

Denne fil er downloadet fra
Danmarks Tekniske Kulturarv
www.tekniskkulturarv.dk

Danmarks Tekniske Kulturarv drives af DTU Bibliotek og indeholder scannede bøger og fotografier fra bibliotekets historiske samling.

Rettigheder

Du kan læse mere om, hvordan du må bruge filen, på
www.tekniskkulturarv.dk/about

Er du i tvivl om brug af værker, bøger, fotografier og tekster fra siden, er du velkommen til at sende en mail til *tekniskkulturarv@dtu.dk*

INDUSTRI-
FORENINGEN.

+ 62849

~~59~~

~~62849~~

~~62849~~

TB. Gl.

628 / 1

TEK

DANMARKS TEKNISKE BIBLIOTEK

230591

300009430941



68-20

Kjøbenhavns Grundejerforeningers

Forslag

til Udførsel af

Natrenovationen.

**INDUSTRI-
FORENINGEN.**



Kjøbenhavn.

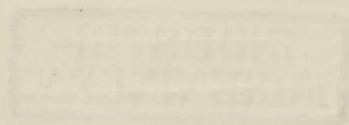
Det Hoffensbergske Etablissement.

1894.

10-10

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

10-10



Kjøbenhavns Grundejerforeningers Udvalg
i Anledning af Renovationssagen, 6te April 1894.

Til

Kjøbenhavns Kommunalbestyrelse.

I Fortsættelse af sit Tidligere skal Udvalget, som før bebudet, herved tillade sig at fremsende medfølgende Adresse fra mindst 3341 Grundejere, repræsenterende mindst 4000 Husnumre, hvilket viser, at Størsteparten af Kjøbenhavns Grundejere have haft Tillid til de forskellige Grundejerforeningers Repræsentanter og udtrykt denne Tillid ved deres Underskrift.

Udvalget maa imidlertid indrømme, at efterhaanden som det nærmere har behandlet Natrenovationsspørgsmaalet, efter at det har gennemgaaet Kommunalbestyrelsens Fællesudvalgs-Betænkning, Kjøbenhavns Landboforenings Udtalelse m. m. samt den Diskussion i Blade og paa Møder, som de forskellige Standpunkter i denne Sag have givet Anledning til, har det i enkelte Retninger faaet et nyt Syn paa Sagen.

Det skal her i korte Træk angive et Forslag til Natrenovationens Ordning, som er under Udarbejdelse, og som det om kort Tid skal tillade sig at fremsende til den højtærede Kommunalbestyrelse.

Forslaget gaar ud paa Følgende:

Det nuværende Tøndesystem bibeholdes med en 7 a 10 Dages Tømningsturnus, med Indførelse af lufttætte Staal-tønder og disses omhyggelige Rensning for hver Tømning. Latrinen føres til 2 Stationer, en ved Lersøen, omtrent hvor den nuværende ligger, og som skal tage omtrent de to Trediedele af Produktionen, og en anden i Sundet lige Øst for Krudttaarnsvejen umiddelbart op ad samme, lige Øst for den nuværende Station paa Fladerne, som ordinært skal tage Resten af Fækalierne.

At man har forlagt sidste Station til Sundet ligger i, at man tror der — henset til Fremtiden — at ligge mere frit, da den nye Landdannelse tænkes fri for de Baand, Servituter o. s. v., som det gamle Land hersteds har, og da Tilvejebringelsen heraf ikke bliver væsentlig dyrere end en Station paa Fladerne, der ogsaa skal have en stor Opfyldning for at gøre Fyldest.

Der oprettes med Kjøbenhavns Amts Landboforening eller et andet Aftagningsselskab en Kontrakt gaaende ud paa daglig Fjernelse ved egen Foranstaltning fra nævnte Stationer af alle Fækalier, saaledes at Beholderne ingen-sinde indeholde mere Latrin end højst 3 Dages Produktion.

I Tilfælde af, at Aftagningsselskabet ikke skulde være i Stand til at aftage Latrinen saa hurtigt som oven-angivet, i Tilfælde af Epidemi eller lign. skulle alle Fækalierne føres til Sundstationen, som til den Ende tænkes forsynet med en Pumpestation saaledes, at hele Produktionen ved Hjælp af et Damppumpeværk (en Skrue) med lukket Afløbsrende i Løbet af 10 Timer af Døgnet kan fjernes til Kongedybet.

Ordinært ville altsaa begge Stationer aflevere, den vestre til Jernbane- og andre Vogne, den østre alene til almindelige Vogne hele den daglige Beholdning. Saasart der paa Sundstationen sker mindste Ophobning, bliver

denne at pumpe ud, og saasnart der mærkes at blive for stor Beholdning paa Lersøstationen, dirigeres den eller de følgende Nætters Produktion til Pumpestationen.

Stationernes Beholdere skulle kun kunne rumme Fækalier for 3 Dage. Paa begge Stationer skal findes Indretninger til Rensning, Skylning, Børstning o. s. v. af Tønderne, til deres Optøning om Vinteren, til Oplag af tomme Reservetønder, Tøndernes Reparation, Tjæring o. s. v. Sundstationen maa være indrettet paa i paakommende Tilfælde at kunne modtage og rense alle Tønder.

Da Afstanden fra flere Bydele til Station er betydelig, særlig i det Tilfælde, at Sundstationen alene skal benyttes, har man under Overvejelse til Transporten af Fækalierne at benytte et System af almindelige Latrin-vogne og større Samlevogne, hvilke sidste tænkes at benytte de i Gaderne nedlagte Spor, samt eventuelt nye Spor, der blive at anbringe.

Man er ikke blind for, at en Omlæsning af Tønder paa aaben Plads om Natten kan faa Opinionen imod sig; men naar det erindres, at Tønderne skulle have lufttæt Laag, tænker man, at Omlæsningen kan foretages uden Gene paa visse Pladser i Byen, hvor der da maa være særlig skarpt Tilsyn.

Man har ved det her angivne Forslag søgt at komme Kjøbenhavns Omegn imøde, søgt at faa noget Udbytte af Fækalierne og tillige søgt at sikre Byen under Epidemier, endelig tror man at have fundet det efter Forholdene billigste System.

Man venter gode Resultater af Tanken om Benyttelse af de forhaandenværende Sporveje, men i den Retning vil man særlig bede om den højtærede Kommunalbestyrelses Bistand.

Det er nærmest Linien fra Nørre-Boulevard til Lygten med sit nogenlunde lige og horisontale Spor, der vil kunne faa stor Interesse for den daglige Trafik, naar

der fra dets Endepunkt føres et Spor hen til Lersøstationen.

I Kløvermarksvejen fra Amagerbro til Stationen har man ogsaa tænkt at lægge Spor.

Forsaaavdt de nu vedtagne smalsporede Baner kunne blive Trafiklinier for Fækalier har man ogsaa her en Mulighed for fordelagtigere Afsætning af Latrinen.

Ærbødigst

P. Hansen, H. C. Holm, A. O. Leffland

Kjøbenhavns Grundejerforeningers Udvalg
i Anledning af Renovationssagen, den 1ste Maj 1894.

Til

Kjøbenhavns Kommunalbestyrelse.

I Henhold til Udvalgets Skrivelse af 6te f. M., tillader det sig herved at fremsende Detailforslag til Udførsel af Natrenovationen fra Kjøbenhavn med Forstæder. Forslaget er udarbejdet i sine Enkeltheder af Ingeniør Cand. polyt. Winsløw under stadig Forhandling med og i Overensstemmelse med summarisk Forslag af medundertegnede Kaptejn P. Hansen.

Udvalget har ført en Del Forhandlinger med Kjøbenhavns Amts Landboforening angaaende Aftagningen af Latrinen, men er endnu ikke naaet til Ende dermed. Det haaber at kunne faa noget gunstigere Betingelser i Retning af Priser, end dem som nævnte Forening har tilbudt den højtærede Kommunalbestyrelse; i medfølgende Overslag har man dog kun gaaet ud fra dette Tilbud, som ikke kan siges at være for højt, navnlig henset til, at Anlæg af eventuelle smalsporede Baner vil forøge Sandsynligheden for en let Realisation af Latrinen.

Udvalget tillader sig at bringe det tidligere fremsendte Forslag til Lov om Oprettelsen af Kjøbenhavns Renovationsselskab i Erindring, da det stadig maa anse

Kjøbenhavns Grundejere som de Nærmeste til at paatage sig Ordningen og Styrelsen af Natrenovationen. Der er bleven anført mod dette Lovforslag, at det tenderede mod Forhaling af Indførelse af Vandklosetsystemet; men det er ikke Tilfældet. For yderligere at præcisere dette, skal man foreslaa, at der i § 7 gøres en Tilføjelse, se Bilag II.

Der er ogsaa bleven sagt, at Forslaget eventuelt kunde give Myndighed til mulige større Anlæg som smalsporede Baner o. lign. Noget Saadant maa man indrømme vilde ikke være heldigt, og derfor foreslaas indskudt i § 10 Ordene „og Virkemaade“.

Grundejerne sætte ikke stor Pris paa at faa overdraget Dagrenovationen, hvorfor det derhen hørende under §§ 8 og 9 muligt kan udgaa.

Grundejerne ville derimod sætte overordentlig Pris paa at faa overdraget Natrenovationen, saaledes som her er foreslaaet, og de bede om den højtærede Kommunalbestyrelses velvillige Medvirkning til at naa dette Resultat.

Sluttelig skal Udvalget tillade sig at anmode om, at det hermed følgende Projekt, for hvilket der er bragt en Del pekuniære Ofre, maa blive betragtet som Grundejerforeningernes Ejendom, saaledes at det hverken helt eller delvis kan blive benyttet af Andre uden deres Samtykke.

Eventuelle Forespørgsler denne Sag vedrørende bedes rettede til Ingeniørkaptejn P. Hansens Kontor — Nordre Frihavnsvej 88, 1, Ø. —

Erbødigst

P. Hansen, A. O. Leffland, H. C. Holm

Bilag I.

Project til Udførsel

af

Kjøbenhavns Natrenovation.

Planen gaar ud paa Bortskaffelse af Latrinen fra Kjøbenhavns Kommunes Grund i Overensstemmelse med de gjældende Sundheds- og Politivedtægter, og i det Hele taget paa en saadan Maade, at de Ulemper, der ere forbundne med det nuværende System, saa vidt muligt blive fjernede.

Ved Siden heraf har man søgt at imødekomme de Ønsker, der med saa stor Kraft ere udtalte fra Kjøbenhavns Amts Landboforening, om i saa stor Udstrækning som mulig, at bevare dette af Landmændene saa høit skattede Gjødningsemne, og at levere dem det i den Tilstand, i hvilken de anse det som mest værdifuldt, nemlig som raa Latrin fri for Indblanding af Vand.

De Fordringer, der kunne stilles til Udførselen, ere i Korthed følgende:

- 1) De nuværende Trætønder afløses hurtigst muligt af Staltønder, der under Udførselen forsynes med tæt-sluttende Laag.
- 2) Al Omhældning af Tønderne i Gaardene undgaaes, og Tønderne renses omhyggeligt paa Stationerne og paastryges med passende Mellemrum et Lag varm Stenkulstjære eller andet beskyttende Stof.
- 3) Der fastsættes en vis Maximumstid af 10 Dage mellem

to paa hinanden følgende Afhentninger og Rensninger af samme Tønde. Iøvrigt afhentes Tønderne indenfor denne Maximumsgrændse saa ofte, som det viser sig at være nødvendigt.

- 4) Tiden for Afhentningen fastsættes at være om Natten fra Kl. 11—7 Sommer og Kl. 11—9 Vinter.
- 5) Paa Stationerne maa aldrig findes Oplag udover, hvad der svarer til 2 à 3 Dages Produktion.

Det efterfølgende Forslag er baseret paa den af Ingeniørkaptajn P. Hansen i Østerbros Grundejerforening i Begyndelsen af Marts fremsatte Tanke, som gaar ud paa følgende:

Latrinen bør indtil videre bevares som Gjødningssemne, men samtidig maa der skaffes Kommunen absolut Sikkerhed for at hele Massen til enhver Tid kan bortskaffes.

Latrinen skal udføres fra Husene i tætsluttende Tønder til et vist Antal Stationer i Byens Nærhed, paa hvilke der findes Beholdere, som rumme 2 à 3 Dages Produktion, og hvor alle Tønder kunne renses omhyggeligt. Fra disse Beholdere kan Gjødningsmassen da aftages efter nærmere bestemte Regler.

Ved en op ad Amagers Østkyst i Sundet beliggende Station anbringes et Pumpeværk, der igjennem et Rør kan pumpe hele Latrinmassen, opblandet med rigeligt Vand, ud i Kongedybet paa de Tider, hvor Aftagningen ikke foregaar hurtigt nok fra Landmændenes Side, eller hvor Autoriteterne overhovedet forbyde Aftagningen f. Ex. under Epidemier.

For at lette Transporten vil man i saa stor Udstrækning, som det maa vise sig hensigtsmæssigt, benytte Spor.

Man tænker sig nu Arbejdet delt mellem to Selskaber.

- 1) Et Renovationsselskab bestaaende af Københavns Grundejere som de, der have Interesse i, at faa Udførselen fra Husene besørget saa billigt som muligt.

- 2) Et Aftagningsselskab bestaaende af Landmænd som de, der have Interesse af Gjødningens Bevarelse, og af at faa den transporteret saa billigt som muligt fra Stationerne til Brugsstedet.

Fra Kjøbenhavns Amts Landboforening foreligger der allerede et Tilbud om at ville aftage indtil 300,000 Tdr. pr. Aar, naar disse leveres paa to Stationer, en ved Lersøen og en i Nærheden af det nuværende Renovationsoplæg paa Amagers Østkyst, $\frac{2}{3}$ af Produktionen det første Sted, $\frac{1}{3}$ det sidste. Latrinen skal dels leveres i Beholdere, fra hvilke den umiddelbart kan løbe ud i Aftagningsselskabets Vogne, dels for Lersøstationens Vedkommende oppumpet i Jernbanevogne. Aftagningsselskabet forpligter sig til at aftage Latrinmassen efterhaanden som den produceres, saaledes at der ingensinde paa Stationerne findes en større Beholdning, end hvad der svarer til 2 à 3 Dages Produktion. Aftagningsselskabet foranstalter og bekoster alle de Anlæg, der ere nødvendige til Udførelsen af denne Del af Arbejdet.

Paa Basis af dette Tilbud føres der i Øjeblikket Forhandlinger mellem Landboforeningen og Udvalget for Grundejerforeningerne, navnlig om Betalingen for Latrinleveringen til Aftagningsselskabet og de Garantier, dette maa stille.

Disse Forhandlinger ere endnu ikke afsluttede, men ventes at ville føre til et gunstigt Resultat. Foreløbig har man derfor i Driftsoverlaget maattet ansætte Indtægten af Latrinen kalkulatorisk, og har valgt den Sum, som Landboforeningen tidligere har tilbudt Kjøbenhavns Kommune, nemlig 30,000 Kroner.

I Betragtning af den bedre Tilstand, i hvilken Latrinen nu vil kunne leveres, tvivler man dog ikke om, at en højere Pris vil kunne naas.*)

*) Et bestemt Tilbud er senere fremkommet. See Bilag III.

Idet Aftagningen saaledes tænkes foretaget af et særskilt Selskab, skal i det følgende Enkelthederne af Planen for Arbejdet med Fækaliernes Udførsel fra Husene til Stationerne samt Udpumpningen fra Sundstationen meddeles.

I. Tøndernes Konstruktion.

Tønderne forfærdiges af Staalplade nærmest med den i Stockholm anvendte Tønde som Mønster. Der indføres dog flere Forandringer ved den. Medens Stockholms Tønden har en Højde af 21", gjøres den kjøbenhavnske Tønde af Hensyn til Sædernes Konstruktion i de tilstede-værende Latriner $23\frac{1}{2}$ " høj. Den gjøres svagt konisk, for at den lettere kan slippe sit Indhold, navnlig naar dette er frossent. Den faar derfor foroven en indvendig Diameter af 14", forneden af 12". Med disse Dimensioner vil den i fyldt Tilstand rumme ca. 100 $\mathcal{T}$. Tønden forsynes med to udvendige Hanke anbragte paa dens Sider. Med Hensyn til Konstruktionen af det tætsluttende Laag, skal endnu intet Forslag gjøres.

