

Wilhelm Lannel
Hgld. d. 6/741.

SVERIGES ENSKILDA JÄRNVÄGARS INGENIÖRSFÖRBUND

MEDDELANDE N:o 185. 1941.

*Tråkstationen i Västerås c : a 7,5 miljoner smk.
Sms betyg d. 4/9-53.*

71

214

BERÄTTELSE

från banavdelningens rapportör
för år 1941



KARLSHAMN 1941

A.-B. E. G. JOHANSSONS BOKTRYCKERI

INNEHÅLLSFÖRTECKNING.

	Sid.
Slipersstatistiken	3
T.G.O.J. nya lokstation i Eskilstuna	4
Tunnelsprängning vid Mölnbacka	22
Några erfarenheter från den elektriska driften under år 1940 vid E.J. och D.J.	32
Pålning för kontaktledningsstolpar	43
Nytt elektriskt ställverk vid Stockholms östra	47
Prejudikat rörande kostnad för röjning vid korsning mellan järnväg och allmän väg	57

Slipersstatistiken.

Slipersstatistiken omfattar nu tolv år. På grund av de enskilda järnvägarnas förstatligande hava de insända uppgifterna ytterligare minskat i antal, varför undersökningsmaterialet numera är ganska litet.

Den år 1936 införda principen för undersökningsmaterialets bearbetning tillämpas alltjämt. Metoden innebär att hänsyn tages till de olika sträckornas längd samt det antal år, med vilka de ingå i statistiken. En sträcka om 4000 slipers har sålunda åsatts vikten 1. Största vikt är 4 även om antalet sliprar överstiger 16000 st. Minsta vikt är 0,5 även om antalet sliprar avsevärt understiger 2000 st. Sträckorna erhålla i övrigt vikt i proportion till antalet år.

Resultatet avviker högst obetydligt från föregående års sammanställning.

Tabellen är i övrigt uppställd på vanligt sätt med gruppering enligt nedanstående:

I. Normalspåriga järnvägar.

a. Rälsvikt $\geq 34,5$ kg/m; % i lutning + % i kurva enligt »uppgift A» ≤ 70 .

b. Rälsvikt $\geq 34,5$ kg/m; % i lutning + % i kurva enligt »uppgift A» > 70 (max. 160).

c. Rälsvikt $< 34,5$ kg/m.

II. Smalspåriga järnvägar.

Under åren 1929—1940 upptagna sliprar	Järnväg tillhörande grupp			
	Ia	Ib	Ic	II
De upptagna impregnerade sliprarna utgöra av hela antalet impregnerade sliprar i medeltal	1/25	1/24	1/16	1/14
De upptagna icke impregnerade sliprarna utgöra av hela antalet icke impregnerade sliprar i medeltal	1/12	1/13	1/13	1/13
Längsta brukningstid för impregnerade sliprar	35	35	32	18
Längsta brukningstid för icke impregnerade , men kärnrika sliprar	30	32	28	25
Längsta brukningstid för icke impregnerade , men kärnfattiga sliprar	17	17	15	15
Kortaste brukningstid för impregnerade sliprar, förstörda genom röta	13	11	11	13
Kortaste brukningstid för impregnerade sliprar, förstörda genom åverkan	7	8	8	13
Kortaste brukningstid för icke impregnerade sliprar	4	4	4	3

Ner.



T.G.O.J. nya lokstation i Eskilstuna

av förste byråingenjör Tor Dahlstedt.

När denna lokstation omkring den 1 juli 1941 togs i bruk i full utsträckning, innebär detta fullbordandet av den andra etappen i ett stort upplagt utbyggnadsprogram vars grundlinjer kunna spåras relativt långt tillbaka i tiden.

Redan år 1909 förvärvade nämligen järnvägsförvaltningen ett markområde, som ligger omedelbart söder om den gamla huvudlinjen och nuvarande verkstadsområdet och som med sina 15 hektar är ungefär fyra gånger större än sistnämnda område. Avsikten var givetvis att reservera detta vidsträckta och välbelägna utrymme för framtida utvidgning av järnvägens olika anläggningar i Eskilstuna. Det vittnar om berömvärd framsynthet hos ledningen att anskaffa ett dylikt markreservat långt innan expansionsplanerna voro aktuella.

Olika utkast till områdets exploatering hava länge förelegat. Den intensiva malmtrafik, som — med avbrott för några relativt kortvariga men utpräglade lågkonjunkturer — allttjämt är rådande sedan första världskrigets utbrott, har medfört stegrade krav på driftsanläggningarnas modernisering och utvidgning. Så småningom utkristallerades vissa riktlinjer för områdets utnyttjande. Järnvägens huvudspår måste utflyttas till områdets södra gräns varefter ny lokstation planerades intill den nya linjen. Resterande del reserverades för nya verkstäder, under det att det gamla verkstadsområdet med sina lokaler i en framtid beräknas kunna apteras till fraktgodsbangård, varigenom det gamla magasinet med sin besvärande vagnväxling i tågvägarna vid Centralstationens östra ände skulle kunna försvinna.

Den första etappen, d. v. s. utflyttningen av T.G.O.J. huvudlinje till den nämnda yttergränsen, påbörjades redan år 1930 men fullbordades först år 1935, sedan den mellankommande lågkonjunkturen medfört ett längre uppehåll. Omläggning-

gen medförde en välkommen avlastning för gamla lokstationen och verkstäderna, som därmed erhöles egen, av tågtrafiken oberoende förbindelse med Centralstationen.

En fortgående utökning av lokparken jämte svårigheter att på lämpligt sätt bereda stallutrymme medförde ofta, att endast de värdefullare loken vintertid kunde uppställas inomhus. Eftersom den gamla lokstationen daterar sig till tiden för järnvägens anläggande, d. v. s. slutet av 1870-talet, saknades därstädes helt naturligt alla s. k. välfärdsanordningar för personalen. Med tanke på att enbart loktjänsten i Eskilstuna numera sysselsätter inemot 180 personer måste — med arbetarskyddslagens krav i detta avseende — nyanläggningarna härför bliva av betydande omfattning och draga stora kostnader.

Vid den nya lokstationens planläggning har beaktats såväl möjligheterna till dess framtida utvidgning som angelägenheten att uppnå lämplig anknytning av en framtida verkstadsanläggning. Det nya lokstallet har för detta ändamål byggts så, att den främre fasadens portalkonstruktion återfinnes i borte fasaden ehuru portöppningarna här tills vidare utfyllts med stora fönsterpartier. Detta möjliggör en framtida fördjupning av anläggningen bakåt, varvid en mellanliggande skjutbordsanläggning, som även kommer att få direkt spårförbindelse med lokbangården, är avsedd att säkerställa de båda staldelarnas effektiva utnyttjande. Samtidigt uppnås för övrigt en fullt oberoende ut- och intagning av serieställda lok i den nuvarande staldelen.

Allmänna uppgifter.

Sammanställningsritningen fig. 1 åskådliggör anläggningens allmänna planläggning. Följande huvuddelar ingå:

- lokstall med mindre verkstadsavdelning och lokspolningsbyggnad;
- personalbyggnad med välfärdslokaler, expeditioner, förrådsrum, skyddsrum, gemensam värmecentral och högreservoaranläggning;
- bangård med en 18 m vändskiva och uppställningsspår;
- förrådsbyggnad med oljekällare, sandtork, dressinstall, ett

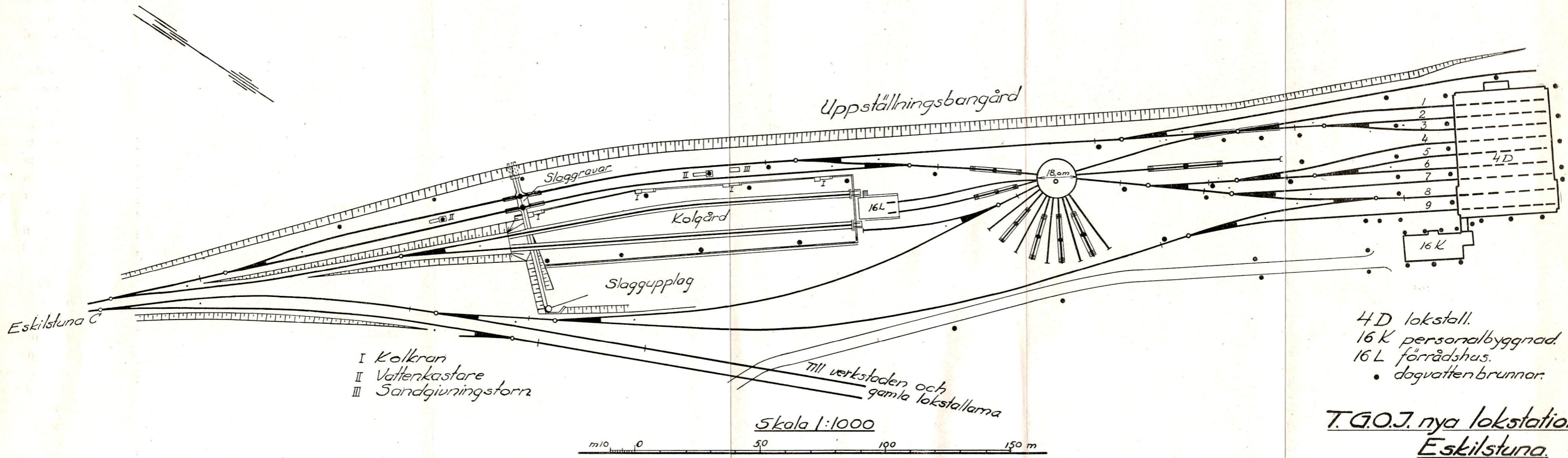
mindre skyddsrum samt dagrum m. m. för kolgårdspersonal;
 kolgård, slaggravar och slagtransportbana med slaggupp-
 lag samt sand- och vattengivningsanordningar.

Lokstallet.

Detta är anlagt som parallellstall för nio spår och är 40 m djupt och 50 m brett. Sju av spåren ligga inom den egentliga stallavdelningen och övriga två i traversskeppet, som har avsevärt större takhöjd. Det stora djupet medger uppställning av tvenne lok av största förekommande typ efter varandra. När även det nionde och kortare spåret — verkstadsspåret — användes, kunna således 17 lok av största typ intagas.

Stallet har från början planlagts för ev. framtida elektrifiering av järnvägen. Sålunda har fri höjd i portar och tak valts med härav betingade större mått, främre fasaden uppdragits över takfot till en skyddande parapet och pelarindelningen gjorts lämplig för montering av fränkopplingsbar, invändig kontaktledning. Då elektrifieringen, åtminstone i sitt första skede, beräknas medföra en minskning av lokparken mot den nuvarande, kunna icke samtliga ånglok förvaras här. Under övergångstiden hänvisas emellertid övertaliga lok till de gamla lokstallarna, dit bekväm spårförbindelse är anordnad. Denna utväg behöver emellertid endast tillgripas vintertid. Så länge väderleken tillåter, finnas tillräckliga uppställningsmöjligheter med användning av radialspåren vid vändskivan.

Fig. 2 visar planritningen och fig. 3 och 4 fasadritningar. Stallet och personalbyggnaden äro fristående byggnadskroppar men förenas av en helt inbyggd passage. Under verkstadsspåret sträcker sig en 1,4 m djup reparationsgrav med borttagbara sidolandgångar på 1,1 m djup. Vidare finnes en djupare sänkgrav, försedd med skjutbar sänkgravsdomkraft, varigenom nedtagna hjulaxlar kunna transporteras till angränsande revisionsgrav och upptagas medelst taktraversen. Denna senare är elektriskt driven, har en lyftkraft av 7 ton och kan bestryka hela traversskeppet. Maskindelar kunna därmed lätt överföras från och till den avskilda verkstadsavdelningen. Reparations- och



4D lokstall.
 16K personalbyggnad.
 16L förrådshus.
 • dagvattenbrunnar.

T.G.O.J. nya lokstation
Eskilstuna.

Fig. 1. Situationsplan över lokstationen.

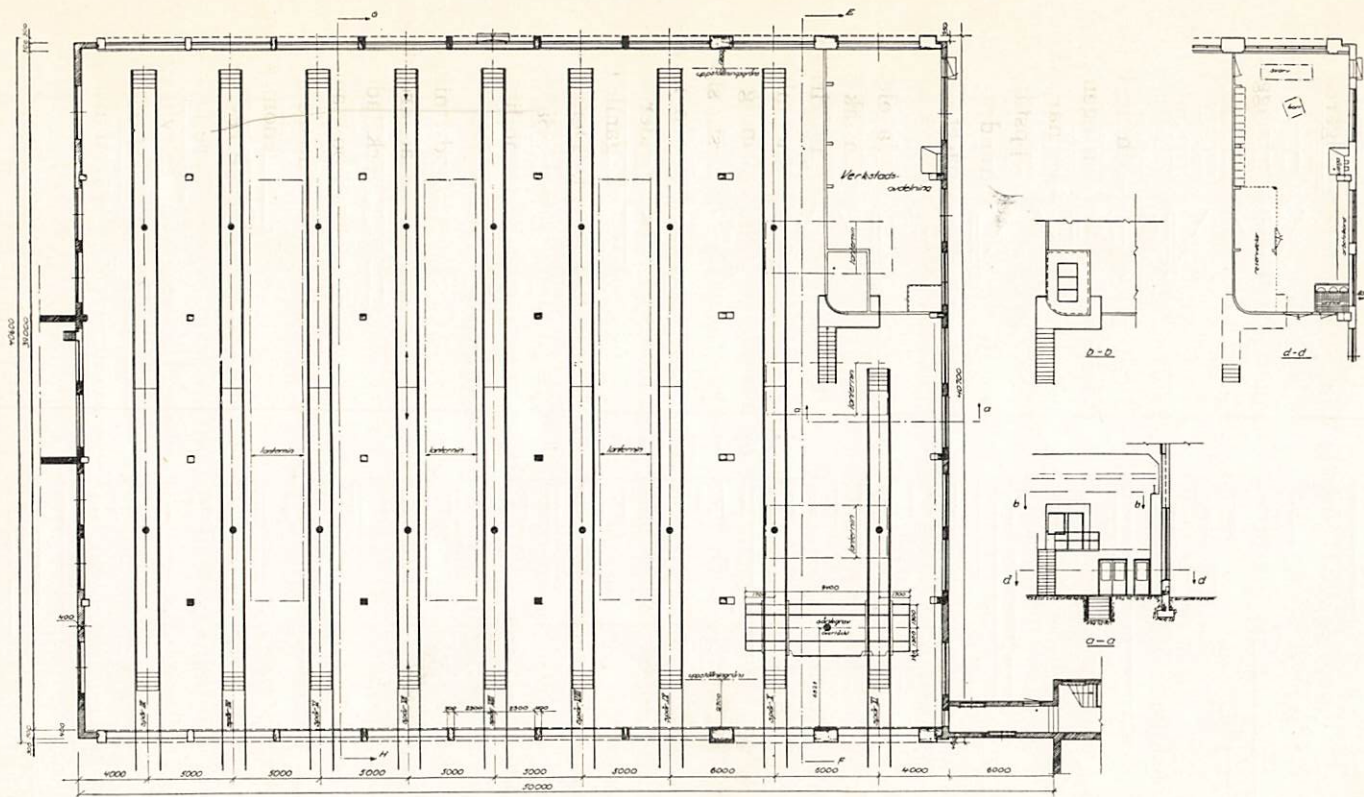
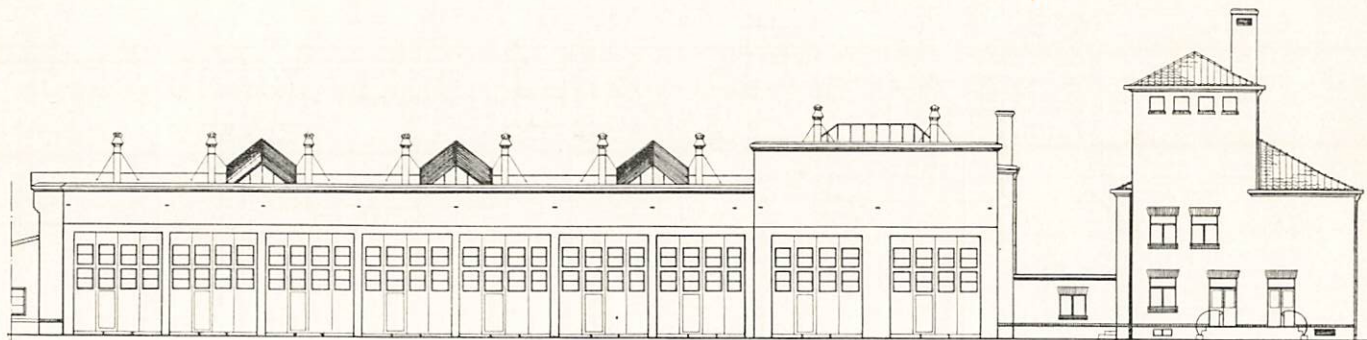
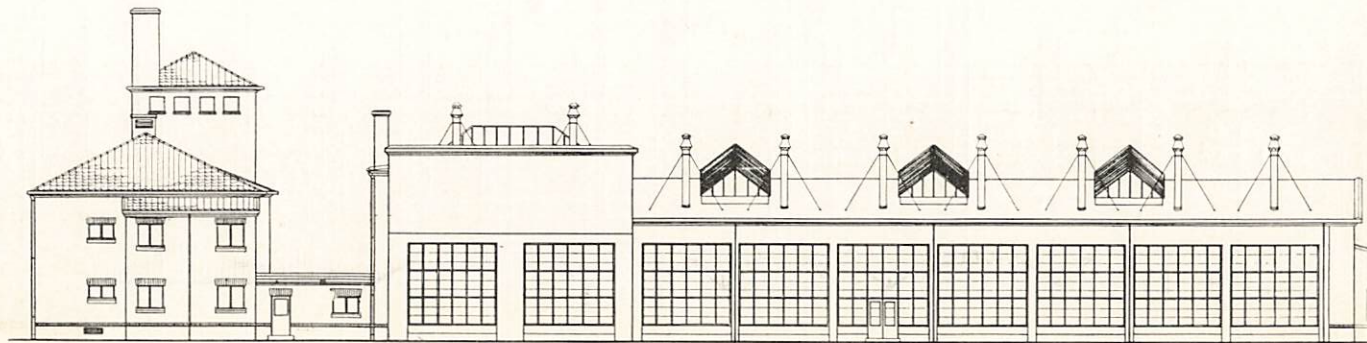


