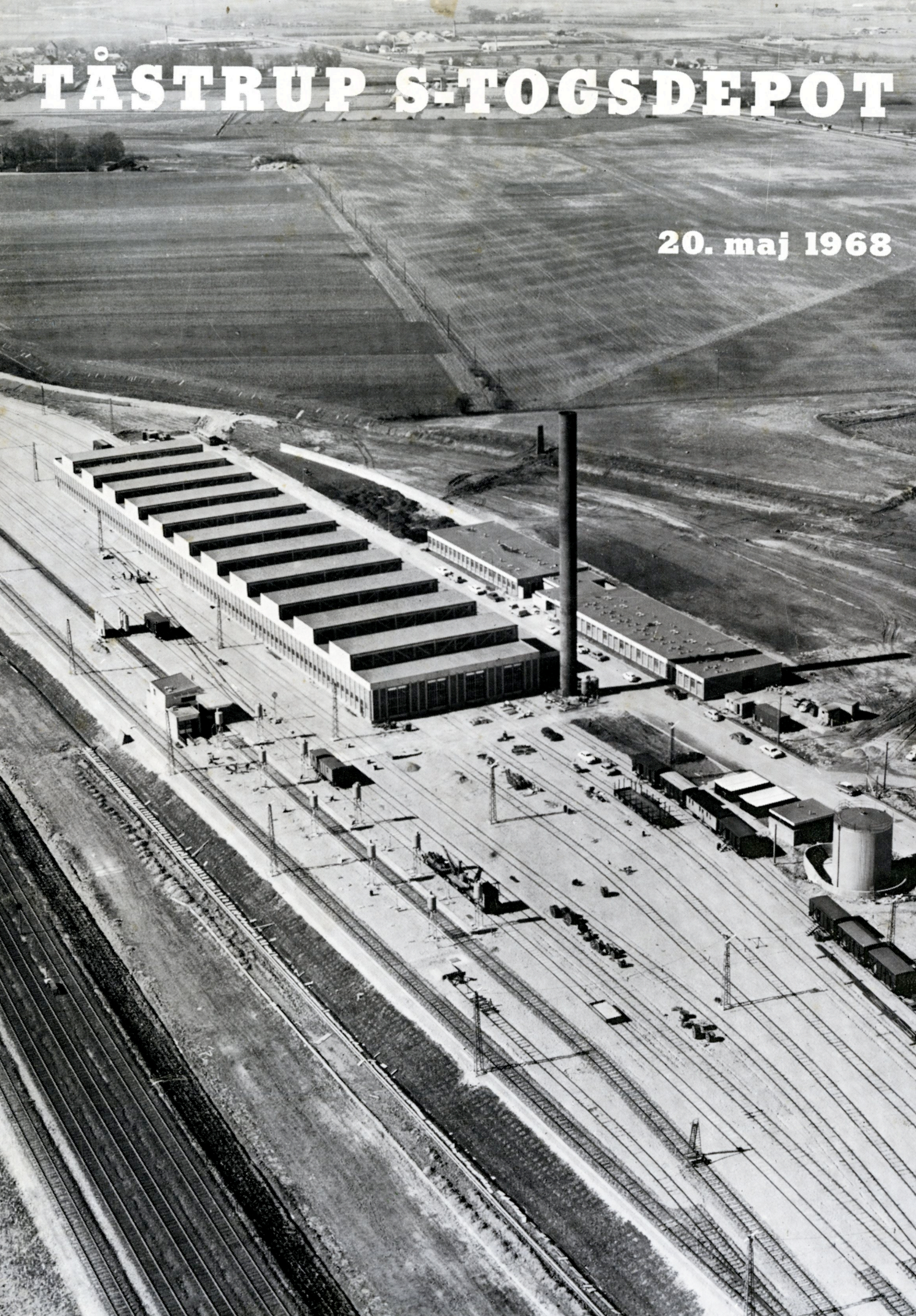


TÅSTRUP S-TOGSDEPOT

20. maj 1968





Tåstrup S-togsdepot

20. maj 1968

INDHOLD

	Side
Baggrunden for anlæggets tilblivelse.....	3
Jord- og sporarbejdernes gennemførelse	5
Bygningsarbejderne	8
VVS-installationer i depothal og velfærdsbygning m v	17
Særlige faciliteter til brug ved materiellets pasning og vedligeholdelse	20
Tele- og sikringsanlæg.....	26
Køreledningsanlæggene	28
Entreprenører og leverandører	31



Vingehjulet

Særtryk

Danske Statsbaners blad

20. maj 1968

Baggrunden for anlæggets tilblivelse

Ved maskinchef *E Risbjerg Thomsen*

Det nye eftersynsdepot for S-togsmateriel i Tåstrup indgår som et naturligt led i hele den udvidelse af S-togstrafikken, der for tiden er i gang.

Når trafikken på de eksisterende S-baner forøges, når baner, der ikke hidtil har haft elektrisk drift, elektrificeres, og når helt nye S-togslinier etableres, må der indsættes mere vognmateriel, og i takt hermed må faciliteterne for materiellets vedligeholdelse udbygges og forbedres.

Det eneste specielle anlæg for vedligeholdelsesarbejde på S-togsmateriel, der hidtil har været anvendt, er eftersynsdepotet i Enghave, der også i et vist omfang er revisionsværksted.

Dette eftersynsdepot er indrettet i 30'erne til den vognmængde, der dengang fandtes, og er efterhånden blevet helt utilstrækkeligt.

På det tidspunkt, hvor afgørelsen om kommende udvidelser var foretaget, blev der derfor

indenfor DSB straks iværksat et udvalgsarbejde med det specielle formål at planlægge den kommende udbygning af anlæg for vedligeholdelse af det rullende materiel.

Eftersynsdepotet i Tåstrup, der nu er færdigt til at tages i brug, samtidig med at elektrificeringen af strækningen Holte—Hillerød er fuldført, og nyt S-togsmateriel går i drift på denne strækning, er det første resultat af dette planlægningsarbejde.

Under forberedelserne til anlæggets tilblivelse måtte der tages hensyn til tempoet i de kommende materielanskaffelser, til det nye og det eksisterende S-togsmateriels konstruktion, til de kommende driftsforhold og til den samlede plan for de anlæg, hvori anlægget i Tåstrup vil komme til at indgå, medens der samtidig måtte sørges for, at de nyeste erfaringer for sådanne anlæg i ind- og udland kom til anvendelse, så at der kunne fremkomme en moderne

arbejdsplads, der var egnet til hurtig og effektiv behandling af materiellet, og hvor der blev gode arbejdsforhold for det beskæftigede personale.

Om den samlede plan for de fremtidige vedligeholdelsesfaciliteter for S-togsmateriel, hvor der i en endelig udbygning regnes med at komme 800—1000 vogne i drift, kan kort siges, at der vil blive indrettet et antal eftersynsdepoter, hvoraf anlægget i Tåstrup altså er det første, og et centralt revisionsværksted, der også vil blive placeret i Tåstrup i tilslutning til eftersynsdepotet.

Eftersynsdepotet i Enghave vil blive holdt i drift, så længe det kan anvendes, men vil senere blive erstattet af mere moderne anlæg.

Som det fremgår af navnet, er et eftersynsdepot beregnet til løbende eftersyn af materiellet i driften, men ikke til større reparationer og revisioner.

Disse løbende eftersyn foregår langt hyppigere end de større vedligeholdelsesarbejder, men lægger til gengæld ikke beslag på materiellet i ret lang tid.

Det vil derfor forstås, at det er vigtigt, at vognene ikke skal transporteres over lange strækninger for at komme til eftersyn, men at eftersynsdepoterne skal være placeret på steder, hvor vognene naturligt ender efter en driftsperiode, eller hvor de let kan anbringes ved ombytning af vognene i løbene. Dette er baggrunden for, at der i de videre planer regnes med flere eftersynsdepoter af samme type som depotet i Tåstrup.

Endvidere vil det forstås, at det er meget vigtigt, at et eftersynsdepot med tilhørende faciliteter indrettes, så at vognene kan passere hurtigt igennem, idet den tid, vognene er underdraget driften for eftersyn og øvrig behandling, derved nedbringes.

Arbejdet med gennemførelse af ugentlige og månedlige eftersyn af vognmateriellet er den vigtigste arbejdsopgave for det nye depot i Tåstrup, og en eftersynshal med tilhørende værksted, magasin, kontorer og velfærdslokaler indgår derfor som den centrale del af anlægget.

En anden vigtig arbejdsopgave er materiellets rengøring. Til den udvendige rengøring er der indrettet et mekanisk vaskeanlæg, og til den indvendige rengøring er der etableret et særligt anlæg, hvor vognene daglig udfejes, støvsuges o s v. I forbindelse med det mekaniske vaskeanlæg er der tilvejebragt et anlæg for vognenes forsyning med bremsesand.

Anlæggene indbefatter endvidere opstillingsspor for ca 120 vogne og et spor for prøvekørsel af vogne efter reparation.

Hele sporanlægget er søgt udformet, så at rangeringen til og fra de forskellige arbejdspladser kan foregå let og uhindret med så flydende vognbevægelse som muligt.

For fremskyndelse og sikring af rangerbevægelserne valgte man at lade alle sporskifter være fjernbetjente fra en kommandopost og at lade rangeringen lede ved hjælp af radiotelefonanlæg.

Et grundprincip ved indretningen af depotanlægget med dets arbejdspladser og sporanlæg har i det hele taget været, at alt skulle indrettes med henblik på at spare arbejdskraft i størst muligt omfang.

Der er udført et stort og dygtigt arbejde af hele det personale indenfor DSB's rammer, der har medvirket ved det nye depots tilblivelse, og det samme gælder de ingeniør- og entreprenørfirmaer og de private leverandører, der har arbejdet med.

Eftersynsdepotet i Tåstrup er derved kommet til at fremtræde som et af de mest velindrettede og moderne anlæg af denne art, der endnu er udført.

Jord- og sporarbejdernes gennemførelse

Ved overingeniør Poul Mølgaard, baneafdelingen

Det nye eftersynsdepot for S-togsmateriel er, som det fremgår af fig A1, anlagt umiddelbart vest for Tåstrup station langs banens nordside.

Det var oprindelig tanken at placere depotet i Glostrup, og i forbindelse med forlængelsen af S-banen fra Valby til Glostrup i begyndelsen af 50'erne blev der da også sikret et areal umiddelbart vest for Glostrup station på banens nordside. Forinden man imidlertid kom i gang med dette anlæg, var den i 1963 gennemførte forlængelse af S-banen til Tåstrup kommet inden for synsvidde, og da hertil kom, at arealet kunne anvendes til en hårdt tiltrængt udvidelse af godsanlæggene på Glostrup station, valgte man at anlægge depotet i Tåstrup.

En medbestemmende faktor for at placere depotet netop her var, foruden muligheden for den direkte forbindelse til de elektrificerede spor på Tåstrup station, at terrænet var nogenlunde jævnt uden alt for store højdeforskelle, og at den nødvendige arealerhvervelse — i alt ca 15 ha, der også giver mulighed for anlæg af et

fremtidigt revisionsværksted — kun kom til at omfatte markjord.

Sporanlægget

Ved udarbejdelsen af sporplanen var der selvfølgelig først og fremmest de rent kapacitetsmæssige krav at tage hensyn til, som f.eks. antal og længde af spor i de enkelte sporgrupper; men herudover blev der ved projekteringen lagt særdeles stor vægt på, at de sporgrupper, i hvilke de forskellige behandlinger af materiellet skal foregå, blev placeret således i forhold til hinanden, at rangervejene igennem depotet bliver de kortest mulige.

I umiddelbar forlængelse af stationens spor 3 (S-togssporet) er som vist på den skematiske sporplan fig A 2 anlagt en sporgruppe på 3 spor, der i første række skal tjene som overleveringsspor mellem station og depot. Sporgruppen er kun midlertidig, idet der med S-banens forventede videreførelse mod Høje-Tåstrup og Roskilde er påregnet en større ombygning af Tåstrup station. Blandt andet påregnes stationen

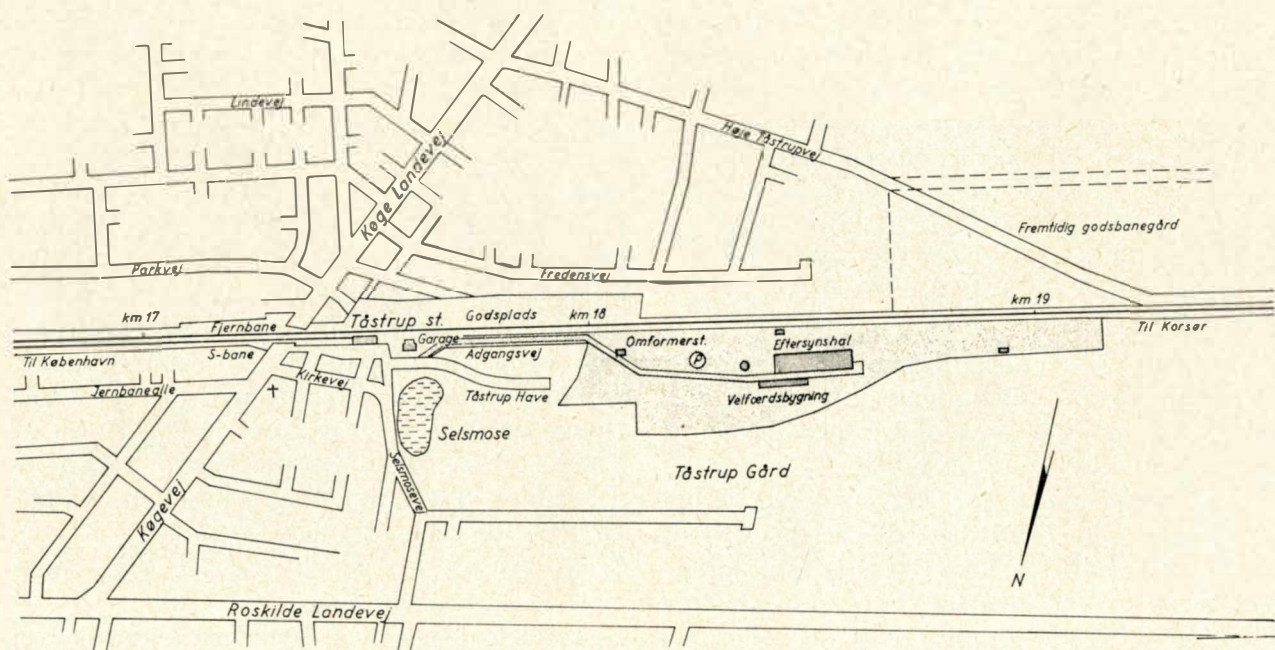


Fig A 1

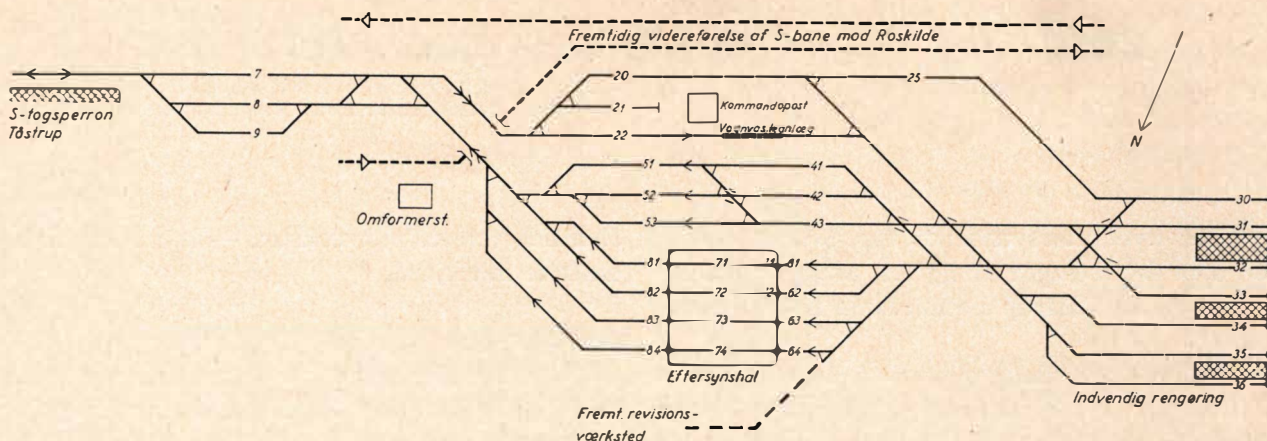


Fig A 2

udstyret med 3 S-togsspor alle med forbindelse til de før nævnte overleveringsspor.

Fra overleveringssporerne er ført et dobbeltspor ud til selve depotet. Ved placeringen af denne sporforbindelse er der, således som vist med punktering på den skematiske sporplan, taget hensyn til, at det fremtidige S-banespor mod Høje-Tåstrup kan føres under sporforbindelsen mellem overleveringsspor og depot.

Fra sporforbindelsens venstre spor føres vognstammerne enten ad spor 22 igennem det mekaniske vognvaskeanlæg eller ad spor 20 ud til sporgruppen 31—36, i depotets vestende. I disse spor, der alle har en effektiv længde på 170 m, således at der er plads til at anbringe to 4-vognstog i hvert spor, foretages indvendig rengøring (udfejning, tømning af askebægre m v), og der er af hensyn til personalets adgang til vognene anlagt en smal perron mellem hvert andet spor.

Perronerne er som vist på fig A3 opbygget af færdigstøbte betonelementer med et dæk af gitterriste. Ved anvendelsen af gitterriste som dæk opnås dels en for personalet langt mere skridsikker perron at færdes på end de normalt anvendte perroner med plankedæk, dels at der ikke forekommer noget problem med hensyn til snefyndning eller grusning ved isslag.

