

NORSK VEGTIDSSKRIFT

NR 9

ORGAN FOR STATENS VEGVESEN

SEPTEMBER 1959

Riksveggenes vedlikehold 1957—58

Sekretær Jørgen Rosnes

DK 625.76 (083.4) (481) «1957—58»

Statistikken over riksveggenes vedlikehold for 1957—58 er utarbeidet på samme måte som tidligere. Den bygger på rapporter for riksvegvedlikeholdet som utarbeides ved vegkontorene i fylkene. Disse rapporter er utdrag av kontobøkene, og sammenligning fylkene mellom blir således avhengig av om regnskapet er ensartet lagt opp i de forskjellige fylker. En har imidlertid inntrykk

av at konteringen av de forskjellige arbeidsoperasjoner m. v. utføres noe uensartet, og det må vises varsomhet når en skal trekke sammenligninger.

Tabell 1 viser at lengden av vedlikeholdt riksveg er gått tilbake med 9 km eller 0,06 % fra foregående år, mens lengden av faste dekker er økt med 178 km eller 8,3 %. Grunnen til at lengden av vedlikeholdt riksveg er gått tilbake skyldes ut-

Tabell 1. Lengder og netto vedlikeholdsutgifter 1957—58.

| Fylke | Veglengde hele km | | | % grusdekke | Vedlikeholdsutgifter ¹ | | |
|------------------------|---------------------|--------------------|-----------------|----------------|-----------------------------------|-------------|---------------------|
| | I alt km | Fast dekke km | Grusdekke km | | I alt kr | Pr km kr | % av hele landet |
| Østfold | 549 | 220 | 329 | 60 | 4 900 000 | 8 930 | 4,8 |
| Akershus | 651 | 297 | 354 | 54 | 7 842 005 | 12 050 | 7,7 |
| Hedmark | 1 310 | 137 | 1 173 | 90 | 7 178 479 | 5 480 | 7,0 |
| Oppland | 1 307 | 247 | 1 060 | 81 | 7 190 502 | 5 500 | 7,1 |
| Buskerud | 854 | 162 | 692 | 81 | 6 282 355 | 7 360 | 6,2 |
| Vestfold | 417 | 261 | 156 | 37 | 4 162 016 | 9 980 | 4,1 |
| Telemark | 863 | 137 | 726 | 84 | 5 756 001 | 6 670 | 5,6 |
| Aust-Agder | 661 | 82 | 579 | 88 | 3 704 807 | 5 600 | 3,6 |
| Vest-Agder | 602 | 128 | 474 | 79 | 3 700 000 | 6 150 | 3,6 |
| Rogaland | 659 | 149 | 510 | 77 | 4 544 649 | 6 900 | 4,5 |
| Hordaland | 901 | 155 | 746 | 83 | 5 378 245 | 5 970 | 5,3 |
| Sogn og Fjordane | 952 | 72 | 880 | 92 | 5 006 397 | 5 260 | 4,9 |
| Møre og Romsdal | 1 109 | 73 | 1 036 | 93 | 6 152 995 | 5 550 | 6,0 |
| Sør-Trøndelag | 810 | 111 | 699 | 86 | 5 898 629 | 7 280 | 5,8 |
| Nord-Trøndelag | 1 078 | 65 | 1 013 | 94 | 6 149 999 | 5 710 | 6,0 |
| Nordland | 1 388 | 12 | 1 376 | 99 | 8 023 385 | 5 780 | 7,9 |
| Troms | 952 | 8 | 944 | 99 | 5 006 112 | 5 260 | 4,9 |
| Finnmark | 1 134 | 8 | 1 126 | 99 | 5 102 409 | 4 500 | 5,0 |
| Hele landet | ² 16 197 | ² 2 326 | 13 871 | 86 | 101 983 984 | 6 300 | 100,0 |
| —, — 1956—57 . | 16 206 | 2 148 | 14 058 | 87 | 94 283 660 | 5 820 | 100,0 |

¹ Vedlikeholdsutgifter pr km er avrundet til hele 10 kr.

² pr ³⁰/₁₀-57.

³ pr ¹/₁₀-57.

Tabell 2 a. Netto vedlikeholdsutgifter 1957—58 fordelt på konti og prosentvis fordeling.

| Fylke | A. Vinter-vedlikehold | | B. Underbygging | | C. Vegdekke | | D. Bruer, kaier m. v. | | E. Maskiner og redskap | | F. Arbeiderforpleining | | G. Oppsyn og regnskap | | H. Oppmerking, trafikkelling m. v. | | Sum | |
|------------------|-----------------------|------|-----------------|------|-------------|------|-----------------------|-----|------------------------|------|------------------------|-----|-----------------------|-----|------------------------------------|-----|-------------|-----|
| | kr | % | kr | % | kr | % | kr | % | kr | % | kr | % | kr | % | kr | % | kr | % |
| Østfold | 414 053 | 8,4 | 954 494 | 19,5 | 2 499 957 | 51,0 | 31 114 | 0,6 | 546 612 | 11,2 | 244 489 | 5,0 | 156 395 | 3,2 | 52 886 | 1,1 | 4 900 000 | 100 |
| Akershus | 1 012 263 | 12,9 | 1 312 853 | 16,7 | 3 808 498 | 48,6 | 96 888 | 1,2 | 1 102 466 | 14,1 | 313 310 | 4,0 | 131 624 | 1,7 | 64 103 | 0,8 | 7 842 005 | 100 |
| Hedmark | 935 400 | 13,0 | 714 101 | 9,9 | 3 776 180 | 52,6 | 124 329 | 1,7 | 1 087 363 | 15,2 | 286 398 | 4,0 | 185 623 | 2,6 | 69 085 | 1,0 | 7 178 479 | 100 |
| Oppland | 1 049 504 | 14,6 | 590 976 | 8,2 | 3 581 795 | 49,8 | 24 652 | 0,3 | 1 228 023 | 17,1 | 451 126 | 6,3 | 145 722 | 2,0 | 118 703 | 1,7 | 7 190 501 | 100 |
| Buskerud | 794 601 | 12,7 | 685 064 | 10,9 | 2 610 361 | 41,5 | 103 370 | 1,6 | 1 371 910 | 21,8 | 526 899 | 8,4 | 159 293 | 2,5 | 30 857 | 0,5 | 6 282 355 | 100 |
| Vestfold | 486 623 | 11,7 | 1 117 896 | 26,9 | 1 730 510 | 41,6 | 22 891 | 0,6 | 454 233 | 11,9 | 150 978 | 3,6 | 101 470 | 2,4 | 97 415 | 2,3 | 4 162 016 | 100 |
| Telemark | 918 391 | 16,0 | 794 118 | 13,8 | 2 721 973 | 47,3 | 135 834 | 2,4 | 683 910 | 11,9 | 277 930 | 4,8 | 209 207 | 3,6 | 14 638 | 0,2 | 5 756 001 | 100 |
| Aust-Agder | 810 940 | 21,9 | 305 695 | 8,3 | 1 431 225 | 38,6 | 18 963 | 0,5 | 817 554 | 22,1 | 160 472 | 4,3 | 135 358 | 3,6 | 24 600 | 0,7 | 3 704 807 | 100 |
| Vest-Agder | 479 598 | 13,0 | 324 377 | 8,8 | 1 425 917 | 38,5 | 61 792 | 1,7 | 1 024 199 | 27,7 | 177 696 | 4,8 | 162 959 | 4,4 | 43 462 | 1,1 | 3 700 000 | 100 |
| Rogaland | 353 201 | 7,8 | 465 286 | 10,2 | 2 477 349 | 54,5 | 48 556 | 1,1 | 769 475 | 16,9 | 250 026 | 5,5 | 117 757 | 2,6 | 62 999 | 1,4 | 4 544 649 | 100 |
| Hordaland | 588 033 | 10,9 | 660 969 | 12,3 | 2 357 672 | 43,8 | 80 117 | 1,5 | 1 223 926 | 22,8 | 288 724 | 5,4 | 166 216 | 3,1 | 12 588 | 0,2 | 5 378 245 | 100 |
| Sogn og Fjordane | 563 304 | 14,1 | 749 218 | 18,7 | 1 647 449 | 41,1 | 90 191 | 2,3 | 1 448 294 | 36,2 | 326 197 | 8,1 | 148 331 | 3,7 | 33 413 | 0,8 | 5 006 397 | 100 |
| Sør-Trøndelag | 1 013 390 | 17,2 | 862 591 | 14,0 | 3 047 151 | 49,5 | 194 344 | 3,2 | 599 606 | 9,7 | 80 560 | 1,3 | 236 392 | 3,9 | 85 205 | 1,4 | 6 152 995 | 100 |
| Nord-Trøndelag | 913 764 | 14,9 | 1 142 041 | 18,6 | 2 431 807 | 39,5 | 88 668 | 1,4 | 1 023 862 | 16,7 | 235 588 | 3,8 | 179 467 | 2,9 | 134 802 | 2,2 | 6 149 999 | 100 |
| Nordland | 2 173 247 | 27,1 | 432 474 | 5,4 | 3 118 291 | 38,8 | 207 338 | 2,6 | 1 189 802 | 14,8 | 455 366 | 5,7 | 398 191 | 5,0 | 53 676 | 0,6 | 8 028 385 | 100 |
| Troms | 1 522 332 | 30,4 | 252 118 | 5,0 | 1 609 069 | 32,2 | 40 883 | 0,8 | 1 150 631 | 23,0 | 271 072 | 5,4 | 102 959 | 2,1 | 57 048 | 1,1 | 5 006 112 | 100 |
| Finnmark | 1 107 856 | 21,7 | 267 262 | 5,2 | 1 360 061 | 26,7 | 63 491 | 1,2 | 1 610 243 | 31,6 | 361 606 | 7,1 | 237 587 | 4,7 | 94 304 | 1,8 | 5 102 409 | 100 |
| Hele landet | 16 183 646 | 15,7 | 12 437 603 | 12,2 | 43 642 220 | 42,8 | 1 489 226 | 1,5 | 18 817 302 | 18,5 | 5 143 755 | 5,1 | 3 186 128 | 3,1 | 1 084 105 | 1,1 | 101 983 984 | 100 |
| —, —, 1956—57 | 12 910 109 | 13,7 | 10 203 490 | 10,8 | 42 157 606 | 44,7 | 1 181 478 | 1,3 | 18 698 588 | 19,8 | 4 789 438 | 5,1 | 3 355 860 | 3,6 | 987 091 | 1,0 | 94 283 660 | 100 |

videlse av Haugesund byområde. Tabellen viser videre at 86 % av riksvegnettet har grusdekker. De totale vedlikeholdsutgifter er økt med 7,7 mill. kr fra foregående termin, og utgiftene pr km veg er økt med 480 kr eller 8,2 %.

Økningen i vedlikeholdsutgiftene fordeler seg stort sett jevnt på de forskjellige fylker med unntagelse av Vestfold, hvor utgiftene pr km veg er litt lavere enn foregående år. Fylkene Akershus, Telemark og Rogaland viser størst utgiftsøkning med henholdsvis 1 360, 850 og 830 kr pr km. Den minste utgiftsøkning finner en i Troms, Nordland og Sogn og Fjordane. Økningen her er 100, 130 og 230 kr pr km.

Tabell 2 a viser netto-vedlikeholdsutgifter fordelt på de forskjellige hovedkonti. Sammenlignet med forrige år viser konto A, Vintervedlikehold, en betydelig utgiftsøkning så vel relativt som absolutt. Det er kun Akershus som har lavere utgifter til vintervedlikehold enn foregående år. Samtlige av de øvrige konti har høyere sumtall for terminen 1957—58 enn for 1956—57 bortsett fra konto G som viser at utgiftene her er gått noe tilbake.

I tabell 2 b har en regnet ut vedlikeholdsutgiftene pr km. Disse utgifter varierer sterkt fra fylke til fylke. For konto A og C's vedkommende skyldes variasjonene først og fremst værforholdene. Når det gjelder kontiene B, E og F, antar en at variasjonene her i stor utstrekning skriver seg fra uensartet regnskap.

