

Søminedepotet

KBM4239

Slots- og Kulturstyrelsens j.nr.: 15/00557

Fredningsnr.: 3130:15



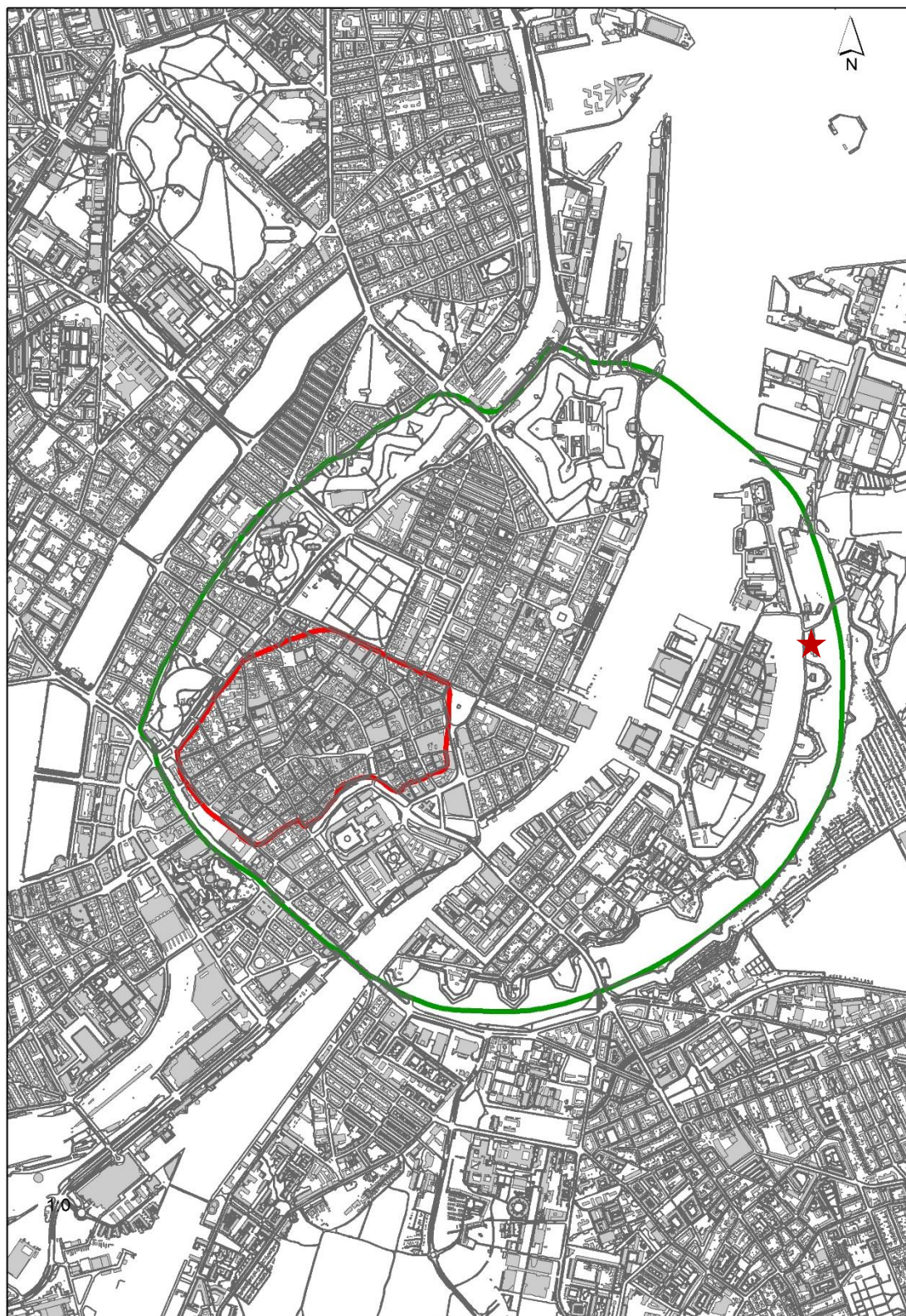
Morten Steineke

Københavns Museum
Stormgade 20
1555 København V
E-mail: museum@kff.kk.dk
www.copenhagen.dk

Omslagsfoto: Bermeforsterkning i Christianshavns Vold sett fra øst. Foto: Københavns Museum.

© Københavns Museum 2020

Københavns Museum



Figur 1. København med undersøkelsesområdet markert (rød stjerne). Den grønne linje representerer Københavns utstrekning etter Ny-Københavns grunnleggelse på midten av 1600-tallet.

Innhold

Sammenfatning	1
Abstrakt	1
Abstract	1
1 Innledning	2
2 Administrative data og utgravningsdata	3
2.1 Administrative data	3
3 Sonderende undersøkelse februar 2017	4
4 Stansing nr. 1	6
4.1 Dokumentasjon av ulovlige inngrep i 1600-talls vollen	6
4.2 Fjerning av terrengdekk og avgraving i magasinbygning	9
4.3 Nedbryting av fundament	10
4.4 Nedbryting av betongmur sør for Søminedepotet og skade på 1600-talls vollen	10
4.5 Punktfundering i området syd for magasinbygningen	11
5 Stansing nr. 2	12
6 Kulturhistorisk bakgrunn	13
6.1 Christianshavns Vold	13
6.2 Søminedepotet	14
7 Metode	16
7.1 Overvåking og dokumentasjonsmetoder	16
7.1.1 Punktfundamentering	19
7.1.2 Linjefundamentering og terrengtilpasning	21
7.1.3 Partiell gjennombryting av steinlegging	23
7.1.4 Forhøyning av gulv i bygningen " <i>Dining</i> "	28
7.2 Naturvitenskapelig prøvetagning	29
7.2.1 Dendrokronologi	29
7.2.2 Arkeobotanikk	29
7.2.3 Mollusker	30
7.3 Arkivmateriale	30
7.4 Funninnsamling og -registrering	30
8 Undersøkelsesresultat	30
8.1 Oppfylling og nedbrytingslag	31

8.2 Eskarpe	35
8.3 Mindre nedgraving i eskarpen	36
8.4 Steinlegging og bermeforsterkning	38
8.5 Brønner, kloakk, vann og fjernvarme	48
8.6 Ny kabel langs med Refshalevej	51
8.7 Kulturlag i tilslutning til bermen	51
8.8 Betongpilarer	53
8.9 Fjerning av skurfundament og terrengdekk	54
8.10 To mindre betongpilarer	56
8.11 Nivåsenkning og endret terrengbelegning	57
8.12 Forseglede gytjeavleiringer	59
9 Betongfundament på innsiden av støttemur	63
10 Reetablering av vollen – forarbeid og restaurering	65
10.1 Ettersyn våren 2018	68
11 Kulturhistorisk tolkning	69
11.1 Konstruksjoner i tilknytning til 1600-talls vollen	69
11.2 Gytjeavleiringer i vollgraven	72
11.2.1 Mollusk- og arkeobotanisk analyse	73
11.3 Militære bygninger og oppfylling av forplassen	74
12 Konklusjon	76
Referanser	78
Anvendte forkortelser	79
Historiske hovedtrekk: Vollanleggets oppbygging omkring Søminedepotet	81
Begrepsforklaringer	82
Appendikser	83
Punktfundamentering i området sør og vest for Søminedepotet	83
Kontekstliste	95
Funnliste	96
Prøveliste	97
Tegningsliste	97
Fotolister	97
Afgravning Søminen 26-06-2017	97
Oppmåling juni 2017	97

Punkt- og linjefundamentering juni og juli 2017	98
KBM besigtigelse 24. juli 2017 med Lars' noteringer	100
Steinlegging SS1421.....	101
Seksjon C1533.....	107
Kulturlag i sammenheng med berme SD1569.....	107
Gennembrud af stenlægning august 2017	107
Gennembrud af stenlægning 12-09-2017	108
Graving for linjefundament 17-24. august 2017	108
Tilsyn og feltarbeide november 2017	108
Tilsyn og feltarbeide desember 2017	110
Tilsyn og feltarbeide januar 2018	111
Etablering af brønd 02-03-2018	112
Bilder til Slots- og Kulturstyrelsen 08-08-2017	112
Naturvitenskaplige analyser	113
Dendrokronologiske analyser	113
Mollusk- og arkeobotanisk analyse	115

Sammenfatning

Abstrakt

I forbindelse med etableringen av en ny restaurantbygning NOMA 0.2 med tilbygg i det fredede fortidsminnet og bygningen Søminedepotet, Christianshavns Vold, har Københavns Museum gjennomført en overvåking i sammenheng med anleggsarbeidet etter direktiv fra Slots- og Kulturstyrelsen. På grunn av ulovlig gravearbeid og overtredelse av dispensasjonen fra SLKS fra byggherrens side, gjennomførte museet en dokumentasjon over skadeomfanget, for deretter å overvåke, registrere og dokumentere det fortsatte arbeidet. I sammenheng med dette framkom en steinlegging og bermeforsterkning fra midten av 1700-tallet med tilhørende kulturlag, som etter registrering, samt begrenset og godkjent gjennombryting for ledningstraséer, ble dekket til for fremtidig bevaring.

Tidsperioder: 1682-1692, 1750, 1916-1917

Anlegg: Berme, eskarpe, vollgrav, avfalls- og oppfyllingslag

Nøkkelord: Christianshavns Vold, Søminedepotet

Abstract

In connection with the establishment of a new restaurant building, NOMA 0.2, which extends into protected cultural heritage and the building Søminedepotet, Christianshavns Vold, the Museum of Copenhagen has carried out a watching brief under guidance of Slots og Kulturstyrelsen. Due to illegal digging and infringement of the dispensation by the contractor, the museum documented the amount of damage, and then observed, recorded and documented the continuing construction work. In connection with this, a stone setting and berm reinforcement from the mid-18th century was discovered together with associated cultural layers. After documentation and limited and approved cut-throughs for utility pipes, the stone feature was covered for in-situ conservation.

Archaeological periods: 1682-1692, 1750, 1916-1917

Features: Berm, escarpe, moat, dump- and levelling layers

Key words: Christianshavns Vold, Søminedepotet

1 Innledning

Christianshavns Vold er omfattet av museumslovens § 29 som betyr at det ikke må foretas endringer i dens beskaftenhet. I den anledning behandlet Slots- og Kulturstyrelsen (SLKS) Ejendomsselskabet Søminedepotet Aps' søknad fra 28. november 2016 om dispensasjon til å oppføre en ny restaurantbygning utenfor den sørlige del av Søminedepotet på Christianshavns Vold, fredningsnummer 3130:15 (Noldus 2016; Meistrup-Larsen 2017 og Fig. 1 og 2).



Figur 2. Kart over den nordlige del av Christianshavns Vold med Søminedepotet markert. Utdrag fra Københavnerkortet. <https://kbhkort.kk.dk/spatialmap>. Hentet den 2020-04-05.