Fra sporgruppen for indvendig rengøring kan vognstammen, såfremt den er klar til at genindsætte i driften, køre til et af depotsporene 41—43 og 51—53, hvorfra der er direkte forbindelse til overleveringssporerne 7—9, eller den kan, såfremt den skal til eftersyn, over spor-

gruppen 61—64 føres ind i eftersynshallen. Sporgruppen 61—64, hvis spor alle har en længde svarende til et 4-vognstog, skal alle fungere som en stødpude for eftersynshallen.

Når vognstammen er eftersat i hallen, kører den ud i depotsporene 81—84, der alle har en effektiv længde svarende til to 4-vognstog.

Udover de her nævnte spor er der mellem spor 20 og 22 anlagt et kort, ikke elektrificeret spor — spor 21 — for hensætning af tankvogne med olie til varmecentralen, og i forlængelse af spor 20 er anlagt et spor (spor 25/30) langs hele depotets sydside. Sidstnævnte spor, der sammen med spor 20 har en længde på ca 900 m, er — foruden at kunne anvendes som reservedepotspor — tænkt anvendt til eventuelle prøve-kørsler af materiellet.

Som det fremgår af den skematiske sporplan, er der ved opbygningen af sporanlægget lagt vægt på, at man altid kan føre en vognstamme direkte fra et hvilket som helst spor i den ene sporgruppe til et hvilket som helst spor i den efterfølgende gruppe. Det samlede antal vogne, der samtidig kan anbringes i depotet, herunder i eftersynshallen, er ca 200. Til sammenligning kan anføres, at det nuværende S-togsdepot ved Dybbølsbro, der blev opført i begyndelsen af 30'erne, og som ind til dato har været det eneste depot for eftersyn af S-togsmateriellet, kun har en kapacitet på ca det halve.

Vej- og parkeringsanlæg

Medens depotet ved Dybbølsbro kun har en ganske nødtørftig vejadgang og slet ingen par-

keringsmuligheder, er der ved depotet i Tåstrup — som antydtes på fig A1 — fra forpladsen foran stationen og ud til eftersynshallen anlagt en henved 1 km lang adgangsvej bestående af en 7 m kørebane og et 2,5 m bredt fortov. Endvidere er der på vejens venstre side, umiddelbart før man kommer til eftersynshallen og velfærdsbygningen, anlagt en parkeringsplads for personaleparkering med plads til ca 75 biler og med mulighed for senere udvidelse til 250 pladser.

Jord- og afvandingsarbejdet

Selv om man som nævnt i indledningen har placeret depotet på et tilsyneladende meget jævnt terræn, har kravet om, at alle depotsporene skulle ligge vandret, og at der mellem de forskellige sporgrupper kun kunne tolereres ganske beskedne stigninger eller fald, medført et ikke ubetydeligt jordarbejde forud for sporlægningen.

Det har således været nødvendigt at udgrave og flytte ca 120.000 m³ fyld fra den vestlige til den østlige del af depotet samt endvidere at udgrave og fjerne ca 40.000 m³ fyld, hovedsagelig muldjord. En del af den udsatte fyld har dog kunnet overdrages naboen nord for depotet, et boligselskab, der var interesseret i anlæg af en beplantet vold som afskærmning mod depotet.

Jordbundsforholdene i området har været særdeles gode, således at der over alt i afgravningerne har kunnet foretages direkte fundering for master og bygninger.

Med hensyn til afvandingen har denne ikke voldt vanskeligheder, da man først havde ud-tørret de markdræn, som blev overskåret i af-gravningsområdet. Sporarealets afvanding sker på traditionel vis ved drænledninger mellem sporene.

Sporarbejderne

Disse har omfattet lægning af ca 6.000 m spor samt et par og tredive sporskifter, heraf 5 krydsningssporskifter.

Som overbygning er for de fleste spors vedkommende anvendt ovb V Dt med br æ skinner, i de skarpere kurver dog ovb V Cr, og skinnerne er i størst mulig udstrækning sammen-vejst til langskinnespor.

I eftersynshallen er dog anvendt nye skinner VII med en Cr-befæstelse til beton. Sporene er så godt som overalt lagt i grusballast, men for at skabe et mere stabilt spor med mindre udgifter til fremtidig justering er der anvendt mekanisk stabilt grus, hvis pris i det her tilfælde stort set var den samme som for almindelig ballastgrus.

Jord- og afvandingsarbejderne, der i alt væsentlig har været overdraget entreprenørfirmaet Nybyg, København, efter licitation, blev påbegyndt i foråret 1966 og blev i foråret 1967 fulgt op af sporlægningsarbejdet, der er udført af én af statsbanernes egne anlægskolonner.

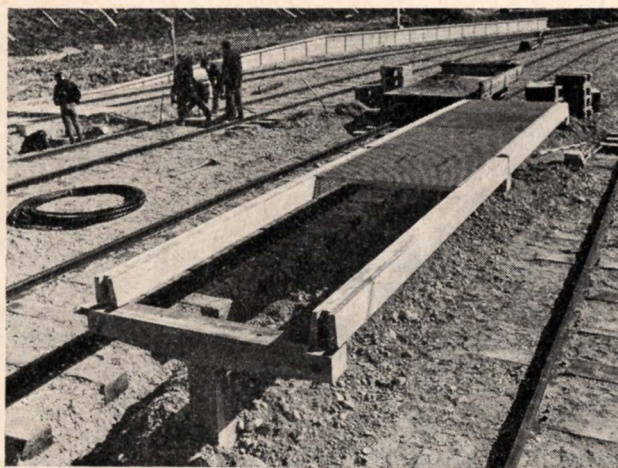


Fig A 3

Del af perron ved spor for udvendig rengøring.

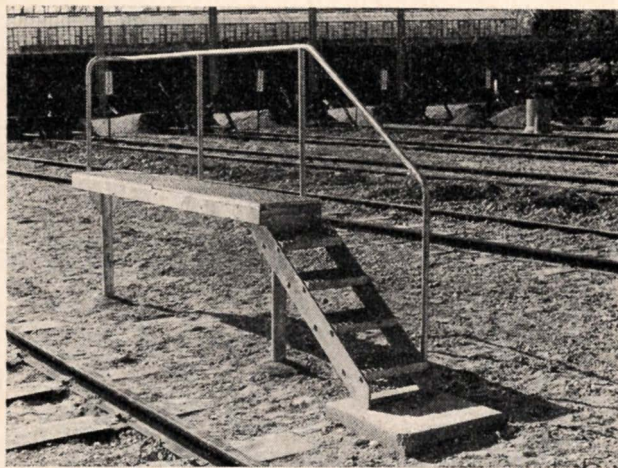


Fig A 4

Perron for elektroførere, udført af centralværkstedet Kh.

Bygningsarbejderne

Ved overarkitekt *E Bonding*, baneafdelingen

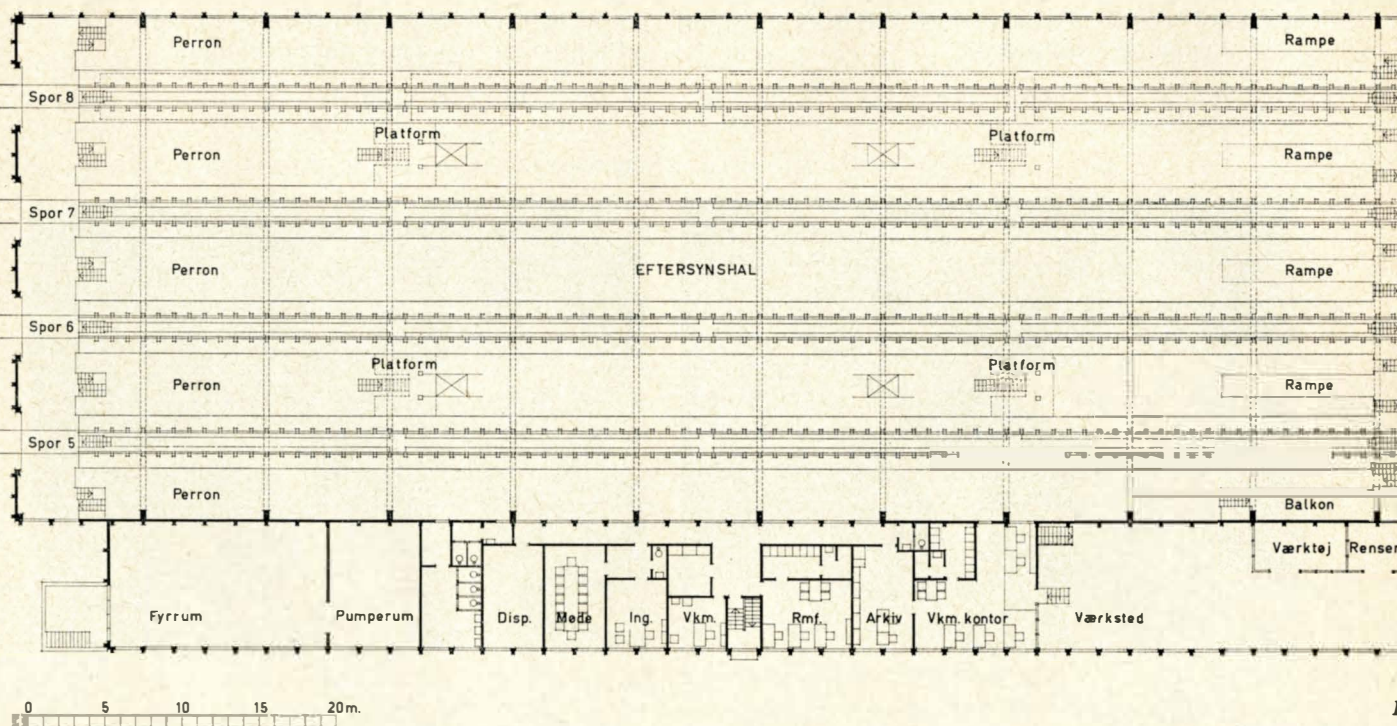
En betydningsfuld del af maskindepotets arbejde består — som omtalt i maskinchefens omstående artikel — i gennemførelsen af ugentlige og månedlige eftersyn af vognmateriellet, og det er derfor også naturligt, at der ved anlæggets planlægning er lagt stor vægt på at finde frem til den rigtige udformning af de hertil fornødne bygningsmæssige faciliteter.

Resultatet af de planlæggende overvejelser er blevet, at der nogenlunde midt i depotets område er opført en eftersynshal, der udvendig målt er ca 33 m × 185 m, og som dækker et areal på ca 6.100 m². Målene på denne store bygning er bestemt ud fra det ønske, at der inden for normal arbejdstid, d v s mellem kl 7 og kl 15, skal være mulighed for at udføre de mindre, ugentlige eftersyn (varighed maksimalt 2 timer) og de større, månedlige eftersyn (varighed maksimalt 4 timer) på en vognpark på 250—300 vogne. For at klare dette program er det nødvendigt at råde over 3 spor, hver med plads til 8 vogne. Endvidere er det af hensyn til uforudseelige ar-

bejder påkrævet at råde over et fjerde spor, ligeledes med plads til 8 vogne.

Med ønsket om disse 4 spor, hver af ca 185 m længde og i begge ender med forbindelse til depotets øvrige spornet, var en grundlæggende forudsætning for eftersynshallens udformning tilvejebragt. Et andet ønske, der har haft primær betydning for bygningens udseende og indretning, har været, at der skulle indrettes arbejdsmuligheder i forskellige højder, således at eftersynsarbejde kunne gennemføres på den mest hensigtsmæssige og bekvemme måde. Der ønskedes således et arbejdsplan i højde med vognbunden, et andet dybereliggende plan, hvor arbejdet med undervognen kunne gennemføres og endelig — i et tredje plan — en bekvem mulighed for adgang til vognenes tag og til de her anbragte pantografer (strømaftagere).

Til det således lagte program kom endvidere ønsket om, at der i nær forbindelse med selve eftersynshallen blev tilvejebragt de fornødne lagerrum, værkstedslokaler og kontormæssige



Eftersynshallen m

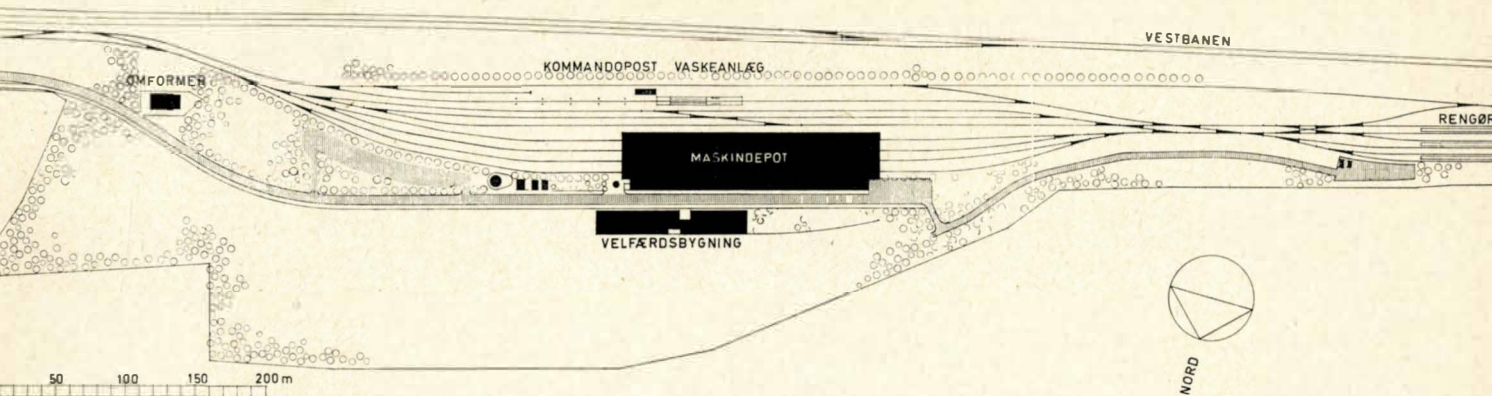


Fig B 1
Beliggenhedsplan.

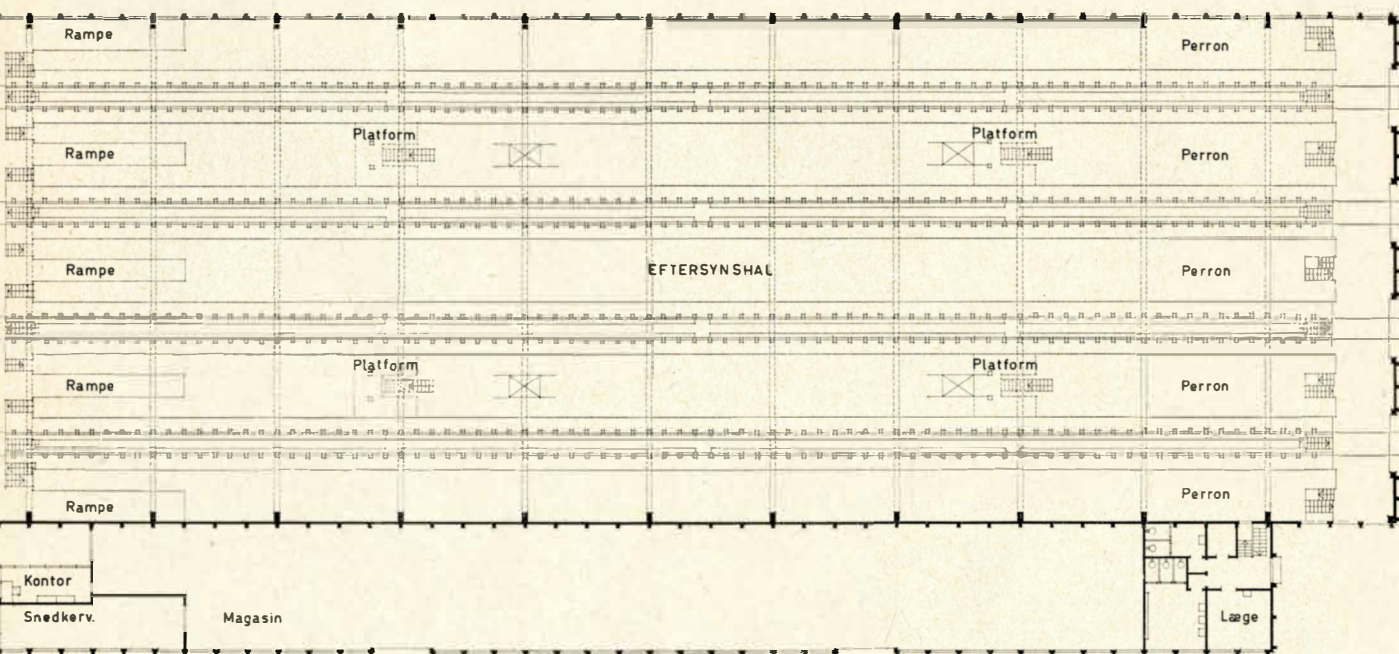
faciliteter samt de fornødne teknisk betonede rum (varmecentral m v).

På fig B2 kan det ses, hvorledes bygningen — med hensyntagen til de foran omtalte ønsker — herefter blev udformet. Man har den store hal med sine over 6000 m² bebygget areal, og man ser, at de forskellige mindre lokaliteter er indrettet i en sidebygning langs hallens nordside.

