det var søle og hjulspor og ødelagt plen der det ble gravd i flaten. Sjakten som ble gravd var ca. 1,7 - 2 m bred og ca.6 m lang. Overkant bakkeplan var ca.8,5moh. Det viste seg at det var en kum for et bend i en vannledning og avløpsledning, og det ble bare gravd på nedsiden av kummen og ledningen. Det var bare bevart moderne masser her ned til ca. kote 5,3moh. Grøften ble gravd, undersøkt og innmålt 4/10-11. Den ble gjenfylt samme dag og gjerdet reparert. Siden det ikke ble funnet verken kulturlag eller naturbakke her, ble det besluttet å grave en ekstra søkesjakt noe lengre syd.

Grøft 2b (2.2b)

Grøften ble gravd utenfor/vest for sydvestre hjørne av Kanslergata 10, i området mellom brofundamentene VI og VII. Pga den lange hellingen måtte det graves nedenfra, fra skinnegangen i Klypen. Det ble brukt en hjulgående gravemaskin på 12 tonn, uten høydebegrensning. Dette var mulig fordi det ikke var strøm i ledning over stedet der gravemaskinen stod. Sjakten ble gravd mellom 1,5 og 2m bredde, snaut 4 m lengde. I den nederste delen av grøften ble det støtt på en 16cm tykk betongkappe som ble fulgt ned til kote 3,8moh. Denne ble ikke fjernet. Overflaten var ved overkant av grøften ca.7,2moh. Grøften ble gravd, undersøkt og innmålt 5/10-11. Den ble gjenfylt samme dag og gjerdet reparert.



Fig. 9. Grøft 2b med betongkappe fra Loenga bro delvis avdekket. Sett mot øst. Kanslergata 10 skimtes i bakgrunnen til venstre.

Grøft 3 (2.6)

Grøften ble gravd vest for ruinen av Clemenskirken, i området vest for brofundamentene VI og VII. Gravingen skjedde samme dag som grøft 2b og med samme maskin. Grøften var ca.4 m lang, 1,5 – 1,7 m bred og det ble gravd ned 80 til 100cm fra overflaten. Laveste punkt var 5,1moh, høyeste i bakkeplan inntil grøften 7,0m. Grøften ble gravd, undersøkt og innmålt 5/10-11. Den ble gjenfylt samme dag og gjerdet reparert.

Grøft 4 (2.7)



Fig. 10. Graving av grøft sett mot øst. Skur tilhørende Bispegata 16 i bakgrunnen.

Grøften ble gravd sydvest for ruinen av Clemenskirken, i område tilhørende bolighus Bispegata 16, vest for treskur tilhørende denne. Skråningen hvor det ble gravd var ikke opparbeidet som hage og hadde tilfeldig vegetasjon. Den maskingravde grøften var ca. 1,5m bred og ble gravd

fra støttemur mot sporene i Klypen og ca.3 m opp i bakken. Det ble gravd ned 60 – 90cm. Avstanden fra ytterkant av støttemuren var 1,2m. Øst for sjakten, kalt 4a, var det gravd en avsats i moderne tid, og det ble gravd for hånd i bunnen og bakkant av denne. Disse håndgravde sjaktene er kalt grøft 4b og 4c. 4b var et lite hull på ca. 30 X 30cm. Bakkant på 4c var 3,30m fra øverste kant av grøft 4a. Pga. strømførende kjøreledning på stedet hvor det var aktuelt å ha gravemaskin stående måtte enten strømmen slås av, noe som fordret ekstra sikkerhetsmannskap på stedet eller en gravemaskin med høydebegrensning. Det siste alternativet ble valgt og en maskin ble innleid fra Cramo, en Cat beltegraver på 4,5 tonn. Det oppstod en del ventetid før maskinen var på plass fordi maskinen ikke ble levert som avtalt. Grøften ble gravd, undersøkt og innmålt 6/10-11. Den ble gjenfylt samme dag og gjerdet reparert.

5. Resultater av de arkeologiske prøveundersøkelsene

Ved gjennomgangen nedenfor er det lagt vekt på å vise forekomsten av automatisk fredete kulturlag, forekomsten av naturbakkelag og forekomsten av moderne konstruksjoner, først og fremst brofundamenter, men også andre moderne inngrep. For hvert prøvested vil det bli gitt en kort tolkning av funnene som er gjort i forhold til problemstillingene nevnt ovenfor.



Fig. 11. Loenga bro rives i 1995. Sett mot syd med Klypen til høyre. Saxegården mellom Klypen og broen.

Resultater fra grøft 1 (2.1)

I gravesjakten ble øverst gravd gjennom moderne overflatejord med humus, leire, stein og grus (lag 1). Det var mye plante- og mindre trerøtter i dette laget. Under var det stein og betongbrokker fra rivningen av Loenga bro i 1995 -6 (lag 2). Et eget lag med pukk på innsiden av støttemuren mot Nordre tomters spor ble skilt ut (lag 3). Dette stammer sannsynligvis fra konstruksjonen av støttemuren på 1950-tallet. Under rivningslaget for Loenga bro var det et humuslag med bruddstein av forskjellig størrelse (lag 4). Det var også noen brokker av tegl i dette laget. Laget er moderne og kan stamme fra perioden for byggingen av Loenga bro. Det

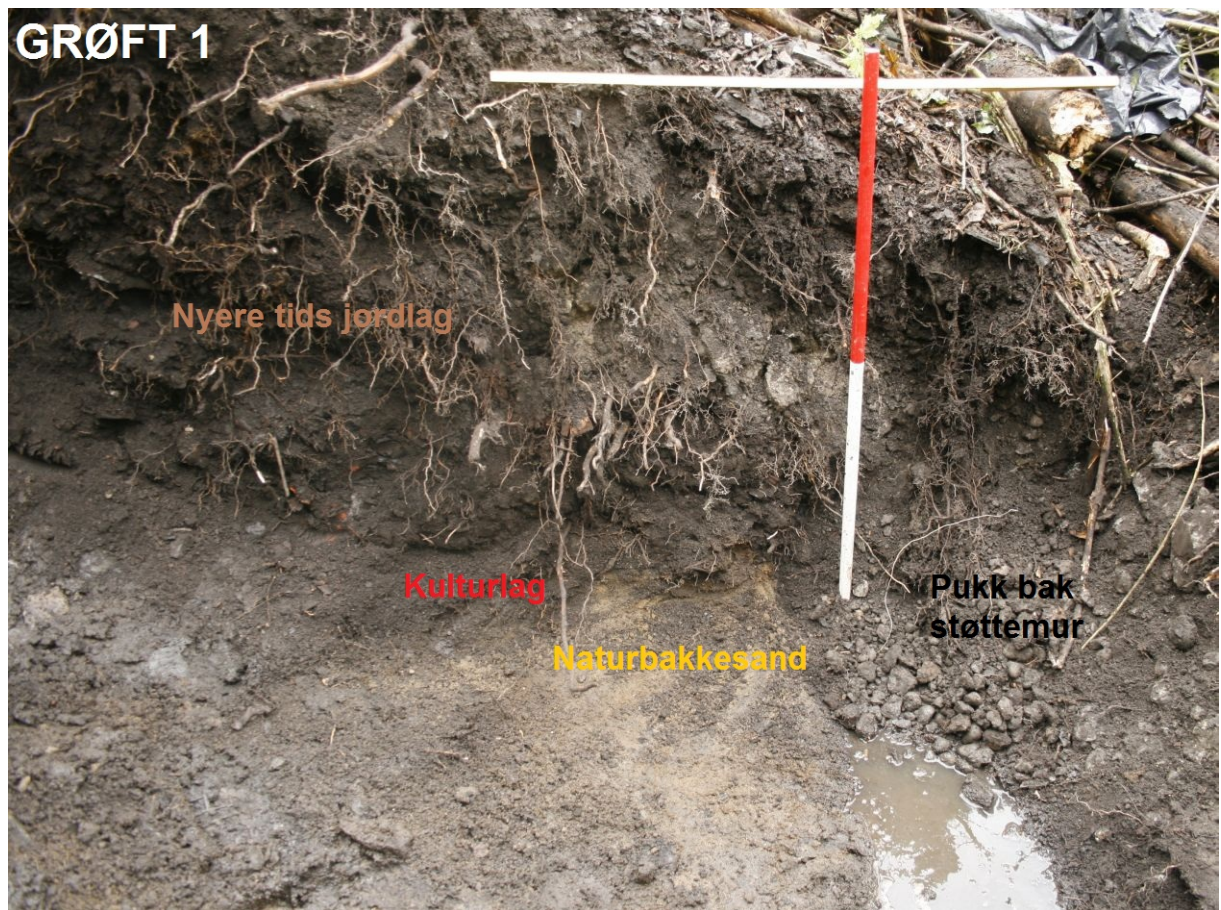


Fig. 12. Nederste del av grøft 1 med pukklag bak støttemur til venstre (lag 3), naturbakkesand (lag 7), kulturlag (lag 6) og nyere tids jordlag (lag 5). Sett mot sydøst.

