

### Lerbygget "dæmning"? ved Østre Poterne, SG200386

I forbindelse med gravning af et dybt regnvandstracé (ZT2823) øst for Annekset til Kommandantgården i sommeren 2020 fremkom der overraskende højt oppe i profilen et kraftigt parti af blåler (SD2831).

I første omgang syntes leret at være undergrundsler, der blot på dette sted "ragede højt op" (til kote ca. 0,40 DVR90) i forhold til på arealerne hhv. nord og syd herfor (se afsnit 8.2.4 vedrørende De Indre Søer, nedenfor). I det N-S-orienterede tracé kunne laget ses over en afstand af ca. 6 meter langs feltets vestlige side og i hele dets dybde (i den østlige side var traceet forstyrret, og der kunne ikke gøres iagttagelser).



Figur 122 Det kraftige lerlag SD2831 ses højt oppe i profilen i tracéet øst for Annekset. Set mod SV. KBM4068\_IMG\_0912. Københavns Museum

Tilsvarende fremkom der i oktober 2020 i det Ø-V-orienterede tracé øst herfor (ZT5189) ler (SD5687), der i første omgang antoges at være intakt undergrund, hvis overkant lå i kote 0,20-



Figur 123 Profil i ZT5189's nordside (ej afrenset). Det kraftige lerlag, SD5687 til venstre og de to sten, SS5968, (hvoraf den ene er faldet ned) midt i billedet. Til højre ses forstyrrelser i forbindelse med kloakledninger. Set mod nord. KBM4068\_IMG\_1328. Københavns Museum

0,46 DVR90. Leret fremstod sterilt og varierede i store partier mellem lyst blågråt og lyst grågult. ZT5189 var et meget dybt (> 4,5 m), Ø-V-orienteret tracé, der gravedes til en Ø400-regnvandsledning. I tracéets østlige ende var en del forskellige forstyrrelser, der havde med eksisterende og tidligere kloakering at gøre (se afsnit 8.2.7), men umiddelbart vest for den østligste nedgravning til disse sad to kampesten i profilen. Den ene nåede at falde ned fra sin placering, men hullet, hvor den havde siddet, blev opmålt, og toppen af begge sten var i kote ca. 0,55 DVR90.

Idet nordsiden af tracéet satte sig, og den nedfaldne jord fjernedes, fremkom der en "ren" profil, hvor man kunne se, at lerlaget SD5687 strakte sig ned til ca. 3,25 m under terrænoverfladen. De øverste ca. 1,75 m var i grågult ler, mens de næste 1,5 m var blågråt. Herunder kom en horisont af mørkere materiale, som desværre ikke kunne undersøges nærmere på grund af tracéets dybde. Det kunne således ikke afgøres, om det mørke lag var naturligt dannet, eller om der kunne være tale om et kulturpåvirket lag, hvor lerlaget ovenfor med sikkerhed måtte være pålagt. Der var i forbindelse med de geotekniske prøver forud for opstarten af skybrudsprojektet foretaget en boring ud for det nordøstlige hjørne af Annekset bag Kommandantgården, men i denne ses ikke noget kraftigt lerlag, og morænelerets overkant ligger i kote ca. -2,0 DVR90 (Strunge/Grontmij 2015).



Figur 124 Det kraftige lerlag SD5687 i ZT5189. Set mod nord. Målestok med 50 cm-inddeling. KBM4068\_IMG\_1334. Københavns Museum

Det formodes, at de to store partier af ler, der er set i de to tracéer, er et sammenhængende lag. I fald det er naturligt dannet, udgør det en meget drastisk "bakkekam" midt mellem to lavtliggende arealer – som ved inddæmningen blev til De Indre Søer (se nedenfor, afsnit 8.2.4). Hvis leret er pålagt, må det udgøre en slags dæmning, der er udlagt Ø-V over det lavereliggende areal – inden man begyndte at fylde De Indre Søer op i starten af 1700-tallet. Dæmningen må have været mindst seks meter bred (N-S) og har muligvis været befæstet med sten på siderne (hvis de to sten, der blev registreret som SS5968, da har haft en strukturel funktion).

Ved eventuelt fremtidigt gravearbejde i Kastellet vil det være relevant at forsøge at afdække udbredelsen af leret mod nord samt at forsøge at fastslå, om leret er naturligt aflejret eller lagt forsætligt ud som del af en af de tidlige byggefaser i Kastellet.

### **Ramperne, der leder fra bastionerne og ned i Kastellet**

På kortet over Kastellet fra 1666 (se figur 8 ovenfor) ses ramper (også kaldet appareil'er eller "apriler"), der leder ned fra Grevens Bastion og Dronningens Bastion mod Kongeporten; fra Prinsessens Bastion og mod Østre Poterne; fra Prinsens Bastion og mod Norgesporten samt fra Kongens Bastion og skråt ned langs vestsiderne af hhv. Nordre og Søndre Magasin.

Sidstnævnte to ramper må omkring 1718 være blevet flyttet, så de ledte fra den nyopførte mølle i Kongens Bastion og ned langs hhv. sydsiden af Nordre Magasin og nordsiden af Søndre Magasin. Således fremstår de på Samuel Geddes optegnelser af Kastellet fra 1754 (se figur 13).

Rampen ved Søndre Magasin var fjernet, da maskinhuset, kaldet "Vorten" (se nedenfor, afsnit 8.2.9) blev anlagt, men må være blevet genopført, efter at dette blev revet ned i 1960'erne. Ligeledes må den nuværende rampe ved Nordre Magasin være en sen genopførelse, idet der findes historiske fotos, hvor rampen ikke er til stede. Ifølge Krabbe (1964:232) fjernedes rampen nord for Kirken i forbindelse med den omfattende sanering efter koleraepidemien i 1853.

Det er ikke tydeligt, om ramperne oprindeligt har været sat med kampestensopbygning på siderne, eller om dette er en moderne tilføjelse. Ved afgravning af fladen forud for opbygning til ny brolægning nord for den pt. eksisterende rampe ved Søndre Magasin (ZT13628) fremkom en række sten (SS13841) under rampens nordside. Stenene blev i første omgang tilskrevet selve rampen, men ved yderligere undersøgelser kunne det ses, at stenene måtte hidrøre fra fundamenterne til det ufuldendte slot (SG200060 – se ovenfor), som således synes at være blevet genanvendt som fundament for rampen – enten ved dennes første anlæggelse i 1700-tallet, eller ved genetableringen i 1900-tallet.



*Figur 125 Rampen nord for Søndre Magasin og herunder rækken af sten (SS13841), der hidrører fra fundamentet til det ufuldendte slot, SG200060. Set mod VSV. KBM4068\_IMG\_2382. Københavns Museum*

### Dele af voldfod? SG200488

Sub-gruppe	Navn	Zone/felt	Kontekster	Fotos
SG200488	Dele af voldfod?	ZT12051; ZT12148; ZT13448	SS12164	IMG_2247; 2250; 2254; IMG_2355-62

I forbindelse med afgravning af fladen forud for etablering af ny brolægning (ZT12051) samt fjernelse af en betonstruktur (se afsnit 8.2.7, SG200480, ZT12148) sydvest for Elefantstok fremkom der i juni 2021 nogle sten, som formodentlig hidrører fra opbygningen af voldens inderside på dette sted – eller udskridningen af denne over tid.

Stenene (SS12164) blev registreret som en uregelmæssig stenpakning eller ophobning af sten, udgående fra den eksisterende voldfod og med et fald nedad, i retning mod syd/SØ, væk fra volden. Længst inde mod den eksisterende voldfod var stenpakningen 85 cm tyk/høj, og den bevarede overkant opmålte i kote 1,2 DVR90. Mod øst aftog stenlægningen gradvist i både tykkelse og niveau, og de østligst opmålte sten lå med overkanten i kote ca. 0,6 DVR90. Stenene var marksten i størrelser, der varierede en del. Enkelte var ca. 70 x 30 cm, mens hovedparten var ca. 15 x 15-20 x 20 cm. Blandt stenene var et enkelt stykke gul teglsten, der dog var fragmenteret og ikke kunne måles. Da der ikke skulle graves ind i volden, kunne det ikke afgøres, om stenene fortsatte ind i den eksisterende voldfod. Stenene syntes anlagt oven på intakt moræneler, og i østsiden overlejredes de af ler, der også fremstod som moræneler, men må være pålagt.



Figur 126 Snit gennem stenpakningen SS12164, forårsaget af det "tracé", der opstod, da man fjernede betonstruktur på stedet (SG200480). Set mod SSØ. KBM4068\_IMG\_2250. Københavns Museum

På arealet syd for Søndre Magasins sydvendte gavl (ca. 8,5 m syd for denne, i ZT13448) blev der også opmålt sten i fladen (SS12164), som formentlig er del af samme konstruktion. Disse lå helt op til den eksisterende voldfod i kote ca. 1,3-1,6 DVR90 og strakte sig ca. 4 m bort fra denne, mod NØ.

Det kan ikke afgøres med sikkerhed, om stenene er forsætligt udlagt som fundament for den eksisterende voldfod, eller om de hidrører fra en tidligere fase af volden, der enten har været bredere eller over tid er skredet ud eller eroderet til den udstrækning, der kunne ses ved udgravningen.

### 8.2.3 Opfyldslag og byggemodning, G200354

Flere steder i Kastellet blev der gravet gennem kraftige jordlag, der synes udlagt som en del af byggemodningen af området. I flere tilfælde var lagene temmelig fundrige, mens andre bestod af mere eller mindre sterilt, redeponeret undergrundsler, og der sås også enkelte tilfælde af natursten, der synes udlagt som en slags funderingslag. Byggemodningen antages på baggrund af dateringen af fundmaterialet at hidrøre primært fra opbygningen af Kastellet i dets nuværende form, men det kan ikke afvises, at visse af fundene og dele af lagene kan stamme fra ældre byggemodninger, som blev foretaget i 1600-tallet forud for etableringen af Kastellets forgængere, Sankt Annæ Skanse og Frederiks Kastel.

Subgruppe	Navn
SG200490	Pålagt ler forskellige steder i Kastellet
SG200381	Diffuse stenlag – tidlige konstruktionslag?
SG200385	Diverse opfyldslag mellem Svanestok og Generalstok
SG200448	Opfyldslag i syddel af Kastellet
SG200353	Organiske opfyldslag øst for Fortunstok

#### *Pålagt ler forskellige steder i Kastellet, SG200490*

Subgruppe	Navn
SG200387	Pålagt ler nord for Kirkepladsen
SG200372	Pålagt ler øst for Fortunstok
SG200464	Pålagt ler mellem Elefantstok og Artilleristok
SG200492	Pålagt ler øst for Stjernestok

I forbindelse med udgravningerne blev der i flere forskellige områder dokumenteret lag af, hvad der må betegnes om redeponeret moræneler, der tolkes som opgravet andetsteds og lagt ud over et større område som led i byggemodning af arealet. Da der ikke er fremkommet daterende genstande i lerdeponeringerne, kan det ikke afklares, om opfyldningerne med ler er foretaget som del af etableringen af det nuværende Kastellet eller en af dets forgængere. Det er muligt, at der også er redeponeret ler på andre arealer, end det nedenfor gennemgåede, men dokumentationen og iagttagelserne af dette blev ikke prioriteret højt i forbindelse med feltarbejdet.

På arealet syd for Nordre Magasins sydvendte facade blev der i tracéet ZT7544 opmålt et lag (SD7597), der tolkes som redeponeret moræneler, der er lagt oven på det naturligt dannede, organiske lag (SD7585, SG200039), hvis overkant her var i kote 1,07 DVR90. Laget af pålagt ler var bevaret i ca. 30 cm's tykkelse, men har formentlig været kraftigere, idet der formodes at være gravet af toppen ved anlæggelse af moderne brolægning af arealet. Få meter sydvest herfor, i et tracé, der krydsede rækken af kastanjetræer (ZT11674), blev pålagt ler opmålt som SD11787, og her var laget ca. 40 cm tykt. Øst for Svanestoks SØ-hjørne blev der også registreret et lag af blågråt ler (SD7105), som var ca. 25 cm tykt og lagt ud på arealet over et lag (SD7101), der både indeholdt træflis og andet kulturmateriale (se også nedenfor, SG200385). Toppen af SD7101 opmålt i kote 0,66-0,70 DVR90. En tilsvarende bræmme af ler fremkom få meter nord herfor i form af SD7492, der ligeledes var ca. 25 cm tyk, men hvis overkant dog var i kote ca. 1,0-1,1 DVR90. Yderligere ca. 20 m mod nord i ZT7448 sås en tyndere lerbræmme, opmålt som SD7839. Denne var dog meget tynd og lå længere nede i lagfølgen og overlejreredes af et af de diffuse stenlag (SG200381, se herunder), der også blev iagttaget andre steder i Kastellet og sættes i forbindelse med tidlig byggemodning af stedet. Yderligere ca. 6 m mod nord, hvor tracéet var opmålt som ZT8555, sås igen en kraftigere lerbræmme (SD8589), der var redeponeret oven på et naturligt dannet, organisk lag (SD8586). Lerbræmmen var her ca. 40 cm tyk, og toppen af den opmålt mellem kote 0,57 og 0,64 DVR90. I de nederste 15 cm fremstod bræmmen lys gråblå, og herover var den lys gullig.

Øst for Fortunstokkens nordende blev der i et tracé til en ny vandledning (ZT1559) registreret et lag (SD1571), bestående af et ca. 35 cm tykt lag af kompakt, sandet ler, der øverst var grågult, men gradvist blev mere blåligt mod bunden, hvor det overlejrerede naturligt dannede aflejringer af organisk materiale (SD1577) i kote 0,35 DVR90. Syd herfor, i sydenden af tracéet

ZT1103, blev der i tracé-profilen registreret en op til 20 cm tyk bræmme af ler (SD1106), som overlejrede de fugtige aflejringer på stedet (SD1107), som syntes at være naturligt dannet, men med enkelte kulturpåvirkninger af opfyld. Nogle steder var der tyndere, vekslende lag af organisk materiale og lyst, blågråt ler.

Også ved Elefantstokkens østside blev der et enkelt sted i kloaktracéet ZT9501's profil dokumenteret et lag (SD9882), der må tolkes som ler, der er opgravet andetsteds og lagt ud over strandengen i forbindelse med byggemodning. SD9882 var ca. 15 cm tykt og bestod af lyst, gråt ler med enkelte mindre sten. Laget overlejredes af mere brunligt, leret sand (SD9884), som ligeledes kan tolkes som et opfyldslag.

Øst for Stjernestok sås ud for næsten hele bygningens længde i tracéet ZT4252 et kraftigt lag af grusblandet, gulligt ler med nister af kalk og enkelte sten (SD4275). Laget var aflejret oven på de naturligt dannede lag af grus og sand. Lagets overkant fandtes i kote 0,65 – 0,80 DVR90, og tykkelsen af laget var nogle steder 65-70 cm og andre steder ca. 30 cm. Der fremkom intet kulturmateriale i laget, men på grundt af tykkelsen og stratigrafien antages det, at det er forsætligt udlagt som en del af byggemodningen på stedet. Over dette fandtes et lag af muldblandet sand (SD4271), der ligeledes tolkes som opfyldsjord.

Overordnet set tolkes lagene af pålagt ler som værende del af byggemodningen af Kastellet eller en af dets forgængere, men fordi der ikke er fundet daterende materiale i lagene, kan en nærmere datering af denne/disse byggemodningsfase/r ikke dateres.

### De diffuse stenlag over undergrunden, SG200381

Kontekst	Zone	Del	Fotos
SS3076	ZT3070	Belægning? i Hovedgaden N	IMG_0935-37
SD3185	ZT3002	Diffust stenlag i Hovedgaden N	IMG_1045
Non	ZT3894	Dybtliggende stenlag N for Stjernestok	IMG_1082-83
SD4246	ZT4219	Diffust stenlag i Hovedgaden S	Non
SD5335	ZT5015	Gytje? med sten V for Generalstok	IMG_1205; 1209
SD5902	ZT5015	Gytje? med sten V for Generalstok N	Non
SD7844	ZT7448	Ujævnt stenlag Ø for Svanestok	IMG_1590-91
SD14618	ZT14609	Diffust stenlag i/over strandeng NØ for Svanestok	IMG_2610-11

Flere steder i Kastellet blev der set fragmenter af, hvad der bedst kunne karakteriseres som diffuse stenlægninger, der i de fleste tilfælde syntes anlagt lige over de naturligt dannede undergrundslag.