Av tabell 3 a ser en at utgiftene til sandstrøing, ishugging og snømåking har avtatt betydelig relativt sett siden forrige termin, mens utgiftene til brøyting og ishøvling har økt så vel relativt som absolutt. Det fremgår ellers av tabellen at fylkene på Østlandet har størst utgifter til sandstrøing m. v. På Vestlandet og i Nord-Norge er det brøyting og ishøvling som utgjør den største delen av utgiftene til vintervedlikeholdet.

Tabell 3 b viser hvordan utgiftene til underbygging fordeler seg på «vedlikehold og reparasjon» og «utvidelse og omlegging». For landet som helhet har utgiftene til vedlikehold og reparasjon gått tilbake siden foregående år, mens den del av utgiftene som er gått til utvidelse og omlegging, representerer en relativ økning på 6,3 %. Tabellen viser videre at størstedelen av utgiftene til underbygging går til vedlikehold og reparasjon, og at det er betydelige ulikheter fra fylke til fylke. Det er bare i Østfold, Vestfold og Aust-Agder at størsteparten av disse utgifter refererer seg til utvidelse og omlegging. En antar at ulikheten fyl-

Tabell 2b. Netto vedlikeholdsutgifter pr km 1957—58 fordelt på konti.

| Fylke | A Vinter- vedlike- hold kr | B Under- bygging kr | C Veg- dekke kr | D Bruer, kaier m. v. kr | E Maskiner og redskap kr | F Arbeider- for- pleining kr | G Oppsyn og regnskap kr | H Vegv., oppmerk- ing, tra- fikktelling m. v. kr | Sum kr | Sum 1956—57 kr |
|-------------------|--|------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--|-------------------------------------|--|-----------|----------------------|
| Østfold | 754 | 1 739 | 4 554 | 57 | 996 | 445 | 285 | 96 | 8 926 | 8 196 |
| Akershus | 1 555 | 2 017 | 5 850 | 149 | 1 693 | 481 | 202 | 98 | 12 045 | 10 691 |
| Hedmark | 714 | 545 | 2 883 | 95 | 830 | 219 | 142 | 53 | 5 481 | 5 071 |
| Oppland | 803 | 452 | 2 740 | 19 | 940 | 345 | 111 | 91 | 5 501 | 5 088 |
| Buskerud | 930 | 802 | 3 057 | 121 | 1 606 | 617 | 187 | 36 | 7 356 | 6 677 |
| Vestfold | 1 167 | 2 681 | 4 150 | 55 | 1 089 | 362 | 243 | 234 | 9 981 | 10 083 |
| Telemark | 1 064 | 920 | 3 154 | 157 | 792 | 322 | 242 | 170 | 6 821 | 5 798 |
| Aust-Agder | 1 227 | 462 | 2 165 | 29 | 1 237 | 243 | 205 | 37 | 5 605 | 5 037 |
| Vest-Agder | 797 | 539 | 2 369 | 103 | 1 701 | 295 | 271 | 72 | 6 147 | 5 615 |
| Rogaland | 536 | 706 | 3 759 | 74 | 1 168 | 379 | 179 | 96 | 6 897 | 6 074 |
| Hordaland | 653 | 734 | 2 617 | 89 | 1 358 | 320 | 184 | 14 | 5 969 | 5 570 |
| Sogn og Fjordane | 592 | 787 | 1 731 | 95 | 1 521 | 343 | 156 | 35 | 5 260 | 5 031 |
| Møre og Romsdal | 944 | 778 | 2 748 | 175 | 541 | 73 | 213 | 77 | 5 549 | 5 159 |
| Sør-Trøndelag .. | 1 251 | 995 | 2 478 | 69 | 1 834 | 352 | 261 | 42 | 7 282 | 6 972 |
| Nord-Trøndelag .. | 848 | 1 059 | 2 256 | 82 | 950 | 219 | 166 | 125 | 5 705 | 5 144 |
| Nordland | 1 566 | 1 312 | 2 247 | 149 | 857 | 328 | 287 | 39 | 5 785 | 5 646 |
| Troms | 1 599 | 265 | 1 690 | 43 | 1 209 | 285 | 108 | 60 | 5 259 | 5 158 |
| Finnmark | 977 | 236 | 1 199 | 56 | 1 420 | 319 | 210 | 83 | 4 500 | 3 888 |
| Hele landet ... | 999 | 768 | 2 694 | 92 | 1 162 | 318 | 197 | 67 | 6 297 | — |
| —, — 1956—57 | 797 | 630 | 2 601 | 73 | 1 154 | 295 | 207 | 61 | — | 5 818 |

kene imellom blant annet skyldes uensartet bokføring.

Av tabell 3 c fremgår det at vedlikeholdsutgiftene for grusdekker har økt med 3,6 % siden forrige termin, til tross for at lengden av veger med grusdekke er gått noe tilbake. Når det gjelder vedlikeholdet av de faste dekker, er utgiftene her økt med 2,9 %. En ser ellers at det er betydelige variasjoner fra fylke til fylke i de enkelte underkontis prosentvise andel av de totale utgifter. For landet som helhet viser de tilsvarende prosentandeler forholdsvis stor stabilitet fra år til år.

I tabell 4 har en regnet med et grusforbruk som svarer til det som er ført opp under rubrikk C₂ på rapportene. Forbruket av grus har steget fra foregående år. Det samme er også tilfelle med innkjøpsprisen pr m³ grus, mens transportutgiftene pr m³ er gått noe tilbake. Ved å sammenligne tallene for det enkelte fylke med tallene fra forrige år, finner en ganske store variasjoner så vel i grusforbruk som i priser.

Tabell 5 viser hvilken andel det manuelle og det maskinelle arbeid utgjør av de totale vedlikeholdsutgifter. Ved å regne med at lønnen til sjåfører og maskinførere utgjør en fjerdepart av

driftsomkostningene, har en fått et uttrykk for kostnadene ved egne biler og maskiner. En ser at den andel som så vel det manuelle som det maskinelle arbeid utgjør av de samlede utgifter, varierer betydelig fra fylke til fylke. Fylkene Vestfold og Rogaland har de laveste utgifter til maskinelt arbeid. Prosentatsene er henholdsvis 10,1 og 4,9. Det viser seg imidlertid at de oppgaver over lønn til sjåfører og maskinførere som er oppgitt på rapportene fra disse fylker i likhet med i fjor stemmer dårlig med sysselsettingsrapportene for riksvegvedlikeholdet. Dersom en går ut fra det gjennomsnittlige antall sysselsatte sjåfører og maskinførere i perioden, og at disse har 2 000 arbeidstimer hver i året, kommer en frem til maskinkostnader som svarer til 34,4 % for Vestfold og 35,4 % for Rogaland. Disse tall synes å være mer i overensstemmelse med de virkelige maskinkostnader når en sammenligner dem med de tilsvarende utgifter i fylkene for øvrig.

Gjennomsnittlig for hele landet utgjør det manuelle arbeid (eksklusive sjåfører og maskinførere) 24,0 % og det maskinelle (inklusive sjåfører og maskinførere) 36,2 % av de totale vedlikeholdsutgifter. Resten, 39,8 % går til materialer, sosiale forpliktelser, oppsyn m. m.

Tabell 3 a. Netto utgifter til vintervedlikehold 1957—58 (Konto A).

| Fylke | I alt | | A ₁ Skjermer og snøforbygginger | | A ₂ Sandstrøing, ishugging og snømåking | | A ₃ Brøyting og ishøvlng | |
|------------------------|------------|-----|--|------|---|------|---|------|
| | kr | % | kr | % | kr | % | kr | % |
| Østfold | 414 053 | 100 | 5 559 | 1,3 | 245 127 | 59,2 | 163 367 | 39,5 |
| Akershus | 1 012 263 | 100 | 11 187 | 1,1 | 758 441 | 74,9 | 242 635 | 24,0 |
| Hedmark | 935 400 | 100 | 21 816 | 2,3 | 689 428 | 73,7 | 224 156 | 24,0 |
| Oppland | 1 049 504 | 100 | 62 887 | 6,0 | 571 846 | 54,5 | 414 771 | 39,5 |
| Buskerud | 794 601 | 100 | 37 909 | 4,8 | 522 505 | 65,7 | 234 187 | 29,5 |
| Vestfold | 486 623 | 100 | 20 633 | 4,2 | 220 814 | 45,4 | 245 176 | 50,4 |
| Telemark | 918 391 | 100 | 36 269 | 4,0 | 488 668 | 53,2 | 393 454 | 42,8 |
| Aust-Agder | 810 940 | 100 | 36 043 | 4,4 | 356 937 | 44,0 | 417 960 | 51,6 |
| Vest-Agder | 479 598 | 100 | 76 787 | 16,0 | 99 862 | 20,8 | 302 949 | 63,2 |
| Rogaland | 353 201 | 100 | 27 154 | 7,7 | 211 975 | 60,0 | 114 072 | 32,3 |
| Hordaland | 588 033 | 100 | 29 768 | 5,1 | 279 422 | 47,5 | 278 843 | 47,4 |
| Sogn og Fjordane | 563 304 | 100 | 19 829 | 3,5 | 205 799 | 36,5 | 337 676 | 60,0 |
| Møre og Romsdal | 1 047 146 | 100 | 44 004 | 4,2 | 247 966 | 23,7 | 755 176 | 72,1 |
| Sør-Trøndelag | 1 013 390 | 100 | 161 001 | 15,9 | 358 910 | 35,4 | 493 479 | 48,7 |
| Nord-Trøndelag | 913 764 | 100 | 86 600 | 9,5 | 255 819 | 28,0 | 571 345 | 62,5 |
| Nordland | 2 173 247 | 100 | 312 906 | 14,4 | 657 506 | 30,3 | 1 202 835 | 55,3 |
| Troms | 1 522 332 | 100 | 189 577 | 12,5 | 327 084 | 21,5 | 1 005 671 | 66,0 |
| Finnmark | 1 107 856 | 100 | 258 150 | 23,3 | 151 158 | 13,6 | 698 548 | 63,1 |
| Hele landet | 16 183 646 | 100 | 1 438 079 | 8,9 | 6 649 267 | 41,1 | 8 096 300 | 50,0 |
| —, — 1956—57 | 12 910 109 | 100 | 1 291 956 | 10,0 | 6 061 261 | 47,0 | 5 556 892 | 43,0 |

Tabell 3 b. Netto vedlikeholdsutgifter til underbygging 1957—58. (Konto B.)

| Fylke | I alt | | B ₁ Vedlikehold og reparasjon | | B ₂ Utvidelse og omlegging | |
|------------------------|------------|-----|---|------|--|------|
| | kr | % | kr | % | kr | % |
| Østfold | 954 494 | 100 | 447 843 | 46,9 | 506 651 | 53,1 |
| Akershus | 1 312 853 | 100 | 1 095 568 | 83,4 | 217 285 | 16,6 |
| Hedmark | 714 101 | 100 | 556 559 | 77,9 | 157 542 | 22,1 |
| Oppland | 590 976 | 100 | 524 019 | 88,7 | 66 957 | 11,3 |
| Buskerud | 685 064 | 100 | 558 589 | 81,5 | 126 475 | 18,5 |
| Vestfold | 1 117 896 | 100 | 501 317 | 44,8 | 616 579 | 55,2 |
| Telemark | 794 118 | 100 | 704 405 | 88,7 | 89 713 | 11,3 |
| Aust-Agder | 305 695 | 100 | 76 269 | 24,9 | 229 426 | 75,1 |
| Vest-Agder | 324 377 | 100 | 201 594 | 62,1 | 122 783 | 37,9 |
| Rogaland | 465 286 | 100 | 240 122 | 51,6 | 225 164 | 48,4 |
| Hordaland | 660 969 | 100 | 524 748 | 79,4 | 136 221 | 20,6 |
| Sogn og Fjordane | 749 218 | 100 | 483 805 | 64,6 | 265 413 | 35,4 |
| Møre og Romsdal | 862 591 | 100 | 762 475 | 88,4 | 100 116 | 11,6 |
| Sør-Trøndelag | 806 070 | 100 | 776 754 | 96,4 | 29 316 | 3,6 |
| Nord-Trøndelag | 1 142 041 | 100 | 1 033 788 | 90,5 | 108 253 | 9,5 |
| Nordland | 432 474 | 100 | 422 906 | 97,8 | 9 568 | 2,2 |
| Troms | 252 118 | 100 | 248 913 | 98,7 | 3 205 | 1,3 |
| Finnmark | 267 262 | 100 | 142 683 | 53,4 | 124 579 | 46,6 |
| Hele landet | 12 437 603 | 100 | 9 302 357 | 74,8 | 3 135 246 | 25,2 |
| —, — 1956—57 | 10 203 490 | 100 | 8 271 128 | 81,1 | 1 932 362 | 18,9 |