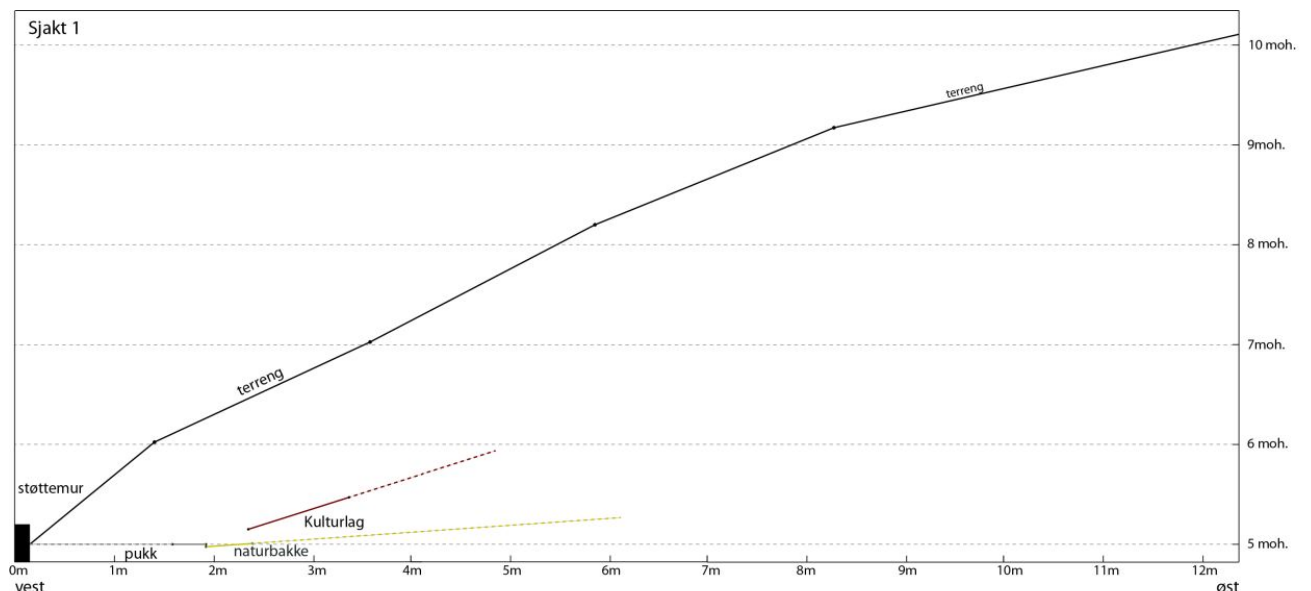


Fig. 13. Konstruert snitt gjennom grøft 1 helt opp til flaten øst for Klypen. Til venstre støttemur mot Nordre tomters spor. Topp middelalder kulturlag rød strek. Topp naturbakke gul strek. Sikker forløp = hel strek. Antatt forløp = stiplet strek.



var en gradvis overgang til laget under, et mørkt brunt humuslag med noen teglbrokker, litt sand og noen dyrebein (lag 5). Laget var løst og kan være fra 1800-tallet, kanskje fra 16-1700-tallet. Under dette var det et mørkt brunt, blandet kompakte lag med humus, noe treflis og dårlig bevart tre, dyrebein, noen østersskall, litt leire, sand og småstein (lag 6). Det var ingen klar avgrensning mot laget over, men pga innholdet og lagets karakter er det liten tvil om at dette var fra middelalderen. Det ble ikke funnet tegl i det. Det var 10 – 20cm dypt og var brutt av pukklaget i bakkant av støttemuren (lag 3). Det lå rett oppå et lag av brungul middels og grov sand, med en gradvis overgang til dette (lag 7). Dette er tolket som naturbakke.

Fig. 14. Detalj av kulturlag (lag 6) i grøft 1. Østers-skall og bit av tre. Røtter fra moderne tid.

Det var et visst vannsig i graveskråningen, og det dannet seg en liten dam nederst over naturbakkensanden. Dette illustrerer godt problematikken rundt dreneringen av kulturlag i skjæringen, men også at lagene over gir en viss grad av beskyttelse. Mye nedbør i tiden før gravingen kan på den andre siden ha gjort at laget var spesielt vannholdig. De øvrige humuslagene, lag 4 og 5, hadde ingen påviste rester av bevart trevirke.

Det er sannsynlig at lag 6 er tykkere lengre øst. Vannledningen gjennom grøft 2a gjør en bend slik at det trolig er bevart omfattende kulturlag i hele grøftens lengde.

Resultater fra grøft 2a (2.2a)

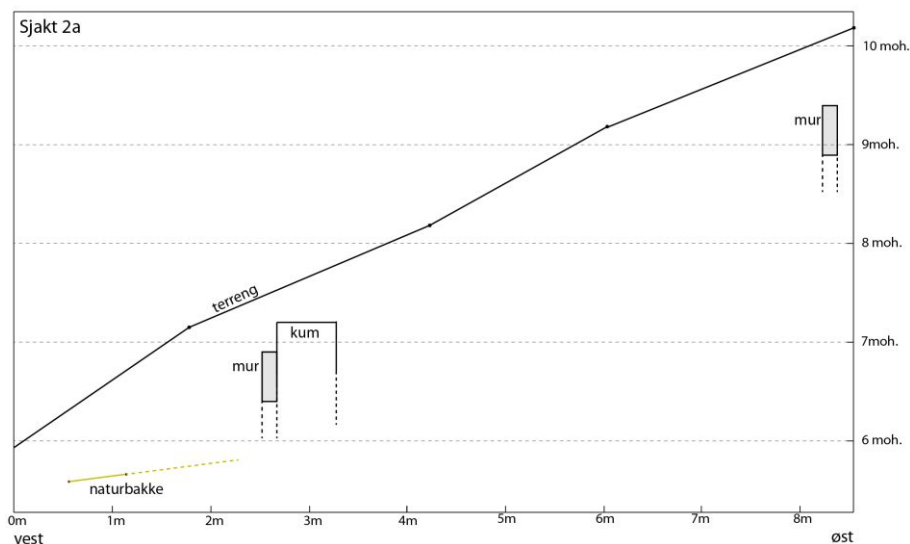


Fig. 15. Rekonstruert snitt av grøft 2A sett mot nord. Det ble ikke gravd ned til naturbakke unntatt lengst i vest (gul linje). Det er ikke antatt at det er bevart middelalder kulturlag her.

Under overflatejord med noe gresstorv, humus, småstein og grus (lag 1) var det moderne lag med spesielt mye betongskrot, bl.a. en del med armering (lag 2). Det ble avdekket toppen av kum av betongelementer med jernlogg, plassert i et bend for vannledningen. Det ble ikke gravd gjennom dette laget på oversiden av ledningen nord for kummen. På nedsiden ble det ikke påvist annet enn det samme laget ned til kote 5,3moh.

Resultater fra grøft 2b (2.2b)

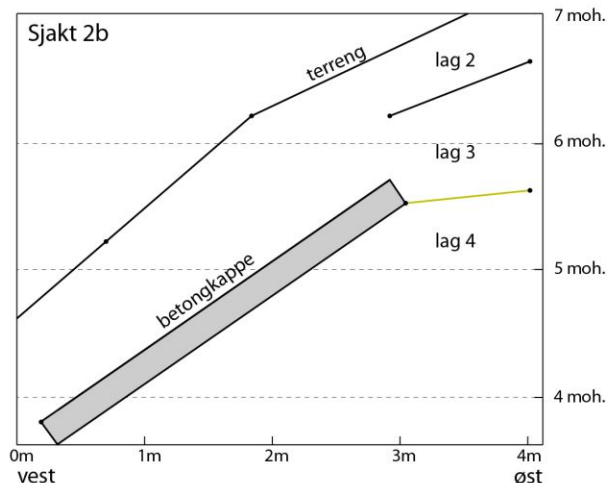


Fig. 16. Rekonstruert snitt grøft 2b. Betongkappen er en del av Loenga brokonstruksjonen. Lag 2 og 3 er moderne.

Overflatetorven var til dels tynn (lag 1). Den lå over lag med betongavfall og en del armeringsjern og også noen brokker av Leca (lag 2). Nederst i grøften var en ca. 3,3m lang svakt krummet 16cm tykk betongkappe. Muligens er den enda noe dypere i underkant. Den har en øvre rett kant. Under kappen og videre oppover med samme helling som kappen lå et gulrødblunt sandlag, løst, homogent og uten siktninger (lag 3). Det var ikke grus eller større steiner i dette. Det tolkes som sand fylt på stedet i forbindelse med byggingen av Loenga bro. Laget er opptil 70cm tykt, i overkant av betonglokket. Under sandlaget var et lyst grått og brungrått lag med flekker av ubrent leire, humus og sand (lag 4). I laget var det noe teglflis og brokker av tegl av moderne type. Det ble også funnet et skår av hvitgods, datert tidligst til sent 1700-tall, trolig yngre. Laget var minst 50cm tykt og må helst tolkes som påfylt i forbindelse med bygging av Loenga bro. Det ble påvist til 5,0moh, men kan være dypere.



Fig. 17. Grøft 2b, øverste kant sett mot øst. I forgrunnen øvre kant av betongkappe. Påført blandet lag med leire (lag 4). Over dette sees sandlaget påført ved bygging av Loenga bro. Det går inn under betongkappen.

Det er rimelig å anta at det ikke er bevart middelalder kulturlag i dette området nedenfor grøften for vannledningen. Undersøkelsen har ikke gitt svar på om det er noe på oppsiden.

Resultater fra grøft 3 (2.6)

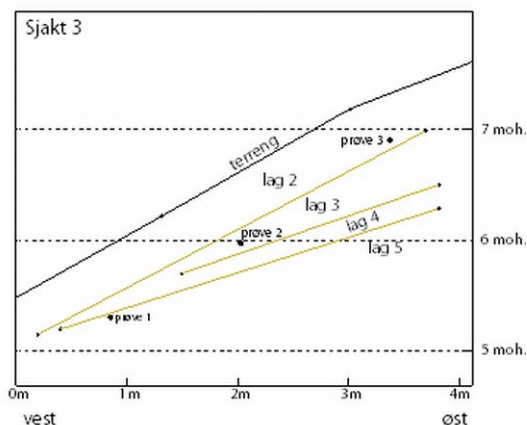


Fig. 18. Rekonstruert snitt grøft 3 sett mot nord. Her var det flere naturbakkelay under nyere påført lag, men ikke noen fra middelalderen.

I denne grøften var det øverst ujevnt tykt lag med plantetorv som gikk over i mørk brun, løs humus (lag 1). I laget var det en del røtter fra vegetasjon i moderne tid. Det var noen brokker av tegl, litt sand og også noe skifrig stein i laget som var 20cm tykt. Det er moderne eller fra nyere tid, tilsvarende lag 4 og 5 i grøft 1 og kan være fra 1800-tallet eller senere. Under dette humuslaget var det et tørt humuslag med linser med fin sand (lag 2). Det fulgte også skråningen, og skillet mellom dette og humuslaget over var ikke skarpt. I laget var det noe dyrebein. Dette kan tyde på at det er lag fra middelalder eller nyere tid, men dette er i tilfelle redeponert. Sanden kan være naturbakkeland. I laget var det også røtter fra ny vegetasjon.