I forbindelse med gravning af et tracé til en brønd ved Generalstoks østside (ZT3070) fremkom ca. 1,30 m under den nuværende belægning – og dermed i kote ca. 0,1 DVR90 – et jævnt lag af sten, der syntes placeret med en flad side opad (SS3076). Laget strakte sig ind mod facaden af bygningen, men sammenhængen med fundamentet kunne ikke iagttages, fordi der ikke blev gravet helt ind til dette – og da der blev foretaget prøvegravning på dette sted, blev der ikke gravet så dybt. Mod øst fortsatte laget ud til ca. 1,2 m fra facaden, hvor det syntes afbrudt af nedgravningen til en moderne vandledning (ej indmålt). Ved optagning af stenene fremkom flere, om end mindre sten herunder, men der var ikke noget, der lignede et sættelag til stenene. I det tracéet i denne dybde var meget fugtigt og ikke skulle graves dybere, var yderligere iagttagelser ikke mulige.

Yderligere 8 m mod øst samt 25 m nord herfor, midt i Hovedgaden mellem Generalstok og Fortunstok (ZT 3002), dukkede endnu et nogenlunde jævnt lag af sten op (SD3485). Stenene indmålte med enkelte punkter, der lå i kote -0,21 DVR90 ved den sydligste forekomst og faldt til -0,35 DVR90 ved den nordligste. På dette sted syntes stenene at være lagt oven på et brungråt sandlag, der formodes at være naturligt dannet og ikke blev undersøgt nærmere.



Figur 127 Den dybtliggende stenlægning, SS3076 ved Generalstoks østside, ZT3070. Set delvist ovenfra, vest er opad. KBM4068\_IMG\_0935. Københavns Museum

I Hovedgadens sydlige del blev der i forbindelse med gravning af et tracé til en brønd og to tagedløb (ZT4219) afdækket enkelte sten, der muligvis skal ses som del af samme deponering som de ovennævnte. Overkanten af disse sten lå i kote 0,06 DVR90. Ved den nordlige gavl af Stjernestok gravedes et meget dybt tracé (ZT3894), hvis bund nærmede sig kote -0,8 DVR90.

Her sås i tracéets profil mod syd et meget diffust lag af større og mindre sten, der nederst syntes indlejret i mørkt blågråt sand og højere oppe i brungult sand. Af sikkerhedsmæssige hensyn kunne stenene ikke undersøges nærmere, og det kan således ikke afgøres, om de var naturligt aflejrede eller udlagt som del af byggemodning af arealet.

Vest for Generalstok fremkom i det store regnvandsledningstracé ZT5015 et sortgråt, fedtet lag, hvori der lå et jævnt lag af håndstore natursten (SD5335). Det mørke materiale kunne ligne noget gytje, men kan også være et resultat af manganudfældning (se ovenfor omkring gytje, afsnit 8.2.1), men stenene synes at være forsætligt placeret oven på eller i laget, og overkanten



lå i ca. kote 0,25 DVR90. Desværre kunne stenene kun følges over en ganske kort strækning, og således kendes ikke den fulde udbredelse af disse. I laget – men evt. presset ned i det ovenfra – fremkom en herresko af læder, der på baggrund af udformningen kan dateres til slutningen af 1600-tallet.

*Figur 128 Herresko fra slutningen af 1600-tallet (midlertidigt fundnummer 68). Fundet i SD5335 i ZT5015. Københavns Museum*

Nord herfor, vest for Generalstoks nordende, fremkom i nogenlunde samme niveau et gytjelignende lag (SD5902), der indeholdt enkelte håndstore sten og småpinde. Laget var brunsort og 8-16 cm tykt. På arealet mellem SD5335 og SD5902 kunne der ikke ses noget gytje- eller stenlag – her syntes opfyldslagene aflejret direkte oven på undergrunden.

I tracéet langs med Svanestoks østside (ZT7448) blev der nær midten af bygningen registreret et ujævnt stenlag (SD7844), der var lagt oven på et lerlag (SD7839), som tolkes som pålagt på arealet som del af byggemodningen. Stenlagets top lå i kote ca. 0,40-0,50 DVR90.



Lige nordøst for Svanestoks nordende fremkom i ZT14609 en del sten i tracéets profiler (SD14618). Stenenes topkote varierede en del mellem 0,34 og 0,65 DVR90, og fordi tracéet trak meget vand og jorden var

*Figur 129 Lagfølge i ZT7448 øst for Svanestok. Nederst ses den intakte undergrund og herover et pålagt lerlag (SD7839), der overlejres af en horisont af marksten (SD7844). Herover kommer et lyst brunt, leret sandlag (SD7853) og derefter det massive, mørke lag af fundrig opfyldsjord, SD7397. KBM4068\_IMG\_1590. Københavns Museum*

temmelig løs, var det ikke muligt at komme til at afrense profilen og afklare om stenene var del af det underliggende strandengs-lignende lag, eller om de var en horisont for sig selv.

Det er vanskeligt at afgøre, om de "diffuse stenlag" overalt er en menneskeskabt konstruktion eller om der kan være naturlige elementer iblandt. Det virker dog oplagt, at man på de fugtige



arealer, som store dele af Kastellet jo er anlagt på, i visse tilfælde har udlagt en slags trædesten eller funderingslag af natursten – og i visse tilfælde som en kombination af sten og andre materialer. Det kan ikke afgøres, om dette er gjort allerede i forbindelse med anlæggelsen af de tidlige versioner af Kastellet – Skt. Annæ Skanse og Frederiks Kastel – eller om dette anlægsarbejde hører til det nuværende Kastels tidlige opbygningsfase.

### **Organiske opfyldslag øst for Fortunstok, SG200353**

<b>Sub-gruppe</b>	<b>Zone/felt</b>	<b>Kontekster</b>	<b>Fotos</b>
SG200353, organisk opfyld øst for Fortunstok	ZT1103	SD1104	IMG_0398
		SD1107	Non
	ZT1109	SD1110	IMG_0419-21
	ZT1112	SD1114	IMG_0452-56
	ZT1937	SD2093	IMG_0646-47
		SD2184	Non

Øst for Fortunstok, i kloaktracéet ZT1103 samt i de tracéer, der relateredes direkte til den ny-etablerede pumpestation (pumpestationens indre, ZT1109; rampefeltet, ZT1112 og tracéet til Ø1400-ledningen, ZT1937) opmålt forskellige forekomster af organiske lag, som sandsynligvis skal tolkes som opfyldning af det fugtige areal. Det kan ikke afvises, at nogle af disse lag er både tids- og karaktermæssigt sammenhørende med opfyldslagene fra De Indre Søer (SG200063), men fordi lagene i SG200353 blev undersøgt i den tidlige fase af udgravningerne og uden samme intensitet i fundafsøgningen, holdes de her adskilt.

I ZT1103 registreredes laget SD1104 i den del af grøften, der var øst for bygningens sydlige ende. Der var en del moderne forstyrrelser, der vanskeliggjorde iagttagelserne, men laget fremstod som mørkt, gråbrunt, sandet ler med klumper af lyst, gråblåt ler. Det fandtes over og delvist sammenblandet med SD1106, som tolkes som en bræmme af pålagt ler. Fra SD1104 opsamledes enkelte fund: En lille tintallerken (x2501) og en lædersko (midlertidigt fundnummer 22 – ej hjemtaget). Skoen var – ud fra konstruktion og form – en herresko fra 1600-tallet, selvom dens asymmetriske form var atypisk – hvorfor den formentlig stammer fra starten af århundredet. Den lille tintallerken kunne, trods de indpunslede mestermærker, ikke dateres nærmere end perioden 1500-1750. Fundene bekræfter dog, at der er tale om opfyld, der formodentlig oprindeligt har været affald.



*Figur 130 Såler fra herresko fra 1600-tallet (midlertidigt fundnummer 22). Københavns Museum*

SD1107 registreredes ligeledes i sydenden af ZT1103, men under den lerbræmme (SD1106), der er henført til SG200387 (se ovenfor). SD1107 syntes at være delvist naturligt aflejret, men med enkelte kulturpåvirkninger i form af affaldsudsmid/-opfyld. Et enkelt stykke sent, rødbrændt lertøj (x802) stammer fra dette lag.

Laget SD1110 fremkom i forbindelse med maskinudgravning af det indre af den allerede delvist etablerede pumpestation i januar 2020 (ZT1109). Da det ikke var muligt at komme tæt på udgravningen, blev iagttagelser kun gjort fra kanten, og der blev ikke målt koter op eller indsamlet fund herfra.

SD1114 var et ca. 90 cm tykt lag af ustratificeret, mørkt brungråt, sandet ler med nister og klumper af gule tegl, hvid mørtel og trækul. Laget registreredes i forbindelse med gravning af det tracé til en rampe (ZT1112), der blev etableret på vestsiden af den nye pumpestation for at gøre plads til den maskine, der med styret underboring skulle føre rør ud under volden mod øst. Laget fremkom over en horisont af delvist naturdannet, organisk materiale (SD1115, SG200039), der ligesom de underliggende morænelag skrånede let opad mod vest. Der blev opsamlet relativt få fund fra SD1114 – to udekorerede kridtpibestilke og et stentøjskår, der samlet set blot daterer laget til efter ca. 1620.

I det store kloaktracé, der skulle forbinde den nyetablerede pumpestation med regnvandsledningerne vest herfor (ZT1937), registreredes to lag, som på baggrund af iagttagelserne af jordens karakteristika kan henføres til SG200353: SD2093 og SD2184. Fra ingen af disse blev der dog optaget fund.

### Opfyldslag mellem Svanestok og Generalstok, SG200385

Subgruppe	Zone/felt	Kontekster	Fotos
SG200385 Forskellige opfyldslag mellem Svanestok og Generalstok	ZT5015	SD5266; SD5282; SD5500; SD5517	IMG_1201-02; 1205; Non; IMG_1264-71; IMG_1270-71
	ZT5338	SD5365	Non
	ZT5943	SD6777	Non
	ZT6084	SD6187	Non
	ZT7065	SD6988; SD7087; SD7097; SD7101; SD7105; SD7397	IMG_1460; IMG_1477, 1482; IMG_1474-75; 1477; 1482; IMG_1477;1482; IMG_1477;1482; IMG_1558-59
	ZT7448	SD7397; SD7522; SD7839;	IMG_1558-59; Non; IMG_1590-91

Ved gravning af de store regnvandsledningstracéer langs med Generalstoks vestside (ZT5015) og Svanestoks østside (ZT6084, ZT7065, ZT7448 og ZT8555) samt diverse stikledninger og afgravning af flade, fremkom i løbet af efteråret 2020 en del forskellige lag. Disse blev i kraft af deres udbredelse og sammensætning tolket som opfyldslag, der er lagt ud på arealet for at byggemodne det. I visse tilfælde var der mellem disse opfyldslag lag eller bræmmer af ler, som kunne henføres til SG200387 (se herover).

Lagene varierede en del i karakter, og i kraft af udgravningsmetoden var det oftest ikke muligt at dokumentere de enkelte deponeringer, som lagene var opbygget af. Således registreredes eksempelvis SD5266 (i ZT5015) som et lag, der øverst (i kote ca. 1,2 DVR90) bestod af en 30-35 cm tyk horisont af mørkt, gråbrunt, humøst sand, som nedefter gik over i et 60-70 cm tykt lag af lysere brungråt, leret sand med linser af organisk materiale og sand. Dette syntes deponeret direkte oven på et gytjelignende lag med afrundede sten i, der synes udlagt forsætligt (dette blev længere mod nord opmålt som SD5335 og henført til SG200381 – se ovenfor).



Figur 131 Delvist afrenset profil med lagfølge ud for Generalstoks vestside. Set mod NNV. Profilen domineres af det kraftige fyldlag SD5266. KBM4068\_IMG\_1201. Københavns Museum

SD5266 var temmelig fundrigt, og mere fugtigt end det opfyldslag (SD5282), der var set i samme tracé umiddelbart syd herfor, og hvorfra der ikke blev indsamlet fund. Dog blev der i forbindelse med bygherres prøvegravninger indsamlet fund fra prøvegravning 00X85/ZT1036, hvilket må være fra samme lag. Herfra stammer udekorede kridtpibestilke samt enkelte skår af stentøj, sent rødbrændt lertøj og et enkelt skår af kinesisk porcelæn (x600, datering 1672-1722). Fra SD5266 stammer tre møntfund (x1614, x1615 og x1616), der strækker sig mellem 1676 og 1771, og den ene af de to i laget fundne klædeplomber (x1704 og x1705) kan henføres til Hamborg, 1661.

Fra SD5266 blev indsamlet knap 200 fragmenter af kridtpiber, og dateringerne på de af dem, der bar værkstedsstempler, ligger med hovedvægt på perioden mellem 1660 og midten af 1700-tallet, men enkelte stempler ses i brug helt op i 18- og 1900-tallet. De fremkomne læderfund fra SD5266, der omfattede fire fragmenterede herresko samt en formodet knivskede, fordelte sig tidsmæssigt mellem 1700-tallet og 1900-tallet, hvilket tyder på, at der er sket en moderne iblanding af materiale – evt. i forbindelse med anlæggelse af senere kloakledninger på arealet. Dette støttes tillige af fundet af et patronhylster (x1913), der stammer fra perioden efter 1952. De to flintafslag, der opsamledes fra SD5266 (x2 og x3), kan begge henføres bredt til stenalderen, men er sandsynligvis en tilfældig opblanding i opfyldslaget.



*Figur 132 Klædeplombe (x1704) fra SD5266. Hamborg 1661. Københavns Museum*

Længere mod nord, vest for Generalstoks nordende, var SD5517 et sandet fyldlag med en del dyrekogler (ej indsamlet), som Gamle Stald (SG200051) syntes anlagt oven på, mens det overliggende SD5500 kun blev opmålt indenfor afgrænsningen af Gamle Stalds fundamenter, men ikke kunne dateres nærmere. SD6777 blev opmålt med et enkelt punkt i forbindelse med afgravning af fladen forud for etablering af ny brolægning på den østlige side af parkeringspladsen mellem Generalstok og Svanestok (ZT5943). Idet fundene herfra – som især blev indsamlet ved hjælp af metaldetektor – strækker sig tidsmæssigt fra 1600-tallet til 1900-tallet, tolkes laget som et omrodet udjævningslag, der er fordelt på arealet, muligvis efter nedrivningen af bygningerne i den nordlige ende af pladsen. Laget er sandsynligvis også blevet yderligere forstyrret ved anlæggelse af senere kloak- og drængrøfter (eksempelvis SM6838 og SM6686), der syntes genfyldt med samme mørke jord og dermed fremstod næsten helt usynlige ved afgravning af fladen.

Ud for Svanestoks SØ-hjørne blev der ad flere omgange gravet tracéer, hvori der fremkom lag karakteriseret som opfyldslag. Der blev ikke indsamlet genstande fra samtlige lag, ligesom det ikke er alle, der er beskrevet i detaljer.

I den nordligste del af det Ø500-tracé, der skulle graves fra nordsiden af Kirkepladsen og mod nord langs med Svanestoks østside (ZT6084), blev der ca. 8 m SØ for Svanestoks SØ-hjørne opmålt et lag (SD6187), hvis overkant lå i kote ca. 1,3 DVR90. Laget karakteriseredes som et opfyldslag, men blev ikke yderligere registreret. Herfra stammer ingen fund. I delvis forlængelse af ZT6187, men også med en forgrening mod SV, gravedes tracéet ZT7065 i november 2020. Ved afdækning af fundamentet til Hestestaldens vestside (se SG200073, afsnit 8.2.8) fremkom et mørkt lag (SD6988) på østsiden af Hestestaldens syldstensrække. Laget blev dog ved en fejl gravet bort uden arkæologisk opmærksomhed, og således kendes ikke det stratigrafiske forhold mellem laget og syldstenene. Der blev ikke indsamlet fund fra SD6988.