Det ble også søkt om dispensasjon til oppførelse av tre veksthus på fundamentene fra tre mindre, nedbrante bygninger foran Søminedepotet, samt til etablering/renovering av nødvendige installasjoner (vann, kloakk, avløp, el, etc.) i tilknytning til de nye og den eksisterende bygning (Fig. 3). I forbindelse med Søminedepotets kommende funksjon som restaurant ønsket man også å endre den eksisterende belegning og beplantning på stedet for å skape bedre adgangsforhold og rammer for den endrede benyttelsen.

Forutsetningen for dispensasjonen var at alle inngrep skulle utføres under største mulige hensyn til det beskyttede fortidsminnet og at gravearbeidet minimertes så mye som mulig. Faste konstruksjoner (inkludert

betongfundament, historiske lysmaster og innhegningspåler o.l.) måtte ikke skades, fjernes eller gjennombrytes uten spesiell godkjenning fra Slots- og Kulturstyrelsen.

I den anledning mottok Københavns Museum en prosjektbeskrivelse fra Peder Elgaard fra Elgaard Architecture angående etableringen av restauranten i Søminedepotet med dokument omhandlende nåværende og fremtidige forhold den 30. januar 2017, samt Slots- og Kulturstyrelsens dispensasjon til en sonderende arkeologisk undersøkelse av vollkronen¹ bak depotet. Den sonderende arkeologiske undersøkelsen ble utført av Københavns Museum den 15. februar 2017.



Figur 3. Søminedepotets sommeren 2016 før oppstart av anleggsarbeid sett fra nordøst. Foto: Peder Elgaard, Elgaard Architecture 2016.

To separate stansingsmeddelelser – den første på grunn av gravearbeid og overtredelser av aktuelle dispensasjon fra SLKS fra november 2016 og registrert den 29. mai 2017 (se nedenfor), samt oppdagelsen av en velbevart steinlegging og bermeforsterkning² fra midten av 1700-tallet den 21. juli 2017, gjorde at overvåkingen av det videre anleggsarbeidet kom til å pågå mer eller mindre kontinuerlig under sommeren, høsten og vinteren 2017, for eventuelt å identifisere og registrere ytterligere historiske levninger på stedet.

2 Administrative data og utgravningsdata

2.1 Administrative data

Undersøkelsen ble utført av Københavns Museum (KBM) og bekostet av byggherre; jf. Museumslovens § 26, stk. 2, 1. Rapporten samt saksrelaterte opplysninger og dokumentasjon er arkivert hos Københavns Museum under saksnummer KBM4239 og internt saksnummer 3589. En elektronisk kopi av rapporten er sendt til Slots- og Kulturstyrelsen, byggherre og entreprenør, mens en digital- og papirkopi finnes i arkivet hos Københavns Museum.

Feltarbeidet ble avviklet under tidsperioden 26. juni 2017 - 11. april 2018 under ledelse av museumsinspektør Niels H. Andreasen og museumsinspektør Morten Steineke, Københavns Museum. Byggherre var NOMA.

¹ Oversiden av den øverste lett skrånende del av brystvernet.

² Den smale avsats langs yttersiden av festningsvullen.

Byggherrerådgiver på prosjektet og kontakt til museet var NT Consult ved Niels Thorald Rasmussen. Gravearbeidet ble utført av Øens Murerfirma A/S (Tab. 1).

<i>KBM-nr. og internt journalnr.</i>	<i>4239, internt saksnr. 3589</i>
<i>Slots- og Kulturstyrelsen journalnr.</i>	<i>15/00557</i>
<i>Amt</i>	<i>Københavns</i>
<i>Herred</i>	<i>Sokkelund</i>
<i>Kommune</i>	<i>København</i>
<i>Kvarter</i>	<i>-</i>
<i>Sogn</i>	<i>Garnisons</i>
<i>Periode for feltarbeide</i>	<i>26. juni 2017 - 11. april 2018</i>
<i>Personal</i>	<i>Morten Steineke (feltansvarlig), Niels H. Andreasen, Camilla Haarby Hansen, Klaus Sidenius Hvid, Per Henrik Jansson, Lars Ewald Jensen og Mikkel Siebken</i>
<i>Areal (m²)</i>	<i>2 090 m² (magasinbygning inkludert)</i>
<i>Volum (m³)</i>	<i>1 568 m³ (basert på tidligere beregninger og tilkommende boring og grøftegraving)</i>
<i>Koordinatsystem</i>	<i>DKTM 3</i>
<i>Høydesystem</i>	<i>DVR 90</i>
<i>X-koordinater</i>	<i>1173434-1173502</i>
<i>Y-koordinater</i>	<i>654110-654123</i>
<i>Meter over havet</i>	<i>0,65-0,80 (forplass) og 5,20-5,35 (vollkrone)</i>
<i>Byggherre</i>	<i>NOMA</i>
<i>Hovedentreprenør</i>	<i>Øens Murerfirma A/S</i>

Tabell 1. Søminedepotet (KBM4239). Administrative data og utgravningsdata.

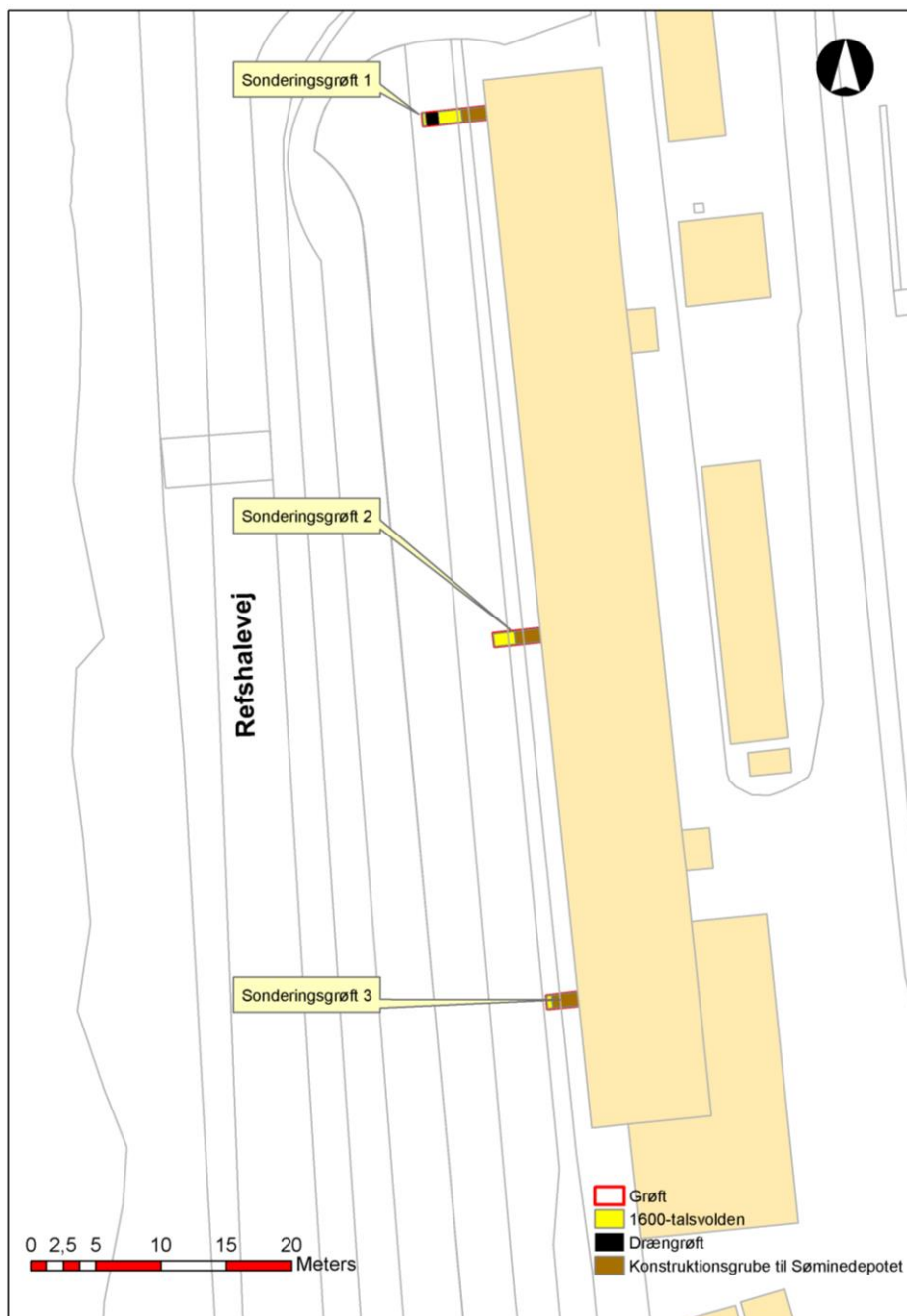
Denne rapport er utarbeidet av Morten Steineke. Terje Stavseth og Karen Therkelsen har vært behjelpelig med figurframstillingen. Lister over samtlige kontekster, funn, prøver og fotografier finnes under Appendikser lengst bak i rapporten. Det samme gjelder rapporter over gjennomførte naturvitenskapelige analyser.

3 Sonderende undersøkelse februar 2017

Som ledd i renoveringen av Søminedepotet på det fredede fortidsminnet Christianshavns Vold ønsket Ejendomsselskabet Søminedepotet ApS å foreta en isolering av den del av bygningens vegg som var gravd inn i 1600-tall vollen. Isoleringen kunne bare utføres hvis det gravdes et stykke av den eksisterende voll, slik at det ble skapt et mellomrom mellom bakvegg og voll.

Ettersom byggherre bare hadde tillatelse til å grave i vollprofilen hvor denne tidligere har blitt endret, ga Slots- og Kulturstyrelsen en dispensasjon til at Københavns Museum skulle utføre en sonderende undersøkelse av vollkronen med henblikk på å fastslå hvor stor og bred grøften var mellom bakvegg og voll ved oppførelsen av Søminedepotet i 1916-1917 (Andreasen 2017a). Ifølge eldre tegninger var kuttet mellom vollen og Søminedepotet, samt den øverste del av vollkronen forsynt med et avløp. En av målsetningene var derfor å dokumentere om denne nedgraving kunne påtreffes.

Ved undersøkelsen dokumenteres overgangen fra opprinnelig oppfyll i 1600-talls vollen til oppgravet materiale i en diffus linje på en avstand av 1,9-2,0 meter fra Søminedepotets bakvegg (Fig. 4).



Figur 4. Sønderingsgrøfter (ZT100001-ZT100003) utført av Københavns Museum i tilslutning til Søminedepotets bakvegg i februar 2017. Figur hentet fra Andreassen 2017a.

Overgangen mellom gammelt og nytt oppfyllingsmateriale var utydelig, ettersom samme lysegule leire fra avgravingen var blitt benyttet som oppfyll i kuttet mellom depot og voll. I den sørligste søkegrøften var overgangen allikevel markant, da det her var benyttet supplerende materiale i form av avfall og industrielle restprodukter. En annen observasjon som gjordes ved sonderingsarbeidet var at avstanden fra bygningens bakvegg til den intakte 1600-talls voll troligvis avtok fra vollkronen og nedover i kuttet, et forhold som også underbygdes av eldre arkivmateriale.