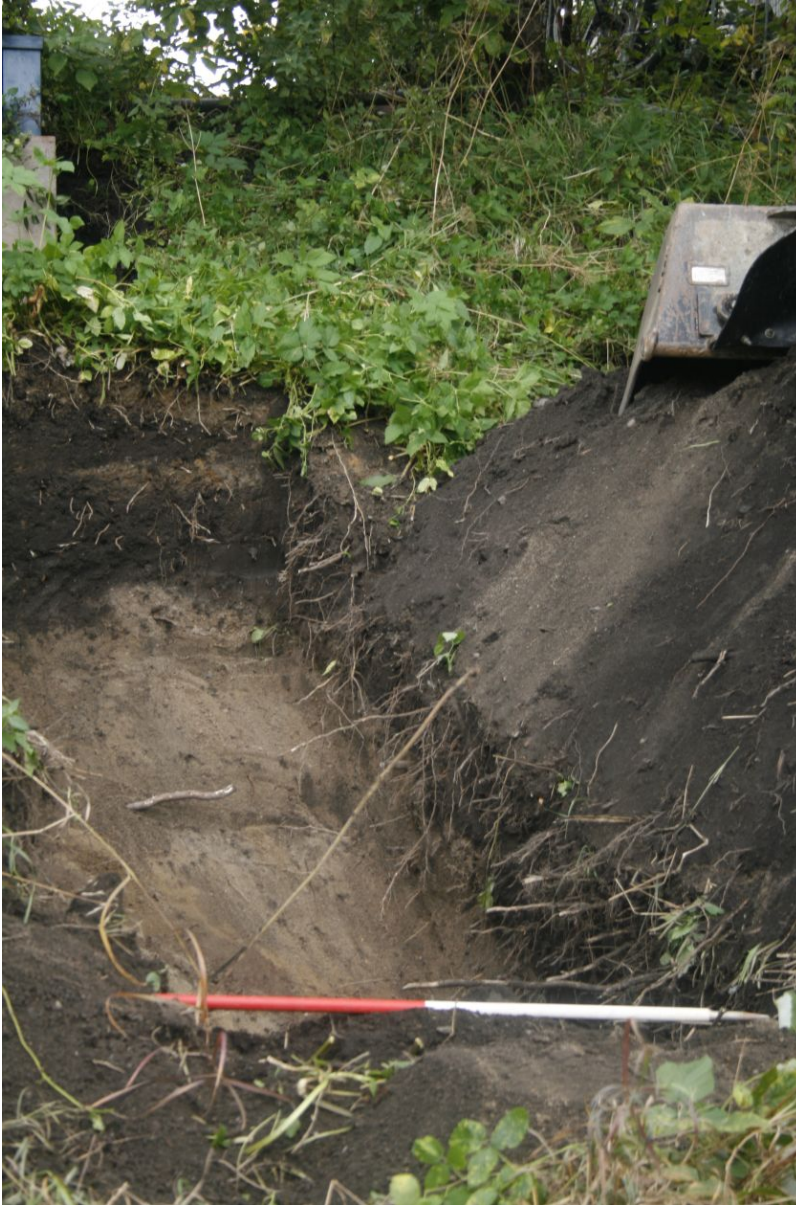
Fig. 19. Grøft 3. Øvre grøfteside mot øst. Øverst er overflatehumus og påført humuslag med noen sandlinser (lag 1, 2). Skråningen sees tydelig i søndre grøfteside. Derunder er naturbakke med sandlag og et organisk sjikt (lag 3).

Under humuslaget var det sand. Det viste seg ved videre graving at sandlaget bestod av flere sjikt med noe vekslende materiale. Sjiktene fulgte ikke overflaten av skråningen og er tolket som elveavsatt naturbakkelay. Det ble skilt ut et øvre gulbrunt sandlag (lag 3), et ca. 10cm tykt sjikt med helt eller delvis nedbrutt plantemateriale (lag 4) og et gråhvitt, gulhvitt eller rødbrunt sandlag (lag 5). Lagene hellet kraftig nedover mot syd, mindre mot vest. I bunnen av sjakten

lengst vest kunne det påvises naturlig avsatt grått leirlag (lag 6). Toppen av dette lå ca. 80cm under toppen av sjakten på dette stedet.

Ved stikking med jordspyd 1,2m øst for toppen av sjakt 3 ble det påvist sand, sannsynligvis naturbakkesand fra ca. 70cm under overflaten. Denne var her ca. 50cm høyere enn dagens overflate ved østenden av sjakten. Det viser at det i mesteparten av skråningen her ikke er bevart middelalderlag i opprinnelig leire.

Resultater fra grøft 4 (2.7)



Overflatelaget bestod av litt torv, mest mørk brun humus, noen steiner og noen brokker av tegl (lag 1). Det var øst og tørt og var 35 – 40cm tykt. I østenden av sjakten var det i laget linser av sand. Underkant av laget fulgte overflaten av skråningen. Laget er påført på sent 1800- eller 1900-tallet. Under humuslaget var sandlag av samme type som i grøft 3 (lag 4 – 5, i grøft 4 kalt lag 2). Det var lys grågul sand med sjikt i skrå belter, mest fin sand, men også grovere. Dette er klart naturlige elveavsetninger. Toppen av denne naturbakkesanden kunne følges i totalt 5,5m lengde, fra nederst del 5,0moh. til øverste 8,0moh. Pga moderne graving i skråningen kunne øverste del av naturbakkesanden måles til bare 60 – 70cm under overflaten i hagen med gressplen i tomten Bispegata 16. På dette stedet er det med andre ord ikke bevart middelalder kulturlag over naturbakken.

Fig. 20. Grøft 4 gravd ned til naturbakkesand. Øverst til venstre bak plater er øverste forekomst av naturbakkesand

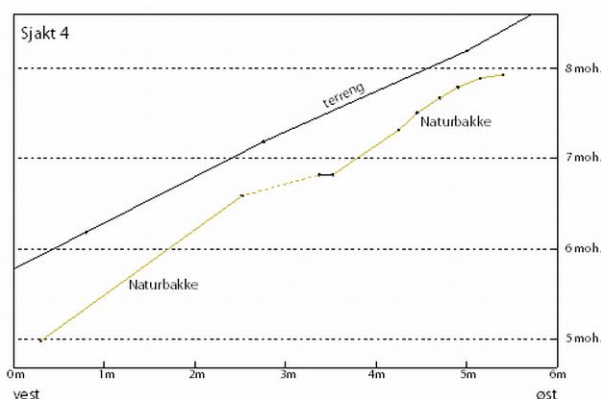


Fig. 21. Grøft 4. Rekonstruert snitt sett mot nord. Den ujevne overflaten på naturbakkesanden kan skyldes senere inngrep. Det var ingen spor av middelalderlag.

6. Analyser for vurdering av bevaringsforhold

Det ble tatt ut 6 prøver for jordlagsanalyse ved Bioforsk for å få en beskrivelse av bevaringsforholdene for kulturlag i skråningen for Klypen. Det ble tatt to prøver av lag i grøft 1, tre prøver av lag i grøft 3 og en prøve i grøft 4. Av disse var bare en prøve fra middelalderlag (grøft 1 lag 6). Lag 3-2 er moderne humuslag over naturbakken i grøft 3. De øvrige prøvene er tatt av naturbakkesand (Lag 1-7 grøft 1, lag 3-2 og 3-3 i grøft 3 og lag 2 i grøft 4).

Prøvene er analysert av Bioforsk v/Ove Bergersen og metode og resultater er sammenstilt i en egen rapport vedlagt.

| Prøve sted | Lag | Organisk innhold og vanninnhold | Surhet og salinitet | Redoksforhold | Bevaringsforhold | |
|--------------|------|---------------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------|-----|
| Grøft 1 | 1-6 | Middels org. - og vanninnh. | Svakt basisk og lav | Jernred. til oksiderende | Dårlig | A 2 |
| Grøft 1 | 1-7 | Lavt org. - og vanninnh. | Svakt basisk og lav | Nitrat til oksiderende | Dårlig | A 2 |
| Grøft 3 | 3-2 | Lavt org. - middels vanninnh. | Svakt basisk og lav | Oksiderende | Elendig | A 1 |
| Grøft 3 | 3-3 | Lavt org. - og vanninnh. | Svakt basisk og lav | Oksiderende | Elendig | A 1 |
| Grøft 3 | 3-4 | Middels org. - og vanninnh. | Surt og lav | Oksiderende | Elendig | A 1 |
| Grøft 4 | 4c-2 | Lavt org. - og vanninnh. | Svakt basisk og lav | Oksiderende | Elendig | A 1 |
| Kum Kong H V | | Middels org. - høyt vanninnh. | Svakt surt og middels | Sulfatreduserende | Bra | C 4 |

Fig. 22. Del av resultatene fra kjemiske og fysiske analyser av 6 lag fra Klypen og 1 fra Kong Håkon 5s gate.

Kulturlaget som er datert til middelalder i grøft 1 (lag 6) er rubrisert som dårlig (A2). De samme gjelder naturbakkelaget under (lag 7). Her var det en del vann i grunnen. De øvrige lagene er rubrisert som elendig (A1), den dårligste kategorien når det gjelder bevaringsforhold.

Bevaringsforholdene henger klart sammen med dreneringen som har skjedd fra jordlagene bak skjæringen fra 1870-tallet og spesielt etter 1960. Gjenstander som bein, metaller og keramikk vil være bevart siden pH i prøvene ikke viste et surt miljø. Dette gjelder ikke for prøven fra grøft 3 lag 4.

7. Konklusjoner

Prøvegravingene i østskråningen av Klypen viste mindre kulturlag enn antatt. Bare lengst i nord, i grøft 1, ble det funnet et antatt sikkert kulturlag fra middelalderen, men dette var på undersøkelsesstedet svært tynt, bare 10 – 20cm. Hvor langt mot syd dette kulturlaget strekker seg, kan ikke avgjøres ut fra prøvegravingene. Lag med betongbrokker i grøft 2a ligger så dypt at det her ikke kan være kulturlag nedenfor vannledningskummen her. Det går en vannledningsgrøft parallelt med Klypensporene fra grøft 2a og videre mot nord nesten frem til grøft 1 (sml. fig. 6). Det er sannsynlig at det på nedsiden av vannledningsgrøften mangler eller er bare tynne kulturlag på hele denne strekningen, unntatt helt nærmest grøft 1.

Yngre lag av humus er kommet til eller er blitt fylt på i perioden frem til byggingen av Loenga bro i 1959-61. Ved eiendommen Bispegata 16, nord for Saxegården, er det påvist naturbakkesand til 60 – 70cm under planet i hagen, ved kote 8,0 moh.