II. Tøndernes Antal pr. Nat.

Den daglige Produktion af Latrin, som kommer til det nuværende Renovationsselskabs Stationer, andrager ca. 220,000 $\mathcal{T}$, og ifølge de indhentede Oplysninger udføres der omtrent 3000 Tdr. pr. Nat, hvorved dog er at bemærke, at der kun arbejdes de 6 Nætter om Ugen. I en Uge udføres der altsaa 1,540,000 $\mathcal{T}$ i 18,000 Tdr. eller gennemsnitlig 85 $\mathcal{T}$ pr. Tønde. Da Tønderne fyldte rumme ca. 100 $\mathcal{T}$, ses det, at de nu ialt væsentligt ere fyldte, naar de komme til Stationerne. Dette kan kun ske derved, at Omhældning i Gaardene er tilladt.

Saasnaart denne Proces forbydes, vil Tøndernes Antal nødvendigvis voxe betydeligt. Hvor stor en Forøgelse i

Tøndeantallet, der skal paaregnes, beror for en stor Del paa et Skøn, som egentlig kun kan foretages af de Folk, der udføre Omhældningsarbejdet. Ved at tale med disse Folk er man da kommen til det Resultat, at Udeladelse af Omhældningen med 10 Dages Turnus som Maximum omtrent vil forøge Tøndernes Antal med c. 50 %, og man er derfor gaaet ud fra 4500 Tdr. pr. Nat som det sandsynlige Antal. Da Byens Befolkning og dermed Latrinmængden imidlertid maa antages at ville voxe endnu i nogen Tid, er man for de faste Anlægs Vedkommende gaaet ud fra et noget større Tal, idet man har beregnet Stationerne store nok til at kunne behandle 5000 Tdr. pr. Nat.

III. Udførslen af Husene. Transporten.

Den nuværende Udførsel af Husene besørges af omtrent 45 Vogne pr. Nat, og da hver Vogn rummer 24 Tdr. og der ialt udføres ca. 3000 Tdr. pr. Nat, maa hver Vogn gjøre mellem $2\frac{1}{2}$ og 3 Toure pr. Nat. Middeltransportafstanden er ca. 5800 Alen, idet omtrent $\frac{1}{3}$ af hele Massen føres til Amager, $\frac{2}{3}$ til Oplagene ved Lersøen og paa Raadmandsmarken.

Ved den nye Ordning forøges Arbejdet ved Udførselen, idet Tøndernes Antal stiger fra 3000 til 4500 pr. Nat. Tilrods for at den Fækaliemasse, der skal udføres, er den samme, forøges dog den samlede Vægt med ca. 30 % paa Grund af Tøndernes større Antal og Vægt. Da Stationerne tænkes lagte i Nærheden af de nuværende bliver Transportafstanden uforandret og saaledes Netto-transportarbejdet forøget med omtrent 30 %.

Arbejdet med Udførsel af Tønderne fra Gaardene til Vognene vil forøges noget, da et saa meget større Antal Tønder skal udføres. Dog maa det bemærkes, at Omhældningen i Gaardene nødvendiggjør Behandlingen af et

langt større Antal Tønder, end de der udføres, saaledes at muligen denne Proces tager ligesaa lang Tid som Paa-skruningen af Laagene ved det nye System. Forøgelsen af Antallet af udførte Tønder med 50 % vil derfor næppe forøge Arbejdet i Gaardene med mere end Halvdelen heraf.

Derimod vil Tømningen af det større Antal Tønder og den omhyggelige Rensning af alle Tønder nødvendigvis blive et rent Extraarbejde. Hvis man nu vilde gennemføre det nye System med den gamle Driftsmaade, ses det let, at dette vilde kræve en betydelig Forøgelse af Vogne og Heste, og da Udgiften hertil er den væsentligste ved hele Renovationsudførselen, vilde denne blive betydelig fordyret. For nu at formindske disse Udgifter saa meget som muligt, tænkes følgende Foranstaltninger trufne.

- 1) Arbejdet med Tøndernes Tømning og Rensning, som nu foretages af selve Renovationsfolkene, hvorved et Ophold paa Stationerne af ca. $\frac{1}{2}$ Time for hver Tour bliver nødvendigt, bliver fremtidigt at udføre af særskilt Mandskab. Vognene kjøre til en Aflæsperron, hvor de fulde Tønder tages af Vognene af rigeligt Mandskab. Dernæst kjøre de til en Afgangsperron, hvor de modtage de tomme rensede Tønder. Ved denne Foranstaltning kan Opholdet paa Stationerne indskrænkes fra en halv Time til ca. 10 Minutter.
- 2) De nuværende Vogne rumme 24 Tønder, der hver veje ca. 20 $\mathcal{H}$ og altsaa i Gjennemsnit i fyldt Tilstand ville veje ca. 107 $\mathcal{H}$. Hele Læsset vejer altsaa ca. 2500 $\mathcal{H}$. Da Fækalmassen ved den nye Ordning vil fordeles paa $1\frac{1}{2}$ Gang saa mange Tønder, vil en Tøndes Indhold i Gjennemsnit veje 58 $\mathcal{H}$. De nye Tønder veje med Laag 38 $\mathcal{H}$. Altsaa ville de nye Tønder i fyldt Tilstand gjennemsnitlig veje

96 T. 30 af disse Tønder ville ikke give noget overdrevent stort Læs, naar Vognene indrettes hensigtsmæssigt.

De nuværende Vogne ere overmaade tunge og have temmelig smaa Hjul, og hvad der navnlig gjør dem tunge, er den svære Overbygning, som er nødvendig, saalænge Tønderne skulle udføres aabne.

Man tænker sig da de nuværende Vogne afløste af lettere, der ere indrettede til at bære 30 Tønder. De forsynes foreløbig med en let Overbygning, der bliver at fjerne, naar Systemet med de lukkede Staal-tønder er gennemført.

- 3) Man har haft sin Opmærksomhed henvendt paa Muligheden af at formindske Transportafstanden saa meget som muligt, og i den Hensigt undersøgt, hvad man vilde vinde ved at benytte Samlevogne paa Byens Sporveje, saaledes at Renovationsvognene kun havde at føre de fulde Tønder til visse Samlepladse i Byen. Det er da navnlig Nørrebro-linien man har tænkt at benytte paa Strækningen fra Boulevarden til Lersøstationen, idet man i saa Fald vilde forlænge den til denne Station. Denne Linie har nemlig kun smaa Stigninger og faa Krumninger, og hvad der har den største Betydning: den har Dobbeltspor paa den største Længde. Man vilde da lægge Samlestationer paa Boulevarden, eller udfor botanisk Have og paa Dronning Louises Bro. Fra disse skulde saa Tønderne føres til og fra Lersøstationen paa Sporvogne trukne af Heste, idet man gik ud fra, at en Hest paa Sporet maatte kunne trække Vogne rummende 60 Tdr., hvorved en Hest altsaa befordrede 4 Gange saa meget som med Renovationsvognene. Transportlængden for Renovationsvognene vilde herved formindskes fra ca. 5000⁰ til ca. 3000⁰ og følgelig Antallet af Vogne, Heste og

Renovationsfolk kunne indskrænkes. Man har dog ment foreløbig at burde frafalde denne Tanke, der vistnok vil møde en Del Modstand saavel fra Sporvejselskaberne som fra Magistratens Side, navnlig da en nærmere Undersøgelse viser, at man af Hensyn til de ekstraordinære Forhold, hvor hele Fækalmassen skal føres til Amager for at udpumpes i Sundet, maaske alligevel vil blive nødt til at have en større Styrke disponibel end den som vilde behøves, om man anvendte Sporvejene paa den angivne Maade.

Gaar man imidlertid ud fra en regelmæssig Aftagning fra Landmændenes Side, altsaa fra en praktisk talt forsvindende Udskylning, og følgelig fra en regelmæssig Drift, vil saavel Nørrebros Sporvej som andre Linier med stor Fordel kunne benyttes. Det vil derfor være overmaade heldigt, om Magistraten saavel ved Givelse af nye Sporvejskoncessioner, som ved Fernyelse af de gamle sikre sig Retten til at benytte Sporene til Renovationsudførsel om Natten med særegne til Sporet indrettede Vogne.

Det samme gjælder med Hensyn til Anlægget af de smalsporede Jernbaner, der skulle udgaa fra Kjøbenhavn, at man bør sikre sig Retten til at benytte Dele af disses Spor om Natten, hvorved muligvis betydelige Lettelser i Transporten vil kunne opnaas.

Paa et andet Punkt vil forhaabentlig strax Anvendelsen af Spor kunne gennemføres, nemlig til Transport fra Amagerport til den temmelig afsides liggende Sundstation. Her tænker man sig nemlig et Spor lagt langs Kløvermarksvejen med en Samlestation ved Amagerport. (Se Blad III.) Paa dette Spor kan man uden Vanskelighed benytte Lokomotivdrift og anvende lette Jernbanevogne, hver rummende 60 Tdr. i Tog paa 4 à 6 Vogne. Ved Benyttelsen af dette Spor vil man under almindelige Forhold formindske Middeltransportafstanden til Sta-

tionererne med 1000⁰ og under ekstraordinære Forhold, hvor hele Fækalmassen skal føres til Sundstationen med 3000⁰.

Som ovenfor fremstillet forøges selve Transportarbejdet med 30%. Idet Middeltransportafstanden (med Heste-Kraft) ved Indførelse af Samlestationen formindskes med 1000 Alen (fra 5800⁰ til 4800⁰) altsaa til 83%, vil Forøgelse i Transportarbejde reduceres til 8%, og tager man endelig Hensyn til, at de nuværende Ophold paa Stationerne betydelig formindskes, da Folkene ikke mere selv skulle rense deres Tønder, og at selve Vognene gjøres rummeligere og lettere end de gamle, hvorved deres Ydeevne forøges, er der ingen Tvivl om, at det saaledes reducerede Transportarbejde vil kunne udføres med et mindre Antal Vogne end det nuværende.

Da man imidlertid er nødt til at have nogen Reserve, navnlig af Hensyn til den Eventualitet, hvor hele Fækalmassen skal føres til Amager, i hvilket Tilfælde Middeltransportafstanden bliver 5400⁰, (Transportarbejdet altsaa i det Hele forøget med 16% i Forhold til det nuværende) bør man gaa ud fra, at den nye Drift vil kræve det samme Antal Renovationsvogne og Heste som den nuværende, nemlig 45 Vogne og 90 Heste, hvori altsaa Reserven er indbefattet.

Hver Vogn skal have en Kudsk; derimod behøver ikke hver Vogn som nu en Kvartermænd, idet Arbejdet med Tønderne paa Stationerne skal udføres af andre Folk. Kvartermændene følge altsaa ikke tilbage til Stationen med Vognene, men blive paa Arbejdsstedet i Byen. Ved den nuværende Ordning kører hver Vogn gennemsnitlig ca. 3 Mil fra Arbejdssted til Station, hvilket vel tager 2½ Time. Hertil kommer Opholdene paa Stationen tilsammen 1½ Time; ialt 4 Timer. Idet denne Tid spares for Kvartermændene ved den nye Ordning, ses det, at deres Antal kan indskrænkes betydeligt. Der bliver næppe Brug for mere end 25 Kvartermænd.

IV. Stationernes Beliggenhed.

Denne er tildels allerede given ved de med Andels-selskabet førte Forhandlinger. Lersøstationen skal sættes i Forbindelse med Statsbanernes Spor, og da Kommunen i Følge Kontrakten med det nuværende Renovations-selskab skal overtage det herværende Stikspor for en Sum af 100,000 Kr., vilde det næppe kunne betale sig at lægge Stationen noget andet Sted end i Nærheden af den nuværende, selv om man maatte kunne finde én hensigtsmæssig Plads noget nærmere ved Byen. Desuden vil det af Hensyn til Landmændenes Aftagning af Latrinen pr. Vogn ikke være heldigt at lægge Stationen ind paa Steder, der om kortere eller længere Tid kunne ventes bebyggede. Dette gjælder ikke om Lersøen, og da man her har Jernbanesporet, da Vand er til Stede i nogenlunde rigelig Mængde, og Afløbet er nogenlunde godt, er man bleven staaende ved at lægge den nye Station omtrent paa den nuværendes Plads. Af Hensyn til at den nuværende Station skal drives medens den nye bygges, har man maatte lægget denne lidt længere mod Syd. (Se Blad I.)

Amagerstationen havde man oprindelig tænkt at lægge omtrent udfor Køhlersvej enten paa en Ø udenfor Kystlinien eller indenfor denne. Da en nylig falden Højesteretsdom imidlertid er gaaet det nuværende Renovationsselskab imod, og har forhindret det i at benytte denne Vej, er det ikke rimeligt, at det vilde stille sig bedre for det ny Selskab. Man har derfor valgt Kysten ved Enden af Kløvermarksvejen, og forsaa vidt som muligt at blive uafhængig af de militære Autoriteter, som mulig ville stille besværlige Betingelser for Overdragelsen af en Del af det indenfor Krudttaarnsvejen liggende Areal, tænker man sig Stationen lagt paa en Opfyldning

i Vandet umiddelbart udenfor Krudttaarnsvejen, hvor Kløvermarksvejen støder til denne. (Se Blad I.)

Denne Beliggenhed af Stationen vil ganske vist medføre en ringe Forøgelse i Jordarbejdet, der dog rigelig vil opvejes derved, at man sparer Udgifterne til Arealerhvervelse. Da Fækalmassen tilføres Sundstationen paa Spor med Lokomotivdrift, vil en mindre Forøgelse i Transportlængden kun forøge Driftsudgifterne ubetydeligt. Stationen kan derfor godt lægges sydligere, om det maatte vise sig ønskeligt. Sporet kunde da føres ad Krudttaarnsvejen.

V. Stationernes Indretning og Drift.

Det vanskeligste Punkt ved Processen paa Stationerne er Tøndernes Rensning. For at klare dette maa man først være paa det Rene med Maalet, man sætter sig. Dette kan kun være en mekanisk Bortskaffelse af Urenlighederne, ikke nogen Sterilisering af Tønden, der praktisk talt er en Umulighed.

Den naturligste Vej er at gaa ud fra den nuværende Fremgangsmaade og søge at rette Fejlene ved den.

Den nuværende Rensning foregaar paa den Maade, at de tømte Tønder kastes i et Kar med koldt Vand, skylles af heri, og samtidig renses med en Riskost. Naar man ser hen til, at Trætønderne ere langt vanskeligere at rense end de projekterede Staaltønder, er Resultatet ikke saa daarligt endda. De Tønder, som virkelig ere rensede, se slet ikke saa slemme ud, som man tror. Fejlen er den, at det rensende Vand naturligvis er meget urent, da Tønderne stadig komme i det samme Vand; at Rensningen med Haanden let bliver noget uregelmæssig, og at det kolde Vand ikke virker saa stærkt opløsende paa Fækalierne, som man kunde ønske.

Disse Fejl tænkes rettede ved følgende Fremgangsmaade:

De fulde Tønder, som aflæsses paa Ankomstperronen, (se Blad II, som viser Lersøstationens Rensehus, men som i alt væsentligt ogsaa gjælder for Amagerstationen) hældes af i Beholderen, hvis Indløbsaabninger *a* ere forsynede med Riste til at opfange forskellige faste Sager, som findes i Tønderne. Ved Hjælp af en skeformet Rager tømmes Tønden saa meget som muligt. De tomte Tønder sættes op paa Beholderens Dæk, hvorfra de efterhaanden bringes ned paa Rensepladsen.

Her findes i Gulvet et vist Antal Bruser *o* anbragte over Nedløbene til Kloaken (*b*). Disse Bruser ere saaledes indrettede, at naar Tønden omvendt sættes over dem, kastes en kraftig Straale af koldt Vand ind i Tønden, og renser den for de større Partier af Exkrementer, som ikke ere fjernede ved Afhældningen. Dette Vand løber paa Lersøstationen fra Kloaken *b* til Klarebassinerne *c*, der ere anbragte under Rensepladsens Gulv. Her synke de faste Bestanddele efterhaanden tilbunds. Vandet aftappes da til Kloaken *d*, og de tykkere Dele ledes gennem Røret *e* til Spandekjæden, ved hvilken de sammen med de øvrige Fækalier kunne oppumpes til Højdereservoiret.

Paa Sundstationen ledes Kloaken *b* til et Samlebassin, (Se Blad I) hvorom senere.

Den saaledes foreløbig rensede Tønde kastes i Kærrene *f* med varmt Vand, og ligger en kort Tid i disse. Herved kommer det varme Vand til at virke paa den rigtige Maade nemlig til at blødgjøre de indtørrede Exkrementer og saaledes muliggjøre deres Fjernelse ved den sidste Proces, Børstningen med koldt Vand, som foregaar paa Børstemaskinerne *g*. Disse bestaa af et System af Børster, som samtidig børste Tønderne udvendig og indvendig, idet der med det samme tilføres koldt Vand. Naar denne Proces er endt, vil Tønden praktisk talt, være ren.