4 Stansing nr. 1

Den 29. mai 2017 besiktet Københavns Museum resultatene av en rekke inngrep i det beskyttede fortidsminnet Christianshavns Vold. Inngrepene var foretatt uten arkeologisk overvåking over en to ukers periode i annen halvdel av mai måned. Hermed var flere vilkår, som var forutsetningen for Slots- og Kulturstyrelsens dispensasjoner til anleggsarbeidene på Søminedepotet i anledning av anleggelsen av NOMA 0.2, blitt tilsidesatt (jf. Meistrup-Larsen 2017; e-mail til SLKS datert den 10. februar 2017, 17. mars 2017 og 18. mars 2017). Besiktigelsen ble foretatt sammen med representanter fra Slots- og Kulturstyrelsen, samt byggeplassleder Niels Thorald Rasmussen fra NT Consulting.

Ved besøket kunne det konstateres at det var foretatt markante maskinelle inngrep i 1600-talls vollen. Dessuten var bygnings- og konstruksjonsspor på lokaliteten blitt ødelagt og fjernet uten at Københavns Museum hadde hatt mulighet til å overvåke, registrere og dokumentere forholdene som opprinnelig planlagt.

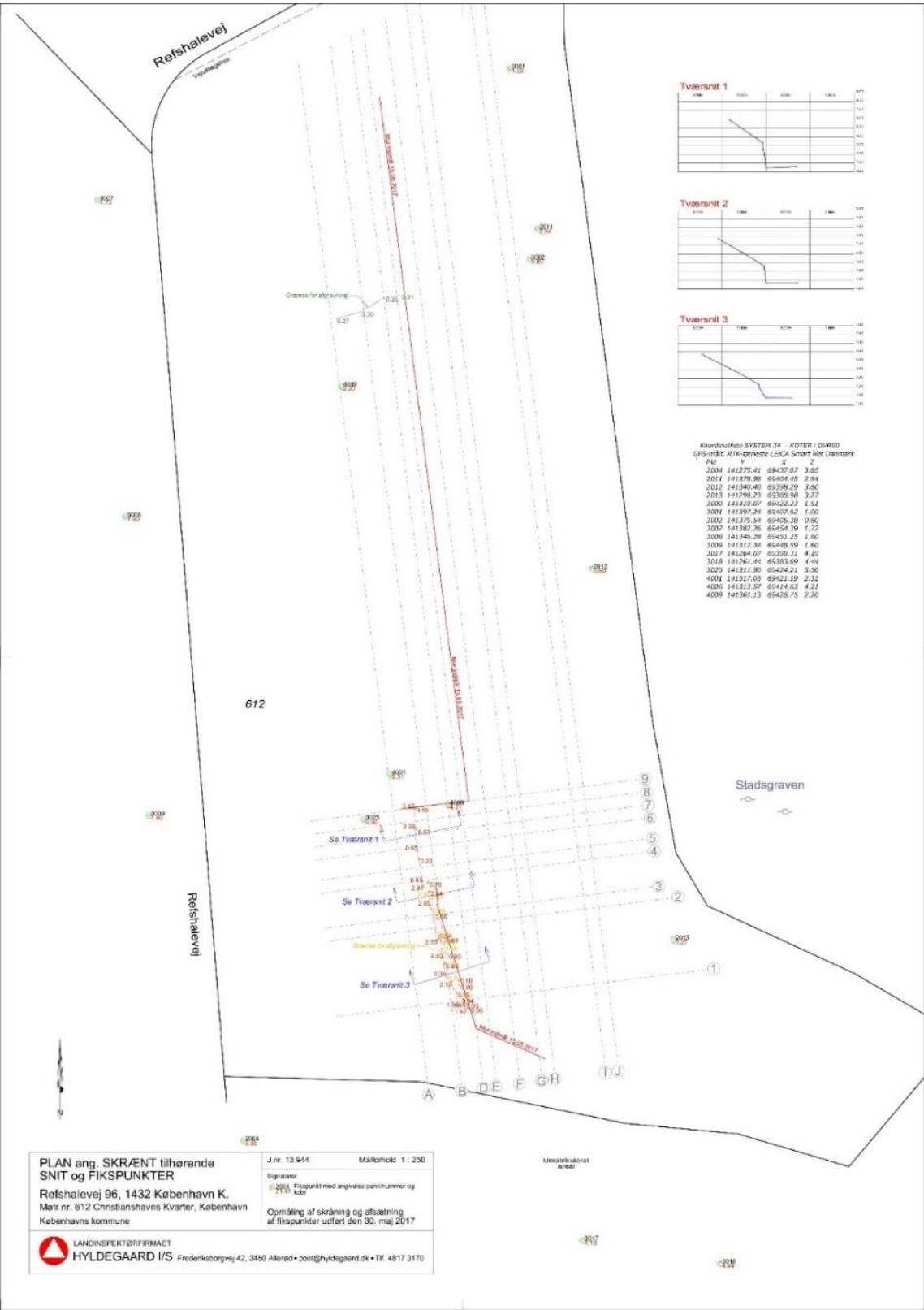
Slots- og Kulturstyrelsen ga derfor samme dag en muntlig beskjed om stans til byggeplassleder Niels Thorald Rasmussen ved besiktigelsen av byggeplassen. Stansingen betydde at det ikke måtte foretas ytterligere ned- eller utgravninger i fortidsminnet før det var gitt en skriftlig meddelelse om dette fra Slots- og Kulturstyrelsen. For å forhindre ytterligere ødeleggelser krevde Slots- og Kulturstyrelsen at gravearbeidet på fortidsminnet øyeblikkelig skulle stanses og at Københavns Museum deretter skulle skape seg et overblikk over skadene og foreta nødvendige registreringer med tilhørende dokumentasjon (jf. Christensen 2017a).

Utover dette ble det også bestemt at representanter fra Københavns Museum skulle undersøke registreringsbehov, fastlegge en tidsplan, etc. før byggearbeidene kunne fortsette. Skaden på fortidsminnet når det gjaldt avgravingen av vollen var såpass omfattende at Slots- og Kulturstyrelsen i et senere brev til byggherre varslet om påbud om retablering av skadene på fortidsminnet (ibidem).

4.1 Dokumentasjon av ulovlige inngrep i 1600-talls vollen

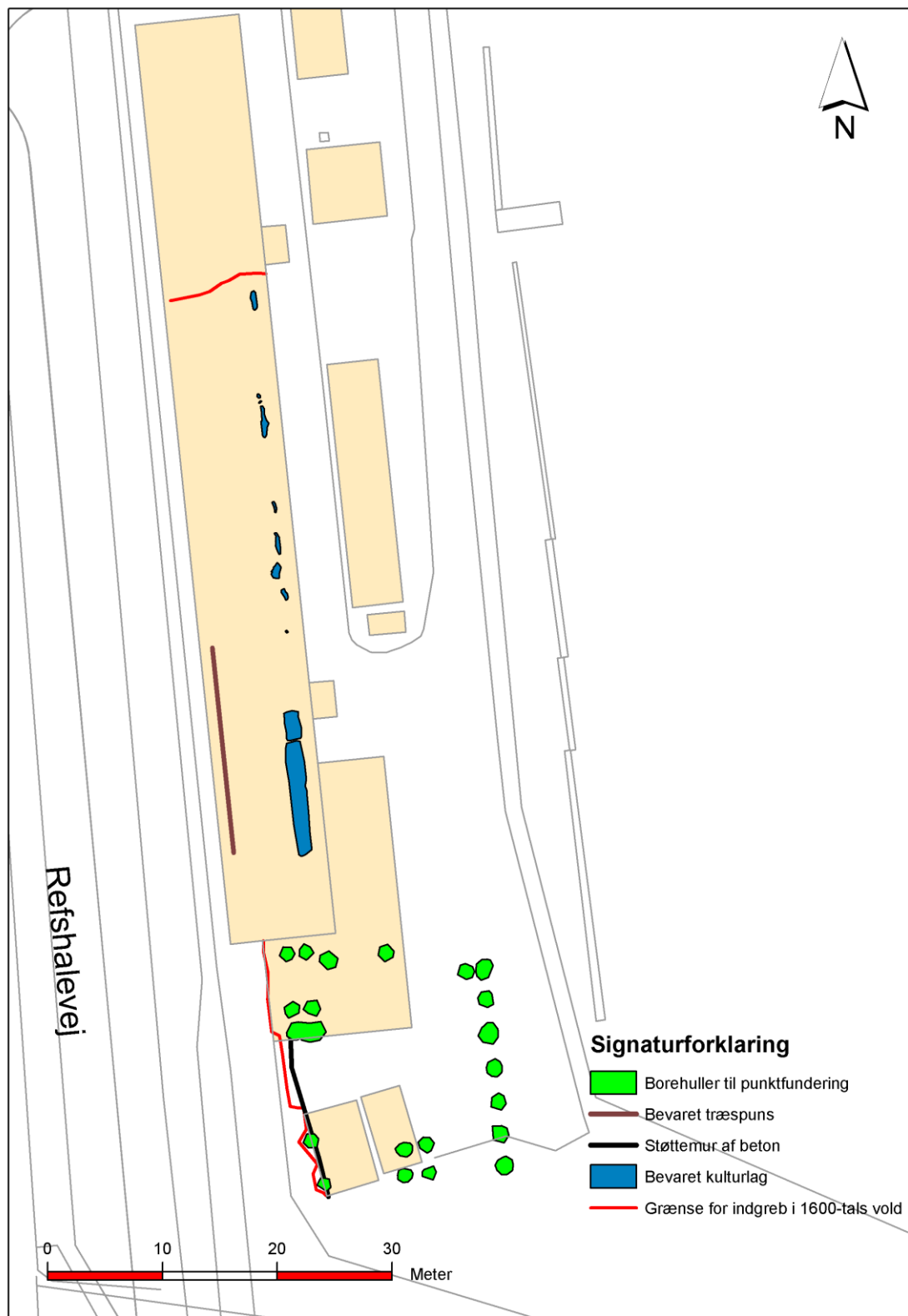
Tirsdag den 30. mai foretok Landinspektørfirmaet Hyldegaard på byggherres initiativ en overordnet oppmåling av inngrepet i 1600-talls vollen. Ved oppmålingsarbeidet deltok Niels H. Andreasen fra Københavns Museum. Oppmålingen omfattet bunnen og toppen av avgravingen på kurtinevollen³, samt tre øst-vest gående tverrsnitt av vollprofilen. Dessuten måltes grensen for gravingen inne i Søminedepotet inn, hvor det ble satt opp fiks-punkter inne i bygningen til hjelp for den etterfølgende arkeologiske registrering (Fig. 5).

³ Del av en festningsvoll som forbinder to bastioner.



Figur 5. Oversigt over Hyldegaard innmålinger og inngrep i 1600-talls vollen sør for Søminedepotet markert med en rød linje. Figur hentet fra Andreasen 2017b, Plan 3.