I Saxegårdshagen går terrenget jevnt nedover mot sydvest. Det ble funnet kulturlag ved prøveboring for Follobanen i 2009 og 2010, men ikke sikre kulturlag fra middelalderen. Det ble det derimot funnet ved graving for fundament for gangbro i 1992 (Schia 1993).



Fig. 23. Mulig avgrensning av kulturlag mot vest mot Klypen markert med rødt. Stiplet linje er svært usikker. Også heltrukket linje er usikker. Det er ikke tatt hensyn til moderne ødeleggelse. Gul linje er stipulert østligste påviste forekomst av naturbakke (sand) uten overliggende middelalder kulturlag i skråningen mot Klypen.

Når det gjelder bevaringstilstanden for de registrerte lagene var denne jevnt over svært dårlig, noe som ser ut til å avspeile bevaringsforholdene med drenering av lagene ut mot Klypen. På tross av sterk nedbør var humuslagene over betongskrot og over naturbakkessand svært løse og tørre. Det eneste unntaket var det antatte middelalderske kulturlaget i grøft 1 der det var bevart noe treverk og knokler og hvor det var noe oppdemt vann i laget. Men heller ikke her var bevaringsforholdene gode, slik som analysene viser.

Referanser

Trykt litteratur

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

Fischer, G. 1950. *Oslo under Eikaberg*. Oslo

MOV håndbok 2008. *The Monitoring Manual. Procedures & guidelines for the monitoring, recording and preservation/management of urban archaeological deposits*. Riksantikvaren, NIKU. Oslo.

NS 9451:2009. Kulturminner. Krav til miljøovervåking og –undersøkelse av kulturlag. Standard Norge.

Wihl, Lotta og Inger Karlberg 1991: Kantslergate 10, 1986. I E.Schia og T.Wiberg (red.). *Grøftegravninger. De arkeologiske utgravninger i Gamlebyen, Oslo*. Øvre Ervik 1991, s.115-146.

Rapporter og innberetninger

Dunlop, A. Rory 2007. Gamlebyen, Oslo, 2006: Report on the archaeological investigation of two drillings. NIKU upubliserte rapporter nr.39. 2007. Oslo

Jernbaneverket 2010: Nytt Dobbeltspor OSLO – SKI. Plandokumenter med tilhørende konsekvensutredning. Oslo, Oppedgård og Ski kommuner. TEMARAPPORT Kulturminner og Kulturmiljø v/Oddhild Dokset Engedal og Petter Molaug. Oslo.

Johansen, Lise-Marie og Martens, Vibeke Vandrup (NIKU), Bergersen, Ove og Hartnik, Thomas (Bioforsk) 2010. Arkeologisk og jordfaglig undersøkelse i miljøbrønner. Grunnundersøkelse i forbindelse med bygging av ny avløpsledning under Middelalderparken og Sørenga. NIKU rapport nr.102/2009.

Lidén, Hans Emil, Øgar Svendsen, Ola 1961. Innberetning om gravning i Gamlebyen, Oslo sommeren 1960 i forbindelse med oppførelse av bro Bispegt.-Mosseveien. Riksantikvarens arkiv.

Molaug, Petter B. 2010a. Arkeologisk prøveboring for Jernbaneverket i forbindelse med utbygging i mulige traséer for nytt dobbeltspor Oslo – Ski. Undersøkelser i Gamlebyen, Oslo 2009. NIKU oppdragsrapport nr.16/2010.

Molaug, Petter B. 2010b: Follobanen, nytt dobbeltspor Oslo-Ski. Foreløpig vurdering av konflikt med arkeologiske levninger i Gamlebyen, Oslo. Notat til Asplan Viak AS og Jernbaneverket. NIKU oppdragsrapport nr.97/2010.

Rui, Liv Marit 1991. Sammenstilling av informasjon om kulturlag og naturbakke på Sørenga. Riksantikvarens utgravningskontor.

Schia, Erik 1993. Saxegaardshagen 1993. Innberetning utgravning i Saxegaardshagen. Riksantikvaren. Utgravningskontoret for Oslo.

Stendahl, Bjarne 1997. NSB's historiske levninger på Sørenga. Munkedammen arkitektkontor for MGO. Oslo

Vedlegg

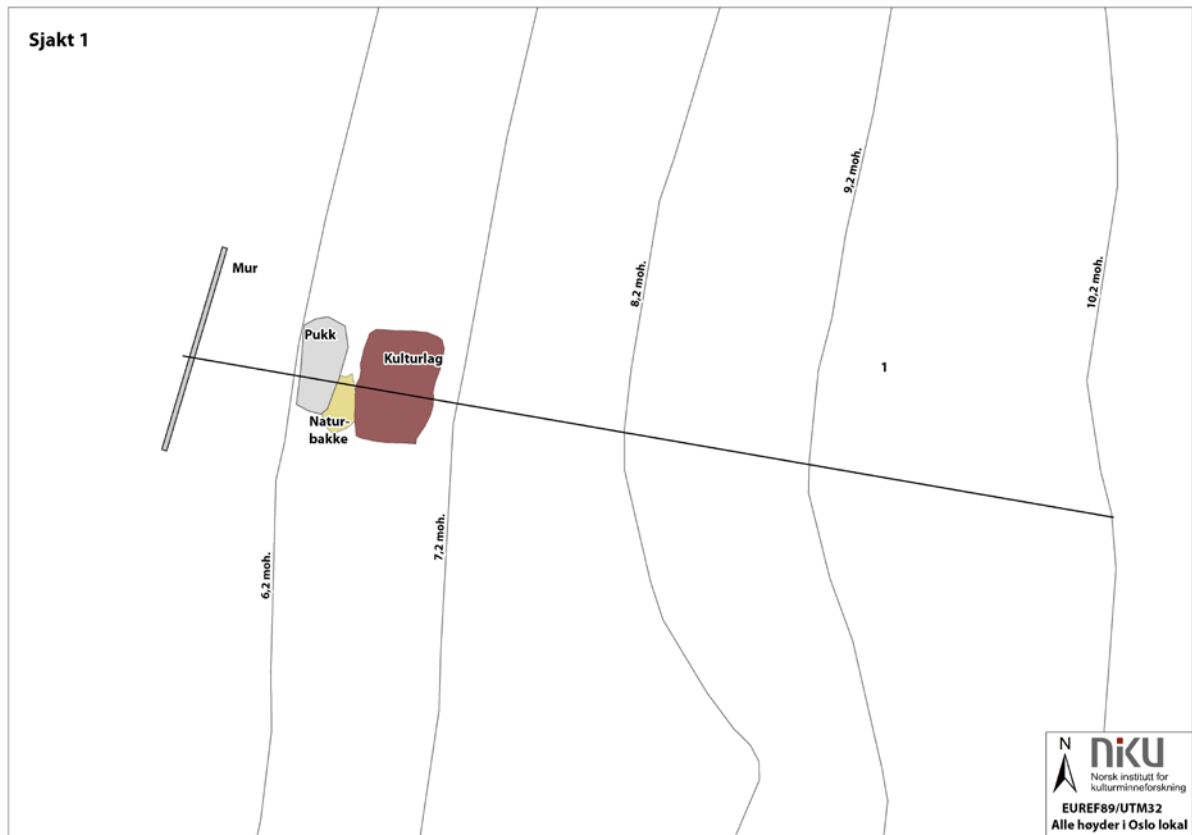
Vedlegg 1. Innmålte plantegninger av lag i de enkelte grøftene

Vedlegg 2. Fotoliste

Vedlegg 3. Beskrivelse av jordlag

Vedlegg 4. Jordfaglig beskrivelse og analyse v/Bioforsk

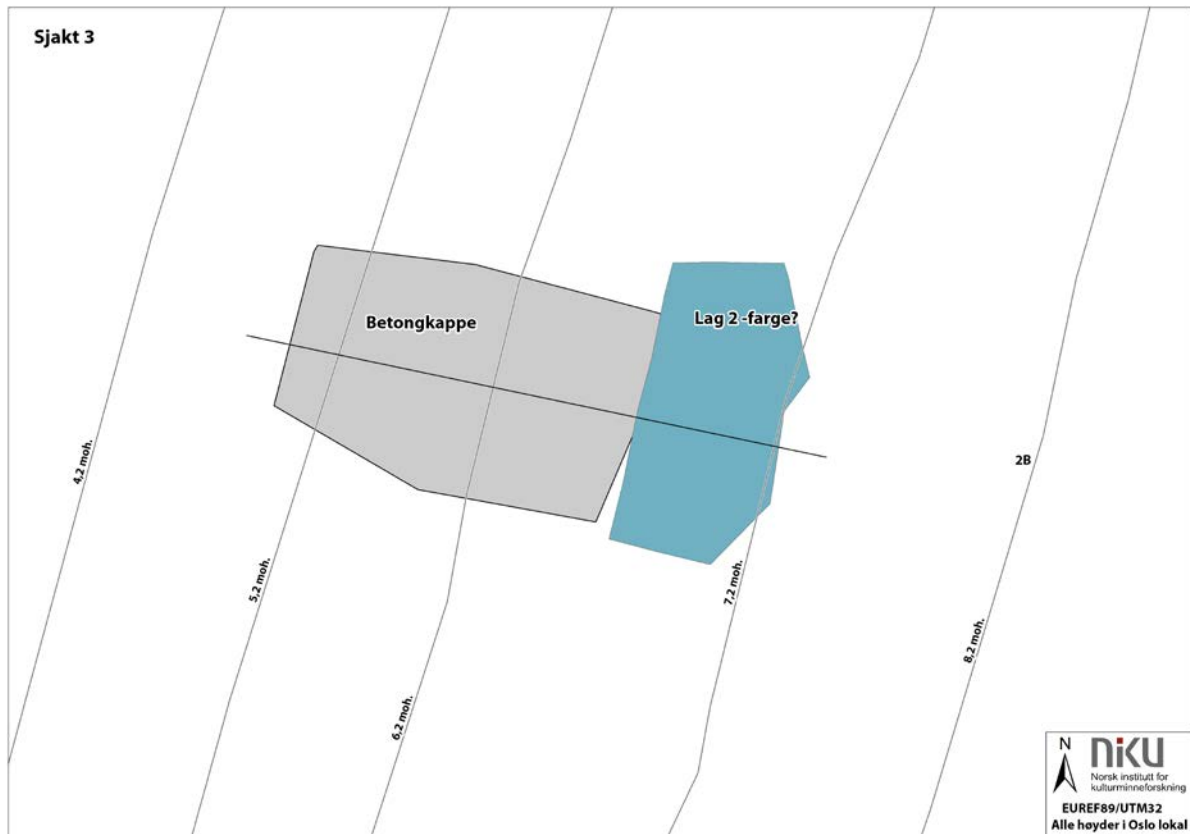
Vedlegg 1. Innmålte plantegninger av lag i de enkelte grøftene



Grøft 1 plan



Grøft 2a plan



Grøft 2b plan



Grøft 3. Plan.



