

MEDDELELSER FRA VEIDIREKTØREN

NR. 9

Veinettets vekst. — Maskinboring ved veianlegg i Møre og Romsdal fylke. — Hvordan kan veiene gjøres mere trafikksikre. — Personalia — Teleundersøkelser i Sør-Trøndelag 1930—1935. — Rettsavgjørelser. — Mindre meddelelser. — Litteratur. — Rettelse.

September 1936

VEINETTETS VEKST

DEN SAMLEDE LENGDE AV VÅRE OFFENTLIGE VEIER ER NU OVER 40000 KM

Den foreliggende opgave over lengden av våre offentlige veier viser at vi pr. 30. juni 1936 har nådd op i en samlet veilengde av 40 190 km. Det er altså et nytt titusentall som er passert og det kan derfor være av interesse å se litt på veinettets utvikling i de siste ca. 100 år.

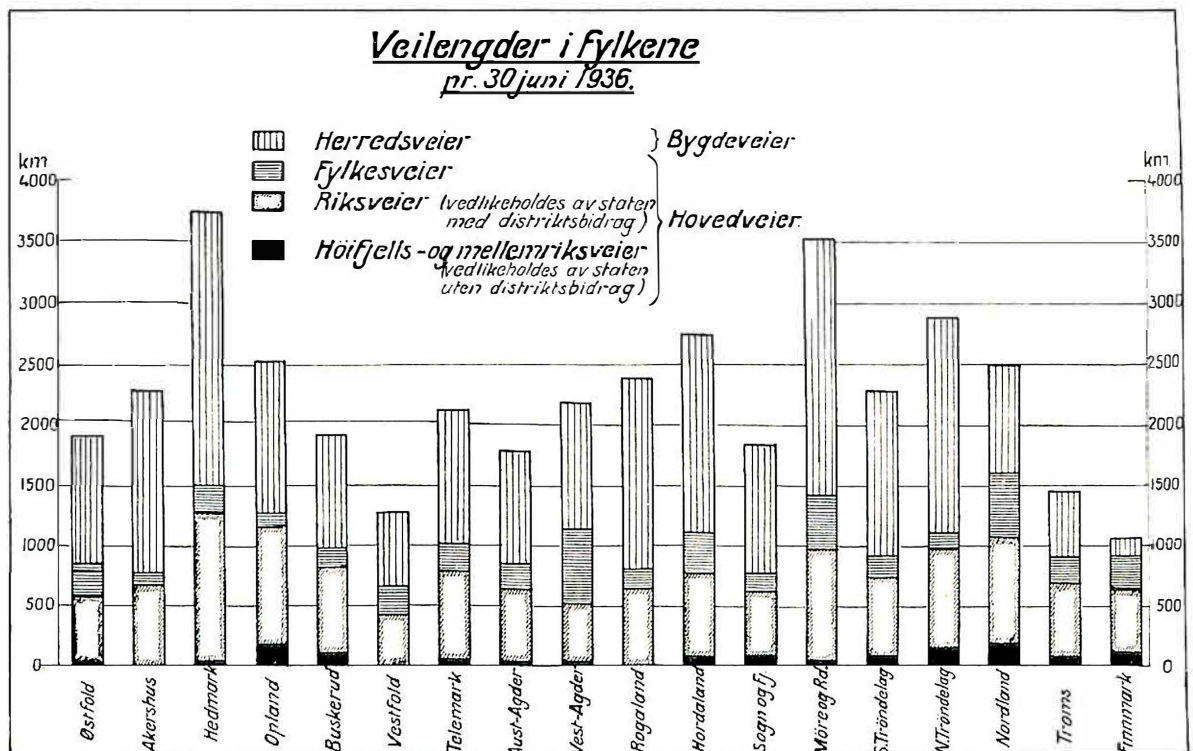
Ifølge veiloven av 1824 blev veiene delt i to klasser, *hovedveier* og *bygdeveier*, en inndeling som forøvrig er opprettholdt i de senere veilover av 1854 og 1912. Med hensyn til hovedveiene skielner man nu som bekjent mellem følgende 3 slags:

1. *Riksvæier*, som siden 1928 vedlikeholdes av staten ved hjelp av automobilavgiftene mot distriktsbidrag.
2. *Høifjells- og mellemriksveier*, som vedlikeholdes av staten uten distriktsbidrag.
3. *Fylkesveier*, som vedlikeholdes for vedkommende distrikts regning.