Kørsel med vognmateriellet til og fra hallen foregår gennem 4 store porte i hver ende af bygningen. Disse porte åbnes og lukkes ved hjælp

af elektromotorer, der betjenes med trykknapper, placeret henholdsvis inde i hallen og på opstandere et stykke uden for bygningen. Af hensyn til temperaturen i hallen er det indrettet således, at der, når en port står åben, sker indblæsning af varm luft, der dækker åbningen med et varmetæppe.

Al anden trafik til og fra hallen foregår ad en tværgående transportvej, der i højde med terræn og spor fører fra nordsiden gennem sidebygning og hal, og som er placeret således, at rummet opdeles i en østlig og vestlig del af nøj-



2
Sidebygning, stueplan.

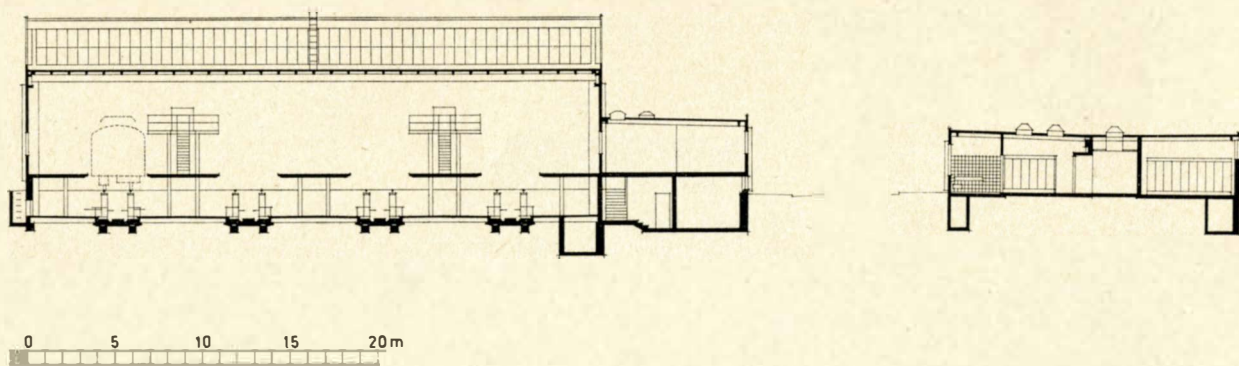


Fig B 3

Snit i eftersynshal med sidebygning — til venstre — og i velfærdsbygning.

agtig samme længde. Hallens øvrige gulve — med undtagelse af en 4 m bred bane ved hver gavl — ligger forsænket ca 1,5 m i forhold til transportvej og spor, hvorved man kommer ned i det foran omtalte underste arbejdsplan. Trafik til disse forsænkede gulvarealer fra tværvejen foregår ad ramper, der også kan anvendes af

gaffeltrucks med tungt gods. I de forsænkede områder er sporene opbygget på søjlerækker, således at der opnås størst mulig tilgang af lys og luft også ved arbejde under vognene.

Arbejdsplanet i højde med vognbund er tilvejebragt ved, at der — som angivet på fig B2 — over de forsænkede arealer og på søjler er

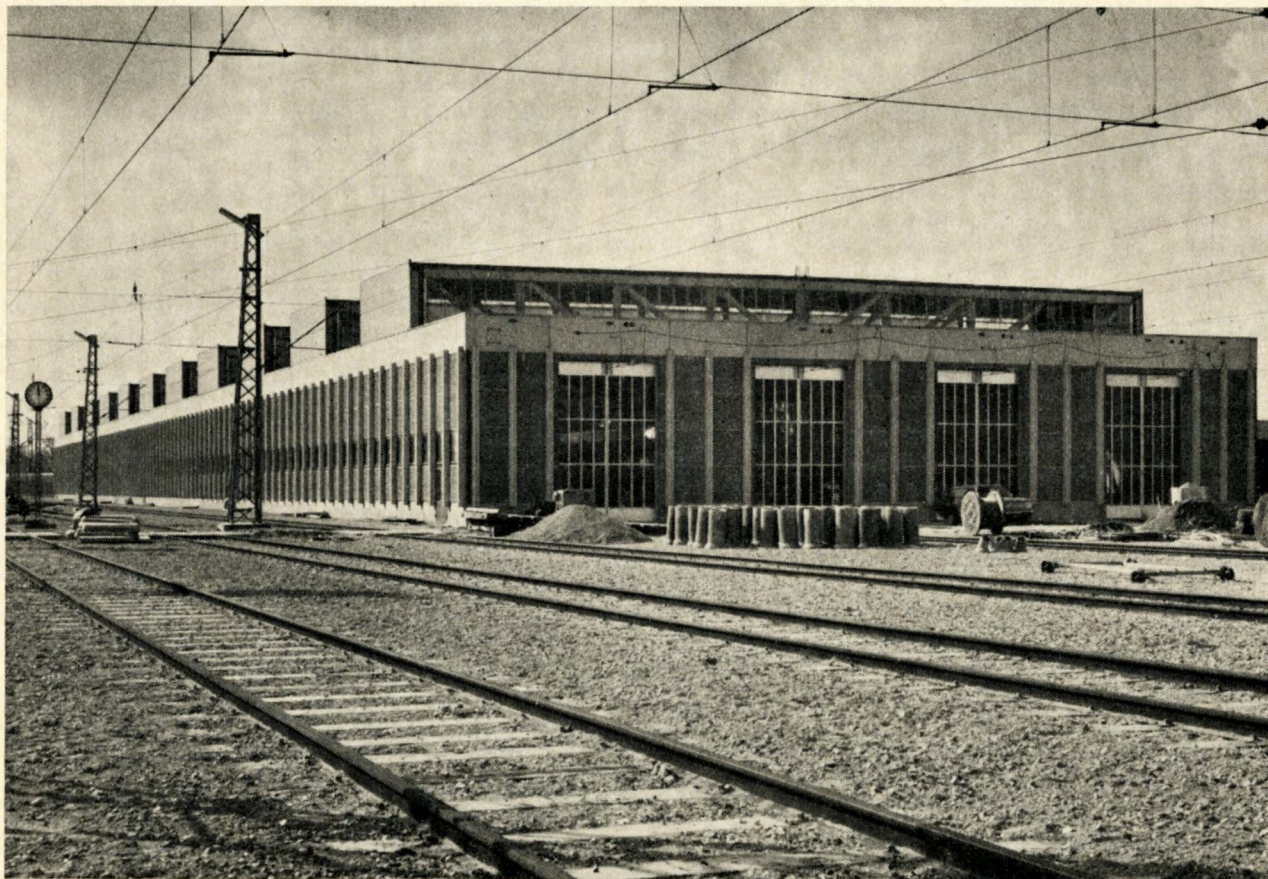


Fig B 4

Eftersynshallen set fra øst.

opbygget perroner, hvis gulv ligger knapt 1 m over sporoverkant og dermed ca 2,5 m over det underste plan. I hallens tværretning findes 5 sådanne perroner, og der opnås herved, at en vogn, der holder på et af sporene — ligegyldigt hvilket — vil være tilgængelig fra begge sider. Perronerne er, ligesom de forsænkede arealer, afbrudt af tværvejen i hallens midte, og der findes således i alt 10 perroner med en samlet længde af ca 800 m. Til disse hævede arbejdspladser er der kun adgang ad trapper, idet der her kun er et begrænset behov for transport med tungt gods. Der er dog ved åbninger i perronpladerne skabt mulighed for, at tunge ting ved hjælp af gaffeltrucks kan løftes fra det forsænkede gulv op på perronen.

Til det tredje arbejdsplan — d v s vogntaget — er der tilvejebragt gode adgangsforhold på den måde, at der to steder på fire af de foran nævnte hævede perroner er opført specielle platforme i højde med vognenes tag. De i alt

8 stk platforme har trappeforbindelse fra perronerne.

Det er sikkert forståeligt, at der til det omfattende og meget forskelligartede arbejde, der skal udføres i forbindelse med eftersynene, kræves mangeartede tekniske installationer, og der vil i anden artikel på indgående måde være redegjort herfor. Der skal derfor her kun på summarisk måde anføres, at der på perronerne findes serviceskabe med udtag for trykluft, koldt vand og elektricitet. En del af disse skabe tjener samtidig som bæring for ildslukkere og for nødafbrydere for kørestrøm. Under perronerne — altså i underste plan — findes for hver 10 m og ved hvert spor stikkontakter med 24 volt for håndlamper. Ladestikkontakter med 65 volt jævnstrøm er anbragt på sporsøjlerne ud for midten af hver vognplads, og endvidere findes, jævnt fordelt over hele hallen, et antal svejestikkontakter. Til brug ved indvendig gulvvask og hovedrengøring af vognene er der

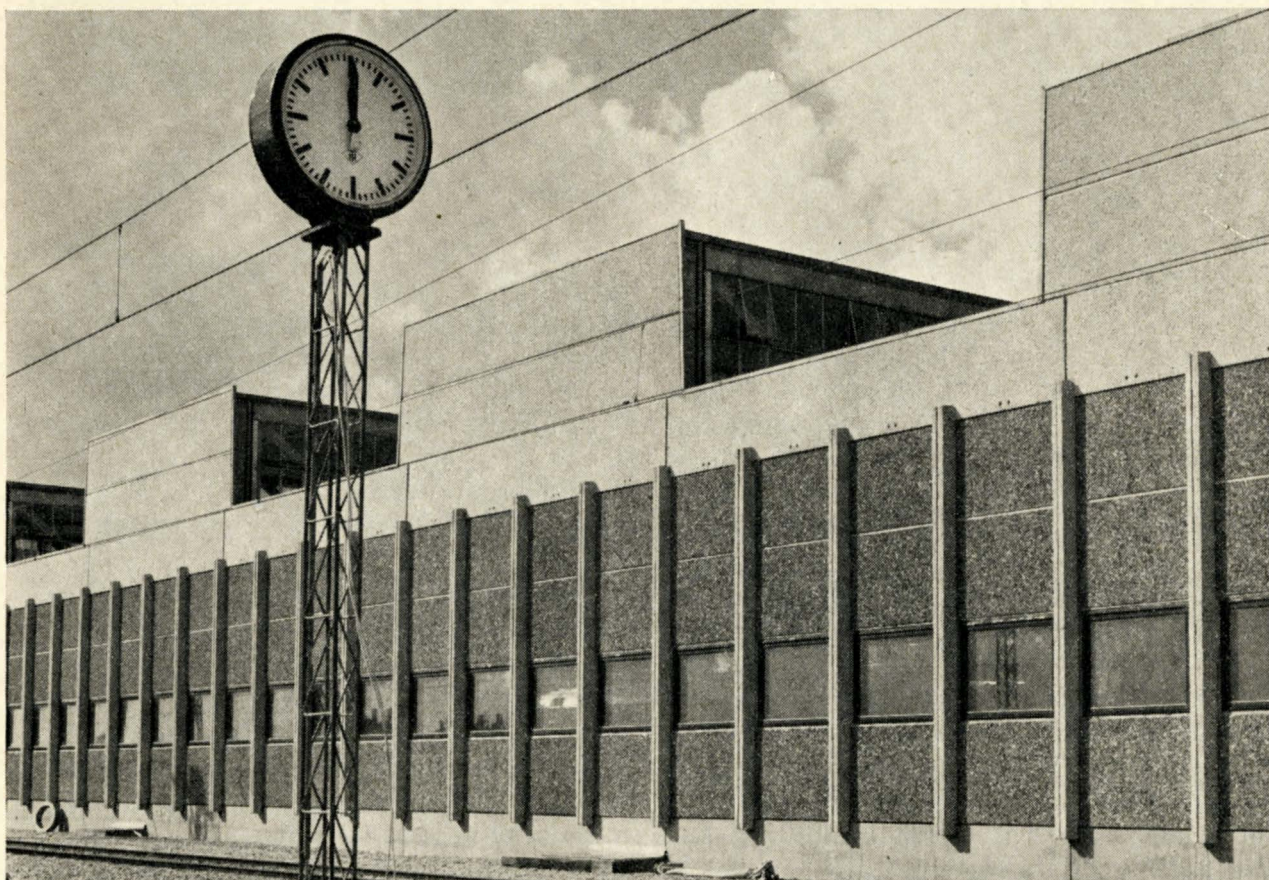


Fig B 5

Udsnit af eftersynshallens facade. Farveforskellen er opnået ved iblanding af forskelligartede materialer i den »frilagte« beton.

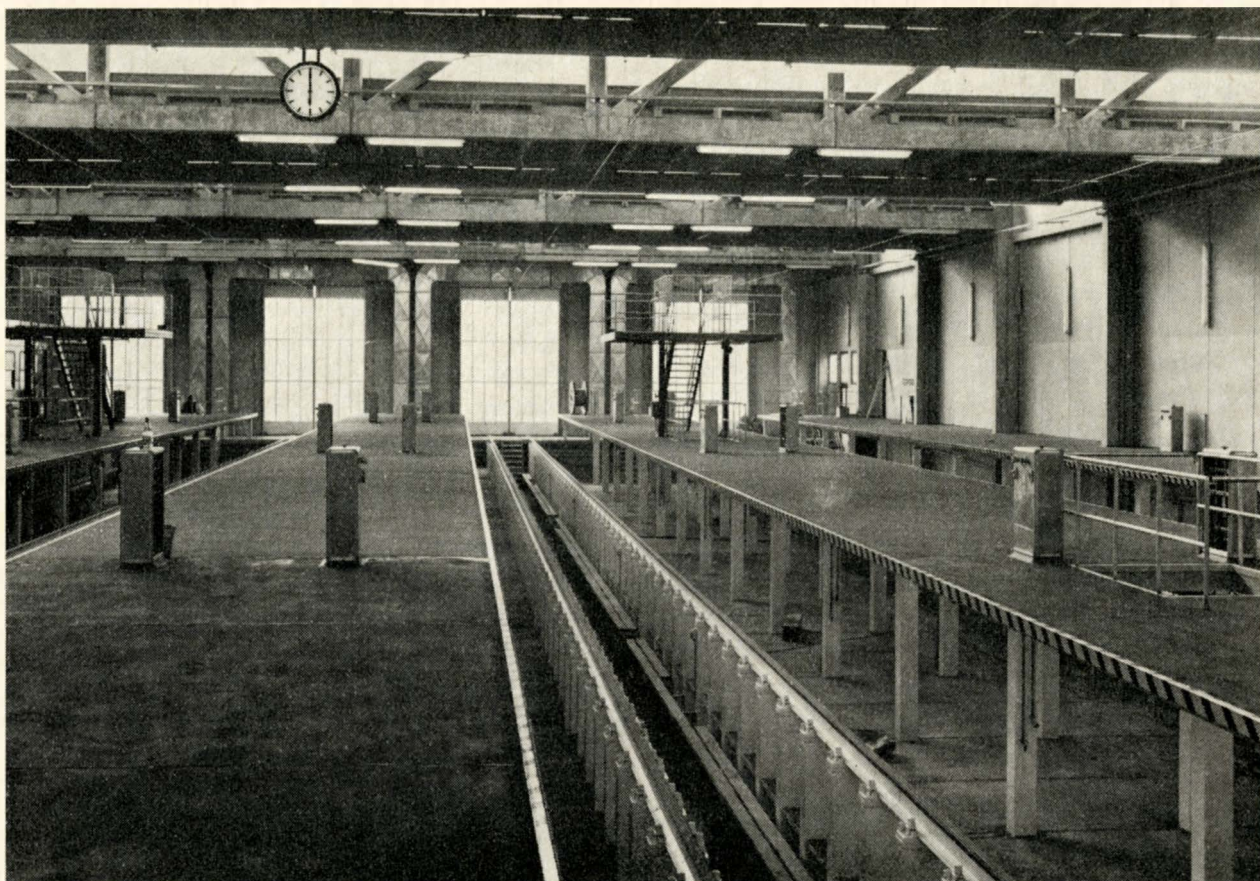


Fig B 6

*Interiør fra eftersynshallen, hvor man ser de forskellige planer, der kan arbejdes i.
I baggrunden vestgavlen med de 4 store porte.*

8 steder i hallen anbragt udslagskummer med tapsteder for varmt og koldt vand og for varmt sæbevand.

Endelig kan det anføres, at hallen opvarmes ved hjælp af et varmeanlæg indbygget i samtlige perronplader, der således virker som en slags varmelegemer.

Eftersynshallens særprægede tagkonstruktion er udformet ud fra ønsket om at opnå store, lodrette shedlys-vinduesflader, idet sådanne er mindre modtagelige for snavs end de mere kendte skråstillede, ligesom den indvendige renholdelse er lettere at gennemføre. Til dette sidste formål er inde i hvert af ovenlyspartierne monteret en pudsevogn, der af hensyn til faren ved arbejde i nærheden af de strømførende køreledninger er helt lukket indadtil og kun med adgang ude fra taget.

Uden i øvrigt at forfalde til en detaljeret redegørelse for hallens konstruktion skal det her oplyses, at der i hver side af »ovenlyskas-

serne« findes en gitterdrager, der spænder frit over hallens ca 32 m indvendige husdybde. Disse vældige dragere, som har en højde af ca 3,5 m, er hver udført af 8 stk jernbetonelementer, der er samlet på jorden, sammenspændt med stålkabler og sluttelig hejst op og placeret på de bærende søjler i hallens sidevægge. Højden fra de forsænkede gulve til dragernes underside er 7,85 m.

Sidebygningen langs eftersynshallens nordside rummer, som det vil ses, ret omfattende lager- og værkstedslokaler, placeret i tilknytning til den før omtalte tværgående transportvej og med gulvene i højde med denne. Øst herfor findes en række kontorlokaler, hvis gulv er hævet op i højde med hallens perronplan, og med dørforbindelse ud til den nærmeste perron. Under disse lokaler findes en kælderetage, der er udnyttet til forskellige tekniske formål, ligesom der her findes et instruktionslokale m.v. Sidebygningens østligste del rummer varmecen-

tralen, der indeholder det andetsteds omtalte betydelige anlæg, hvorfra samtlige bygninger inden for området opvarmes.