Den her beskrevne Maade at rense Tønderne har den Fordel, at den i Overgangstiden kan anvendes paa Trætønderne, hvilket næppe gjælder om de Methoder, der kræve overhedet Vand og Damp.

Skyllevandet fra de to sidste Processer, som kun indeholder en ringe Del Latrin, ledes ved Lersøstationen sammen med Afløbsvandet fra Klarebassinerne til Byens Kloaksystem eller benyttes til Overrisling. Ved Sundstationen ledes Skyllevandet til Samlebassinet Blad I, hvorfra det udpumpes i Sundet. For at kunne rense Bassinet fuldstændigt er der i Dæmningen anbragt en Rørledning med Stibord, (Blad I), gennem hvilken Havvand kan indlades i Bassinet.

Det øvrige med Hensyn til Rensehusets Indretning ses af Blad II. Det bestaar af en Træbygning paa et Betonfundament og har to Gjennemkjørsler, en for de ankomende og en for de afgaaende Vogne. Mellem disse findes den lange Betonbeholder for Latrinen og Rensepladsen. Ankomstperronen har ved Lersøstationen en Brede af 7', hvorved der bliver Plads til 2 Rækker fulde Tønder, og desuden til de Folk, som skulle udføre Arbejdet med Afhældningen. Ved Sundstationen er Perronen 8' bred, hvorved det under ekstraordinære Omstændigheder bliver muligt at anbringe 3 Rækker Tønder paa den. Betonbeholderen er forsynet med et tæt Dæk af 2" Planker hvilende paa Jernbjælker. I Dækket er anbragt en Del Lemme *h*, gennem hvilke man kan komme til at rage op i Latrinmassen, naar dette maatte vise sig nødvendigt. Ifølge Oplysninger indhentede paa Stationerne, vil en Omrøring kun være nødvendig, naar Fækalmassen henligger længere Tid i Beholderen, 14 Dage á en Maaned, da de saa ville skille sig ud i tykkere og tyndere Dele, en Mulighed, der er udelukket ved det nye System med den regelmæssige Aftagning.

Dækket har svagt Fald mod Rensepladsen, saaledes at Vandet ved Dækkets Spuling løber ned paa denne og derfra søger til Kloaken.

Paa Rensepladsen er anbragt de tidligere beskrevne Redskaber til Tøndernes Rensning. I den ene Ende er afskilret et mindre Rum, i hvilket den Dampmaskine er anbragt, som skal trække Børstemaskinerne. Bevægelsen tilføres disse gennem en Axelledning efter Bygningens Længde. De rensede Tønder anbringes dels paa selve Rensepladsen, dels paa en Perron paa den anden Side af Afgangsgjennemkjørslen.

Over Latrinbeholderens ene Ende er anbragt er anbragt tre Optøningsrum for frosne Tønder. Indretningen ses iøvrigt af Detailtegningen paa Blad III. I hvert af Rummene er anbragt 20 Tragte i 4 Rækker. De ere samlede med en Indfatning til Bænke, der nærmest ligne Sæder i Retirader. Tragtene aabne sig forneden i Latrinbeholderen og ere ved deres nederste Rand forsynede med 4 fremspringende Knaster, som skulle bære Tønden under Optøningen. Over hver af Bænkene er anbragt Damprør med 2 Stikrør for hver Tragt. Fremgangsmaaden er nu følgende:

De frosne Tønder bringes ind i Optøningsrummet fra Ankomstperronen og stilles med Bunden opad i Tragtene. Naar Rummet er fyldt, lukkes Dørene og Dampen indledes. Denne træffer de frosne Tønder og optøer den yderste Skal, hvorved Tødens Indhold falder ned i Beholderen. Efter en passende Tids Forløb, som bestemmes ved Forsøg, lukkes for Dampen, og der aabnes en Klap i Lokalets Loft. Naar Dørene aabnes, vil Dampen gaa til Vejrs gennem Skorstenen, saaledes at Folkene kunne komme ind i Rummet. De tømte Tønder bringes nu fra Optøningsrummet til Rensepladsen, og behandles paa sædvanlig Maade.

Optøningsrummene ere byggede af Træ, da dette Materiale har mindst Varmeledningsevne, og følgelig vil fortætte saa lidt af Dampen som muligt. I Beholderen under Optøningsrummene er der indlagt Dampledninger, ved Hjælp af hvilke man kan optø de frosne Exkrementer, der ellers ikke vilde kunde passere Aftagningsrørene.

Paa Blad III er vist en ændret Form for Optøningsanlægget. Ved dette er Optøningskamrene indskrænkede til et mindre Rum over hver af de ovenbeskrevne Bænke med Tragte. Over Bænkene er anbragt to Stykker Tømmer, til hvilke Lemme af Jernplader med vandrette Hængsler støtte sig. Lemmene ere forsynede med Contravægt, der ikke er vist paa Tegningen. Iøvrigt indledes Dampen i disse Rum paa samme Maade, som tidligere beskrevet.

Ved denne Ordning vil der spares en Del Damp og Benyttelsen af Optøningsapparatet vil blive lettere.

VI. Aftagningen

foregaar ved begge Stationer til Dels direkte pr. Vogn. I den Anledning er der fra Beholderens Bund ført nogle Rør i, Blad I og II, ud under Bygningen til en Aftagningsplads, der ligger saa dybt, at Latrinen direkte kan løbe fra Beholderen i Vognene. Disse Rør ere forsynede med Stibord og desuden med et bevægeligt Rørstykke ved den frie Ende, der kan løftes, naar Vognen kører ind under Røret.

Lersøstationen er desuden indrettet saaledes, at Latrinen fra en Højdebeholder kan løbe i Jernbanevogne. Denne Højdebeholder er anbragt over Maskinhuset, og Fækalierne løftes op i denne ved Hjælp af en Spandkjæde, til hvilken de løbe gennem et Rør, der udgaar fra Latrinbeholderens ene Ende, (Se Blad II). Indladningen af Fækalierne i Jernbanevogne sker ved Hjælp

af det samme System af Rør og Ventiler, som nu bruges ved Lersøanlægget, og som der har vist sig praktisk.

Fra Sundstationen kunne Fækalierne endelig aftages ved Udpumpning i Kongedybet. I den Hensigt er der ved denne Station anbragt en 3' Jernvandskrue, der drives af en Højtryksdampmaskine paa 15 indicerede HK. (Se Blad I). Vandskruen pumper Vand fra Søen ind gennem Røret *k*, hvis Munding er lagt saa dybt, at den altid er under Vand og Is, og løfter det op til en Højde af 6' over d. V. Herved har det selv under 2' Højvande tilstrækkeligt Tryk til at løbe ud gennem en 18" Støbejernsledning, der er ført ud til 10 Fods Vanddybde, hvor det ender med et lodret opstigende Rør fremstillet ved en sænket Betonklods. Rørets Munding ligger 7' under daglig Vande. Det er omgivet af en Stenkastning og afmærket med to Vagere.

Fra Latrinbeholderen fører et Rør (l Blad I) til Vandskruens Kumme. Naar Ventilen ved dette Rørs Indmunding i Latrinbeholderen aabnes, vil en Strøm af Fækaliier styrte ned i det indstrømmende Vand, og ved Passagen op gennem Skruen blandes saa omhyggeligt, som det vistnok ved nogen Foranstaltning lader sig gjøre. Dimensionerne ere beregnede til en Opblanding af Ekrementerne med 40 Gange deres Rumfang Vand, hvorved Hastigheden i Røret vil blive noget over 2' pr. Sekund, med hvilken Hastighed Røret maa antages at kunne holde sig rent.

Røret anbringes under Havbunden i en saadan Dybde, at det er dækket med indtil 1' Jord. Der graves først en Rende med Mudderske eller andet passende undersøisk Graveredskab. I denne Rende nedlægges Rørene fra en let svømmende Kran med ringe Dybtgaaende. Efter at være nedlagte, tættes Rørenes Samlinger med Værk ved Hjælp af Dykkere, hvorefter Fylden anbringes over dem.

VII. Stationernes Størrelse. Arbejdsstyrken.

Stationernes Størrelse beregnes af et supponeret Tøndeantal af 5000 pr. Nat og Arbejdsstyrken efter det samme Tal. Da man imidlertid antager foreløbig kun at skulle udføre 4500 Tdr. pr. Nat, vil Mandskabet herved reduceres forholdsvis, og det er den saaledes reducerede Styrke, der er indført i Driftsoverslaget.

Sundstationen skal under ekstraordinære Forhold tage hele Fækalmassen, Lersøstationen under normale Forhold $\frac{2}{3}$ deraf. Herefter maa Stationerne beregnes.

Sundstationen skal kunne modtage og rense indtil 5000 Tdr. pr. Døgn. Af disse maa omtrent Halvdelen være til Stede paa Stationen ved Arbejdets Begyndelse i rensset Tilstand. Antages nemlig hver Vogn at kunne gjøre tre Ture pr. Nat, maa der for det første være rensede Tønder til Stede til den første Udkørsel ca. $\frac{1}{3}$ af Tønderne. Idet Vognene komme til Stationen med de fulde Tønder, skulle disse strax ombyttes med rensede. Da Rensningen imidlertid ikke kan begynde, før den første Vogn kommer, maa man ogsaa paaregne en Del Tønder til den anden Udkørsel, og derfor bør næppe mindre end Halvdelen af Tønderne være til Stede i rensset Tilstand.

Man kunde tænke sig Arbejdet indrettet saaledes, at Rensningen helt og holdent foretoges om Dagen. Dette vilde ikke være økonomisk; thi af Hensyn til Arbejdets hurtige Gang bør der være et temmelig stort Mandskab til Stede paa Stationen for Vognenes Losning og Ladning. Dette Mandskab vilde langtfra have sin Tid udfyldt med dette Arbejde, men kan tillige udføre en Del af Tømnings- og Rensearbejdet. Desuden vilde den nævnte Arbejdsmaaade kræve et endnu større Antal Reservetønder og navnlig fordrø megen Plads til Anbringelse af de i Nattens Løb ankommende fulde Tønder.

Rensningen af Tønderne tænkes da tildels at foregaa om Natten, og Stationen er indrettet paa at kunne rense indtil 3000 Tdr. pr. Nat. De resterende 2000 Tdr. renses da om Dagen. Arbejdstiden er om Sommeren fra 11 Aften til 7 Morgen. De første fulde Tønder indgaa Kl. 12, de sidste tomme udgaa Kl. 6. I disse 6 Timer skal der renses 3000 Tdr. ca. 500 Tdr. pr. Time.

Tønderne indgaa i Tog à 6 Vogne, som hver rumme 60 Tdr. Hvert Tog indbringer altsaa til Stationen 360 Tdr. Af disse skulle de 240 Tdr. renses i Nattens Løb, de 120 først om Dagen. De sidste anbringes, saaledes som de komme til Stationen, paa en Perron under aaben Himmel langs Sporet, (Blad I.) de første stilles paa Ankomstperronen i Rensehuset i tre Rækker. Aflæsningen vil tage ca. $\frac{1}{4}$ Minut pr. Tønde, altsaa ialt 90 Minutter. 12 Mand ville altsaa kunne udføre dette Arbejde i omtrent 10 Minutter. Herved er Perronens Længde bestemt, idet hver Tønderække optager ca. $1\frac{1}{2}'$ af Længden. Der er 3 Tønder i hver Række, altsaa 80 Rækker. Dette kræver en Perronlængde af 120'. Den er gjort 136' lang. De tre Tønder optage en Brede af Perronen af $4\frac{1}{2}'$; der er altsaa endnu $3\frac{1}{2}'$ tilbage til Arbejdsplads for Mandskabet under Afhældningen.

Afskrningen af Laaget og Afhældningen af Tønden antages at tage $\frac{1}{2}$ Minut pr. Tønde, altsaa for de 240 Tdr. 120 Minutter. De 12 Mand kunne altsaa udføre dette Arbejde i 10 à 12 Minutter, hvorefter Perronen atter er klar til at modtage det næste Tog. Da Togene maa antages at indgaa omtrent hver halve Time, vil der altsaa være rigelig Tid.

Fra Tømningsstedet skulle Tønderne flyttes over Beholderen til Rensepladsen. En Mand vil kunne flytte 4 Tønder pr. Minut og samtidig kaste Laagene i Kar, i hvilke de renses. En Mand vil kunne flytte 240 Tdr. pr. Time, der vil altsaa til dette Arbejde behøves 2 Mand.

Paa Rensepladsen renses Tønderne nu først med Bruse og koldt Vand. Hver Tøndes Behandling tager $\frac{1}{3}$ Minut. 3 Mand kunne altsaa rense 540 Tdr. pr. Time. Der behøves mindst 3 Bruser.

Tønderne sættes derpaa i varmt Vand. Anbringelsen og Optagningen tager $\frac{1}{2}$ Minut pr. Tønde. 1 Mand besørger altsaa i Timen 120 Tdr. Der behøves følgende 4 Mand til dette Arbejde.

Tønderne skulle være ca. 3 Minuter i Karrene. Nedsætning og Optagning tager $\frac{1}{2}$ Minut. Hver Plads i Karrene vil saaledes slaa til for 15 Tdr. pr. Time. Der er anbragt 3 Kar $6' \times 10'$. Hver af disse rumme 18 Tdr. og ville altsaa være rigelige til Formaalet. Tønderne bringes dernæst paa Børstemaskinerne. Hver Tøndes Behandling tager $\frac{1}{2}$ Minut og besørges af 1 Mand. En Børstemaskine besørger altsaa 120 Tdr. pr. Time. Der vil saaledes behøves 4 Børstemaskiner med Betjening af 4 Mand.

Folkene ved Børstemaskinerne hensætte de rensede Tønder paa Afgangsperronen 2: den Del af Rensepladsen, som er nærmest ved Afgangsgjennemkjørslen.

Laagene renses med lunkent Vand med Haanden. De kastes i Karrene *n* Blad II, der ere anbragte paa Rensepladsen. En Mand renser 4 Laag pr. Minut. Der vil altsaa behøves 2 Mand til dette Arbejde.

Nu sættes Tønderne paa Vognene. 1 Mand anbringer 6 Tdr. pr. Minut. Da der ialt skal indlades 360 Tdr., fordrer dette 60 Minutter af 1 Mand. Der tænkes anvendt 9 Mand, som altsaa kunne lade Vognene i 8 Minutter.

Disse 9 Mand, som kun ere beskæftigede en ringe Del af Tiden, ere tillige Reservemandskab og Afløsning for den øvrige stærkt optagne Styrke.

Endelig vil der behøves 2 Formænd til at lede Arbejdet.

Om Vinteren kommer hertil endnu Optøningsarbejdet. Indsætningen og Udtagningen af Optøningskamrene maa vistnok kunne foretages med det samme Mandskab, som under almindelige Forhold besørger Afhældningen af Tønderne. Der bliver dog nogen Transport paa langs af Perronen, som vil kræve en Extrastyrke af 8 Mand. Da Optøningen af Tønderne næppe kan paaregnes for længere Tid end 3 Maaneder af Aaret, vil dette Extramandskab fordelt paa hele Aaret give en Forøgelse af Styrken af 2 Mand. Den samlede Styrke bliver altsaa 38 Mand og 2 Formænd.

Reduceres Tøndernes Antal fra 5000 til 4500 pr. Nat, vil Arbejdsstyrken formindskes i samme Forhold. I Driftsregnskabet er derfor paaregnet 36 Mand og 2 Formænd.

Naar Arbejdet fordeles paa to Stationer, saaledes som det under normale Forhold vil være Tilfældet, vil Styrken ligeledes være at fordele i Forhold til Tøndernes Antal pr. Station. Styrken bliver altsaa

paa Lersøstationen	24	Mand	+	1	Formand,
„ Sundstationen	12	„	+	1	„
	36	Mand	+	2	Formænd.

Optøningsarbejdet antages at ville tage 5 Minutter pr. Tønde. Indsætning og Udtagning ialt 1 Minut pr. Tønde. Hver Plads optøer altsaa 10 Tdr. pr. Time. De 60 Optøningspladser ville saaledes være rigelige.

Det ses let, at de valgte Dimensioner for Sundstationen ville være tilstrækkelige, men ikke rigelige. Da kneben Plads vil vanskeliggjøre Arbejdet, har man ikke ment at burde gjøre Lersøstationens Rensehus mindre end det for Sundstationen beregnede. Under normale Forhold vil der derfor være rigelig Plads paa begge Stationer.

Arbejdet med Rensningen af $\frac{3}{5}$ af samtlige Tønder tager 6 Nattimer. Rensningen af de resterende $\frac{2}{5}$ vil følgelig kræve 4 Dagtimer. I hele Døgnet vil der altsaa blive arbejdet 10 Timer, hvilket jo er en meget passende Arbejdstid.