Fredag den 2. juni foretok personal fra Københavns Museum en detaljert dokumentasjon og innmåling med totalstasjon av de forhold og inngrep som førte til stans av anleggsarbeidet (Fig. 6).



Figur 6. Københavns Museums opmåling. Bemærk at den røde strek inne i magasinbygningen (ZT100014) angir grensen for avgraving (fra sør mot nord) ved besiktigelsen den 29. mai 2017. Figur hentet fra Andreassen 2017b, Plan 1.

4.2 Fjerning av terrengdekk og avgraving i magasinbygning

Ved besiktigelsen var terrengdekket (ST1332) brutt opp inne i magasinbygningen. Her skal det ifølge entreprenøren ha funnets rester av slagg, koks eller lignende, som antagelig var lagt inn som kapillarbrytende lag under terrengdekket. Fra sør mot nord var jorden gravd bort til en dybde av 0,6-0,7 m fra overkanten av det fjernede betonggulvet (ca. kote 0,3-0,4 m DVR90). Det gravde området før gravestopp beregnes til ca. 56,30 x 7,77 m (437,45 m²). Regner man fra tykkelsen av terrengdekket på 0,1 m (jr. NOMA. Ansøgning ved Slots- og Kulturstyrelsen 2016, s. 21) og et kapillarbrytende lag på 5 cm var det fjernet minimum 0,45 m jord. Dette tilsvarer ca. 200 m³ (437,45 x 0,45 m) jord inne i magasinbygningen uten arkeologisk overvåking.

Det var noe uklart om leiren under terrengdekket tidligere hadde vært påvirket av arbeid foretatt under etableringen av depotet i 1916-1917 og om det var snakk om oppfyll fra denne periode. Mest sannsynlig virker det som at det framkomne lag var den nederste, intakte del av eskarpen⁴. Forstyrret leirefyll i fundamentgrøftene til magasinbygningens mur var avgrenset av bevarte spunsbredder oppmålt til 0,36 m fra vestveggen (Fig. 7). Oppfylling i spunsgrøften var litt annerledes enn den øvrige leiren under terrengdekket, noe som understøtter antagelsen om at sistnevnte utgjør intakte deler av vollen.



Figur 7. Restene av det nedbrutte terrengdekk ses på magasinbygningens vegg inn mot vollen sett fra NØ. I den avgravde leiren ses også spunten fra anleggelsen av bygningens fundament. Registreringen inne i bygningen vanskeliggjortes av et høyt grunnvannsnivå. Foto: Københavns Museum.

⁴ Den del av en festningsvoll som vender ut mot fienden.

På østsiden av bygningen kunne ikke spunten registreres. Derimot var det en relativ skarp grense mellom en stripe av mørk, organisk jord og den gule leiren tettest inntil veggen. Det organiske lag var 14 cm tykt og hadde en tydelig men uensartet avgrensing mot den underliggende leiren (Fig. 8). Laget inneholdt husholdningsavfall i form av dyrebein, yngre rødgoods, fajanse, steintøy, kinesisk *Kangxi*-porselen og forskjellige typer av jernspiker, men også typisk byggemateriale i form av taktegl- og mursteinsfragment. Materialet kunne dateres til første halvdel av 1700-tallet og fra Nyværks⁵ første bruksperiode. Laget var deponert direkte på vollarleggets berme, uten at det av den grunn skal tolkes som bygningsmateriale tilhørende selve befestningen.



Figur 8. Kulturlag SD100004 med overliggende og senere oppfylling mot magasinets murvegg sett mot sør. Foto: Københavns Museum.

4.3 Nedbryting av fundament

Ved besiktigelsen kunne det konstateres at Armeringsværkstedet, samt et betongfundament på ca. 50 m² i sør var blitt fjernet. Det var dessuten foretatt en avgraving av terrenget. Det var således ikke lengere mulig å supplere bygningshistoriske beskrivelser med de konstruksjonsmessige observasjoner som eventuelt hadde kunnet fremkomme under anleggsarbeidet.

4.4 Nedbryting av betongmur sør for Søminedepotet og skade på 1600-talls vollen

En støttemur sør for Søminedepotet i forlengelsen av verkstedbygningen på kurtinens vollfot⁶ var revet ned uten arkeologisk overvåking (SS1141). Undersøker man vollgeometrien nærmere er det tydelig at betongmuren

⁵ Forlengelsen av Christianshavns Vold mot nord med syv bastioner under årene 1682-1692.

⁶ Nederste del av eskarpen umiddelbart inntil bermen.

opprinnelig var plassert et stykke inn i vollen. Det må altså vært gravd i vollfoten, antagelig i forbindelse med oppførelsen av depot og verksted ved Søminedepotets sørgavl (Fig. 9).



Figur 9. Inngrepet i vollprofilen registrert og målt inn av Københavns Museum den 30. mai 2017 sett mot vest (ZT1143). Vollens organiske og mørkere molddekke og røtter fra viltvoksende vegetasjon ses øverst på bildet. Foto: Københavns Museum.

Ved en tidligere og sonderende undersøkelse av Københavns Museum den 15. februar 2017 ble det gravd to snitt inn i vollen for å fastslå hvorvidt jorden opp til betongmuren bestod av intakt vollfyll eller bestod av senere fylling (Andreasen 2017a). I begge søkegrøfter kunne det under moldlaget konstateres opprinnelig vollfyll helt ned til foten av støttemuren. I den ene grøften sås en ansamling av stein opp mot betongmuren, som ble tolket som en mulig stabiliserende konstruksjon langs vollfoten, ettersom steinene tilsynelatende lå i vollfyllingen og ikke i senere oppfyll bak betongmuren.

4.5 Punktfundering i området syd for magasinbygningen

Ved besiktigelsen hadde det også blitt gjennomført punktfunderinger i området sør for magasinbygningen der man med sneglebor hadde boret hull med en diameter på ca. 1,4-1,5 m. Ved besøket var det boret i alt 22 hull som siden var fylt med betong. Dybden av punktfundamentene varierte da det ble boret til man traff på fast bunn (moreneleire), ensbetydende at man dermed boret gjennom oppfyllet på forplassen og lengst mot øst i underliggende vollgravsavleiringer.

Innholdet av materialet i den øverste del av jordlagene viste at det var snakk om nedrivningsrester – muligvis fra historiske bygninger tilhørende Søværnets Bygningsvæsen. En av de registrerte mursteinene kan koples til "*Hasle Klinker- og Chamottestensfabrik A/S*". Det ble dessuten i jordbunkene av oppboret materiale ivaretatt en dekorert krittpipestil som tidsmessig kan dateres til 1600-1700-tallet.

5 Stansing nr. 2

I sammenheng med det videre anleggsarbeidet og graving for linjefundamentering framkom en større steinlegging (SS1421) med tilhørende kulturlag som har fungert som en kantsikring av eskarpen og vullanlegget (Fig. 10).



Figur 10. Blottlagt steinlegging sør for Søminedepotet fotografert den 21. juli 2017 sett mot nord. Foto: Københavns Museum.

Som det framgår av SLKS's dispensasjon datert den 19. mars 2017 til oppførelsen av en ny restaurantbygning skulle gravearbeidet stoppes hvis det framkom fundament eller andre faste konstruksjoner, slik at Slots- og Kulturstyrelsen kunne vurdere forekomstens kulturhistoriske verdi og betydning for fortidsminnet.

Etter muntlig avtale med Slots- og Kulturstyrelsen foretok Københavns Museum den 21. juli 2017 en sonderende arkeologisk undersøkelse av steinleggingen og kulturlaget på en strekning av 10 x 2 meter for å avklare dets utstrekning og sammenheng med 1600-talls vollen eller en (eventuelt) senere fase av det militære anlegget. Ettersom konstruksjonssporenes utbredelse, alder og funksjon ikke var fullstendig klarlagt ble det gitt en formell godkjenning av den avdekning og undersøkelse som allerede var gjennomført (jf. Christensen 2017b), hertil en mindre, sonderende og supplerende undersøkelse som ytterligere skulle kartlegge steinleggingen og de tilhørende kulturlags samlede utstrekning, funksjon og datering.

Utsrekningen skulle kartlegges slik at man kunne vurdere hvor meget konstruksjonssporene ville bli påvirket av det planlagte anleggsarbeidet og der en funksjonsbestemmelse og datering av anleggene skulle bidra til den endelige vurdering av konstruksjonens kildeverdi og betydning for det beskyttede fortidsminnet og om det fantes behov for justering av det eksisterende byggeprosjekt.

De framkomne konstruksjoner skulle etterlates intakte og urørte og etterfølgende dekket til med jord. Ved de fortsatte undersøkelser fra museets side skulle inngrepet i fortidsminnet begrenses mest mulig, og kartleggingen av steinleggingens utbredelse skulle i videst mulig omfang gjøres så forsiktig som mulig. Københavns Museum hadde imidlertid dispensasjon til å utføre et antall mindre flateavdekkinger, hertil profilsnitt, der dette ansås nødvendig for å få en så nøyaktig kartlegging av anlegget som mulig. Museet skulle også fortløpende underrette Slots- og Kulturstyrelsen om resultatene og de arkeologiske iakttagelser skulle samles i en rapport som skulle sendes til styrelsen etter endt undersøkelse.