Fig. 2. Lokstallet. Plan.

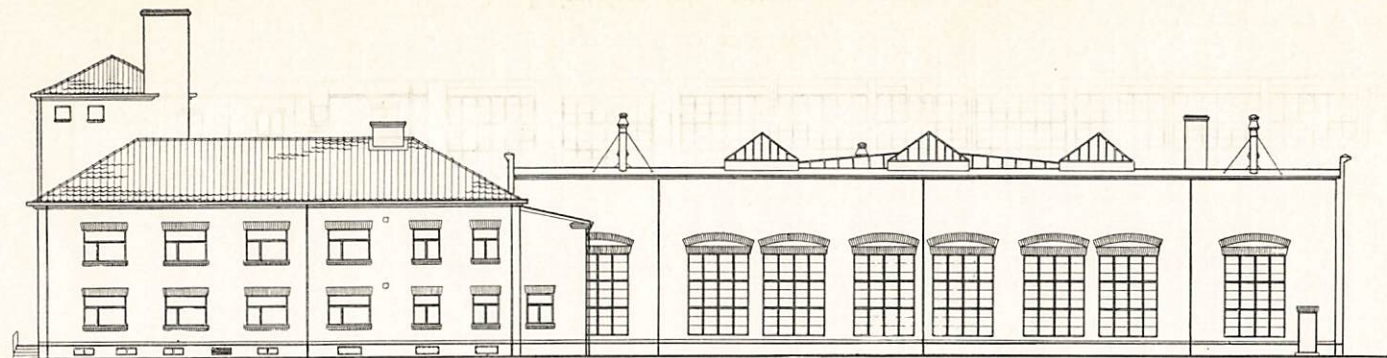


Fasad mot SO.

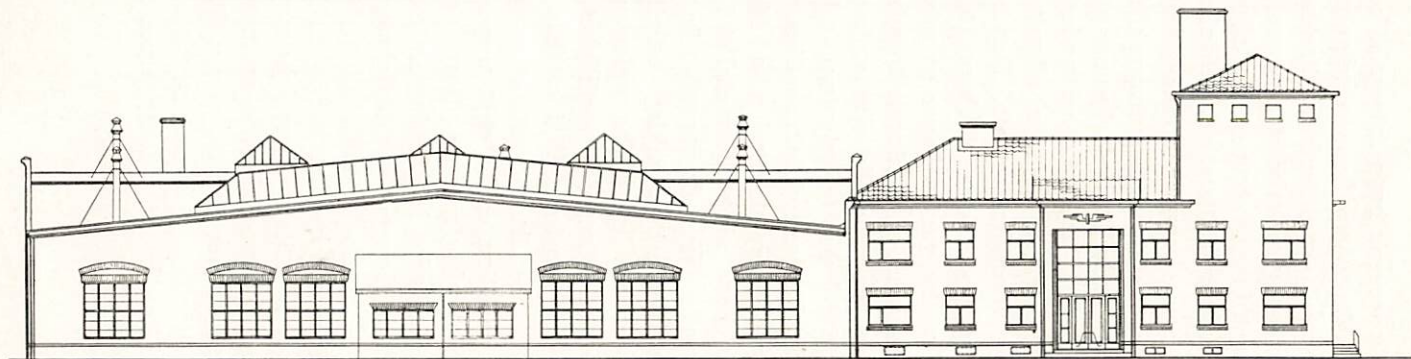


Fasad mot NV.

Fig. 3. Lokstallet och personalbyggnaden. Fasader.



Fasad mot SV.



Fasad mot NO.

Fig. 4. Lokstallet och personalbyggnaden. Fasader.

sänkgravarna hava inbyggda belysningsnischer. Under de övriga åtta spåren finnas vanliga revisionsgravar med 1,1 m. djup. Verkstadsavdelningen saknar innertak och väggarna avse närmast att göra arbetet mera ostört av den övriga stalltjänsten. Utrustningen utgöres för närvarande av bormaskin, snabb-svarvmaskin, ässja, arbetsbänkar, reservdels- och verktygsför-råd samt kompressoranläggning. Utrymme finnes för ev. ut-ökning av utrustningen, varvid framdragning av elektriska kab-lar är underlättat därigenom att övergolvet av trä ligger upp-lagt på 2" träreglar på underlagsgolvet av betong. I stallet finnas servisuttag för elkraft, tryckvatten och tryckluft vid varje uppställningsplats. Den elektriska belysningen är rikligt tilltagen och extra stickkontakter finnas i stort antal i gravarna. Vid västra gaveln ligger en mindre tillbyggnad, som inrymmer en modern lokspolningsanläggning, levererad av en tysk special-firma och sannolikt den enda i sitt slag i Skandinavien. En maskinteknisk beskrivning av densamma lämnas samtidigt här-med i Maskinavdelningens berättelse. Ovanför verkstadsavdel-ningen ligger en mindre bod för lokstallsförmännen, vilka där-ifrån hava utsikt över stallet i sin helhet. Eftersom den när-liggande personalbyggnaden är välutrustad i sanitärt avseende, finnes endast en enklare toilettavdelning i stallet, så belägen, att den lätt kan hållas under uppsikt.

Med hänsyn till möjligheten av järnvägens elektrifiering har det ansetts skäligt att här pröva en billigare och enklare rökskorsten än den vanliga gjutjärnstypen, nämligen en eternit-konstruktion av belgiskt ursprung, som här gjorts mera mot-ståndskraftig mot de ytterst aggressiva rökgaserna genom ut-och invändig inbränning av asfaltlack. Pris och vikt uppgår endast till ungefär femtedelen mot gjutjärnstypens. Ett utbyte, om så skulle bli nödvändigt, betingar ej någon avskräckande kostnad och kan mycket enkelt företagas. I takplattan har näm-ligen ingjutits avskurna betongrör \varnothing 0,40 m med muffänden uppåt och omedelbart ovanför takplattan. Eternitrörens utvän-diga diameter är 0,395 m och tätningen medför inga svårigheter. Den invändiga diametern 0,375 m följer vanlig standard. De moderna kraftiga loktypernas rökavgivning är dock av den

storleksordningen, att större diameter vore av behovet påkallad. Vissa utländska specialfirmor tillhandahålla också skorstens-typer med 0,50 à 0,55 m:s invändig diameter. I vårt klimat skulle dock ett flertal skorstenar med denna stora sektionensarea under vintern medföra värmeförluster av betänklig storleksordning, såvida de ej äro försedda med spjäll. Sådana ansågos emellertid icke önskvärda här på grund av deras ringa hållbarhet.

Lokstallets ytterväggar äro i likhet med personalbyggnadens av 1 1/2 stens tegel med underhållsfri fasad av Höganäs mörka, röda fasadtegel i munkförband.

Takkonstruktionen är av armerad betong med relativt hög cementhalt, nämligen 325 kg pr m³. Värmeisoleringen består av 3 cm exp. impregnerad korksten och vattenisoleringen av underhållsfri takpapp Initon B med dubbla lag underpapp. Taklutningen har vid det egentliga lokstallet valts 1:10 eller den största lutning, som ur utförandesynpunkt kan väljas utan särskilda åtgärder vid gjutningen av plattan. I denna avdelning finnas tre lanterniner av typ Wema med enkelt trådglas och planmåtten 3,5 × 24,0 m. Detta motsvarar 18 % av takytan och har visat sig tillräckligt ljusgivande, vartill bidragit förekomsten av särskilt stora fönsteröppningar i ytterväggarna. Stor takhöjd, relativt lätt takkonstruktion med lanterniner, smäckra och fåtaliga pelare samt rikliga fönsteröppningar äro faktorer, som giva stallet ett ljusst och tilltalande utseende.

Portarna äro vikportar av träkonstruktion med kraftiga järnbeslag. Den centriska upphängningen i kullagerförsedd, övre löptrissa gör dem synnerligen lättmanövrerade trots deras avsevärda tyngd och stora höjd. I överdelen finnas dubbla fönster och övriga ytor äro värmeisolerade med glasullsmatta mellan panelskikten. Grova gummilister täta mot sidorna och lösa tätningslister nedtill.

Golvet ligger i höjd med r.ö.k. och är av stålslipad betong utan särskild ythårdning. Rikligt antal fogar i tvär- och längdled samt rännor utmed rälerna, varigenom lokal krossning och stötar från hjulen undvikas, hava medfört att sprickbildning praktiskt taget ej förekommer. Rännorna äro utfyllda med sand med avtäckning av 25 mm asfalt utom vid spolningsspären,

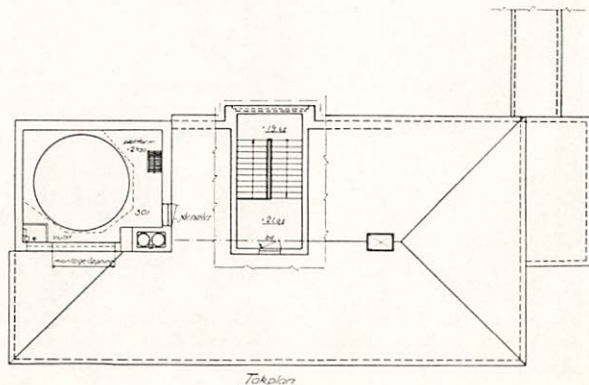
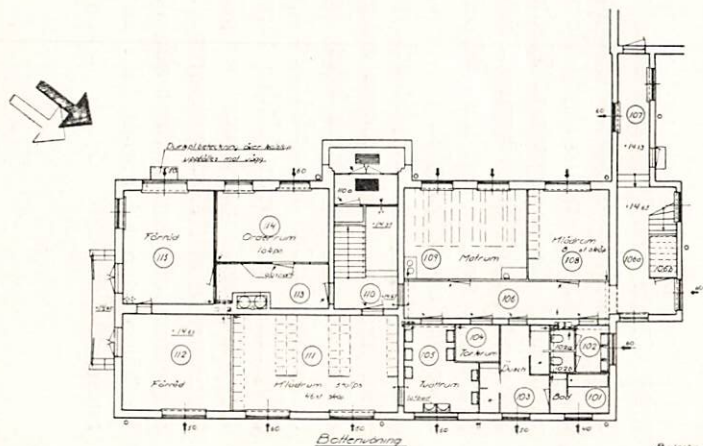
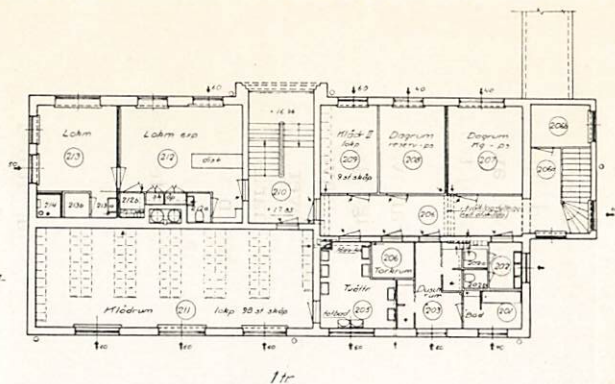
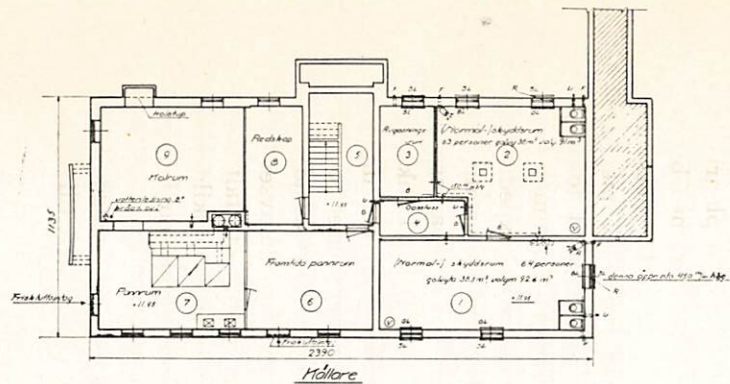
där hetvattnet befaras smälta bort asfalten. Här är avsikten att fylla blålera i rännorna och avtäckta dem med lämplig planksträng. I verkstadsavdelningen utgöres övergolvet av trä, vilket är lätt att reparera och ger lämplig svikt för att ej trötta vid stillastående arbete.