I en tracéprofil øst for Svanestoks SØ-hjørne fremkom en lagfølge bestående nederst af naturligt dannede lag af moræneler og sand samt et sedimenteret, mere organisk lag (SD7094), som sandsynligvis er delvist naturligt dannet, men også rummede enkelte nister af røde tegl. Toppen af SD7094 opmålte i kote 0,52 DVR90. Herover kom et ca. 15 cm tykt, sandet lag, SD7097, der syntes at indeholde store mængder træflis, og som på denne baggrund opfattes som et lag, der er forsætligt lagt ud som en del af byggemodningen. Laget indeholdt kun et enkelt, udaterbart glasskår samt et stykke læder, der ikke kunne identificeres. Herover fulgte et mørkt lag af sandblandet, organisk materiale (SD7101), der også var ca. 15 cm tykt. I laget kunne ses en del træstumper og -splinter samt enkelte fragmenter af røde og gule tegl, og på baggrund af fund af to keramikskår (sent, rødbrændt lertøj) tolkes laget som et opfyldslag, der oprindeligt har rummet husholdningsaffald.

Over SD7101 var et ca. 25 cm tykt lag af blågråt ler (SD7105), der syntes delvist omblandet med organisk materiale. Herfra opsamledes kun en ukarakteristisk kridtpibestilk, der desværre ikke bidrager meget til en datering af laget. Laget tolkes som en bræmme af ler, der er lagt ud som del af byggemodningen og er også beskrevet under SG200387 ovenfor. Ovenfor dette, svarende til fra kote ca. 0,9 – 1,0 DVR90 og opefter, var et kraftigere opfyldslag, som registreredes som SD7087. Laget var ca. 48 cm tykt og bestod af brunsort, sandet, organisk materiale, der fremstod fedtet. Herfra opsamledes kridtpibefragmenter, hvoraf en enkelt havde et stempel, der kunne tydes (x158, "kronet rose", der brugtes i perioden 1686-1768). Dertil fandtes enkelte skår af blåmalet fajance og sent rødbrændt lertøj. Noget overraskende var der en del lædergenstande i laget, hvoraf to (midlertidigt fundnummer 132 og 135 – ingen af dem hjemtaget) var af typer, der var i brug i slutningen af 1600-tallet og starten af 1700-tallet, mens de øvrige ikke bød på daterende træk.



*Figur 133 Indersål fra damesko med meget spids snude (del af midlertidigt fundnummer 132 - ej hjemtaget), fra SD7087. Københavns Museum*

Længere mod nord, hvor det N-S-orienterede kloaktracé langs med Svanestoks østside blev opmålt som ZT7448, var også en lagfølge, der dog ikke overalt blev dokumenteret helt til tracéets bund. Længst mod syd var det nederst dokumenterede lag SD7522, som var et sandlag med organiske elementer – i sydenden var det gråblåt, og mod nord blev det lysere og gulligt. Toppen af laget var i kote 0,43 i sydenden, men steg til kote 0,73 DVR90 bare knapt 5 m nord herfor. I forbindelse med registreringen blev det noteret, at laget sandsynligvis var det samme som SD7097, der var dokumenteret syd herfor. SD7522 adskilte sig dog fra SD7097 ved at være mere fundrigt, især hvad angik læder. Der fremkom mange skodele og diverse fragmenter (ej hjemtaget), hvoraf de typologisk daterbare dele næsten alle pegede på slutningen af 1600-tallet. Dertil dukkede to skår af jydepotte samt et skår af sent, rødbrændt lertøj op, hvilket ikke rokter ved dateringen.

Deponeret oven på SD7522 var et kraftigt, organisk fyldlag, der registreredes som SD7397, men som sandsynligvis er del af samme deponeringshændelse som SD7101 syd herfor. Lagets

topkoter fandtes i 0,71 DVR90 i sydenden og i 0,79 DVR90 nord herfor. Laget kunne iagttages i profilen i tracéets østside over en strækning på ca. 30 m, men skiftede gradvist karakter fra organisk, sort jord i sydenden til mere tørt og gul-brunligt mod nord. Også SD7397 var fundrigt og rummede blandt andet fragmenter af kridtpiber, hvoraf enkelte kunne dateres ud fra de indstemplede værkstedsmærker til hhv. 1684-1743 og 1686-ca. 1750 (x163 og x164). De dobbeltkoniske pibehoveder trækker dog dateringen mere i retning af 1600-tallet end 1700-tallet. Derudover fremkom keramiske skår i form af jydepotte, sent, rødbrændt lertøj og blåmalet fajance. Også enkelte skår af glasflasker og lignende dukkede frem ved opgravningen, ligesom en fintandet, dobbeltsidig lusekam (x1258) og en hel del læderfund (ej



Figur 134 Fragmenteret dobbeltkam (x1258) fotograferet kort efter optagningen fra SD7397. Københavns Museum



Figur 135 Dele af fragmenteret barnesko (midlertidigt fundnummer 60 - ej hjemtaget) fra SD7397. Københavns Museum

hjemtaget) så dagens lys. Heriblandt var en fragmenteret barnesko i god kvalitets læder, der har haft ruskindssiden udad. Skoen er formentlig fremstillet i løbet af 1600-tallet, og der kunne ses karakteristisk "kravleslid" på skosnuden.

I dele af tracéets østside sås en 25 cm tyk lerbræmme (SD7294 – se SG200387 ovenfor) hen over fyldlaget SD7397. Over lerbræmmen var en brolægning og et par sten, som tolkes som dele af nordgavlen til Hestestalden (SG200467), og som således er stratigrafisk yngre end fyldlag og lerbræmme.

Karakteristisk for opfyldslagene langs med Svanestok er det store antal fund af lædergenstande, der fremkom efterhånden som maskinen trak jorden af i tynde lag.



Figur 136 Kombineret fladeafdækning af stenstrukturer og profilsnit af de underliggende lag i ZT7448s østside. Under stenene ses den lyse lerbræmme SD7294 og herunder toppen af fyldlaget SD7397. KBM4068\_IMG\_1559. Københavns Museum

### **Organiske opfyldslag i syddel af Kastellet, SG200448**

På arealet mellem Elefantstok og Artilleristok samt på Elefantstokkens vestside fremkom der organiske lag, der bedst tolkes som opfyldning som led i byggemodning af området.

Lagene blev i de fleste tilfælde kun indmålt som et punkt, og således ikke som fladedækkende polygoner. I visse tilfælde var det muligt at udsondre flere forskellige opfyldslag, der må stamme fra forskellige læs eller typer af opfyldsmateriale, men der kunne ikke konstateres at have været ophold imellem opfyldningerne, hvor arealet havde været anvendt til noget andet i en mellemliggende periode.

I Hovedgadens syddel blev det i hovedsagen ikke prioriteret at registrere eventuelle opfyldslag, da der var temmelig mange forstyrrelser. Enkelte steder er der dog opmålt lag, som ud fra placeringen og jordens karakter må henføres til SG200448.

<b>Sub-gruppe og Navn</b>	<b>Zone/felt</b>	<b>Kontekster</b>	<b>Fotos</b>
SG200448 Organiske opfyldslag i syddel af Kastellet	ZT9501	SD9876; SD9877;	IMG_1976-77;
	ZT12488	SD12495	Non
	ZT12838	SD12853; SD12857	Non; IMG_2293-2296
	ZT15000	SD15012	Cam_44_IMG_2363-67

I foråret 2021 gravede langs Elefantstoks østside (ZT9501) og her dokumenteredes en lagfølge med to lag, der begge sås som organiske opfyldslag. Det nederste lag, SD9876, var udlagt oven på et lag af sort, gytjeligende materiale (SD9875, se ovenfor, afsnit 8.2.1) og bestod af mørkt brungråt sandet, organisk materiale. Laget rummede en del genstande, hovedsageligt kridtpiber, fajancer og sent rødbrændt lertøj samt enkelte skår af glas. I laget herover (SD9877), som var mere sandet, fremkom der ingen fund, hvilket kan indikere at proveniensen af opfyldsmaterialet har været anderledes end det var tilfældet for SD9876.

Nord herfor, i et testhul (ZT12488), der gravedes i juni 2021 for at karakterisere jordlagene under parkeringspladsen, opmålt en hel lagfølge af gråbrune og brundgrå opfyldslag som SD12495. Lagene formodes at repræsentere forskellige læs af affaldsholdig gødning, der er blevet anvendt i forbindelse med byggemodningen af arealet. Herfra stammer en knap (x2381), en musketkugle af bly (x1841) og dele af hele tre lædersko (Midlertidigt fundnummer 104). Sidstnævnte kunne typologisk dateres til slutningen af 1600-tallet.

Under nordgavlen af Ny Stald (se afsnit 8.2.9 nedenfor) i ZT12838 registreredes ligeledes en lagfølge med et enkelt punkt (SD12857), mens et enkelt punkt længere mod nord repræsenterer et enkelt fyldlag (SD12853). Fra disse lag blev ikke opsamlet fund.

I Hovedgadens syddel blev der i november 2022 foretaget en genopgravning (ZT15000) i forbindelse med udbedring af et kloakrør, der ikke lå korrekt. I denne forbindelse blev der ud for Stjernestok nr. 6-8 iagttaget et mørkt, leret jordlag (SD15012), der antages at hidrøre fra opfyld af arealet, men idet der var mange forstyrrelser og det ikke var muligt at rense profilen af uden risiko for sammenstyrning af samme, blev laget ikke dokumenteret i detaljer. Der fremkom ingen fund i laget, der kunne bidrage til karakteristik og datering.

### 8.2.4 De Indre Søer, SG200063 og SG200469

Subgruppe	Navn	Zone/felt	Kontekster	Fotos
SG200063	Opfyldslag, Indre Søer, ældre fase	ZT2420	SD2486	Non
			SD2491	Non
			"Nedre"	Non
		ZT2728	Non	Non
		ZT2823	SD3064	IMG_0943-46; 968
			SD3117	Non
			SD3118	Non
			SD3171	IMG_1031-32
			SD3214	IMG_0948-53
		ZT3375	SD3521	Non
ZT3934	SD4897	IMG_1150-52		
	SD4898	IMG_1150-52		
ZT3962	SD3996	Non		
SG200469	Opfyldslag, yngre	ZT200352	SD1903	IMG_0548-0549
		ZT1921	SD1929	IMG_0550
		ZT2846	SD2872	Non
		ZT2823	SD3059	IMG_0943-46
		ZT3880	SD4174; SD4186	IMG_1091-93



Figur 137 Udsnit af kort over København, angiveligt ca. 1694. Sydøst er opad. De store vådområder ses i den østlige del af Kastellet. Original i Det Kgl. Bibliotek.

I forbindelse med etablering af en stor, nord-syd-orienteret regnvandsledning øst for Kommandantgårdens have og ned til det sydøstlige hjørne af muren rundt om Ny Arrest fremkom der i løbet af sommeren 2020 nogle meget kraftige fyldlag med store mængder velbevarede fundmaterialer i. Tracéet blev gravet i flere tempi (og blev efter tildækning tilmed delvist genopgravet pga. tilstedeværelsen af lunger på de etablerede rør). Således startede



opgravningen ca. midt på arealet med ZT2420. Herefter gravedes fra den ny-etablerede pumpestation i nord mod syd i ZT2728 og videre i ZT2823 og sidenhen gravedes fra ZT2420's sydende og videre mod syd i ZT3314. Sydligst var feltet ZT3375 helt op ad havemuren til Ny Arrest.

Det forekommer rimeligt at antage, at også de kraftige, organiske lag, der blev påtruffet i forbindelse med anlæggelsen af pumpestationen og rampen til denne (ZT1112) samt i felterne nord og nordøst herfor (ZT1937 og ZT2846), ligeledes hører til De Indre Søer. Også i det tracé, der blev gravet på sydsiden af Ny Arrest (ZT3934), fremkom lag, der kan henføres til søernes sydvestlige del. Dog blev der ved gravning af disse lag ikke fokuseret meget på fundindsamling, og således er de vanskelige at sammenholde med de øvrige lag i SG200063. Derfor er fornævnte lag i stedet henført til SG200353 – organiske lag, øst for Fortunstok.

Da det ikke var muligt at udsondre de enkelte deponeringer, som opfyldt bestod af, samt at en hel del af fundindsamlingen blot blev foretaget ved at gennemgå det materiale, som gravemaskinen lagde op ved siden af feltet, blev fyldmaterialet i visse tilfælde blot henført til felt-nummeret (ZT).

Ud fra fundmaterialet og stratigrafien på stedet synes der at være mindst to faser af opfyldningen af arealet. Dels den opfyldning, der i første omgang sløjfede "De Indre Søer" omkring 1725, dels en senere opfyldning eller udjævning af arealet, hvor der – eksempelvis i forbindelse med etableringen af Frihavnsjernbanen – blev påført arealet mere opfyldningsmateriale, der indeholder yngre genstande. Der formodes dertil at have været en færden på arealet, der kan have afsat enkelte, endnu yngre genstande. Lag, der menes at stamme fra den første opfyldningsfase, er samlet i SG200063, mens de yngre fasers lag ikke kan udskilles fra hinanden og er samlet i SG200469. Det forekommer rimeligt, at der også har været en "brugsfase" af søerne, før disse blev opfyldt – hvor langsommere deponering i form af latrin og løbende affaldsudsmid har afsat materiale på bunden af søerne – men denne kunne ikke i forbindelse med udgravningerne defineres.

I enkelte tilfælde registreredes jordlag, der *qua* placeringen må være del af opfyldningen af De Indre Søer, men som ikke indeholdt store fundmængder – blandt andet fordi de tracéer, der lavedes gennem dem, ikke var ret dybe. Disse er i det følgende beskrevet som del af SG200469.

I kraft af at der på arealet i Kastellet's østlige del også tidligere har været omfattende anlægsarbejder – eksempelvis etableringen af en Ø1000-kloakledning, der løb N-S, parallelt med Kommandantgårdens have – og da det i forbindelse med de nye rørlægninger ikke altid var muligt grave udenom sådanne forstyrrelser, kan der være sket en vis opblanding af materiale fra SG200063 til SG200469 – og omvendt.

### ***Den ældre fase af opfyldning, SG200063***

Tracéet ZT2420 blev gravet på arealet øst for Kommandantgårdens have i maj og juni 2020. ZT2420 gravedes i første omgang ca. 3 m dybt til en regnvandsbrønd, og siden tilkom en regnvandsledning syd herfor i samme dybde (i alt 25 m, N-S). På dette sted ligger det nuværende terræn i kote ca. 1,50 DVR90. I toppen af tracéet fremkom nogle moderne levn af beton og planker, der ikke blev dokumenteret yderligere, men herunder – fra kote 1,13 DVR90 og nedefter – sås et kraftigt opfyldslag, der opmålt med et punkt som SD2491. Opfyldslaget var ret sandet/organisk, og andelen af organisk materiale så ud til at stige med øget dybde. Herunder var fra kote ca. -0,22 DVR90 et mere organisk lag (SD2486), der antoges at bestå primært af organiske bestanddele – plantedele som halm eller græs og eventuelt fækalier, der muligvis kan sætte laget i forbindelse med de vandhuse, der har været placeret nær dette sted (se afsnit 8.2.7 herunder). I forbindelse med den første del af opgravningen gik der hul på et spildevandsrør, hvilket forårsagede, at iagttagelserne måtte gøres lidt på afstand. Når maskinen gravede, kunne det ses, at SD2486 indeholdt en del lædergenstande. Desværre blev lagets samlede udstrækning og tykkelse ikke dokumenteret, ligesom den samlede dybde af tracéet ikke blev indmålt. Både SD2491 og SD2486 blev udgravet med maskine, og der blev indsamlet fund, ved at jorden blev lagt op ved siden af tracéet og gået over med metaldetektor samt håndopsamling. Således kunne fundene ikke med sikkerhed henføres til de enkelte lag.

Som et forsøg – for at afklare mængden og karakteren af især de organiske fund - blev der i juni 2020 udtaget en række big bag samples fra ZT2420. Disse blev udtaget fra kunstigt definerede lag på baggrund af dybden for udtagningen. Big bags "1000" (udtaget mellem 0,5 og 1 m under nuværende terræn), "2000" (udtaget mellem 1 og 2 meter under nuværende terræn), "3000" (udtaget 2-3 m under nuværende terræn), "4000" (ligeledes 2-3 m under terræn) og "5000" (4 m under terræn) blev soldet. Fundene fra big bag "1000" var, ikke overraskende, iblandet en del moderne materiale, men nedefter blev fundene ældre og mere talrige. Fra den nederst udtagne big bag ("5000") blev der dog kun optaget ganske få genstande, og ved soldningen kunne det konstateres, at fyldmaterialet havde karakter som tørv, der syntes at udtørre i flager.