6 Kulturhistorisk bakgrunn

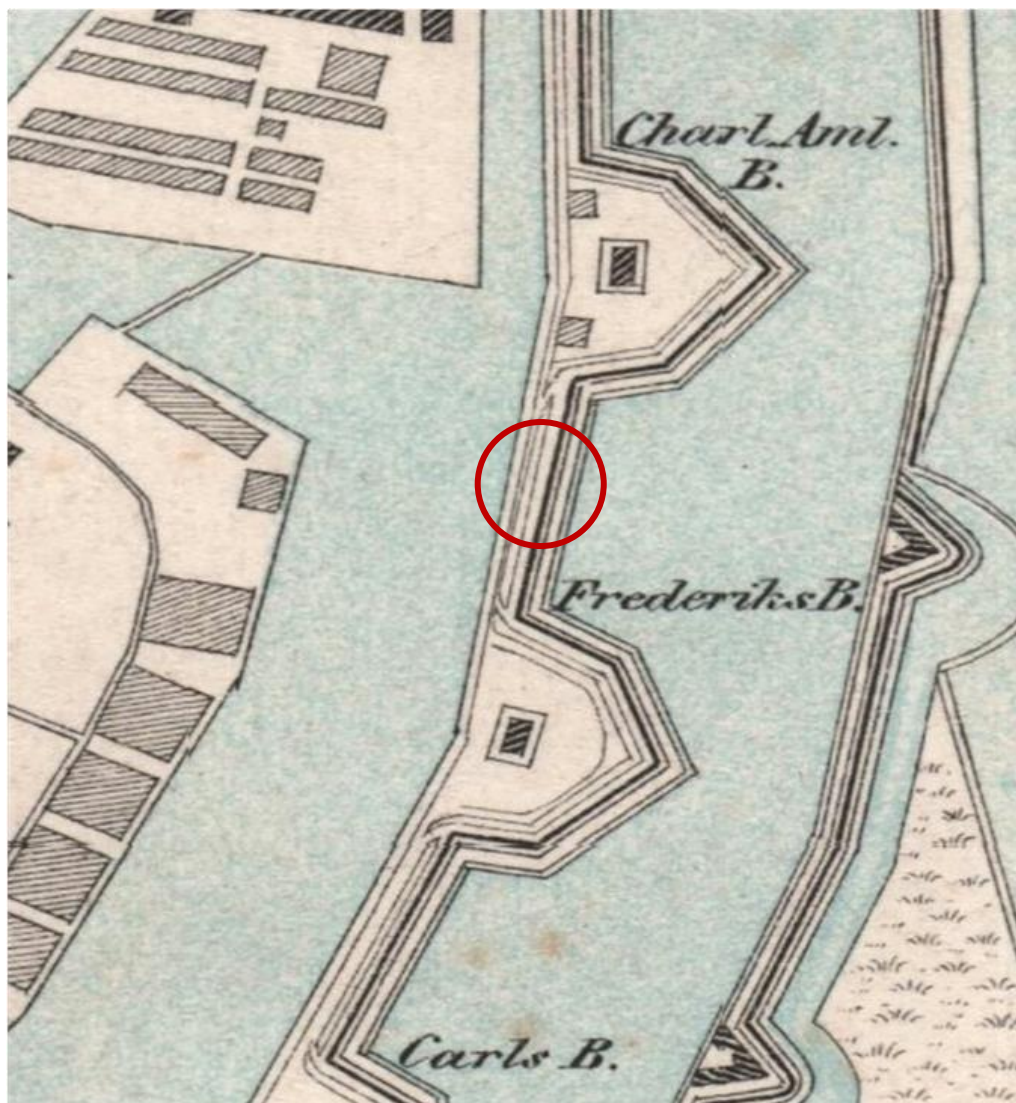
6.1 Christianshavns Vold

Christianshavns Vold ble anlagt 1618-1623 på oppfylt terreng i farvannet mellom København og Amager (Christensen 1996; Westerbeek Dahl 1996). Vollanlegget bestod av en lav voll mot øst, sør og vest med to hele bastioner mot sør og to halve bastioner mot vest. I årene mellom 1667 og 1670 ble det tidligere anlegg helt ombygd der strekningen øst for Amagerport ble opprettholdt, men herfra mot havnen ble vollen plassert slik at den kom til å flukte med Rysensteens Bastion. Vollanlegget bestod her av seks store bastioner med en foranliggende og vannfylt grav og kontreskarpe⁷ som adskilte graven fra de omkringliggende, lave og sumpete områder.

Ved etableringen av vollens utvidelse mot nord (Nyværk) under årene 1682-1692, ble syv nye bastioner oppført fra et punkt i den gamle voll til den sørlige del av Refshalegrunden. I 1730-årene ombygde man bastionene fra Kalvebodene til Amagerport og deres flanker ble ved den anledning forsynet med forsterkede batterier. I 1779-1791 ble kontreskarpene forsynet med en envelope (forvoll) og foran denne ble det i 1810-1813 utgravet en avant- frossé⁸ (Fig. 11).

⁷ Skråning på vollgravens ytterside.

⁸ Mindre vollgrav foran en festnings hovedvollgrav.



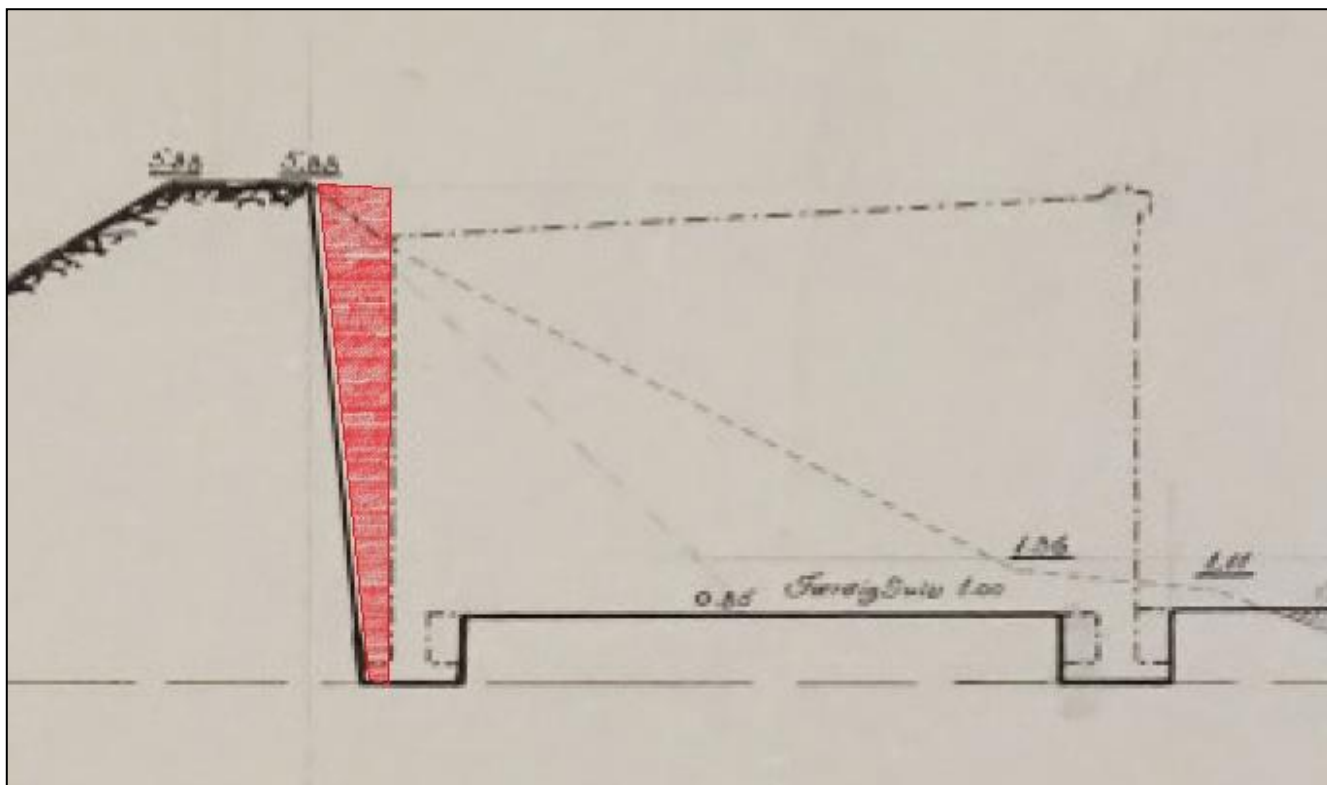
Figur 11. Christianshavns Enveloppe i 1861 med den vannfylte vollgrav (avant-fosse) på ytersiden av vollen. Det aktuelle undersøkelsesområdet er markert med en rød sirkel. Illustrasjon hentet fra Bevaringsplan Søminedepotet. Elgaard Architecture 2016, Bilag 05.

I 1872 ble Refshalevej ført gjennom kurtinen like sør for Charlotte Amalie Bastions sørlige flanke og langs med den sørlige face. Etter at Amagers sørkyst ble sikret i starten av 1900-tallet, ble Københavns festning gradvis nedlagt mellom 1909 og 1920. Under første verdenskrig var den endog fullt bemannet. Befestningen ble fortidsminne- og bygningsfredet i 1918.

6.2 Søminedepotet

Søminedepotet oppførtes i 1916-1917 og inngår som en del av Christianshavns Vold, hvor den ligger på østsiden, det vil si på ytersiden av vollen, inn i kurtinen mellom Frederiks Bastion mot sør og Charlotte Amalie Bastion mot nord. Søminedepotet ligger med utsikt på enveloppen, som er festningens forvoll. Søminedepotet ble bygget inn i vollen ved at man gravde bort største delen av eskarpen og plassen foran depotet i den tidligere vollgraven er høyst sannsynlig skapt av den fjernede jorden fra vollen.

Det ble ved dette tilfellet også gravd mer av den opprinnelige vollskråning enn hva bygningskroppen fylte. Opprinnelige tegninger fra bygningens oppføring viser at vollen i 1916 ble gravd av i en skrå linje fra vollkrone til vollfot, slik at det bak bygningen ble gjort plass til støpning av bakveggen (Fig. 12).



Figur 12. Utsnitt fra "Kurtinen mellom Charlotte Amalies & Frederiks Bastioner. Magasin til ladte Miner. Jordarbejdet". Tegningen viser et tverrsnitt av Søminedepotet og den bakomliggende 1600-talls voll. Den røde markering viser snittet, hvor det ble oppfylt jord etter Søminedepotets oppførelse. I dag flukter vollkronen med depotets tak. Illustrasjon hentet fra Bevaringsplan Søminedepotet. Elgaard Architecture 2016, Bilag 05.

Søminedepotet består av en langstrakt magasinbygning, som måler 80,6 m i lengden og 12,7 m i bredden med et samlet areal på 692 m². Bakveggen og nordgavlen er bygget inn i jordvollen, langsiden mot Stadsgraven og sørgavlen er holdt fri. Bygningen er en jernbetongkonstruksjon i én etasje med en fasade av pusset teglhulmur og bakvegg av armert in situ støpt betong. Opprinnelig hadde depotet gresstak, slik at bygningen gikk i ét med vollen sett fra luften. Langs takkanten mot vollen løper en renne med avløp til brønner plassert i vollen. Nordgavlen er støttet med en in situ støpt mur med armering, som skråner og flukter med vollen ned mot Refshalevej. En smal steintrapp fører herfra opp til taket (Fig. 13).

I 1938 oppførtes en tilbygning som ble innrettet til verksted i den sørøstlige enden av depotet. Ved den anledning ble enkelte vinduer i de ytterste fag gjort større eller omvandlet til døråpninger. Det tilkom også mindre bygninger/skur på plassen foran hovedbygningen som senere har blitt sløyfet, men deres fundament kan stadig ses på forplassen.

I en periode var anlegget benyttet som modellverksted av Det Kgl. Danske Kunstakademi. I 1998 solgte Forsvaret bygningen. Dårlig vedlikehold, mange års tomgang og omfattende hærverk i 2011 forklarer Søminedepotets dårlige standard ved anleggsarbeidets start i 2017.



Figur 13. Søminedepotet fotografert fra Refshalevej ca. 1920. Illustrasjon hentet fra Bevaringsplan Søminedepotet. Elgaard Architecture 2016, Bilag 05.

7 Metode

7.1 Overvåking og dokumentasjonsmetoder

Den arkeologiske undersøkelsen ble gjennomført som en overvåkning, hvilket definerer utgravningsmetoden. Personal fra Københavns Museum overvåkte dette arbeidet og kunne, når det fantes behov, tilfeldig avbryte anleggsarbeidet for nærmere undersøkelse og dokumentasjon. Arbeidet ble således utført som en permanent overvåkingsoppgave der en arkeolog observerte gravemaskinens arbeid i sammenheng med 31 borehull og etterfølgende gravearbeid i sammenheng med linjefundamentering, brønner, kloakk, vannledninger, fjernvarme, samt terrengregulering på forplassen utenfor og øst for magasinbygningen (Fig. 14).