I 1840 fikk man vistnok for første gang en fullstendig opgave over den samlede lengde av de

offentlige veier og følgende oversikt viser veinettets vekst fra dette år til nu.

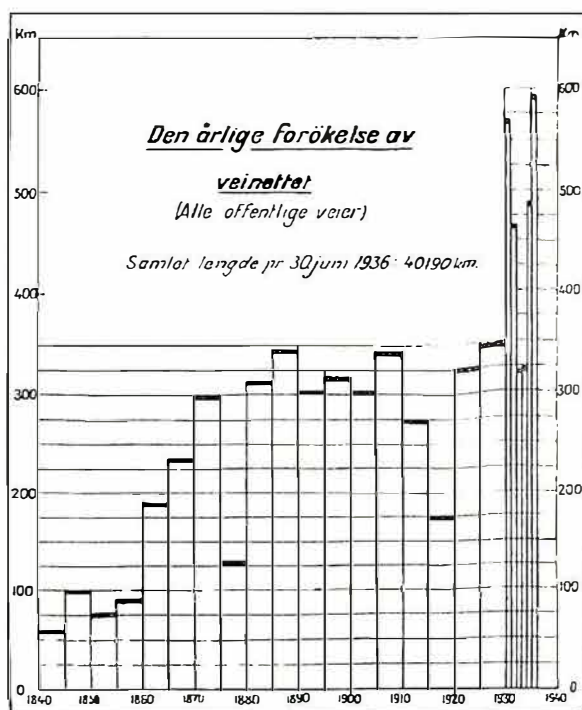
År	Hovedveier km	Bygdeveier km	Til-sammen km	Til-vekst km	Til-vekst pr. år km
1840	5 680	9 610	15 290	—	—
1845	5 944	9 650	15 594	304	61
1850	6 181	9 910	16 091	497	99
1855	6 046	10 430	16 476	385	77
1860	6 305	11 628	17 933	457	91
1865	6 667	12 215	18 882	949	190
1870	6 995	13 063	20 058	1 176	235
1875	7 450	14 100	21 550	1 492	298
1880	7 753	14 441	22 194	644	129
1885	8 426	15 334	23 760	1 566	313
1890	9 198	16 286	25 484	1 724	345
1895	9 647	17 353	27 000	1 516	303
1900	10 671	17 920	28 591	1 591	318
1905	11 385	18 719	30 104	1 513	303
1910	12 067	19 767	31 824	1 720	344



År	Hoved- veier km	Bygde- veier km	Til- sammen km	Til- vekst km	Til vekst pr. år km
1915	13 069	20 121	33 190	1 366	273
1920	13 374	20 689	34 063	873	175
1925	14 195	21 500	35 695	1 632	326
1930	15 418	22 015	37 433	1 738	348
1931	15 628	22 374	38 002	569	569
1932	16 100	22 367	38 467	465	465
1933	16 304	22 483	38 787	320	320
1934	16 852	22 257	39 109	322	322
1935	17 755	21 842	39 597	488	488
1936	18 273	21 917	40 190	593	593

Den årlige økning av veinettet har som det sees vært nokså varierende, men har vært størst for det siste års vedkommende, da tilveksten har vært nesten 600 km.

Når den for Stortinget 1929 fremlagte veiplan blir utbygget, skulde veinettet utgjøre 64 130 km. Det skulde således restere ca. 24 000 km. Såfremt man kunde holde den nuværende fart i veibyggingen med ca. 600 km. årlig, skulde det altså behøves 40 år til gjennomførelsen av den resterende del av veiplanen. Hvorvidt tidsrummet kan forkortes eller om det vil medgå ennå lengere tid er selvsagt avhengig både av økonomiske og andre forhold, som man nu ikke har nogen oversikt over.