Ved den indledende projektering af dette store bygningskompleks stod det hurtigt klart, at der her var tale om en opgave, der i udpræget grad var egnet for anvendelse af jernbetonkonstruktioner på grund af den store højde og husdybde i hallen, og ligeledes gjorde bygningens betydelige længde med de meget ensartede inddelinger det indbydende at arbejde med fabriksfremstillede elementer.

Disse forudsætninger kom da også til at danne grundlaget for det videre arbejde, og der synes herved — stort set — at være nået et tilfredsstillende resultat.

Det er klart, at en række af de grovere betonarbejder i forbindelse med fundering m v har måttet udføres på traditionel vis, men i øvrigt indtager de prefabrikerede elementer en fremtrædende plads. Som før omtalt er således

de store bærende konstruktioner, der med 8 m's afstand bærer hallens tagværk, udført på fabrik. Det samme gælder tagpladerne, gulvplader i hallens forsænkede arealer samt de mange søjler, der bærer sporene og perronerne. Perronpladerne er ligeledes fremstillet som elementer på 4 m×4 m (vægt 7 t), og sidst men ikke mindst er samtlige facader udført på denne måde. De hertil medgåede ca 450 stk elementer er på ydersiden for visse partiers vedkommende udført med frilagte søsten, medens andre dele har en overflade med frilagte sten af kalcineret flint (hvide efter en kraftig opvarmning). Der er herved opnået en karakteristisk og formentlig omtrent vedligeholdelsesfri facadevirkning.

Velfærdsbygningen

Når eftersynsanlægget når op på fuld belastning — det vil sige eftersyn af ca 300 vogne — vil der her være beskæftiget et personale på

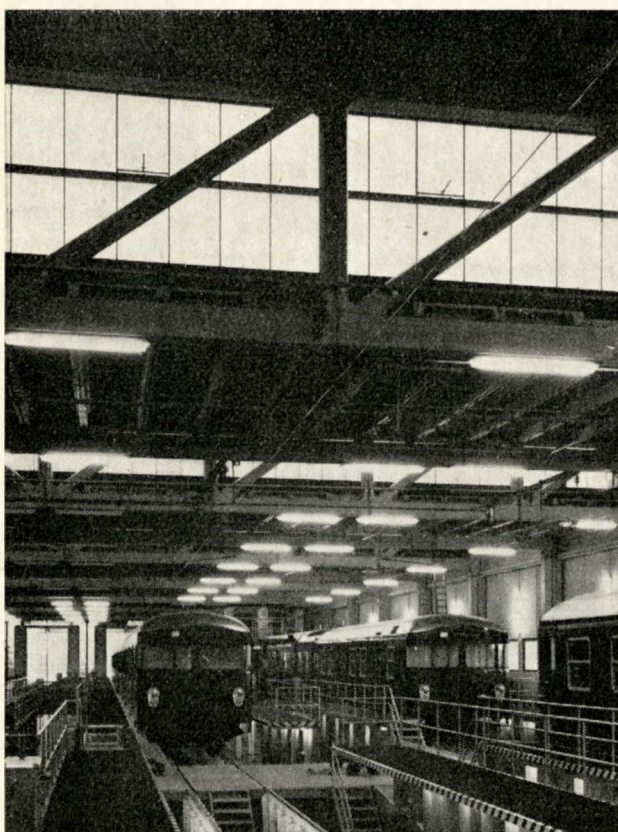


Fig B 7

Interiør fra eftersynshallen. I forgrunden ses den tværgående transportvej.

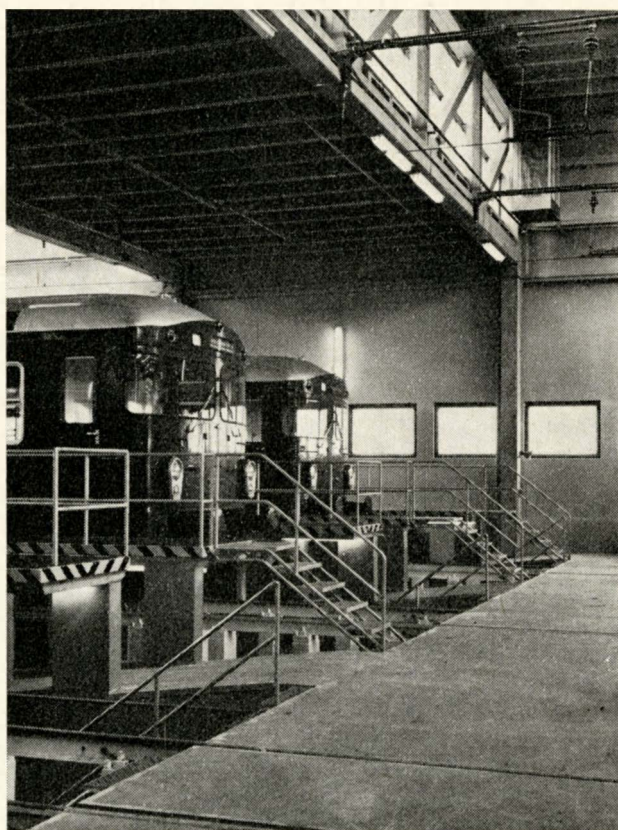
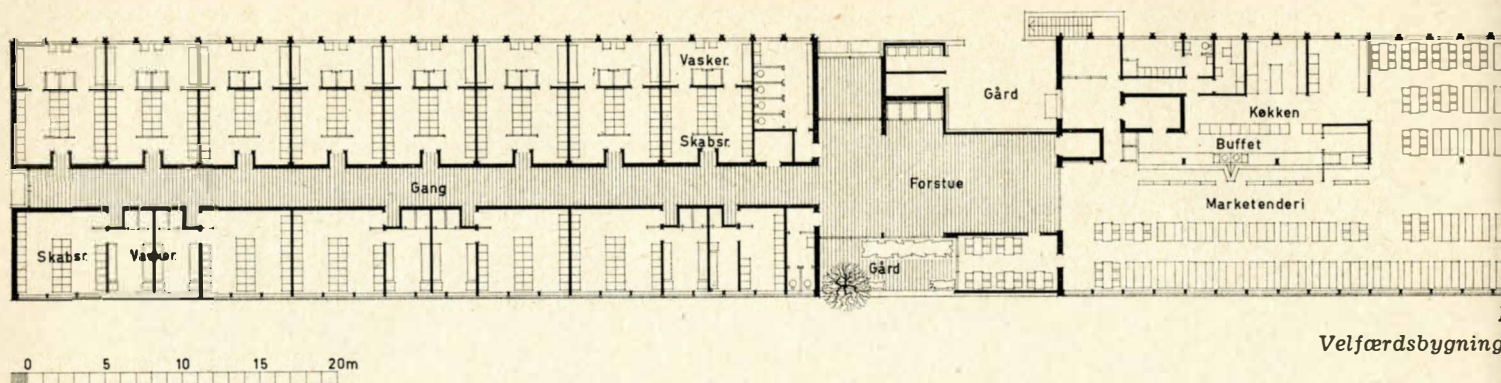


Fig B 8

Interiør fra eftersynshallen med den tværgående transportvej og forbindelserne til perroner og underetage. I øverste højre hjørne ses »kørestolen«, der benyttes ved den indvendige vinduesrenholdelse.



ca 150 mand, for hvem der ganske naturligt må findes tilfredsstillende velfærdslokaliteter: Spiselokale, skabsrum, vaskerum m v. Til dette brug er der opført en særlig bygning, placeret på modsat side af den adgangsvej, der løber langs eftersynskompleksets nordside.

Også denne bygning er af en betydelig størrelse, idet den har en længde af ca 110 m og et bebygget areal på ca 1800 m², og det kan ved en umiddelbar betragtning synes, som om der her er beregnet meget rigelige pladsforhold. Forholdet er imidlertid det, at der — som anført i maskinchefens indledende artikel — må påregnes på et senere tidspunkt at blive opført et centralt revisionsværksted i tilslutning til depotområdet i Tåstrup. Velfærdsbygningen er derfor

dimensioneret til også at kunne rumme det personale, der til den tid skal have sit arbejde her.

Som det fremgår af fig B9 er bygningens plan udformet således, at der nogenlunde i midten er indgang til en rummelig forstue, hvorfra man ved at gå til venstre kommer ind i et stort marketenderilokale med siddeplads til godt 300 mennesker. Fra dette lokale er der mod vest en udgang til det fri, og her udføres et haveanlæg med borde og bænke, hvor maden kan indtages, når vejret tillader det — og anlægget i øvrigt er groet passende til. Arealet her er mod nord-siden afgrænset af en hegnsmur, der giver læ for visse vindretninger. I forbindelse med marketenderiet findes de fornødne køkkenlokaliteter, og ved en lang selvbetjeningskranke kan

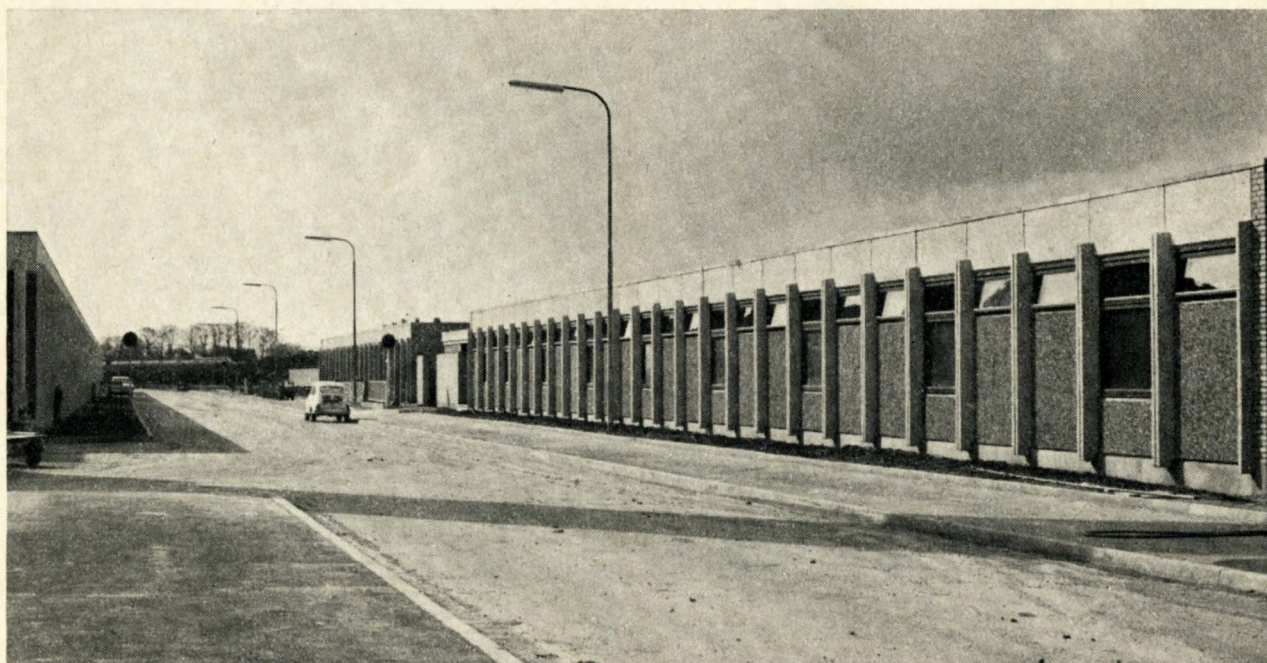
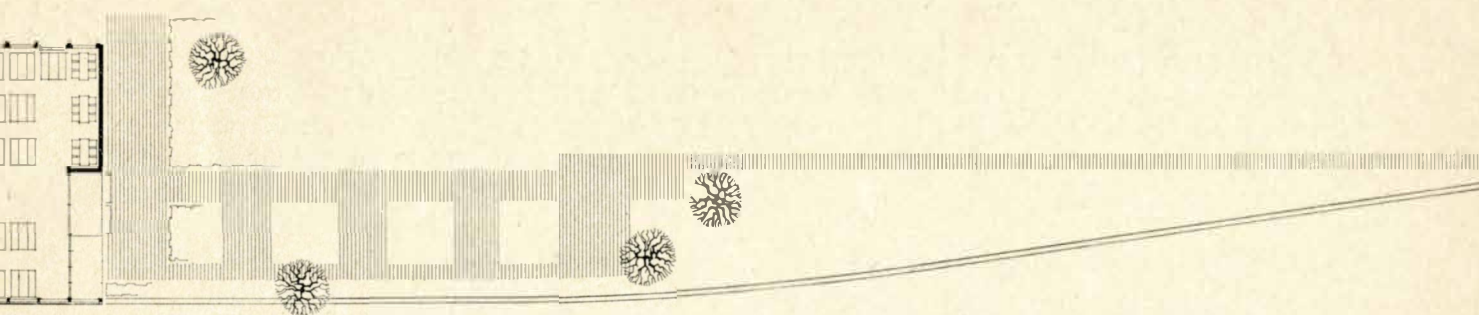


Fig B 10

Velfærdsbygningens facade mod adgangsvejen (mod syd). Til venstre skimtes facaden af eftersynshallens sidebygning.



9
ueplan.

der inden for rimelige grænser købes mad og drikkevarer.

Den østlige del af bygningen er indrettet med en midterkorridor, og på begge sider af denne findes skabs- og vaskerum. Der er her plads til i alt ca 400 personer, fordelt i rum med 30 skabe i hvert.

Velfærdsbygningen har ikke i helt så høj grad som eftersynshallen været egnet for en konsekvent anvendelse af fabriksfremstillede elementer, og bygningen fremtræder derfor som en blanding af traditionelt og utraditionelt byggeri. Sydfacaden er således udført med facadeelementer, der svarer til hallens, medens de øvrige facader er udført som blank murværk. Prefabrikerede elementer er endvidere anvendt til bygningens store tagarealer.

Kommandoposten,

hvorfra alle sporskifter i maskindepotet betjenes, er et mindre men ret særpræget bygningsværk, se fig B11. Huset består af to bygnings-elementer af forskelligartet karakter. Forneden har man en langagtig, muret bygning i 1½ etage, d v s kælder- og stueetage. I kælderetagen findes bl a et maskinrum, der betjener det til den udvendige vognregøring etablerede mekaniske vaskeanlæg. I stueetagen er indrettet spiserum og skabsrum for betjeningspersonalet ved vaskemaskinen, og desuden findes her et relærum for sikringsanlægget.

Ovenpå denne bygning er kommandorummet placeret som en kasse, udført i en let konstruktion, udvendig beklædt med grå Eternitplader og med skråt stillede vægge mod øst, nord og

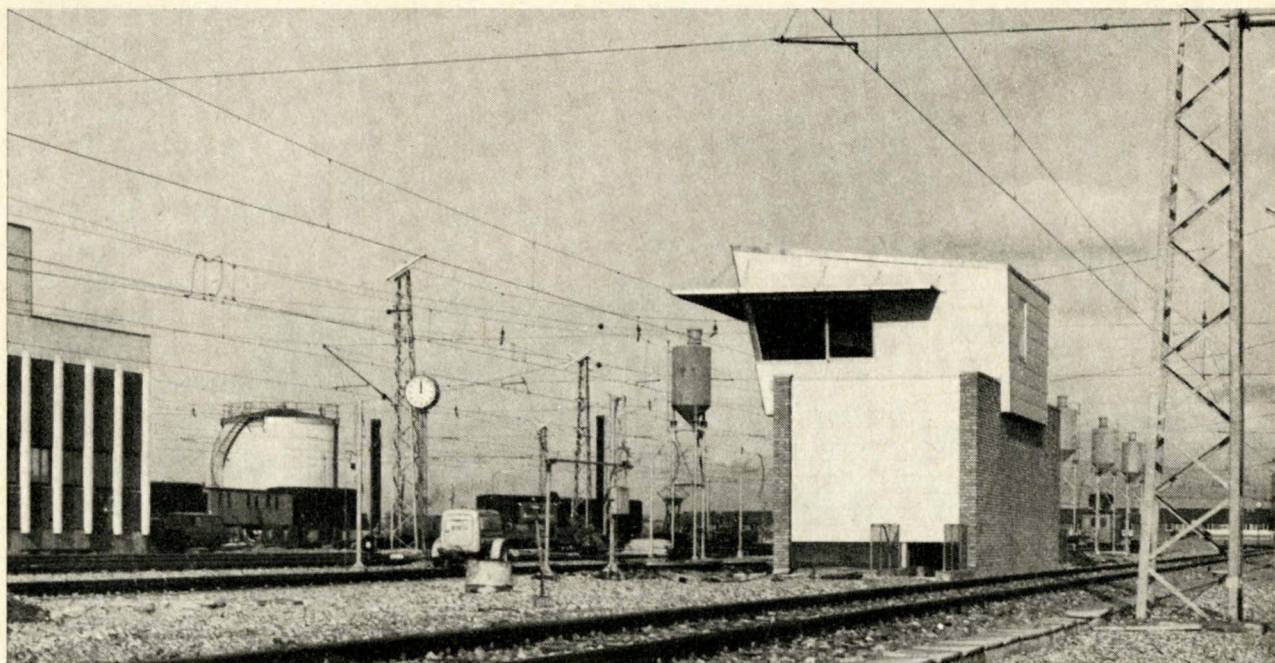


Fig B 11

Kommandoposten set fra vest. I baggrunden ses olietanken, sandpåfyldningstårne og andet teknisk udstyr.

syd. I disse vægge findes et gennemgående vinduesparti, der sammen med væggenes hældning udad giver personalet en refleksfri udsigt over det meste af depotets sporareal.