Den oppgravde jord ble lagt til side eller lesset direkte opp på en mindre dumper, som siden kjørte vekk jorden. Faste strukturer og registrerte kulturlag ble rensset fram av arkeolog enten ved bruk av graveske, kost eller spade. Identifiserte kontekster ble registrert, tegnet og fotodokumentert både i plan og profil.



Figur 14. Oversigt over framkomne og undersøgte anleggs-kategorier på Søminedepotet. For ytterligere kontekstbeskrivelser, prøvetagning og beliggenhet; se figur 38. Figurframstilling: Karen Therkelsen.

Ulempen ved en arkeologisk overvåking er at arkeologen ikke selv kan velge hvor og hvordan man vil grave, men i høy grad må følge byggherrens og entreprenørens plan for gravearbeidet. Den maskinelle utgravningsmetoden resulterer også i at flere arkeologiske kontekster blir gjennomgravd på én og samme gang, noe som betyr, at arkeologiske relasjoner og forhold kun kan forstås og ses i profilene etter gravearbeidets avslutning.

Dokumentasjonen av de arkeologiske levningene ble gjort utfra *Single contex*, som innebærer at kontekster eller stratigrafiske objekt dokumenteres hver for seg, for senere å grupperes til større sammenhengende enheter. På den måten registreres nedgravinger og oppfyllinger hver for seg og grupperes til en subgruppe, f.eks. et stolpehull. Flere subgrupper kan siden danne en gruppe, f.eks. en bygning. I denne rapport presenteres de arkeologiske levningene bare som enkelte kontekster.

Grøfter og kontekster har blitt målt inn med GPS-utrustning med stor nøyaktighet. Der det eventuelt har eksistert innmålingsproblem er disse siden blitt innlagt manuelt. Alle kontekster/stratigrafiske objekter ble registrert i softwareprogrammet IntraSIS⁹ og har blitt lagret i databasen K2017:02.

Samtlige innmålte kontekster og grøfter ble på utgravningstidspunktet tildelt unike numre som senere ble importert til IntraSIS-databasen. En enklere matris for å holde styr på de stratigrafiske iakttagelser ble opprettet i forbindelse med utgravningen av de ulike kontekstene. Beskrivelsene ble innført enten på kontekstark eller i gravedagboken avhengig av kompleksitet m.m.

Utgravning av de enkelte kontekster hver for seg var i de fleste tilfeller ikke mulig, ettersom Single context-registrering sjelden er forenelig med en arkeologisk overvåking. Som nevnt ovenfor er det gravemaskinen og ikke arkeologene som graver, og de enkelte kontekster blir derfor ikke definert og undersøkt hver for seg, men oftest gjennomskåret og gravd vekk på én gang. På grunn av denne noe hardhendte utgravningsmetode identifiseres stratigrafien mellom to eller flere kontekster som regel i grøftkantene *etter* at kontekstene er fjernet. Hertil medførte dybden ved punktfundamenteringen, delvis kombinert med manglende sikring av grøftens sider, at lokaliserte kontekster bare kunne fotodokumenteres utfra et sikkerhetssynspunkt.

Boringen skjedde med hjelp av en 20 tonns gravemaskin. I sammenheng med linjefundamentering og øvrig ledningsgravning og terrengregulering ble en liten gravmaskin på larveføtter med vekslende skovlstørrelse benyttet. Omkring eksisterende kloakk, rør og kabler håndskovlede entreprenørens folk. Som regel var det en person med ved gravearbeidet. Den oppgravde jord ble lesset direkte opp på en mindre dumper som siden kjørte bort jorden til en jordcontainer.

Den identifiserte bermeforsterkning og kulturlag (se nedenfor) ble håndtert ved en metode, hvor konstruksjonsdetaljer ble registrert og fotodokumentert både i plan og profil. Prøver ble tatt og daterbart funnmateriale ble ivaretatt ved framrensing av bermen og fra omkringliggende kulturlag og vollgravssedimentasjon i det omfang dette ansås relevant.

Fotodokumentasjon er den mest objektive dokumentasjonsform til rådighet og det ble lagt stor vekt i felt på å fotografere undersøkelsesområder, grøfter og kontekster, samt forskjellige utgravningssituasjoner.

⁹ IntraSIS er et utviklet registreringsprogram som er designet spesielt for arkeologiske undersøkelser. Programmet er basert på en relasjonsdatabase med mulighet til å tilføye geoobjekter med tilknyttede koordinater, som siden kan vises på et geografisk oversiktskart.

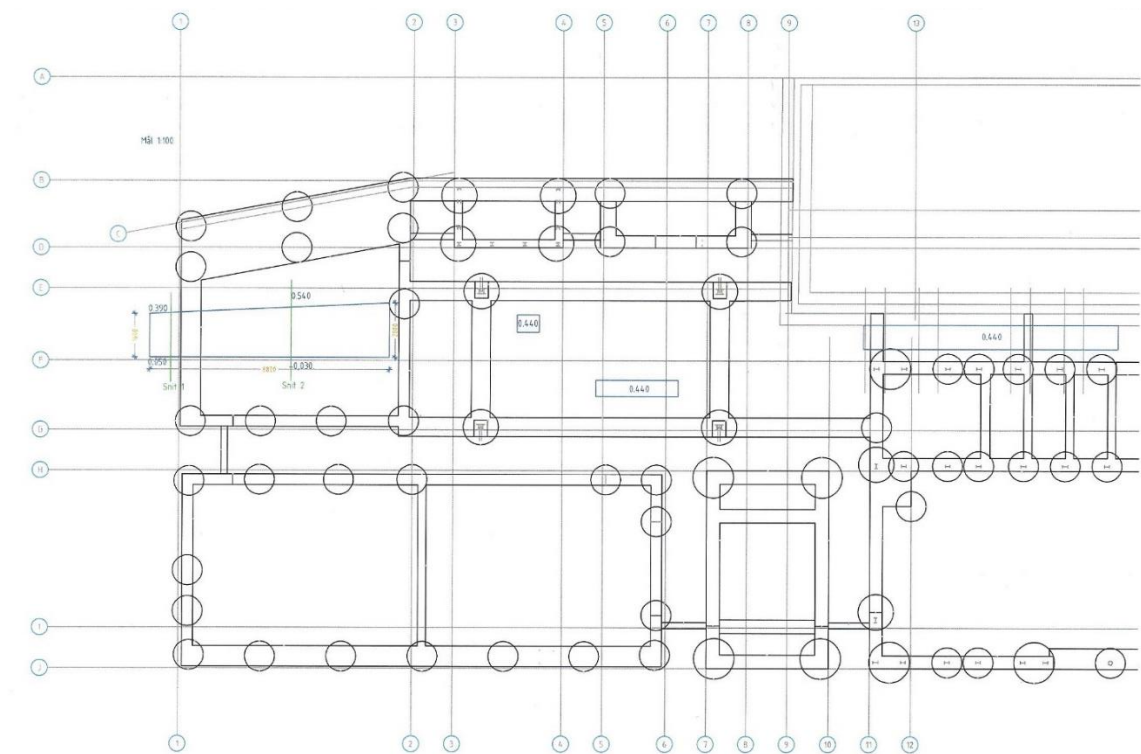
7.1.1 Punktfundamentering

Overvåking og registrering i sammenheng med punktfundamentering i området sør og vest for magasinbygningen før oppførelsen av nye tilbygg gjordes under perioden 2017-06-26 til 2017-07-04. Ifølge fundamentsplan datert den 14. juni 2017 (K09 H1 NO1) skulle 67 punktfundamenteringer gjennomføres på byggeplassen, og foruten de 22 borehull som allerede var gravd og gjenfylt ved besiktigelsen den 29. mai 2017 (jf. Andreasen 2017b), tilkom 31 punktfundamenteringer i form av støpte betongpåler (Fig. 15 og 16).



Figur 15. Punktfundamentering. Fortløpende boring og betongstøping på forplassen sett mot sør. Foto: Københavns Museum.

Ved arbeidet tilkom to ekstra borehull (se vedlegg 1; internummerering nr.1 og nr. 3), hvorav seks punktfundamenteringer sør for magasinbygningen utgikk og ble erstattet av en avlang grøft (dybde 3,0 m UNO), ettersom den innledende boringen i dette delområdet ikke ga ønsket resultat. Den noe endrede strategi og grøftegraving ble opplyst og godkjent av SLKS.



Figur 16. Fundamentsplan K09 H1 NO1 med internnummerering av borehull (nr. 1-31) og punktfundamentering på Søminedepotet. Underlagsmateriale mottatt fra Øens Murerfirma A/S.

Dette arbeidet gjordes ved at man ved hjelp av sneglebor boret brønnhull med en diameter på ca. 1,5 m ned til fast bunn av moreneleire, der dybden varierte fra 2,5 til 3,2 m UNO (Fig. 17 og 18).



Figur 17. Punktfundamentering. Boring med sneglebor i tilslutning til magasinbygning. Foto: Københavns Museum.

Ettersom punktfundamenteringen skjedde på plassen framfor Søminedepotet og sør om dette kom borearbeidet hovedsakelig til å berøre senere, moderne oppfyll, men også begrensede deler av den tidligere vollfoten inklusive det som senere skulle vise seg å være rester etter bermene¹⁰, samt underliggende vollgravsavleiringer øst for denne. Det ble gjennomført en overvåking fra København Museums side der informasjon som dybde, stratigrafi, karakteristika og oppfylling, eventuelt daterbart funnmateriale, samt forekomst av organisk materiale i form av gytje alternativt bunnsediment ble registrert i borehullene (Appendiks – Punktfundamentering i området sør og vest for Søminedepotet). Dokumentasjonen ble noe problematisk når borehullet oppnådde en dybde på over 1,5 m UNO, både på grunn av rasfare og med tanke på den allmenne sikkerheten. Derfor er all registrering av stratigrafiske relasjoner, funn, etc. enten basert på observasjoner fra fundamenteringskanten eller gjennom oppgravd jord. Ved forurensning i form av oljeblandet jord eller andre miljøfarlige kjemikalier gjennomførtes dette bare i ytterst begrenset omfang. Ingen jordprøver ble av den grunn ivaretatt ved denne fasen av overvåkingsarbeidet.



Figur 18. Dybde i fundamenteringshull oppnådd etter geologisk kontroll av moreneleire før nedsenking av armeringsjern og støpning av betong. Foto: Københavns Museum.