Figur 138 Læderhandske i fint skind fra big bag "3000", midlertidigt fundnr. 46. Københavns Museum

Fra big bag "2000", "3000" og "4000" stammer en del forskellige, organiske genstande, herunder en lille legetøjs-træhest (x1211, som konserveres og hjemtages til Københavns Museums samling), en læderhandske (midlertidigt fundnummer 46 – ej hjemtaget) samt en pigesko (midlertidigt fundnummer 48 – ej hjemtaget). Læderhandsken var i fint skind og af den type, der har haft lige lange fingre. Det keramiske materiale fra disse samples blev ikke hjemtaget, da de ikke kunne henføres til definerede lag, og således blev kun mere særprægede genstande af glas, træ, ben og andre organiske materialer hjemtaget. Idet kun ganske få organiske genstande ønskes konserveret, blev de mindre trægenstande bordtørret, mens lædergenstandene for størstepartens vedkommende blev kasseret eller brugt til konserveringsfaglige forsøg – se konserveringsliste i bilag 7.

Ligeledes fra big bag "3000" fremkom en klædeplombe med et bomærke (BH eller BI), der dog ikke kunne identificeres nærmere.

En smule længere mod syd, i ZT2420, blev det nederste, meget organiske lag samlet i endnu en big bag (kaldet "nedre"), idet det forsøgtes at afklare, hvad arealets primære brug og datering havde været. Herfra indsamledes en del forskellig keramik, kridtpibefragmenter, forskellige jerngenstande, som nagler og et knivsblad (ej hjemtaget), en bennål med knækket øje (x1214) samt forskellige lædergenstande. Blandt sidstnævnte var en dametøffel af god kvalitet (midlertidigt fundnummer 18, ej hjemtaget), der ud fra udformningen kan henføres til den første halvdel af 1700-tallet. Af øvrige daterende fund var stykker af kinesisk porcelæn (x618), der dateres til 1700-1720 samt et kridtpibehoved med stempel i form af en slange (x69), som benyttedes af flere pibemagere i Gouda i perioden 1667-1782. Overordnet set gav disse fund ikke et klart billede af, hvad det organiske materiale repræsenterede, men modsagde heller ikke antagelsen om, at der er tale om et lag, der er dels deponeret løbende over en længere periode i slutningen af 1600-tallet, dels en hurtigere opfyldning i starten af 1700-tallet.



Figur 140 Afsøgning af bunker af jord fra ZT2420. KBM4068\_IMG\_0756. Københavns Museum

Ved yderligere gravning mod syd i samme tracé blev visse fund henført til "nedre" del af laget, mens andre blot henførtes overordnet til ZT2420, når der lagdes fyldjord op på kanten af tracéet til gennemgang. Blandt de fund, der fremkom ved håndopsamling, var et bredt keramisk materiale bestående af kridtpiber, jydepotter, fajance, sent gråbrændt lertøj, stentøj, lystbrændt lertøj, sent rødbrændt lertøj, porcelænen og stengods. Blandt de nærmere daterbare skår (eksempelvis kinesisk porcelænen og kridtpiber) var der en overvægt af materiale fra tiden før 1730, og de dateringsmæssigt senere fund af stengods og europæisk porcelænen (herunder seks porcelæns-piber, x619) formodes således at høre til senere deponeringer, der må være blevet



Figur 139 Skår af kinesisk Kangxi-porcelænen (x624) fra ZT2420. Københavns Museum

iblandet opfyldsmaterialet på et tidspunkt. Samme forklaring synes rimelig ud fra fund af mønter, der henføres til ZT2420. Disse fordeler sig med seks stk. fra perioden 1658 til 1719 (x1600-x1604 og x1608), og tre stk. fra perioden 1771-1856 (x1605-x1607). Knapper af forskellige kobberlegeringer og tin fremkom der hele 21 af blandt detektorfundene fra ZT2420, og blandt fundene var også to fingerbøl i kobberlegering (x2535 og x2536).

I slutningen af juni 2020 påbegyndtes en ny fase af opgravningerne øst for Kommandantgården. Fra det sydøstlige hjørne af den nyligt etablerede pumpestation, gravedes et dybt tracé, der opmålt som ZT2728. Dette var 3,35 m dybt, målt fra en kant på pumpestationen, der var i kote 1,23 DVR90. I kote ca. -1,6 sås et lag af mørkt, homogent, leret materiale, der formentlig skal ses som naturligt dannet materiale/intakt undergrund. Herover

så et niveau af marint sand (SD2759), der ikke undersøgte nærmere. Feltet domineredes af to betonstrukturer (SS2508 og SS2742, SG200481 – se afsnit 8.2.10), og da feltet var temmelig dybt, blev der ikke registreret meget omkring fyldjorden på stedet. Denne syntes dog primært at bestå af lyst brungulligt ler, delvist omblandet med mere gruset fyldjord. De fund, der stammer fra dette tracé, består primært af keramik (fajance, sent, rødbrændt lertøj, stentøj samt enkelte skår af jydepotter, kridtpiber, europæisk porcelæn og stengods), men der fremkom også enkelte lædergenstande (ej hjemtaget). Således synes der at have været indslag af organisk opfyldsmateriale, men dette kan være iblandet i forbindelse med senere forstyrrelser på arealet.

Der gravedes videre i sydlig forlængelse af ZT2728, og dette tracé blev i juli 2020 opmålt som ZT2823. Påfaldende få fund fremkom i den nordlige del af tracéet, der dog heller ikke blev gennemgået så minutøst, fordi der strømmede en del spildevand ind i tracéet ud for Anneksets nordlige del. Overgangen til, hvor de kraftige, organiske lag startede, var vanskelig at stedfæste, men på det sted, hvor der også blev set en rest af et teglbygget fundament (SG200065), fremkom længere nede organiske fyldlag. I kraft af tracéets begrænsede bredde på dette sted (der var kun en meget smal passage at grave på mellem Annekset og den skurvogn, som arkæologerne delte med byggeledelsen), besluttedes det dog at vente med at tage flere big bags ud af fyldlagene, til der var bedre plads til arbejdet.

Ved yderligere gravning mod syd i ZT2823, ca. ud for midten af Annekset i længderetningen, stødte maskinen på et kraftigt lag af blåligt ler (SD2831, SG200386), der "ragede op" fra bunden af tracéet og op til ca. 1,5 m under nuværende terræn. Herover sås blandede lag af lys og mørk fyldjord med teglbrokker og således ikke de dybe, organiske fyldlag, som var set umiddelbart nord herfor.



*Figur 141 Lagfølge i ZT2823 (ej afrenset), øst for Annekset til Kommandantgården. Øverst ses toplaget SD3059 og herunder det mørkere lag, SD3064. Under dette ses mere organiske fyldlag. Set mod vest. KBM4068\_IMG\_0946. Københavns Museum*

Ud for den "udposning" på facaden, der er nær Anneksets sydlige ende, kunne ses en lagfølge, bestående øverst af et toplag (SD3059, SG200469) på ca. 70 cm tykkelse, bestående af gulligt-brunt, leret sand med fragmenter af bobleplast, tagplader mv. Østsiden af tracéet var domineret af en moderne kloak-forstyrrelse, så iagttagelserne blev foretaget i tracéets vestside. Under toplaget fremkom et mørkere lag (SD3064), der bestod af mørkt gråbrunt, leret sand og strakte sig ca. 60 cm nedefter. Laget indeholdt brokker af røde og gule tegl samt mindre sten og dyreknogler. Som led i den sampling-strategi, der var udarbejdet for arealet, blev der udtaget

en big bag (PB200018) fra SD3064, og soldningen af denne afslørede et bredt fundmateriale, bestående af forskellige typer keramik (primært sent rødbrændt lertøj, men også stentøj, jydepotter, hvid-/lystbrændt lertøj, og fajance samt enkelte skår af majolica og kinesisk Kangxi, Batavia-ware) samt kridtpiber – og et enkelt skospænde (x2041), som kan dateres temmelig snævert til perioden 1690-1720.

Lagene herunder blev kun opmålt og registreret med enkeltpunkter taget fra kanten af tracéet ved siden af gravekassen, grundet de usikre forhold, der ville have været ved adgang ned i tracéet udenfor gravekassen. Stratigrafisk under SD3064 var laget SD3117, der blev beskrevet som et blandet lag, bestående af mere eller mindre vandret afsatte, tyndere lag af blandt andet klægt, organisk materiale med træstumper i og linser af sand. Topkoten for dette lag var i ca. -0,05 DVR90, og lagets tykkelse varierede en del. Hvor der blev udtaget en big bag sample (PB200019), var laget mere end 50 cm tykt. Soldningen af dette afslørede dog kun enkelte jerngenstande (kasseret), to fragmenter af træskeer (kasseret), keramik i form af sent rødbrændt lertøj, hvidt-/lystbrændt lertøj, lidt stentøj og fajance samt fragmenter af kridtpiber. Dertil fremkom en hulstøbt knap i messing (x2127).

Under SD3117 var længst mod nord et lag, opmålt med et enkelt punkt som SD3118, men ved udtagelse af big bags få meter længere mod syd kunne dette lag ikke udskilles i profilen, og det formodes at det her har været del af det på dette sted noget kraftigere SD3117 eller det meget kraftige, organiske lag, der opmålt som SD3171.

SD3171 blev det lag, der kom til at dominere undersøgelsen af de organiske opfyldslag i resten af tracéets længde mod syd – både nord og syd for det tidligere opgravede felt ZT2420. Overkanten af laget blev opmålt som et enkelt punkt øst for Anneksets sydende, og var her i kote -0,7 DVR90. Den intakte undergrund, bestående af blågråt moræneler (SD3128), faldt på dette sted kraftigt mod syd, idet koten målt til -1,71 DVR90 ud for "udposningen" på facaden af Annekset, -2,35 ca. 4 m syd herfor og -2,54 yderligere 3,5 m syd herfor. Placeringen af dette tydelige fald i niveau var sammenfaldende med placeringen af de fyrretræsstolper (SG200086), der tolkedes som del af et eller flere, tidligere vandhuse, der formentlig har været placeret i den nordlige ende af den sydlige del af De Indre Søer (se afsnit 8.2.7 nedenfor).

SD3171 lå tilsyneladende (set fra kanten af tracéet) lige oven på moræneleret og var således mellem 1 og 1,8 m tykt. Da der ikke kunne udskilles forskellige deponeringer i SD3171, sampledet laget forskellige steder – både nord og syd for det tidligere udgravede felt, ZT2420 – med angivelse af enten om big bag'en enten blev taget fra toppen eller fra bunden af laget eller med angivelse af koter for de enkelte big bags.

Visse steder dukkede der større og mindre lag af, hvad der lignede re-deponeret undergrundsler, op i deponeringerne. Således blev SD3214 registreret sydøst for den



Figur 142 Profilsnit gennem lagfølge i tracéet øst for Annekset. Det lyseblå lerlag SD3214 var endnu kraftigere umiddelbart syd herfor. I bunden af tracéet skimtes intakt undergrund. Set mod vest. KBM4068\_IMG\_0949. Københavns Museum

sydligste del af Annekset som et lag af ler, hvis overkant lå i kote ca. -0,3, men både over og under dette var der organiske aflejringer. Lerlaget varierede en del i tykkelse mellem ca. 40 og 60 cm og blev set over en strækning på mindst 4 m i hele tracéets bredde. Få meter syd herfor fremkom endnu en lerdeponering, SD3263. Overkanten af dette lag var i kote ca. -0,8 DVR90. Lerlaget var i vestsiden op til 120 cm tykt, men tykkelsen af laget aftog mod øst. Over leret var der på dette sted et kraftigt, gråbrunt lag, der formodedes at være det samme som SD3064.

Idet der var organisk opfyldt både over og under leret, må lerdeponeringen været foretaget som led i den forsætlige opfyldning af arealet, hvilket synes at være sket omkring år 1725 i forbindelse med opførelsen af Kommandantgården.

På grund af de vanskelige udgravningsforhold og mængden af fundmaterialer, der kunne ses ved opgravningerne, blev der udtaget en serie af big bag samples fra SD3171. Fra den nordlige ende af arealet – ud for sydenden af Annekset, i ZT2823 – blev big bags PB200020 og PB200021 udtaget fra hhv. toppen og bunden af laget. De to big bags adskilte sig dog ikke væsentligt fra hinanden i forhold til fundmaterialets datering – begge indeholdt en del keramik (primært sent, rødbrændt lertøj, lidt stentøj og fragmenter af kridtpiber) og forskellige, ukarakteristiske fragmenter af læder og tekstil, men den nederste del af laget afslørede tillige to bennåle (x1238 og x1239), en fragmenteret bentering (x1240), tre forskellige knapper af messing (x2128-x2130), et bogbind i læder (midlertidigt fundnummer 32) samt fragmenter af flere herresko med kraftige reparationer.

Ca. 15 m længere mod syd (fortsat i ZT2823) blev der udtaget yderligere big bags med henblik på karakteristik af og fundindsamling fra SD3171. PB3221 og PB3222 blev udtaget i hhv. kote -1,62 og -2,53 DVR90 som repræsentation for hhv. top og bund af SD3171. Begge prøver indeholdt keramik (jydepotte, fajance, sent rødbrændt lertøj), og i PB3222 var der yderligere skår af stentøj og lyst-/hvidbrændt lertøj. I begge prøver var der også kridtpiber, hvoraf dog kun ét fragment (x95 fra PB3221) bar et stempel, der kunne identificeres – figurmotivet "Håb", der var i brug i perioden 1683-1759. Dertil indeholdt begge prøver fragmenter af forskellige typer glas, tekstiler samt læder. Blandt disse var to herresko (midlertidigt fundnummer 27 og 28, begge fra PB3222), der typemæssigt repræsenterer starten af 1700-tallet – hhv. med firkantet snude, som var det mest udbredte i starten af perioden, og med afrundet/oval snude, der vinder indpas i starten af 1700-tallet og fra ca. 1730 blev dominerende blandt herresko (pers. medd. Vivi Lena Andersen, 2022).

Yderligere ca. 9 m mod syd (men stadig i ZT2823) blev der igen udtaget big bags af SD3171. Her blev udtagningen af big bag'en, PB3262 (udtaget i kote -0,88 DVR90) delvist sammenfaldende med, at lerlaget SD3263 dukkede op i vestsiden af tracéet (se ovenfor), og derfor blev yderligere en prøve, PB3272 udtaget længere nede (i kote -2,32 DVR90). Indholdet af keramik fra de to prøver adskilte sig ikke nævneværdigt fra hinanden eller ovennævnte øvrige big bag samples fra SD3171 – dog var der et enkelt skår af Kangxi-porcelæn (x634) i den nederste af de to prøver, og i begge fandtes enkelte skår af Römerglas (x1067, x1078), der blev fremstillet i Holland eller Tyskland i perioden ca. 1625-1700.

Fra begge disse to big bag samples blev der tillige taget dyreknoget fra i soldet, og en mindre sub-sample fra hver blev gennemgået med henblik på mindre knogler. I PB3262 var mængden af dyreknoget noget mere begrænset end i den dybere udtagne prøve, PB3272. I begge var det knogler fra pattedyr, der dominerede antalsmæssigt, og blandt disse var det spiselige dyr som ko, gris og får/ged, der var flest af. Også blandt fuglene var gæs og høns, som må betragtes som fødevarer, dominerende i de to big bags. Et enkelt fund af en knogle fra en kalkun (*Meleagris gallopavus*) fra PB3272 er ligeledes at betragte som levn af måltider. Der fremkom en del fiskeknogler – både ved vandsoldningen på 4 mm net og ved soldning af de mindre sub-samples. Variationen blandt fiskene spændte fra talrige levn af torskefisk (*Gadidae*), fladfish (*P. platessa/P. flesus/L. Liman*) og sild (*Clupea harengus*) til enkelte levn af hornfisk (*Belone belone*), ål (*Anguilla anguilla*), sej (*Pollachius virens*), laks (*Salmo sp.*), slethvar (*Scophthalmus rhombus*) og lange (*Molva molva*) samt ferskvandsfisk, som karper (*Cyprinidae*), aborre (*Perca fluviatilis*) og gedde (*Exos lucius*).