Transformatorhus, omformerstation m v

Langs adgangsvejen, der fører gennem depotområdet, er placeret forskellige mindre bygninger og andre faciliteter, der på den ene eller anden måde er nødvendige for driften af depotet. Starter man ved eftersynshallen og går mod øst, støder man først på en så beskeden men dog nødvendig ting som en række overdækkede cykelparkeringspladser. Herefter følger en mindre bygning, der rummer et for depotets el-forsyning nødvendigt transformatoranlæg, og umiddelbart herefter følger det i anden artikel omtalte tankanlæg for olieforsyningen med den 500 m³ store beholder. På arealet herefter tilvejebringes en parkeringsplads af en størrelse, som skønnes passende for behovet ved det nuværende anlæg. Mulighed for senere udvidelse er til stede på det tilgrænsende, østligere areal, der i første omgang beplantes.

Endelig ser man helt ude i den yderste østlige spids af maskindepotets areal endnu en bygning med et teknisk betonet udseende, se fig B12. Der er her tale om en omformerstation, hvor

højspændt (10.000 volt) vekselstrøm omformes til ca 1500 volt jævnstrøm til køreledningsnettet.

Bygningens hovedfløj, der alene rummer det komplicerede omformeranlæg, er opført med et bærende skelet af jernbeton, udmuret med felter af gult murværk. Den samme konstruktion er anvendt ved en lavere sidefløj, der indeholder værksted og mindre velfærdslokaliteter. Som tag er anvendt betonelementer.

Ved afslutningen af denne hastige rundgang i maskindepotets bygninger bør det omtales, at der er planlagt og tildels udført en ret omfattende beplantning inden for området. Det er allerede sagt, at der ved marketenderiet udføres et haveanlæg, men også omkring parkeringspladsen, langs adgangsvejen omkring omformerstationen og flere andre steder skabes der grønne områder. Et formildende, menneskeligt moment søges herved bragt ind i det teknisk smukke, men samtidig helt igennem saglige anlæg. For udformningen af haveanlæg og plantninger står forstinspektøren i Roskilde.

Projekteringen af bygningerne er — for så vidt angår den arkitektmæssige side af sagen — varetaget af 3. bygningsområde, medens projekteringen af de bærende konstruktioner er udført af det rådgivende ingeniørfirma E Hartoft-Nielsen.

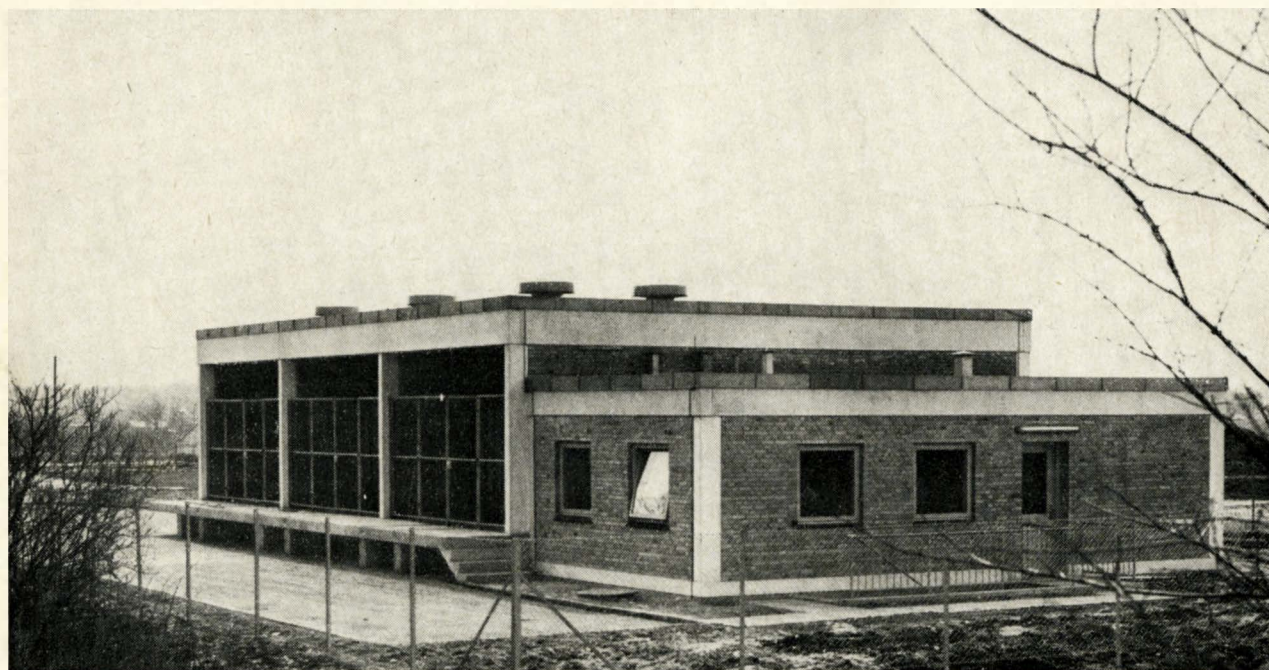


Fig B 12
Omformerstationen.

VVS-installationer i deponal og velfærdsbygning m v

Ved afdelingsingenør C A Schaffalitzky de Muckadell, baneafdelingen

De foretagne VVS-installationer er projekteret af rådgivende civilingeniør M E Qvistgaard Bjørn i samarbejde med VVS-området under anlægsvæsen I. Installationerne omfatter:

- 1) Centralopvarmningsanlæg med olieforsyningsanlæg og lagertanke,
- 2) sanitetsanlæg med vand- og afløbsledninger, trykluft og sæbevandsanlæg samt hovedvandstik,
- 3) ventilationsanlæg,
- 4) sprinkleranlæg

og har ialt kostet ca 2,5 mill kr. Det må være på sin plads at fortælle lidt om, hvad man har fået for disse penge.

ad 1

Centralvarmen produceres af et kedelanlæg (fig C1), bestående af 3 stk DSV røgrørskedler, type VO, nemlig 2 kedler à $1,08 \times 10^6$ kg^o/h og 1 kedel à 300.000 kg^o/h, sidstnævnte til varmtvandsproduktion om sommeren.

De to store kedler er forsynet med DSV rotationsoliefyrr R-2 for 170 kg/h svær fuel olie, og den lille kedel har et DSV lavtryksoliefyrr L-45 for 18—45 kg/h let fuel olie.

Den svære fuel olie oplagres i en 500 m³ isoleret tank med varmeslange, opstillet ca 100 m fra kedelrummet i en tankgård, der er stor nok til i givet fald at rumme yderligere en 100 m³ tank. Tanken er beklædt på taget med tagpap, på siderne med Box-rib 4 plader (A/S Robertson Nordisk) og er forsynet med lynafleder. Den lette fuel olie oplagres i en 6 m³ jordtank, der tillige fungerer som recipient for overløb fra dagtank. Tankene kan fyldes op såvel fra cisternebanevogn som fra tankbil. Den svære olie holdes lun i lagertank og ledninger af centralvarmen og pumpes fra lagertanken til en 1.500 l dagtank i kedelrummet, hvor den automatisk varmes ekstra op til brugen. Oliefyrenes olieforsyning sker ved hjælp af 4 tandhjulspumper.

Kedelanlægget er af hensyn til økonomien udover røgtermometer og trækmåler forsynet

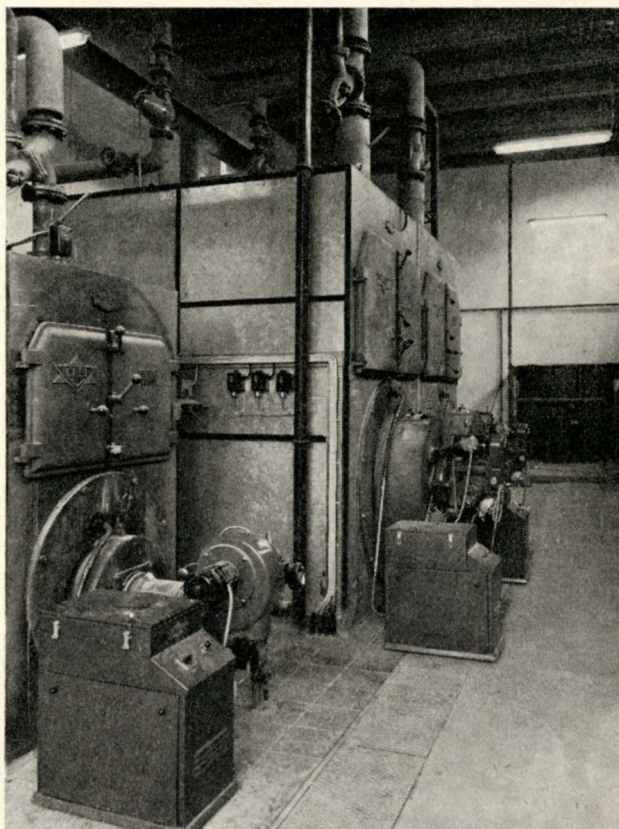


Fig C 1

Kedelanlægget med de 3 kedler. Anlægget påregnes senere udbygget til varmforsyning af det kommende værksted.

med automatisk trækregulering og CO₂ måler.

Skorstenens højde er bestemt under hensyn til svovlindholdet i olien og er fastsat til 50 m for at opnå tilstrækkelig spredning af røgen.

Centralvarmeanlæggets sikring sker ved en 5.000 l ekspansionsbeholder i forbindelse med en sikkerhedssløjfe.

Opvarmningen af deponhallen sker dels ved varmeslanger i perronerne (Crittall-anlæg), dels ved varmeslanger i gruberne, medens opvarmningen i sidebygning og velfærdsbygning samt i kommandoposten sker ved radiatorer, i værkstedsrum og i marketenderi i velfærdsbygning suppleret med varme fra ventilationsanlægget her. Vandtemperaturen i de forskellige anlæg

styres med Billmann automatik således, at man enten opnår en fast fremløbstemperatur eller en efter rum- eller udendørstemperaturen varierende fremløbstemperatur. Det varme brugsvand produceres i en 16 m³ VV-beholder, Ajva type 4, for 200.000 kg^o/h. Idet der regnes med en vandtemperatur på 60° C, bliver genopvarmningstiden ca 4 timer.

Centralvarmevandet cirkuleres ved hjælp af 3 shuntpumper på 0,8 m V.S., 2 hovedpumper på 5 m V.S. og 7 pumper til opspædt vand baseret på 2—5 m V.S. som maksimum.

Til rørledninger er anvendt enten kedelrør, DS 520, eller sorte sømløse gevindrør, DS 540, 2' udg.

I terrænet er både CV- og olieledninger fremført i kanaler i jorden.

ad 2

Al vandforsyning sker ved et 8" hovedvandstik fra kommunens ledning øst for DSB's arealer til kompressorummet i sidebygningen, hvorfra fordelingen finder sted til sprinkleranlæg og til alle vandforbrugende steder i såvel depot, sidebygning og velfærdsbygning som kommandopost og vognvask. Omformerstation og brandhaner forsynes fra særskilte sidestik fra hovedvandstikket. Målerbrønd er etableret øst for omformerstationen. Hovedvandstikket er udført af Wavin P.V.C.-rør for 6 at, udlagt på et 20 cm gruslag. Fordelingsledningerne i bygningerne er udført af galv. svejste rør, DS 540. Varmtvandsforsyningen til depot- og sidebygning samt velfærdsbygning sker fra den under varmeanlægget nævnte VV-beholder, hvorfra vandet ved hjælp af et Clorius Evertemperarrangement med 80 mm automatisk blandeventil blandes op med koldt vand således, at brugsvandstemperaturen kan holdes — f eks på 40° C. Af hensyn til de lange forsyningsledninger cirkuleres vandet ved pumpning.

I velfærdsbygningen findes 14 vaskerum til 27 vaskerender à 4 pladser, 27 fodbadekar og 27 bruserum, hvoraf dog foreløbig kun 9 vaskerum er forsynet komplet med installationer, det vil sige med ialt 18 vaskerender à 4 pladser, 17 fodbadekar og 17 bruserum. Hertil hører 4 toiletter for herrer med urinalrende og 2 HV samt 2 toiletter for damer med 1 HV.

I øvrigt er marketenderiet og dephallens sidebygning forsynet med de nødvendige facili-

teter, og ligeså omformerstationen samt kommandoposten, hvor det varme vand produceres lokalt.

Sæbevandsanlægget omfatter 2 blandebeholdere à 2,5 m³ med indbygget kobberørs varmeelement à 4.000 kg^o/h for centralvarmevand, suppleret med el-varme, 1 Flux sæbepumpe, 1 Siemens ringstempelmåler for vandpåfyldning, 2 Trium cirkulationspumper, fornøden automatik og armatur, fordelings- og cirkulationsledninger af galv. svejste rør DS 540 m v samt 8 aftappingssteder på perronerne. Sæbevandet anvendes til indvendig rengøring af vognene og er etableret blandt andet for at undgå anvendelse af tilfældige rengøringsmidler.

Trykluft fremstilles ved to i sidebygningens kompressorum opstillede Atlas Copco luftkompressorer. Hver kompressor er for 10 ato og har en ydelse af 3,6 m³/min. Kompressorerne er udstyret med automatik for fuldautomatisk drift, og fra disse føres tryklufften gennem kedelrum og betonkanal til 2 udendørs AJVA tryklufftbeholdere à 5 m³ (ved skorsten). Herfra føres tryklufften tilbage gennem betonkanalen, kedelrum, pumperum og ingeniørgange, hvorfra fordelingen sker til forbrugsstederne over og under dephallens perroner, til sidebygningens værksted og til vognvaskeanlægget. Der anvendes for rør over ø 50 kedelrør DS 520 og for mindre rør galv svejste rør DS 541 samt tryklufftkoblinger Oetiker 202 til ca 175 tapsteder.

Tryklufften anvendes til rensning og udblæsning, til håndværktøj, og endvidere til vognvaskemaskine, til betjening af ovenlys og til sprinkleranlægget.

ad 3

I dephallens 8 porte er der installeret lufttæpper (fig C2) med udblæsningsdyser foroven med lufthastighed 15 m/s og tilbagesugningsriste for neden. Under hver port er der etableret en ventilatorkælder, hvor ventilator, luftfiltre og lamelvarmeblader forefindes. Lufttæpperne sættes automatisk i funktion, når portene åbnes.

Desuden er der etableret 7 ventilationsanlæg, hvoraf de 5 har både indblæsning og udsugning (instruktionslokale, værkstedsrum, renserum, marketenderi og køkken), de 2 kun indblæsning (mødelokale og rum for opbevaring af vådt tøj).

Kanalerne er normalt udført af galvaniseret jernplade.

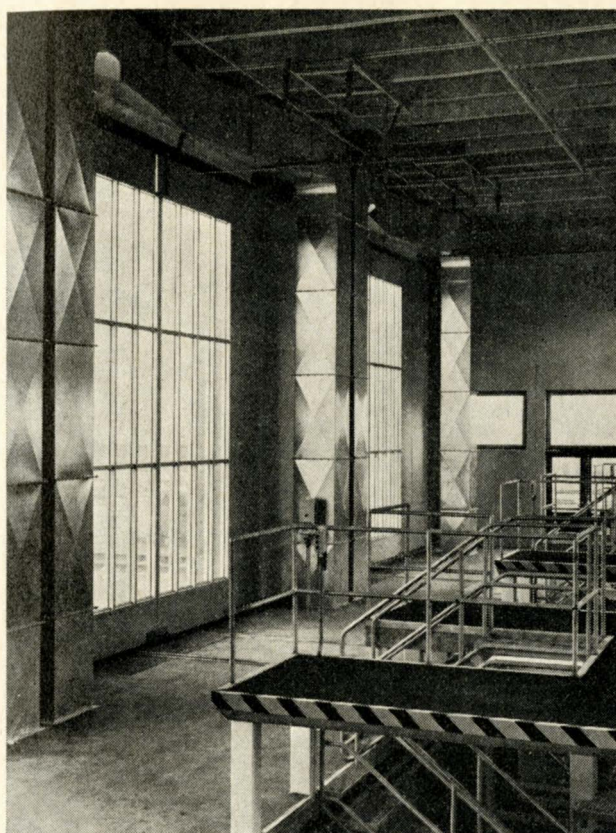


Fig C 2
Lufttæpper ved dephallens østgavl.

Varmeblader for indblæsningsanlæggene er lamelvarmeblader for den ønskede ydelse med centralvarmevand på $90^{\circ}/70^{\circ}$ C ved tilgangsluft på $+ 15^{\circ}$ C eller med centralvarmeværløb på 45° C ved tilgangsluft på $+ 5^{\circ}$ C. Der anvendes centrifugalventilatorer. Som filtre anvendes Viledon R 180.

Anlæggene styres af Billman automatik, et enkelt dog af Clorius.

Luftskiftet er fastsat efter behovet i de en-

kelte lokaliteter. Normalt er indblæsningsstemperaturen ca 20° C, men for værkstedsrum og marketenderi ligger den $5-10^{\circ}$ højere, idet disse ventilationsanlæg bidrager til lokalernes opvarmning.

ad 4

Tåstrup brandvæsen i forbindelse med Dansk Brandværens-Komité og Dansk Tarifforening krævede dephallen sprinklet, både over og under perronerne (ca 1100 sprinklere). Dette krav skærpedes senere til også at omfatte de 8 platforme på perronerne, sprinklercentralen (kompressorrummet) og den langsgående ingeniørgang med hovedfordelingsledningen samt i forbindelse hermed en branddør mellem sprinklercentral og kedelrum (pumperum) og ved elfordelingsrum. Anlægget er udført som et automatisk G.W. v dr rsanl g med trykfor gerpumpe på 1.800 l/min ved 25 m V.S. og med fornøden automatik og alarmering både i depotet og i kommandoposten samt udendørs ved alarmturbine. Hertil kommer automatisk afbrydelse af str mmen på køreledningerne, n r sprinkleranl gget g r igang. Sprinklerne under loftet er spray-sprinklere, hvorimod sprinklerne under perronerne er sidewall-sprinklere.