7.1.2 Linjefundamentering og terrengtilpasning

Det var blitt vurdert at terrenget mellom den eksisterende bygning og Stadsgraven tidligere hadde vært påvirket av de arbeider som var foretatt under etableringen av magasinbygningen i 1916-1917, tilbyggene i 1938, samt gravearbeid i forbindelse med etablering av ulike dreneringer og ledninger på plassen. Utfra at disse antagelser

¹⁰ Avsmalt og flatt område mellom forsvarsvoll og den framforliggende vollgrav anlagt for å forhindre av volljord under kanonskyting fyller opp sistnevnte.

var korrekte hadde Slots- og Kulturstyrelsen godkjent at området kunne graves fritt som vist på graveplanen (NOMA. Ansøgning ved Slots- og Kulturstyrelsen 2016, Bilag 03).

Et flertall grøfter med dybde på ca. 1,0 m UNO inklusive en mellomliggende terrengtilpasning (ca. 0,5 m) ble gjennomført under overvåking fra museets side for å sikkerhetsstille at gravearbeidet ikke berørte levninger og konstruksjoner med historisk verdi (ZT2005).

I tilslutning til vollfoten bestod det oppgravde materialet av relativ homogen gulbrun moreneleire med begrensede innslag av trekull, småstein og rottråder (Fig. 19).



Figur 19. Grøftegraving i sammenheng med linjefundamentering langs med vollfoten sett mot NV. I enden av grøften synes støpte borehull for punktfundamenteringen. Foto: Københavns Museum.

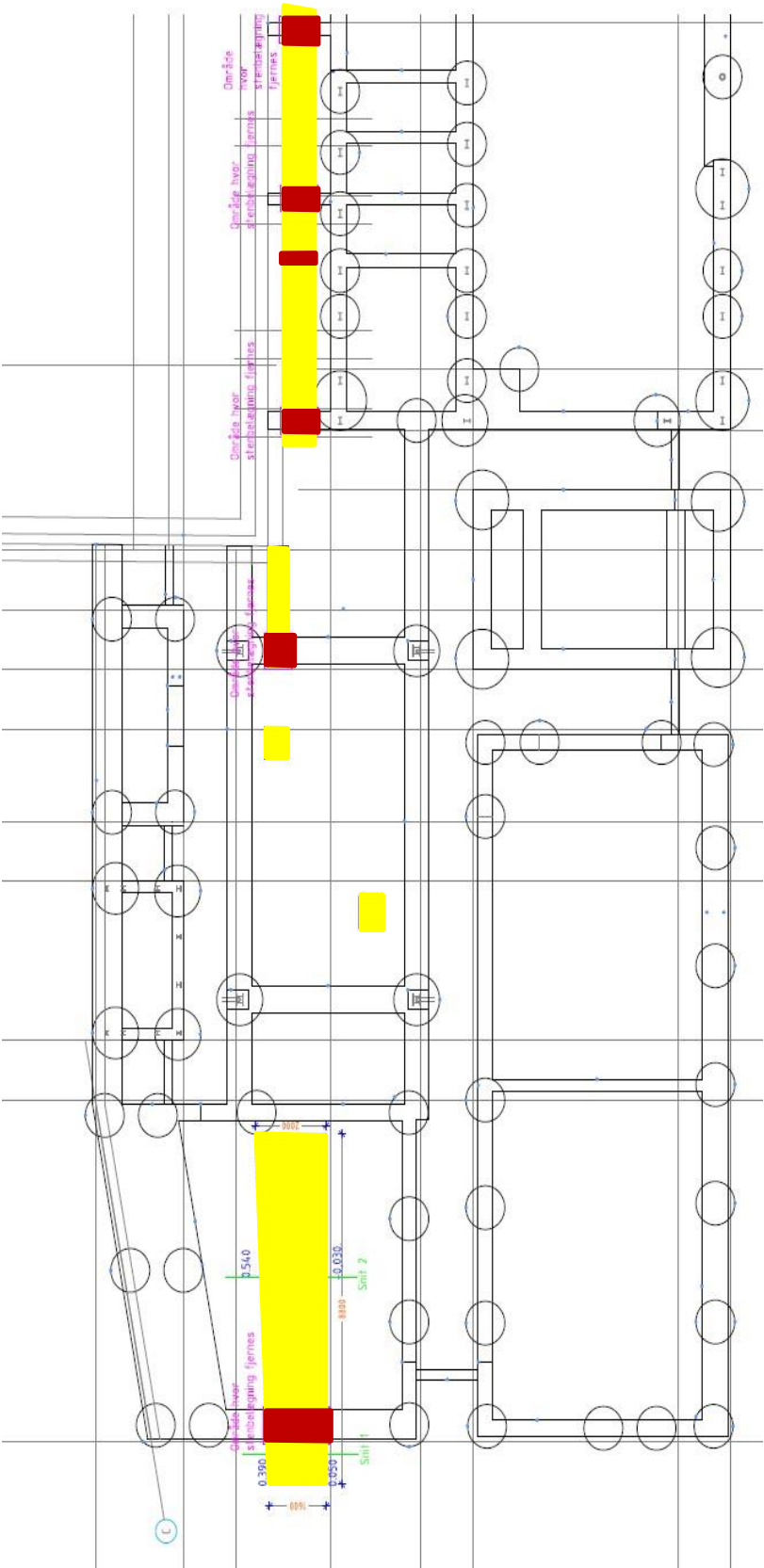
I området SØ og øst for magasinbygningen bestod oppfyllingen på forplassen av ulike typer av kassert byggemateriale, til en viss grad kraftig forurenset av oljeblandet jord, noe som begrenset de antikvariske innsatsene med tilhørende dokumentasjon (Fig. 20). Arbeidet og registreringen i sammenheng med linjefundamenteringen vanskeliggjordes også stedvis på grunn av tilstrømmende vann fra Stadsgraven.

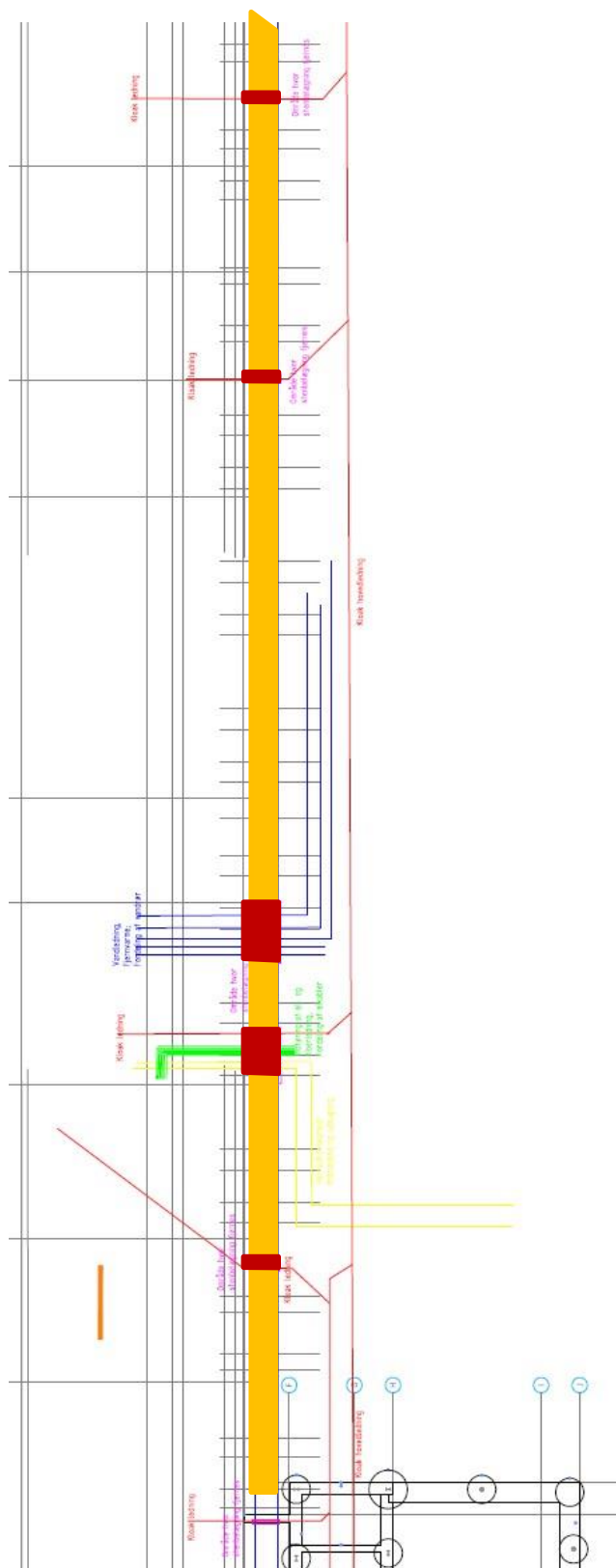


Figur 20. Graving i sammenheng med linjefundamentering og terrengtilpasning framfor Søminedepotet sett fra SØ. Foto: Københavns Museum.

7.1.3 Partiell gjennombryting av steinlegging

En stor del av den registrerte steinleggingen og deler av bermeforsterkningen befant seg i området for byggearbeid sør for Søminedepotet. Det ble etter den sonderende undersøkelsen konkludert at steinleggingen kom til å strekke seg videre langs hele magasinbygningens fasade, hvor det i det igangværende prosjekt var planlagt en rekke ledningstraséer for kloakk, vann og fjernvarme, foruten to planlagte grøfter i sammenheng med linjefundamenteringen i selve steinleggingen. På dette grunnlaget sendte byggherren inn reviderte prosjektplaner som kun medførte partielle inngrep ved enkelte fundament- og ledningstraséer, der planlagte grøfter oppgikk til ca. 0,4-1,5 meters bredde (Fig. 21).





Figur 21. Slots- og Kulturstyrelsens godkjente inngrep og plassering (rødt) i påvist berme (gult og oransje). Plan hentet fra Roland 2017a.

Basert på de 12 planlagte gjennomskjæringene av steinleggingen (SS1421 og SS2107) sammen med tilsendt underlagsmateriale fra museets side (Fig. 21), gjorde Slots- og Kulturstyrelsen vurderingen at de ønskede inngrep var av et såpass begrenset omfang at disse kunne godkjennes og utføres innenfor den allerede gitte dispensasjonen (SLKS avgjørelse datert den 19. mars 2017; Roland 2017a; Ewald Jensen 2017). Dispensasjonens vilkår var at dette skulle skje så forsiktig som mulig, under arkeologisk overvåking og med tilhørende dokumentasjon.



Figur 22. Markert område og underlagsmateriale til SLKS innfor den sørligste gjennombrytingen av bermen sett mot nord. Foto: Københavns Museum.

Med ett unntak for en grøft (ZT2100) ble samtlige gjennombrytinger gravd for hånd (Fig. 22-25). Stein innom de aktuelle områder ble framrenset på nytt før fotografering og ytterligere dokumentasjon, for siden å bli fjernet. I sammenheng med grøft ZT2201 og ZT100015 ble en gul teglstein og fajanse registrert og ivaretatt.



Figur 23. Manuell gjennombryting (ZT100019) av steinlegging SS1421 sør for magasinbygningen den 17. august 2017 sett mot SV. Foto: Københavns Museum.