Tabell 3 c. Netto vedlikeholdsutgifter til vegdekke 1957—58. (Konto C.)

| Fylke | I alt | | C ₁ Grus, innkjøp og fremstilling | | C ₃ Transport av veg- dekkematerialer | | C ₄ Maskinarbeid på vegbanen | | C ₅ Annet arbeid | | C ₆ Støvdemping | | C ₇ og C ₉ Faste dekker | | | |
|----------------------------|------------|-----|--|------|--|------|---|------|--------------------------------|------|-------------------------------|------|--|------|-----------|------|
| | kr | % | kr | % | kr | % | kr | % | kr | % | kr | % | Vedlikehold | | Helt nytt | |
| | | | | | | | | | | | | | kr | % | kr | % |
| Østfold | 2 499 957 | 100 | 286 955 | 11,5 | 716 790 | 28,7 | 361 512 | 14,5 | 58 959 | 2,3 | 509 040 | 20,4 | 536 157 | 21,4 | 30 544 | 1,2 |
| Akershus | 3 808 498 | 100 | 813 011 | 21,3 | 426 728 | 11,2 | 419 121 | 11,0 | 243 255 | 6,4 | 574 268 | 15,1 | 328 690 | 8,6 | 1 003 425 | 26,4 |
| Hedmark | 3 776 180 | 100 | 632 621 | 16,8 | 788 980 | 20,9 | 654 767 | 17,3 | 465 303 | 12,3 | 830 151 | 22,0 | 404 358 | 10,7 | — | — |
| Oppland | 3 581 795 | 100 | 663 308 | 18,5 | 622 090 | 17,4 | 512 142 | 14,3 | 317 024 | 8,8 | 987 110 | 27,6 | 384 205 | 10,7 | 95 916 | 2,7 |
| Buskerud | 2 610 361 | 100 | 439 474 | 16,9 | 494 165 | 18,9 | 358 098 | 13,7 | 256 285 | 9,8 | 607 931 | 23,3 | 422 825 | 16,2 | 31 583 | 1,2 |
| Vestfold | 1 730 510 | 100 | 211 376 | 12,2 | 339 135 | 19,6 | 124 394 | 7,2 | 94 587 | 5,5 | 298 937 | 17,3 | 580 447 | 33,5 | 81 634 | 4,7 |
| Telemark | 2 721 973 | 100 | 689 116 | 25,3 | 487 155 | 17,9 | 602 399 | 22,1 | 435 744 | 16,0 | 385 957 | 14,2 | 121 602 | 4,5 | — | — |
| Aust-Agder | 1 431 225 | 100 | 169 089 | 11,8 | 331 321 | 23,1 | 216 827 | 15,1 | 294 754 | 20,6 | 319 345 | 22,3 | 72 604 | 5,1 | 27 285 | 2,0 |
| Vest-Agder | 1 425 917 | 100 | 154 335 | 10,8 | 304 404 | 21,3 | 199 626 | 14,0 | 114 941 | 8,1 | 317 184 | 22,2 | 179 484 | 12,6 | 155 943 | 11,0 |
| Rogaland | 2 477 349 | 100 | 608 361 | 24,6 | 483 089 | 19,5 | 311 972 | 12,6 | 290 942 | 11,7 | 415 765 | 16,8 | 258 026 | 10,4 | 109 194 | 4,4 |
| Hordaland | 2 357 672 | 100 | 577 577 | 24,5 | 390 181 | 16,6 | 247 539 | 10,5 | 443 700 | 18,8 | 333 060 | 14,1 | 394 895 | 16,7 | ÷29 280 | ÷1,2 |
| Sogn og Fjordane | 1 647 449 | 100 | 456 210 | 27,7 | 301 561 | 18,3 | 274 511 | 16,7 | 341 607 | 20,7 | 229 996 | 14,0 | 25 562 | 1,5 | 18 002 | 1,1 |
| Møre og Romsdal | 3 047 151 | 100 | 803 275 | 26,4 | 511 204 | 16,8 | 667 669 | 21,9 | 475 502 | 15,6 | 420 316 | 13,8 | 124 705 | 4,1 | 44 480 | 1,4 |
| Sør-Trøndelag | 2 006 955 | 100 | 452 115 | 22,5 | 785 932 | 39,2 | 351 075 | 17,5 | 117 006 | 5,8 | 237 083 | 11,8 | 63 744 | 3,2 | — | — |
| Nord-Trøndelag | 2 431 807 | 100 | 427 750 | 17,6 | 783 814 | 32,2 | 687 285 | 28,3 | 254 203 | 10,4 | 220 222 | 9,1 | 58 533 | 2,4 | — | — |
| Nordland | 3 118 291 | 100 | 550 006 | 17,7 | 783 782 | 25,1 | 878 850 | 28,2 | 384 382 | 12,3 | 520 045 | 16,7 | 1 226 | — | — | — |
| Troms | 1 609 069 | 100 | 200 048 | 12,4 | 284 656 | 17,7 | 458 005 | 28,5 | 311 037 | 19,3 | 354 559 | 22,1 | 764 | — | — | — |
| Finnmark | 1 360 061 | 100 | 270 122 | 19,9 | 270 113 | 19,8 | 262 316 | 19,3 | 191 574 | 14,1 | 365 786 | 26,9 | — | — | 150 | — |
| Hele landet | 43 642 220 | 100 | 8 404 749 | 19,2 | 9 105 100 | 20,8 | 7 588 108 | 17,4 | 5 090 805 | 11,7 | 7 926 755 | 18,2 | 3 957 827 | 9,1 | 1 568 876 | 3,6 |
| —, — 1956—57 | 42 157 606 | 100 | 6 989 061 | 16,5 | 8 391 168 | 19,9 | 6 992 021 | 16,6 | 5 577 188 | 13,2 | 8 835 082 | 21,0 | 3 905 074 | 9,3 | 1 468 012 | 3,5 |

Tabell 4. Grusforbruk og grusens omkostninger 1957—58.

| Fylke | Forbruk = transportert mengde | | Innkjøp og fremstilling | | Transport | | Sum utgift kr pr m ³ |
|------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|----------------------|-----------|----------------------|------------------------------------|
| | I alt m ³ | pr km grusv. (m ³) | kr | kr pr m ³ | kr | kr pr m ³ | |
| Østfold | 56 717 | 172 | 286 955 | 5,06 | 716 790 | 12,64 | 17,70 |
| Akershus | 62 590 | 177 | 813 011 | 12,99 | 426 728 | 6,82 | 19,81 |
| Hedmark | 70 293 | 60 | 632 621 | 9,00 | 788 980 | 11,22 | 20,22 |
| Oppland | 39 956 | 38 | 663 308 | 16,60 | 622 090 | 15,57 | 32,17 |
| Buskerud | 40 231 | 58 | 439 474 | 10,92 | 494 165 | 12,28 | 23,20 |
| Vestfold | 22 796 | 146 | 211 376 | 9,27 | 339 135 | 14,88 | 24,15 |
| Telemark | 52 699 | 73 | 689 116 | 13,08 | 487 155 | 9,24 | 22,32 |
| Aust-Agder | 24 378 | 42 | 169 089 | 6,94 | 331 321 | 13,59 | 20,53 |
| Vest-Agder | 28 271 | 60 | 154 335 | 5,46 | 304 404 | 10,77 | 16,23 |
| Rogaland | 69 371 | 136 | 608 361 | 8,77 | 483 089 | 6,96 | 15,73 |
| Hordaland | 46 082 | 62 | 577 577 | 12,53 | 390 181 | 8,47 | 21,00 |
| Sogn og Fjordane | 20 916 | 24 | 456 210 | 21,81 | 301 561 | 14,42 | 36,23 |
| Møre og Romsdal | 87 102 | 84 | 682 565 | 7,84 | 535 027 | 6,14 | 13,98 |
| Sør-Trøndelag | 92 520 | 132 | 452 115 | 4,89 | 785 932 | 8,49 | 13,38 |
| Nord-Trøndelag | 105 657 | 104 | 427 750 | 4,05 | 783 814 | 7,42 | 11,47 |
| Nordland | 83 658 | 61 | 550 006 | 6,57 | 783 782 | 9,37 | 15,94 |
| Troms | 26 106 | 28 | 200 048 | 7,66 | 284 656 | 10,90 | 18,56 |
| Finnmark | 32 603 | 29 | 270 122 | 8,29 | 270 113 | 8,28 | 16,57 |
| Hele landet | 961 946 | 69 | 8 284 039 | 8,61 | 9 129 923 | 9,49 | 18,10 |
| —, — 1956—57... | 830 251 | 59 | 6 989 061 | 8,42 | 8 391 168 | 10,11 | 18,53 |

Tabell 5. Tilnærmet omkostningsberegning av manuelt og maskinelt arbeid 1957—58.

| Fylke | Manuelt arbeid (kr) | | | | | Maskinelt arbeid (kr) ¹ | | | |
|------------------------|---------------------|----------------------------|------------------------|------------|---|---|-------------------------------|------------|---|
| | Veg- voktere | Formenn og arbeidere | Verksted- arbeidere | I alt | % av totale vedlike- holdsutg. | Egne biler og maskiner ² | Leide biler og maskiner | I alt | % av totale vedlike- holdsutg. |
| Østfold | — | 887 507 | 29 835 | 917 342 | 18,7 | 2 250 200 | 270 329 | 2 520 529 | 51,4 |
| Akershus | 466 628 | 1 263 872 | 5 092 | 1 735 592 | 22,1 | 222 556 | 1 244 407 | 1 466 963 | 18,7 |
| Hedmark | 838 104 | 847 700 | 259 000 | 1 944 804 | 27,1 | 1 625 964 | 1 623 308 | 3 249 272 | 45,3 |
| Oppland | 748 855 | 986 867 | 91 118 | 1 826 840 | 25,4 | 2 073 888 | 822 451 | 2 896 339 | 40,3 |
| Buskerud | 449 422 | 919 842 | — | 1 369 264 | 21,7 | 1 377 408 | 909 285 | 2 286 693 | 36,3 |
| Vestfold | 160 071 | 597 974 | 23 130 | 781 175 | 18,8 | — | 422 138 | 422 138 | 10,1 |
| Telemark | 284 015 | 330 344 | 185 370 | 799 729 | 13,9 | 1 186 976 | 415 508 | 1 602 484 | 27,8 |
| Aust-Agder | 337 796 | 633 420 | — | 971 216 | 26,2 | 331 343 | 753 978 | 1 085 321 | 29,3 |
| Vest-Agder | 203 767 | 591 425 | 127 409 | 922 601 | 24,9 | 782 244 | 264 647 | 1 046 891 | 28,3 |
| Rogaland | 453 123 | 595 917 | — | 1 049 040 | 23,1 | 44 164 | 176 873 | 221 037 | 4,9 |
| Hordaland | 657 707 | 1 042 187 | — | 1 699 894 | 31,6 | 1 384 660 | 336 395 | 1 721 055 | 32,0 |
| Sogn og Fjordane | 464 970 | 781 697 | 183 525 | 1 430 192 | 35,7 | 942 964 | 302 036 | 1 245 000 | 31,1 |
| Møre og Romsdal | 709 096 | 610 333 | 204 568 | 1 523 997 | 24,8 | 1 660 444 | 1 806 474 | 3 466 918 | 56,3 |
| Sør-Trøndelag | 135 097 | 1 044 431 | 63 587 | 1 243 115 | 21,1 | 1 708 712 | 1 045 590 | 2 754 302 | 46,7 |
| Nord-Trøndelag | 471 287 | 704 297 | 17 456 | 1 193 040 | 19,4 | 111 140 | 1 489 933 | 1 601 073 | 26,0 |
| Nordland | 487 172 | 1 362 650 | 745 298 | 2 595 120 | 32,3 | 5 076 832 | 473 986 | 5 550 818 | 69,1 |
| Troms | 325 141 | 672 460 | 158 379 | 1 155 980 | 23,1 | 963 737 | 864 151 | 1 827 888 | 36,5 |
| Finnmark | 9 700 | 980 299 | 283 573 | 1 273 572 | 25,0 | 1 331 900 | 585 532 | 1 917 432 | 37,6 |
| Hele landet | 7 201 951 | 14 853 222 | 2 377 340 | 24 432 513 | 24,0 | 23 075 132 | 13 807 021 | 36 882 153 | 36,2 |
| —, — 1956—57 | 6 882 362 | 15 694 842 | 2 507 031 | 25 084 235 | 26,6 | 20 050 353 | 11 510 817 | 31 561 170 | 33,5 |