30 m syd for det sted, hvor PB3262 og PB3272 blev udtaget (nu i ZT3314), blev der NNØ for den østlige ende af Ny Arrest udtaget en serie af big bags i forskellige niveauer. PB3522 og PB3523 blev udtaget hhv. 3,8 og 2,8 m under nuværende terræn, svarende til kote ca. -2,5 og

-1,5 DVR90, mens PB3589 og PB3594 blev udtaget 2 m syd herfor i hhv. kote ca. -1,2 og -2,1 DVR90.

Fra den dybest udtagne prøve, PB3522 (kote ca. -2,5 DVR90), blev kun indsamlet relativt få genstande – enkelte skår af fajance, stentøj, jydepotte, Kangxi-porcelæn samt sent rødbrændt lertøj med og uden kohornsdekoration og dertil en smule glas i form af planglas og flaskeglas og fire fragmenter af kridtpiber, hvoraf det ene var et snoet mundstykke (X129). Blandt de organiske genstande var en del fragmenter af læder, hvoraf det ene kunne identificeres som en del af overlæderet til en herresko i meget fint læder (midlertidigt fundnummer 118 – ej hjemtaget) og enkelte af stumper af tekstil i form af fildede uldfragmenter samt nogle temmelig opløste og ikke nærmere identificerbare klumper af uld- eller plantefiber med en del dyrehår (midlertidigt id "V", ej hjemtaget). Der blev fra denne prøve også udtaget dyrekogler, der mængdemæssigt var noget mere begrænset (34 stk.) end fra ovennævnte prøver, men ellers i hovedtræk svarede til disse. En enkelt knogle fra en kat (*Felis catus*), bevidner at der blandt affaldet ikke kun var måltidsrelaterede emner.

Fra PB3594, som var den næstdybeste prøve (fra kote ca. -2,1 DVR90) var mængden af genstandsfund fra soldet lidt mere omfattende end fra PB3522, men omfattede samme overordnede typer – dog uden porcelæn. Blandt kridtpiberne var et enkelt fragment med et identificerbart stempel (x126) – symbolet "hat under krone", der anvendtes af forskellige pibemagere i perioden 1683-1753. Dyrekoglerne fra denne prøve var noget mere talrige (109 stk.) end fra den underliggende PB3522, men dannede i øvrigt samme billede af sammensætningen af knoglematerialet som de ovenfor gennemgåede prøver.

Fra den prøve, der blev udtaget lidt højere oppe, PB3523 (kote ca. -1,5 DVR90) fremkom en del flere genstande, der omfattede de samme keramiske typer som førnævnte prøver samt glas og kridtpiber. De organiske fund bestod af blandt andet 42 forskellige stykker læder og 49 fragmenter af tekstil samt en lille, fragmenteret bensyl (X1256). Blandt læderstykkerne var to næsten intakte handsker af tyndt ruskind med små slidser på ydersiden af



Figur 143 To læderhandsker i fint ruskind, begge fra PB3523. Københavns Museum

fingerspidserne. Den ene handske havde en knude på. Handskerne var næppe et par, idet de ikke var lige lange (midlertidigt fundnummer 113 – ej hjemtaget). De øvrige læderstykker kunne ikke identificeres. Blandt tekstilerne var en del forskellige fragmenter i kipervævet uldstof, hvoraf nogle havde knaphuller bevaret, en lommeklap til en frakke samt foden af en strikket barnestrømpe. Dyrekoglerne, der blev analyseret fra PB3523, omfattede 93 stk., der skilte sig lidt ud ved dels kun at omfatte relativt få fiskeknogler, dels at omfatte hele seks knogler fra kalkun (*Meleagris gallopavo*). Tilstedeværelsen af knogler fra kalkun i denne periode – ca. 100 år efter dens indførsel til Danmark – tolkes generelt som et tegn på status, som måltidsrester efterladt af eliten (se rapporten fra SNM i bilag 12).

I den sidste prøve i den serie, der blev udtaget ud for NNØ for østenden af Ny Arrest (PB3589 fra kote ca. -1,2 DVR90), var fundene talrige, både hvad angår det keramiske materiale og glas samt organiske fund. To kridtpiber med identificerbare stempler (x131 og x132), hhv. "PS" og slangen, var blandt fundene. Førstnævnte refererer til pibemageren Jan Pieterse Schoonevelt, der var aktiv pibemager indtil 1720, mens slangen som stempel var i brug blandt flere pibemagere i Gouda i perioden 1667-1782. Blandt de organiske materialer fra denne big bag

var en lille trægenstand i form af en aksel med to hjul (x1251), der må have været et stykke legetøj.

Lædergenstandene var domineret af fraskær, men der var også eksempler på herresko fra slutningen af 1600-tallet eller starten af 1700-tallet. En dametøffel fra starten af 1700-tallet med overlæder i "omvendt hjerteform" og uldstof oven på overlæderet var også blandt fundene (midlertidigt fundnummer 100 – ej hjemtaget).



Figur 144 Dametøffel med uldstof oven på overlæderet. Del af midlertidigt fundnummer 100 (ej hjemtaget). Københavns Museum

Der fremkom også enkelte større og en del mindre fragmenter af tekstiler i meget blandede kvaliteter fra fintvævet silke til groft uldstof og strik (midlertidig nummerering AK – ej hjemtaget). Dyreknogeterne fra soldningen af denne prøve var ligeledes talrige (153 stk.) og bestod primært af knogler fra større tamdyr (kvæg, svin og får/ged), men rummede også enkelte indslag af vildt i form af dådyr (*Dama dama*) og rådyr (*Capreolus capreolus*). Knogler fra fugle var primært fra almindelige tamfugle som gæs, ænder og høns, men omfattede også to fragmenter af kalkun.

Yderligere ca. 11 m syd herfor blev den sidste af de big bag samples, der skulle karakterisere SD3171, udtaget (PD3698) fra kote ca. -1,2 DVR90. Herfra var både fundmaterialet og dyreknogeterne antalsmæssigt begrænsede og afveg ikke fra de tidligere gennemgåede prøver.

Som supplement til de analyser, der blev lavet af dyreknogeter og genstandsfund fra SD3171, blev der tillige udtaget to mindre prøver til makrofossilanalyse af laget, hvoraf den ene blev sendt til analyse hos NOK – Natur og Kultur. Prøven blev udtaget fra den del af SD3171, der var i ZT2823, umiddelbart SØ for den sydlige del af Annekset til Kommandantgården (udtagningsdybden blev desværre ikke registreret). Ved analyse hos NOK – Natur og Kultur, blev prøvens indhold af groft, organisk materiale tolket som affald fra en hestestald, der var udrømmet i et ferskt, vådt miljø (se rapport fra NOK i bilag 11). Der var dog også en relativt høj andel af hørfrø (*Linum usitatissimum*), der ikke umiddelbart kan sættes i forbindelse med staldudsmid, men måske i højere grad kan henføres til affaldsdeponering eller områdets anvendelse som latrin.

Overordnet peger de udtagne samples på, at der var meget få karakterforskelle i sammensætningen af det husholdnings- og slagteaffald, der blev brugt til at opfylde De Indre Søer, men at tætheden af både genstande og dyreknogeter varierede en del. Dette skyldes formentlig forskellig intensitet i opblandingen med eksempelvis staldudsmid og andet, der med årene blot blev til jord. Det er ikke muligt, på baggrund af hhv. fund og dyreknogeter, at afgøre med sikkerhed, om deponeringerne af affald er kommet alene fra Kastellet, eller om der tillige kan være tilført materiale fra byen for at opfylde arealet i starten af 1700-tallet. Skriftligt kildemateriale nævner, at borgere i København i august 1722 blev beordret til at køre hestemøg og gaderenovation til Kastellet, hvor deponeringspladser ville blive anvist af Kommandanten (Nielsen 1892: 357 samt KD VIII; Side: 547-548; Nummer: 891), men om dette er blevet efterlevet, eller om affaldet blev brugt til udbedringer af voldene eller andetsteds, kan på baggrund af det fundne hverken be- eller afkræftes.

Udover det store kloaktracé, der løb på østsiden af Kommandantgårdens have, blev der også gravet andre steder, hvor der fremkom lag, der må henføres til opfyldningen af De Indre Søer. Disse blev ikke udgravet med samme metodik i forhold til optagning af genstandsfund, og fokus var i højere grad at følge bunden af lagene for at udlede de topografiske forhold omkring det vådområde, som var opfyldt, hvor dette var muligt.



På østsiden af den havemur, der afgrænser Ny Arrest fra det grønne område i østdelen af Kastellet, gravedes i august 2020 fortsættelsen (ZT3375) af kloaktracéet, der er beskrevet i det ovenstående. I samme tracé gravedes ned langs muren, for at man kunne foretage en understøbning af muren. I denne forbindelse kunne det



*Figur 145 Dele af "Feinschmecker-skoen", midlertidigt fundnummer 69 (ej hjemtaget). Københavns Museum*

ses, at der også på dette sted var meget mørk opfyldsjord, der opmålt med et enkelt punkt (SD3521). Der fremkom enkelte fund – et skår af en jydepotte (x219) samt en herresko i læder. Skoen var en lukket herresko i meget fint, tyndt kalveskind, der må betragtes som en "feinschmecker-sko" fra starten af 1700-tallet (midlertidigt fundnummer 69 – ej hjemtaget).

I det tracé, der gravedes syd for – og parallelt med – den sydvendte facade af Ny Arrest (ZT3934) i september og oktober 2020, fremkom der også opfyldslag, som med rimelighed kan sættes i forbindelse med opfyldningen af De Indre Søer. SD4897 blev opmålt med et enkelt punkt i kote 0,2 DVR90 og blev beskrevet som det nedre opfyldslag, mens laget ovenover, SD4898, registreredes som det øvre opfyldslag, der indeholdt langt flere murbrokker end det underliggende. Fundintensiteten var noget lavere på dette sted, og de arkæologiske observationer fokuseredes på i stedet at afdække den naturlige topografi, der må have udgjort bunden af De Indre Søers sydvestlige del.

I forbindelse med etableringen af et tracé til regnvandsafledning (ZT3962), som skulle løbe delvist gennem den nordøstlige del af Kommandantgårdens have, fremkom i september 2020 også fyldlag, der kan tilskrives opfyldningen af de Indre Søer. SD3996 sås mod bunden af tracéet og havde topkoter, der var mellem 0,08 og 0,18 DVR90 i den vestligst opmålte del inde i Kommandantgårdens have, mens lagets overkant 7,5 m længere mod øst, ved hegnet, der omkranser haven, var i kote -0,58 DVR90. Laget blev ikke udgravet, og der blev ikke samlet fund fra dette, men sås blot som et lag af mørkt, organisk jord, der formodes at være sammenhørende med de øvrige, organiske opfyldslag i de Indre Søer.

#### **Yngre fase af opfyld, SG200469**

Den nordøstligste del af opfyldningerne af De Indre Søer blev i udgravningerne kun set i forbindelse med gravning af et tracé til en rørføring øst for Mindepladsen (ZT2846) i juli 2020. Da tracéet kun var ca. 1 meter dybt og dermed kun nåede ned til ca. kote 0,50 DVR90, var det ikke muligt at karakterisere tykkelsen af fyldlagene på stedet. Således blev kun laget SD2872 opmålt i den nordlige ende af tracéet. Laget var karakteriseret af flere forstyrrelser og fremstod omrodet. De enkelte fund, der blev opsamlet fra tracéet, bestod af forskellige typer af keramik (stentøj, lertøj, fajance, porcelæn, sent, rødbrændt lertøj og stengods) samt enkelte kridtpibefragmenter, sålen af en lædersko og et enkelt patronhylster fra en eksercerpatron (M1867), der dateringsmæssigt ligger efter 1867 og formodes at være en senere tilkomst til laget.



Figur 146 Oversigtsbillede over af tracéet, ZT2846 øst for Mindepladsen. Set mod nord.  
KBM4068\_IMG\_0916. Københavns Museum

Umiddelbart øst for Monumentet for Danmarks Internationale indsats efter 1945 på Mindepladsen gravedes i april 2020 et tracé til regnvandsbrønde (ZT200352). Over den brolægning, som tolkedes som bunden af en afvandingsgrøft (SS1895, SG200377, se afsnit 8.2.7 nedenfor), var et massivt opfyldslag bestående af ustratificeret brun jord (SD1903). Fundene fra laget var både af ældre og yngre datering og formodes at være udlagt sidst i 1800-tallet. Ca. 12 m syd herfor, i tracéet ZT1921, var ligeledes et brunt opfyldslag (SD1929), som muligvis er del af samme deponering som SD1903. Fundene herfra omfattede blandt andet skår af fajance hørende til stellet Alumina Blå Kant, som dateres til efter 1885.

I det store kloaktracé på arealet syd herfor, ZT2823, fremkom der tilligemed de organiske, ældre fyldlag (se afsnit ovenfor) også lag, der formodes at være yngre og dermed del af senere opfyldninger eller udjævninger af arealet øst for Kommandantens Have. Som nævnt ovenfor var SD3059 toplaget i en lagfølge, der opmålte øst for Annekset til Kommandantgården. Laget indeholdt blandt andet bobleplast, fragmenter af tagplader mv., der formentlig skal tilskrives rekonstruktionen af arealet efter nedlæggelse af Frihavnsjernbanen i 1990'erne.

I ZT3880 længere mod syd gennemgravedes to lag, der tilskrives senere aktiviteter: SD 4174 var det nederste, der var et kompakt, 22 cm tykt lag af lyst, gulgrå mørtel og sand med enkelte fragmenter af gule tegl. Ved optagning sås partier af velbevaret halm indfattet i mørtelen, men dette opfattes mere som en tilfældig iblanding, sket da mørtelen blev deponeret. Der blev tillige fundet en fragmenteret træsko (ej hjemtaget) umiddelbart under eller i underkanten af laget (optaget med maskine). SD4174 tolkes som et raseringslag, der er deponeret i forbindelse med enten nedrivning eller kassation af tiloversblevne materialer - eksempelvis i forbindelse med opførelsen af Ny Arrest i 1874 eller udvidelsen af denne i 1880'erne.

Over SD4174 opmålte SD4186, som var et ca. 85 cm tykt lag af sand og mørtel med enkelte stumper af gule tegl og skifer. Jorden var løsere i strukturen end det underliggende lag, SD4174. SD4186 tolkes som et nedbrydningslag, der er blevet hældt ud i et hul (en nedgravning kunne ikke dokumenteres) eller en fordybning forårsaget af nedbrydning af organisk materiale (De Indre Søer).

## 8.2.5 Vandforsyning, G200042

Forsyningen af drikke- og brugsvand til Kuppet har formodentlig altid været forbundet med udfordringer. På baggrund af skriftlige kilder kan man udlede, at der gennem Kuppets tidlige historie har været gjort mange forskellige tiltag for at sikre at der var brugbart drikke- og brugsvand i Kuppet (Krohn 1929).

Der findes kortmateriale, der angiver, hvor der må have stået pumpebrønde fra midten af 1700-tallet og frem, og hvordan disse var forbundne, men hvornår dette system blev taget i brug og



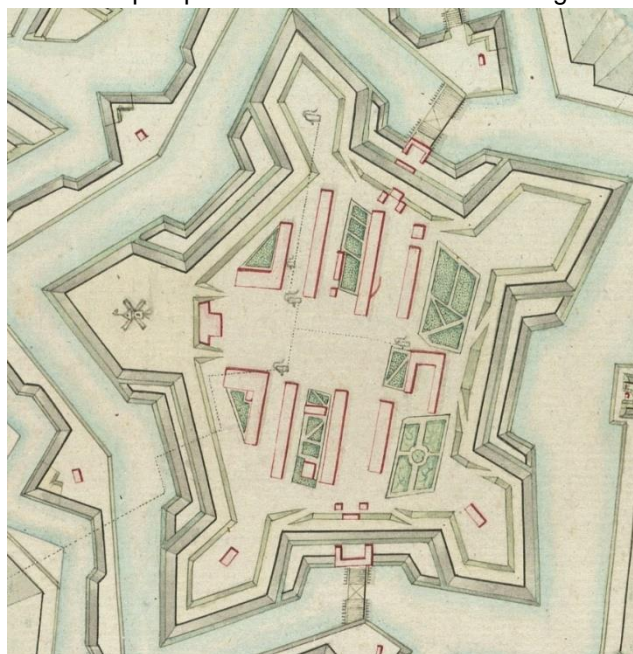
Figur 147 Udsnit af Samuel Geddes kort over Kuppet med påtegnete vandledninger og pumpebrønde, 1754. Nord er opad. Original i Rigsarkivet

hvor længe det var i funktion, kan ikke entydigt læses af kortene. Ifølge Krohn (1929: 268) blev der i årene 1738-41 indlagt pumpevand via det allerede etablerede system i Nyboder. I 1859 tages et nyt vandforsyningssystem (i jernrør) i brug, hvorved forsyningen gennem de gamle vandledninger ophørte (Krohn 1929: 273)

På Samuel Geddes kort fra 1754 ses vandledninger indtegnet og med prikker er angivet, hvad der formodes at være pumpevands-brønde og selvstændige brønde. Drikkevandet synes at være kommet ind i Kuppet fra sydvest gennem poternen bag Søndre Magasin. Herfra er det løbet vest og nord om Søndre Magasin til en formodet pumpebrønd ved det nordvestlige hjørne af Elefantstok. En streng løber over Kirkepladsen mod nord til en formodet pumpebrønd på østsiden af Nordre Magasin. Fra den N-S-orienterede streng løber en Ø-V-orienteret streng langs Kirkepladsens nordside ned til en formodet pumpebrønd NØ for Kommandantgården.