Figur 24. Grøft og gjennombryting ZT100015 i steinlegging SS1421 i tilslutning til borehull utenfor Søminen sett mot SV. Foto: Københavns Museum.



Figur 25. Nærbilde av steinlegging (SS2351) i gjennombryting ZT2331 sett mot sør. Foto: Københavns Museum.

En tilnærmelsesvis L-formet prøvegrøft (ZT2250) ble gravd øst for magasinbygningen for å bedømme forekomsten av stein og steinlegging innfor planlagt fundamentering for et av de nye veksthusene (Fig. 26).



Figur 26. Prøvegrøft (ZT2250) med fragmentariske deler av steinlegging øst for Søminedepotet sett mot NV. En større moderne nedgraving (som siden skulle vise seg å utgjøre deler av en moderne kloakkledning) følger grøftens østlige del og synes som lysere oppfylling i den nordlige seksjonskanten til høyre. Foto: Københavns Museum.

De øverste delene bestod av utjevningsslag bestående av varierende avfallsmateriale (byggemateriale), deretter fulgt av gulbrun og blågrå leire. Steinleggingen framkom ca. 0,6 m UNO, var sterkt fragmentarisk og bestod av 15 mindre stein (diameter < 0,18 cm) på en strekning av ca. 2,5 m. Disse lå parallelt med Søminedepotet og fulgte samme linjeføring og utstrekning som de tidligere delene av steinleggingen. Steinene lå i mørkebrun, humøs mold/gjødsel(?), delvis overdekket av gulbrun og gråblå leire. Mot vest var steinleggingen ødelagt av nedgravingen til depotet og mot øst av en større kloakkledning.

7.1.4 Forhøyning av gulv i bygningen "*Dining*"

For å minimere inngrepene i den fremkomne steinleggingen revurderte byggherren også sitt opprinnelige prosjekt og endret en av bygningenes gulv og koterings inklusive ventilasjonskanaler, slik at graving i steinleggingen her kunne unngås. Man valgte å høye gulvet i bygningen "*Dining*", der Københavns Museum var behjelpelig med å måle inn toppkoter i steinkonstruksjonen i forhold til betonggulvet i de inntilliggende og ferdigstøpte bygninger (Fig. 27).



Figur 27. Oppmåling av toppkoter i steinlegging i forhold til ferdigstøpte betongfundament sett mot NØ. Foto: Københavns Museum.

7.2 Naturvitenskapelig prøvetagning

Der ble samlet inn fire prøver med henblikk på dendrokronologisk analyse, makrofossil- og molluskanalyse.

7.2.1 Dendrokronologi

Treverket stammer fra en bermeforsterkning i sammenheng med eskarpe og vollgrav (Tab. 2).

Kontekstnummer	Prøvenummer	Kommentar
ST2205	PD100025	Vertikal trestokk beliggende i midten av bermeforsterkning/steinlegging. Lengde ca. 22 cm og diameter 7 cm. Avrundet i den nedre enden.

Tabell 2. Dendrokronologisk prøve PD100025 fra vertikal trestokk ST2205.

7.2.2 Arkeobotanikk

Prøvene stammer fra vollgravskanten til bermeforsterkningen i sammenheng med eskarpe og vollgrav bestående av to mindre prøver (> 1 liter) samlet inn i kanten av den tidligere vollgraven (Tab. 3).

Kontekstnummer	Prøvenummer	Kommentar
SD2335	P100026	Makrofossilprøve ivaretatt fra vollgravssedimentasjon i nærheten av borehull nr. 5.
SD2335	P100027	Makrofossilprøve ivaretatt fra vollgravssedimentasjon i seksjon C1533 straks øst for steinlegging SS1421.

Tabell 3. Arkeobotaniske prøver P100026 og P100027 samlet inn fra vollgravssedimentasjon SD2335.

7.2.3 Mollusker

Prøven stammer fra kanten til bermeforstrekingen i sammenheng med eskarpen og vollgrav bestående av en mindre prøve (> 1 liter) samlet inn i kanten av den tidligere vollgraven (Tab. 4).

Kontekstnummer	Prøvenummer	Kommentar
SS1421	P100028	Prøve ivaretatt fra separat gråhvitt sandlag i tilslutning til steinlegging SS1421 med innslag av skalldyrrester.

Tabell 4. Molluskprøve P100028 samlet inn i tilslutning til steinlegging SS1421.

7.3 Arkivmateriale

All relevant dokumentasjon i sammenheng med Søminedepotet (KBM4239) oppbevares på Københavns Museum. Med dette menes samtlige papirer, så som korrespondanse, vedlegg, gravedagbøker, kontekstblanketter og tegninger. All digital dokumentasjon, inklusive fotografier og IntraSiS-database er arkivert på KBH_Museum til KBM_Arkiv og museets Intrasis-server. Saksbehandling og øvrige relevant e-mailkorrespondanse finnes på kommunens elektroniske saks- og dokumenthåndteringssystem; eDoc. Samtlige funn oppbevares på Københavns Museum. Rapporten finnes som papirkopi i museets arkiv, samt i digital form på museets server. En digital kopi av rapporten er sendt til Slots- og Kulturstyrelsen og byggherre bestående av NOMA, samt byggherrerådgiver NT Consult.

7.4 Funninnsamling og -registrering

Funn er registrert i IntraSiS-databasen K2017:02. Alle funn er relatert til et stratigrafisk objekt (S) eller grøft (ZT) eller delområde. De funnførende kontekster utgjordes av sekundært deponerte oppfyllings- og utjevningsslag, en steinlegging og et kulturlag. Generelt var undersøkelsesområdet funnfattig (med unntak av større mengder moderne byggemateriale) og det ble derfor bare ivaretatt et begrenset og representativt utvalg av daterbare funn. Det ble valgt ikke å samle inn dyrebein, skifer, tegl/murstein, slagg og treverk i den grad de nevnte funngrupper ikke hadde usedvanlig karakteristikk eller annet som argumenterte for innsamling.

8 Undersøkelseresultat

Undersøkelsen bestod av i alt 2 090 m² bestående av 31 borehull og 21 grøfter av varierende størrelse. Generelt ble hovedfeltene for terrengregulering gravd av ca. 50 cm under den eksisterende overflate, mens linje-fundamentering og grøfter for kloakk, vann, fjernvarme, etc. oppgikk til 1-2 meters dybde. Totalt er det estimert at det oppgravde materialet grovt regnet tilsvarer ca. 1 568 m³ (basert på tidligere utregninger, borehull med varierende dybde og innmålte grøfter).

I forbindelse med undersøkelsen ble det identifisert ulike typer av arkeologiske levninger som kan relateres til den tidligere anvendelsen av området – den fredede forsvarsvoll, oppfyllingmateriale og deler av den underliggende vollgraven, samt en bermeforsterkning med tilhørende kulturlag (Tab. 5). De enkelte oppfyllinger representerer nedbrytingsmateriale benyttet som utjevningsslag i sammenheng med oppføring av Søminedepotet og en mindre verkstedbygning. De registrerte anlegg og kontekster fordeler seg som følgende:

Anleggstype	Antall
Kulturlag	3
Stein og murverk	6
Treverk	4
Forstyrrelse	43
Totalt	56

Tabell 5. Søminedepotet. Samtlige registrerte kontekster og moderne forstyrrelser.

På bakgrunn av fraværet av daterende funnmateriale er dateringsforslagene delvis utført på bakgrunn av tilgjengelig arkivmateriale og muntlige opplysninger. Den overordnede dateringsramme for samtlige materielle levninger i relasjon til KBM4239 er dermed satt til slutten av 1600-tallet fram til dagens dato, der befestningsvollen og eskarpen skal dateres til årene 1682-1692 med en tilhørende bermeforsterkning hvis bruksfase i det minste strekker seg fram til 1700-tallets midt. Hertil kommer avfall- og oppfyllingslag i sammenheng med oppføringen av et Søminedepotet under årene 1916-1917, samt tilliggende aktiviteter inntil Forsvaret selger bygningen i 1998.

Tre prøver har blitt analysert med henblikk på datering og for å stadfeste nærmiljø (Tab. 6).

Type av analyse	Antall
Dendrokronologi	1
Mollusk	1
Arkeobotanikk	1
Totalt	3

Tabell 6. Søminedepotet. Samtlige analyserte prøver.

8.1 Oppfylling og nedbrytingslag

Boringen og grøftegravingen kunne vise til ulike typer av oppfylling som hovedsakelig utgjordes av avfalls- og rivningsmasser sekundært benyttet som utjevningslag for tilretteleggelse av forplassen og det øvrige området omkring Søminedepotet (Fig. 28). Det ble dokumentert i alt tre kulturlag, men dette skal absolutt ikke ses som det faktiske antallet oppfyllingslag, da dette er langt høyere – tallet representerer det antall lag som det var antikvarisk interessant å registrere ved overvåkingen og utgravningstidspunktet.



Figur 28. Innledende boring gjennom moderne oppfyllingsmasser utenfor Søminedepotet. Foto: Københavns Museum.

Avfallsmaterialet strakk seg til 1,3 m på det dypeste. I et flertall grøfter framkom vannavsatt bunnsediment (0,10-0,15 m tykt) fra den tidligere vollgraven med innslag av mollusker.

Innholdet og typen av bygningsmateriale viser at det er snakk om nedrivningsrester og avfall både fra oppføringen av magasinbygningen og det senere verkstedet, da det fantes identiske murstein i depotets yttervegg, men muligvis også fra andre historiske bygninger som har tilhørt Søværnets Bygningsvæsen (Fig. 29).



Figur 29. Øverste sjikt med dumpet og ikke gjenbrukt bygningmateriale bestående av murstein, betong, armeringsjern m.m. Foto: Københavns Museum.

Forurensning i form av oljeblandet og illeluktende jord gjorde at oppfyllingen ikke ble undersøkt nærmere, men denne inneholdt betydelige mengder røde, guloransje og gule teglstein av normalstørrelse (230 x 110 x 55 mm), takstein, metallskrot, ståltråd, betongklumper, treverk, naturstein, etc. (Fig. 29 og 30).



Figur 30. Nærbilde av blandet bygningsmateriale i grøftkant for linjefundamentering sett mot øst. Foto: Københavns Museum.

En del av de identifiserte mursteinene kan koples til "*Hasle Klinker- og Chamottestensfabrik A/S*" som var en av Bornholms viktigste virksomheter for produksjon av ildfaste murstein, beregnet til ovner, ildsteder og skorsteiner. I materialet finnes også importerte teglstein fra Höganäs i Sverige (Fig. 31).



Figur 31. Murstein ivaretatt i sammenheng med boring og punktfundamentering (Höganäs 6). Foto: Københavns Museum.

En mindre vertikal stolpe ble registrert ca. 1,5 m nord for borehull nr. 5 med en diameter på 0,12 m, der funksjonen forblir usikker (Fig. 32).



Figur 32. Rester etter mindre vertikal stolpe ved borehull nr. 5 med ukjent funksjon sett ovenfra. Foto: Københavns Museum.