Den nuværende veilengde fordeler sig på de enkelte fylker og på de forskjellige klasser av veier således som følgende tabell viser:

Fylke	Riksveier		Høifjels- og mellomriksveier		Fylkesveier		Sum hovedveier		Bygdeveier		Tilsammen
	km	pct.	km	pct.	km	pct.	km	pct.	km	pct.	
Østfold	555,6	28,9	10,5	0,5	262,3	13,7	828,4	43,1	1 091,5	56,9	1 919,9
Akershus	659,3	28,8	—	—	82,1	3,6	741,4	32,4	1 550,2	67,6	2 291,6
Hedmark	1 230,0	32,8	23,5	0,7	226,5	6,0	1 480,0	39,5	2 265,0	60,5	3 745,0
Opland	995,4	39,5	163,0	6,5	109,1	4,3	1 267,5	50,3	1 254,7	49,7	2 522,2
Buskerud	703,0	36,9	99,0	5,2	149,0	7,8	951,0	49,9	958,0	50,1	1 909,0
Vestfold	416,5	33,0	—	—	235,8	18,7	652,3	51,8	610,5	48,3	1 262,8
Telemark	736,0	34,7	34,5	1,6	219,4	10,4	989,9	46,7	1 126,8	53,3	2 116,7
Aust-Agder	609,3	36,4	15,8	0,9	214,4	12,7	839,5	50,0	835,2	50,0	1 674,7
Vest-Agder	508,3	23,3	7,0	0,3	605,7	27,8	1 121,0	51,4	1 057,9	48,6	2 178,9
Rogaland	645,0	27,0	—	—	161,2	6,7	806,2	33,7	1 578,8	66,3	2 385,0
Hordaland	696,8	25,5	63,8	2,3	325,4	12,0	1 086,0	39,8	1 640,7	60,2	2 726,7
Sogn og Fjordane	525,1	28,8	82,9	4,6	144,0	7,9	752,0	41,3	1 070,2	58,7	1 822,2
Møre og Rd.	918,2	26,0	37,2	1,1	435,2	12,4	1 390,6	39,5	2 136,8	60,5	3 527,4
S. Trøndelag	645,8	28,5	88,0	3,9	178,0	7,8	911,8	40,2	1 356,5	59,8	2 268,3
N. Trøndelag	814,8	28,5	154,8	5,4	124,9	4,4	1 094,5	38,3	1 771,7	61,7	2 866,2
Nordland	885,0	35,7	180,6	7,3	511,4	20,6	1 577,0	63,6	902,1	36,4	2 479,1
Troms	607,3	42,2	71,3	4,9	202,9	14,1	881,5	61,2	559,6	38,8	1 441,1
Finnmark	512,8	48,8	111,7	10,6	277,8	26,4	902,3	85,8	150,4	14,2	1 052,7
Sum	12 664,2	31,6	1 143,6	2,8	4 465,1	11,1	18 272,9	45,5	21 916,6	54,5	40 189,5
1935	12 540,6 ¹⁾	31,7	1 087,1	2,7	4 126,9 ¹⁾	10,4	17 754,6	44,8	21 842,5	55,2	39 597,1
1934	9 638,7	24,6	1 002,9	2,6	6 209,9	15,9	16 851,5	43,1	22 257,1	56,9	39 108,6
1933	9 630,9	24,8	985,7	2,5	5 688,0	14,8	16 304,6	42,1	22 482,7	57,9	38 787,3

¹⁾ Rettete tall.

MASKINBORING VED VEIANLEGG I MØRE OG ROMSDAL FYLKE

Av avdelingsingeniør H. Skagseth.

I Møre og Romsdal fylke har det siden 1931 foregått maskinboring ved en del veianlegg. Jeg antar at driftsresultatene for denne boring kunde være av interesse, hvorfor jeg hitsetter et kortfattet resymé. Der anvendtes først en bensindreven kompressor Ingersoll Rand $5\frac{1}{2}'' \times 5''$ type 20 og senere også en råoljedreven Ingersoll Rand 125 kubikkfot type 40 nr. 527.