Grøft plan 4. Plan.

Vedlegg 2. Fotoliste

| NIKU_ARK_NR* | Motiv 1* | Motiv 2 | Fotograf* | Sett mot | Fig.nr. |
|-----------------|--------------------------------------|---|-----------|----------|---------|
| niku_ark_311297 | Follobanen Klypen prøvegrøfter | Kanslergata tidligere område for Loenga bro | PBM | N | |
| niku_ark_311298 | Follobanen Klypen prøvegrøfter | Kanslergata, område for Loenga bro, parkering | PBM | N | |
| niku_ark_311299 | Follobanen Klypen prøvegrøfter | Kanslergata, område for Loenga bro, parkering | PBM | N | |
| niku_ark_311300 | Follobanen Klypen prøvegrøfter | Kanslergata, område for Loenga bro, parkering | PBM | N | |
| niku_ark_311301 | Follobanen Klypen prøvegrøfter | Grøft 1, begynnende maskingraving | PBM | SV | 7 |
| niku_ark_311302 | Follobanen Klypen prøvegrøfter | Grøft 1, kulturlag og naturbakke, lag 6 og 7 | PBM | SV | |
| niku_ark_311303 | Follobanen Klypen prøvegrøfter | Grøft 1, kulturlag og naturbakke, lag 6 og 7 | PBM | SV | |
| niku_ark_311304 | Follobanen Klypen prøvegrøfter | Grøft 1, kulturlag og naturbakke, lag 6 og 7 | PBM | S | 12 |
| niku_ark_311305 | Follobanen Klypen prøvegrøfter | Grøft 1, oversikt ferdig utgravd | PBM | Ø | |
| niku_ark_311306 | Follobanen Klypen prøvegrøfter | Grøft 1, oversikt ferdig utgravd | PBM | Ø | |
| niku_ark_311307 | Follobanen Klypen prøvegrøfter | Grøft 1. Kulturlag, detalj | PBM | Ovenfra | 14 |
| niku_ark_311308 | Follobanen Klypen prøvegrøfter | Grøft 1. Innmåling v/ Troels Petersen. Klypen bak | PBM | V | |
| niku_ark_311309 | Follobanen Klypen prøvegrøfter | Grøft 1. Innmåling v/ Troels Petersen. Klypen bak | PBM | V | 5 |
| niku_ark_311310 | Follobanen Klypen prøvegrøfter | Grøft 1 gjenfylt. Reparasjon av gjerde | PBM | SV | |
| niku_ark_311311 | Follobanen Klypen prøvegrøfter | Grøft 2a med kum under graving | PBM | V | 8 |
| niku_ark_311312 | Follobanen Klypen prøvegrøfter | Grøft 2a med kum under graving | PBM | Ø | |
| niku_ark_311313 | Follobanen Klypen prøvegrøfter | Grøft 2a betongskrot vest for kum | PBM | V | |
| niku_ark_311314 | Follobanen Klypen prøvegrøfter | Grøft 2a øvre del med betongmur Loenga bro | PBM | S | |
| niku_ark_311315 | Follobanen Klypen prøvegrøfter | Grøft 2b øvre del med Ø-ende av betongkappe | PBM | Ø | 17 |
| niku_ark_311316 | Follobanen Klypen | Grøft 2b øvre del med Ø-ende av | PBM | Ø | |

| | prøvegrøfter | betongkappe | | | |
|-----------------|--------------------------------------|---|-----|----|---------|
| niku_ark_311317 | Follobanen Klypen prøvegrøfter | Grøft 2b lag 3, leirelag i Ø-profil | PBM | Ø | |
| niku_ark_311318 | Follobanen Klypen prøvegrøfter | Grøft 2b oversikt med Klypen | PBM | V | |
| niku_ark_311319 | Follobanen Klypen prøvegrøfter | Grøft 2b beliggenhet i skråningen med gjerde | PBM | N | |
| niku_ark_311320 | Follobanen Klypen prøvegrøfter | Grøft 2b oversikt ved gjenfylling med maskin | PBM | Ø | Forside |
| niku_ark_311321 | Follobanen Klypen prøvegrøfter | Grøft 2b oversikt | PBM | Ø | 9 |
| niku_ark_311322 | Follobanen Klypen prøvegrøfter | Grøft 3 oversikt fremrensket overkant av lag 2, 3 | PBM | Ø | |
| niku_ark_311323 | Follobanen Klypen prøvegrøfter | Grøft 3 fremrensket overkant av lag 2, 3 | PBM | Ø | |
| niku_ark_311324 | Follobanen Klypen prøvegrøfter | Grøft 3 lag 2 og 5 nordvest i grøften, detalj | PBM | Ø | |
| niku_ark_311325 | Follobanen Klypen prøvegrøfter | Grøft 3 ferdiggravd profil mot Ø lag 1-5 | PBM | Ø | 19 |
| niku_ark_311326 | Follobanen Klypen prøvegrøfter | Grøft 3 ferdiggravd profil mot S lag 1-3 | PBM | S | |
| niku_ark_311327 | Follobanen Klypen prøvegrøfter | Grøft 4 under utgraving med maskin | PBM | Ø | 10 |
| niku_ark_311328 | Follobanen Klypen prøvegrøfter | Grøft 4 undre del. Naturbakkesand | PBM | SØ | 20 |
| niku_ark_311329 | Follobanen Klypen prøvegrøfter | Grøft 4 undre del. Naturbakkesand | PBM | Ø | |
| niku_ark_31133 | Follobanen Klypen prøvegrøfter | Grøft 4 undre del. Naturbakkesand | PBM | S | |
| niku_ark_311331 | Follobanen Klypen prøvegrøfter | Grøft 4 oversikt øvre og undre del | PBM | V | |
| niku_ark_311332 | Follobanen Klypen prøvegrøfter | Gravemaskin på Klypen | PBM | V | |
| niku_ark_311333 | Follobanen Klypen prøvegrøfter | Grøft 4 øvre del, snitt mot S | PBM | S | |
| niku_ark_311334 | Follobanen Klypen prøvegrøfter | Grøft 4 øvre del ferdig gravd | PBM | Ø | |
| niku_ark_311335 | Follobanen Klypen prøvegrøfter | Oversikt Klypen ved grøft 4 | PBM | S | |

Vedlegg 3. Beskrivelse av jordlag

INSTITUSJON.....NIKU.....

PROSJEKTNR. ...15620571 FELT NR. Grøft 1..... FELT NAVN .Follobanen, Klypen øst.....

DATO .3/10 2011..... SIGNATUR .PBM.....LAG-/KONTEKST-/SJKTNR....5....

LOKALISERING

| | | | |
|--------------|-------------------------|----------------|--------|
| KOMMUNE Oslo | GATEADRESSE Kanslergata | GNR. 234 | BNR.53 |
| TEGNINGSNR. | KOORDINAT | METER OVER HAV | |

DYBDE fra overflate (valgfri tilleggsopplysning, eller dersom moh ikke avklart)

POSISJON

| | | | | | |
|---------------|--------|-----------|--------|---------|--------------|
| STRATIGRAFISK | kutter | kuttes av | Over 6 | Under 4 | samtidig med |
|---------------|--------|-----------|--------|---------|--------------|

FYSISKE ATTRIBUTER/EGENSKAPER

| | | | |
|----------------------|-------------------|--------------------------|--|
| FARGE | Grunnfarge brun | nyanse(r) | Fargetone mørk |
| FARGESKIFTE | ingen | lys til mørk | (annet) |
| FARGESKIFTEHASTIGHET | sakte (minutter) | middels (minutt) | rask (sekunder) |
| LUKT TYPE | bare jordaktig | forurenset (olje/diesel) | møkk salt råttent egg ferskt kuttet tre |
| LUKT STYRKE | fravær | svak | middels sterk overveldende |
| OVERFLATE | regelmessig | ondulerende | hakkert (skarp) nivåforskjell stor nivåforskjell |
| LIMES | skarp overgang | miksing <2 mm | miksing <5 mm miksing <10 mm miksing >10 mm |
| HOMOGENITET | 1komp., uni. str. | 1 komp., var. str. | flerkomp., u. s. flerkomp., v. s. different. grupper |
| LAMINERING | fravær | vannrette komp. | grupper i linser stratifiserte linser multi-lag |
| KOMPAKTHET | løs struktur | lett adskilt | løs blokk blokk hard blokk |
| ELASTISITET | plastisk/løs | svak reaksjon | markert reaksjon nesten svampe svampe reaksjon |

PROPOSISJON (summen skal være 100%)

| | | | | | | | |
|----------|----|-----------|---|-----------|----|-------------|---|
| BOTANISK | 67 | ZOOLOGISK | 5 | MINERALSK | 10 | GJENSTANDER | 3 |
|----------|----|-----------|---|-----------|----|-------------|---|

BOTANISKE KOMPONENTER

| | | | | | |
|---------------|--------------|-----------------|----------------------|-----------------|----------------|
| BEVARING | nedbrutt | < 25% | < 50% | > 50% | > 75% |
| INKLINASJON | ubestemmelig | > 75% parallell | > 50% parallell | Vinklet | Vilkårlig |
| UTBREDELSE | ubestemmelig | uniform | ikke-uniform | ureg. konsentr. | reg. konsentr. |
| MEK. FAKTORER | ubestemmelig | fravær | sopp/insekt-angrepet | kuttet/hogget | brent |

Grad av bevaring
Von Post skala (H1 = ikke nedbrutt, H10 = helt)
H7

ZOOLOGISKE KOMPONENTER

| | | | | | |
|---------------|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| BEVARING | smuldret | fragmenter | stykker | store stykker | full størrelse |
| INKLINASJON | ubestemmelig | > 75% parallell | > 50% parallell | vinklet | vilkårlig |
| UTBREDELSE | ubestemmelig | uniform | ikke-uniform | ureg. konsentr. | reg. konsentr. |
| MEK. FAKTORER | ubestemmelig | forvitret | kuttet/splittet | knust | brent |