Ved sydenden af Svanestok synes der også at have været en pumpebrønd forsynet af en stikledning fra den Ø-V-orienterede ledning. Ved Søndre magasins NØ-hjørne ses en brønd, der ikke ser ud til at være forsynet af vandledningerne, og ligeledes ses en brønd i Prinsens Bastion, samt hvad der kunne ligne en brønd i haven bag Søndre Magasin. Det kan ikke afgøres med sikkerhed, om kortet angiver en reel situation eller en projekteret, og det er ikke givet, at disse indtegninger er originale kortelementer.

På samme vis må man være kritisk overfor de oplysninger, der er indtegnet på et kort i Det Kgl. Bibliotek, der bærer dateringen "1780?". Her er indtegnet fire større og en mindre pumpe, der synes at være forbundne, men om kortet er en gengivelse af virkelige forhold eller noget andet, er vanskeligt at afgøre.



Figur 148 Udsnit af kort over Kuppets vandforsyning. Formodet datering ca. 1780. Nord er opad. Original i Det Kgl. Bibliotek

Krohn (1929: 271f) henviser til en plantegning fra 1813-14, der er tegnet af H. A. v. Caroc, og som skulle befinde sig i Rigsarkivet (Ingeniørkorpsets historiske kortsamling II -1-16), men som desværre ikke synes at være digitaliseret og dermed er utilgængelig for denne beretning. Ud fra denne plantegning ses det, at pumpevandet kom ind via udfaldsporten (poternen) bag Søndre Magasin og var ført vest om denne bygnings vestende, løb langs den nordlige facade, hvor den nærrede en pumpe nord for Elefantstokken. Herefter løb den tværs over Kirkepladsen, hvor den gav vand til dels en pumpe tæt ved Nordre Magasins østside, dels en pumpe syd for Svanestok. Derefter bøjede vandledningen mod øst for til sidst at nære en pumpe i køkkenet i Kommandantboligen. Der ses på samme plantegning fire brønde – en i Søndre Magasins NØ-hjørne, to i Prinsens Bastion og en ud for Kommandantboligens NV-hjørne.

På "Jantzens kort", der bærer påtegningen "1853", ses en del mørke prikker, hvoraf visse formentligt blot skyldes skidt på eller begyndende nedbrydning af kortet, mens andre synes at angive, hvor der kan have været brønde i Kastellet.

Enkelte prik-signaturer har en kvadratisk signatur omkring sig, og disse er i hvert fald brønde, der også er kendt fra andre skriftlige kilder. Sådanne ses i Prinsens Bastion, ved Søndre Magasins NØ-hjørne samt nordvest for Kommandantgårdens NV-hjørne. Nogle af de mere tvivlsomme "brønd-signaturer" er streget over med krydser, hvilket kunne være udtryk for, at de er sløjfet eller stod overfor sløjfning. Dateringen af kortet taget i betragtning, må det anses som muligt, at man på dette tidspunkt – i forbindelse med koleraepidemien i København i 1853 – også har taget Kastellets vandforsyning op til revision. På nordsiden af Søndre Magasin ses udover den allerede kendte (og endnu eksisterende) brønd udenfor NØ-hjørnet, en brønd, der synes placeret inde i huset, og ved Nordre Magasins sydende er der hele tre mulige brønd-signaturer, hvoraf de to synes at være inde i bygningen. Ved Nordre Magasins østside er der i indhakkets, hvor bygningens sydlige ende er bredere, tillige en plet, der synes at angive en brønd. Ud for Kommandantgårdens nordvendte facade er der ligeledes en brønd-lignende signatur. Endelig er der ud for Elefantstoks nordende og tilsvarende på den modsatte side af Kirkepladsen, ved Svanestoks sydende, signaturer, der kunne angive brønde. Ved Svanestok er der sågar en lille prik endnu tættere på bygningen, der tillige kunne være udtryk for placering af en brønd eller lignende.



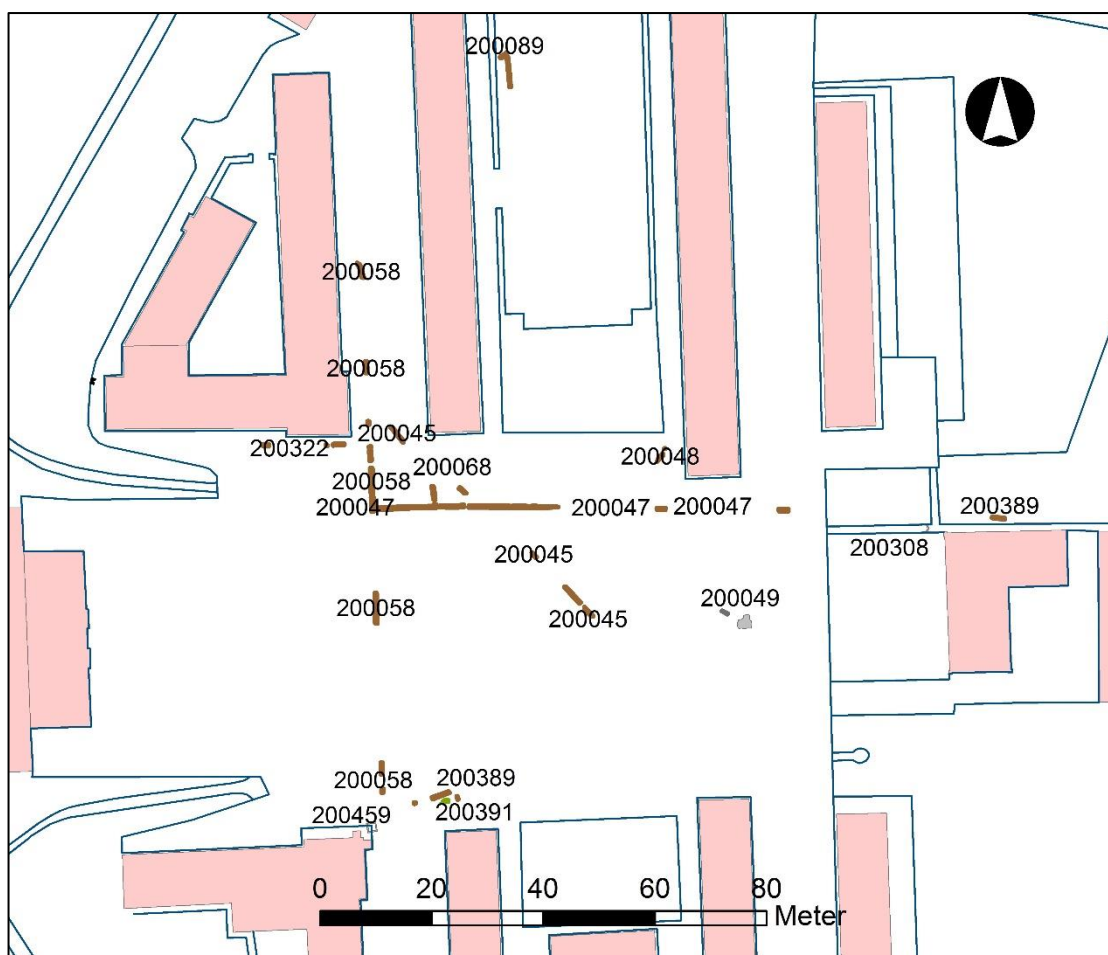
Figur 149 Udsnit af "Jantzens kort" fra 1853. Nord er opad. Original i Rigsarkivet, Ingeniørkorpsets Historiske Tegningsarkiv.

I sin gennemgang af vandforsyningen i Kastellet gennem historien skriver Krohn (1929: 267f) vedrørende etablering af endnu en brønd i Prinsens Bastion i perioden 1703-06: "Om Vandets Kvalitet er bleven forringet ved at Forbruget nu fordeltes på 2 Brønde er ikke godt at sige; men i November 1711 hedder det at Mandskabet foretrækker at benytte Vandet i Gravene som Drikkevand, uagtet man jo ikke godt kunde være uvidende om den Rolle, dette Vand spillede i Renovationens Tjeneste".

I det følgende vil de arkæologisk iagttagede strukturer, der hidrører fra Kastellets vandforsyning i 16-, 17- og 1800-tallet blive præsenteret. Den mere moderne vandforsyning, hvor vandet blev

lagt i jernrør, vil kun blive sporadisk berørt, idet det gennem undersøgelsen i hovedsagen blev betragtet som moderne forstyrrelser. Da flere af strukturerne (og dermed subgrupperne) er forbundne, vil de ikke blive præsenteret i nummerorden, men i stedet i den rækkefølge, der giver bedst mening i forhold til præsentationen.

Subgruppe	Navn
SG200045	NV-SØ-orienteret trævandledning over Kirkepladsens østende samt NV herfor.
SG200047	Ø-V-orienteret trævandledning N for Kirkeplads
SG200048	Pumpebrønd og trævandrør ved Generalstoks SV-hjørne
SG200049	"Kastellets ældste brønd" på Kirkepladsen
SG200058	N-S-orienteret trævandledning tværs over Kirkepladsen
SG200068	N-S-orienteret stik S for Svanestok
SG200089	Vandforsyning? til Loppeteater
SG200308	Brønd NV for Kommandantgården
SG200322	Ø-V-orienteret trævandledning syd for Nordre Magasin
SG200389	Diverse trævandrør uden given forbindelse til andre
SG200391	Mulig brønd ved Elefantstoks N-ende
SG200459	Eksisterende brønd ved Søndre Magasins NØ-hjørne

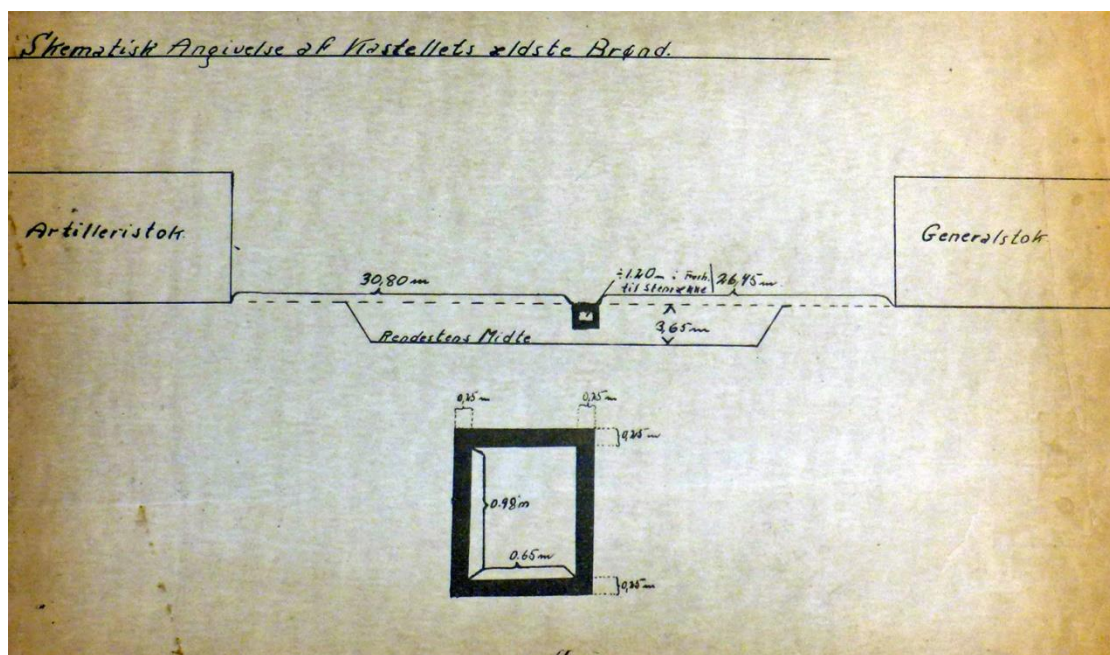


Figur 150 Oversigtsplan over udgravede strukturer relateret til Kastellets historiske vandforsyning. Numre angiver subgrupper (SG).

**"Kastellet's Ældste Brønd, SG200049**

Subgruppe	Navn	Zone/felt	Kontekster	Fotos
SG200049	Central brønd/cisterne, "Kastellet's Ældste Brønd"	ZT1976	SS1990; SS1994; SD2030	IMG_0559-0607
		ZT2063	S2059; SC2107	IMG_0641-0642

Som en del af det gode samarbejde med foreningen Kastellet's Venner, blev arkæologerne fra Københavns Museum i foråret 2020 præsenteret for en plantegning, som medlemmer af Kastellet's Venner havde fundet i Rigsarkivet. Af tegningen fremgår at "Kastellet's ældste Brønd" var placeret i linjen mellem sydøst-hjørnet af Generalstok og nordøst-hjørnet af Artilleristok. Brønden er tegnet som en rektangulær struktur, og der er angivet enkelte mål. Tegningen er ikke dateret, men på baggrund af brugen af meter-mål samt navneordenes store begyndelsesbogstaver kan tegningen dateres bredt – og med visse forbehold – til perioden ca. 1907-1948. Således formodes det at man på et tidspunkt i første halvdel af 1900-tallet har foretaget gravearbejder på stedet, hvor man er stødt på den rektangulære struktur.



Figur 151 Udateret plantegning af placeringen af "Kastellet's ældste Brønd". Original i Rigsarkivet.

Der var netop på dette sted planlagt rørføring til det store forsinkelsesbassin på Kirkepladsen, og da det var usikkert, om der endnu ville kunne findes levn af brønden, blev der i april 2020 foretaget en sondage (ZT1976), der skulle afklare dette forhold. Allerede ca. 85 cm under den nuværende belægning fremkom den rektangulære struktur, der viste sig at være sammensat af fire nøje tilhuggede sandsten.



Figur 152 Brønden ved afdækning. Tre store granitsten dækker sandstensrammen. Set mod SØ. KBM4068\_IMG\_0561. Københavns Museum

Over sandstensrammen hvilede tre grovere tilhuggede sten. Disse formodes at være lagt på som låg i forbindelse med at man i starten af 1900-tallet er stødt på strukturen. Stenene blev forsigtigt fjernet, så mere af strukturen kunne afdækkes. Da maskinen fortsatte med at trække jord af rundt om sandstensrammen, fremkom en større del af strukturen, der viste sig at være kuppelformet og udført i tegl.

Partier af strukturens nordside og vestside blev afdækket for at afgøre omfanget og karakteren af teglstenskuplen. De afdækkede partier af teglstensstrukturen registreredes som SS1994, mens sandstensrammen opmålte som SS1990. SS1994 skønnedes på baggrund af de afdækkede dele at være cirkulær og med en ydre diameter på ca. 3,4 m. Idet siden af strukturen kun afdækkedes til ca. 100 cm under toppen af strukturen på ydersiden, kunne strukturens omfang nedefter ikke ved denne lejlighed fastslås nærmere.

De øverste ca. 50 cm af fylden inde i brønden (SD2030) blev skovlet ud for at gøre det muligt at se på opbygningen af strukturen indefra. Fylden bestod her af relativt moderne tegl og grus. Der blev foranstaltet en mindre prøveboring med museets karteringsbor, men fordi fylden var løs, fyldt med brokker og hurtigt trak vand, var det ikke muligt at bore mere end ca. 40 cm ned, og der kunne ikke udtages en sammenhængende borekerne.