Pladsen for fulde Tønder.

Ved Nattens Ophør vil der paa Sundstationen under ekstraordinære Forhold findes 2000 fulde Tønder. Af disse staa 240 paa Perronen, 720 paa de sidstankomne Tog. Altsaa maa der være Plads for mindst 1000 fulde Tønder paa Stationen, Derfor er der ved Siden af Ankomstsporet anbragt en Perron, paa hvilken Tønderne kunne staa i 6 Rækker. Denne Perron (se Blad I) maa derfor have en Længde af mindst 300 Fod. De fulde Tønder flyttes om Dagen til Ankomstperronen ved Hjælp af Sporvognene.

Under normale Forhold vil der ved Nattens Ophør paa Lersøstationen findes ca. 1400 fulde Tønder. Af disse findes ca. 800 paa de sidst ankomne Vogne og paa Ankomstperronen, hvor de staa i to Rækker. Der maa altsaa være Perroner for 600 fulde Tønder, altsaa en Længde af ca. 150'. (Se Blad I.) Der er lagt to Perroner, en paa hver Side af en Vej, der gaar i Forlængelse af Ankomstgjennemkjørslen. Et let Spor med en Sporvogn sætter disse Perroner i Forbindelse med Ankomstperronen.

Pladsen for tomme rensede Tønder.

Under ekstraordinære Forhold skal der paa Sundstationen ved Nattens Begyndelse findes 3000 tomme, rensede Tønder. Af disse kunne 800 staa paa Afgangsperronerne i Rensehuset. For Resten er der bygget et Skur se Blad I. Dette Skur er lagt over Afgangssporet, saaledes at Togene kunne indlade tomme Tønder i dette

Et lignende Skur er ved Lersøstationen bygget i Forlængelse af Afgangsgjennemkjørslen. Et let Spor og en let Sporvogn sætter dette i Forbindelse med Rensehuset.

Disse to Skure ville tillige give Plads for Reservetønderne.

Latrinbeholderen.

Længden er 136', Bredden ved Lersøstationen 10'. Med en Højde af Latrin i Beholderen af 5' vil den rumme 6800 Kb.' eller omtrent 3 Dages Produktion. Amager-Beholderen gjøres 8' bred. Fastsættes Latrinhøjden her til 4 Fod vil den ligeledes rumme omtrent 3 Dages Produktion.

VIII. Dampanlægene.

A. Sundstationen.

Det største Dampforbrug finder Sted om Vinteren, naar alle 5000 Tdr. tilføres denne Station i frossen Tilstand. Der vil da behøves følgende Kraft.

- 1) Udpumpningen foregaar samtidig med Rensearbejdet, hvorved Spildedampen kan benyttes, altsaa i 10 Timer. 220,000 $\mathcal{E}$ Fækaliier opblandet med 40 Volumen Vand giver ca. 900,000 $\mathcal{E}$ pr. Time = 14,500 Kb.' pr. Time = 2,3' Hastighed pr. Sekund. En Rørlængde af 3000' giver et Tryktab af ca. 4'. Vandet løftes til + 6,0 af Hensyn til Højvande og Bagvandet tænkes sænket til $\div$ 2,0. Hele Løftehøjden bliver altsaa 8'. Dette giver med en Nyttedevirkning af 30 % af den indicerede Hestekraft ca. 12 ind. HK.
- 2) Børstemaskinerne, af hvilke der er 4, antages hver at behøve 3 ind. HK. = 12 ind. HK.
- 3) Pumperne tage 8 ind. HK. Der vil altsaa ialt bruges 32 ind. HK., hvilket med Højtryksmaskiner svarer til et Dampforbrug af ca. 1150 $\mathcal{E}$ pr. Time.

Spilledampen fra disse Maskiner tænkes benyttet til Opvarmning af Vand i Rensekarrene. Tænkes dette Vand af en Temperatur af 50° , (stort varmere kan det næppe være af Hensyn til, at Folkene skulle sænke Tønderne ned heri), vil denne Spilledamp kunne afgive ca. 630,000 $\mathcal{H}^0$ pr. Time. Opvarmningen af Vandet i Karrene til 50° vil kræve høist 372,000 $\mathcal{H}^0$ pr. Kar. Der kan altsaa opvarmes $1\frac{1}{2}$ Kar pr. Time, hvilket maa være tilstrækkeligt, da Karrene tænkes fyldte med varmt Vand ved Arbejdets Begyndelse. Der tilføres Karrene koldt Vand fra Pumperne. Den ene af disse arbejder paa en Vindkjedel, hvorved det bliver muligt, at give Vandet til Bruserne og Børstemaskinerne tilstrækkeligt Tryk. Opvarmningen af Vandet i Karrene sker ved direkte at lede Spilledampen ned i dem.

- 4) Optøningen. Pr. Time skal der optøes 500 Tdr. som Maximum. Den hertil nødvendige Varmemængde kan antages at være 2 Gange saa stor som den, der behøves til at opvarme selve Tønderne 100° . Da hver Tønde vejer ca. 30 $\mathcal{H}$ uden Laag bliver dette ca. 750 $\mathcal{H}$ Damp pr. Time.

Den samlede Dampmængde under disse ekstraordinære Forhold bliver altsaa 1900 $\mathcal{H}$ pr. Time.

Sundstationen faar to Kjedler, hver à 1000 $\mathcal{H}$'s Dampudviklingsevne pr. Time. Der tænkes anvendt 2 korniske Kjedler, hver med 330 $\square'$ Ildpaavirkningsflade. Under normale Forhold benyttes kun den ene. Den anden er da til Stede som Reserve f. Ex. under Kjedelrensning.

Maskinanlægget bestaar af følgende Dele:

- 1) 1 Højtryksdampmaskine paa 15 ind. HK. til at drive Vandskruen.
- 2) 1 Højtryksdampmaskine paa 12 ind. HK. til at drive Børstemaskinerne.

- 3) 2 Worthington Pumper til at levere koldt Vand. Disse Pumper skulle i Timen oppumpe c. 1000 Kb' Vand eller 2 Kb' pr. Tønde, naar Stationen modtager 500 Tdr. pr. Time.
- 4) 1 Worthington Fødepumpe til Kjederne.

B. Lersøstationen.

Det største Dampforbrug finder Sted om Vinteren, naar 3333 Tdr. tilføres denne Station i frossen Tilstand. Der vil da behøves følgende Kraft:

- 1) Oppumpningen af Latrin i Højdereservoirret foretages ved Hjælp af en Spandekjæde dreven af en Højtryksdampmaskine paa 6 ind. HK. Hermed vil hele Fækalmassen kunne oppumpes i to Timer,
 - 2) Børstemaskinerne. Af disse vil kun 3 behøve at være i Virksomhed. De kræve altsaa 9 ind. HK. En fjerde anskaffes dog som Reserve.
 - 3) Pumperne bør være ligesaa rigelig til Stede som ved Sundstationen, og ville altsaa kræve den samme Kraft af 8 ind. HK. Da Oppumpningsmaskinen kun gaar paa enkelte Tider om Dagen, kan man ikke paaregne dens Spilledamp til Opvarmning af Vand. Der bliver altsaa ialt kun Spilledampen fra 17 ind. HK. = 600 $\mathcal{W}$ pr. Time. Da man under normale Forhold maa tænke sig en noget rigeligere Anvendelse af varmt Vand, paaregnes desuden til Vandopvarmning 500 $\mathcal{W}$ direkte Damp, hvorved man ligeledes her bliver i Stand til at opvarme $1\frac{1}{2}$ Kar pr. Time.
 - 4) Optøningen vil kræve $\frac{2}{3}$ af den til Sundstationen medgaaende Dampmængde altsaa c. 500 $\mathcal{W}$ pr. Time. Den hele Dampmængde bliver da 1600 $\mathcal{W}$ pr. Time.
- Lersøstationen faar to Kjelder à 900 $\mathcal{W}$ Dampud-

viklingsevne pr. Time. Der tænkes anvendt 2 korniske Kjedler med 300 □' Ildpaavirkningsflade.

Maskinanlægget bestaar af følgende Dele:

- 1) 1 Højtryksdampmaskine paa 6 ind. HK. til at drive Spandekjæden.
- 2) 1 Højtryksdampmaskine paa 12 ind. HK. til at drive Børstemaskinerne.
- 3) 2 Worthington Damppumper til at levere koldt Vand.
- 4) 1 Worthington Fødepumpe til Kjedlerne.

IX. Damptransporten til Sundstationen.

Der lægges en Samlestation paa en Opfyldning i Stadsgraven umiddelbart Øst for Amagerbro mellem Lynetten og den dækkede Vej. (Se Blad III). Fra denne føres Sporet over den dækkede Vej, over Forgraven paa en Pælebro, tværs over den Gangsti, der forbinder Amagerbrogade med Kolonihaverne, til Kløvermarksvejen, og følger denne langs Kolonihaverne, idet disses Plankeværk flyttes 12' tilbage fra Vejen. Sporet føres dernæst over Kløvermarksvejen, og følger nu denne langs dens sydøstlige Side paa det Dige, der adskiller Vejen fra Christianshavns Fæled indtil det gamle Hospital. Her bøjer Sporet noget bort fra Veien og fortsættes over Christianshavns Fæled, indtil det naar Krudttaarnsvejen, hvorefter det drejer mod Nord ind paa Stationspladsen. Samlestationen bestaar af to Spor. Paa det ene af disse staar et Tog under Losning og Ladning fra de ankommende Renovationsvogne. Paa det andet kjøre Togene med rensede Tønder ind. Efterat have ført det nye Tog ind paa Sporet løber Lokomotivet da tilbage, og fører det andet med fulde Tønder ladede Tog til Sundstationen.

Idet der saaledes altid vil være et Tog paa Stationen,

kunne Renovationsfolkene under normale Forhold selv ombytte fulde og tomme Tønder. Under ekstraordinære Forhold vil der behøves et Extramandskab af 4 Mand til dette Arbejde.

Lokomotivet skyder Vognene til Samlestationen og trækker dem til Sundstationen. Sporene paa denne ses af Blad I. Toget løber ind ad det vestlige Spor, ved hvilket de fulde Tønder losses dels paa Ankomstperronen i Rensehuset, dels paa Perronen for fulde Tønder langs Sporet. Lokomotivet trækker da det tomme Tog videre gennem Stationen, skyder det gennem Afgangsgjennemkjørselen i Rensehuset og Skuret for tomme rensede Tønder, og derfra videre til Samlestationen.

Sporet bygges af lette Vignolsskinner paa Træsveller. Sporvognene ere lette Jernbanevogne paa Fjedre. De bestaa af en Ramme af Jernbjælker, hvorover et Plankegulv. Ved Enderne af dette er 2' høje opstaaende Vægge, ved Siderne lette Sidestykker, som under Ladningen kunne slaas ned om vandrette Hængsler. Vognens Platform er 7,5' bred og 18' lang, hvorved hver Vogn er i Stand til at bære 60 Tønder. De ere forsynede med * Buffere og Kobling som Jernbanevogne. Mindst en Vogn i hvert Tog maa være forsynet med Bremse.

Naar hele Fækalmassen skal bringes til Sundstationen, kjøres der med Tog à 6 Vogne. Vejlængden er frem og tilbage ca. 6000 Alen, og kjører man med en Hastighed af to Mil i Timen, vil hver Tur tage 15 Minutter. Ladning og Losning paa Sundstationen vil tage 18 Minutter, Omkjørsel, Indtagning af Kul og Vand paa Sundstationen 10 Minutter, Ranging paa Samlestationen ca. 10 Minutter — altsaa ialt pr. Tur 53 Minutter eller en Time.

Da hvert Tog beforder 360 Tønder, vil altsaa et Tog i 7 Timer befordre ca. 2500 Tdr. Altsaa maa der kjøres med to Tog. Da der endvidere altid maa staa et Tog under Ladning paa Samlestationen, vil der behøves

18 Sporvogne til at besørge den ekstraordinære Drift, samt to Lokomotiver. Fartplanen er nu følgende:

Da et Tog omtrent er $\frac{1}{2}$ Time paa Stationen, venter det afgaaende Tog her, til et ladet Tog kommer. Strax derefter afgaar Toget til Samlestationen, og har nu netop Tid nok til at løbe frem og tilbage, samt rangere paa Samlestationen, inden det andet Tog er færdigt til Afgang.

Under normale Forhold skal kun $\frac{1}{3}$ af Fækalmassen føres til Sundstationen; der kjøres da kun med et Tog à 4 Vogne. Dette vil i 7 Timer kunne befordre 1680 Tdr. eller netop $\frac{1}{3}$ af hele Massen. Det ene Lokomotiv er da under normale Forhold i Reserve, og Maskinmesteren kan være i Reserve for Maskinmestrene paa Stationerne.

Hvert af de to kjørende Tog maa have en Bremsvøgter, og muligvis maa en Mand være til Stede ved Overkjørslen over Kløvermarksveien.

X. Stationernes øvrige Indretning

fremgaar af Planerne. Der findes paa hver af dem et Maskinhus i en grundmuret Bygning. I dette er Maskinlokale, Kjedelrum med Plads til 3 Kjeder, af hvilke dog foreløbig kun de to anbringes, Smedie, som er saa stor, at den tillige kan give Plads til Arbejdet med Tøndernes Tjæring, forsaavidt dette ikke foregaar i det frie, og desuden Kulrum, der eventuelt kan bruges til andre Formaal, i hvilket Tilfælde man da maa opføre et Kulskur af Træ. Over Maskinhuset paa Lersøstationen er Højdereservoiret for Jernbanevognenes Fyldning anbragt. Højdereservoiret er af Træ. For at forhindre Frysning om Vinteren, som dog ikke er meget sandsynlig, er der lagt en Dampledning ind i Bunden af Karret. Ved Siden af Maskinhuset paa denne Station er bygget en Under-

kørsel af Træ for Jernbanevognene, der skulle optage Fækalmassen.

Ved Sundstationen er Maskinhuset beskyttet mod Skvalp fra Søen ved en Skærm (Se Blad I).

Hver af Stationerne har desuden en Kontorbygning $15^0 \times 20^0$ i to Etages samt Kvistetage. I denne Bygning er der Plads til Kontor, Nøgleværelse, Opholdsværelse for Folkene samt et Værelse for Aftagningssselskabets Funktionærer. Ovenpaa er Bolig for Formanden ved Stationen, for Maskinisten samt for en Lokomotivfører.

Paa Stationerne findes det ovennævnte Træskur for tomme Tønder og aaben Perron for fulde Tønder. Paa Sundstationen desuden to Vognremisser for Sporvogne og Lokomotiver. Murstens og Betonbygninger maa ved Sundstationen lægges paa en Opfyldning af Sand. Hvis Byggegrunden ved Lersøen ikke viser sig god, vil det ligeledes her være formaalstjenligt at anvende Sandfundament.

Ved Lersøstationen maa anlægges en Brønd for at skaffe Vand til Tøndernes Rensning, ved Sundstationen tages dette fra Søen, idet der fra Sugerørets Munding er ført en Rende ud til den Fyldgrav, hvorfra Fyldmassen til Pladsens Opfyldning er taget.

Sundstationen adskilles fra Krudttaarnsvejen ved en tør Grav, der staar i Forbindelse med Aftagningspladsen. Denne Grav der ikke benyttes, men kun tjener til at adskille Stationspladsen fra Krudttaarnsvejen og de derved anlagte Dynamitmagasiner, har sin Bund i Højde med Aftagningspladsen og afvandes ved et Rør med en selv-virkende Sluseklap. Røret føres ud til den samme Brystmur, i hvilken Sugerøret har sin Udmunding.

Medens Lersøstationen ikke behøver nogen Indhegning, maa Sundstationen adskilles fra Krudttaarnsvejen ved et Stakit, der er ført saaledes, at den tørre Grav ligger udenfor Indhegningen.

Stakittets Afstand fra Krudttaarnsvejen er saa stor, at der bliver en Afstand fra dette til en Linie gennem Dynamitmagasinernes Østside ligesaa stor som Afstanden fra Magasinernes Vestside til Krudttaarnsvejens vestlige Kant, hvorved der bliver samme Fribælte for Magasinerne mod Søen som mod Landet. Afstanden kan ikke gives anderledes, da man ikke har haft nogen Situationsplan af Magasinernes Beliggenhed, og ikke har kunnet erholde Adgang til selve Krudttaarnsvejen.

Samlestationen ved Amagerport maa omgives med et Plankeværk.

Brolægnings- og Chausseringsarbejder.