Foruden de under 1-4 nævnte installationer har man i VVS-området været beskæftiget med vognvaskeanl gget og inventarentreprisen vedrørende marketenderiet (køleanlæg), men disse ting findes omtalt andetsteds.

Som det fremgår af ovenstående, er der tale om temmelig omfattende installationer, som ikke alene har krævet en omhyggelig udførelse, men som også vil kræve en omhyggelig pasning.

Særlige faciliteter til brug ved materiellets pasning og vedligeholdelse

Ved afdelingsingeniør O K Jeppesen, maskinafdelingen

Anlæg for vognvask og sandforsyning

Som anført i indledningen er der ved planlægningen af depotet lagt vægt på at placere de forskellige faciliteter således, at vognenes behandling ved depotet kan ske med så få rangerbevægelser som muligt. Af denne grund er anlæggene for samtlige vognes udvendige rengøring og de nye vognes sandforsyning placeret ved depotets indkørselsspor, således at alle vogne, der kommer til depotet, uden ekstra rangering kan passere disse to anlæg.

Som følge af at vaskemaskinens konstruktion kræver, at vognenes fodtrin slås op inden passage af maskinen, er det nødvendigt at standse vognene, inden de kører gennem denne.

Da vaskemaskinen endvidere ikke kan behandle vognenes fronter (førerrumsender), benyttes denne tvungne standsning til udførelse af manuel afvaskning af fronterne. Samtidig foretages påfyldning af bremsesand på de nye S-togsvogne, der har sandkasserne anbragt udvendigt på bogierne i modsætning til de gamle vogne, der har sandkasserne under sæderne inde i kupeerne.

Anlægget for vognvask og sandforsyning består således af to hoveddele, nemlig et sporstykke, der i en længde svarende til 4 vogne er udstyret som vaskeplads for manuel afvaskning, samt vest herfor en vaskemaskine for mekanisk afvaskning af vognkassernes sider.

På begge sider af sporstykket for manuel afvaskning er der for hver 10 m anbragt tapsteder for renevæske og koldt vand. Til hvert tapsted er der ved hjælp af gummislanger tilsluttet børster på lange skafter, således at renevæsken henholdsvis vandet kommer ud gennem selve børsten, når en hane på dennes skaft åbnes.

Arbejdsgangen er den, at personalet først indsmører vognlavlene og den nederste del af vogndørene, der senere dækkes, når fodtrinene slås op, med renevæske, der i det væsentlige består af en ca 1% oksalsyreopløsning. Når renevæsken har virket i nogle minutter, afskylles den derefter med rent vand.

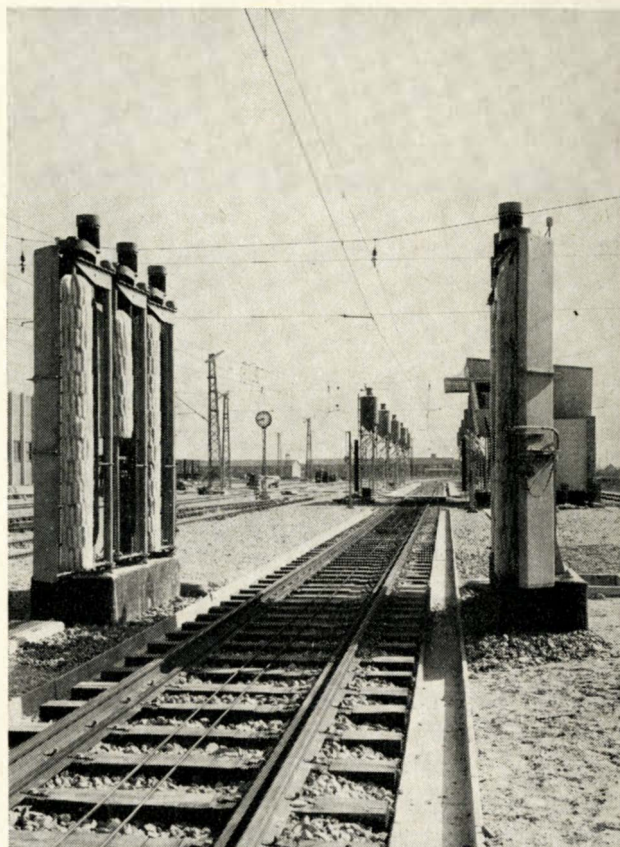


Fig D 1

Depotets indkørselsspor (spor 22) med vognvaskeanlæg og sandtårne. I baggrunden de 10 sandtårne, der benyttes til sandforsyning af de nye S-tog. I forgrunden børstemaskinen til det mekaniske vognvaskeanlæg. Imellem denne og sandtårnene ses vaskemaskinens påsprøjtningsdel. Imellem de normale skinner ses det ekstra sæt skinner for rangerspillets trolje.

Samtidig med at denne afvaskning sker, og personalet bevæger sig langs vognene, sørger det samme personale for, at de nye vogne forsynes med bremsesand. Til dette formål er der på begge sider af sporet for gavlvask anbragt 5 sandtårne med en indbyrdes afstand svarende til en vognlængde. Samtlige sandkasser på et 4-vognstog kan således fyldes, uden at toget behøver at flyttes.

Når gavlvask og evt sandpåfyldning er foretaget, kører vognene igennem vaskemaskinen, hvor vognsiderne afvaskes, hvorefter vognene kører videre til sporene for indvendig rengøring.

Mekanisk vognvaskeanlæg

I erkendelse af at det over for publikum er af betydning, at materiellet er rent både udvendigt og indvendigt, men at det er dyrt og tidskrævende at vaske vogne udvendigt med håndkraft, har man anskaffet omhandlede vaskemaskine.

Rengøringen sker, medens vognene kører gennem maskinen med en hastighed svarende til 1 vogn pr minut eller ca 1,5 km/t.

Vaskemaskinen er leveret af firmaet Mekano i Hålsingborg, der har leveret flere tilsvarende anlæg til de norske og svenske jernbaner. Den består af to hoveddele, en påsprøjtningssdel og en børstemaskine.

Så længe anlægget ikke benyttes, er alle dele af dette uden for fritrumsprofilen. Når en vogn skal vaskes, trykker den mand, der sidder i kommandoposten, på en kontakt, hvorved vaskemaskinen sættes i beredskabsstilling, hvilket vil sige, at påsprøjtningssdelens rør føres ind mod sporet, og børsterne sættes i gang, samtidig med at de svinges ind til en afstand fra spormidte, der er lidt større end vognens halve bredde. Endvidere åbnes der for en ventil, der bevirker, at børsterne overbruses kraftigt med vand.

Ved passage af påsprøjtningssdelen bliver vognsiderne oversprøjtet med rengøringsvæske ($1/2$ — 1 % oksalsyre). Reguleringen af påsprøjtningen sker automatisk ved hjælp af følere, der påvirkes af vognkasserne.

Medens vognen langsomt kører videre mod børstemaskinen, der er placeret 30 m efter påsprøjtningssdelen, løsner rensesvæsken snavset fra vognsiderne.

Når den første vogn når børstemaskinen, påvirkes igen en føler, hvorved børsterne føres længere ind mod spormidten og trykkes mod vognsiden.

Børstemaskinen består af 6 sæt børster, 3 på hver side af sporet. Hvert sæt børster er anbragt på en lodret aksel, der ved hjælp af trykluftcylindre og fjedre kan bringes ind imod eller bort fra sporet. Hver aksel er foroven koblet til en elektromotor, der kan sætte børsterne i roterende bevægelse.

De ved børstemaskinen anbragte følere styrer børsterne således, at de går tilbage til beredskabsstillingen, når et mellemrum mellem to vogne eller et særligt stort fremspring passerer.

Når den sidste vogn er kørt gennem maskinen, standser denne automatisk.

Det nødvendige tilbehør, såsom den elektriske kontroltavle, beholdere for rensesvæske, pumper m v er dels anbragt i kommandopostens kommandorum, dels i kælderen.

Rangerspil

Da S-togsmateriellet ikke ved egen kraft kan køre med en konstant lille hastighed på ca 1,5 km/t over en længere strækning, har det, af hensyn til vaskemaskinens funktion, været nødvendigt at finde en metode, ved hjælp af hvilken vognene kan trækkes gennem vaskemaskinen med den rigtige hastighed.

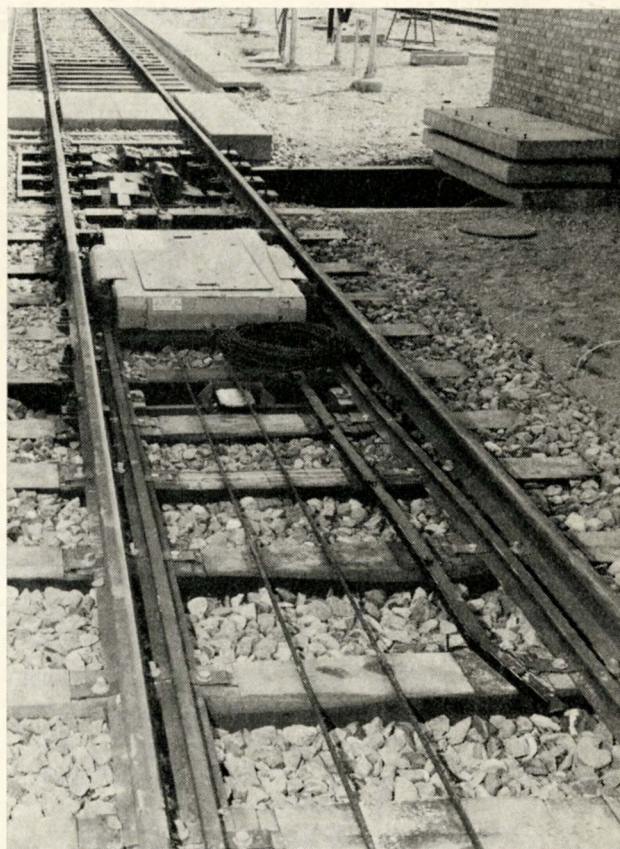


Fig D 2

Rangerspil under montering. Troljen står i sin udgangsstilling (sænket 50 mm under arbejdshøjde). De to arme med medbringerrullerne ses i indtrukket stilling.

Til opgavens løsning er der valgt et specielt rangerspil, der fremstilles af firmaet ASEA i Sverige.

Rangerspillet består i princippet af en ca 2 m lang og meget lav trolje, der kører på et ekstra sæt lave skinner, placeret inden for de normale. Troljen er udstyret med et par medbringerruller, der kan forskydes på tværs af sporets længderetning.

Troljen trækkes frem og tilbage mellem de to yderpunkter på dens arbejdsstrækning ved hjælp af en wire, der drives af et spil, der er placeret i kommandopostens kælder.

Troljens udgangsstilling er ud for kommandoposten. Her er dens specielle spor sænket 50 mm, således at troljens øverste punkt er under fritrumsprofilen. Samtidig er medbringerrullerne trukket bort fra de normale skinner.

Når et tog skal vaskes, kører det så langt frem, at dets forreste bogie passerer troljen. Samtidig med at togets egen trækraft slås fra (køremanden sætter kontrollerhåndtaget i 0-stilling), trykker den mand, der sidder i kommandoposten, på en kontakt og starter herved rangerspillet, samtidig med at han giver startimpuls til vaskemaskinen. Dette bevirker, at troljen begynder at køre frem mod vaskemaskinen. Så snart troljen kommer op i en højde af 90 mm over skinnetop, trykkes medbringerrullerne ud til siden. Når troljen når S-togets forreste bogie, vil medbringerrullerne trykke på vognhjulenes flanger og derved trække toget fremad, når troljen fortsætter sin bevægelse.

Troljens arbejdsstrækning er så lang, at et 4-vognstog kan trækkes igennem vaskemaskinen. Idet troljen når arbejdsstrækningens endepunkt, påvirker den en kontakt, der vender spillets omløbsretning, og troljen kører tilbage til sin udgangsstilling, hvor den standser automatisk.

Da troljen under sin tilbagegående bevægelse skal passere et antal bogier på det tog, den lige har trukket igennem vaskemaskinen, er dens medbringerruller lejret således, at de vil blive trykket ind af de jernbanehjul, de passerer.

Sandforsyningsanlæg

Som ovenfor nævnt er der ved vaskesporet placeret i alt 10 sandtårne.

Sandet transporteres til depotet i specielle jernbanevogne, der hver er forsynet med 2 stk kugleformede beholdere. Sandet tømmes af vognene og over i de enkelte sandtårne ved hjælp af trykluft, idet et på hvert tårn anbragt stigrør med en gummislange forbindes til en hane i bunden af kuglebeholderen. Når slangen er anbragt, sættes trykluft på beholderen, og sandet blæses op i tårnet.

Fra bunden af hvert tårn hænger der gummislanger, der i den nederste ende er forsynet med en lukkeanordning. Når gummislangerne sættes ned i S-togsvognenes sandkasser, kan sandet ved sin egen vægt løbe fra tårnet til sandkasserne.

Til registrering af indholdet i et sandtårn er der i det ene af de tre ben, der bærer beholderen, indskudt en trykmåledåse, medens de to andre ben er forsynet med kraftige led.

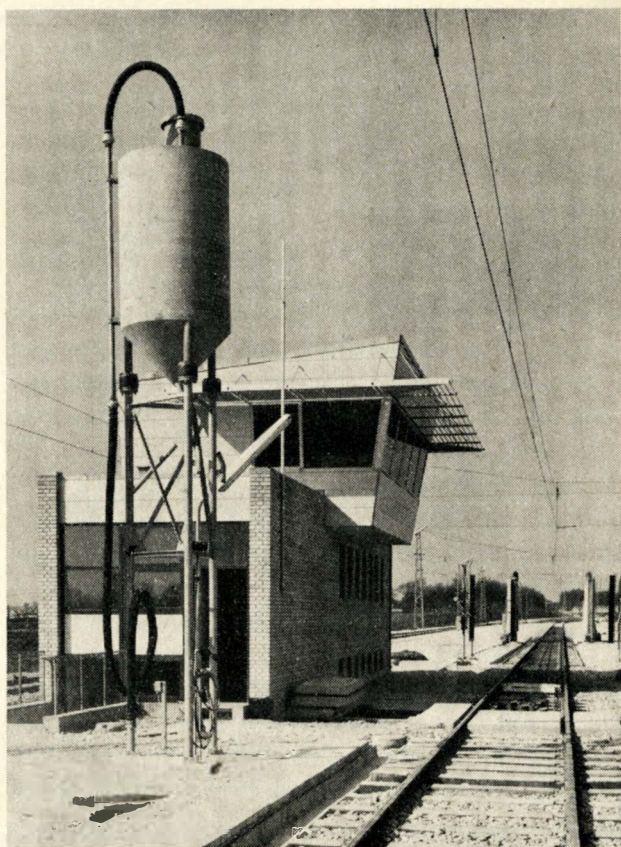


Fig D 3

Sandtårn under montering. Stigrør (for opblæsning af sand i tårn) monteret med slanger, medens aftapningslangerne mangler.

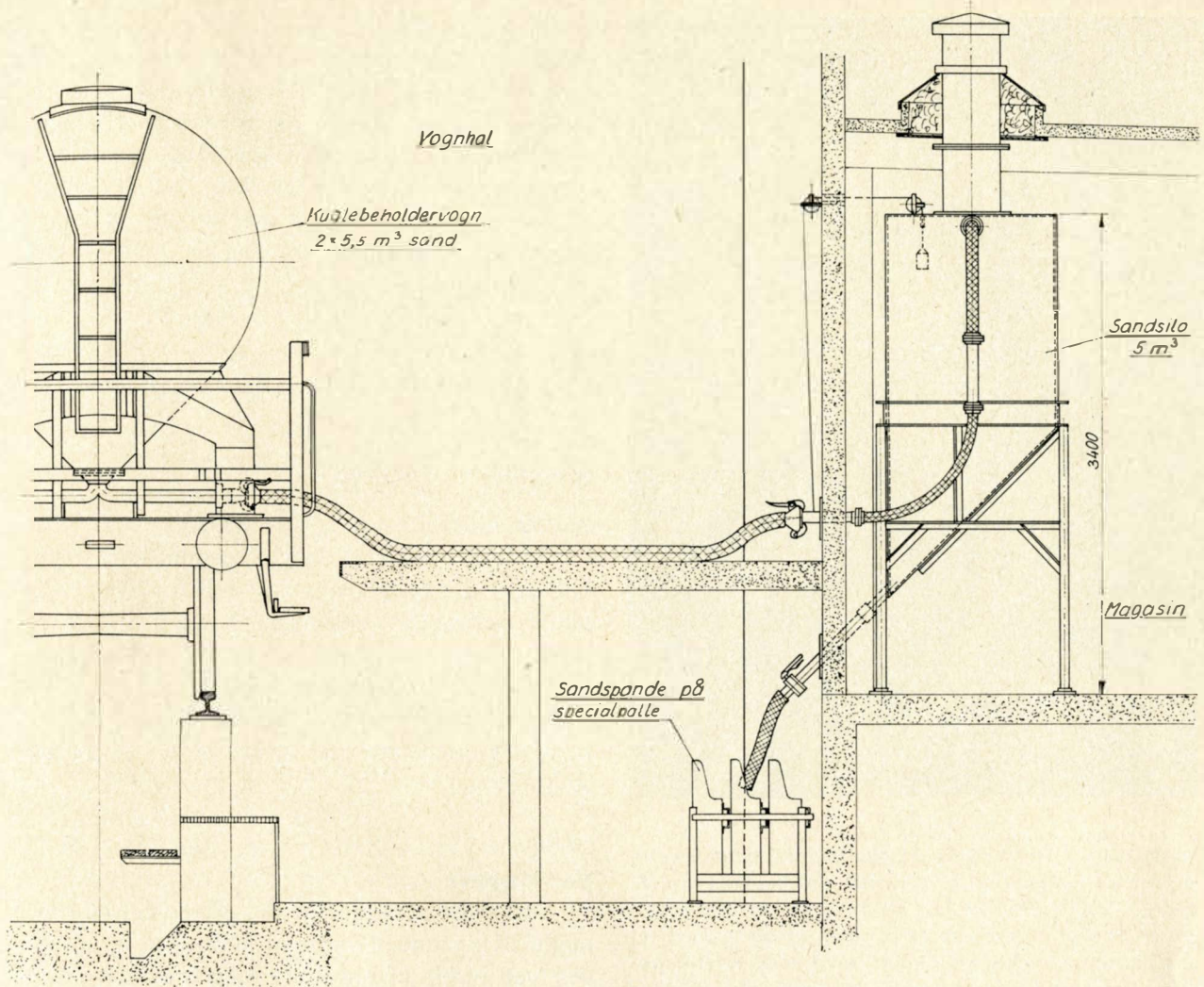


Fig D 4

Sandsilo i magasin. På tegningen er vist løsning af sand fra kuglebeholdervogn til silo. I underetagen ses sandspande anbragt til fyldning.