¹ Drift av biler og maskiner inkl. fører.² Beregnet som $\frac{1}{4}$ × utbetalt lønn til egne sjåførere, høvel- og maskinførere.

Sikringsarbeider i jernbanetunneler

Avdelingsingeniør John Mathisen

DK 624.191.8 (481)

(Forts. fra N. V. nr 8, s. 153.)

Så vidt jeg kan forstå, vil de former for utforing av tunneler som i dag er i bruk, også bli aktuelle i fremtiden, spesielt på steder hvor man støter på

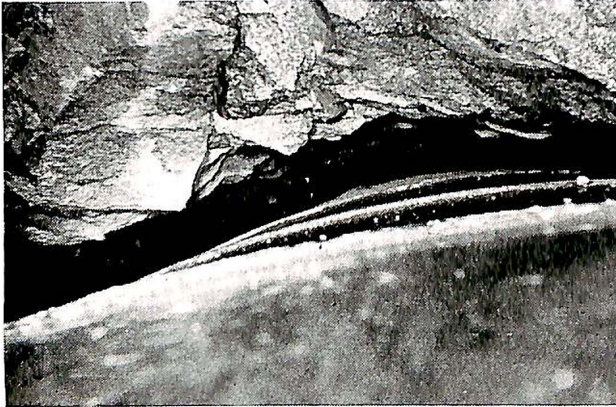


Fig. 11. Hulrom over støp.

dårlig fjell. Man bør imidlertid legge meget stor vekt på å få en førsteklasses avdekking og eventuelt også fylle mellomrommet med stein eller betong (fig. 11). Videre bør utforingens lengde i

tunnelretningen begrenses så meget som praktisk mulig. Selv på steder med dårlig fjell bør ikke støpes kontinuerlig, men i felter eller «buer» med ikke for stor lengde. Man vil dermed oppnå å få avgrensede utforingsslengder som forenkler senere inspeksjons- og vedlikeholdsarbeid, se fig. 12. Fjellet mellom de enkelte buer kan lett holdes under kontroll på samme måte som på ikke utforede partier. Til dette arbeid anvendes nå ved NSB på de aller fleste steder motordrevet renskebukk med utstyr (fig. 13). Se Tekniske meddelelser NSB, nr. 2 for april 1954.

Lekkasjer i tunnelpartier hvor fjellet for øvrig er godt, er i den senere tid forsøkt tettet ved cementinjeksjon. Denne metode er forholdsvis ny hos oss, og det foreligger meg bekjent ennå ikke mange erfaringresultater å vise til.

Som kjent går metoden ut på å tette de åpne sleppene med cement som i en tyntflytende blanding (suspensjon) pumpes inn i sleppene under høyt trykk. For fremstilling av suspensjonen

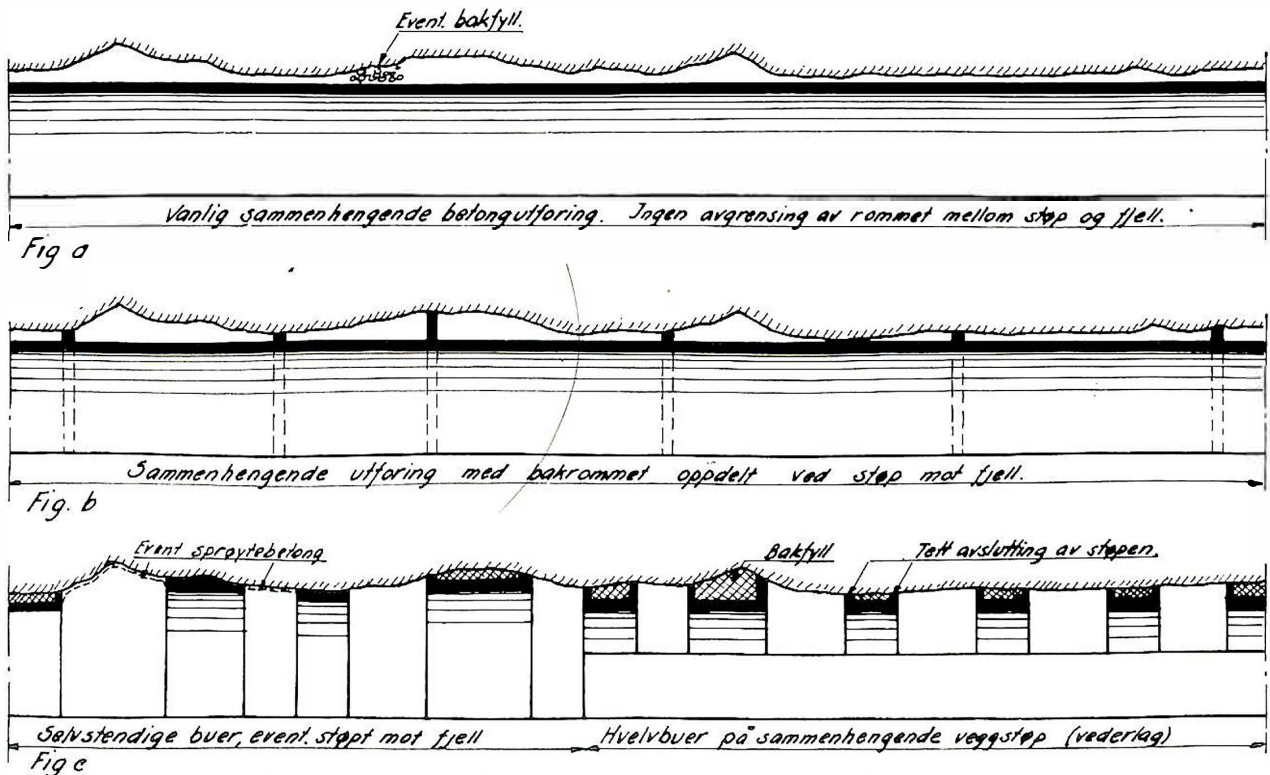


Fig. 12. Sammenhengende betongutforing, a, og avgrensede utforingsslengder, b og c.

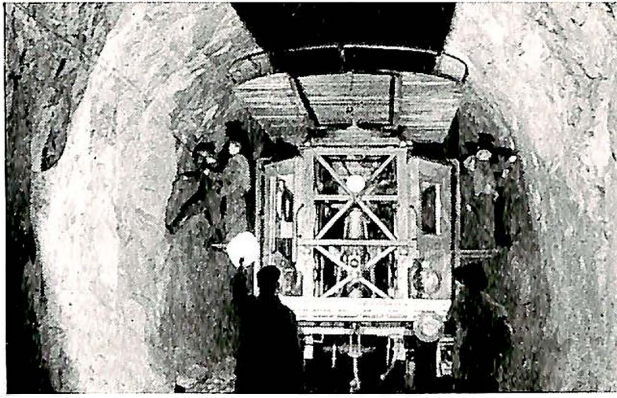


Fig. 13. Renskebukk.

anvendes som oftest en dobbeltblander og en kolloidkvern. Den siste brukes for å stabilisere blandingen. Blandingen cement og vann sirkulerer først gjennom overblander og kolloidkvern en tid og tappes deretter ned i underblander som er forbundet med stempelpumpen, fig. 14. Ved et arrangement som dette kan oppnås en kontinuerlig arbeidsdrift. Injeksjonspumpen er gjerne en dobbeltvirkende stempelpumpe beregnet for injeksjonstrykk på opptil ca. 100 kg/cm² (fig. 15). Fra pumpen fører slange for anslutning til injeksjonshull i fjellet. Vogn med injeksjonsutstyr og renkebukk er vist på fig. 16.

Det er i alminnelighet ikke lett å vurdere på forhånd om en injeksjon i fjell vil gi det ønskede resultat. Skal cementkornene kunne trenge seg frem, må sleppene ha en viss åpning som iallfall er større enn disse korns diameter (fig. 17). Ved å presse vann gjennom slike slepper vil man få en vanngjennomgang hvis mengde gir oss et — om enn lite — begrep om sleppenes størrelsesorden. Vanngjennomgangen pr. meter injeksjonshull ved et bestemt trykk nyttes derfor av enkelte for å bestemme hvilket injeksjonsmateriale som skal anvendes. Det anføres således at en vanngjennomgang på 0,5 l

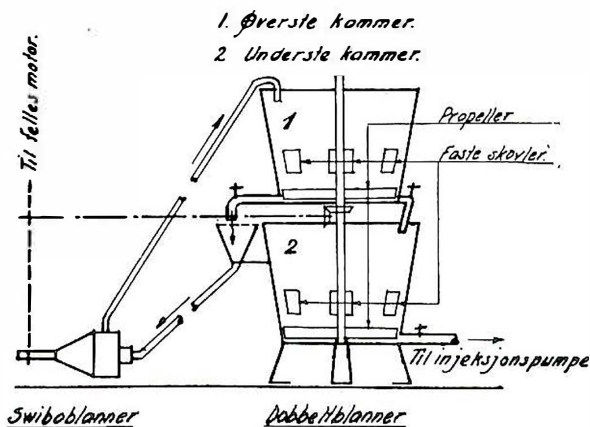


Fig. 14. Blander og kolloid-kvern (swiboblender).

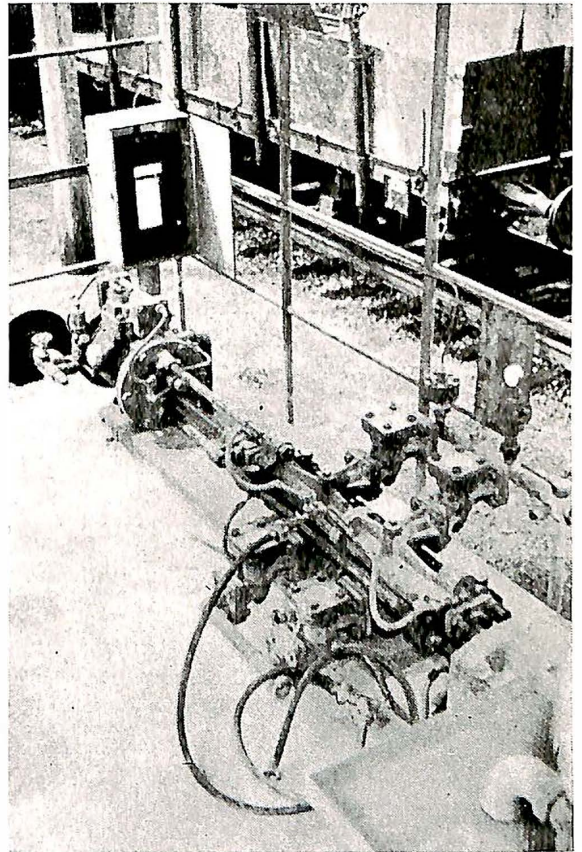


Fig. 15. Injeksjonspumpe.