MINERALISKE KOMPONENTER

| | | | | | |
|---------------|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| INKLINASJON | ubestemmelig | > 75% parallell | > 50% parallell | vinklet | vilkårlig |
| UTBREDELSE | ubestemmelig | uniform | ikke-uniform | ureg. konsentr. | reg. konsentr. |
| MEK. FAKTORER | ubestemmelig | innvasket | vannslitt | knust | brent |

GJENSTANDER

| | | | | | |
|---------------|--------------|--------------------------|-------------------|----------------|-------------------|
| INKLINASJON | ubestemmelig | > 75% parallell | > 50% parallell | vinklet | vilkårlig |
| UTBREDELSE | enkeltvis | vilkårlig | ureg. konsentr. | reg. konsentr. | reg. kons. i hor. |
| MEK. FAKTORER | ubestemmelig | residual/nyere innbland. | vannslitt/-rullet | knust | brent |

SPESIFISERING AV KOMPONENTER (0=fravær; 4=dominerende) (bev=bevaringstilstand)

| Type | Men- gde | Bev | Type | Men- gde | Bev | Type | Men- gde | Type | Men- gde | Bev |
|--------------------|-------------|-----|----------------|-------------|-----|----------------------|-------------|---------------------|-------------|-----|
| Detritus Lignosus: | | | Menneskebein | | | Stein > 5 cm | | Stein | | |
| - treflis/-stykker | | | Dyrebein | 1 | | Små stein 2 - 5 cm | 2 | Tegl | 1 | |
| - nøtteskall | | | Fiskebein | | | Grus 2 mm - 2 cm | | Keramikk | | |
| - blad | | | Fuglebein | | | Sand 1 - 2 mm | | Glass | | |
| - bark/never | | | Gevir | | | Sand 0,2 - 1 mm | 3 | Jern | | |
| Detritus Herbosus: | | | Skjell/skall | | | Sand 0,06 - 0,2 mm | 2 | Øvrige metaller | | |
| - gressartrester | | | Skjell (marin) | | | Silt 0,002 - 0,06 mm | | Tre | | |
| - kornartrester | | | Kitin | | | Leire < 0,002 mm | | Lær | | |
| -urteartrester | | | Hår/pels | | | Kalk | | Tekstil/tau | | |
| Detritus Granosus: | | | Insekt deler | | | Andre: (spesifiser) | | Bein/horn | | |
| - mose | | | Egg hylse | | | | | Sammensatt gjenst. | | |
| Turfa | | | Andre: (spes.) | | | | | Andre: (spesifiser) | | |
| Humus | 4 | | | | | | | | | |
| Trekull | | | | | | | | | | |
| Aske/sot | | | | | | | | | | |
| Møkk | | | | | | | | | | |
| Ekskrement | | | | | | | | | | |
| Andre: Røtter | 1 | | | | | | | | | |

BOTANISKE KOMPONENTER

| | |
|--------------------------------|-------------------------------|
| (tilleggstekst) Moderne røtter | (tilleggstekst) biter av tegl |
|--------------------------------|-------------------------------|

GJENSTANDER

VANNINHOLD (Theta-måler)

| | | | |
|---------------------------|--|--|--|
| AVLESNING Nr.: | | | |
| VERDI: | | | |
| HVOR MÅLT: | | | |
| JORDARTS- INNSTILLING: | | | |

BEVARINGSKATEGORI ihht. Bevaringsskalaen

A2

KARAKTERISERING AV LAGET/KONTEKSTEN

| AKKUMULASJONSHASTIGHET | | MEKANISKE FAKTORER | | KARAKTER | |
|-------------------------------|---|----------------------|---|-----------------------------|---|
| Ubestemmelig | | Ubestemmelig | | Naturlig | |
| Sakte, uavbrutt | | Fravær | X | Bosetning/dyrkning | |
| Uavbrutt: spesifikk aktivitet | | Utvasking/innvasking | | Utjevning | X |
| Fort, uavbrutt | | Forvitring | | Bygning/stabilisering/dren. | |
| Redeponering | X | Brenning | | Ødeleggelse | |

YTTERLIGERE TEKSTKOMMENTARER:

Bilder (filnavnet til fotoliste?)

Prøver (spesifiser geokjemisk/miljøovervåking, ¹⁴C, botanisk osv – og med filnavnet til datatabell?)

ANDRE MÅLINGER: O₂, pH, temperatur osv

Nivelleringer

| | | | | | |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1. | 8. | 15. | 22. | 29. | 36. |
| 2. | 9. | 16. | 23. | 30. | 37. |
| 3. | 10. | 17. | 24. | 31. | 38. |
| 4. | 11. | 18. | 25. | 32. | 39. |
| 5. | 12. | 19. | 26. | 33. | 40. |
| 6. | 13. | 20. | 27. | 34. | 41. |
| 7. | 14. | 21. | 28. | 35. | 42. |

INSTITUSJON.....NIKU.....

PROSJEKTNR. ...15620571 FELT NR. Grøft 1..... FELT NAVN .Follobanen, Klypen.....

DATO .3/10 2011..... SIGNATUR .PBM.....LAG-/KONTEKST-/SJKTNR....6....

LOKALISERING

| | | | |
|--------------|-------------------------|----------------|--------|
| KOMMUNE Oslo | GATEADRESSE Kanslergata | GNR. 234 | BNR.53 |
| TEGNINGSNR. | KOORDINAT | METER OVER HAV | |

DYBDE fra overflate (valgfri tilleggsopplysning, eller dersom moh ikke avklart)

POSISJON

| | | | | | |
|---------------|--------|-----------|--------|---------|--------------|
| STRATIGRAFISK | kutter | kuttes av | Over 7 | Under 5 | samtidig med |
|---------------|--------|-----------|--------|---------|--------------|

FYSISKE ATTRIBUTER/EGENSKAPER

| | | | | | | |
|----------------------|-------------------|--------------------------|------------------|----------------------|--------------------|-------------------|
| FARGE | Grunnfarge brun | nyanse(r) | Fargetone mørk | | | |
| FARGESKIFTE | ingen | lys til mørk | (annet) | | | |
| FARGESKIFTEHASTIGHET | sakte (minutter) | middels (minutt) | rask (sekunder) | | | |
| LUKT TYPE | bare jordaktig | forurenset (olje/diesel) | møkk | salt | råttent egg | ferskt kuttet tre |
| LUKT STYRKE | fravær | svak | middels | sterk | overveldende | |
| OVERFLATE | regelmessig | ondulerende | hakket (skarp) | nivåforskjell | stor nivåforskjell | |
| LIMES | skarp overgang | miksing <2 mm | miksing <5 mm | miksing <10 mm | miksing >10 mm | |
| HOMOGENITET | 1komp., uni. str. | 1 komp., var. str. | flerkomp., u. s. | flerkomp., v. s. | different. grupper | |
| LAMINERING | fravær | vannrette komp. | grupper i linser | stratifiserte linser | multi-lag | |
| KOMPAKTHET | løs struktur | lett adskilt | løs blokk | blokk | hard blokk | |
| ELASTISITET | plastisk/løs | svak reaksjon | markert reaksjon | nesten svampe | svampe reaksjon | |

PROPOSJON (summen skal være 100%)

| | | | | | | | |
|----------|----|-----------|----|-----------|----|-------------|---|
| BOTANISK | 60 | ZOOLOGISK | 15 | MINERALSK | 25 | GJENSTANDER | 0 |
|----------|----|-----------|----|-----------|----|-------------|---|

BOTANISKE KOMPONENTER

| | | | | | |
|---------------|--------------|-----------------|----------------------|-----------------|----------------|
| BEVARING | nedbrutt | < 25% | < 50% | > 50% | > 75% |
| INKLINASJON | ubestemmelig | > 75% parallell | > 50% parallell | Vinklet | Vilkårlig |
| UTBREDELSE | ubestemmelig | uniform | ikke-uniform | ureg. konsentr. | reg. konsentr. |
| MEK. FAKTORER | ubestemmelig | fravær | sopp/insekt-angrepet | kuttet/hogget | brent |

| |
|--|
| Grad av bevaring Von Post skala (H1 = ikke nedbrutt, H10 = helt) H6 |
|--|

ZOOLOGISKE KOMPONENTER

| | | | | | |
|---------------|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| BEVARING | smuldret | fragmenter | stykker | store stykker | full størrelse |
| INKLINASJON | ubestemmelig | > 75% parallell | > 50% parallell | vinklet | vilkårlig |
| UTBREDELSE | ubestemmelig | uniform | ikke-uniform | ureg. konsentr. | reg. konsentr. |
| MEK. FAKTORER | ubestemmelig | forvitret | kuttet/splittet | knust | brent |

MINERALISKE KOMPONENTER

| | | | | | |
|---------------|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| INKLINASJON | ubestemmelig | > 75% parallell | > 50% parallell | vinklet | vilkårlig |
| UTBREDELSE | ubestemmelig | uniform | ikke-uniform | ureg. konsentr. | reg. konsentr. |
| MEK. FAKTORER | ubestemmelig | innvasket | vannslitt | knust | brent |

GJENSTANDER

| | | | | | |
|---------------|--------------|--------------------------|-------------------|----------------|-------------------|
| INKLINASJON | ubestemmelig | > 75% parallell | > 50% parallell | vinklet | vilkårlig |
| UTBREDELSE | enkeltvis | vilkårlig | ureg. konsentr. | reg. konsentr. | reg. kons. i hor. |
| MEK. FAKTORER | ubestemmelig | residual/nyere innbland. | vannslitt/-rullet | knust | brent |