Ved Sundstationen, der kun skal befares af Lokomotiver, er der kun brolagt paa Aftagningspladsen samt i selve Gjennemkjørslerne, hvor tillige Vognvaskningen finder Sted. Denne Brolægning har Fald mod Midten, og der er under hver Gjennemkjørsel lagt en Kloak med de fornødne Brønde. Der er anlagt en chausseret Vej fra Krudttaarnsvejen til Maskinhuset, ligesom Rampen til Aftagningspladsen er chausseret. Forøvrigt er Pladsen belagt med Grus.

Paa Samlestationen er der brolagt imellem begge Spor samt 8 Alen ud til Siderne. Den øvrige Del af Pladsen er chausseret.

Ved Lersøstationen er der brolagt i Gjennemkjørslerne, samt udenfor Bygningen brolagt og chausseret i den Udstrækning, som det er vist paa Blad I. Vognvaskningen finder Sted ved v.

Belysningen

sker ved Sundstationen med Petroleum, ved Samlestationen og Lersøstationen med Gas. Da man ved denne sidste Station skal bruge direkte Damp til Rensningen, bør det overvejes, om man ikke her ligesaa billigt kunde installere

elektrisk Belysning, og saa bruge Spilledampen fra Maskinen til Opvarmning af Vand.

XI. Stalde og Vognskure.

Disse tænkes for Lersøstationens Vedkommende lagte paa en hensigtsmæssig Plads i Nærheden af denne. Da det ikke har nogen Betydning at have Stalde og Vognremisser i Stationernes umiddelbare Nærhed, vil man ved eventuel Valg af Pladsen kunne tage tilbørligt Hensyn til en billig Byggegrund, og til at Etablissementerne kunne lægges saaledes, at Folkene kunne faa Boliger i Nærheden. Projektet angiver derfor ikke nogen Plads for disse Bygninger.

For Sundstationens Vedkommende lægges Stald og Vognremisser paa den for Samlestationen opfyldte Grund, saaledes som vist paa Blad III, hvorved man faar den hensigtsmæssigste Beliggenhed og sparer Udgifterne til Grunderhvervelse.

Ved Staldene findes Karlekammer, Foderloft o. s. v. samt paa Samlestationen Opholdsrum for Folkene.

XII. Overgangen til den nye Drift.

Hele Anlægget kan gøres færdigt medens den nuværende Drift fortsættes, og hvis samtlige Staaletønder kunne skaffes til Veje inden Udløbet af den Tid, i hvilken det nuværende Renovationskompagni besørger Udførselen: inden 1ste November 1895, kan den nye Drift i hele sin Udstrækning træde i Virksomhed til denne Tid. Dette vil afhænge af, hvor snart Bestemmelsen tages, da man til Tøndernes Forfærdigelse ikke maa paaregne mindre Tid end et Aar.

Ere ikke alle Staaletønder færdige til denne Tid, vil man foreløbig kunne benytte en Del af de nuværende Trætønder, der som ovenfor nævnt kunne renses ved de foreslaaede Renseapparater. Man vil da mulig kunne

leje en Del af de nuværende Renovationsvogne og da dirigere disse til Lersøstationen, medens man begynder Indførelsen af Staaltønder paa Sundstationens Opland.

XIII. Bekostning ved Anlæg og Drift

ses af vedføjede Overslag. Disse Overslag ere nærmest kalkulatoriske, om end man har søgt at komme Sandheden saa nær som muligt. Ifølge Anlægsoverslaget vil hele Anlægget medføre en Udgift af 847,000 Kroner, heri indbefattet Erstatningssummen til det nuværende Renovationsselskab af 100,000 Kroner for Overtagelse af Forbindelsessporet til Statsbanernes Spor ved Lersøstationen.

Driftsoverslaget er udarbejdet under Forudsætning af den normale Drift, og viser en sandsynlig Udgift pr. Tønde af 10 Kroner om Aaret.

Herved er der paaregnet et saa rigeligt Antal Heste og øvrigt Materiel, at hele Fækalmassen under ekstraordinære Omstændigheder kan føres til Sundstationen.

Skulle disse ekstraordinære Forhold gaa over til at blive normale, f. Ex. hvis Aftagningen af en eller anden Grund skulde ophøre, saaledes at hele Fækalmassen maa føres til Sundstationen og udpumpes i Sundet, vil Driften fordyres. Man maa da paaregne yderligere 10 Heste som Reserve; der vil behøves 4 Mand til Ombytning af Tønderne paa Samlestationen samt 1 Bremsevogter til det andet Tog, og endelig vil Lokomotivernes Kulforbrug gaa op til det 3dobbelte.

Denne Forøgelse i Bekostningen bliver:

10 Heste med Remontering à 650 Kr. .	Kr.	6500
4 Mand ved Samlestationen à 1000 — .	—	4000
1 Bremsevogter	—	1000
1400 Tdr. Kul à 3 Kr. .	—	4200
Olie, Pakning etc.	—	1400
		Kr. 17100

Indtægten ved Salg af Latrin falder under disse Omstændigheder bort. Den samlede Udgift bliver altsaa 340,100 eller Kr. 11.34 pr. Tønde.

Endelig kan man tænke sig, at man overhovedet ikke kommer til Enighed med et Aftagningselskab. I saa Fald vil Lersøstationen falde bort. Herved vil der i Anlægsomkostninger spares omtrent 100,000 Kroner, hvorved Kontoerne for Vedligeholdelse af Bygninger (3%), og Forrentning og Administration (6%) ville gaa ned med tilsammen 9000 Kr. Da Administrationen tillige simplificeres noget herved, vil der paa denne Post kunne spares 1100 Kr.

Den samlede aarlige Udgift vil da ialt blive 330,000 Kr. eller 11,00 Kr. pr. Tønde.

Anlægsoverslag.

I. Lersøstationen.

A. Jordarbejde, Brolægnings- og Chauseringsarbejder samt Kloakarbejder.

	Kr. Ø.	Kr.	Kr.
1100 Kbfv. Fyld à	6.	6600	
150 ☐ Fvn. Brolægning . . à	22.	3300	
450 ☐ — Chausering . . à	7.	3150	
120' 9" saltglaceret Rør . . à	1. 50	180	
			13230

B. Grunderhvervelse 1 Td. Land 3000

C. Brønd 1000

D. Rensehus:

12500 Kub.' Beton m. Pudsning à	0. 90	11250	
2208 ☐ Alen Træskur med Paptag à	3.	6624	
Træarbejde ved Perroner, Dæk i Beholder, Optø- ningsrum og Maskinrum paa Rensepladsen		3000	
2100 $\mathcal{H}$ Jernbjælker i Behol- derdæk à	0. 18	378	
6000 $\mathcal{H}$ Jernarbejde i Optø- ningsrum à	0. 30	1800	

At overføre . . . 23052 17230

	Kr. Ø.	Kr.	Kr.
Overført . . .		23052	17230
10 Stk. Rister for Indløbsaab- ninger i Beholder à 15.	15.	150	
1 — 12 ind. HK Højtryks- dampmaskine		2000	
116' drejet Smedejernsaxel med Lejer og Remskiver . . .		500	
3 Stk. Jernkar 3' × 6' × 10' à 450.	450.	1350	
2 — 5' runde Trækar . . à 50.	50.	100	
3 — Børstemaskiner . . à 500.	500.	1500	
4 — Riste med Bruser . à 50.	50.	200	
220' 9" saltglaceret Kloakledning med Brønde, 2 Stk. Ven- tiler og 3 Stk. Stibord . .		650	
Damp- og Vandleddninger med Haner etc.		1800	
Gasindlæg		400	
80 □ Fvn. Brolægning . . à 22.	22.	1760	
2 Stk. 12" Rør med Stibord og bevægeligt Mundstykke til Aftagning pr. Vogn à 300.		600	
			34062

E. Maskinhus:

2600 Kub.' Beton	à 1.	2600
1200 □ Alen 1½ Stens Mur à	4. 25	5100
110 □ Al. 1 Stens Skillerum à	2. 80	308
40 Alens Dampskorsten . . .		2500
2500 ⌘ Jernbjælker	à 0. 18	450
200 □ Alen Monieretageadskil- else	à 2. 25	450
206 □ Alen Flisegulv . . . à	2.	412

At overføre . . . 11820 51292

	Kr.	Kr.	Kr.
Overført . . .		11820	51292
4 udvendige, 3 indvendige Døre,			
8 Vinduer		600	
Trætag over Maskinhus og			
Underkjørsel		1426	
420 ☐ Alen Bølgebliktag . . à	2	840	
Højdereservoir		550	
3 Sæt Ventiler og Rør til			
Jernbanevognenes Fyld-			
ning à	200	600	
Spandekjæde med Forlags-			
tøj og Lejer		1500	
1 Stk. 6 ind. HK Højtryks-			
dampmaskine		1200	
2 Stk. Worthington Pumper	1000	2000	
1 do. do.		400	
2 Stk. corniske Dampkjædler			
m. 300 ☐ Ildpaav. incl.			
Opstilling og Indmuring à	4200	8400	
Vandrør og Damprør i			
Maskinhus samt til Rense-			
huset		800	
Ledning fra Latrinbeholder			
til Spandkjæde		345	
Smedeværktøj		700	
			31181

F. Skur for rensede Tønder:

375 ☐ Alen Træskur à	3	1125	
250 ☐ — Plankegulv paa			
Strøer à	2	500	
14 ☐ Favn Brolægning . . à	22	308	

 1933

At overføre . . . 84406

	Kr.	Kr.
Overført . . .		84406

G. Perron for fulde Tønder:

200 løb.'	925
---------------------	-----

H. Spor:

750' lettere Jernbanespor à 160000 Kr.	
pr. Mil	5000
520' let Sporvognsspor à 3 Kr. pr. Fod	1560
	6560

I. Kontorbygning:

To Etager med Kjælder og Kvistetage samt Ud-	
hus — 320 □ Alen	16000
	Kr. 107891

II. Sundstationen.**A. Jordarbejde, Brolægning og Chausseringsarbejder m. m.**

800 Kubfv. Sand og Grus at	Kr.	Kr.
indf. i Fundament for Byg-		
ningerne à 12 Kr.	9600	
4700 Kubfv. Fyld at udgrave i		
Fyldgrav og indføre i Op-		
fyldning à 5 —	23500	
440 □ Fvn. Glacis à 15 —	6600	
68 □ Fvn. Brolægning à 22 —	1496	
100 Kubfv. Grus til Pladsens		
Belægning à 25 —	2500	
420 løb.' Skærm à 2 —	840	
1100' Indhegning med Laager à 1 —	1100	
200' 6" saltglaceret Ledning		
med Klap à 1 —	200	
	45836	
At overføre . . .	45836	

	Kr. Ø.	Kr.	Kr.
Overført			45836

B. Rensehus:

12500 Kub. 'Beton m. Pudsning à	0. 90	11250	
2208 □ Alen Træskur med			
Paptag à	3.	6624	
Træarbejde ved Perroner,			
Dæk i Beholder, Optø-			
ningsrum og Maskinrum			
paa Rensepladsen		3000	
2100 H Jernbjælker i Beholder-			
dæk à	0. 18	378	
6000 H Jernarbejde i Optø-			
ningsrum à	0. 30	1800	
10 Stk. Riste for Indløbsaab-			
ninger i Beholder . . . à	15.	150	
1 Stk. 12 ind. HK Højtryks-			
dampmaskine		2000	
116' afdrejet Smedejernsaxel			
m. Lejer og Rømskiver .		500	
3 Stk. Jernkar 3'×6'×10' à	450.	1350	
3 Stk. 5' runde Trækar à	50.	100	
4 Stk. Børstemaskiner . à	500.	2000	
4 Stk. Riste med Bruser à	50.	200	
260' 9" saltglaceret Ledning			
med Brønde		450	
Damp- og Vandleddninger			
med Haner etc.		1800	
Belysning		400	
80 □ Fvn. Brolægning . à	22.	1760	
3 Stk. 12" Rør med Stibord			
og bevægeligt Mundstykke			
til Aftagning pr. Vogn à	300.	900	

 34662

At overføre . . . 80498

	Kr. Ø.	Kr.	Kr.
Overført			80498

C. Maskinhus:

2200 Kub.' Beton	à 1.	2200	
600 □ Al. 1½ Stens Murværk	à 4.25	2550	
360 □ Al. 1 Stens Skillerum	à 2.80	1008	
40 Alens Dampskorsten . . .		2500	
200 □ Alen Flisegulv . . .	à 2.	400	
4 udvendige, 3 indvendige			
Døre, 8 Vinduer		600	
675 □ Alen Bølgebliktag .	à 2.	1350	
2 Stk. Worthington Damp-			
pumper	à 1000.	2000	
1 Stk. do. do.		400	
2 Stk. corniske Dampkjedler			
med 330 □' Ildpaavirk-			
ningsfl. med Opstilling og			
Indmuring	à 4500.	9000	
Vandrør og Damprør i			
Maskinhusetsamt til Rense-			
huset		800	
			22808

D. Udpumpningsanlægget:

1030 Kub.' Beton i Kumme .	à 1.	1030	
3' Jernvandskrue 19' lang m.			
Lejer, Forlagstøj m. m.		2000	
Dæk over Kumme		40	
185' 18" Sugerør med Mun-			
dingsmur		1360	
135' 12" Rør med 4 Mundings-			
mure og 2 Stibord		875	
1 Stk. 15 ind. HK Højtryks-			
dampmaskine		2500	
At overføre . . .		7805	103306

	Kr. Ø.	Kr.	Kr.
Overført		7805	103306
3000 Fod 18" Støbejernsrør . à	7.	21000	
280 Kubfyn. Jord at opgrave under Vand og atter an- bringe à	20.	5600	
340 Kub. Beton i Mundstykket incl. Anbringelse à	2.	680	
Redskaber til Rørets Læg- ning		2000	
Lægning af 3000' Rør . à	1. 50	4500	
			41585

E. Skur for rensede Tønder:

750 ☐ Alen Træskur med Paptag à	3.	2250	
500 ☐ Alen Plankegulv med Strøer à	2.	1000	
			3250

F. Perron for fulde Tønder:

300 løb. '		1400
----------------------	--	------

G. Vogn- og Lokomotivremisse:

1300 ☐ Alen à 3 Kr.	3900
--	------

H. Kontorbygning:

To Etager med Kjælder og Kvistetage samt Udhus 320 ☐ Alen	16000
	Kr. 169441

III. Samlestation og Spor paa Amager.

A. Samlestationen:		Kr. Ø.	Kr.	Kr.
2100	Kubfv. Jordarbejde paa Samlestation à	6.	12600	
530	□ Fvn. Brolægning . . à	22.	11660	
360	□ — Chaussering . . à	7.	2520	
	Gasanolæg med Lygter . .		800	
	Pælebro over Forgrav . .		3500	
410	løb.' Plankeværk à	3.	1230	
				32310

B. Sporet:				
600	Kubfvn. Jordarbejde paa Sporet à	6.	3600	
400	Kubfvn. Ballast à	18.	7200	
170000	℥ Skinner med Samle- dele (30 ℥'s) à	0.08	13600	
3400	Stk. Sveller à	2.80	9520	
5	— Sporskifter à	300.	1500	
	Lægning af 8100 løb.' Spor à	0.30	2430	
	Flytning af 1000' Planke- værk ved Kolonihaverne à	1.50	1500	
				39350

(Der er ikke beregnet nogen Udgift
til Arealerhvervelse).

C. Materiel:				
2	Stk. 6 Tons Lokomotiver à 10000 Kr.		20000	
18	— Sporvogne à	900 —	16200	
				36200
				Kr. 107860

IV. Stalde og Remisser.

Stald til 30 Heste ved Samlestationen	Kr.	Kr.
675 □ Al. à 15 Kr.	10125	
Remisse til 15 Vogne ved Samlestationen	3300	
Stald til 60 Heste ved Lersøstationen		
1350 □ Al. à 15 Kr.	20250	
Remisse til 30 Vogne ved Lersøstationen	6600	
Grund til Stalde og Remisser ved Lersø-		
stationen 4000 □ Al. à 50 Ø. . . .	2000	
600' Indhegning à 1 Kr.	600	
		<u>42875</u>

V. Materiel.

30000 Staaltønder à 4 Kr.	120000	
6000 — i Reserve à 4 Kr. . .	24000	
9000 Laag à 4 Kr.	36000	
45 Renovationsvogne à 600 Kr. . .	27000	
90 Heste à 600 Kr.	54000	
Seletøj	6000	
		<u>267000</u>

VI. Administration og uforudsete

Udgifter $7\frac{1}{2}$ pCt.	<u>51933</u>
--------------------------------------	--------------

VII. Overtagelse af Forbindelses-

sporet med Statsbanerne ved

Lersøstationen	<u>100000</u>
--------------------------	---------------

Samlet Oversigt.