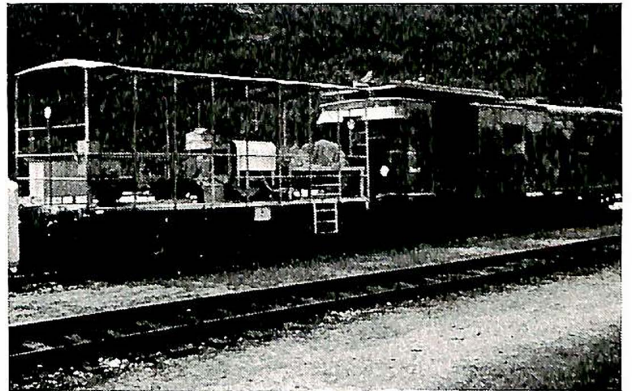


Fig. 16. Injeksjonsutstyr og renkebukk.

pr. min. pr. m injeksjonshull ved 3 atm gir nedre grense for sementinjeksjon i fjell. Er vanngjennomgangen mindre, må brukes kjemisk injeksjon.

Denne regel har dessverre vist seg ikke å svare til forventningene hos oss. Årsaken er vel den at vannet i fjellet kommer under til dels betydelig

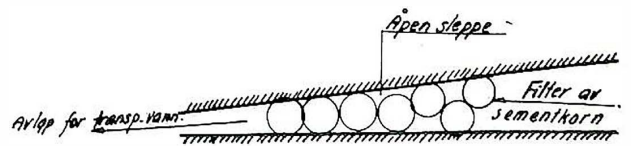
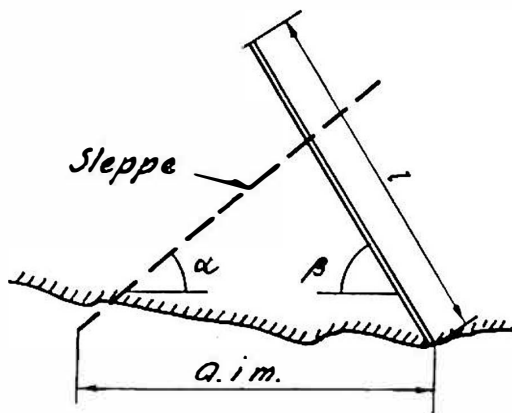


Fig. 17. Vanngjennomgang og slepestørrelse.



| Dato | Borhull | | | Orientering | | | Lekasjeprøve | | | | Injeksjon | | | | Merkn. Fjellart mv. | |
|----------|---------|------|------|-------------|----------|---------|--------------|-------|---------|-----------------|-------------------------|-------|-------------------------------|-------------------|---------------------|---|
| | Nr | Ø mm | l m | Km | α | β | α | Liter | Tid min | Liter pr. min/m | Trykk kg/m ² | Dato | Maks.-trykk kg/m ² | Medgått tid. min. | | Cement kg |
| 30.11.55 | 1 | 32 | 2,4 | 338,704 | 78° | 16° | 2 | 1,9 | 1 | 0,8 | 3 | 14/12 | 20 | 5 | 6 | Gneis, Gravehalsen tnl. Kalkspattmarmor, Nordl.b. |
| 22.8.55 | 2 | 32 | 2,2 | 448,610 | 73° | 26° | 1,7 | 1,3 | 1 | 0,59 | 3 | 25/8 | 30 | 12 | 2 | |
| — | 3 | 30 | 3,95 | 448,611 | 47° | 26° | 3,6 | 28 | 1 | 7,1 | 3 | 25/8 | 30 | 60 | 245 | — |
| 21.9.55 | 4 | 32 | 2,3 | | 38° | 32° | 1,8 | 0 | 1 | 0 | 3 | 22/8 | 38 | 16 | 5 | — |
| 31.8.57 | 5 | 34 | 4,0 | 120,582 | | | | 0 | 1 | 0 | 3 | 5/9 | 60 | 55 | 300 | Gneis, Drammen distr. |
| 10.9.57 | 6 | 34 | 2,4 | 120,709 | | | | 30 | 1 | 12,5 | 40 | 11/9 | 40 | 35 | 150 | — |
| 12.9.57 | 7 | 34 | 3,2 | 120,707 | | | | 20 | 1 | 6,2 | 50 | 13/9 | 20 | 82 | 350 | — |
| 17.9.57 | 8 | 34 | 2,4 | 120,709 | | | | 0 | 1 | 0 | 3 | 19/9 | 80 | 12 | 10 | — |

Fig. 18. Tetting av lekkasjer i tunneler ved injeksjon. Lekasjeprøver og injisert cementmengde.

trykk når avløpet stenges, og at man derfor ikke på enkel måte kan vurdere eller beregne når overtrykket virkelig er 3 atm.

Det samme forhold gjør seg også gjeldende under selve injeksjonsarbeidet. Man må overvinne et vanntrykk av ukjent størrelsesorden før man i det hele tatt kan få presset inn noe cement. En vurdering av situasjonen, basert på vanngjennomgangsprøver alene, vil derfor lett kunne føre på villspor. Dette vil ellers fremgå av tabellen overfor som viser noen resultater av vanngjennomgangsprøver og injisert cementmengde ved forskjellige trykk. Det beste resultat synes naturlig nok å være oppnådd ved det høyeste arbeidstrykk, og det kan derfor være rimelig å anta at man ved injeksjoner i fjell, og da spesielt i tunneltak bør benytte så høyt injeksjonstrykk som kan forsvares av sikkerhetsmessige grunner. Trykk på 60—80 atm kan således bli aktuelle når forholdene for øvrig ligger til rette for det.

For å kunne vurdere disse forhold tror jeg det er riktig fortsatt å benytte vanngjennomgangsprøver,

da en slik prøve straks vil registrere forandringer av betydning for arbeidet. Det har nemlig vist seg at når man presser vann under høyt trykk inn i fjellet, kan vanngjennomgangen plutselig øke. Det ser faktisk ut som om sleppene skulle utvide seg noe, eller at ting som har stengt for vannet, er blitt fjernet eller redusert. Etterpå har det vært mulig å presse inn til dels betydelige cementmengder. En vanngjennomgangsprøve utført på denne måte vil derfor ha to formål:

1. Å rense, eventuelt utvide sleppene, og
2. gi en forhåndsorientering om forholdene i fjellet.

Det kan selvsagt anføres tungtveiende argumenter mot så høye injeksjonstrykk som nevnt. Er imidlertid sleppene så trange at de ligger i grenseområdet for cement- og kjemisk injeksjon, vil spenningene i fjellet neppe bli av noen alvorlig størrelsesorden. Øker sleppenes åpning slik at vanngjennomgangen også blir større, vil dette straks merkes på trykket som synker. Er åpningene



Fig. 19. Påsprøytet tak.

tilstrekkelig store, kan det endog bli vanskelig å oppnå noe trykk av betydning. Jeg tror derfor at med noen erfaring og forsiktighet skulle det ikke være noen alvorlige innvendinger å anføre mot så høye arbeidstrykk som nevnt.

Kjemisk injeksjon har vært lite nyttet hos oss, idet man savner et egnet injeksjonsmateriale til dette bruk. Natriumsilikater eller vannglass har vært forsøkt noen ganger. Dette materiale trenger imidlertid en herdningsakselerator for å kunne binde innen rimelig tid. Denne er noe problematisk å få til på tilfredsstillende måte, og metoden har derfor vært nokså usikker og mindre populær. Tetting ved injeksjon vil dog sannsynligvis få større utbredelse når et passende kjemisk injeksjonsmiddel kan skaffes.

Cementinjeksjon vil i alminnelighet forbedre forholdene betydelig, men helt tett får man det som regel ikke. Finpussen må tas med andre hjelpemidler ser det ut til, og til dette arbeid egner betongsprøyten seg meget godt.

Påsprøyting av betong direkte på fjell med betongsprøyte eller lignende er også en forholdsvis ny metode for sikring av tak og vegger i tunneler. Metoden har vært brukt endel hos oss i det siste, og med meget godt resultat (fig. 19).

Man får en solid og tett beskyttelse som også synes å hefte meget bra til fjellet. Forat denne utforingen også skal få tilstrekkelig bæreevne, må imidlertid tunneltaket være hvelvformet, og hvor dette ikke er tilfelle, bør det foretas utsprengning av hvelv selv om tunnelhøyden da kan bli noe stor, fig. 20. Det er også av meget stor betydning for prelltapet at fjelloverflaten er jevnest mulig. Det lønner seg derfor å foreta litt «finpussing» av fjellet før sprøytingen tar til.

På partier med vannlekkasje eller fuktighet kan denne metode ofte skaffe betydelige problemer. Selv om betongen kan påsprøytes i meget tørr

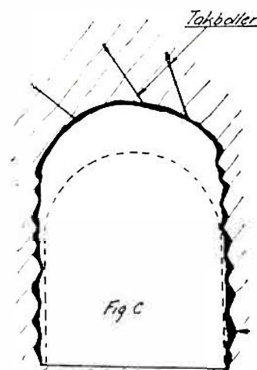
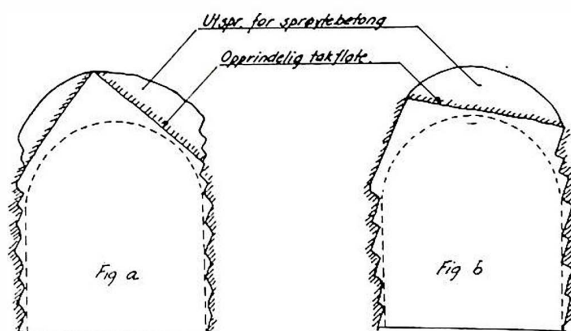


Fig. 20, a og b. Ved anvendelse av sprøytebetong for sikring av tunneltak må foretas nødvendig ettersprengning for å gi betongen tilstrekkelig hvelvform. Som ekstra sikring brukes om nødvendig bolting, c.

tilstand, skal det lite ekstra vann til før den blir bløt og faller av. Lekkasjevannet bør derfor søkes fjernet enten ved tetting av fjellet eller ved bortledning så det ikke får anledning til å fukte fjelloverflaten. Ved mindre lekkasjer oppnås ofte tilstrekkelig tetting ved påsprøyting av et tynt skikt mørtel tilsatt et hurtigbindende middel som kan fås både i væske- og pulverform etter ønske.

Fig. 21 viser bortledning av vann gjennom rør som tettes når betongen er herdnet. Rørene fjernes senere og åpningen gjenstøpes. Man kan også anordne permanent avløp for vann ved å føre rørene ned til grøften.

Sprøytemetoden synes stadig å øke i popularitet,

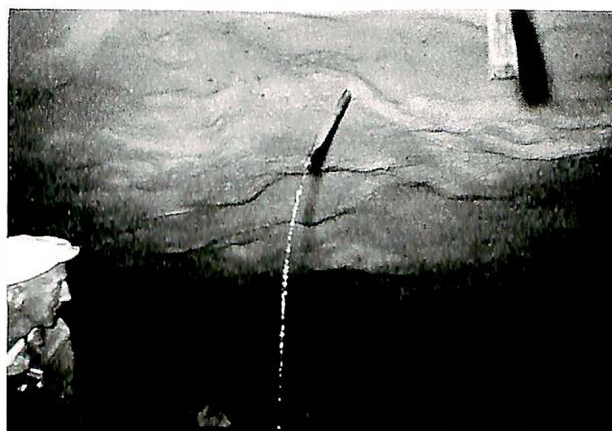


Fig. 21. Bortledning av vann.