A. Bensindreven kompressor:

Der blev innkjøpt november 1930:

1 Ingersoll Rand $5\frac{1}{2}'' \times 5''$ type 20 ..	kr. 6 300,00
2 — « Jackhammer BBR-13 å 430	« 860,00
2 sett borstål	« 125,00
4 lengder upansret pressluftslange med kuplinger og klemmer	« 150,00
1 st. 6 kt. hånddolly (senere forandret til 4 kt.)	« 23,00
Diverse kraner m. v.	« 43,40

Tilsammen kr. 7 501,40

Senere er anskaffet en ekstra lufttank for å opná tørrere luft og derved forebygge at borhammerne fryser. Kompressoranlegget anvendtes først ved endel mindre veiutvidelser, hvorefter det blev satt i drift ved sprengningsarbeider ved veianlegget Vartdalsstranda. Arbeidet bestod i omlegning av gammel vei, som ikke var lenger borte fra det nye anlegg, enn at flytningen av kompressoren kunde foregå efter den gamle vei. Arbeidslaget trakk maskinen med sig efterhvert som arbeidet skred frem, så man undgikk ekstra flytningsomkostninger. Sprengningen var i åpen skjæring av middels størrelse. Akkordprisen varierte fra 2,50—3,00 pr. m³ sprengning og innbefattet smed og maskinkjører, der var samme mann, samt bensin og olje og ellers vanlig trekk for ammunisjon m. m. Kompressoranlegget fikk laget benytte gratis. I sammenstillingen er regnet kr. 2,00 pr. motortime til amortisasjon og vedlikehold, hvilket har vist sig tilstrekkelig. Maskinkjøreren hadde av akkorden 25 % mere pr. time enn de øvrige arbeidere. Akkordene var lange, så det blev plass til 12 mann i samme arbeidslag, de fleste var beskjeftiget med uttransportering av massen. De fleste av arbeiderne var uvante med fjellarbeide. Gjennomsnittsprisen pr. m³ blev kr. 3,22, når alle utgifter blev medregnet, med en gjennomsnittsfortjeneste på arbeiderne av kr. 0,90 pr. time. Til sammenligning kan anføres at en akkord med håndboring, før maskinboringen blev begynt, under de samme forhold med en enhetspris av kr. 4,50 pr. m³, gav en

timefortjeneste for arbeiderne på kr. 0,68 pr. time. Senere er anlegget anvendt ved sprengning av 133 m lang 9 m² veitunnel på Rundøy og er i. t. i drift ved den 340 m lange 19,6 m² veitunnel på veianlegget Ørskog—Stordalen. Akkordberegningen har foegått på samme grunnlag som ved Vartdalsstranda. Enhetsprisen på Rundøy var 90—105 kroner pr. l.m og ved Ørskog—Stordal kr. 160—185 pr. l.m. Fjellarten på Rundøy var en middels hård bergart, på Ørskog—Stordal en hård gabro. Det høiere brennselsforbruk på sistnevnte sted skyldes dels hårdere fjell og dels at lufttrykket er satt op fra 70 å 80 pund til 100 å 110 pund. Tunnelen på Ørskog—Stordal drives under ledelse av avdelingsingeniør Melbye. Der gæes inn med maskinboring i vestre ende og håndboring i østre ende. Fjellet er litt lettere hvor håndboringen foregår. Akkordprisen har for håndboring vært kr. 200—210 pr. m. Hittil er utført 99 m ved maskinboring og 38 m ved håndboring.

Kompressoren har ennu efter 5 års sammenhengende drift ikke vært underkastet nogen hovedreparasjon, kun vanlig eftersyn ved maskinkjøreren omtrent en gang for måneden.

Oljeforbruket har øket endel i det siste, hvilket skulde tyde på at opboring må finne sted i nær fremtid.

B. Råoljedreven kompressor:

Der innkjøptes november 1934:

1 Ingersoll Rand 125 kubikkfot type «40» ¹⁾ , nr. 527	kr. 9 200,00
1 Ingersoll Jackhammer BCR 436, nr. 414 140	« 535,00
2 Ingersoll Jackhammer L 87	« 780,00
1 6 kt. kvessedolly	« 26,00
Diverse olje	« 59,00
Borstål	« 231,20
4 lengder (61 m.) orient kompressor- slange med klemmer	« 146,40
Diverse skjoteslanger, kraner og nip- ler	« 171,10
409 l. m. $1\frac{1}{2}''$ galv. rør med frakt ..	« 1 162,62

Sum kr. 12 311,32

Senere er også her innsatt en ekstra lufttank, der blev forarbeidet på Molde for ca. 100 kroner.