SPESIFISERING AV KOMPONENTER (0=fravær; 4=dominerende) (bev=bevaringstilstand)

| Type | Men- gde | Be- v | Type | Men- gde | Bev | Type | Men- gde | Type | Men- gde | Bev |
|---------------------|-------------|----------|----------------|-------------|-----|----------------------|-------------|---------------------|-------------|-----|
| Detritus Lignosus: | | | Menneskebein | | | Stein > 5 cm | | Stein | | |
| - treflis/-stykker | 3 | | Dyrebein | 2 | | Små stein 2 - 5 cm | 1 | Tegl | | |
| - nøtteskall | | | Fiskebein | 1 | | Grus 2 mm - 2 cm | | Keramikk | | |
| - blad | | | Fuglebein | | | Sand 1 - 2 mm | | Glass | | |
| - bark/never | | | Gevir | | | Sand 0,2 - 1 mm | 2 | Jern | | |
| Detritus Herbosus: | | | Skjell/skall | | | Sand 0,06 - 0,2 mm | 1 | Øvrige metaller | | |
| - gressartrester | | | Skjell (marin) | 1 | | Silt 0,002 - 0,06 mm | | Tre | | |
| - kornartrester | | | Kitin | | | Leire < 0,002 mm | 2 | Lær | | |
| -urteartrester | | | Hår/pels | | | Kalk | | Tekstil/tau | | |
| Detritus Granosus: | | | Insekt deler | | | Andre: (spesifiser) | | Bein/horn | | |
| - mose | | | Egg hylse | | | | | Sammensatt gjenst. | | |
| Turfa | | | Andre: (spes.) | | | | | Andre: (spesifiser) | | |
| Humus | 4 | | | | | | | | | |
| Trekull | | | | | | | | | | |
| Aske/sot | | | | | | | | | | |
| Møkk | | | | | | | | | | |
| Ekskrement | | | | | | | | | | |
| Andre: (spesifiser) | | | | | | | | | | |

BOTANISKE KOMPONENTER

GJENSTANDER

VANNINHOLD (Theta-måler)

| | |
|-----------------|-----------------|
| (tilleggstekst) | (tilleggstekst) |
|-----------------|-----------------|

| | | | |
|---------------------------|--|--|--|
| AVLESNING Nr.: | | | |
| VERDI: | | | |
| HVOR MÅLT: | | | |
| JORDARTS- INNSTILLING: | | | |

BEVARINGSKATEGORI

ihht.
Bevaringsskalaen

A3

KARAKTERISERING AV LAGET/KONTEKSTEN

| AKKUMULASJONSHASTIGHET | | MEKANISKE FAKTORER | | KARAKTER | |
|-------------------------------|---|----------------------|---|-----------------------------|---|
| Ubestemmelig | X | Ubestemmelig | X | Naturlig | |
| Sakte, uavbrutt | | Fravær | | Bosetning/dyrkning | X |
| Uavbrutt: spesifikk aktivitet | | Utvasking/innvasking | | Utjevning | |
| Fort, uavbrutt | | Forvitring | | Bygning/stabilisering/dren. | |
| Redeponering | | Brenning | | Ødeleggelse | |

YTTERLIGERE TEKSTKOMMENTARER:

Bilder (filnavnet til fotoliste?)

Prøver (spesifiser geokjemisk/miljøovervåking, ¹⁴C, botanisk osv – og med filnavnet til datatabell?)

ANDRE MÅLINGER: O₂, pH, temperatur osv

Nivelleringer

| | | | | | |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1. | 8. | 15. | 22. | 29. | 36. |
| 2. | 9. | 16. | 23. | 30. | 37. |
| 3. | 10. | 17. | 24. | 31. | 38. |
| 4. | 11. | 18. | 25. | 32. | 39. |
| 5. | 12. | 19. | 26. | 33. | 40. |
| 6. | 13. | 20. | 27. | 34. | 41. |
| 7. | 14. | 21. | 28. | 35. | 42. |

INSTITUSJON.....NIKU.....

PROSJEKTNR. ...15620571 FELT NR. Grøft 1..... FELT NAVN .Follobanen, Klypen øst.....

DATO .3/10 2011..... SIGNATUR .PBM.....LAG-/KONTEKST-/SJKTNR....7....

LOKALISERING

| | | | |
|--------------|-------------------------|----------------|--------|
| KOMMUNE Oslo | GATEADRESSE Kanslergata | GNR. 234 | BNR.53 |
| TEGNINGSNR. | KOORDINAT | METER OVER HAV | |

DYBDE fra overflate (valgfri tilleggsopplysning, eller dersom moh ikke avklart)

POSISJON

| | | | | | |
|---------------|--------|-----------|------|---------|--------------|
| STRATIGRAFISK | kutter | kuttes av | Over | Under 6 | samtidig med |
|---------------|--------|-----------|------|---------|--------------|

FYSISKE ATTRIBUTER/EGENSKAPER

| | | | | | | |
|----------------------|-------------------|--------------------------|------------------|------|----------------------|--------------------|
| FARGE | Grunnfarge gul | nyanse(r) brun | Fargetone | | | |
| FARGESKIFTE | ingen | lys til mørk | (annet) | | | |
| FARGESKIFTEHASTIGHET | sakte (minutter) | middels (minutt) | rask (sekunder) | | | |
| LUKT TYPE | bare jordaktig | forurenset (olje/diesel) | møkk | salt | råttent egg | ferskt kuttet tre |
| LUKT STYRKE | fravær | svak | middels | | sterk | overveldende |
| OVERFLATE | regelmessig | ondulerende | hakket (skarp) | | nivåforskjell | stor nivåforskjell |
| LIMES | skarp overgang | miksing <2 mm | miksing <5 mm | | miksing <10 mm | miksing >10 mm |
| HOMOGENITET | 1komp., uni. str. | 1 komp., var. str. | flerkomp., u. s. | | flerkomp., v. s. | different. grupper |
| LAMINERING | fravær | vannrette komp. | grupper i linser | | stratifiserte linser | multi-lag |
| KOMPAKTHET | løs struktur | lett adskilt | løs blokk | | blokk | hard blokk |
| ELASTISITET | plastisk/løs | svak reaksjon | markert reaksjon | | nesten svampe | svampe reaksjon |

PROPOSISJON (summen skal være 100%)

| | | | | | | | |
|----------|---|-----------|---|-----------|-----|-------------|---|
| BOTANISK | 0 | ZOOLOGISK | 0 | MINERALSK | 100 | GJENSTANDER | 0 |
|----------|---|-----------|---|-----------|-----|-------------|---|

BOTANISKE KOMPONENTER

| | | | | | |
|---------------|--------------|-----------------|----------------------|-----------------|----------------|
| BEVARING | nedbrutt | < 25% | < 50% | > 50% | > 75% |
| INKLINASJON | ubestemmelig | > 75% parallell | > 50% parallell | Vinklet | Vilkårlig |
| UTBREDELSE | ubestemmelig | uniform | ikke-uniform | ureg. konsentr. | reg. konsentr. |
| MEK. FAKTORER | ubestemmelig | fravær | sopp/insekt-angrepet | kuttet/hogget | brent |

| |
|---|
| Grad av bevaring Von Post skala (H1 = ikke nedbrutt, H10 = helt) |
| 10 |

ZOOLOGISKE KOMPONENTER

| | | | | | |
|---------------|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| BEVARING | smuldret | fragmenter | stykker | store stykker | full størrelse |
| INKLINASJON | ubestemmelig | > 75% parallell | > 50% parallell | vinklet | vilkårlig |
| UTBREDELSE | ubestemmelig | uniform | ikke-uniform | ureg. konsentr. | reg. konsentr. |
| MEK. FAKTORER | ubestemmelig | forvitret | kuttet/splittet | knust | brent |

MINERALISKE KOMPONENTER

| | | | | | |
|---------------|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| INKLINASJON | ubestemmelig | > 75% parallell | > 50% parallell | vinklet | vilkårlig |
| UTBREDELSE | ubestemmelig | uniform | ikke-uniform | ureg. konsentr. | reg. konsentr. |
| MEK. FAKTORER | ubestemmelig | innvasket | vannslitt | knust | brent |

GJENSTANDER

| | | | | | |
|---------------|--------------|--------------------------|-------------------|----------------|-------------------|
| INKLINASJON | ubestemmelig | > 75% parallell | > 50% parallell | vinklet | vilkårlig |
| UTBREDELSE | enkeltvis | vilkårlig | ureg. konsentr. | reg. konsentr. | reg. kons. i hor. |
| MEK. FAKTORER | ubestemmelig | residual/nyere innbland. | vannslitt/-rullet | knust | brent |

SPESIFISERING AV KOMPONENTER (0=fravær; 4=dominerende) (bev=bevaringstilstand)

| Type | Men- gde | Be- v | Type | Men- gde | Bev | Type | Men- gde | Type | Men- gde | Bev |
|---------------------|-------------|----------|----------------|-------------|-----|----------------------|-------------|---------------------|-------------|-----|
| Detritus Lignosus: | | | Menneskebein | | | Stein > 5 cm | | Stein | | |
| - treflis/-stykker | | | Dyrebein | | | Små stein 2 - 5 cm | | Tegl | | |
| - nøtteskall | | | Fiskebein | | | Grus 2 mm - 2 cm | | Keramikk | | |
| - blad | | | Fuglebein | | | Sand 1 - 2 mm | 3 | Glass | | |
| - bark/never | | | Gevir | | | Sand 0,2 - 1 mm | 4 | Jern | | |
| Detritus Herbosus: | | | Skjell/skall | | | Sand 0,06 - 0,2 mm | | Øvrige metaller | | |
| - gressartrester | | | Skjell (marin) | | | Silt 0,002 - 0,06 mm | | Tre | | |
| - kornartrester | | | Kitin | | | Leire < 0,002 mm | | Lær | | |
| -urteartrester | | | Hår/pels | | | Kalk | | Tekstil/tau | | |
| Detritus Granosus: | | | Insekt deler | | | Andre: (spesifiser) | | Bein/horn | | |
| - mose | | | Egg hylse | | | | | Sammensatt gjenst. | | |
| Turfa | | | Andre: (spes.) | | | | | Andre: (spesifiser) | | |
| Humus | | | | | | | | | | |
| Trekull | | | | | | | | | | |
| Aske/sot | | | | | | | | | | |
| Møkk | | | | | | | | | | |
| Ekskrement | | | | | | | | | | |
| Andre: (spesifiser) | | | | | | | | | | |

BOTANISKE KOMPONENTER

GJENSTANDER

VANNINHOLD (Theta-måler)

| | |
|-----------------|-----------------|
| (tilleggstekst) | (tilleggstekst) |
|-----------------|-----------------|

| | | | |
|---------------------------|--|--|--|
| AVLESNING Nr.: | | | |
| VERDI: | | | |
| HVOR MÅLT: | | | |
| JORDARTS- INNSTILLING: | | | |

| | |
|--------------------------|---------------------------|
| BEVARINGSKATEGORI | ihht. Bevaringsskalaen |
|--------------------------|---------------------------|

A1

KARAKTERISERING AV LAGET/KONTEKSTEN

| AKKUMULASJONSHASTIGHET | | MEKANISKE FAKTORER | | KARAKTER | |
|-------------------------------|---|----------------------|---|-----------------------------|---|
| Ubestemmelig | X | Ubestemmelig | | Naturlig | X |
| Sakte, uavbrutt | | Fravær | | Bosetning/dyrkning | |
| Uavbrutt: spesifikk aktivitet | | Utvasking/innvasking | X | Utjevning | |
| Fort, uavbrutt | | Forvitring | | Bygning/stabilisering/dren. | |
| Redeponering | | Brenning | | Ødeleggelse | |

YTTERLIGERE TEKSTKOMMENTARER:

Bilder (filnavnet til fotoliste?)