Uppvärmningen av stallet sker medelst pumpvarmvatten från värmecentralen i personalbyggnaden och vanliga panelradiatorer. Dessa ha utplacerats dels i nischer vid gravarnas båda sidor, dels utmed pelarrader på 2 m:s fri höjd över golv. Förutom god allmänfördelning av värmen uppnås härigenom möjligast allsidig avfrostning av speciellt ellok. Medan värmekropparna i stallet dimensionerats för +5 gr. C ha de i verkstadsavdelningen tilltagits för +17 gr. vid lägsta yttemperatur.

Personalbyggnaden.

Byggnaden är med huvudmåttan 11,3 × 24,0 m, utförd i två våningar, förutom källare och tornbyggnad, se planritningar fig. 5. Källaren är uppdelad på en värmecentral med bränslerum och en skyddsrumsavdelning för omkring 120 personer. Bottenvåningen inrymmer stallpersonalens klädrum, matrum, tvättrum, dusch-, bad- och torkrum för kläder samt toiletter förutom vissa förrådslokaler m. m. I våningen 1 tr. finnas motsvarande utrymmen för lokpersonalen samt vissa expeditionslokaler. I tornrummet inrymmes högreservoaren för stationens lokvatten. Bärande väggar äro av tegel med samma fasadutförande som vid lokstallet. Mellanbjälklaget är av klinkerbetong och övriga av vanlig betong. Taket över skyddsrummet är dimensionerat för instörtningsslast. Högreservoaren om 60 m³ vilar på särskild underbädd av betong, helt avlastad från golvet för att ej åstadkomma sprickbildningar vid de avsevärda lastvariationerna. Golvet ifråga är belagt med gjutasfalt med höga socklar på överplatta av betong, som är helt skild från bärande plattan medelst glasullsmatta. Ljudisoleringen för underliggande expeditionslokaler är mycket god.

Alla allmänna lokaler och även trapporna äro belagda med Höganäs golvklinker. Klädrummens fria väggar äro till skåp-



Beteckningar

- 7 skapstämrumslösa 3-part örn (normalt) 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000.

För övrigt
 • R. dörr öppnar till 11. Arb.
 • skapstämrum

Fig. 5. Personalbyggnaden. Planer.



Fig. 6. Exteriör av lokstall och personalbyggnad.

höjd klädda med ljusgröna kakelplattor och samtliga sanitetslokaler till dörrhöjd med klyvtegel i ljusgrå engob. Väggarna i övriga utrymmen äro skyddade med masonitpanel, som klistrats i asfalt direkt på putsen. Med undantag av skyddspanelerna äro samtliga tak och väggar målade i ljusa färger. Taktäckningen består av enkupigt taktegel och samtliga beslag, rännor och lister äro av kopparplåt.

Klädskåpen äro av plåt och specialbeställda med väsentligt rymligare mått än tidigare använda. Bredden är 55 cm och djupet 45 cm, varigenom klädgalgar kunna användas. Vidare äro skåpen indelade medelst en flyttbar skiva i två fack, så att gångkläder och arbetskläder förvaras åtskilda. Över skåpen ligga täta samlingstrummor av plåt, anslutna till evakueringsledningarna och fläktkammaren. Den förbrukade luften insuges genom skåpens botten och väggar, passerar kläderna och bortföres utan att sprida lukt av våta och smutsiga kläder i rummet.

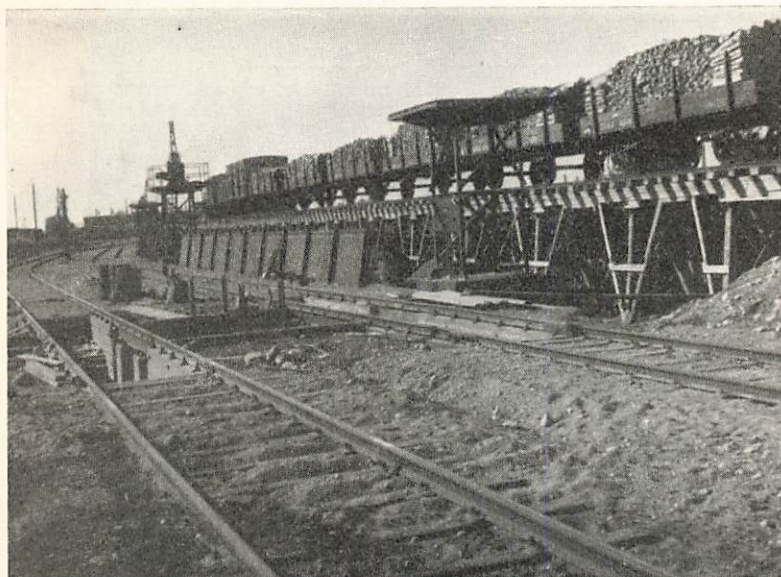


Fig. 7. Kolgård med slaggravar i förgrunden.

Värmecentralen är, som nämnt, gemensam med lokstallet. Utrymmena hava tilltagits för avsevärd framtida utbyggnad av centralen, och dubbla rökpipor finnas för samma ändamål. Dessa pipor äro utförda av glacerade lerrör med 0,60 m:s diameter och kringmurade med tegel samt uppförda över tornbyggnaden. Dragförhållandena äro utmärkta och sotningen lättskött. Den nuvarande pannanläggningen, som driver 710 m² radiatorer, består av två st. Götaverkens pannor Nyunda nr 4 om 31,2 m². Pannorna matas med Iron-Fireman kolstokers och drivas uteslutande med sållad sotskåpsstybb. Pannrummet är försänkt 1,8 m under bränslerummets golvnivå och påfyllningen sker direkt från brygga i den högre golvnivån.

Yttre anläggningar.

In- och uttagning av lok sker i regel över vändskivan i normalläge, men samtliga stallspår äro även direkt åtkomliga för det fall, att skivan skulle vara ur funktion. Den utgör ju t. ex. en utmärkt måltavla från luften. Kring skivan ligga radiella

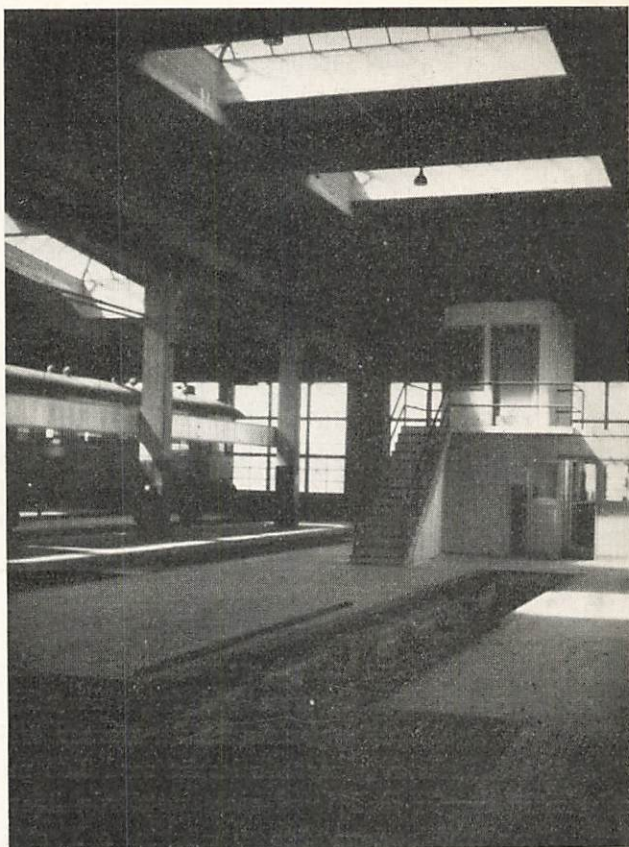


Fig. 8. Lokstallet. Interiör av traversskeppet med verkstadsavdelning och förmansbod.

uppställningsspår, flera med 20 m långa revisionsgravar. Så länge väderleken tillåter, uppställas lok även här. När ett lok lämnar tåg tjänsten från Centralstationen försiggår detta efter följande normalschema:

vattengivning, slaggning, kolgivning, sandgivning, komplettering av olja, översyn i den speciella revisionsgraven framför skivan samt inställning och överlämning till stallpersonalen.

Kolgården om 3200 m² är utrustad med 4 kolkrantar och dubbla viaduktspår. Bredden är c:a 25 m. Slaggtransportbanan

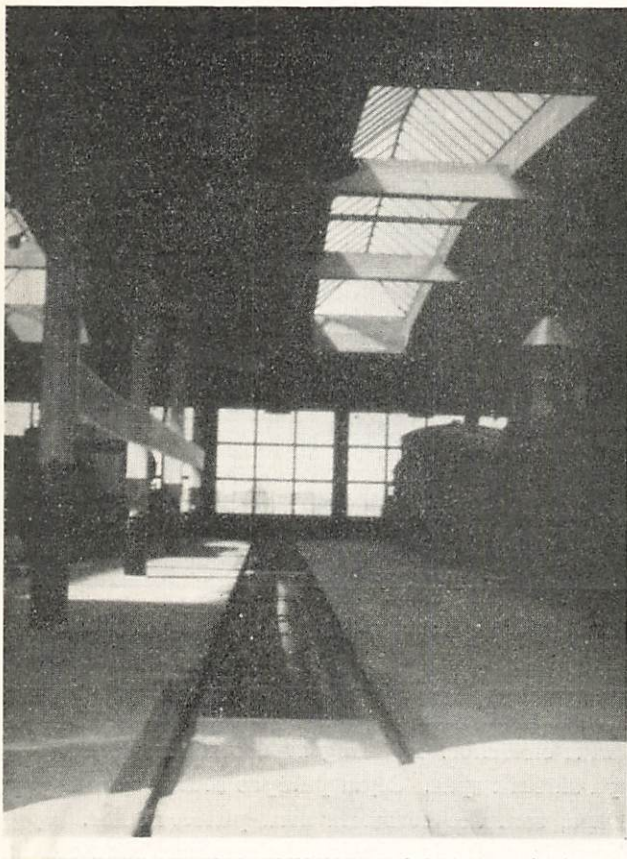


Fig. 9. Lokstallet. Interiör.

förtjänar måhända särskilt omnämmande. Slaggravarna äro 2 st. belägna sida vid sida. Slaggen rakas genom plåtrattar ned i slaggvagnarna, inalles 8 st. sammankopplade i ett sätt. När samtliga fyllts, dragas de medelst en spelbana upp till ett horisontalplan c:a 2 m ovan marknivån. De skjutas sedan för hand antingen ut på slaggtippen över en mindre vändskiva eller kvarstå på denna och lossas direkt i järnvägsvagn. För att hela tomvagnssättet skall stå färdigt att föras fram, är slaggbanan utdragen på andra sidan slaggravarna i en tunnel av \varnothing 2,0 m betongrör under den högre liggande uppställningsbangården.



Fig. 10. Personalbyggnaden. Huvudfasad.

I förrådshuset intill kolgården inrymmas i källaren ett mindre skyddsrum, pann- och bränslerum samt oljeförråd med 4 st. 10 m³:s cisterner. Fyllning av dessa sker direkt från tankvagnar på särskilt spår. Oljan pumpas sedan vid behov upp till tappställena, som äro försedda med pistolventiler. Byggnaden innehåller f. ö. stall för inspektionsdressiner, sandtorkningsrum och sandlager, diverseförråd samt dagrum för kolvakter och kollossare jämte dusch- och toalettrum för dessa. Det byggnadstekniska utförandet är analogt med personalbyggnadens ehuru något enklare.

Byggnadsförhållanden.

Anläggningsarbetena påbörjades i april 1939, varvid terrasserings med dränering, spårläggning o. d. bedrevos i egen regi jämsides med husbyggnadsarbetena, som utfördes på entreprenad. De olika arbetena blevo också tämligen samtidigt färdiga hösten 1940. Vissa mindre efterarbeten, installationer o. d. pågå



Fig. 11. Personalbyggnaden. Portal med stiliserat järnvägseblem i gult tegel mot mörkrött fasadtegel.

men närma sig nu sin fullbordan. Stallet, personalbyggnaden och kolgården togos delvis i bruk redan i höstas och beredde under den gångna vintern en efterlängtd förbättring av lok-tjänsten.

Inalles hava för terrasseringsarbetena åtgått c:a 35.000 m³ fyllning, vilken utlastades från en närbelägen grusgrop, som behöfde befrias från avtäckningsjord. Grundförhållandena äro

varierande och så gott som alla vanliga grundläggningsmetoder ha kommit till användning. Stallet och personalbyggnaden vila på fast botten, förrådsbyggnaden på hel bottenplatta och kolkrantar och kolgårdsviadukt i viss utsträckning på träpålar.

Synnerligen stor omsorg har nedlagts på områdets ytdränering då erfarenheten lärt, att halvmesyrier i detta avseende å bangårdarna förr eller senare vålla bekymmer. Av fig. 1 framgår att bl. a. varje växel eller växelgrupp försetts med dagvattenbrunn. Även djupdräneringen har utbyggts omsorgsfullt.

Anläggningarna hava visat sig synnerligen frostbeständiga under de gångna hårda vintrarna, i det att inga skador vare sig å byggnader, ledningar eller spårssystem ännu visat sig. Särskilt anmärkningsvärt är måhända, att lokstallets takkonstruktion, som endast har en tvärgående dilatationsfog utmed traversskeppets anslutning, hittills icke uppvisat någon synlig sprickbildning. Detta torde förutom riklig armering (sekundärarmeringen utgjordes t. ex. av $\varnothing 10$ c/c 300) få tillskrivas den omständigheten, att gjutningen pågick under senhösten, då lämpligt medelvärde på lufttemperaturen råder, samtidigt som besvärande uttorkning eller köld icke förekommer.

Kostnadsuppgifter.

Det år 1937 beviljade anslaget uppgick till 900,000 kronor. Den verkliga totalkostnaden för anläggningen kommer icke att överstiga 1.050.000 kronor. Att kostnadsökningen blivit så rimlig, trots att den övervägande delen av byggnadstiden faller på perioden efter krigsutbrottet med den allmänna prisstegringen, beror på den lyckosamma omständigheten, att alla väsentliga kontrakt och leveranser voro säkrade före krigsutbrottet. Härvid bör framhållas, att så betydande arbeten som anordnandet av skyddsrum och lokspolningsanläggning ligga utanför det ursprungliga kostnadsförslaget men inrymmas i slutkostnaderna. Den egentliga kostnadsökningen stannar därigenom under 10 %. Byggnadskostnaderna i landet stegrades som bekant i genomsnitt cirka 25 % inom en mycket kort tidrymd, redan hösten 1939.

För lokstallet med en byggnadsvolym av 15.500 m³ och personalbyggnaden med 2.500 m³ (enligt S.J. volymlberäkningsbestämmelser, särtryck nr 239, avd. H, § 10) kan följande kostnadsstatistik lämnas.

Den egentliga byggnadskostnaden (incl. målning men excl. värme-, sanitär- och elektrisk installation) uppgår till 248,000 resp. 170,000 kr eller 16: 50 resp. 68: — kr per m³.

Kostnaden för värme och sanitet fördelar sig med ung. 32,000 resp. 20,000 kr eller 2: — resp. 6: — kr per m³.

Den elektriska utrustningen har kostat ungefär 8.000 resp. 5.000 kronor eller 0: 50 resp. 2: — kr per m³.