Figur 153 Arbejdsfoto: Brøndens nordside afrenses. Set mod syd. KBM4068\_IMG\_0573. Københavns Museum

Ifølge Kastellets historieskriver, Victor Krohn (1929: 265), hersker der ikke tvivl om, at en brønd på dette sted blev anlagt sammen med selve Kastelet i starten af 1660'erne, selvom den ikke fremgår af kilderne før marts 1668. Her hedder det sig, at "der findes en Vandpumpe på Torvet" (Kirkepladsen). Krohn skeler også til den ret stiliserede fremstilling, der findes af en brønd på dette sted på Resens kort over København fra 1674 – med en firkantet karm oven på jorden og buede jernstænger, der danner en opstander. I 1676 nævnes en vandpost på stedet, idet en smed blev betalt for en reparation af en lænke "ved den Post, som Træhesten står".

Umiddelbart vest for brønden var nemlig Kassellets afstraffelses- og justitssted med træhest, pæl, gabestok mv. (Krohn 1929: 266).

Omkring opbygningen kan siges, at sandstensrammens (SS1990) ydre dimensioner var 148 x 116 cm og var Ø-V-orienteret. Rammen var sammensat af fire stykker af 25 cm bredde, der var nøjagtigt indpasset i hinanden, hvorved de indre dimensioner var 98 x 65 cm. Rammens tykkelse/dybde nedefter var ca. 22 cm.

Kuplens teglsten (SS1994) var så forvitrede på ydersiden og delvist dækket af mørtel og ler, at eksakte mål ikke kunne tages. Stenene skønnedes dog at være af Flensborg-type og varierede i farve mellem lys grågul og lys gullig-rød. På kuplens inderside var der lys mørtel, der hang i "istapper" mellem teglene, hvilket tyder på, at i hvert fald kuplens øvre dele var opmuret udefra.



Figur 154 Indersiden af den teglbyggede kuppel, SS1994. KBM4068\_IMG\_0607. Københavns Museum



Figur 155 Geoteknisk boring i brønden. Ca. 3,5 m under sandstensrammens underkant fremkom træsplinter, der tolkes som bunden af anlægget. KBM4068\_IMG\_0838. Københavns Museum

Idet det blev besluttet at skåne brøndstrukturen, blev den planlagte rørføring lagt en smule længere mod nord, så den ikke kom i berøring med strukturen. Dette betød dog også at brøndens nedre dele ikke blev afdækket, og således er det uvist, hvor langt teglstensopbygningen rækker ned. I forbindelse med en serie geotekniske boreprøver, der blev foretaget overalt i Kassellet, blev der også ført et sneglebor ned i midten af brønden. Herved kunne det konstateres, at opfylden i toppen af anlægget var gulbrunt, leret grus med en del organisk materiale. Herunder var det mere gruset og med småsten. Knap 3 m under sandstensrammens overkant var der mørkere, gruset fyld og herunder var der gråblåt gruset ler. I en dybde af ca. 3,5 m under sandstensrammens overkant (= ca. kote -3,0 DVR90) sås træsplinter, da boret blev trukket op, og herunder sås kun intakt, blågråt undergrundsler. Således tolkes træsplinterne som en træbygget bund i anlægget. Efter boringen var det tydeligt, at vandspejlet i brønden står højt – ca. 1,2 m under sandstensrammens overkant, svarende til ca. kote -0,7 DVR90.



Da udgravningen til det store forsinkelsesbassen på Kirkepladsen påbegyndtes i maj 2020, stødte man i kote ca. -0,9 på overkanten af et godt 1 m langt blyrør, der var ca. 6,5 cm i ydre diameter (S2059). Idet røret lå netop, hvor bunden af tracéet skulle være på dette sted, blev det ikke undersøgt nærmere. Orienteringen af røret var VNV-ØSØ, og den østligst opmålte del var 2,25 m VNV for kanten af den teglbyggede kuppel med orientering direkte imod denne. Arealet imellem røret og kuplen blev dog ikke udgravet, så en sikker relation kunne ikke fastslås. Ved yderligere opgravninger fremkom et løst stykke rør med samme dimensioner i fyldjorden, og i VNV-lig forlængelse af røret kunne mod bunden af tracéet svagt antydes en smal, lineær nedgravning (SC2107), hvis overkant indmålte i ca. kote -0,8 DVR90. Denne formodes at være nedgravningen til røret længere mod VNV. Idet hverken rørføring eller nedgravning blev set i tracéerne nord eller vest herfor, kan en yderligere funktion af røret ikke fastslås. At dømme ud fra orienteringen kan røret have haft retning mod Svanestoks SV-hjørne eller østfacaden af Nordre Magasins sydligste del.

Både dateringen og tolkningen af anlæggets præcise funktion er vanskelig at fastslå. Der er ikke noget daterende materiale, så vi må holde os til de skriftlige kilders vidnesbyrd om en brønd placeret på østdelen af Kirkepladsen – i hvert fald fra slutningen af 1660'erne. Dette modsiges ikke af brøndens karakter. Om brønden har været forsynet med vand via blyrøret eller om den via samme har forsynet en anden brønd eller cisterne VNV herfor, kan ikke afgøres, men under alle omstændigheder synes den at have været gravet temmelig dyb, og bedømt ud fra nutidens vandspejl kan der have stået vand i ca. 2,3 meters dybde i brønden.

Ifølge Krabbe (1964) omtales der allerede en "vandpumpe på Torvet" i 1658, og denne er den samme som brønden på Kirkepladsens østdel. "Det er hensigten under saneringen på en eller anden måde synligt at markere denne Kastellets første brønd" (1964: 218).

### Brønd ved Kommandantgårdens NV-hjørne, SG200308

Subgruppe	Navn	Zone/felt	Kontekster	Fotos
SG200308	Brønd NV for Kommandantgården	ZT7912	SS7919; SC7955	IMG_1592-99

Ved optagning og omlægning af den eksisterende brolægning på den Ø-V-orienterede sti nord for Kommandantgården (ZT7912) fremkom overkanten af en cirkulær teglstensstruktur (SS7919). Overkanten af strukturen fremkom kun 22 cm under nuværende terræn (ca. kote 1,35 DVR90). Der skulle kun graves et smalt tracé (ca. 1.2 m bredt) til omlægning af den sti, der går fra Hovedgaden til Infocenteret - og således var den samlede gravedybde kun 45 cm, hvorved strukturen ikke kunne udgraves yderligere.

Det meste af en cirkulær ring af tegl kunne ses - vestsiden mangler dog som følge af forstyrrelse. Strukturen bestod af gulrøde, flammede teglsten, i dimension 21 x 10 x 40 cm. Den indre diameter på strukturen var 127 cm.

På østsiden af teglstensstrukturen sås en nedgravning, SC7965, der syntes pakket med gult ler op ad siden på teglstenene. Tilsvarende nedgravning og fyld kunne ikke ses på vestsiden, da området var forstyrret.



Figur 156 Toppen af brønden ved Nordre Magasins NV-hjørne afdækket. Set mod vest. KBM4068\_IMG1598

Strukturen tolkes på baggrund af karakteren som overkanten af en brøndring. Tolkningen støttes af historisk kortmateriale, der angiver en brønd på netop dette sted (se kortudsnit ovenfor). Viktor Krohn anfører i sin artikel om Kastellets Vandforsyning, at der netop på "Jantzens" kort fra 1853 er angivet, at brønden ved Kommandantgården er kastet til (Krohn 1929: 273), men der er nu ikke noget ved signaturen på kortet, der angiver dette. Krohn nævner desværre ingen steder, hvornår denne brønd skulle være etableret, og således kan brøndringen kun dateres bredt til 1800-tallet. Jorden indenfor brøndringen var lys og sandet og tolkes som materiale brugt til sløjfning af anlægget.



Figur 157 Udsnit af "Jantzens kort" fra 1853. Nord er opad. Ud for Kommandantgårdens NV-hjørne ses en signatur, der må angive en brønd. Original i Rigsarkivet, Ingeniørkorpsets Historiske Tegningsarkiv.

Størstedelen af den afdækkede brøndring fik lov at blive stående, idet der blot pakkedes grus og sand om den som del af sættelaget til den nye brolægning.

### NV-SØ-orienteret trævandledning diagonalt over Kirkepladsen, SG200045

Sub-gruppe	Navn	Zone/felt	Kontekster	Fotos
SG200045	NV-SØ-orienteret trævandledning over Kirkepladsens østende samt NV herfor.	ZT2063	ST2216	IMG_0693-0710; IMG_0722-0727
		ZT6595	ST6733	Non
		ZT6084	ST7231	IMG_1484-1486
		ZT13621	ST13671	IMG_2371-2376

Allerede i forbindelse med nedgravningerne midt på Kirkepladsen hvor de store forsinkelsesbassiner skulle ligge (ZT2063), fremkom i maj 2020 et langt stræk af et trævandør, der lå i en betragtelig dybde. Røret var i to dele (benævnt hhv. SØ- og NV-del), der dog blev opmålt med samme ID (ST2216).



*Figur 158 Den NV-SØ-orienterede trævandledning, ST2216 (NV-del) på Kirkepladsen. Set mod NV. Den sydøstlige del er optaget og ligger på jorden. KBM4068\_IMG\_0727. Københavns Museum*

ST2216 lå i kote ca. -0,85 DVR90 (dog målt på siden af røret), svarende til ca. 265 cm under den nuværende flade. Nedgravningen til røret var vanskelig at erkende, idet den syntes at være genfyldt med samme materiale, som var gravet op, da vandledningen blev anlagt. I sydsiden af tracéet bestod dette materiale af meget omblandede grus- og sandlag, der var temmelig vandførende, mens det i profilen i tracéets nordside var kompakt, blågråt ler.

Fordi tracéet skulle graves dybere, blev røret taget op med maskinen. Den del af røret, der lå længst mod sydøst, blev ved optagningen målt til 510 cm i længden, mens den nordvestlige del var 5,32 m lang. Diameteren var 31 cm i SØ-enden og 25 cm i NV-enden. Den indre diameter var både i SØ- og NV-delen 10 cm. Der var ikke bevaret bark på røret. De to rør-dele syntes at have været sammensat med en cirkulær metaluffe.

Der blev udtaget prøver til dendrokronologisk datering af både SØ-delen (PD200004) og NV-delen (PD200005), men kun den ene blev prioriteret til analyse. Analysen af PD200004 resulterede i en datering, der tolkes som, at træet er fældet efter AD1678 (se dendro-rapport i bilag 10).

Samme NV-SØ-orienterede rør kunne ikke konstateres syd for Kirkepladsen, og det er således uvist, hvor den løber hen. Muligvis kan den have ligget for dybt til at blive opdaget ved gravning

af tilslutningstracéet, ZT2642 på Kirkepladsens sydøst-del. Nord for Kirkepladsen blev samme vandledning konstateret ved flere senere lejligheder.

På Kirkepladsens nordside blev der i et tracé (ZT6084) til tilslutning af regnvandsledning til forsinkelsesbassinet set endnu en del af samme NV-SØ-orienterede trævandledning (ST7231). Idet trævandrøret lå netop, hvor bunden af tracéet skulle være, blev det ikke taget op, og således kunne dimensionerne ikke måles. Top-koten for røret var på dette sted -0,82 DVR90, og røret syntes at være velbevaret med bark på ydersiden.

I et spildevandstracé (ZT6595) ca. 10 m syd for Svanestoks sydvendte gavl, fremkom endnu et stykke af den NV-SØ-orienterede trævandledning (ST6733). Her lå toppen af røret i kote ca. -0,8 DVR90. Da tracéets sider var noget ustabile på grund af tidligere nedgravninger til kloakrør, blev denne rørlængde kun overfladisk registreret. Røret var dårligt bevaret og kun ca. 23 cm i diameter.

I et hovedtracé øst for Nordre Magasins sydligste ende (ZT13621) dukkede den NV-SØ-orienterede vandledning (ST13671) op endnu en gang. ST13671 bestod på dette sted af to sammensatte rørlængder, og det nordvestligste var en smule mere NNV-orienteret. Topkoten på rørets nordvestligste ende var -0,57 DVR90. Røret blev taget op, fordi tracéet skulle graves dybere. Der kunne ses bark på dele af rørets yderside, men den analyserede dendro-prøve (PD200340) resulterede desværre ikke i en datering. Den målte, ydre diameter (uden barkanten) var 28 cm, og den indre 10,5 cm.



*Figur 159 Et stræk af det NV-SØ-orienterede trævandør (ST13671) øst for Nordre Magasins sydende. Set mod N. KBM4068\_IMG\_2376.*

Samlet set kan det konstateres at vandledningen SG200045, er NV-SØ-orienteret og meget dybtliggende med fald mod SØ, fra -0,57 i NV-enden til ca. -0,85 i SØ-enden. Røret er sandsynligvis anlagt efter 1678, idet den eneste dendrodatering, der kunne opnås fra vandledningen var at tømmeret var fyrretræ, der var fældet efter 1678. Fra skriftligt kildemateriale forlyder det dog, at de første trævandledninger i Kastellet blev anlagt i perioden 1738-41 (Krohn 1929: 268). Dog er der den mulighed, at den NV-SØ-orienterede trævandledning er en ældre struktur, der kun har været forbundet med brønde internt i Kastellet og således ikke har at gøre med det pumpevand, der indlagdes via Nyboder fra 1738.

Det kan ikke afgøres, hvor ledningen er løbet fra og til. I nordvest-enden kan vandledningen have stået i forbindelse med den eller de brønde, der er set på kortmateriale fra 1700-tallet ved Nordre Magasins østside.

Hvad ledningen har forsynet, er også uafklaret, men det er muligt, at det har at gøre med "Kastellets Ældste Brønd" (Se ovenfor, SG200049). I så fald må røret slå et betydeligt knæk et sted syd for tracéet til forsinkelsesbassinet på Kirkepladsen.

En anden mulighed er, at trævandledningen har stået i forbindelse med det lille stykke, NV-SØ-orienterede trævandrør (ST4200), der blev opmålt i den sydøstligste del af Kastellet, lige ved "indgangen" til Grevens Bastion. Dette udgravedes i forbindelse med anlæggelsen af det meget dybe tracé (ZT3880) gennem "De Indre Søer", og rørets topkote var i -1,7 (målt på siden af røret). Det kunne under de vanskelige udgravningsforhold i det dybe, mørke jordlag ikke konstateres, om dette rør lå *in situ* eller var en del af opfyldningen af søerne. Således er ST4200 ikke dendrodateret og blot grupperet blandt SG200389, diverse trævandrør, uden given forbindelse til andre. Selvom ST4200 tilsyneladende ligger i flugt med ST2216 og de øvrige registrerede rørlængder i SG200045, er der et mellemliggende stykke på 144 m i lige linje, hvor der ikke er konstateret noget dybtliggende trævandrør. Dette forløb går under nordenden af Stjernestok, og det er således lidet sandsynligt, at det skulle være anlagt under bygningen, efter at denne er opført.

### Endnu eksisterende brønd ved Søndre Magasins NØ-hjørne, SG200459

Subgruppe	Navn	Zone/felt	Kontekster	Fotos
SG200459	Brønd NØ for Søndre Magasin	ZT14348	SS14398	IMG_2441-2448

I forbindelse med afgravning af fladen i september 2021, forud for nyanlæggelse af brolægningen ved Søndre Magasins NØ-hjørne (ZT14348), blev den øverste del af den endnu eksisterende brønd på dette sted afdækket og opmålt som SS14398.

Overkanten af brønden, som fremstår som støbt i beton, ligger i kote 1,90 DVR90. Selve brønden er kvadratisk (ydre mål 1,70 x 1,70 m), men orienteret en lille smule på skrå i forhold til den stående bygning. Betonkanten er 6-7 cm tyk og 22 cm bred, og brøndens indre mål er således i dette niveau 1,26 x 1,26 m. Indersiden af brønden fremstod som delvist oppudset væg af teglsten.

Under betonkanten sås på ydersiden fem skifter af meget blandede tegl – flest gule med røde aftegninger, 23 x 5 cm, men også tegl i str. 21,5 x 4 x 10 cm.