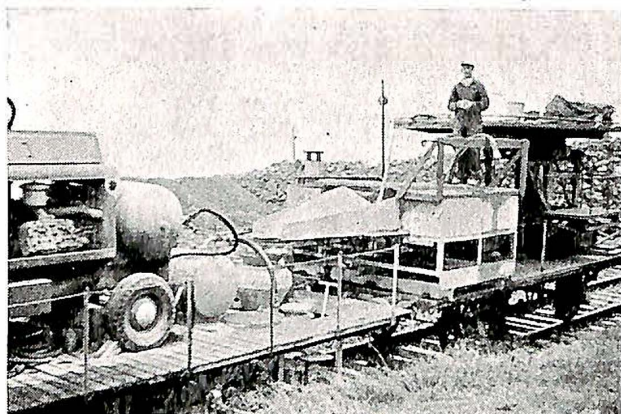


Fig. 22. Sprøyteutstyr.

og det finnes allerede nå flere utstyr å velge mellom. Alle disse bruker trykkluft for påsprøyting av betongen. Prinsippet kan for øvrig være noe forskjellig, idet enkelte utstyr arbeider med tørr blanding hvor vannet tilsettes i dysen, og andre med ferdig blanding med bestemt konsistens. Begge disse systemer har etter min oppfatning sine fordeler og mangler. Ved vanntilsetning i dysen kan betongens konsistens varieres etter ønske, og dette er meget fordelaktig i fuktige tunnelpartier. Metoden gir imidlertid et betydelig prelltap (mellom 15 og 25 pst.), og det kan også være endel arbeid med å skaffe tilstrekkelig tørr sand. Ved det andre system reklameres med et forholdsvis beskjedent prelltap og større muligheter for å lage kvalitetsbetong. Et slikt utstyr tror jeg vil egne seg utmerket for påsprøyting på tørre flater. På fig. 22 er vist det utstyr som brukes ved NSB, med betongsprøyte BSM 603 som har vanntilsetning i dysen. Støvplagen har under ugunstige forhold vist seg å være så sjenerende at mannskapet må utstyres både med filtermaske og briller.

De her nevnte metoder for seksjonsvis betongutføring, injeksjon og sprøytebetong er hver for seg meget bra til sitt bestemte formål. Ved å kombinere dem etter behov vil man imidlertid ha muligheter for å oppnå et førsteklasses sikringsarbeid med rimelige omkostninger. Ved å supplere med fjellbolting har man også muligheter for å redusere dimensjonene av betongen og derved oppnå ytterligere besparelser. Fremfor alt vil imidlertid disse metodene eller fremgangsmåtene gi en sikring av fuktige tunnelpartier som er forholdsvis enkel å kontrollere, idet eventuelle lekkasjer og andre skader viser seg som lokale fenomener som på forholdsvis enkel måte lar seg utbedre. Og det er etter min mening en så stor fordel ved metodene at de bare av den grunn bør foretrekkes fremfor tidligere utføringsmetoder.

SYSSELSETTINGS-OVERSIKT

Antall arbeidere ved offentlig veglegg
ultimo juni 1959.

| Fylke | Bygdeveglegg | | I alt | Herav på | | | Vegvesenets biler | | |
|-------------------------------|--------------|-----------------|-------|------------------|----------|--------------|-------------------|--------|-------------|
| | Hovedveglegg | Med statsbidrag | | Uten statsbidrag | Ordinært | Hjelpearbeid | | I bruk | Ute av bruk |
| | | | | | | Hovedveger | Bygdeveger | | |
| Østfold | 136 | — | 7 | 143 | 143 | — | — | 12 | 1 |
| Akershus | 203 | 40 | 38 | 281 | 281 | — | — | — | — |
| Hedmark | 173 | 51 | 20 | 244 | 244 | — | — | — | — |
| Oppland | 213 | 47 | 16 | 276 | 252 | 24 | — | 3 | 2 |
| Buskerud | 241 | 13 | 46 | 300 | 300 | — | — | 5 | — |
| Vestfold | 87 | — | — | 87 | 87 | — | — | 7 | — |
| Telemark | 211 | 85 | 13 | 309 | 240 | 69 | — | 2 | 1 |
| A.-Agder | 242 | 60 | 48 | 350 | 350 | — | — | 9 | — |
| V.-Agder | 142 | 128 | 30 | 300 | 300 | — | — | 5 | — |
| Rogaland | 142 | 134 | 94 | 370 | 370 | — | — | 4 | — |
| Hordaland | 415 | 104 | 74 | 593 | 593 | — | — | 3 | 1 |
| Sogn og Fj. ... | 389 | 204 | 147 | 740 | 740 | — | — | 8 | — |
| Møre og Romsd. | 457 | 68 | 28 | 553 | 553 | — | — | 4 | — |
| Sør-Trøndelag .. | 262 | 36 | 99 | 397 | 391 | 6 | — | — | — |
| Nord-Trøndelag . | 262 | 4 | 27 | 293 | 293 | — | — | 11 | — |
| Nordland | 482 | 75 | 53 | 610 | 610 | — | — | 20 | — |
| Troms | 295 | 135 | 54 | 484 | 484 | — | — | 2 | — |
| Finnmark | 318 | 18 | 39 | 375 | 375 | — | — | 2 | — |
| Hele landet | 4670 | 1202 | 833 | 6705 | 6606 | 99 | — | 95 | 5 |
| Hele landet pr. 26/6-58 .. | 4868 | 1083 | 938 | 6889 | 6889 | — | — | 104 | 7 |

Antall arbeidere ved offentlig vegvedlikehold
ultimo juni 1959.

| Fylke | Riksveger | Fylkesveger | Bygdeveger | I alt | Vegvesenets biler | |
|-------------------------------|-----------|-------------|------------|-------|-------------------|-------------|
| | | | | | I bruk | Ute av bruk |
| Østfold | 160 | 70 | 204 | 434 | 36 | 9 |
| Akershus | 276 | 82 | 218 | 576 | 6 | — |
| Hedmark | 275 | 78 | 236 | 589 | 17 | 2 |
| Oppland | 208 | 48 | 189 | 445 | 25 | 5 |
| Buskerud | 188 | 42 | 179 | 409 | 12 | 1 |
| Vestfold | 117 | 55 | 115 | 287 | 16 | — |
| Telemark | 200 | 25 | 82 | 307 | 18 | 4 |
| Aust-Agder | 168 | 35 | 70 | 273 | 18 | 2 |
| Vest-Agder | 184 | 126 | 154 | 464 | 36 | 3 |
| Rogaland | 161 | 63 | 178 | 402 | 25 | 3 |
| Hordaland | 204 | 105 | 250 | 559 | 17 | — |
| Sogn og Fjord. . | 127 | 44 | 61 | 232 | 12 | — |
| Møre og Romsdal | 217 | 66 | 270 | 553 | 36 | 5 |
| Sør-Trøndelag .. | 180 | 190 | — | 370 | 26 | 4 |
| Nord-Trøndelag . | 220 | 58 | 214 | 492 | 9 | 1 |
| Nordland | 336 | 198 | 115 | 649 | 60 | — |
| Troms | 170 | 112 | 33 | 315 | 4 | — |
| Finnmark | 201 | 29 | 8 | 238 | 33 | 10 |
| Hele landet | 3592 | 1426 | 2576 | 7594 | 406 | 49 |
| Hele landet pr. 26/6-58 .. | 3607 | 1319 | 2610 | 7536 | 394 | 78 |

Journalutdrag av Kong Kristian VI's reise i Det Søndenfjeldske Norge i året 1733

Gjengitt ved veksjef Johs. B. Irgens

DK 910.4 (481—13) «1733»

Kristian VI (1699—1746) som var konge 1730—1746 foretok i 1733 en lengere reise i Norge med sin dronning Sophia Magdalena og dronningens mor margrevinde Sophia Christiana.

Om reisen ble i 1745 utgitt en «Journal og Beskrivelse...» av Johan Kierulf.

De hadde et tallrikt følge:

Kongens svite 43 stk., Dronningens svite 29 stk., Margrevindens svite 12 stk., Hoff-Amterne 61 stk. og fra Collegiene 32 stk, tilsammen 177 stk.

Til å føre selskapet var rustet ut en større eskadre som under reisen i Norge for den vesentligste del holdt seg i ytre Oslofjord:

Orlogskibet Charlotta, 419 mann, orlogskibet Lovise 360 mann, fregatten Pommeren 177 mann, fregatten Høyenhald 100 mann, Koffardiskibet Christiansøe (for de kongl. vogner) 32 mann, Lodsgallioten West-Vililand (for vinkjelleren) 12 mann. Kongens egen reisesjalup og to andre. 2 skipsbåter 18 mann. Ialt ca 1250 mann.

I det etterfølgende er anført det vesentligste av hva journalen gir av opplysninger direkte om reisemåten.

Tirsdag 12. mai 1733 dro Kongen med følge fra Fredensborg over land til Fladstrand som de nådde 2. pinsedag 25. mai og gikk ombord i eskadren. Her ble de p.g.a. «contrair Vind» liggende til den 30. da de lettet, men ankret igjen lenger ute og lettet for alvor 31.

2. juni «føyede Vinden» seg og de passerte Ferder og den 3. ankret de paa «Dvelen» ved Moss.

4. juni. «...Efter Bøn var holdt med Taksigelse til Gud for een lykkelig Reyse, blev alle Flaggene tilsadt paa Charlotte, udi Eftermiddags-Vagten, gik det Kongl. Herskab her paa fra Borde under fuld Husa af ald Mandskabet, fra Charlotta blev løsned 9 Skud af 12 Pundinger og fra hver af de andre skibe, 21 skud. ... Langs Søe-kandten forbie Moss, havde Borgerskabet posteret sig, og Tiid til Tiid, ved det Kongl. Herskabs passerende løsnede Salver.

Vinden var Contrair og denne Passage bestod af 6 Miile.

Ankomsten skeede altsaa først til Christiania ved 12 Slet om Natten...

5. juni. ...udi Christiania, kiørte Herskabet omkring Byen en Carosse...

8. juni. ... og om Eftermiddagen kiørte Herskabet ud igien og tog i Høye Øyesiu Ladegaards Øen.

15. juni. Begav Lods Capitain Gabriel Christianen og Lieutenant Ørn sig paa Veyen til Trundliem med 3de Kongl. doppelte Chalupper og Hr. stadtholderens Jagt. Fra Christiania opbrekkede den Høye Svite sig Betids til deris foretagende Reyse, arriverede om Middagen til Aas Præstegaard og holdte Spiisning hos Hr. Thomas Weigener.

Efter Maaltid tog videre fort igjen, Touren til Moss, paa Veyen $\frac{1}{4}$ Miil ovenfor Soen og Høllen, befandtes en liden Ære-Port...

Noget ud mod Aftenen skiede Ankomsten til Moss, hvor Logemente blev tagen hos General Veymæster Hans Hinrich Touløe.

17. juni. ... Efter Middags Maaltid begav den Høye Svite ... videre paa Touren til Friderichstad og under Veys en passant ved Carlshuus i Raade Sogn igiennemsaae en Esqvadron ... Klokken 6 skeede Ankomsten til Heste-Haugen ved Friderichstad, hvor Hans Mayest. fra den ved Færgestædet indrættede beqvemme Broe indsteg udi Hr. Admiral Rosenpalms Chaluppe ... og overgik til Friderichstad, ...

Fra Moss til Friderichstad over Land 3 Miil...

19. juni. ... Saasnart Middags Maaltid var til Ende, gik Reysen videre fort til Friderichshald, som er over Land 3 Miil.

Klokken 5 om Eftermiddagen skeede Ankomsten til Byen, ... Tog saa til Byen over den lange Broe der gaær fra den Nordre til Syndre Side...

22. juni. Brekkede den Høye Svite herfra op, for at begive sig paa Retouren ... Ankom denne dag til Havslund, som er 3 Miil...