Den totala byggnadskostnaden uppgår således till 19: — kr per m³ för lokstallet och 76: — kr per m³ för personalbyggnaden.

Under återopande av bildtexten visas å fig. 6—11 några fotografier från den färdiga anläggningen.

Projektering, arkitektonisk formgivning, ledning och kontroll har helt utförts av järnvägens banavdelning.

Tunnelsprängning vid Mölnbacka.

I samband med elektrifiering av sträckan Kil—Daglösen å Bergslagens Järnvägar har det blivit nödvändigt utöka fria höjden i den s. k. Mölnbackatunneln.

Tunneln, som är belägen invid Mölnbacka station, har en fri höjd av 4,80 m samt en total längd av 330 m. Pågående sprängningsarbete avser att skapa en fri höjd av 5,90 m, med bibehållet höjdläge å spåret, varför alltså ur tunneltaket skall bortsprängas ett till 1,10 m mäktighet uppgående bergparti.

Arbetena med tunnelsprängningen påbörjades omkring den 1 mars samt beräknas vara färdigt före den 1 augusti innevarande år.

Arbetet är kostnadsberäknat till 45.000:— kronor och utföres av entreprenör på löpande räkning mot en ersättning av 5.000:— kronor för arbetsledning, jämte 6.300:— kronor för maskinhyra.

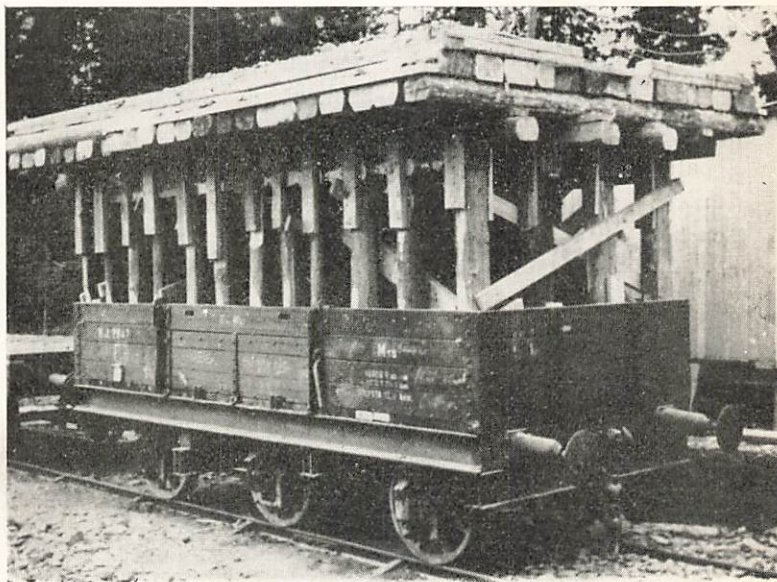


Fig. 1. Treaxlig vagn för upptagning av nedstörtande sprängsten.

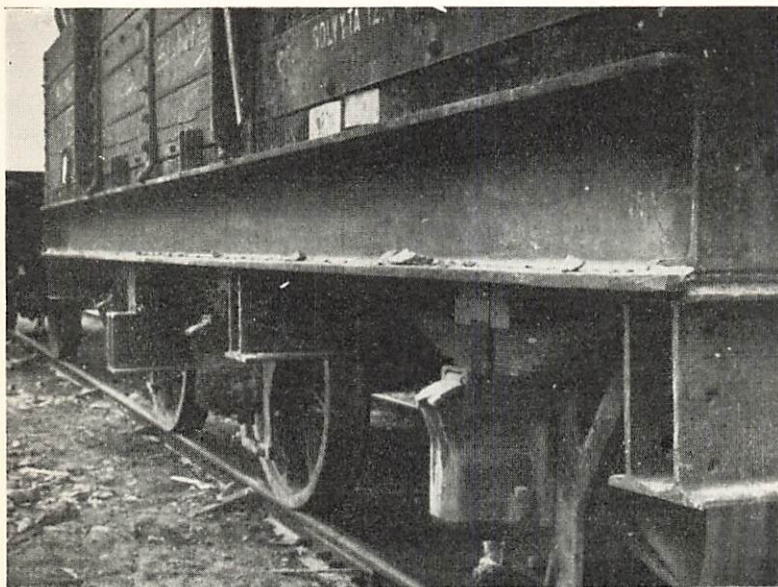


Fig. 2. Detalj av förstärkningsanordningar å treaxlig vagn för upptagning av nedstörtande sprängsten.

Tillgänglig arbetstid är från klockan 21 på kvällen till klockan 7 påföljande morgon, då intet tåg passerar tunneln, vilket motsvarar en sammanhängande arbetstid av 10 timmar.

För liknande arbeten har tidigare tillämpats den metoden, att borringen utförts från en längs järnvägsspåret flyttbar ställning, vilken borttransporterats före sprängningen. Rälerna hava då skyddats med slipers, mot vilka sprängstensmassorna nedstörtat, varefter röjning i förening med upplastning av sprängstenen på tralla företagits.

Vid det arbete, som här nedan beskrives, har tillämpats en metod, som torde vara ny för vårt land. Man har försett en G-vagn med ett arbetsplan på taket för uppställning av två pellarbormaskiner samt förstärkt tre stycken treaxliga vagnar med kraftiga långbalkar (fig. 1 och 2) och försett dem med en påbyggnad bestående av ett slipersdäck på stolpar, vilka vagnar en efter en placeras under den plats, där sprängskottet avfyras.

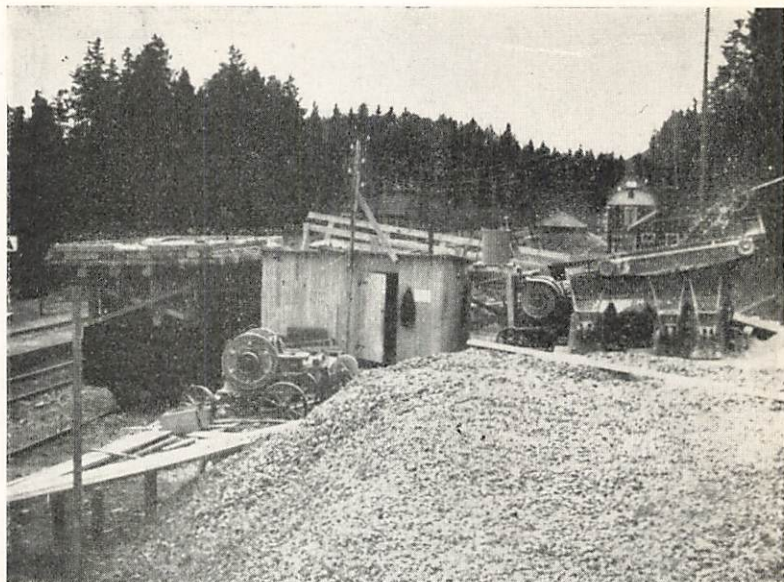


Fig. 3. Makadamkross med sorteringsverk.

För att vagnarna skola tåla den stora påfrestning, som uppstår när stenmassorna från ett skott störta ned mot desamma, har man placerat ekkilar i fjädrarna samt stöttat upp vagnens överrede stunt mot tunnelspårets slipers.

Man vinner med denna metod den fördelen, att övertäckning av rälerna, samt icke minst det tidsödande arbetet med upplastningen av sprängstenen inne i tunneln undviks.

Omedelbart söder om tunneln har man uppfört en bod där kompressorn erhållit sin uppställningsplats, samt smedjan för borrhväsningen anordnats.

Kompressorn, som är en Atlas Diesel G. F. 3, drives med en elektrisk motor om 40 hkr. Lufttrycket är 7 kg/cm² och luftklockans rymd 1500 liter. Tryckluften har genom rör och slangledningar förts in i tunneln, där den matar två borrhmaskiner, samt dessutom gör tjänst vid ässjan.

På Mölnbacka bangård, som är belägen c:a 500 m. från norra tunnelinslaget, har man placerat en stenkross (fig. 3)



Fig 4. Laddning av borrhålen för sprängning.

med tillhörande sorteringsverk, där sprängstenen krossas till makadam i 50 resp. 30 m/m storlek.

Arbetsförfarandet under ett dygn har i stort sett varit följande.

Omedelbart efter sista tåget för dagen hava arbetsvagnarna med hjälp av en med gengas driven lokomotor förts in i tunneln. Vanligen har man avslutat föregående skift med att borra färdigt för sprängning, varför första sprängningsvagnen placerats i läge, samt laddning och sprängning företagits.

Borrningen tillgår så att man placerar en »liggare» om c:a 2,5 m djup vid vardera sidan av den sektion, som skall utta-



Fig. 5. Borrning med pelarborrmaskin.

gas, samt en tredje snett nedanför de båda andra enligt figur 4. Placeringen av detta senare borrhål har dikterats av de snett liggande »slagen» i berget.

Varje borrhål laddas med ca $1\frac{1}{2}$ kg dynamit, samt tändes med krutstubin ett för ett i den ordning siffrorna på figuren angiva. Därefter vidtager rensning i tunneltaket (fig. 7) samt sönderkilning av större stycken på vagnarna. Fullastade vagnar föras nu med hjälp av lokomotorn (fig. 8) ur tunneln till stenkrossen, där de påföljande morgon omhändertagas av stenkrossarlaget, som arbetar på dagarna.

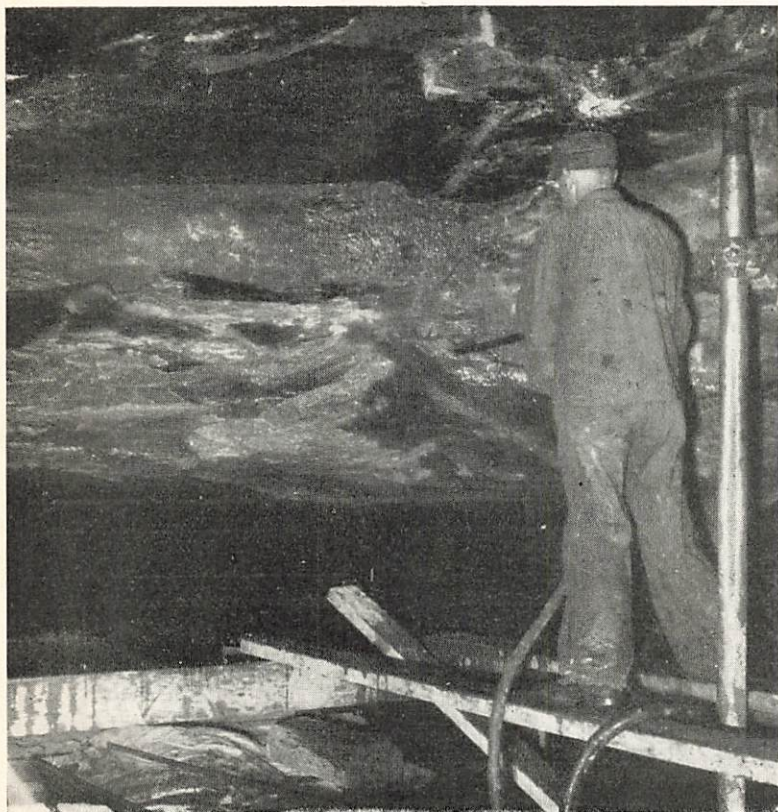


Fig. 6. Borrning med pelarborrmaskin.

Sedan fortsätter borrhningen av nästa sektion åtföljd av laddning, sprängning, rensning, kilning, borttransport o. s. v.

Den på en natt fullgjorda prestationen har givetvis varierat högst avsevärt, beroende på bergets beskaffenhet. Såsom medeltal när arbetet nått fortfarighetstillstånd har man emellertid uppnått en längd av ca 3 m tunnel pr natt. Då den utsprängda arean uppgår till ca 3 m², har alltså omkring 9 m³ berg transporterats ur tunneln för varje skift. Den makadamkvantitet, som erhållits härav, uppgår till 12 à 14 m³, motsvarande en svällning av omkring 50 %.

Tunnelsprängarelaget består av fem man inklusive sme-

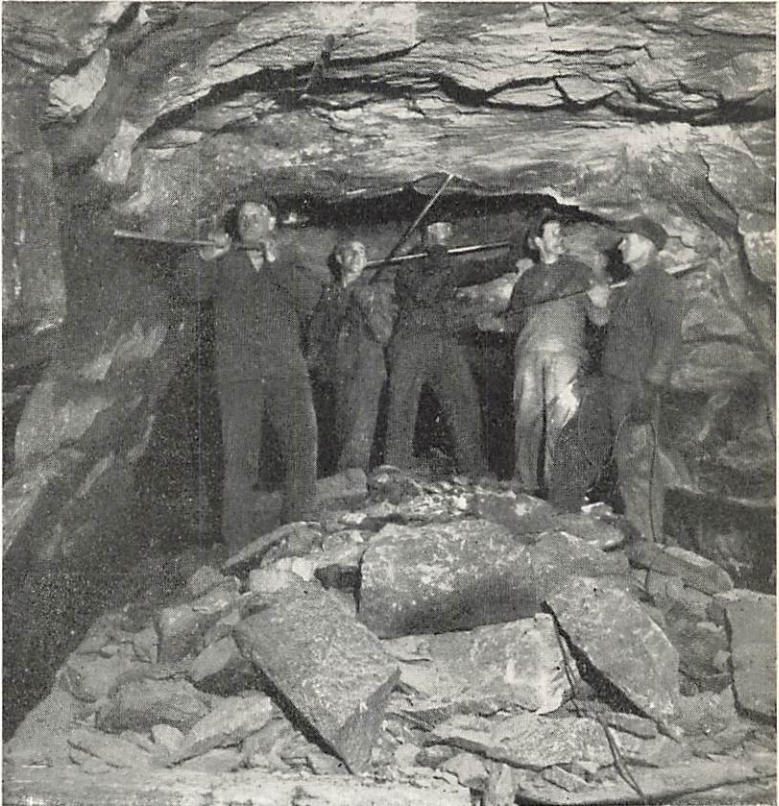


Fig. 7. Bergrensning i tunneltaket efter sprängning.

den. Även stenkrossarelaget består av fem man. Dessutom tillkommer en man för handhavandet av lokomotorns skötsel. Samme man är tillika tillsyningsman.

Beträffande kostnaderna må följande nämnas.

För sprängningen betalas 40 kr pr löpmeter tunnel, varvid laget håller dynamit. Med en medelarea av 3 m² erhålles alltså ett pris pr kubikmeter berg av 13:30 kr. För krossning och uttransport i upplag av färdig makadam betalas 5:75 kronor pr kubikmeter.