Sandforsyningsanlæg i deportal

På grund af at de gamle S-togsvogne har sandkasserne anbragt under sæderne inde i vognene, er det ikke muligt at sandforsyne disse vogne ved det ovenfor beskrevne anlæg. Disse vogne må forsynes ved hjælp af spande, samtidig med at de står til eftersyn inde i deportalhallen.

Sandet til de gamle vogne opbevares i en silo, der er anbragt i magasinet i sidebygningen. Siloen står op ad væggen ind til deportalhallen, og den fyldes på samme måde som sandtårnene, idet der er ført et påfyldningsrør ud gennem væggen til hallen.

Fra bunden af sandsiloen er der ført et rør skråt nedad gennem væggen til hallens underetage. Røret, der er forsynet med en lukkeanordning, benyttes til fyldning af sandspandene..

Sandspandene er af samme model som de i sin tid benyttede indfyringspande til kakkellovne. De transporteres på specielle paller, der hver har plads til 18 spande. Ved hjælp af en gaffeltruck fordeles pallerne i hallen til 8 steder, idet der stilles en palle ved hvert af de 8 huller, der er i perronerne. Gaffeltrucken kører i underetagen og løfter pallerne op gennem hullerne og sætter dem oven på perronerne.

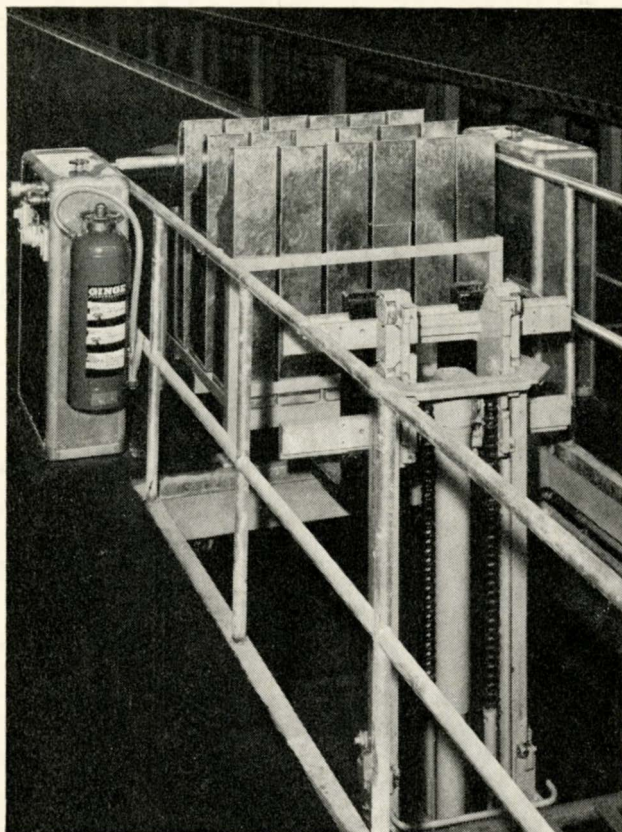


Fig D 5

Specialpalle med 18 sandspande ved at blive placeret på perron i deponhall af gaffeltruck, der holder i underetagen. På billedet ses 2 af de i alt 64 serviceskabe i hallen. Skabet til venstre er foruden at være forsynet med udtag for trykluft og koldt vand samt el-stikkontakter, som er standard for alle skabene, udstyret med nødtryk for udkobling af køreledninger samt med en ildslukker.

Værksted

For reparation af mindre komponenter, der kan afmonteres fra vognene, er der omtrent midt i sidebygningen til deponhallen indrettet et mindre værksted. Værkstedet er udstyret med et antal filebænke med plads til 14 mand. I et hjørne er der indrettet en svejseplads med særskilt udsugningsanlæg. Denne arbejdsplads kan adskilles fra det øvrige værksted med et forhæng, således at lyset fra svejsningen ikke virker generende i resten af lokalet.

Af større maskiner i værkstedet findes følgende: en drejbænk med 1500 mm drejelængde og 230 mm pinolhøjde, en søjleboremaskine for maks 35 mm bor, en mindre søjleboremaskine for maks 15 mm bor, en maskine for opræsning af kommutatorisolation, en stor og en lille søjle-

slibemaskine, en båndpudsemaskine og en almindelig pudsemaskine med to pudseskiver.

I en særlig aflukket del af værkstedet er der indrettet et værktøjsmagasin med en filebænk, en slibemaskine for værktøjsstål samt skabe og reoler for opbevaring af værktøj.

I et rum ved siden af værktøjsmagasinet er der indrettet et renserum, der er udstyret med en sprøjtekabine med særlig afsugning ført op gennem taget. Rummet er beregnet til rensning af maskindele ved hjælp af sprøjtning med petroleum eller lignende.

SÆRLIGT Udstyr

Serviceskabe

På begge sider af de 32 vognpladser i depot-hallen er der på perronerne midt for hver vognplads anbragt et serviceskab med udtag for trykluft, koldt vand, 24 og 220 volt vekselstrøm. En del af skabene er desuden forsynet med nødtryk for afbrydelse af kørestrømmen i hallen. På disse skabe er også placeret en pulverildslukker.

Vandtæpper

Ved visse arbejder er det påkrævet at rense nogle af de under vognene anbragte apparater m v ved hjælp af blæsning med trykluft. For at forhindre, at dette arbejde skal give gener i hallen, er et af sporene på fire steder udstyret med et specielt sprinkleranlæg. Sprinklerrørene er

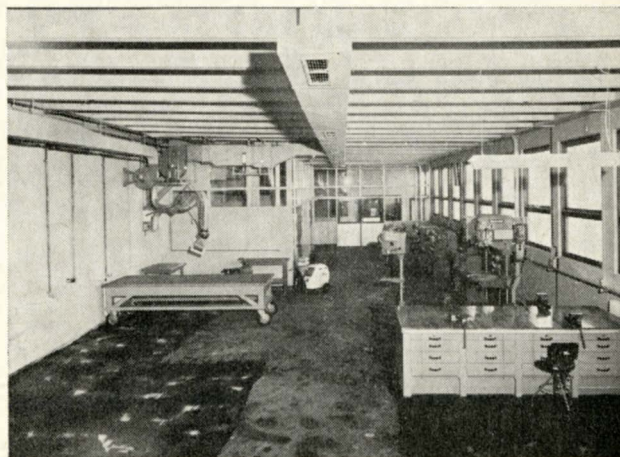


Fig D 6

Værksted set fra værkmesterkontor.

anbragt tæt under perronerne og på en sådan måde, at de aktuelle arbejdssteder kan omgives med et tæt vandgardin, hvorved det udblæste støv hindres i at sprede sig til den øvrige hal, men for største delen bliver slået ned af vandet og skyllet bort med dette.

Tapsteder for sæbevand

Til brug i forbindelse med indvendig rengøring af vognene er der 8 steder i hallen anbragt udslagskummer, over hvilke der er haner for koldt og varmt vand samt varmt sæbevand.

Sæbevandet blandes i et anlæg placeret i magasinet. Herfra pumpes det gennem et rørsystem ud til forbrugsstederne. Røranlægget er udført med cirkulation for at undgå sæbeafsætning i systemet .

INTERN TRANSPORT

Gaffeltruck

Som følge af anlæggets store udstrækning er den interne transport baseret på brug af gaffeltrucks. Foreløbig er der anskaffet 1 stk gaffeltruck med løfteevne 1 ton.

Gaffeltrucken skal i første række anvendes til transport af såler til bremseklodserne og bremsesand.



Fig D 8

En transportbeholder med bremsesåler ved at blive bragt på plads i dephallen.

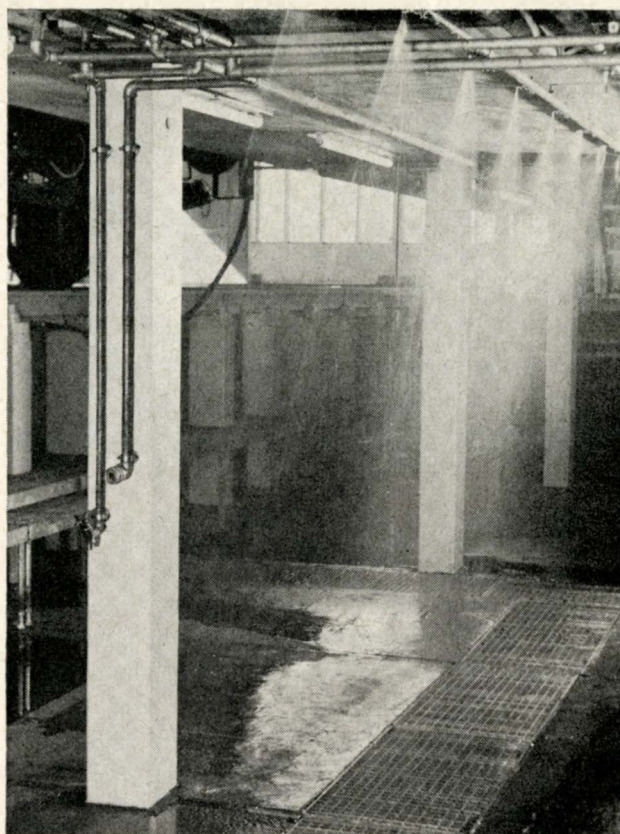


Fig D 7

Et af de i teksten omtalte 4 vandtæpper i funktion.

Transportbeholdere for bremsesåler

Med henblik på at nedsætte arbejdstiden til aflæsning og transport af nye bremsesåler og borttransport af de brugte er der anskaffet et stort antal særlig kraftige transportbeholdere.

Bremsesålerne læses i transportbeholderne hos leverandøren og køres til maskindepotet, hvor de aflæses på magasinet med gaffeltrucken. Fra magasinet køres transportbeholderne ud i hallen, hvor de placeres imellem sporsøjlerne på alle de steder, hvor der sker udskiftning af bremsesåler på S-togsvognene.

Ved siden af beholderne med nye bremsesåler opstilles tomme beholdere til opsamling af afmonterede slidte såler.

Tele- og sikringsanlæg

Af overingeniør Wessel Hansen, baneafdelingen

De opgaver, der blev stillet signalvæsenet i forbindelse med etableringen af S-togsdepotet i Tåstrup, var på mange måder vidt forskellige fra hidtidige anlægsopgaver. De nye opgaver blev imidlertid hurtigt og klart definerede, og derfor kunne nødvendige overvejelser og forsøg afvikles så rettidigt, at det har været en fornøjelse for de i anlægsarbejdet deltagende at udføre det relativt store elektrotekniske anlægsarbejde.

Under projekteringen af sikringsanlægget, fig E1, for S-togsdepotet blev det klart, at afviklingen af trafikken ved togankomst, togafgang, op- og nedformering samt rangering til og fra sporene 7—9 (overleveringssporene) var så nøje forbundet med hinanden, at man med fordel burde lade samme personale betjene såvel sikringsanlægget for Tåstrup stations nærtrafik som det centralbetjente sporskifteområde under depotet, se fig E2.

Da Tåstrup stations sporanlæg for S-banen skal ombygges i nær fremtid, har man valgt foreløbig at flytte det nuværende betjeningsapparat for Tåstrup nærtrafik ud i den nye post og at reservere plads i det nye betjeningsapparat til den endelige udformning af S-banens nye sporanlæg.

Ved projekteringen af sikringsanlægget var man i begyndelsen indstillet på at udføre anlægget for depotsporenes 38 centralbetjente sporskifter på traditionel måde.

Men det nye sikringsanlæg for København H var imidlertid kommet så nær sin færdiggørelse, at man kunne øjne de store fordele, det ville være at benytte samme standarddele, som blev

anvendt til København H anlægget. Sporskiftebetjeningen er derfor udført med manøvregrupper, type DSB 1964, og således at alle sporskifter både kan centralbetjenes og stedbetjenes.

For sporene 7 til 9 og 31 til 36 var det ønsket, at signalpostens personale skulle kunne bedømme antallet af hensatte 2-vognstog. For at undgå etableringen af de mange isolerede stød, en normal udførelse ville medføre, blev det undersøgt, om man ved brug af tonegeneratorer (10 khz) kunne opnå den ønskede registrering. Forsøg viste, at man for sporene 31 til 36 kunne opnå tilfredsstillende resultat ved at udstyre hvert spor med én 10 khz generator og tilhørende fire sporrelæer, se fig E3. Registreringen forudsætter, at første vogntog kører frem til stopmærket for enden af sporene.

Når et 2-vognstog passerer generatorens tilslutningspunkt, registreres hele sporet besat, men efter at vogntoget er kørt helt frem, vil de første tre intervaller vise »ubesat«.

For overleveringssporene 7 til 9 måtte registreringen udføres på en anden måde, idet disse spor besættes fra begge ender. Til registreringen af vogntog er hvert af sporene forsynet med både en 10 khz og en 12,2 khz generator samt fem sporrelæer.

I kommandoposten er installeret fjernskriver, således at posten på hensigtsmæssig måde kan blive underrettet om evt ændringer i toggangen for såvel S-tog som fjerntog.

I kommandoposten findes i forbindelse med centralapparatet betjeningsapparat for signaltelefoner, almindelige telefonforbindelser samt højttaleranlæg for rejsende.

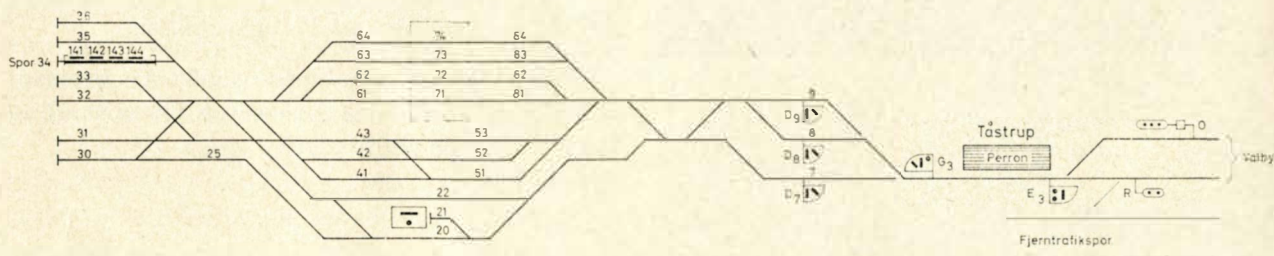


Fig E 1
Spor- og signalplan for stations- og depotsporene.

For første gang ved statsbanerne har man undladt at etablere et kostbart pladstelefonanlæg. I stedet skal ledelsen af al rangering ved køremænd ske ved benyttelse af bærbare radioanlæg, idet køremændene fra togenes førerrum kan føre samtaler med kommandoposten om ønsket rangerarbejde med togstammerne.

Til varetagelse af depotets og den kommende værkstedsbygning mange interne funktioner, som skal afvikles telefonisk, er der i kommandopostens relærum opstillet en 100 liniers telefoncentral med tilslutning såvel til statsbanernes fjerntelefonnet som til KTAS. Ekspeditionsapparatet for indgående bykald er anbragt i maskindepotets værkmasterkontor. I eftersynshallen er der endvidere etableret et samtaleanlæg med 20 abonnenter med forbindelse til værkmasterkontoret m fl. Der kan endvidere herfra foretages tilkaldelser over et i hallen installeret højttaleranlæg med i alt 38 lysøjler.

Depotanlæggets elforsyning sker fra egen transformatorstation, som er sådan udbygget, at den til sin tid kan strømforsyne depotbygning, velfærdsbygning, signalpost, revisionsværksted og kontorbygning samt alle udvendige anlæg.

Transformatorstationen er direkte tilknyttet dels et hovedfordelingsanlæg i eftersynshallens sidebygning, dels et fordelingsanlæg i signalposten. Over hovedfordelingsanlægget strømforsynes et stort antal sekundære fordelingsanlæg i bygningerne.