I.	Lersøstationen	Kr. 107891
II.	Sundstationen	— 169441
III.	Samlestation og Spor paa Amager . .	— 107860
IV.	Stalde og Remisser	— 42875
V.	Materiel	— 267000
VI.	Administration og uforudsete Udgifter	— 51933
VII.	Overtagelse af Forbindelsessporet med Statsbanerne ved Lersøstationen . .	— 100000
		Kr. 847000

Driftsoverslag.

Begge Stationer tænkes anlagte og $\frac{2}{3}$ af Fækalmassen ført til Lersøstationen, $\frac{1}{3}$ til Sundstationen.

A. Transport.	Kr.	Kr.
90 Heste med Remontering à 650 Kr.	58500	
45 Kuske til Latrinvogne à 1000 —	45000	
25 Kvartermænd à 1150 —	28750	
2 Lokomotivførere à 1500 —	3000	
1 Formand ved Samlestationen . . .	1500	
1 Sporskifter ved Sundstationen . . .	900	
1 Banevogter ved Overkjørslen over Kløvermarksvej	900	
1 Bremsefogter til Togene	1000	
700 Tdr. Kul til Lokomotivet*) à 3 Kr.	2100	
Olie, Pakning etc.	700	
		142350
B. Arbejdet paa Stationerne.		
3000 Tdr. Kul**) à 3 Kr.	9000	
Olie, Pakning etc. ca. $15\frac{0}{10}$	1350	
		At overføre . . . 10350 142350

*) Et 6 Tons Lokomotiv vil bruge ca. 1200 $\bar{u}$ Kul pr. Dag, naar det kører ca. 20 Mil. Her kan højst paaregnes Halvdelen af Kjorelængden. 600 $\bar{u}$ Kul pr. Dag giver 600 $\bar{u}$ $\times$ 312 Dage pr. Aar.

**) Største Dampforbrug $\frac{1}{4}$ af Tiden $\approx$ 78 Dage à 12 Timer à 1900 $\bar{u}$ Damp. Mindste Dampforbrug $\frac{3}{4}$ af Tiden $\approx$ 234 Dage à 12 Timer à 1150 $\bar{u}$ Damp. Ialt ca. 5,000,000 $\bar{u}$ Damp. Sættes Kjedlernes Fordampningsevne til 7 $\bar{u}$ Damp pr. $\bar{u}$ Kul, faas 2400 Tdr. pr. Aar, der for en Sikkerheds Skyld sættes til 3000 Tdr.

		Kr.	Kr.
	Overført . . .	10350	142350
36 Mand	à 1000 Kr.	36000	
2 Formænd	à 1500 —	3000	
2 Maskinister	à 1500 —	3000	
			52350
C.	Vedligeholdelse af Bygninger, Maskiner og Spor ca. 3 % af 330000		10000
D.	Vedligeholdelse af Vogne, Seletøj, Lokomotiver, Sporvogne med 8 % af 70000		5600
E.	Vedligeholdelse af Tønder*)		30000
F.	Uforudsete Udgifter ca. 5 %		12000
G.	Administration		20000
H.	Forrentning og Amortisation ca. 4 % + 2 % af 847000 Kr.		50700
		Kr.	323000

Udgift	Kr.	323000
Indtægt ved Salg af Latrin	—	30000
	Kr.	293000

Fordelt paa 30000 Tdr. giver dette pr. Tønde:
Kr. 9,77 eller Kr. 10.

Kjøbenhavn, den 1ste Maj 1894.

C. Winsløw.

*) En Tønde antages at vare 6 Aar.

Bilag II.

Forslag til Lov

om Oprettelsen af

„Kjøbenhavns Renovationsselskab“.

§ 1.

Medlem af Selskabet er enhver Ejer af Grundejendom, beliggende paa Staden Kjøbenhavns Grund, fra hvilken der finder Bortførsel af Latrin Sted.

Saadan Bortførsel er ikke tilladt Ejeren selv, men sker alene ved Selskabet.

§ 2.

Ethvert Medlem er lodtagen i Selskabet og hæfter for dets Forpligtelser i det Forhold, hvori han efter de nedenfor fastsatte Regler er bidragspligtig.

§ 3.

Selskabets aarlige Udgift paalignes Medlemmerne saaledes:

Den samlede aarlige Udgift divideres med Antallet af de Sæder og Potterum, der findes i Ejendommenes Gaardlatriner, og Kvotienten multipliceret med Antallet af Sæder og Potterum i Ejendommens Gaardlatriner er det Beløb, hver enkelt Ejendoms Ejer har at tilsvare Selskabet for Latrin-Udførslen det paagjældende Aar.

For Latriner, der tiltrænge oftere Tømning og Udførsel end det normale, erlægges en forholdsvis Forhøjelse paa den Maade, at et Sæde eller Potterum regnes for $1\frac{1}{4}$, $1\frac{1}{2}$ o. s. v. efter Direktionens Bestemmelse.

§ 4.

Medlemmernes Bidrag betales i hver 11te Juni og 11te December-Termin med et af Direktionen for hvert Aar fastsat kalkulatorisk Beløb pr. Sæde eller Potterum, hver Termin med Halvdelen.

Hvad der efter den endelige Opgjørelse for Regnskabsaaret, der gaar fra 1ste Januar til 31te December, maatte være paalignet for lidt eller for meget, henholdsvis opkræves eller refunderes, men kan ogsaa eventuelt tillægges eller descourteres i Bidraget for den efter Regnskabets Aflæggelse indtræffende Termin.

§ 5.

For de Medlemmerne paahvilende Forpligtelser overfor Selskabet haves Fortrinsret i Ejendommene næstefters de kongelige og kommunale Skatter samt Brandkontingent, og Bidragene kunne, naar de ikke i rette Tid erlægges, inddrives ved Udpantning.

Fejl ved Paaligningen fritager ikke Medlemmerne for at udrede det paalignede Beløb, og en foretagen Udpantning kan derfor ikke af denne Grund angribes, hvorimod paagældende Medlem alene har Krav paa Refusion (uden Tillæg af Omkostninger ved Udpantningen men med Renter).

§ 6.

Til de aarlige Udgifter henregnes foruden selve Driftsomkostningerne, Forrentning af Anlægskapital og Amortisation af denne efter Repræsentantskabets nærmere Bestemmelse. Repræsentantskabet afgjør med bindende

Virkning om en Udgift skal henregnes til Driftsomkostninger eller Anlægskapital.

§ 7.

En Ejendom bliver bidragspligtig for det Halvaar (1. Januar til 30. Juni eller 1. Juli til 31. Decbr.), hvori Udførslen tager sin Begyndelse, og i Forhold til det Antal Sæder og Potterum, hvormed Udførslen begynder. Bidragspligten ophører med det Halvaar, hvori Udførslen ophører.

Naar Udførsel ikke længere er fornøden, t. Ex. paa Grund af Nedrivning, Indførelse af Vandklosetter o. s. v., maa Anmeldelse herom gjøres, idet saadan Anmeldelse er Betingelse for Bidragspligtens Ophør. Dog kan Direktionen, hvor Anmeldelse er forsømt, bevilge Refusion af indbetalte eller inddrevne Bidrag.

§ 8.

Dagrenovationens Bortførsel overgaar til Selskabet, og godtgjør Kommunen herfor Selskabet 5 Kr. aarlig pr. Grundtaxtportion af Stadens Ejendomme. For Ejendomme, der ikke maatte være ansatte til Grundtaxt, foretages med Hensyn hertil saadan Ansættelse.

§ 9.

Selskabet indtræder i Kommunens Rettigheder og Forpligtelser overfor Kjøbenhavns Renovationskompagni og øvrige Renovationskompagnier.

For Dagrenovationens Vedkommende erholder Selskabet overladt Kommunens Lossepladser i samme Udstrækning, som de hidtil have været benyttede af Kommunen.

Dog skal saasnart og i saa stort Omfang som muligt saavel Dag- som Natrenovationen bortføres fra Stadens Grund uden at magasineres.

§ 10.

Den øverste besluttende Myndighed i alle Selskabets Anliggender tilkommer et Repræsentantskab, som vælges af og blandt Selskabets Medlemmer.

Under Ansvar for Repræsentantskabet bestyres Selskabets Anliggender af en Direktion, bestaaende af tre Mænd, der vælges af Repræsentantskabet, hvilket ogsaa vælger to Revisorer.

De nærmere Regler om Valgret, Valgbarhed, Valgmaade og hele Selskabets indre Organisation og Virkemaade fastsættes ved kongelig Anordning.

§ 11.

Selskabet træder i Virksomhed og overtager Udførslen af Dag- og Natrenovationen fra 1. November 1894.

De to Maaneder Novbr. og Decbr. 1894 henregnes til Regnskabsaaret 1895.

Bilag III.

Kjøbenhavns Amts
Landboforening,
den 4de Maj 1894.

Til

Grundejerforeningens Udvalg i Renovationssagen.

I Henhold til den os fra d'Hrr. rettede Anmodning skulle vi meddele, at vi, med Henviisning til dette Forslag, der allerede har vundet stor Tilslutning, og hvoraf et Exemplar vedlægges, ville bestræbe os for at opnaa den nødvendige Tilslutning blandt Landmændene i Kjøbenhavns Omegn for følgende Ordning:

1. Der dannes et Andelsselskab af Landbrugere i Kjøbenhavns Omegn med en Grundkapital af 150,000 Kr.
2. Dette Andelsselskab forpligter sig til mindst hver 2den Dag at bortføre al Gødningen fra to Aflosningspladser, hvoraf den ene findes Nord eller Vest for Byen i Forbindelse med Jernbanen (f. Ex. Lersøen), den anden paa Amager.
3. Andelsselskabet modtager ved de to Aflosningspladser Gødningen oppumpet i sine Vogne, og alle Bortførelses- og Driftsomkostninger fra da afholdes af Andelsselskabet.
4. Erhvervelsen af Banesporet ved Lersøen og Rangeringen af Jernbanevognene til Fyldning paa Latrinstationen besørges af Renovationsselskabet.
5. Skulde Aftagningen af Andelsselskabet ikke ske til rette Tid, betaler dette al den Extraudgift, som derved tilføjes Renovationsselskabet.
6. Saafremt der i Epidemitilfælde lægges Hindringer i Vejen for Udførsel til Landdistrikterne bortfalder

Andelsselskabets Pligt til at modtage Latrinen ligesom ogsaa dets Ret til at erholde Gødningen saa længe Afspærringen finder Sted.

7. Andelsselskabet betaler hvert Fjerdingaar den ifølge Selskabets Bøger i det forudgaaende Fjerdingaar til dette leverede Gødning paa følgende Vilkaar:

	Tdr.	Kr.
Naar den aarl. Leverance overstiger 300000	betales	45000
" " " " "	275000	" 40000
" " " " "	250000	" 35000
" " " " "	225000	" 30000
" " " " "	200000	" 25000

8. Renovationsselskabet indsætter indtil 200000 Kr. i de af Andelsselskabet foretagne Anlæg etc.; den indestaaende Kapital forrentes med 4 % p. a. og amortiseres med $2\frac{1}{2}$ % p. a.
9. Andelsselskabet overdrager uden Godtgjørelse efter 20 Aars Forløb Renovationsselskabet de for den ovennævnte Anlægskapital af 350000 Kr. tilvejebragte Oplagspladser, Materiel o. s. v.
10. Kontrakten kan fra Renovationsselskabets Side opsiges til Ophør en 1ste Januar med et Aars foregaaende Varsel, dog ikke tidligere end til 1ste Januar 1906. Fra Andelsselskabets Side er nærværende Kontrakt derimod uopsigelig.
11. Opsiges Kontrakten af Renovationsselskabet er dette pligtig til at overtage Andelsselskabets samtlige Anlæg til Anskaffelsesprisen ÷ Amortisationen, der har fundet Sted.
12. Renovationsselskabet erholder til Sikkerhed for sit Tilgodehavende og Kontraktens Opfyldelse i det Hele taget Pant i samtlige Andelsselskabets ovennævnte Ejendele.

J. C. la Cour,
p. t. Formand for Kjøbenhavns Amts
Landboforening.

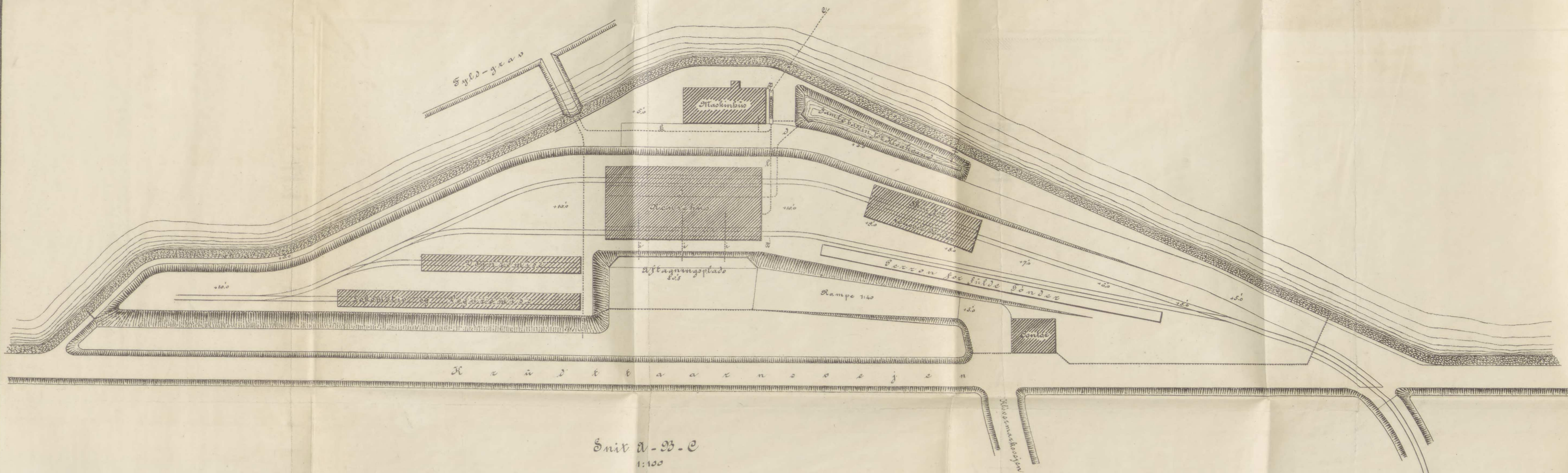
o n.



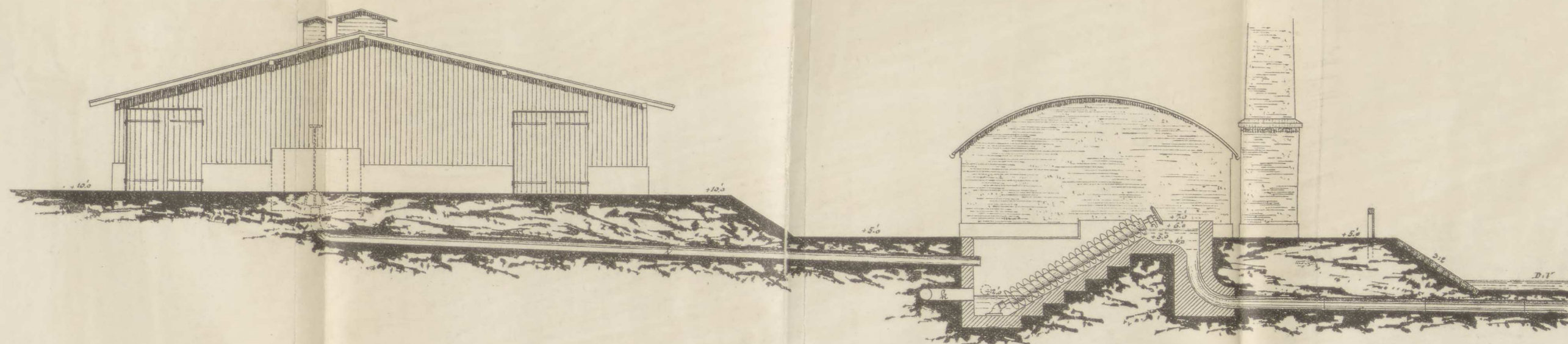
Ed.

SUND-STATIONEN.