Kostnaderna för hela arbetet, som i skrivande stund ej är avslutat, torde ställa sig sålunda:

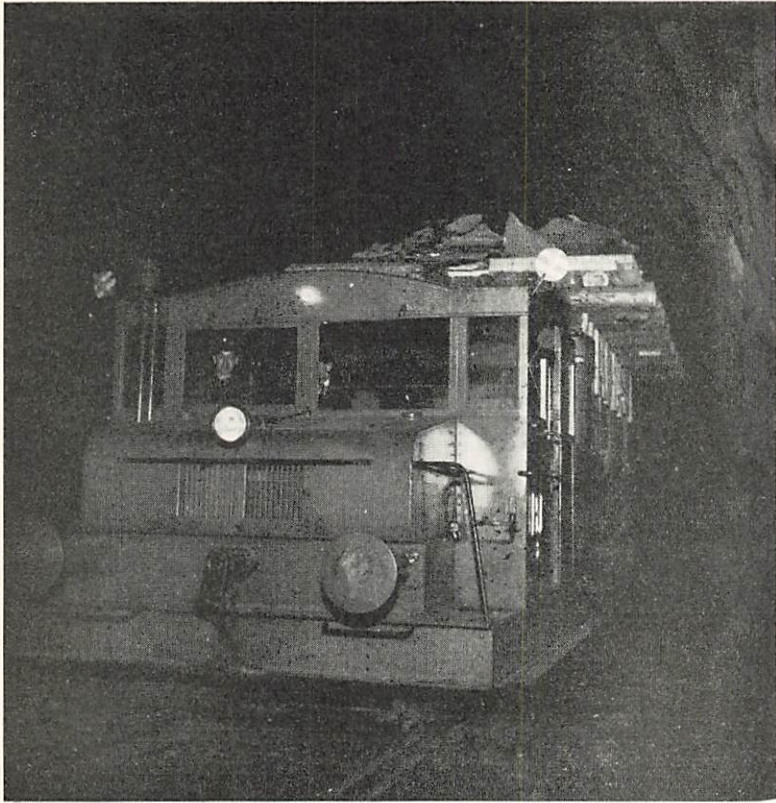


Fig. 8. Lokomotor med lastad stenvagn.

	Slag	Antal	å-pris	Kostnad kronor	Summa kostnad kronor
Bergsprängning	m ³	1000	13: 30	13.300: —	
Makadamkrossning			5: 75	8,600: —	
Maskiner och verktyg				6.300: —	
Vinst och risk				5.000: —	33.200: —
Iordningställande av vagnar				2.000: —	
Bodar				500: —	
Körning av lokomotor jämte bevakning				2.000: —	
Elektrisk kraft				4.200: —	
Smörjolja etc.				1.300: —	
Diverse				1.800: —	11.800: —
			Summa Kronor		45.000: —



Fig. 9. De påbyggda stenvagnarna vid krossverket.

Totala kostnaden för utsprängning av tunneln till full sektion jämte krossning av sprängstenen till makadam har alltså uppgått till 45 kr. pr kubikmeter fast berg. Om kostnaderna för makadamkrossningen frändragas, uppstår en sprängningskostnad av c:a 29:— kr. pr kubikmeter fast berg.

Genom att fastställa ett fast pris pr löpmeter tunnel ernås den fördelen att kostnader för överberg undvikas. Vidare ligger det i arbetslagets eget intresse att ej utspränga större sektion än den föreskrivna, vilket garanterar största möjliga fortgång av arbetet.

Överenskommelsen om den fasta vinsten gör att det ligger i entreprenörens intresse att genomföra arbetet på kortast möjliga tid.

En exakt jämförelse mellan tunnelutvidgningsarbeten enligt här ovan beskrivna system med samma slag av arbete enligt det gamla vanliga förfarandet är svår att genomföra, enär

kostnadsstegringen för material och arbete från en tidpunkt till en annan är vansklig att bedöma.

Man torde emellertid utan tvekan kunna påstå att denna metod, vid vilken de fasta kostnaderna äro relativt höga, lämpat sig väl för ett arbete av denna storleksordning och torde vid större arbeten bliva än mera lönande.

Ner.

Några erfarenheter från den elektriska driften under år 1940 vid BJ och DJ

av Elektroingenjör Olof Rydberg.

Anläggningarna för elektrisk tågdrift på linjerna Göteborg—Åmål och Mellerud—Kornsjö togs i bruk år 1939. Detta år måste dock betraktas som en övergångstid under vilken dragkraften successivt ändrades från ånglok till elektrolok och personalen stiftade bekantskap med den nya driftformen. Linjen Åmål—Öxnered togs i bruk från den 19 januari 1939 för utbildning av lokpersonal. Fr. o. m. den 21 mars sattes även kontaktledningsnätet från Öxnered till Göteborg under spänning och ett invigningståg kördes över hela linjen den 24 i samma månad. Omedelbart efteråt upptogs elektrisk drift för vissa personförande tåg på hela linjen Göteborg—Åmål och efter den 15 maj framfördes i regel alla personförande tåg på nämnda linje med elektrolok. Successivt insattes därefter elektrolok för fjärrgodstågen så att från årsskiftet 1939—1940 all trafik ombesörjdes med elektrolok utom i lokalgodstågen. Från maj månad 1940 användas elektrolok även i dessa sistnämnda.

Under år 1940 påbörjades och slutfördes elektrifieringen av linjen Åmål—Kil och fr. o. m. den 6 november 1940 är även denna linje överförd till elektrisk drift.

Samtidigt med att BJ linje Åmål—Göteborg elektrifierades infördes elektrisk drift även på DJ linje Mellerud—Kornsjö. Elektrisk drift upptogs där fr. o. m. den 22 augusti 1939 mellan Mellerud och Ed samt efter den 6 september fram till Kornsjö. På norsk sida pågingo arbeten för införande av elektrisk drift på den del av linjen Oslo—Kornsjö, som ännu var ångdriven. Därvid blev linjen Kornsjö—Halden tidigare färdig än linjen väster därom och togs i bruk med matning från svensk sida. Efter det avbrott, som förorsakades av krigshändelserna, blevo anläggningarna på norsk sida tagna i provisorisk drift på hela linjen Oslo—Halden under hösten 1940.

Ett studium av 1939 års elektriska drift är ej fullt så givande som det här behandlade året 1940, emedan speciella förhållanden rådde under övergångsperioden. Man kan nöja sig med att framhålla, att övergången till den nya driftformen skedde mjukt och smidigt samt att anläggningarna fullständigt motsvarat de förväntningar på hög driftsäkerhet, som man numera har rätt att ställa på dem. Under det första året med total elektrisk drift, år 1940, hava anläggningarna visserligen ej nått fortfarighetstillstånd men vissa utdrag ur driftsstatistiken kunna dock hava sitt intresse.

Bland skälen för de betänkligheter, som tidigare anförts mot en allmän elektrifiering av järnvägarna, märkes det förhållandet att man vid energiöverföring till loken över kontaktledningen gör sig beroende av vissa centrala energikällor med vidlyftiga distributionsnät. All tågrörelse inom ett betydande område blir beroende av att varje länk i en lång kedja fungerar. Ångloken, som medföra sitt energiförråd, äro i mycket högre grad oberoende av yttervärlden. En samtidig störning i energitillförseln till ett flertal ånglok är i varje fall utesluten, då bränsle finnes. Alla erfarenheter från elektrisk tågdrift med moderna anläggningar hava emellertid entydigt visat, att driftsäkerheten är fullt tillfredsställande, fullt jämförlig med och delvis överträffande ångdriftens, åtminstone under fredstid. Ett ständigt arbete pågår att studera uppträdande störningar och eliminera svaga punkter.

På alla elektriska kraftledningar måste man räkna med störningar på grund av att ledande förbindelse uppstår mellan kraftledning och jord, s. k. jordslutning. Ett mycket stort antal av dessa äro tillfälliga, orsakade av fåglar, vegetation, åska, nederbörd etc. och med alltmera fulländade anordningar bringas de att försvinna automatiskt utan bestående driftavbrott. Detta gäller de vanliga trefasledningarna. För ett system, som i likhet med en kontaktledning för tågdrift är enfasigt, blir varje jordslutning liktydig med en kortslutning, varvid ledningen ovillkorligen måste urkopplas för att förebygga förstörelse av maskiner, apparater och ledningar. Ett avbrott i energitillförseln till loken är därför ofrånkomligt vid sådana tillfällen. Ge-

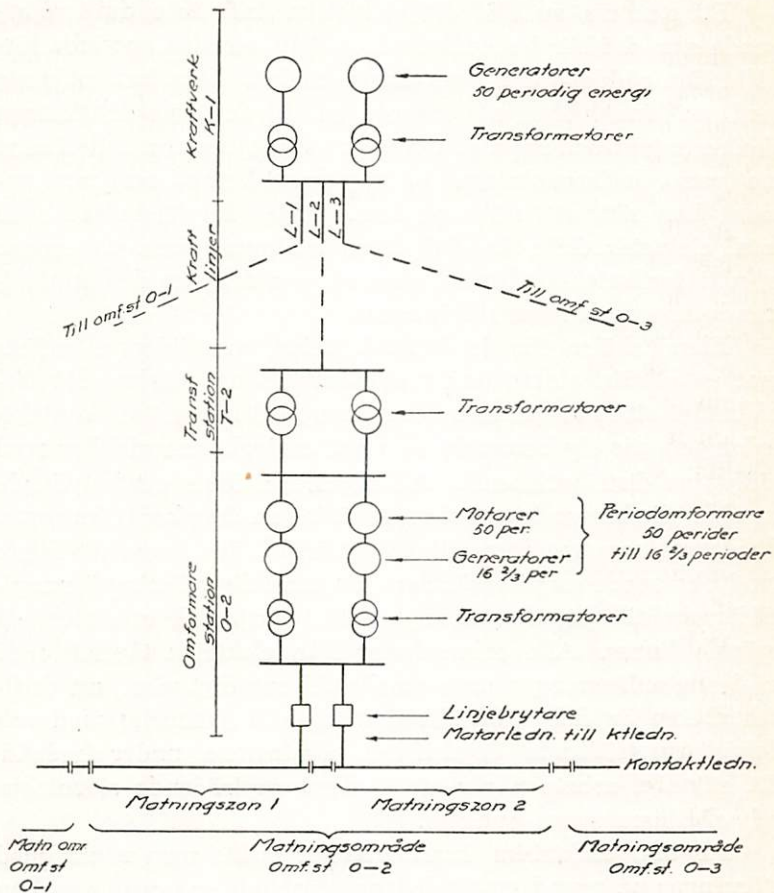


Fig. 1. Schema över koppling av omformarestation till enkelspårig järnvägslinje.

nom nätets uppdelning i mindre enheter, s. k. matningszoner, vilkas dimensioner även äro bestämda av andra skäl såsom belastningsförhållanden, spänningsfall etc. minskas omfattningen i rummet av ett avbrott på kontaktledningarna. Erfarenheterna visa, att det ojämförligt största antalet avbrott, 90 % eller däröver, äro kortvariga och övergående. Genom automatisering av verksamheten hos de organ, som skola skydda anläggningar-

na mot skadliga överströmmar och avgränsa fel på näten bliva störningar av övergående art begränsade även i tiden. Strömbrytarna för utgående matarledningar till kontaktledningen äro som bekant ordnade för automatisk återinkoppling i ett till tre tempon. Provinkopplingar företagas därvid automatiskt tre gånger och endast om ett fel kvarstår vid den sista provinkopplingen blir det bestående längre tid än c:a 3 1/2 minut. Ett synnerligen stort antal övergående störningar äro oskadliggjorda redan vid första provinkopplingen, d. v. s. efter 3 sekunder. Sådana hava givetvis intet störande inflytande på tågens framförande och man skulle kunna frånräkna dem de egentliga driftstörningarna. För driftledningen är det dock aldrig möjligt att försumma dessa störningar, emedan de kunna vara tecken på defekter, som arbeta sig fram, på felmanövrer, som böra avlägsnas eller förebyggas, på felaktig inställning av reläer m. m. Orsaken till alla utlösningar av omformarestationernas linjebrytare måste därför efterforskas, även om resultatet ofta är ganska dåligt.

Vidstående fig. 1 visar ett schema över en omformarestations inkoppling till en enkelspårig järnvägslinje. Stationen har ett »matningsområde», omfattande två matningszoner, en norrut och en söderut. Vardera matningszonen matas över sin linjebrytare i omformarestationen. För de bägge företagen BJ och DJ är det så ordnat, att energileverantören, som här är Vattenfallsverket, äger och driver anläggningarna inclusive omformarestationerna. Järnvägarna äga och sköta endast kontaktledningsanläggningarna. Ifråga om störningar i energitillförseln kunna de hava sitt ursprung inom energileverantörens anläggningar alltså i kraftverk, kraftledningar, transformatorstationer eller omformarestationer eller kunna de uppstå inom järnvägarnas anläggningar, d. v. s. kontaktledningsnäten. I förra fallet blir åtminstone en omformarestation jämte alla därifrån matade kontaktledningar utsatta för avbrott. I senare fallet kommer i regel endast en matningszon, nämligen den inom vilken felkällan ligger, att varaktigt störas.

Genom omkopplingar såväl på energileverantörens anlägg-

ningar som på järnvägarnas kunna störningar i större eller mindre grad neutraliseras. Energi kan tagas från andra kraftverk, över andra kraftledningar än de som normalt användas. På kontaktledningarna äger man stora möjligheter att mycket snävt ingränsa ett defekt element i anläggningarna. En viss tid åtgår dock alltid att genomföra ifrågavarande åtgärder. Inverkan av en störning på järnvägstrafiken blir alltid i hög grad beroende av tågläget vid störningens början och under den tid, som åtgår till dess definitiva hävande. Störningstiden, d. v. s. den tid under vilken den elektriska tågdrifanläggningen varit försatt ur drift, kan beräknas på olika sätt. Arbetskrävande metoder giva ett mera objektiva resultat, men det visar sig att man med enklare medel får en fullt nöjaktig utgångspunkt för att bedöma de olika störningskällornas inflytande. Såsom driftstörning räknas här varje oavsiktligt avbrott i energileveransen till kontaktledningarna. Såsom störningstid angives den tid under vilken en från omformarestationen utgående matarledning till en kontaktledningszon varit ur drift på grund av sådant avbrott. En störning, som träffat energileverantörens anläggningar för en omformarestations förseende med elektrisk energi, kommer att avbryta tågdriften på två matningszoner vid anordningar enligt schemat ovan. I statistiken kommer därför denna störning att uppträda som två avbrott på kontaktledningarna. En störning på en kontaktledningszon, som endast berör denna del blir tydligen även i statistiken endast en störning. Den verkliga, totala störningstiden för hela nätet kan tydligen bliva en helt annan än den i statistiken angivna. Med nyss angivna beräkningsgrunder erhålles för BJ och DJ under år 1940 följande sammanställning; varvid grupperingen av störningarna är densamma som användes vid SJ motsvarande anläggningar:

1	2		
Grupp	O r s a k	Antal	Varaktighet min
1	Fel på kraftleverantörens anläggningar eller annat avbrott i energitillförseln	28	3646,57
2	Överbelastning {transformator- och fel i {omformar-} station	9	73,0
3	Felmanöver i {transformator- omformar-} station		
4	Överslag och överledning på kontaktledningen vållade av a) Isolatorbrott	3	30,0
	b) Nederbörd, sot och dylikt		
	c) Fallande träd och grenar		
	d) Fåglar och andra djur		
	e) Åska		
	f) Olyckshändelser		
	g) Annan felaktighet	2	45,0
5	Jordslutning genom lok vid lastspår e. d.		
6	Fel eller felmanöver på lok, motor- eller revisionsvagnar	60	75,20
7	Felmanöver på ledningsnät	4	19,33
8	Okänd anledning	897	191,04
	Summa	1003	4080,54

Avbrottens fördelning i olika varaktighetsgrupper framgår av följande tabell:

	S:a	< 3 ½ min	3 ½—15 min	15—60 min	> 60 min
BJ	870	838	15	9	8
DJ	133	122	5	3	3
S:a	1003	960	20	12	11