Prøver (spesifiser geokjemisk/miljøovervåking, ¹⁴C, botanisk osv – og med filnavnet til datatabell?)ANDRE MÅLINGER: O₂, pH, temperatur osv**Nivelleringer**

| | | | | | |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1. | 8. | 15. | 22. | 29. | 36. |
| 2. | 9. | 16. | 23. | 30. | 37. |
| 3. | 10. | 17. | 24. | 31. | 38. |
| 4. | 11. | 18. | 25. | 32. | 39. |
| 5. | 12. | 19. | 26. | 33. | 40. |
| 6. | 13. | 20. | 27. | 34. | 41. |
| 7. | 14. | 21. | 28. | 35. | 42. |

INSTITUSJON.....NIKU.....

PROSJEKTNR. ...15620571 FELT NR. Grøft 3..... FELT NAVN .Follobanen, Klypen øst.....

DATO .5/10 2011..... SIGNATUR .PBM.....LAG-/KONTEKST-/SJKTNR.....2.....

LOKALISERING

| | | | |
|--------------|----------------------------|----------------|--------|
| KOMMUNE Oslo | GATEADRESSE Saxegaardsgata | GNR. 234 | BNR.53 |
| TEGNINGSNR. | KOORDINAT | METER OVER HAV | |

DYBDE fra overflate (valgfri tilleggsopplysning, eller dersom moh ikke avklart)

POSISJON

| | | | | | |
|---------------|--------|-----------|--------|---------|--------------|
| STRATIGRAFISK | kutter | kuttes av | Over 3 | Under 1 | samtidig med |
|---------------|--------|-----------|--------|---------|--------------|

FYSISKE ATTRIBUTER/EGENSKAPER

| | | | |
|----------------------|-------------------|--------------------------|--|
| FARGE | Grunnfarge gul | nyanse(r) brun | Fargetone |
| FARGESKIFTE | ingen | lys til mørk | (annet) |
| FARGESKIFTEHASTIGHET | sakte (minutter) | middels (minutt) | rask (sekunder) |
| LUKT TYPE | bare jordaktig | forurenset (olje/diesel) | møkk salt råttent egg ferskt kuttet tre |
| LUKT STYRKE | fravær | svak | middels sterk overveldende |
| OVERFLATE | regelmessig | ondulerende | hakkert (skarp) nivåforskjell stor nivåforskjell |
| LIMES | skarp overgang | miksing <2 mm | miksing <5 mm miksing <10 mm miksing >10 mm |
| HOMOGENITET | 1komp., uni. str. | 1 komp., var. str. | flerkomp., u. s. flerkomp., v. s. different. grupper |
| LAMINERING | fravær | vannrette komp. | grupper i linser stratifiserte linser multi-lag |
| KOMPAKTHET | løs struktur | lett adskilt | løs blokk blokk hard blokk |
| ELASTISITET | plastisk/løs | svak reaksjon | markert reaksjon nesten svampe svampe reaksjon |

PROPOSISJON (summen skal være 100%)

| | | | | | | | |
|----------|----|-----------|---|-----------|----|-------------|---|
| BOTANISK | 60 | ZOOLOGISK | 2 | MINERALSK | 38 | GJENSTANDER | 0 |
|----------|----|-----------|---|-----------|----|-------------|---|

BOTANISKE KOMPONENTER

| | | | | | |
|---------------|--------------|-----------------|----------------------|-----------------|----------------|
| BEVARING | nedbrutt | < 25% | < 50% | > 50% | > 75% |
| INKLINASJON | ubestemmelig | > 75% parallell | > 50% parallell | Vinklet | Vilkårlig |
| UTBREDELSE | ubestemmelig | uniform | ikke-uniform | ureg. konsentr. | reg. konsentr. |
| MEK. FAKTORER | ubestemmelig | fravær | sopp/insekt-angrepet | kuttet/hogget | brent |

| |
|---|
| Grad av bevaring Von Post skala (H1 = ikke nedbrutt, H10 = helt) 10 |
|---|

ZOOLOGISKE KOMPONENTER

| | | | | | |
|---------------|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| BEVARING | smuldret | fragmenter | stykker | store stykker | full størrelse |
| INKLINASJON | ubestemmelig | > 75% parallell | > 50% parallell | vinklet | vilkårlig |
| UTBREDELSE | ubestemmelig | uniform | ikke-uniform | ureg. konsentr. | reg. konsentr. |
| MEK. FAKTORER | ubestemmelig | forvitret | kuttet/splittet | knust | brent |

MINERALISKE KOMPONENTER

| | | | | | |
|---------------|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| INKLINASJON | ubestemmelig | > 75% parallell | > 50% parallell | vinklet | vilkårlig |
| UTBREDELSE | ubestemmelig | uniform | ikke-uniform | ureg. konsentr. | reg. konsentr. |
| MEK. FAKTORER | ubestemmelig | innvasket | vannslitt | knust | brent |

GJENSTANDER

| | | | | | |
|---------------|--------------|--------------------------|-------------------|----------------|-------------------|
| INKLINASJON | ubestemmelig | > 75% parallell | > 50% parallell | vinklet | vilkårlig |
| UTBREDELSE | enkeltvis | vilkårlig | ureg. konsentr. | reg. konsentr. | reg. kons. i hor. |
| MEK. FAKTORER | ubestemmelig | residual/nyere innbland. | vannslitt/-rullet | knust | brent |

SPESIFISERING AV KOMPONENTER (0=fravær; 4=dominerende) (bev=bevaringstilstand)

| Type | Men- gde | Be- v | Type | Men- gde | Bev | Type | Men- gde | Type | Men- gde | Bev |
|---------------------|-------------|----------|----------------|-------------|-----|----------------------|-------------|---------------------|-------------|-----|
| Detritus Lignosus: | | | Menneskebein | | | Stein > 5 cm | | Stein | | |
| - treflis/-stykker | | | Dyrebein | 1 | | Små stein 2 - 5 cm | | Tegl | | |
| - nøtteskall | | | Fiskebein | | | Grus 2 mm - 2 cm | | Keramikk | | |
| - blad | | | Fuglebein | | | Sand 1 - 2 mm | | Glass | | |
| - bark/never | | | Gevir | | | Sand 0,2 - 1 mm | | Jern | | |
| Detritus Herbosus: | | | Skjell/skall | | | Sand 0,06 - 0,2 mm | 3 | Øvrige metaller | | |
| - gressartrester | | | Skjell (marin) | | | Silt 0,002 - 0,06 mm | | Tre | | |
| - kornartrester | | | Kitin | | | Leire < 0,002 mm | | Lær | | |
| -urteartrester | | | Hår/pels | | | Kalk | | Tekstil/tau | | |
| Detritus Granosus: | | | Insekt deler | | | Andre: (spesifiser) | | Bein/horn | | |
| - mose | | | Egg hylse | | | | | Sammensatt gjenst. | | |
| Turfa | | | Andre: (spes.) | | | | | Andre: (spesifiser) | | |
| Humus | 4 | | | | | | | | | |
| Trekull | | | | | | | | | | |
| Aske/sot | | | | | | | | | | |
| Møkk | | | | | | | | | | |
| Ekskrement | | | | | | | | | | |
| Andre: (spesifiser) | | | | | | | | | | |

BOTANISKE KOMPONENTER

GJENSTANDER

VANNINHOLD (Theta-måler)

| | |
|--|-----------------|
| (tilleggstekst) Innslag av moderne trerøtter | (tilleggstekst) |
|--|-----------------|

| | | | |
|---------------------------|--|--|--|
| AVLESNING Nr.: | | | |
| VERDI: | | | |
| HVOR MÅLT: | | | |
| JORDARTS- INNSTILLING: | | | |

BEVARINGSKATEGORI ihht. Bevaringsskalaen

A1

KARAKTERISERING AV LAGET/KONTEKSTEN

| AKKUMULASJONSHASTIGHET | | MEKANISKE FAKTORER | | KARAKTER | |
|-------------------------------|---|----------------------|---|-----------------------------|---|
| Ubestemmelig | X | Ubestemmelig | | Naturlig | X |
| Sakte, uavbrutt | | Fravær | | Bosetning/dyrkning | |
| Uavbrutt: spesifikk aktivitet | | Utvasking/innvasking | X | Utjevning | |
| Fort, uavbrutt | | Forvitring | | Bygning/stabilisering/dren. | |
| Redeponering | | Brenning | | Ødeleggelse | |

YTTERLIGERE TEKSTKOMMENTARER:

Bilder (filnavnet til fotoliste?)

Prøver (spesifiser geokjemisk/miljøovervåking, ¹⁴C, botanisk osv – og med filnavnet til datatabell?)

ANDRE MÅLINGER: O₂, pH, temperatur osv

Nivelleringer

| | | | | | |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1. | 8. | 15. | 22. | 29. | 36. |
| 2. | 9. | 16. | 23. | 30. | 37. |
| 3. | 10. | 17. | 24. | 31. | 38. |
| 4. | 11. | 18. | 25. | 32. | 39. |
| 5. | 12. | 19. | 26. | 33. | 40. |
| 6. | 13. | 20. | 27. | 34. | 41. |
| 7. | 14. | 21. | 28. | 35. | 42. |

Vedlegg 4. Jordfaglig beskrivelse og analyse v/Bioforsk

Se eget bilag



Bioforsk Rapport

Vol 7 Nr. 80. 2012

Forundersøkelse og analyser av arkeologiske prøver for å vurdere bevaringsforhold i kulturlag ved Klypen Follobanen, Oslo

Jordfaglig vurdering av miljøforhold på bakgrunn av laboratorieanalyser

Ove Bergersen

Bioforsk Jord og miljø.