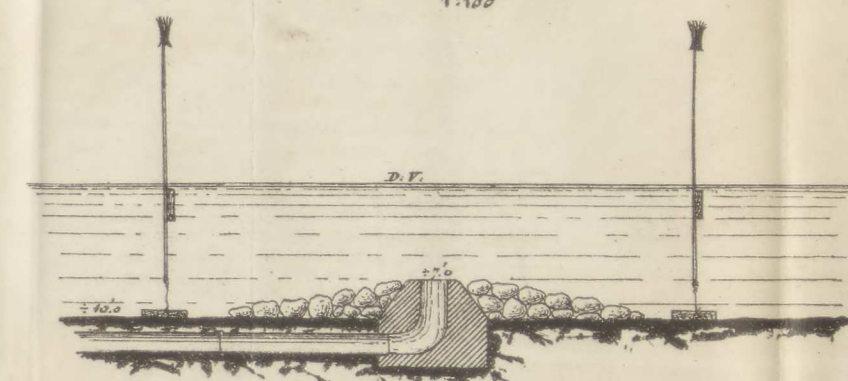
1:500



Snit A-B-C
1:100

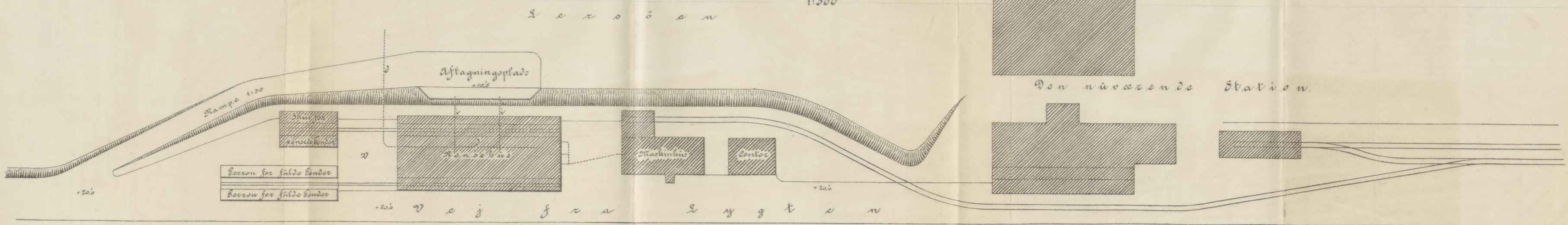


Køles Munding
1:100

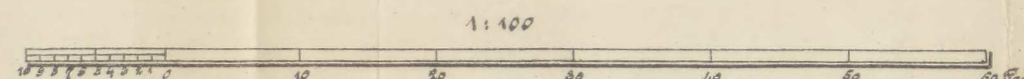
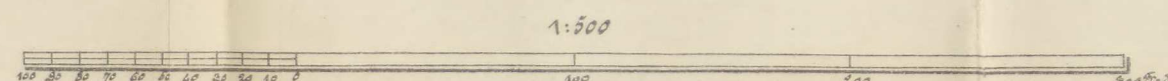
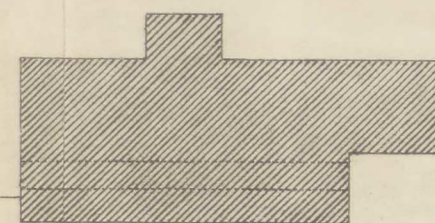


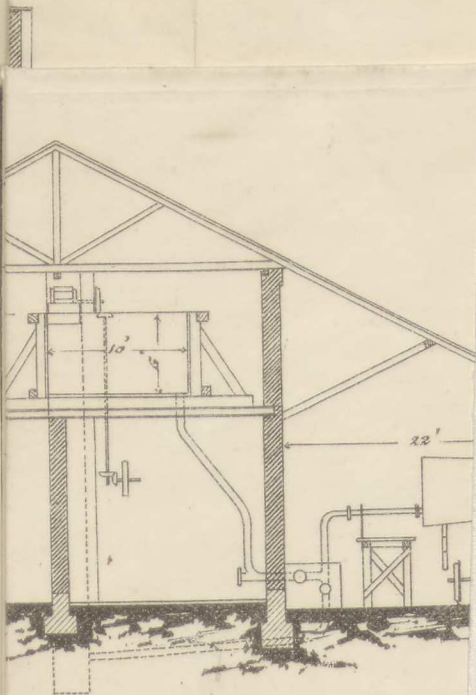
LERSØ-STATIONEN.

1:500

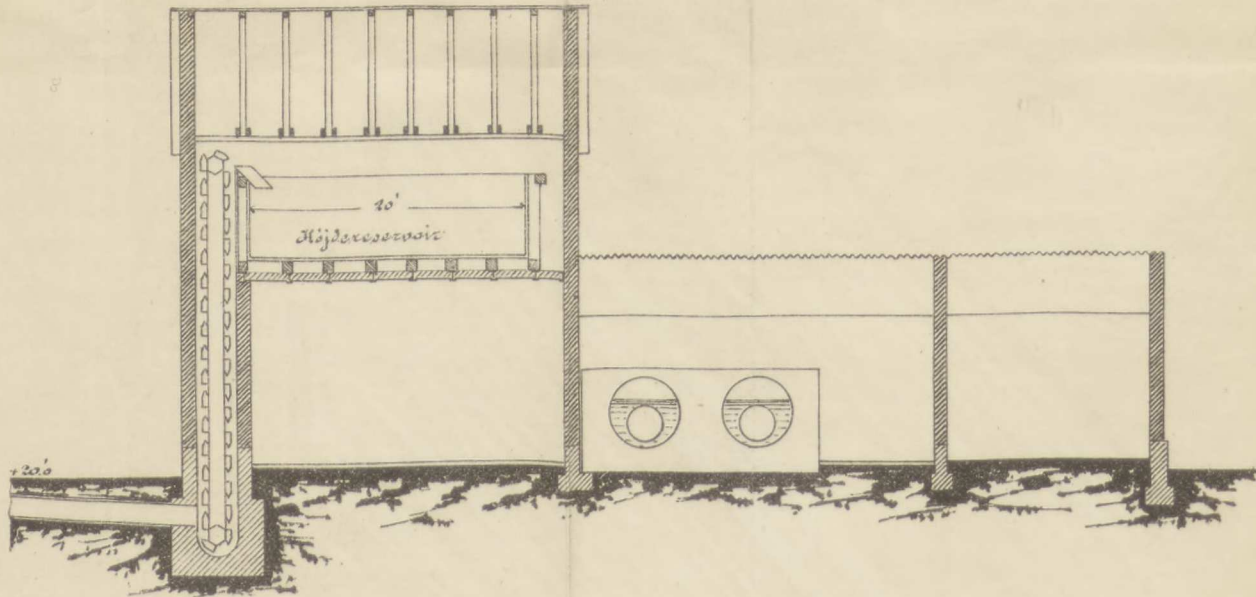
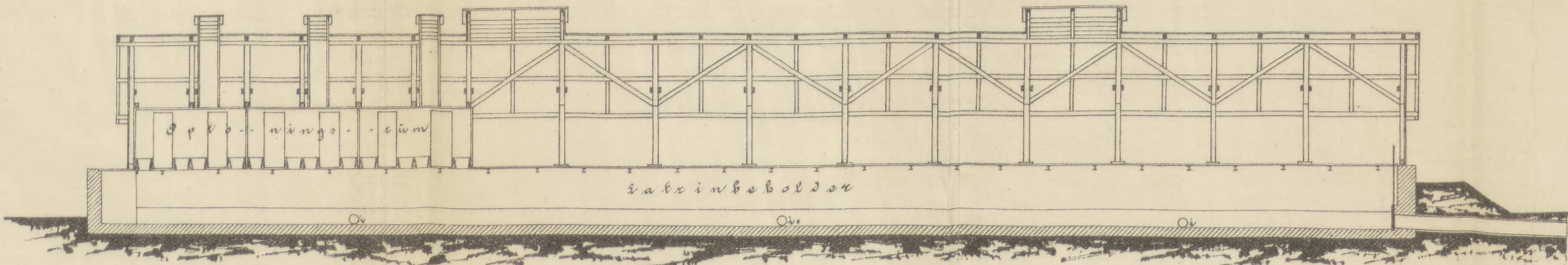


Den nuværende Station.

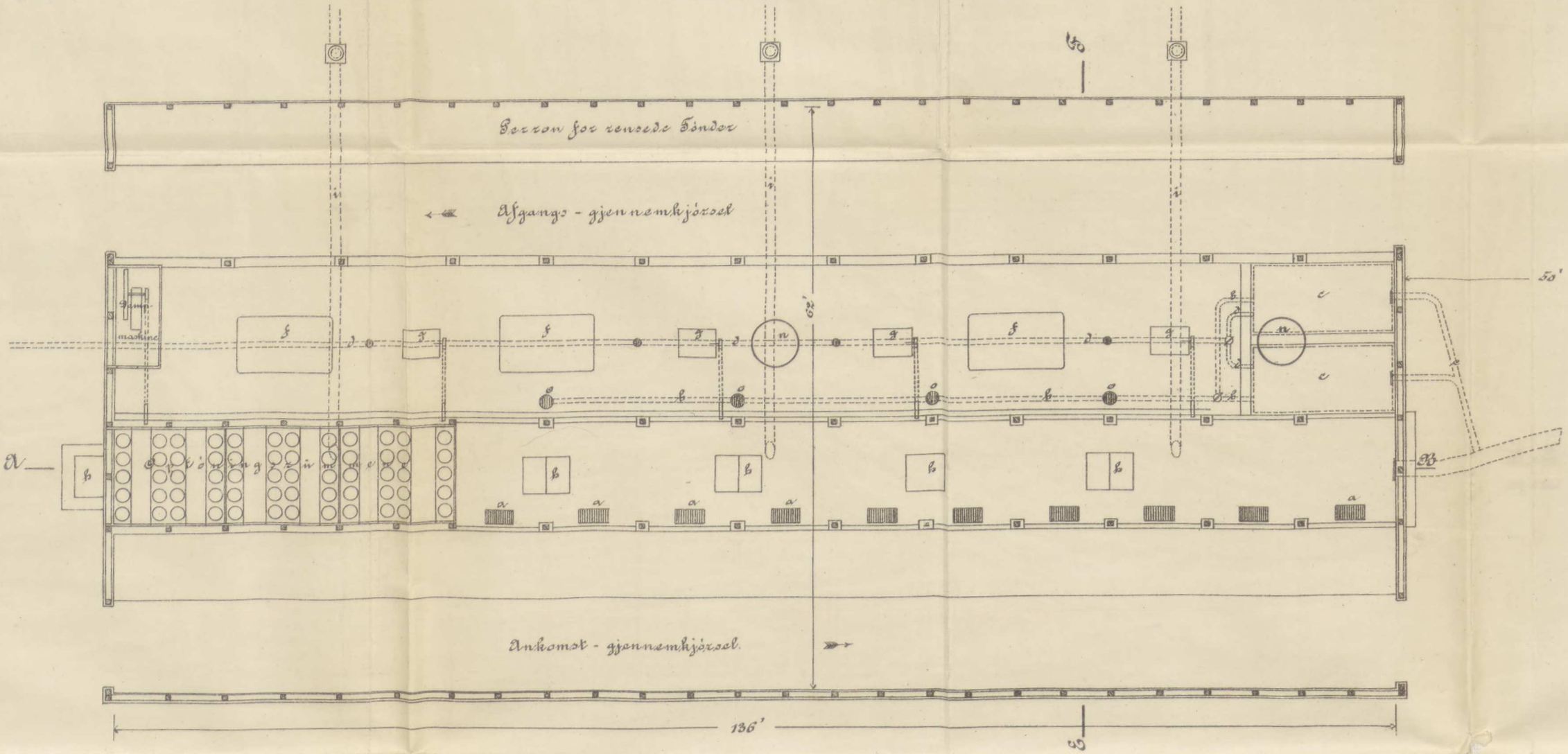




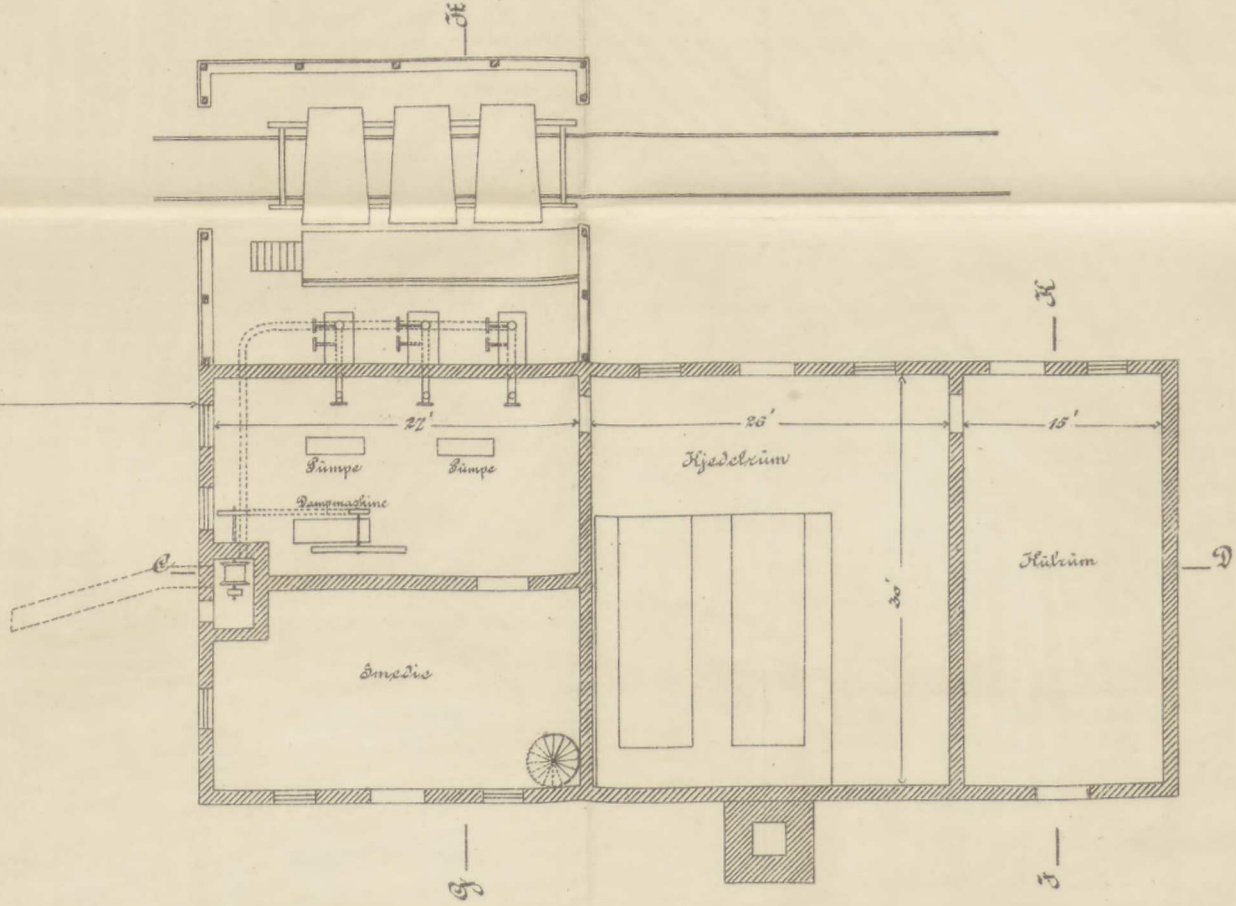
LERSQ-STATIONEN
Længde-Snit A-B-C-D.



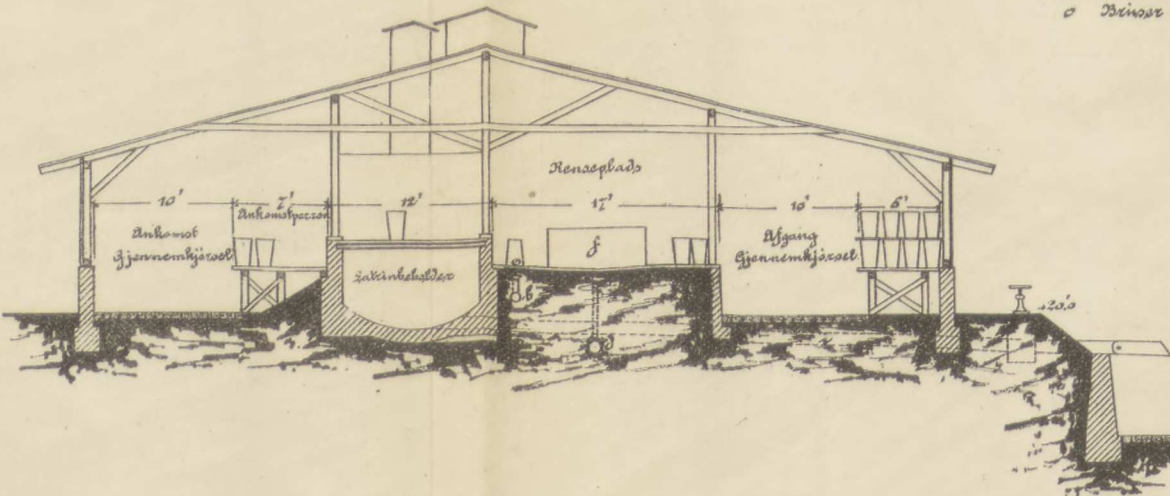
Grundplan af Rensebuis



Grundplan af Maskinbuis

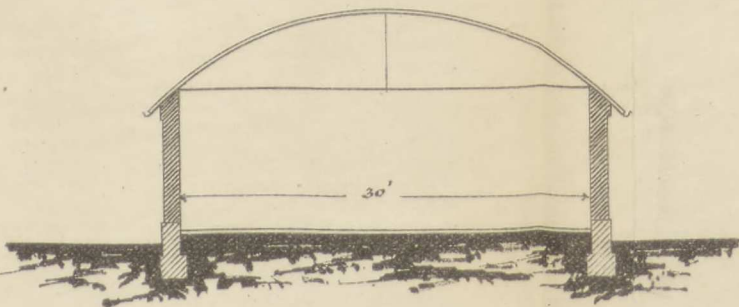


Træsnit S-S.