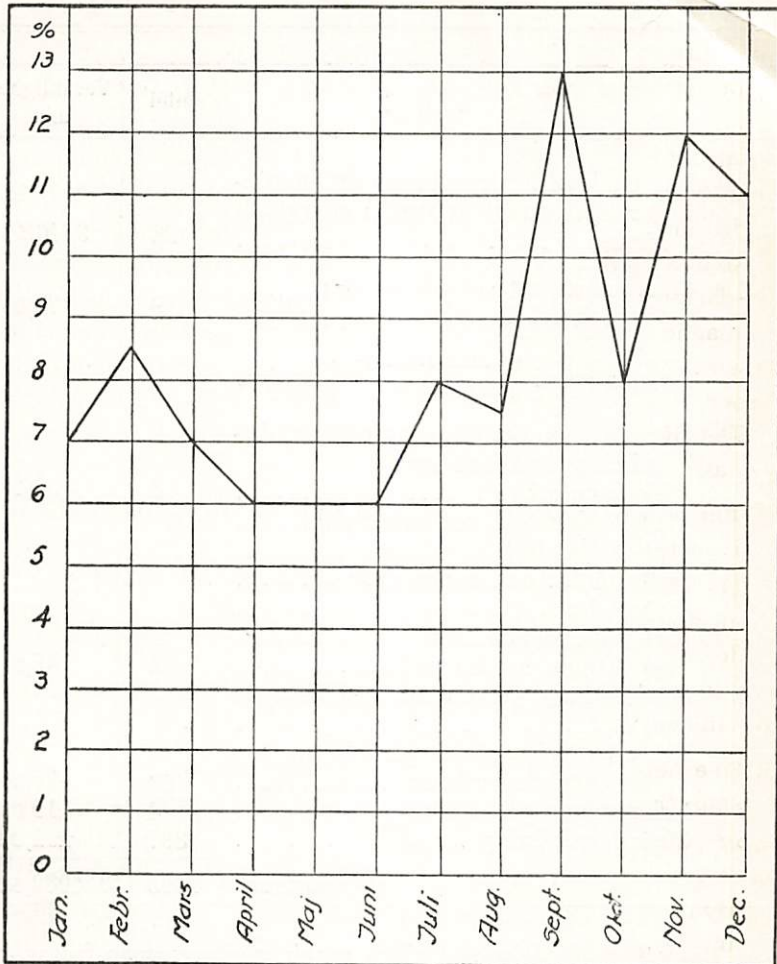


Fig. 2. Störningarnas procentuella fördelning under året.

Avbrottens fördelning över årets olika månader kan slutligen utläsas ur fig. 2.

Störningarnas fördelning över de olika månaderna är anmärkningsvärd. Såsom framgår av fig. 2 äro störningarna praktiskt taget jämnt fördelade med små avvikelser från ett medelvärde. Vanligen är ett mycket tydligt maximum framträdande under sommarmånaderna såväl vid motsvarande anläggningar

på andra håll i Sverige som på den europeiska kontinenten. Detta maximum härrör av atmosfäriska elektriska förhållanden d. v. s. av åskfrekvensen. År 1940 var som bekant ett ovanligt åskfattigt år i dessa trakter och detta lyckliga förhållande avtecknar sig tydligt i denna kurva. I den mån anordningar till skydd mot överspänningar på de elektriska anläggningarna fullkomnas komma åskstörningarna att minskas i betydelse och därigenom kommer måhända den tidigare störningstoppen sommartid att utplånas. Den för år 1940 mest framträdande toppen i kurvan härrör från spärrballongstörningarna i september.

Beträffande de skilda störningsorsakerna må följande nämnas:

1. Fel på kraftleverantörens anläggningar eller annat avbrott i energitillförseln.

De väsentliga avbrotten inom denna grupp falla på spärrballongstörningarna. Av dessa synnerligen besvärliga avbrott har den absolut abnorma varaktighetstiden uppstått. För övrigt hava inga mera betydande fel förekommit på kraftleverantörens anläggningar.

2. Överbelastning och fel i omformarestation.

Omformarestationen ingår här i kraftleverantörens anläggningar men skiljes från de övriga, varigenom bättre översikt vinnes över störningskällornas lägen. En del smärre defekter i omformarestationerna hava uppträtt men det relativt rikliga maskineriet har tillåtit upptagande av drift tämligen snabbt.

4. Fel på kontaktledningarna.

Isolatorbrott hava uppträtt på såväl BJ som DJ men i ringa antal. Vid DJ har man haft en felaktig isolator för kontaktledning på ledningsbrygga och för övrigt på isolatorer i sektionsavskiljare. Vid BJ hava isolatorer blivit felaktiga under åskväder nämligen 2 st. uppbärande kontaktledning på ledningsbrygga och 4 st. i avskiljare. Därjämte hava en isolator i normal utliggare samt en i sektionsavhåll blivit defekta av samma anledning.

I övrigt hava inga mera besvärande defekter uppträtt på kontaktledningarna, om man undantager att tillsatsrören på utliggarna av ofullständigt utredda anledningar i enstaka fall deformerats och orsakat skador på såväl ledning som strömavtagare. Det har därvid t. o. m. hänt att kontaktledningens profiltråd slitits av och fallit ned, vilket får anses som en rätt elakartad störning.

Störningar genom fåglar och andra djur äro icke kända vid BJ eller DJ. En väsentligt bidragande orsak härtill måste vara valet av upphängningstyp på ledningsbryggorna. Övriga elektrifierade järnvägslinjer av samma kategori inom landet hava i regel en annan typ av upphängningspunkter på ledningsbryggorna, i vilka kontaktledningens bärlina ligger närmare bryggbalkarna. I dessa punkter uppträda de vanligaste fågelstörningarna, varvid fågeln inleder en ljusbåge mellan bärlina och brygga, som ofta bränner av bärlinan. Vid linjen Göteborg—Borås, varest en typ av upphängning på ledningsbrygga liknande den vid BJ använts, äro erfarenheterna beträffande fågelstörningar exakt desamma.

6. Fel eller felmanöver på lok, motor- eller revisionsvagnar.

Vid ett antal tillfällen hava störningar i trafiken orsakats vintertid av att lokens strömavtagare ej fungerat tillfredsställande på grund av snö- och isbeläggning. Vid viss speciell väderlek bliva strömavtagarna så stela att de ej kunna röras utan användande av betydande krafter. Därvid uppstå stora risker för allvarigare störningar t. ex. vid de punkter på linjerna, varest kontaktledningen är förlagd på lägre höjd än normalt, d. v. s. under banan korsande vägbroar, i tunnlrar o. dyl. Vid kontaktledningens övergång från lägre till större höjd över r.ö.k. kunna strömavtagarna förlora kontakten med ledningen. Loket kan därigenom bliva utan energitillförsel, kontaktledningen kan brännas av etc.

Ett antal brott på grund av fel inom loken äro upptagna i denna grupp, vilka genom bristande kommunikation mellan lokpersonal och driftcentral blivt onödigt långvariga. I den mån all personal blivt förtrogen med de speciella förhållandena i elektriska driften, komma dylika störningar att försvinna.

7. Felmanöver på ledningsnät.

Den vanligaste felmanövern på kontaktledningsnäten torde sammanhånga med växlingsrörelser med elektrolok på lastspår. Med lastspår förstår man på elektrifierad bandel sådana spår eller grupper av spår, vilkas kontaktledningar normalt hållas urkopplade och jordförbundna för att möjliggöra lastning och lossning av öppna vagnar med stor lasthöjd o. dyl. Vid växling med elektrolok inom nämnda områden måste kontaktledningen där — under iakttagande av vissa försiktighetsmått — först inkopplas. Då växlingsrörelserna äro avslutade, skall ledningen åter urkopplas. Emedan man i mycket stor utsträckning framfört lokalgodstågen med ånglok, äro dessa störningar av ringa omfattning.

8. Okänd anledning.

Som framgår av ovan visade tabell, äro antalet störningar av okänd orsak absolut dominerande. Deras varaktighet är emellertid liten, i medeltal endast omkring 0,2 min per avbrott. I den mån de icke föregå verkliga störningar med bestående fel och därvid alltså äro att betrakta som symptom för dessa, kan man som ovan framhållits för elektriska driften bortse från dem. Emedan vissa störningar av denna kategori synas följa tågen, har man misstänkt att de hade sitt ursprung på lokomotiven. Detta är dock icke bevisat. Det är mycket möjligt, att de härröra från elektriska kopplingsförlopp på kontaktledningarna, vilka orsaka osymmetriska strömstötar t. ex. inkoppling av loktransformatorer. Dylika strömstötar hava kort varaktighet, varför linjebrytaren därvid alltid automatiskt återinkopplar linjen vid den första provningen. Några olägenheter orsakas icke härav för driften, men det är möjligt att ändringar i reläinställning kunna visa sig lämpliga i omformarestationerna, varigenom antalet utlösningar skulle kunna minskas något. Endast om elektrolok befinner sig tämligen nära en omformarestation, kan inkoppling av tomgående transformator påverka linjebrytaren och detta som bekant endast under vissa förutsättningar ifråga om inkopplingens läge i tiden i förhållande till spänningskurvan.

Underhållet av kontaktledningsanläggningarna har under år 1940 varit föga omfattande. Ett antal stolpar och strävor, vilkas fundament i otillåtlig grad ändrat läge, hava riktats upp, isolatorerna hava kontrollerats och ett mindre antal, som befunnits defekta, hava ersatts med nya. Oljan i de transformatorer, som äro inbyggda i anläggningen har kontrollerats och befunnits utan anmärkning. Profiltråden undersökes på vissa bestämda mätsträckor periodiskt för att kontrollera slitaget. Det är påtagligt, att de här använda kolslitskenorna äro mycket skonsamma mot kontaktråden.

Slutligen må nämnas, att driftspersonalen i viss omfattning varit engagerad i nybyggnadsarbetet för elektrifiering av linjen Åmål—Kil jämte vissa kompletteringsarbeten på linjen Åmål—Göteborg. De sistnämnda hava omfattat uppsättning av kontaktledningar på sidospår, komplettering av rostskyddsmålning samt uppförande och inredning av garage, inrymmande fordon, verktyg och ledningsmateriel.

Pålning för kontaktledningsstolpar.

Den påkänning en normal kontaktledningsstolpe utövar på undergrunden är ganska ringa, varför grundförhållandena måste vara mycket dåliga innan man behöver tillgripa pålning. I allmänhet reder man sig med att breda ut bottenplattan i önskad omfattning. Under hittills genomförda elektrifieringsarbeten på Bergslagernas Järnvägar har man pålat för samtliga stolpar mellan Göteborg och Alvhem (en sträcka av 37 km), på grund av att lös lera utgör undergrund inom hela denna del av Götaälvdalen.

På sträckan Kil—Daglösen, som innevarande sommar är föremål för elektrifiering, finnas ett antal mossar, där bottenförhållandena äro så dåliga, att tryckbankar måst utläggas för att stabilisera järnvägsbanken, varför även pålning för kontaktledningsstolpar inom dessa områden torde vara nödvändig.

Man är f. n. sysselsatt med att påla för de stolpar, som enligt i våras företagna sondborrningar, visat sig i behov av nämnda grundläggning.

Till stolpresningsarbetet på sträckan Göteborg—Alvhem, där antalet pålar, som skulle nedslås, var synnerligen stort, samtidigt som tågtätheten gjorde att endast korta bandispositioner kunde erhållas, var det viktigt att erhålla en pålningsmetod, som trots nämnda svårigheter, snabbt kunde leda till målet.

Den första tanken var att man med hjälp av en kompressor på flänsbärande hjul, som vid varje pålningsplats kunde köras upp på en mindre, transportabel vändskiva och sålunda avlägsnas från spåret, skulle driva en pneumatisk pålhammare, upphängd i ett stativ, för nedslagning av pålarna.

Prov verkställdes även med nämnda anordning, men i den täta leran gick det dåligt att »skaka» ned pålarna.

I stället byggdes nu en mindre pålkran, som med stor lätthet kunde förflyttas såväl längs spåret som vinkelrätt mot det samma.

Nämnda pålkran är, som framgår av fig. 1, sammansatt av [-balkar med 2½" rör såsom avstyvning för ståndaren. Under-



Fig. 1. Pålkran för pålning under kontaktledningsstolpar.

redet är försett med fyra stycken flänsbärande hjul för transport längs spåret, samt vinkelrätt däremot fyra stycken mindre hjul av samma typ, som användas på decauvillevagnar. Ståndaren består av två sammanbultade [-järn, vilkas utåt vända flänsar tjänstgöra såsom gejder. Hejaren väger 400 kg. Spelet är ett mindre friktionsspel av Tornborg & Lundbergs tillverkning samt slutligen motorn en Bernhardmotor om 5 hkr.

När pålning för en stolpe skall igångsättas utläggas vinkelrätt mot spåret två på fyrkantvirke fastspikade decauvilleräler på sätt, som framgår av fig. 2. Över spåret placerar man sedan ett par decauvillerälsbitar, vars ändar tryckas stumt mot de redan utlagda rälererna. Pålkranen upplyftes med hjälp av en liten domkraft med stor utväxling samt nedsänkes därefter på de tvärgående rälererna, varefter den rullas i läge för pålningen.

Under varje kontaktledningsstolpe resp. sträva har man nedslagit två stycken vertikala pålar, vilka med tillhjälp av en knekt drivits ned till den höjd, som skall utgöra stolpfundamen-

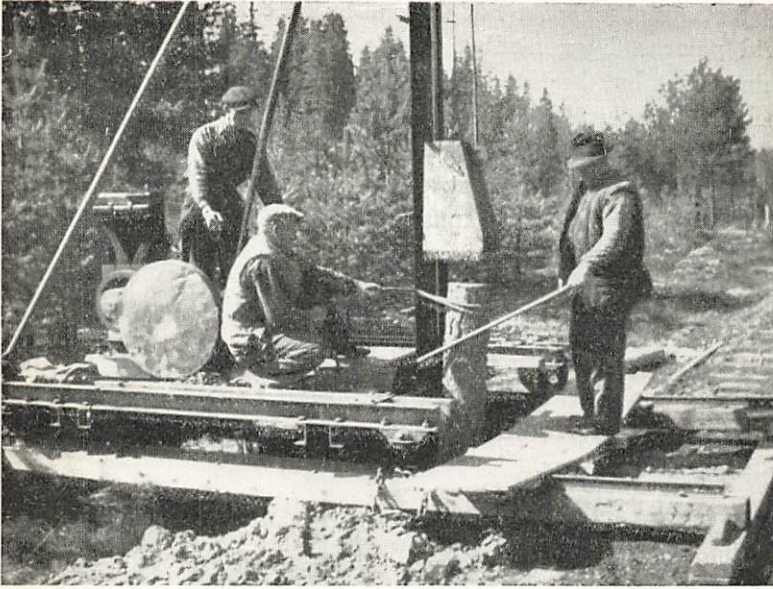


Fig. 2. Pålen i det närmaste färdig för knektens ansättande.

tets undersida. Ovanpå pålskallarna har man placerat en träskiva av 3" virke, som har att överföra lasten från betongfundamentet till pålskallarna, som nedslagits med c:a 30 cm avstånd från varandra. Betongfundamenten hava vanligen gjutits fast vid stolpen medan den befunnit sig i liggande tillstånd, i en isärtagbar form, samt sedan betongen hårdnat, rests direkt mot ovan nämnda plankbotten.