23. juni. Om Morgenen begav Deris Mayestæter sig herfra videre til Moss ... som er fra Havslund over Land 3 Miil. Undtagen en liden Elv ved Havslund hvor man sig med Færgen maa oversætte. Og derpaa samtlige strax begav sig ned til Trondvigen hvor Transport Baadene alle vare liggende. Til Lands $\frac{1}{4}$ Miil. Hans Mayest. overgik med Admiral Rosenpalms Chaluppe til Horten, som er til Vands 1 Miil.

Spiste her i Horten Middags Maaltid... og... begav sig til Jarlsberg Herregaard... Det er til Lands $1\frac{1}{2}$ Miil...

25. juni. ... Hans Mayest. kørte derpaa indtil Tønsberg... Denne Tour frem og tilbage kand regnes til Lands $\frac{1}{2}$ Miil.

26. juni. Begav den Høye Svite sig herfra, og paa Veyen ved den så kaldede Angersklev, var en Lieutnant med 30 Mand tilstæde for at have Tilsiun og at assistere det Høye Herskabs Vogne, hvilke med en Descretion brev aflagt. Til Middag arriveredes til Sande Præstegaard, hos hr. Giert Winge og tog Middags Maaltid. Som er til Lands 4 Miil.

Om Eftermiddagen derfra igien til Kaabervigs Tangen, for ikke at passere Kaabervigs Bierget, som er til Lands 2 Miile.

Hvor Orlog Skibet Charlotta Chaluppe var liggende som indtog det Kongl. Herskab at opføre til Vands, som er 1 Miil (til Drammen)...

Den øvrige Svite gik over Kaabervigs Bierget igiennem Strømsøe...

27. juni. Om Morgenen begivet sig herfra igien til Kongsberg og paa Veyen ved Hochsund munistred..., spisende til Middag paa Gaarden Semb som er fra Bragnes til Lands $2\frac{1}{2}$ Miil.

Efter Maaltid derfra videre til Kongsberg til Lands $1\frac{3}{4}$ Miil... Den store nye Broe, saa vel som heele Veyen til Huuset var med Granne-Træer besæt...

29. juni. Om formiddagen Klocken ungefehr Otte, begav Hans Kongl. Mayest. sig... op paa Biergene, forat tage Grubene... udi Øyesiuun...

Paa hver side af Kongen, som sad til Hæst, gik en Schicht-Mester...

Touren blev tagen først til Samuels Grube, derfra til Konge Gruben, videre til Sacksen Grube, ned til Hüttenback Skurf, tilbage til Amalia, Printz Christian, Seegen Gottes og derfra til Hertzog Uldricks Pochverk, ad Byen til. (Forts.)

Tromsøbrua under bygging.



Grunnsteinen til Tromsøbrua ble nedlagt den 13. mars 1958. Bruas totale lengde blir 1036 m. Skipsløpets frie høyde blir 38 m med spennvidde 80 m. Brua får kjørebredde = 6.75 m og 2 fortau á 0.75 m. Den skal være ferdig 1. juli 1960. Bildet viser situasjonen 1. juni 1959.

Åpning av mellomriksvegen over Storlien.

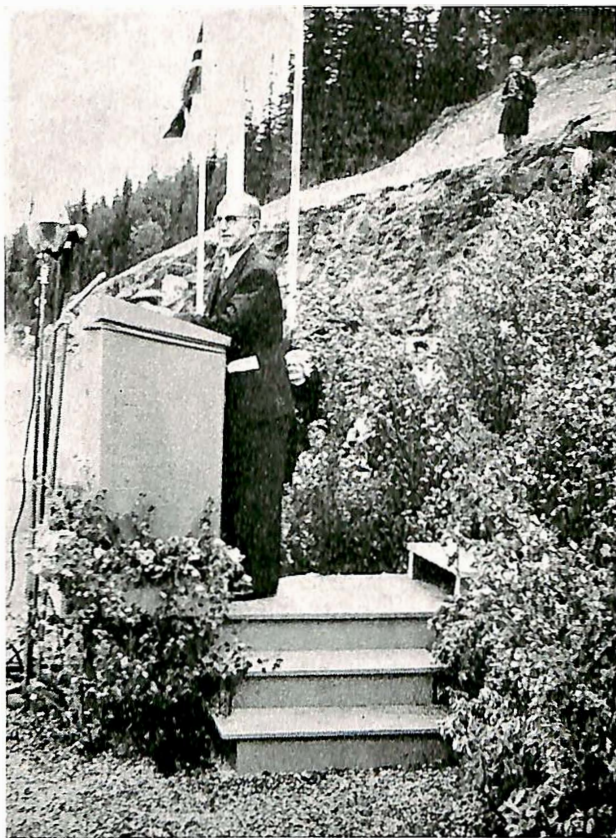


Fig. 1. Vegdirektør T. Backer på talerstolen.

Etter avtale med de svenske myndigheter ble den nye mellomriksveg over Storlien åpnet for trafikk høsten 1958. Det var imidlertid forutsetningen at det senere skulle foretas en mer høytidelig åpning av vegforbindelsen. Etter initiativ fra Sverige ble det derfor på forsommeren 1959 bestemt at åpningsseremonien skulle finne sted mandag den 29. juni 1959, og at arrangementet skulle ordnes av de svenske vegmyndigheter.

Åpningsdagen er nå gått over i historien. La det være sagt med en gang at arrangementet ble knirkefritt gjennomført og dagen meget minnerik. Mellomriksvegfor-

bindelsen ble innviet ved en enkel stilfull høytidelighet og i overvær av en meget representativ forsamling fra de 2 land med statsrådene G. Skoglund fra det svenske Kommunikationsdepartement og K. Varmann, Samferdselsdepartementet i spissen. For øvrig deltok ambassadørene i begge land, representanter fra de sentrale og stedlige myndigheter — herunder også fra Trondheim bykommune — samt en rekke representanter fra forskjellige organisasjoner, presse, film og radio, ca 250 i alt.

Deltagerne møttes i Enafors i Sverige, hvor 7 store busser sto klar til avgang for befarung av den nye veg på svensk side til riksgrensen. Klokken var presis 10 da musikk fra Kungliga Jämtlands Jäger-regiments Musikkår åpnet høytideligheten. Generaldirektøren ved Kungliga Väg- och Vattenbyggnadsstyrelsen, G. Wahlenberg, var første taler. Han ga et resyme over vegens historie. Generaldirektøren avsluttet sitt innlegg med å uttale sin forvisning om at denne moderne tilknytting til den gamle ferdssåre mellom de 2 land ville bli til glede og gagn, hvoretter generaldirektøren overleverte vegen til landshövding A. Tottie i Jämtlands län.

Vegdirektør T. Backer omtalte den norske del av vegen og takket for den store velvilje som er vist fra svensk side og det gode samarbeid med de svenske myndigheter som har gjort det mulig å få denne vegforbindelse istandbragt så raskt som tilfelle er. Deretter overleverte vegdirektøren vegen til fylkesmannen i Nord-Trøndelag, A. Lindbo.

Både landshövding A. Tottie og fylkesmann A. Lindbo uttrykte sin store takknemlighet for etableringen av forbindelsen, og henstilte til de respektive 2 lands statsråder å foreta åpningen.

Etter at begge statsrådene hadde talt fikk de utlevert hver sin gyldne saks og klippet over de nasjonalfarvede bånd som var strukket over vegen. Deretter ble begge lands nasjonalsang spilt, og denne del av åpningshøytideligheten var over.

Deltagerne fortsatte så med buss til Trondheim og fikk således anledning til å se hele den nye veg fra riksgrensen til Turifoss og derfra den utbedrede eldre veg til Stjørdal. Det var en alminnelig mening at vegen som nå er dobbeltsporet, er blitt en meget god mellomriksvegforbindelse.



Fig. 2. Parti av den nye veg ved Gudå.

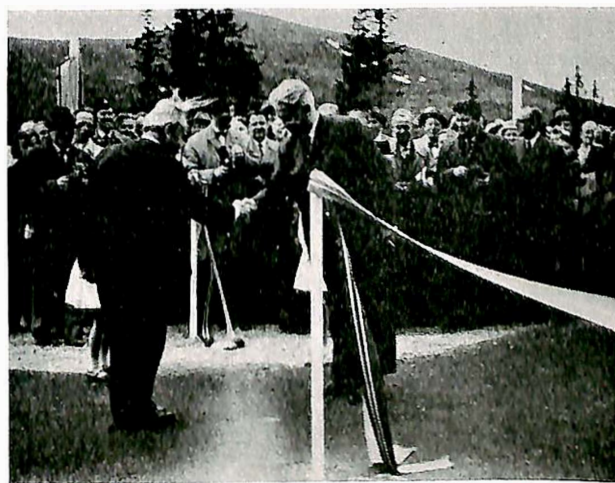


Fig. 3. Statsrådene K. Skoglund, Sverige og K. Varmann, Norge, foretar åpningen av den nye vegforbindelsen.

I Trondheim var deltagerne innbudt til lunsj med Trondheim kommune som vertskap. Etterpå ble det anledning til et besøk i Domkirken.

På tilbakereisen til Storlien ble det et opphold i Hegra hvor deltagerne fikk se de 3000 år gamle helleristinger som nylig er kommet for dagen.

Begivenheten sluttet med middag på hotell Högfjället, der Väg- og Vattenbyggnadsstyrelsen var vertskap.

Trafikken over Svinesund.

Ifølge en melding fra Svinesund tollstasjon passerte det i juli måned mellom 9 og 10 000 biler over grensen daglig, av disse var ca 1/3 inngående utenlandske biler. Dette betyr en økning i biltrafikken på ca 40 % fra foregående sommer.

Ambulerende biltekniske kurser.

Statens Teknologiske Institutt har nå utsendt plan for biltekniske kurser for budsjett-terminen 1959/60.

Kursene er arrangert for bilverkstedledere, verksmestere, formenn og faglærte bilarbeidere.

Det holdes følgende 7 kurs:

1. Bilelektrisk kurs.
2. Materiallære og måleteknikk.
3. Motorteknikk.
4. Understell.
5. Drivverk.
6. Dieselmotorer.
7. Økonomijustering.

De som ønsker å delta i kursene kan få nærmere opplysninger ved henvendelse til Statens bilsakkyndige.

Litteratur

Klothoiden-Taschenbuch für Entwurf und Absteckung. Alfred Krenz og Horst Osterloh. 3. opplag. Bauverlag GmbH Wiesbaden — Berlin.

Økt kjørehastighet og ønsket om å utforme veger med best mulig kjøreforhold har gjort bruken av overgangskurve mellom rettlinjé og sirkelbuen stadig mere vanlig. En må regne med at det snart bare er på helt underordnede veger eller veger utformet med svært lav dimensjonerende hastighet at planleggerne kan utelate overgangskurvene.

Hvilken form overgangskurven bør ha, har vært meget diskutert også her i landet. Særlig har diskusjonen vært livlig mellom de som har holdt på den kubiske parabel og de som har ment at klotoiden var den eneste rette form på en overgangskurve. Innenfor visse grenser (for vinkler opptil ca 24°) blir det i praksis liten forskjell enten en bruker den ene eller andre form. Tilhengerne av den kubiske parabel har muligens hittil hatt et lite overtak, idet de med en viss rett har kunnet hevde at den gir muligheter for enklere beregning og utsetting av kurven.

I de senere år er det imidlertid kommet nye momenter til. I bestrebelsen etter å få de brede moderne veger blant annet bedre tilpasset terrenget av estetiske hensyn, har en også søkt etter andre utformingsselementer enn

den tradisjonelle rette linje og sirkelbuen. Her er det at klotoiden åpner nye muligheter, og den benyttes i dag som et selvstendig utformingsselement. I en rekke land er det både bygget og under planlegging såkalte klotoidveger, hvor horisontaltraseen er utformet som en sammenhengende rekke av sirkelbuer og klotoidkurver.