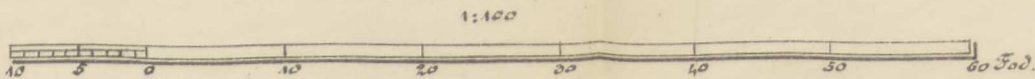
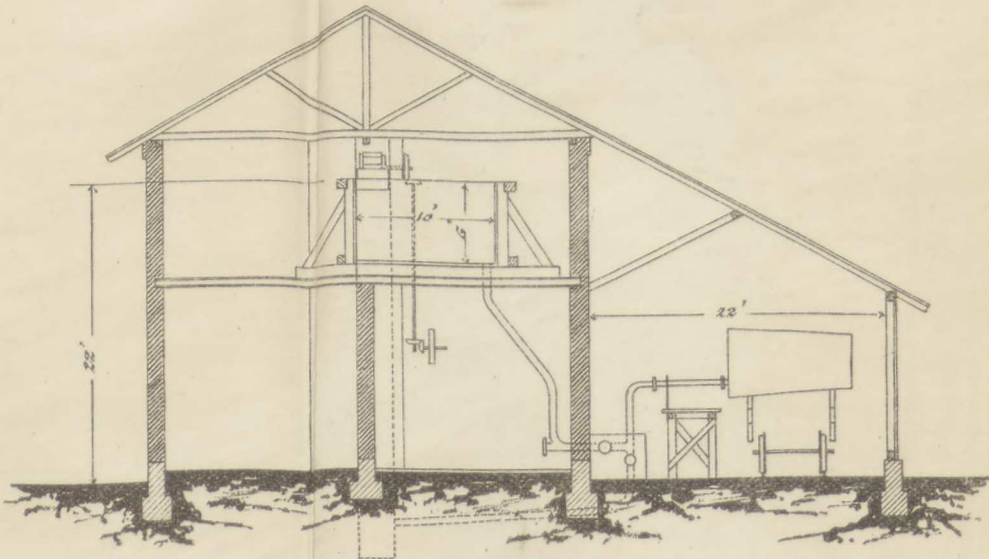


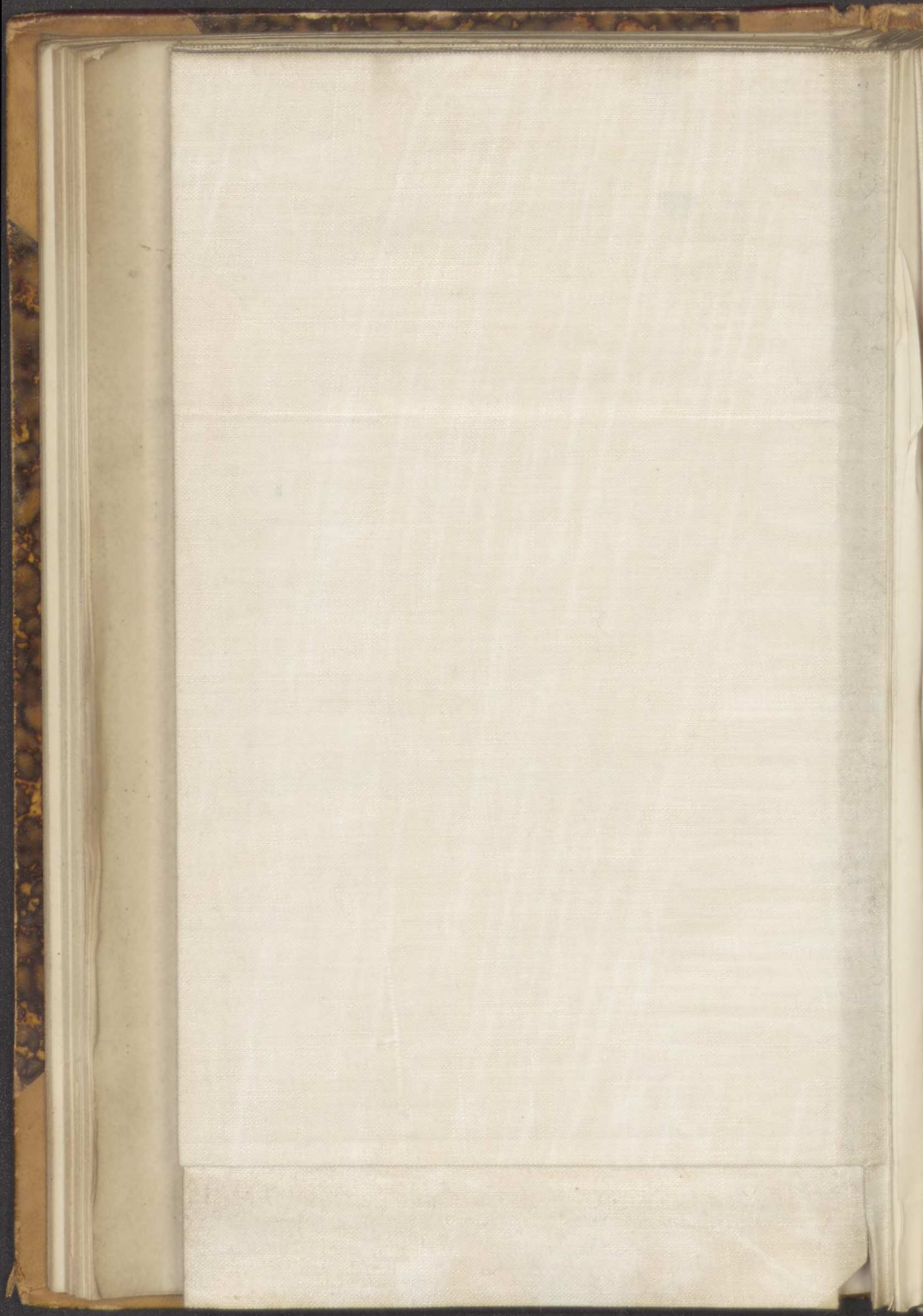
- a Rørbænk til Rensning
- c Hæstebænk
- f Hæst til Rensning
- g Rensningsmaskine
- h Lemmer for Rensning
- i Rensningsplads
- n Hæst til Rensning
- o Rensning med Rensning

Træsnit T-T.



Træsnit U-U.

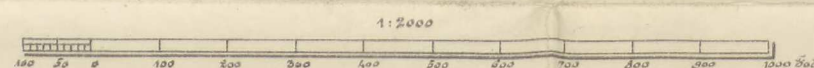
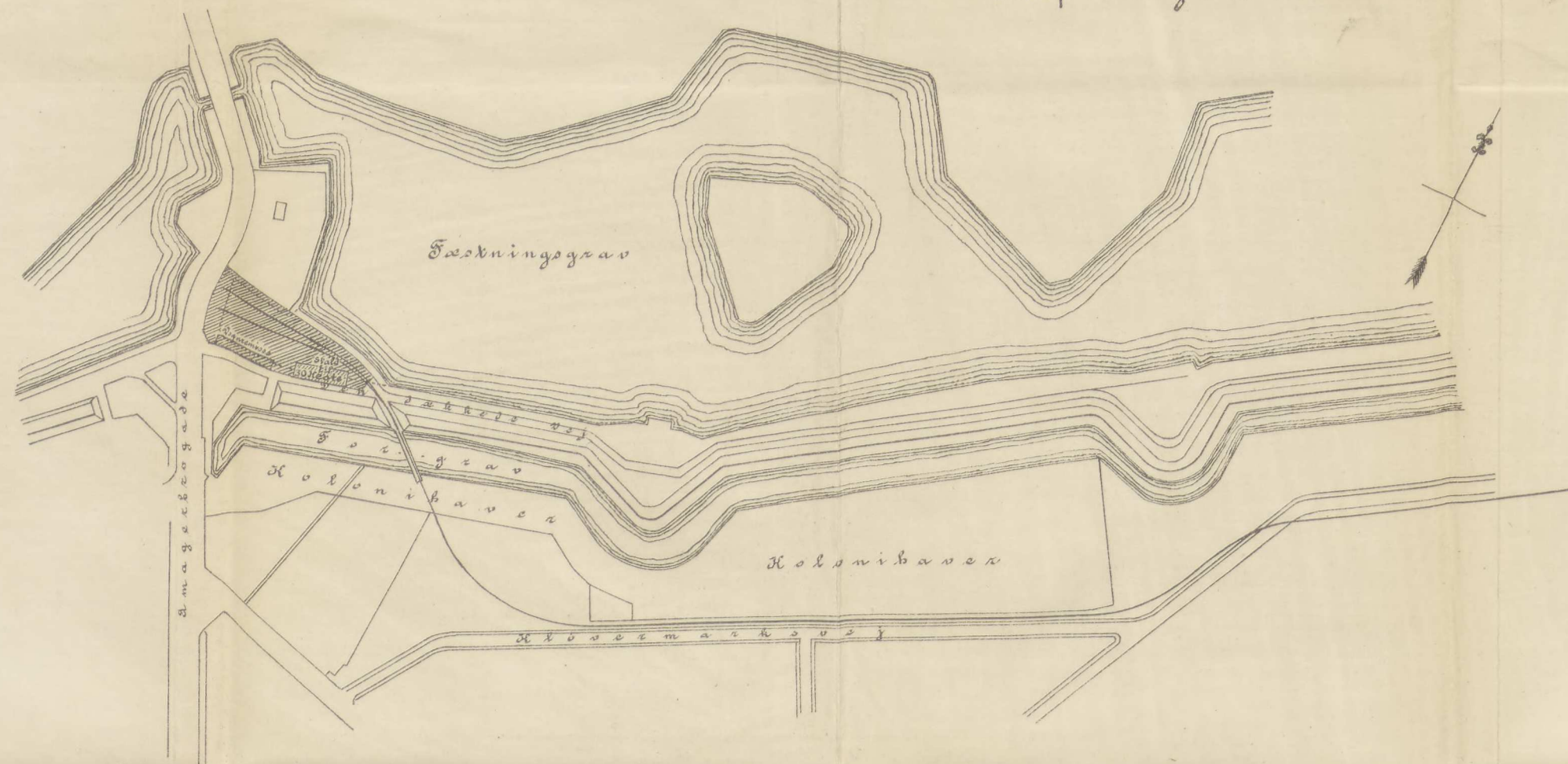




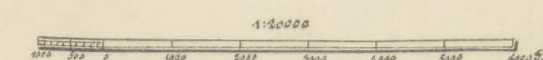
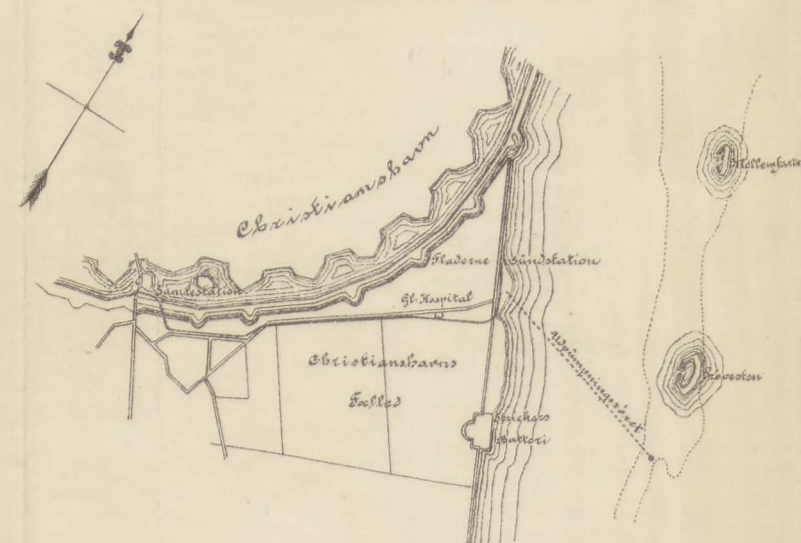
Situationoplan of Speran
^{pan}
Amager

SAMLE - STATIONEN

med Sporret langs Holstenbæverne

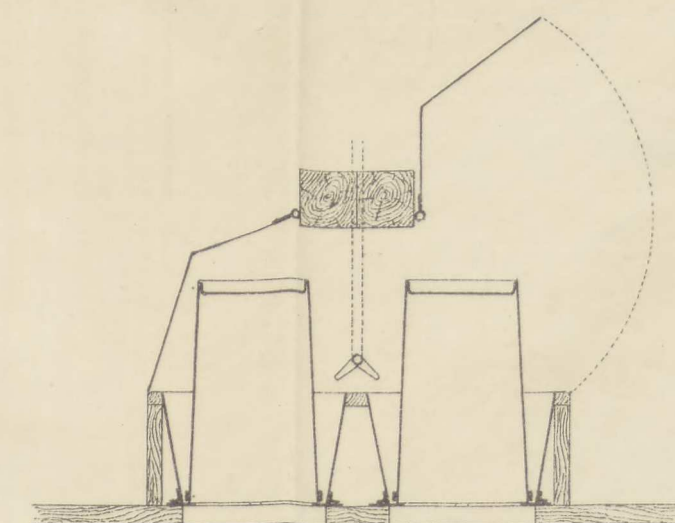
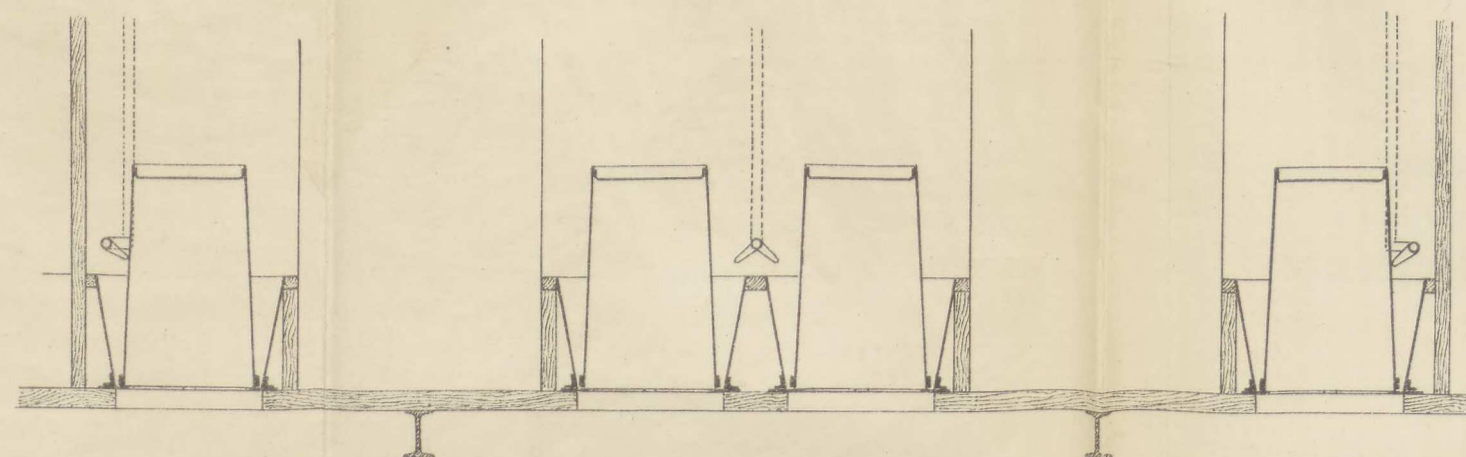


Situationplan af Sporbanlægget paa Amager



Endret Construction af Optøningsanlægget

Detaille af Optøningsrummet Snit A-B



Plan