Genom denna lösliga förening mellan stolpfundament och pålar har man tänkt sig vinna den fördelen, att stolpen i framtiden kan justeras om så skulle erfordras.

Tack vare att man haft tillgång till denna lätthanterliga pålkran har en mycket god pålningshastighet uppnåtts. Man har under gynnsamma betingelser slagit ända till 14 pålar pr dag, men på grund av de långa förflyttningar, som förekommit mellan de olika pålningssträckorna vid innevarande års arbete, ligger medeltalet pr dag nedslagna pålar så lågt som vid 7 stycken.

Pålningssackordet har fastställts till 8 kronor pr påle, varvid pålarna ligga färdiga på platsen för nedslagningen. Pålningsslaget har bestått av fyra man, av vilka en gått före och schaktat undan det hårda ytlagret samt lagt ut tvärrälerna, en man har skött spelet samt två pålen.

Räknar man med 7 st. pålar à 8: — kr/st pr $8\frac{1}{2}$ timmars arbetsdag för ett fyramannalag, erhålles arbetarens medelförtjänst sålunda:

$$\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{8,5} \cdot 7 \cdot 8 = 1,65 \text{ kr/tim.}$$

Som ovan nämnts har pålningen kunnat utföras så gott som oberoende av järnvägstrafiken på grund av den snabbhet, med vilken varje förflyttning från ett pålningsställe till ett annat kunnat genomföras.

Ner.

Nytt elektriskt ställverk vid Stockholms östra.

Av elektroingenjör S. Kullenberg.

För att i möjligaste mån underlätta stationspersonalens arbete och samtidigt åstadkomma ökad säkerhet vid tåg- och vagnrörelser på bangårdar ha ställverksanläggningarna ständigt varit föremål för det ansvariga befälets intresse. Det gamla ordspråket om de många kockarna och den dåliga soppan gäller även på en bangård. Ju flera personer, som sändas ut på bangården att utföra en order, desto flera möjligheter till fel förefinnas, om vederbörande tågklarerare icke har möjlighet att i varje ögonblick personligen kontrollera att ordern av var och en har uppfattats och utförts riktigt. I ett modernt ställverk däremot, erfordras endast ett handgrepp eller två för att lägga och förregla en tågväg samt ställa signalerna, allt från samma plats. Samtidigt har tågklareraren snabb och fullständig överblick över samtliga tågvägar på bangården och kan följa och kontrollera tågrörelsen från sin expedition.

En ställverksapparat kan utföras på olika sätt och dess funktioner arbeta enligt olika principer. Här skola nämnda principer icke kritiseras och jämföras med varandra. Avsikten är endast att ge en kort beskrivning av det nya reläställverket vid Stockholms östra.

Stockholms östra har att normalt expediera omkring 180 tåg per trafikdygn, extratåg och dubbleringar undantagna. Härav utgöras 102 st. av lokaltåg till och från Djursholm, 70 st. av persontåg till och från Rimbo, Vallentuna och Österskär samt återstoden av godståg. Alla djursholmståg trafikera ett särskilt spårpar (visat överst på spårplanen, fig. 2) vilket som enkelspår genom Engelbrektsgatan går c:a 1 km in i den egentliga staden med ändstation vid Humlegården. De övriga persontågen fördelas på spår II—V, som på spårplanen synas under djursholmsspåren.

Godstågen föras som regel till och från godsbangården över ett sidospår, som skär huvudspåren omedelbart innanför de yttersta signalerna. Trafikens storlek nödvändiggör självfallet

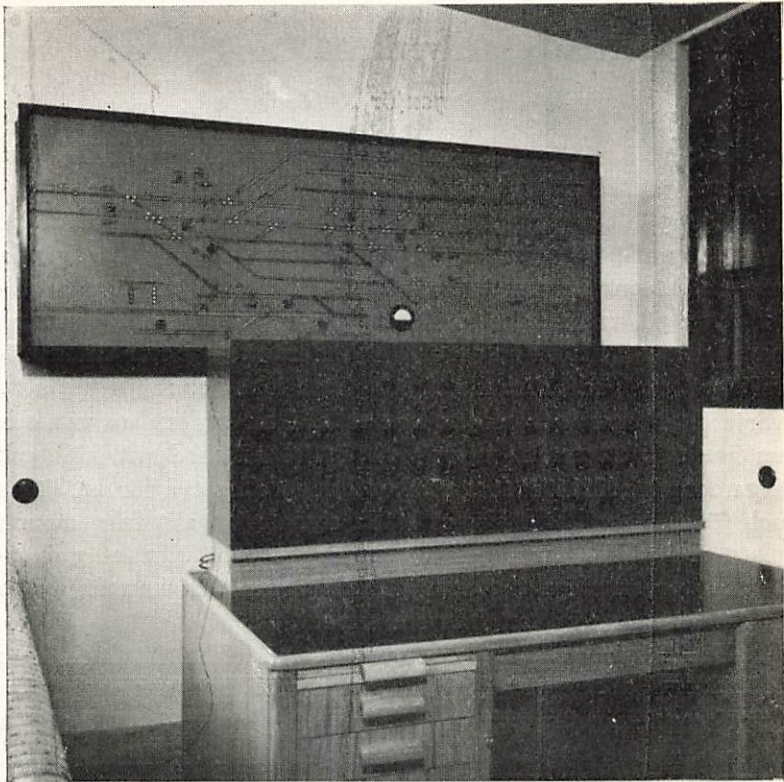


Fig. 1. Manövertavla och illuminerad spårplan i ställverksrummet, som samtidigt utgör tågklararens expedition.

en långt driven rationalisering av bangårdsdriften samtidigt som fordran på driftsäkerheten icke får eftersättas.

Reläställverket har tillkommit i avsikt att skapa en ställverkstyp, som är så lättmanövrerad, att tågklararen ensam skall kunna sköta både ställverk och tågexpediering även för måttligt stora stationer. Därför måste ställverksapparaten vara så byggd, att tågklararen från sin ordinarie arbetsplats icke endast bekvämt kan överblicka densamma utan även med minsta möjliga ansträngning kan sköta manövreringen, fig. 1. Därtill måste han ha automatisk kontroll över alla tåg- och vagnrörelser samt signalställningar på bangården. Det första

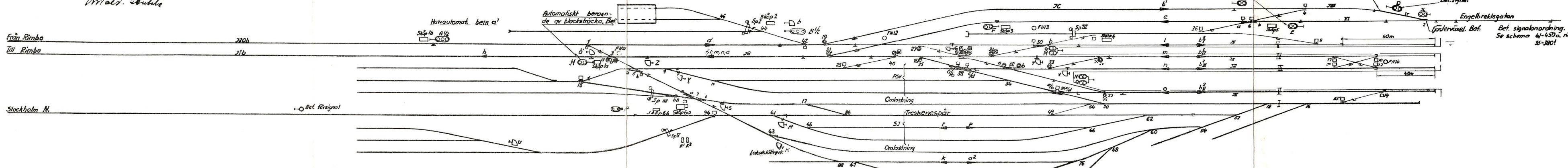
av dessa villkor uppfylles genom att manöverapparaten utförts i mycket koncentrerad form med enklast möjliga manöverorgan placerade på ett överskådligt och logiskt sätt. Sålunda manövreras signaler och växlar genom tryckknappar och förreglingar genom små vippströmsställare. Det andra villkoret uppfylles genom en illuminerad schematisk spårplan. På denna ha en del godsspår uteslutits vilka icke ingå i förreglingen och på vilka vagnrörelser i begränsad omfattning kunna försiggå utan att tågrörelserna störas. Varje ljussignal, som är beroende av tågklarerarens manöver, är på spårplanen repeterad genom en förminskad bild, som återger dess verkliga utseende. Ett mindre antal dvärgsignaler, som äro automatiskt beroende av intilliggande växlar etc., äro endast återgivna med miniatyrer. Deras signaltbilder repeteras icke. Vidare indikeras + eller — läge för alla centralt manövrerade växlar, varigenom tågklareraren omedelbart kan kontrollera om viss tågväg ligger rätt. För de växlar, som ha både central och lokal manövrering, utgör den lampa, som utmärker växelpets eller korsningspunkt, en indikering på huruvida medgivande till lokalomläggning har lämnats eller ej. Normalt lyser lampan, men om medgivande till lokalomläggning lämnats, är den släckt.

Alla spår, som beröra tågvägarna äro uppdelade i ett antal spårledning, som äro markerade på spårplanen, där var och en försetts med en kontrollampa, som lyser med ljusblått sken då spårledningen är fri från fordon. Spårledningslamporna ha till uppgift att underrätta tågklareraren om tågrörelser på de olika spåren.

Då en spårledning, i vilken en centralt ställbar växel ingår, befares av ett fordon, spärras växelns omlägningsanordning automatiskt genom att en kontakt på spårreläet blockerar manöverströmkretsarna för växelns omläggning.

Liksom vid alla säckstationer förgrenas även här tågvägarna solfjäderformigt från huvudspåren, fig. 2. En oregelbundenhet uppstår emellertid dels genom att djurholmsspåren måste ges en undantagsställning på grund av den speciella trafiken på dem, dels genom att godsbangården erhållit en direkt in- och utfartstågväg. Avgreningen av denna tågväg fordrar en första

L. Arvid. Ståhle



SIGNALBOLAGET STOCKHOLM 39-697

39-697

Fig. 2. Schematisk bangårdsplan.

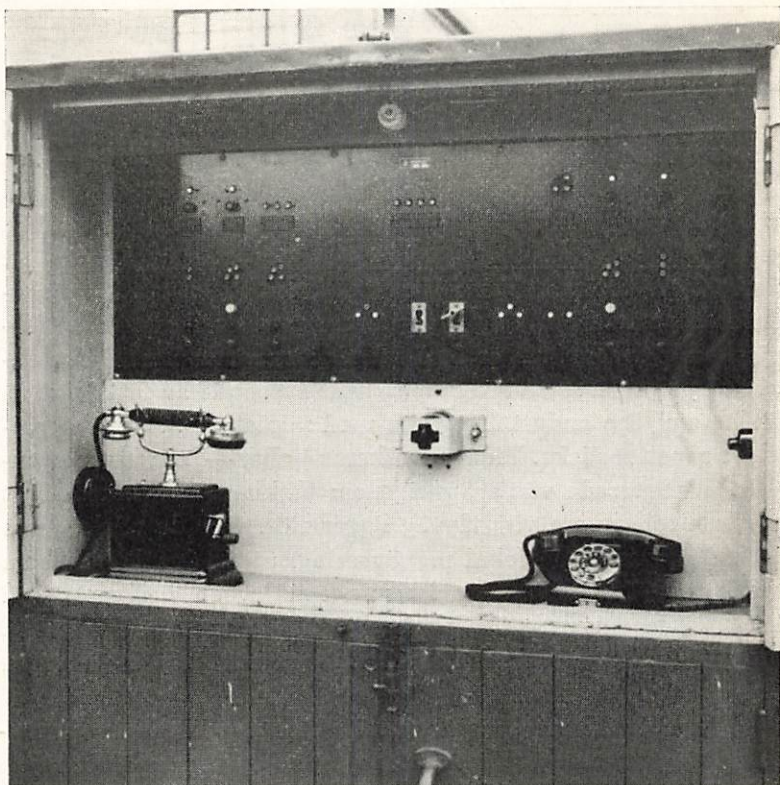


Fig. 3. Lokalställverket för godsbangården, manövertavlan.

infartssignal A 1/2 och avskiljandet av djurholmstågen från de övriga persontågen en andra infartssignal, B 1/2. Djurholmstågen ingå på signal B 1 och övriga persontåg till fyra valfria tågvägar på signal B 2. Motsvarande fyra utfartssignaler L, M, N och O äro kombinerade med ett antal dvärgsignaler som skydd för växlarna vid rangering. På grund av att de båda djurholmsspåren äro relativt långa, ha de med fördel kunnat uppdelas genom en mellansignal på vardera spåret, varigenom tågföljden såväl in som ut kan göras tätare. Denna anordning är endast en logisk följd av den sedan 15 år tillbaka befintliga automatiska linjeljusblockeringen, vilken medger en tågtäthet av c:a ett tåg i minuten.

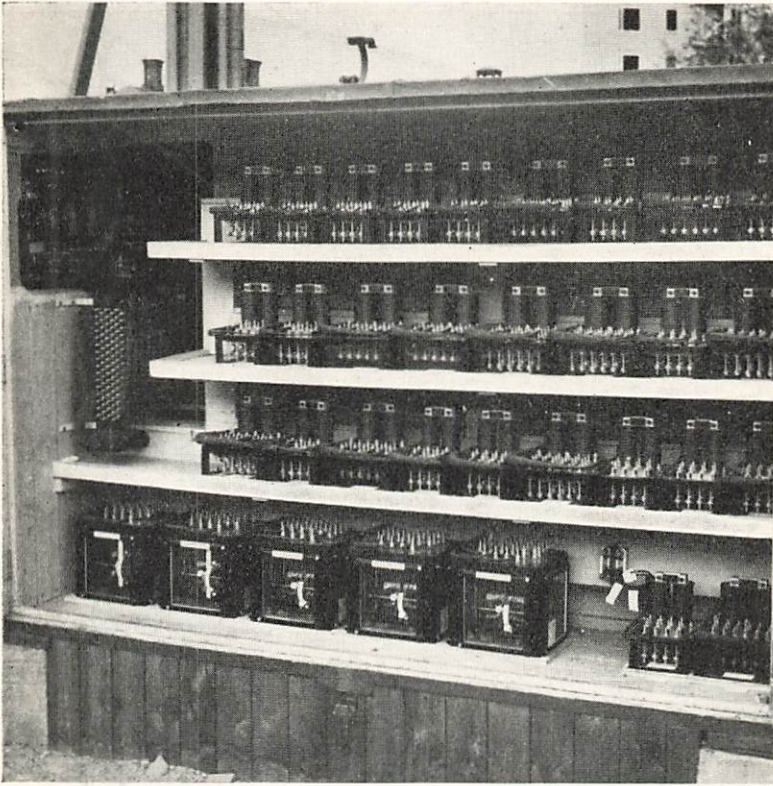


Fig. 4. Lokalställverket för godsbangården, reläskåpet.

Signal A 1 har gjorts halvautomatisk, d. v. s. förutom att den vid behov kan manövreras från ställverket, går den automatiskt till stopp, då den passeras av tåg men åter till kör, då tåget lämnat den med signalen kombinerade spårledningen. Vidare visar signalen blinkande grönt sken, då signal B visar stopp. Den kan således för denna tågväg bringas att fungera på samma sätt som en automatisk blocksignal. På liknande sätt fungera infartssignalen C och utfartssignalen E norrut till och från djurholmstågens plattformar.

För omlastning mellan Roslagsbanan och Statens Järnvägar finnes en spårförbindelse mellan Stockholms östra och SJ-



Fig. 5. Linjeutfartssignalen H norrut. Mellan spåren syns baksidan av dvärgsignalen, som tjänstgör som infartssignal vid felsepårsdrift. Längre till höger återfinnes infartssignalen A 1/2.

stationen Stockholms norra. Detta spår korsar Roslagsbanans godstågsväg, varefter det på bangården uppdelas i tre spår av vilka ett är byggt såsom treskenespår.