Den elektroniske datamaskin og praktiske klotoidetabeller gjør at tanken på beregningsarbeider ikke lenger bør holde planleggeren tilbake fra å bruke klotoidkurven i sitt planleggingsarbeid.

Ovennevnte publikasjon er nettopp et utmerket eksempel på et slikt tabellverk for den praktiske bruk av klotoidkurven. Tabellverket eller håndboken kom første gang ut i 1956. I 3. opplag som nå foreligger, er håndboken delvis omarbeidet og utvidet etter de erfaringer man har høstet av de to første opplag.

På de første 90 sidene finner en en grundig innføring i bruken av såvel klotoiden som håndbokens forskjellige tabeller. Resten av håndboken, nærmere 380 sider, består utelukkende av tabeller.

Ved hjelp av tabell I kan en ta ut alle klotoidelementer. Er f. eks. sirkelens radius R og overgangskurvens lengde L kjent, kan en av forholdet L/R få inngang i denne tabell og beregne f. eks. avsettet ΔR eller klotoidparameteren A .

Ved hjelp av tabellene II og III finner en x - og y -koordinatene for utsetting av den valgte klotoid. Tabell III, som brukes for hele parameterverdier, går fra $A = 30$ til $A = 3000$. For de laveste parameterverdier er spranget 5 og for de høyeste verdier 250. Det er også tatt med tabeller for vinkelutsetting av klotoiden.

Alle tabellene er meget oversiktlig satt opp. De er lette å ta verdiene ut av, og tallene har et tydelig og lett leselig trykk.

Til slutt kan nevnes at boken har en tiltalende innbinding. Det plastimpregnerte omslaget, god papirkvalitet og solid innbinding gir en myk og hendig håndbok som uten ulemper får plass i en vanlig jakkelomme.

Arne J. Grotterød.

Dansk Vejtidskrift nr 7, 1959.

Innhold: *Udbygning og forstærkning af betonveje ved hjælp af cementstabilisering og grusbærelag i Holbæk amt. Af ingeniørerne C. O. Bindslev og P. S. Jeppesen. — Vejdirektor Geir Zoëga. — Fra ministerierne. — Referat af amtsvejinspektorföreningens årsmøde i Viborg amt den 21. og 22. maj 1959.*

Dansk Vejtidskrift nr 8, august 1959.

Innhold: *Referat af amtsvejinspektorföreningens årsmøde i Viborg amt den 21. og 22. maj 1959 (fortsat).*

Svenska Vägförningens Tidskrift nr 5, 1959.

Innhold: *Landshövding P. Eckerbergs hälsningsanförande vid årsmötet i Linköping. — Staden och bilen. Föredrag vid årsmötet av arkitekt SAR Gunnar Lindman. — Nya namn i vägförningens styrelse. — Blir buller ljud på 100 m avstånd? av civilingenjör Stig Nordqvist. — Trafiken på de allmänna färjlederna av ingenjör L. Sandell. — Några synpunkter på kalkyler för parkeringsanläggningar av civilekonom Kurt Brege. — Vägnätet den 1. januari 1959 av byrådirektör E. Ericson. — En bilresa i USA och Canada av trafikingenjör SVR Robert Sahlquist. — Från riksdagen. — Från departement och verk. — Referat från årsmötet 1959 av överstelöjtnant Sten D. Ekelund. — Ur fackpressen.*

Svenska Vägföreningens Tidskrift nr 6, 1959.

Innhold: *Vägarna och transportekonomen. — Städernas aktuella trafik- och planeringsproblem av civilingenjör G. Kullström, trafikpolisintendent Nils Alm, direktör G. Bohman, advokat R. Halvorsen och stadsplanarkitekt B. Nordberg. — Förspända betongbelaggingar av civilingenjör C. E. Brinck. — Murar vid vägen av trädgårdsarkitekt Henning Segerros. — Debatt om städer og trafik. — Från riksdagen. — Från departement och verk. — Rättsfall, referat av kanslirådet C.-A. v. Schéele. — Ur fackpressen.*

Personalia

Ansettelse i vegvesenet.

Som avdelingsingeniør I i Vest-Agder fylke er ansatt Torleif G. Enger.

Som fullmektig I i Nordland fylke er ansatt Karl Skogmo.

Nummererte rundskriv.

Nr 5. 5. februar 1959 til vegsjefene ang. geologiske undersøkelser i 1959.

Nr 6. 6. februar 1959 til fylkesmenn og vegsjefer ang. Lønns- og arbeidsvilkår ved statens vegarbeidsdrift. Overenskomst § 2. Ordinær arbeidstid.

Nr 7. 13. februar 1959 til vegsjefene ang. Lønns- og arbeidsvilkår ved statens vegarbeidsdrift. Overenskomst § 4, punkt 16: Lønn under sykdom og arbeidsulykke.

Nr 8. 19. februar 1959 til vegsjefene ang. stålfagverk til spenn på 90,6 m.

Nr 9. 23. februar 1959 til fylkesmenn og vegsjefer ang. Lønns- og arbeidsvilkår ved statens vegarbeidsdrift. Nytrykking av overenskomsten.

Nr 10. 5. mars 1959 til fylkesmenn og vegsjefer ang. vegoppsynsmennene. Gjennomføring av 45 timers arbeidsuke fra 1. mars 1959.

Nr 11. 6. mars 1959 til vegsjefene ang. veiledende priser pr. effektiv kjøretime (arbeidstime) for hjultraktor med utstyr i anlegg og industri.

Nr 12. 9. mars 1959 til vegsjefer og bilsakkyndige ang. 1-akslet kabel- og transformatortilhenger (uten fjærer) til lastevogn.

Nr 13. 18. mars 1959 til vegsjefene ang. legeundersøkelse av arbeidere inntatt i hjelpearbeid og innkvartert i brakker.

Nr 14. 20. mars 1959 til fylkesmenn og vegsjefer ang. lønns- og arbeidsvilkår ved statens vegarbeidsdrift. Overenskomstens § 2. Ordinær arbeidstid. Gjennomføring av 45 timers arbeidsuke ved statens vegarbeidsdrift.

Nr 15. 31. mars 1959 til vegsjefene ang. oppmerking på kjørebanelen.

Nr 16. 31. mars 1959 til vegsjefene ang. stålbeltepriser.

Nr 17. 14. april 1959 til vegsjefene ang. sprekker i faste dekker.

Nr 18. 6. mai 1959 til vegsjefene ang. lønn under permisjon for å utføre offentlige verv (ombud) og organisasjonsmessige oppdrag.

Nr 19. 14. mai 1959 til vegsjefer, bilsakkyndige og driftsutvalgene ang. tjenestefri med lønn for å delta i kurser for medlemmer i drifts- og produksjonsutvalg i staten.

Nr 20. 21. mai 1959 til vegsjefene ang. leid bil med sjåfør. Reviderte prisbestemmelser for transport med lastebil.

Nr 21. 22. mai 1959 til vegsjefene ang. konferanse om administrasjon for høyere offentlige tjenestemenn.

Nr 22. 23. mai 1959 til vegsjefene ang. kontortiden i vegvesenets ytre etat.

Nr 6 M. 10. januar 1959 til politimestre og statens bilsakkyndige ang. endring av Samferdselsdepartementets rundskriv nr. 21/52 M av 14. mars 1952. Bestemmelser om toll og avgifter for motorkjøretøy som første gang registreres her i riket.

Nr 7 M. 12. januar 1959 til politimestre, vegsjefer og statens bilsakkyndige ang. nummerserier for registrering av motorvogner i Vest-Agder fylke.

Nr 8 M. 13. januar 1959 til politimestre og statens bilsakkyndige ang. uforsvarlig lessing av lastebiler.

Nr 9 M. 13. januar 1959 til politimestre, statens bilsakkyndige og statens bilfordelingskontor i Oslo ang. salg av registrerte demonstrasjonsbiler.

Nr 10 M. 17. januar 1959 til statens bilsakkyndige og statens bilfordelingskontor i Oslo ang. frigivelse av globalkvoten for biler 1959 — tildeling av kjøpetillatelse i første halvår.

Nr 11 M. 19. januar 1959 til vegsjefer, politimestre, samferdselskonsulenter og statens bilsakkyndige ang. oversikt over rundskriv fra Vegdirektoratet, Bilavdelingen i 1958.

Nr 12 M. 19. januar 1959 til statens bilsakkyndige ang. totalvekt Willys.

Nr 13 M. 19. januar 1959 til statens bilsakkyndige ang. totalvekt Matador.

Nr 14 M. 22. januar 1959 til politimestre og statens bilsakkyndige ang. forhåndsgodkjenning av lette motorkjøretøyer og motorsykler på produksjonsstedet.

Nr 15 M. 30. januar 1959 til vegsjefer, politimestre, samferdselskonsulenter og statens bilsakkyndige ang. oversikt over rundskriv fra Vegdirektoratet, Bilavdelingen i 1957.

Nr 16 M. 4. februar 1959 til statens bilsakkyndige ang. traktor for innkjøring i landbrukets driftsbygninger.

Nr 17 M. 6. februar 1959 til statens bilsakkyndige og statens bilfordelingskontor i Oslo ang. frigivelse av globalkvoten for biler 1959 — tildeling av kjøpetillatelse for drosjebiler i første halvår.

Nr 18 M. 10. februar 1959 til statens bilsakkyndige ang. godkjenning av traktor for kjøring i landbrukets driftsbygninger.

S Nr 19 M. 14. februar 1959 til politimestre og skattefogder ang. registrering av motorvogner, gaffeltrucks, dumpers, og videre som utelukkende nyttes innenfor privat område.

Nr 20 M. 17. februar 1959 til statens bilsakkyndige ang. totalvekt Studebaker.

Nr 21 M. 5. mars 1959 til fylkesmenn, politimestre, vegsjefer og Statens bilsakkyndige ang. nummerserier for registrering av motorkjøretøyer.

Nr 22 M. 5. mars 1959 til Statens bilsakkyndige ang. totalvekt Volvo.

Nr 23 M. 9. mars 1959 til politimestre ang. barn og traktor-kjøring.

Nr 24 M. 14. mars 1959 til Statens bilsakkyndige ang. totalvekt Magirus-Deutz, type Saturn-Allrad.

Nr 25 M. 17. mars 1959 til politimestre ang. garanti for erstatningsansvar etter motorvognloven.

Nr 26 M. 18. mars 1959 til Statens bilsakkyndige ang. totalvekt Chevrolet.

Nr 27 M. 2. april 1959 til politimestre og Statens bilsakkyndige ang. Matador 1,5 tonns lastebil (den typen som i h. t. rundskriv nr 13/59 M av 19. januar 1959 til Statens bilsakkyndige har en største tillatte belastning av 1 400 kg på foraksel og 1 830 kg på bakaksel og en totalvekt på 3 000 kg).

Nr 28 M. 7. april 1959 til Statens bilsakkyndige ang. totalvekt Commer og Karrier.

Nr 29 M. 9. april 1959 til politimestre og Statens bilsakkyndige ang. forhåndsgodkjenning av lette motorkjøretøyer og motorsykler.

Nr 30 M. 10. april 1959 til politimestre, samferdselskonsulenter og Statens bilsakkyndige ang. garanti for utenlandske motorvogner.

Nr 31 M. 15. april 1959 til importører og forhandlere av automobil- og landbruksgummi ang. refusjon av avgift av gummi til ikke registreringspliktige kjøretøyer.

Nr 32 M. 16. april 1959 til statens bilsakkyndige og statens bilfordelingskontor i Oslo ang. tildeling av person- og varebiler — 2. kvartal 1959.

REDAKSJON: Vegdirektoratet ved vegdirektør Thomas Backer, Schwensensgt. 3—5, Oslo.
UTGIVER: Teknisk Ukeblad.

Abonnementspris kr 15,— pr år. Vegvesenfunksjonærer kr 5,— pr år.
Abonnement- og annonseavdeling, Ingeniørenes Hus, Oslo. Tlf. 417135.