Lysininstallationerne er fortrinsvis udført med lysrørarmaturer i et meget stort antal. Eksempelvis kan nævnes, at der alene i eftersynshallens kælder er installeret 720 lysrørarmaturer.

Belysningen af adgangsvej og rengøringsperroner er udført med armaturerne anbragt på

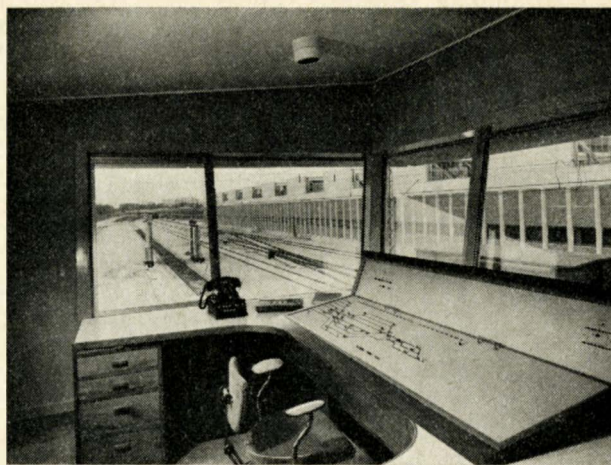


Fig E 2

Centralapparat for depotområdet. Stationsområdet betjenes fra det hidtil anvendte miniatureapparat, som er overflyttet fra stationskontoret. Når stationssporenes antal senere bliver forøget til 2 eller 3 togvejsspor, skal betjeningen af det tilhørende nye sikringsanlæg ske fra højresiden af det viste centralapparat.

rørmaster, medens den øvrige udvendige belysning er udført med armaturerne anbragt på køreledningsmasterne, idet man derved har indskrænket antallet af lysmaster betydeligt.

Af tekniske elinstallationer kan i øvrigt nævnes: sikringsanlæg, varme- og ventilationsanlæg, trykluftanlæg, vognvaskeanlæg, portanlæg med varmeblæsere, værkstedsmaskiner, svejsestikkontakter, ensrettere med ladestikkontakter og serviceskabe på perroner med forskellige spændinger m v.

Sikringsanlægget strømforsynes normalt fra omformerstationen, men ved spændingssvigt overføres strømforsyningen automatisk til depotets egen transformatorstation.

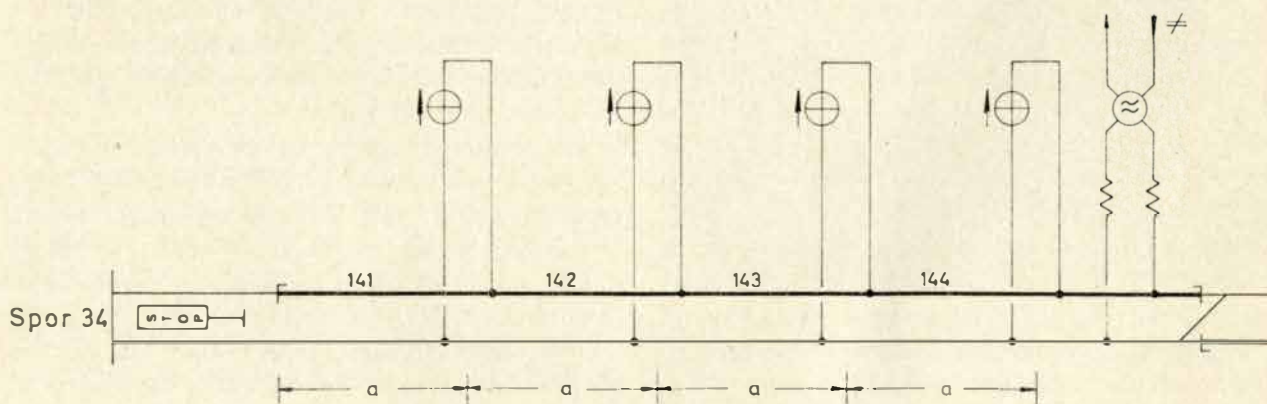


Fig E 3

Ny registreringsmetode for antal af vognsæt i et af depotsporene.

Køreledningsanlæggene

Ved afdelingsingeniør H Truelsen, baneafdelingen

Etableringen af køreledningsanlæggene har været en meget alsidig teknisk opgave, og meget forskellig fra den opgave at udføre strækningselektrificering som f.eks. på Holte—Hillerød-strækningen. Anlæggene omfatter ialt 11 køreledningssektioner med en samlet længde på ca. 9,5 km, og ses dette i forhold til spornettet, der er således udformet, at der over en strækning på ca. 1,2 km fra 2 spor i østenden (forbindelsen til Tåstrup station) forgrenes til 9 spor (igennem og forbi depotbygningen), samles igen til 2 spor og forgrenes igen i 7 spor i vestenden, vil det måske forstås, at det har været et vanskeligt »puslespil« at få hele dette sporanlæg korrekt dækket af køreledninger. Fig. F1 giver et indtryk af det virvar af køreledninger, bæretøve, strømforbindelser m. m., der over sporskifteviiften i østenden skulle anbringes på hver sin forud fastsatte plads.

Som det er normalt på større banegårde, er køreledningerne ophængt i tværbærekonstruktioner, der strækker sig over sporene i en passende gruppeinddeling. En indlysende fordel ved denne ophængsmetode er, at køreledningsmesternes antal er reduceret til det mindst mulige, og yderligere er for første gang inden for S-baneområdet køreledningsmasterne benyttet som bæremaster for pladsbelysningens lysrørarmaturer. Det kan diskuteres, om denne kombination af lysmast og køreledningsmast er pæn at se på, således som resultatet nu fremtræder, men der er i hvert fald etableret et tilfredsstillende lysanlæg og opnået en betydelig besparelse ved de særlige lysmasters bortfald. Arrangementet indebærer, at køreledningstilsynets personale skal deltage, når der — ved sjældne lejligheder — skal føres tilsyn med lysarmaturerne (f.eks. udskiftning af lysrør), idet kørestrømmen da skal frakobles, og anlægget jordes.

På fig. F1 ses 2 enkeltmaster, der er karakteristiske derved, at køreledningerne er ophængt i meget lange vandrette udliggere. Årsagen til denne afvigelse fra den normale tværbærekon-

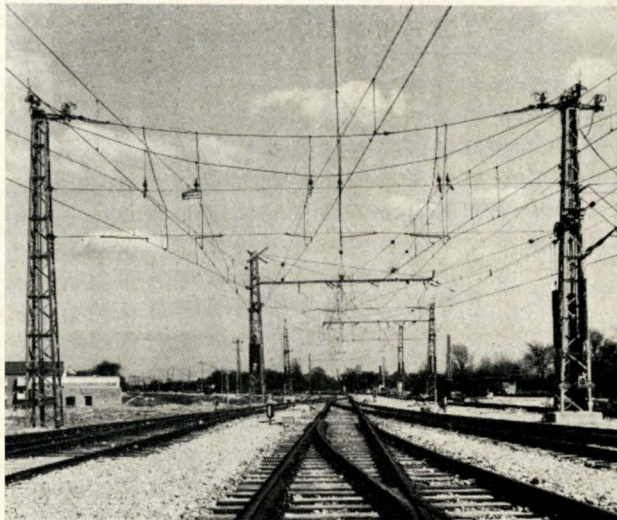


Fig. F 1

Køreledningsophæng i tværbærekonstruktion og enkeltmaster med vandrette udliggere. Sporskifteviiften i depotets østende set imod Tåstrup station.

struktion er, at netop imellem disse 2 master skal det fremtidige udadgående S-banespor til Høje-Tåstrup føres under depotsporarealet, og der vil da ikke være plads til 2 normale tværbærekonstruktioner. Udfløtningsbroen er også på anden måde forberedt, idet der er nedrammet 2 rækker af spunsjern til brug under brobygningsarbejdet. Et sådant rammearbejde ville ikke uden meget store vanskeligheder kunne gennemføres med de mange køreledninger, der nu findes på dette sted.

Strømforsyningsmæssigt er køreledningsnettet opdelt i 3 selvstændige grupper, der fødes igennem kabler fra Tåstrup omformerstation. Ved hensigtsmæssigt placerede ledningskoblere er det muligt at foretage sådanne omkoblinger, at en gruppe, der f.eks. er fejlbehæftet, belemret med en nedbrudt togstamme el. lign., kan udkobles uden at resten af depotområdet berøres.

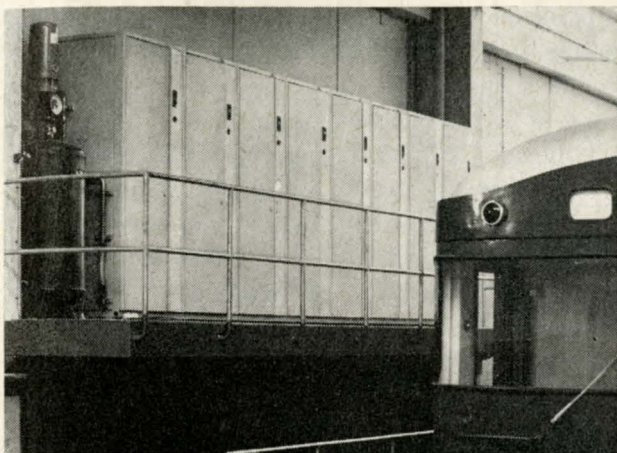


Fig F 2

Højspændingsfelter for ud- og indkobling af kørestrøm i dephallen.

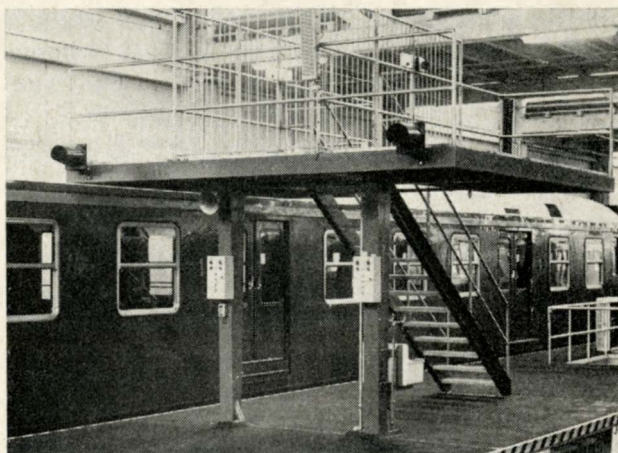


Fig F 3

Platform på perron i dephallen. På søjlerne er anbragt betjeningskabe for højspændingsanlæg.

Køreledningsanlæg i dephallen.

Den ene af de 3 strømforsyningsgrupper udgøres af køreledningerne over de 4 spor, der forløber igennem dephallen. Inde i hallen skal der kunne arbejdes selvstændigt på hver af de ialt 8 4-vognstog, som på samme tid kan være anbragt her, og køreledningerne er svarende hertil delt op i 8 undergrupper, som kan ud- og indkobles enkeltvis.

Disse koblingsmanøvrer skal foretages på stedet af det personale ved depotet, som udfører eftersynsarbejderne, og ikke — således som det er foreskrevet for S-banenettet i øvrigt — fra omformercentralen i Enghave efter anmodning fra særligt uddannet mandskab ved køreledningstilsynet.

For at gøre dette muligt, er der etableret et særligt koblingsanlæg for de 8 køreledningsstykker i dephallen. Dette anlæg, der er leveret og opstillet af Dansk Siemens A/S, omfatter for hvert sporstykke et højspændingsfelt med en hurtigafbryder og en ledningsadskiller (begge trykluftbetjente) og med tilhørende manøvre- og kontrolstrømkredse (se fig F2). Et højspændingsfelt kan trykknappbetjenes fra et betjeningsskab ved platformen på perronen for det tilhørende sporstykke (se fig F3 og F4). Betjeningsskabet indeholder foruden trykknapper og

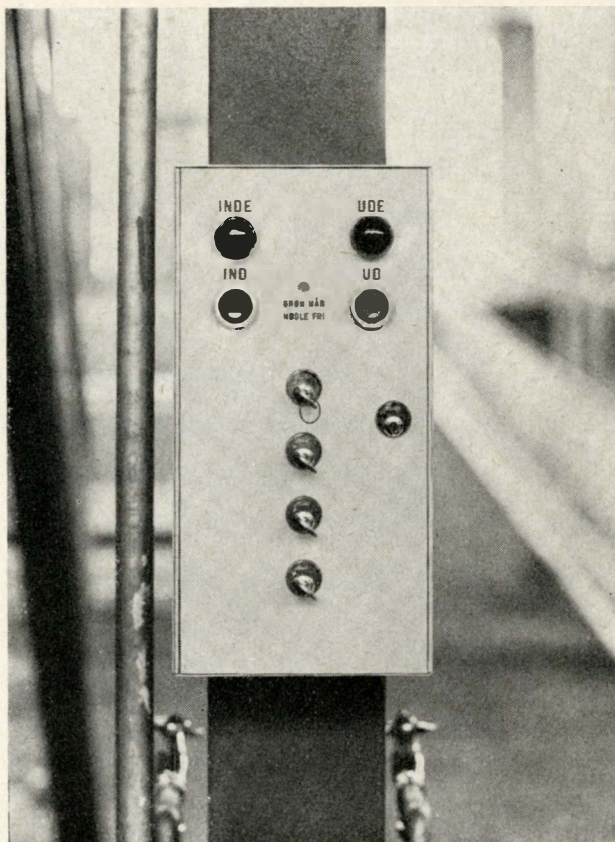


Fig F 4

Betjeningsskab med elektromagnetisk nøgletås for højspændingsfelt.

tableaulamper en elektromagnetisk nøglelås med 4 ens nøgler. Nøglerne er fastlåst så længe kørestrømmen er tilsluttet, og de kan kun tages ud af nøglelåsen, såfremt tilhørende køreledningsstykke er udkoblet og jordet; kørestrømmen kan ikke igen tilsluttes før alle 4 nøgler er på plads. Enhver, som har arbejde at udføre i farlig nærhed af køreledningen, skal — så længe arbejdet står på — være i besiddelse af en nøgle, som er hans garanti for, at køreledningen er afbrudt og jordet og ikke kan sættes under spænding.

For det tilfælde, at en arbejder uforvarende skulle komme i berøring med højspændingsførende dele, er anlægget suppleret med et for

alle 8 højspændingsfelter fælles nødudkoblingsanlæg. Jævnt fordelt og iøjnefaldende placeret, findes i hallen 102 nødkontakter. Ved indtrykning af en vilkårlig af disse vil al højspænding øjeblikkelig blive udkoblet og anlægget jordet.

Eftersynsdepotets køreledningsanlæg med tilhørende strømforsyning er ved ibrugtagningen udbygget til i fuldt omfang at kunne klare den fremtidige tog- og rangerbelastning. Tilslutningen til eksisterende køreledningsanlæg på Tåstrup station er derimod af midlertidig karakter, svarende til at den ret snævre sporforbindelse til depotområdet igennem nuværende Tåstrup station også er at betragte som midlertidig.

Fortegnelse over entreprenører og leverandører

Verkstadsaktiebolaget MEKANO, Hålsingborg	Murermester Frits G Eisensøe, Valby
ASEA, Västerås	Smedemestrene Fr Rasmussen og Sønner, Køge
Kockum-Landsverk A/S, København	Evers og Co A/S, København
A/S HILAC, Herlev	Dansk Velux A/S, Søborg
E Bondy, Rødovre	Snedkermester Johny Larsen, Albertslund
Atlas Copco, Rødovre	A/S C Møllmann og Co, Glostrup
Brødrene Vestergaard, København	A/S Silvan, Albertslund
Trafoma A/S, Rødovre	Toft-Nielsen og Vallø A/S, Hellerup
Winkler & Andersen, København	A/S Dansk Asfaltfabrik, København
Tektra A/S, Århus	C F Riedel og Lindegaard A/S, København
Installatør P Wintersø, København	Blikkenslagermester Charles Buch's Eftf, København
Laur Knudsen A/S, København	Firmaet Charles Christensen, København
A/S Bagh og Co, Hundested	Glarimester Sv og L Aagesen, København
Kirk Electric A/S, Glostrup	Firmaet Industria A/S, Hellerup
Facom, København	Monies & Andersens Eftf A/S, København
Dansk Signal Industri A/S, Hvidovre	Fa von der Lieth & Erik Nielsen, København
A/S Dansk Siemens, København	Fa Petersen & Schouw, København
A/S Tele-center, Glostrup	A/S Emil Neckelmanns Maskinfabrik, Odense
A/S Storno, København	G W Sprinkler A/S, København
A/S Philips Bofa, Bagsværd	Hans Erhard Jensen, Tåstrup
A/S Nordiske Kabel- og Trådfabriker, København	Nordisk Ventilator, København
Ingeniørfirmaet E Hartoft-Nielsen, København	H Hoffmann & Sønner A/S, Gentofte
Entreprenørfirmaet »Nybyg«, København	Entreprenør Poul Erik Jørgensen, Værløse
Entreprenør S A Nielsen, Brøndby Strand	Entreprenør Bent Christensen, Vindinge pr Roskilde
Murermester K A Hansen, Brønshøj	

UDGIVET AF GENERALDIREKTORATET FOR STATSBANERNE

VINGEHJULET

Redaktion:

Tarifchef *J F Th Jensen*, ansvarshavende redaktør,
maskinchef *E Risbjerg Thomsen*,
personalchef *E Rolsted Jensen*,
overtrafikkontrollør *G Herskind*, redaktionssekretær.

CHRISTYREUS BOGTRYKKERI