Vid de relativt fåtaliga tillfällen då tågrörelser förekomma på dessa godstågsvägar, manövreras signaler och förreglingar från ett lokalställverk, fig. 3 och 4, anordnat i omedelbar närhet av korsningen mellan SJ och SRJ spår. Lokalställverket är av samma typ som huvudställverket men av enklare utförande. Sålunda förefinnes ingen illuminerad spårplan, utan de

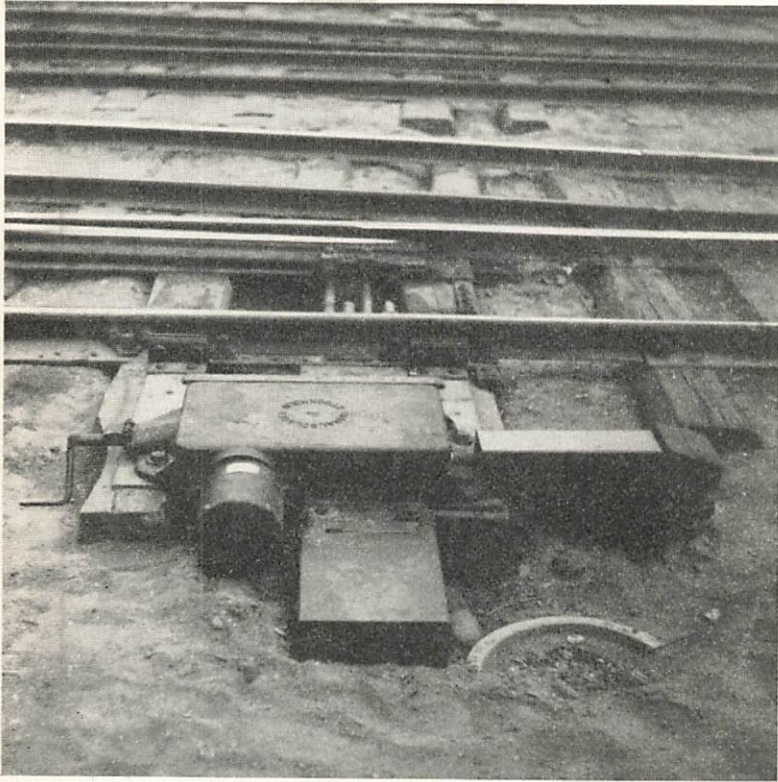


Fig. 6. Växeldrivanordning. Obs! Veven till vänster.

kontrolllampor och miniatyrssignaler, som vanligen förekomma på en dyl., äro i stället grupperade på manövertavlan på ett överskådligt sätt. Spårledningarna inom detta avsnitt liksom huvudsignalerna kunna således samtidigt kontrolleras både vid lokalställverket och huvudställverket. Lokalställverket beröres endast av tre centralt ställbara växlar, som även ingå i tågvägarna för persontågen. Dessa växlar ställas alltid från huvudställverket, varefter, då tågvägen till eller från godsbangården ligger klar, medgivande lämnas till lokalställverket att ställa resp. signal, varvid samtidigt tågvägen förreglas. Tågvägarna till och från Statens Järnvägars spårgrupp beröra icke person-

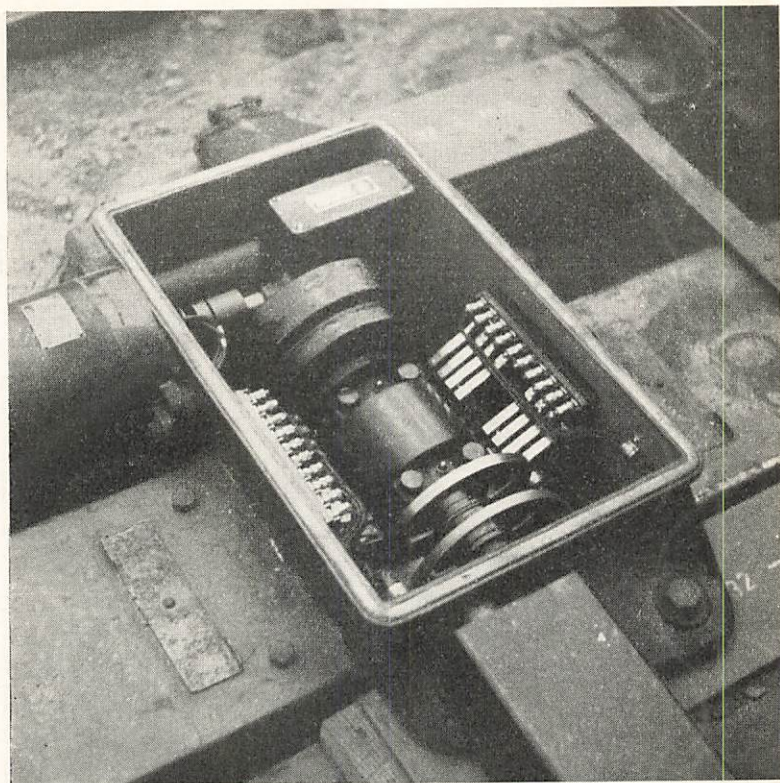


Fig. 7. Växeldrivanordning, locket avtaget.

tågvägarna, men medgivande från huvudställverket till dessa tågvägar fordras likväl. Tågklararen har således även här kontroll över tågrörelser och signalställningar.

Infartssignalerna för SJ tåg ha utförts som vanliga ljussignaler, medan utfartssignalerna för såväl SJ som SRJ godsspår av praktiska skäl utförts som dvärgsignaler med 4 ljusöppningar.

För att man vid enkelspårsdrift bekvämt skall kunna ta in tågen, har anordnats en särskild dvärgsignal för uppspåret, fig. 5, som kan ställas till varsamhet och stopp från huvudställverket. Då signalen ställes till varsamhet spärras samtidigt alla mot densamma fientliga signaler.

Från Stockholms östra finnes, som tidigare nämnts, sedan gammalt ett automatiskt blocksystem för linjen norrut. Den första signalen för färd från Stockholms östra norrut, signal H, fig. 5, tjänstgör som linjeutfartssignal. Den behärskas av tågklararen såtillvida, att han kan ställa den till stopp, men icke alltid till kör. Han kan däremot lämna medgivande till att den ställes att visa klart, vilket innebär, att den övergår till att fungera som automatisk blocksignal. Det automatiska blocksignalsystemet och reläställverket ha sålunda på detta sätt sammankopplats.

Signalbolaget har till denna ställverksanläggning levererat en ny växeldrivanordning, fig. 6 och 7, som till väsentliga delar skiljer sig från sina föregångare. Genom att drivanordningen kan inläggas mellan två sliprar med normalt slipersavstånd, varvid endast två raka plattjärn erfordras för fixering av drivanordningen till växelpåsen, har fundamenteringen avsevärt förenklats. Den helkapslade motorn är fäst utanpå lådan som omsluter drivanordningen. Kraften överföres till dragstängerna genom en vinkelutväxling. För omläggning av växeln vid strömlöshet eller annat fel användes en vev, fig. 6, med vars hjälp omläggningen fullbordas med endast 11 varv, mot tidigare c:a 50. I lådan äro för övrigt, som synes å fig. 7, inrymda erforderliga kontakter m. m. för reläströmkretsar, kontrollström etc. Motoreffekten är 1/2 hkr. Hela drivanordningen väger endast 180 kg. d. v. s. 40 % mindre än den äldre typen.

För ställverkets och tågklararens räkning har uppförts en mindre tillbyggnad till stationshuset, i vilken spårplanen uppsatts på ena kortväggen och på lagom avstånd framför denna ett skrivbord för tågklararen med manövertavlan monterad på bakre kanten, fig. 1. Hela vänstra långväggen utgöres av ett fönster med utsikt över plattformarna. På bakre kortväggen sitter en helkapslad elektrisk central, som matas från stationens huvudservis, med 220 volt växelström, 50 perioder. Från centralen fördelas strömmen till gruppcentraler för ställverket och bangårdsbelysningen. Den senare har här en huvudbrytare, med vilken all belysning på bangården kan släckas med ett

handgrepp. Ytterligare säkerhetsapparater äro för ställverket grupperade dels i ett relärum för alla reläströmkretsar, dels i ena hurtsen i skrivbordet för alla motorströmkretsar. Dessa senare utgöras av proppautomater, varigenom tågklararen efter utlösning av en motorströmkrets snabbt och bekvämt kan återinkoppla strömmen utan att behöva påkalla hjälp av signalreparatör. Relärummet är inrett i källaren under ställverksrummet. Ledningarna ha härigenom bekvämt och enkelt kunnat dragas rakt igenom bjälklaget. Förutom 5 st. belysnings- och telefonkablar utgå från ställverket 15 signalkablar, med sammanlagt omkring 400 trådar. Av dessa äro 10 st. huvudkablar, som leda till lika många fördelningshus och apparatskåp, till vilka signaler, spårtransformatorer, förreglingar, växeldriv-anordningar o. s. v. anslutits genom lokala kablar. I relärum och apparatskåp ha alla mångtrådiga kablar boxats i klämboxar, för att ledningarna skola vara möjligast lättillgängliga för provningar och reparationer.

Montagearbetet, som utförts av järnvägens egen personal med biträde av en montör från Signalbolaget, påbörjades under sommaren 1940 och har i dagarna avslutats. Anläggningskostnaden uppgår till omkring 130,000 kronor.

Förutom förut framhållna fördelar vinnes ytterligare genom det elektriska ställverket, att den tidigare erforderliga ställverkspersonalen frigöres för annat arbete, vilket innebär en minskning av driftkostnaderna med omkring 13.000 kronor per år. Bortsett från att det gamla ställverket icke utan en genomgripande ombyggnad skulle varit tillfyllest för den nuvarande trafiken, utgör således ovannämnda besparing en tillfredsställande förräntering av det nedlagda kapitalet.

P r e j u d i k a t

rörande kostnad för röjning vid korsning mellan järnväg och allmän väg.

Regeringsrätten.

Vägnämnd har jämlikt 33 § lagen om allmänna vägar förelagt markägare att för åstadkommande av fri sikt vid korsning mellan järnväg och allmän väg hålla mark vid vägkorsningen fri från skymmande träd och buskar.

Fråga huruvida järnvägens ägare vore pliktig ersätta skada, som uppkomme i anledning av föreläggandet, har förklarats icke kunna avgöras i administrativ ordning.

Skyldighet att gälda förrättningskostnad har ansetts icke kunna åläggas järnvägens ägare.

Efter framställning från baningenjören vid statens järnvägars andra bansektion om åläggande för vederbörande markägare jämlikt 33 § lagen om allmänna vägar att borthugga träd och buskar, som skymde sikten för vägfarande vid korsningen mellan den staten tillhöriga Östra centralbanans järnväg och allmänna vägen vid Slättens banvaktsstuga inom Sevede och Aspelands vägdistrikt, sammanträdde vägnämnden i vägdistriktet, till vilken ärendet överlämnats, d. 28 juni 1938 å platsen ifråga i närvaro av vägingenjören i Kalmar län, vederbörande baningenjör samt ombud för vägdistriktet och markägaren, Kalmar läns norra landsting. Förhandlingar ägde rum angående omfattningen av röjningsarbetena och om den skadeersättning, som borde tillkomma markägaren. Därvid bestred baningenjören skyldighet för statens järnvägar att gälda dylik ersättning.

Vägnämnden utlät sig genom beslut samma dag sålunda: Efter noggrant bedömande av ärendet funne vägnämnden skäligt ålägga skogs- och markägaren, Kalmar läns norra landsting, att före d. 1 sept. 1938 undanröja alla nu befintliga träd och buskar å i vägnämndens protokoll närmare angivna områden

utmed järnvägen, så ock att, så länge järnvägen hölles i drift, tillse att områdena hölles fria från all växtlighet, som kunde hindra fri sikt över desamma mot järnvägen. I ersättning för nu växande skog och buskar skulle erläggas av statens järnvägar och vägdistriktets vägkassa med hälften vardera 140 kr. 61 öre, varjämte tillkomme 150:— kr. för framtida renhållning av områdena, fördelad efter samma grunder. Förrättningskostnaderna 91:— kr. skulle uttagas av vägkassan, men borde fördelas lika mellan samma parter.

Över beslutet anförde vederbörande distriktschef vid statens järnvägar å tjänstens vägnar besvär hos länsstyrelsen i Kalmar län under yrkande om undanröjande av den statens järnvägar genom beslutet ålagda betalningsskyldigheten. Skyldighet att gälda den av vägnämnden bestämda skadeersättningen ålåge enligt 33 § lagen om allmänna vägar allenast vägdistriktet såsom väghållare.

Vägnämnden samt vägingenjören hemställde om besvärens ogillande. Väg- och vattenbyggnadsstyrelsen hade uti anvisningar d. 20 dec. 1935 för vägingenjörernas besiktningar av säkerhetsanordningar m. m. vid järnvägs korsningar uttalat, att bestämmelser om vem som slutligen skulle gälda kostnader för i cirkuläret berörda åtgärder för åstadkommande av förbättrade väg- och siktförhållanden icke finnas. Förefintliga prejudikat i tvister rörande dylika frågor syntes emellertid utvisa, att spørsmålet gjorts beroende av, huruvida järnvägsintresset eller vägingentresset föranlett åtgärdernas vidtagande. Man torde därför i allmänhet kunna antaga, att det intresse som givit anledning till åtgärderna, vore skyldigt att i sista hand gälda därmed förenade kostnader; fall kunde därför tydligen också förekomma, då kostnaderna finge anses böra fördelas mellan de olika intressena. I enlighet med den sålunda uttalade uppfattningen hade vägnämnden funnit statens järnvägar, som påkallat röjningsarbetena, skäligen böra deltaga i gäldandet av de därav föranledda kostnaderna.

Jämväl vägstyrelsen bestred bifall till besvären.

Länsstyrelsen yttrade i utslag den 7 nov. 1938: Enär vägnämnden finge anses hava varit lagligen oförhindrad att, på

sätt som skett, på vederbörande parter fördela såväl i målet ifrågakomna ersättningsbelopp som ock kostnaderna för förrettningen samt mot skäligheten av sagda fördelning ej vore något att erinra, alltså prövade länsstyrelsen lagligt lämna besvären utan avseende.

Distriktschefen fullföljde å tjänstens vägnar hos K. M:t sin i målet förda talan.

Målet föredrogs d. 18 jan. 1939 i regeringsrätten; och enär det enligt 33 § lagen d. 7 juni 1934 om allmänna vägar åläge vägdistriktet såsom väghållare att gälda den skadeersättning, som enligt vägnämndens beslut skulle utgå i anledning av ifrågavarande föreläggande,

samt frågan, huruvida statens järnvägar borde förpliktas bidra till skadans ersättande, icke kunde avgöras i förevarande ordning,

alltså och då vägnämnden icke mot innehållet i 51 § nämnda lag ägt ålägga statens järnvägar att återgälda av vägdistriktet förskjuten förrättningskostnad,

prövade regeringsrätten lagligt undanröja myndigheternas beslut, i vad därigenom skyldighet att gälda skadeersättning och förrättningskostnad ålagts statens järnvägar; och skulle i följd härav den av vägnämnden bestämda skadeersättningen i sin helhet gäldas av vägdistriktet.

Göteborg i juni 1941.

P. Oscar Nyströmer.