Figur 160 Den eksisterende brønd, SS14398, delvist afdækket. Set mod SSØ. KBM4068\_IMG\_2445. Københavns Museum

Herunder blev brøndvæggen bredere på ydersiden, idet bredden forøgedes med én stenbredde. Teglene i denne bredere del af brønden blev kun delvist afdækket (to skifter). Disse bestod af lysegule tegl, 23 x 11 x 4,5 cm (med variationer - herunder sten, hvor noget var skåret af). Mørtelen var lys rød og grov med hvide nister.



Figur 161 Den nordvendte side af brønden, SS14398. Set mod SSØ. KBM4068\_IMG\_2448. Københavns Museum

På nordsiden af brønden bestod den omgivende jord af sandet ler, mellem-gråt med et grønligt skær, der fremstod ret heterogent. På både nord- og østsiden af brønden var mange moderne forstyrrelser, der dog kun blev overfladisk afdækket i fladen og ikke målt ind.

Ved hjælp af et lod og en snor blev dybden af brønden målt til 6,05 m fra overkanten af brøndringen i beton. Dermed er bunden (hvis den da ikke er delvist opfyldt) i kote -4,15 DVR90.



Figur 162 Udsnit af maleri af Christen Købke, *A View of the Square in the Kastel Looking Towards the Ramparts*, ca. 1830. Ved Søndre Magasins NØ-hjørne ses to pumper, hvoraf den til venstre må høre til den endnu eksisterende brønd. Original i National Galleries Scotland.

Det kunne ikke ved udgravningerne afklares, om brønden har fungeret som del af det vandforsyningsystem, der også omfattede de mange vandledninger af fyrretræsstammer, eller om den til alle tider har fungeret uafhængigt af disse. På Geddes kort fra 1754 (se ovenfor, figur 13) synes brønden ikke at være koblet til den øvrige del af vandforsyningen (hvis antagelsen om, at de stiplede linjer angiver vandledninger, er korrekt), mens det på kortet fra 1780? ser ud til, at brønden er forbundet til øvrige pumper ved vandledninger.

Dateringsmæssigt var der ikke meget at komme efter i de afdækkede dele af brønden, men det må *qua* den uensartede opbygning antages, at disse øvre dele er resultat af en eller flere ombygninger og reparationer. Ifølge Krohn (1929:270) må brønden ved Søndre Magasin være gravet på et tidspunkt efter 1752, for i 1756 sættes den ifølge skriftlige kilder "i god Stand".

### **N-S-orienteret trævandleledning tværs over Kirkepladsen, SG200058**

<b>Subgruppe</b>	<b>Navn</b>	<b>Zone/felt</b>	<b>Kontekster</b>	<b>Fotos</b>
SG200058	N-S-orienteret trævandleledning tværs over Kirkepladsen og langs Nordre Magasins østside	ZT12833	ST12759	IMG_2278, IMG_2281; IMG_2284
		ZT11703; ZT12026	ST11696; SC11720	IMG_2160-64; IMG_2168-70
		ZT2063	ST2591; SC2599;	IMG_0801-0814
		ZT6464;	ST6468; SC6579	IMG_1375-1389
		ZT8408	ST6488	IMG_1662-1663
		ZT13621	ST13679	Non
		ZT14512	ST14506	IMG_2458-2460
		ZT14450	ST14443	Non
		ZT14489	ST14477	IMG_2455-2457
		ZT14471	ST14485	IMG_2455-2457

I forbindelse med udgravningen af det store forsinkelsesbassin med to Ø1400-rør og manifold på Kirkepladsen (ZT2063) fremkom i juni 2020 et N-S-orienteret trævandrør (ST2591) i feltets vestligste del. Røret blev kun delvist afdækket, oven på og på østsiden, idet der ikke fandtes grund til at forstyrre det yderligere. Samlet blev et stræk på 5,5 m afdækket. Vandrøret var sammensat af to dele, der dog blev opmålt som én struktur.



*Figur 163 Trævandrøret ST2591 på Kirkepladsen samt den lerede fyldjord i nedgravningen (SC2599) under røret. Set mod vest. KBM4068\_IMG\_0808. Københavns Museum*

Begge rørlængder var velbevarede og med bark bevaret på hele ydersiden. Fordi rørene ikke blev optaget, var det ikke muligt at afgøre, hvilken type muffe de var koblet sammen med. Den sydligste af de to dele var kraftigst, men diameteren kunne ikke måles præcist – det formodes at den nordlige ende af det sydligste af rørene stammer fra den nedre del af den træstamme, der udgør selve rørlængden, hvilket støttes af at denne fremstod uregelmæssig i tværsnit. Overkanten af rørene lå i kote ca. 0,90 DVR90, men det var ikke muligt ud fra opmålingerne at afgøre, hvilken vej der var fald på vandleddingen.

Selve nedgravningen (SC2599) til vandleddingen blev delvist dokumenteret i feltets sydside. Denne var 1,1 m bred og rakte ca. 40 cm under vandleddingens underkant. Fylden i nedgravningen var leret og fremstod blågråt under vandleddingen. Dette er formentlig det opgravede undergrundsler, der er blevet brugt til at fylde i hullet igen.



På den nordlige del af ST2591 var fastgjort en blyplade på rørets østvendte side. Pladen var rektangulær og fastgjort med nitter, men blev ikke fuldt afdækket, så de præcise dimensioner kunne ikke dokumenteres. Idet det ikke blev forsøgt at tage pladen af, kunne det ikke afgøres, hvad denne dækkede over, men der er formentlig tale om en reparation af røret.



Figur 164 Detailfoto af trævandrer, ST2591 med blyplade påsat med nitter. Set mod vest. KBM4068\_IMG\_0804. Københavns Museum

Retningen af vandledningen var mod syd i nogenlunde flugt med den østvendte facade af Søndre Magasin. Ved bygningens NØ-hjørne findes stadig en af Kastellet's tidligere brønde (se SG200459), og det forekom i første omgang rimeligt at antage, at vandledningen var forbundet til denne. Dog dukkede der sidenhen flere stykker af den N-S-orienterede vandledning frem, hvilket ændrede en smule på denne antagelse.

26 m syd for, og i flugt med den sydligst sete del af ST2591, fremkom i maj 2021 endnu et stykke trævandrer (ST11696), som formodes at være del af samme ledning som ST2591. Nedgravningen til vandrøret (SC11720) kunne svagt skimtes i den midlertidige profil, der dannedes af tracéets (ZT11703) nordside. Da tracéet udvidedes (ZT12026) i nordlig retning, fremkom mere af samme rør. Toppen af den sydligste del af røret lå i kote 0,86 DVR90, mens rørets sider på det bredeste sted var i kote 0,70 DVR90.

Sydligst sås i juni 2021 et stykke af den N-S-orienterede vandledning (ST12759) i et Ø-V-orienteret kloaktracé (ZT12833) nord for Søndre Magasin. Her var kun et lille stykke af røret bevaret, idet den sydlige del syntes fjernet ved tidligere lejlighed. Røret var dårligt bevaret, og der blev ikke udtaget en prøve til dendrokronologisk datering. Det højest indmålte punkt på siden af rørets sydligste udstrækning var i kote 1,01 DVR90, mens de øvrige indmålte punkter ligger omkring

Dateringen af trævandreret kom i første omgang til at bero på den stratigrafiske relation mellem nedgravningen til røret og den brolægning (SS2554, SG200066), der lå delvist herover. Sidenhen blev der dog udgravet mere af hvad der formodes at være samme vandledning nord herfor, og fra disse rørlængder blev der udtaget dendroprøver. Se herunder.

Trævandreret ST2591 blev i forbindelse med opdækning af tracéet dækket til med blåler og således bevaret in situ.



Figur 165 Trævandreret ST2591 set mod syd i juni 2020. I baggrunden ses overdækningen af den eksisterende brønd ved Søndre Magasins NØ-hjørne. KBM4068\_IMG\_0813. Københavns Museum

0,83 DVR90. Således er det ikke på baggrund af de indmålte koter muligt at fastslå, hvilken vej vandet har løbet i rørene.

Nord for Kirkepladsen, i et tracé, der skulle rumme en ny pumpebrønd (ZT6464) ud for Nordre Magasins SØ-hjørne, fremkom i november 2020 endnu en del af samme trævandleledning, SG200058. Denne bestod også her af to sammensatte stykker, der begge opmålte som ST6468. De to rørlængder var velbevarede, og det sydligste af de to fremstod noget kraftigere end det nordlige – formentlig er det den nedre ende af træstammen, der udgør nordenden af det sydlige rør, idet denne også fremstod uregelmæssig i tværsnit, 37-43 cm i diameter.

Overkanten af begge rørlængderne var i ca. kote 0,88 DVR90 – men da rørene varierede en smule i ydre diameter, kan disse koter ikke dokumentere, hvilken retning vandledningen havde fald.



*Figur 166 Det N-S-orienterede trævandør ST6468 med nedgravning SC6579 samt det Ø-V-orienterede ST6483 (SG200047). Set mod nord. KBM4068\_IMG\_1380. Københavns Museum*

Nedgravningen (SC6579) til trævandleningen blev i tracéets nordprofil set som en rundbundet grøft, der skar ned i den intakte undergrund. Bunden af nedgravningen var i kote 0,47 DVR90. Fyldet i nedgravningen fremstod som omblandet af gråblåt ler og mørkere, organisk materiale, der formentlig stammer fra den mørke horisont af naturligt aflejret, organisk materiale, der også var til stede i dette tracé (se afsnit 8.2.1 vedrørende naturlig topografi).

Den sydlige del af vandørret blev savet over ved tracéets sydprofil, og således findes resten af denne rørlængde fortsat bevaret under Kirkepladsens nordligste del (hvis den da ikke ved tidligere lejlighed er blevet forstyrret). Den nordlige del af ST6468 blev trukket ud af feltets nordprofil, og således kunne rørlængdens samlede længde måles til 5,33 m. Den ydre diameter af det nordlige rør var 35-38, cm og den indre var 13,4 cm – hullet fremstod lidt asymmetrisk.

Der blev udtaget prøver til dendrokronologisk analyse fra både den sydlige og nordlige rørlængde af ST6468, hhv. PD200069 og PD200067. Af disse blev PD200069 fra den sydlige del prioriteret til analyse. Analysen viste, at denne del af ST6468 bestod af fyrretræ og havde 144 bevarede årringe. Fældningstidspunktet kunne fastslås til år 1733 (se dendrokronologisk

rapport i bilag 10). På den nordligste del af den sydlige rørledning var der indhugget et stort X, hvis funktion eller betydning ikke lod sig afkode.



Figur 167 Detailfoto af samlingen af de to rørlængder, der udgør ST6468. På den sydlige del ses et indhugget kryds. Set mod vest. KBM4068\_IMG\_1385. Københavns Museum

Det stratigrafiske forhold mellem trævandledningen og den brolægning (SS6200, SG200066), der fremkom i et højere niveau, kunne ikke entydigt afklares, idet brolægningen også på dette sted var temmelig fragmenteret.



Figur 168 Endnu et stykke af den N-S-orienterede vandledning, opmålt som ST6488. Set mod nord. KBM4068\_IMG\_1663. Københavns Museum

I nordlig forlængelse af ST6468 fremkom i december 2020 endnu et stykke af et N-S-orienteret trævandrør i et Ø-V-orienteret tracé (ZT8708), der løb langs Nordre Magasins sydlige facade. Dette stykke opmålt som ST6488. Det var ved udgravningen uklart, hvor langt stykket har strakt sig mod både syd og nord, idet sydenden formodes at være forstyrret ved anlæggelse af den fjernvarmekanal (SM8423), der løb her, og nordenden fortsatte ud af tracéets nordside. Overkanten af røret blev ikke indmålt, men de mål, der blev taget på siden af røret, ligger i kote ca. 0,6, hvilket er en smule lavere end de målinger, der blev taget på siden af ST6468 syd herfor. I juli 2021 fremkom dog endnu et stykke af samme rør (opmålt som ST13679 i ZT13621) kun en halv meter nord for den hidtil nordligst sete del af ST6488 – men dog formentlig tidligere adskilt fra dette ved anlæggelse af en vandledning i jern. Overkanten af ST13679 lå i kote 0,72 DVR90.

Ved gravning af diverse vand- og kloakstik ved Nordre Magasins østvendte facade, blev den N-S-orienterede vandledning set flere gange i løbet af efteråret 2021:

4,1 m nord for ST13679, ca. 3 m øst for facaden til den sydligste del af Nordre Magasin, fremkom overkanten af rørlængden ST14506 i bunden af vandlednings-tracéet ZT14512. Dette vandrør fik lov at blive liggende, da tracéet ikke skulle graves dybere. Yderligere 10 m mod nord dukkede endnu et stykke trævandledning op (ST14443 i ZT14450). Dette var afproppet i nordenden med en træprop og formodedes således umiddelbart at være den nordligste ende af den N-S-orienterede vandledning. Rørlængden blev taget op i ét stykke og målt til 211 cm. Sydenden syntes dog afskåret ved tidligere lejlighed. Ydre diameter var i nordenden 35,5 cm og i sydenden 32 cm.

Endelig blev der yderligere 15 m længere mod nord i et kloakbrønds-tracé, der blev gravet ad to omgange (ZT14471, ZT14489) fundet dele af den N-S-orienterede trævandrør – her dog vinklet en anelse mod NNV-SSØ. Det sydligste af de to stykker var ST14477, mens ST14485 lå i forlængelse af dette og drejede yderligere en anelse mere mod NNV-SSØ – hen mod porten ind i Nordre Magasins østvendte side. Der kunne ikke konstateres nogen muffe eller anden samling mellem de to rørlængder, og det er således uvist om ST14485 oprindeligt har haft denne orientering, eller om det er forstyrret ved tidligere lejlighed. Udgravningsforholdene var her vanskeliggjorte af en del vand og mudder i grøften, men det lykkedes at få opmålt det sydligste stykke, der var 2,6 m langt. Overkanten af røret lå i kote ca. 0,1 DVR. Således tyder det på, at den N-S-orienterede trævandledning SG200058 har haft et fald nedad fra syd mod nord. Der blev udtaget en prøve til dendrokronologisk datering af ST14477 (PD200349), der resulterede i et fældningstidspunkt i vinteren 1738-39 (Se dendrokronologisk rapport i bilag 10).



*Figur 169 Det nordligst dokumenterede stræk (ST14477 og ST14485) af den N-S-orienterede trævandledning, SG200058. Her set ud for porten ind i Nordre Magasins østside. Set mod NNV. KBM4068\_IMG\_2457. Københavns Museum*

Samlet set udgør SG200058 en N-S-orienteret vandledning af fyrretræ, der er sammensat af adskillige stykker og kan følges over mindst 94 meter. Vandledningen er anlagt i en grøft, der er skåret ned gennem naturligt dannede lag (SG200039 m.fl.). Der er dokumenteret en direkte forbindelse til den Ø-V-orienterede trævandledning, SG200047, der løb nord for Kirkepladsen og var koblet til SG200058 ved hjælp af et blyrør. Dertil er der formodet forbindelse til den Ø-V-orienterede vandledning/stik, SG200322, der løb umiddelbart syd for Nordre Magasins sydfacade (se herunder).

SG200058 dateres på baggrund af to dendrokronologiske dateringer til at være anlagt i årene umiddelbart efter 1733 – formentlig i forbindelse med at der i årene 1738-41 indlægges

pumpevand via en hovedledning under voldgraven bag Søndre Magasin (Krohn 1929: 268). Det stratigrafiske forhold mellem trævandledningen og den brolægning (SG200066), der løb over Kirkepladsen, kunne ikke afklares nærmere, men det formodes, at brolægningen er yngre end anlæggelsen af vandledningen.

SG200058 har haft fald mod nord. Sandsynligvis har vandet løbet i en ikke-dokumenteret trævandledning langs Søndre Magasins nordlige facade og været koblet på denne, N-S-orienterede ledning et sted NØ for Søndre Magasin. Ved nordsiden af Kirkepladsen har denne hovedvandledning forgrenet sig til den Ø-V-orienterede ledning, SG200047 og få meter længere mod nord har der formodentlig været en afgrening til det stik, der er beskrevet som SG200322.

Hvor længe vandledningen har været i brug, er vanskeligt at afgøre. Et af de stik (SG200068), der var koblet til den Ø-V-orienterede vandledning (SG200047), som forsynes af SG200058, dateres ved hjælp af dendrokronologi til 1830-31 vinter, og denne fase af trævandledningerne formodes derfor at have været i brug i hvert fald til midten af 1800-tallet (se afsnit vedrørende SG200047 mv.)