Anlegget har vært i drift ved veianlegget Innfjorden—Veblungsnes med endel avbrytelser siden

¹⁾ Denne modell kalles nu modell nr. 105, idet dens *effektive* ydelse er 105 kubikkfot. *Red.*

april 1935. Der har vært drevet boring vekselvis i en 100 m lang, 27 m² tunnel og i åpen skjæring. Skjæringene har dels vært breddeutvidelse av tidligere planering og dels ny planering med stort skjæringsprofil. Kompressoren er ikke kraftig nok til samtidig boring på 2 arbeidsplasser, hvorfor boringen skjer vekselvis.

Maskinkjøeren lønnes av anlegget med kr. 1.10 pr. time. Anlegget har holdt kompressorlegg med brenselolje m. m.

Fjellarten har dels vært gneis og dels gabro. Denne siste har vært finkornig og særlig tung å bore, og det har vært vanskelig å få borskjærene til å stå. Akkordprisen i tunnelen har vært fra 160—185 kroner med en timefortjeneste av ca. kr. 0,82 pr. time, hvortil kommer familietillegg som for nødsarbeide. Ved å regne kr. 2,40 pr. motortime til amortisasjon og vedlikehold av anlegget vil totalutgiftene pr. 1 m gjennomsnittlig bli kr. 232,63. Til sammenligning kan anføres at en akkord på håndboring kom på kr. 280 pr. 1 m med samme timefortjeneste.

I åpen skjæring har akkordprisen vært fra kr. 1,50—2,00 og de samlede omkostninger i gjennomsnitt kr. 2,42 pr. m³. I de høieste priser inngår endel utgifter til borttransportering av overflødig masse. Den vanlige akkordpris ved håndboring har vært kr. 3,00—3,50 pr. m³.

Til borkvessingen er til begge kompressorlegg anvendt en hånddolly som festes i en trille-

skinne. Borstålet legges ned i trilleskinnen og hamres mot dollyen ved hjelp av en av de små jackhammere, hvori dreiemekanismen er utfatt. Et forsøk med å anvende en såkalt «Riveter 8 A, Nr. 31 899» med innsatt kvessedolly til å hamre mot borskjæret var mislykket.

Det fremgår med tydelighet av foranstående sammendrag at *kompressordriften har vært lønnende, og særlig lønnende har den vist sig å være på de anlegg hvor man har vært henvist til å anvende delvis uvante arbeidere*, hvad der i den senere tid er blitt mere og mere almindelig. Ved akkorder med maskinboring blir jo det vesentlige arbeide å transportere de utsprengte masser vekk og dette arbeide krever ingen spesiell øvelse. *Et kompressorlegg med maskinkjører kan hvor forholdene ellers tillater det, betjene to vanlige arbeidslag på en gang*. I arbeidslagene er det tilstrekkelig å ha en eller to vante arbeidere som kan foreta boring og skyting. De øvrige arbeidere behøver i almindelighet ikke å ha nogen spesiell øvelse.

Jeg henleder til slutt oppmerksomheten på de utregnede omkostninger ved de forskjellige tunnelprofiler pr. m² av omkretsen. Som det sees, blir omkostningene pr. m² størst, hvor fjellet er vanskeligst. Men det synes som om omkostningene under ellers like forhold er nogenlunde proporsjonale med tunnelens omkrets.

HVORDAN KAN VEIENE GJØRES MERE TRAFIKKSİKRE

Foredrag av veiingeniør i London Sir Charles H. Bressley på National Safety kongressen i London 22. mai 1936.

At nytten av veiene og tryggheten på disse i høy grad avhenger av veiens oversiktighet («lay out»), var man i England klar over allerede for 650 år siden. Herom vidner kong Edward I's lov av 1285 som bestemmer, at «hvor det er skog eller tett kratt inn på veien kan røvere lett ligge på lur og overfalle den veifarende. Derfor plikter enhver å holde sin eiendom åpen i en avstand av 200 fot fra veikanten. Undlater han dette og overfall finner sted, vil han bli hårdt straffet.»

Vi får håpe at denne drastiske forholdsregel virkelig minsket faren fra landeveisrøvere, men samtidig må vi med skam erkjenne, at tross for de meningsløst høje og stadig stigende veiavgifter vil ulykkene fra Edward I's landeveier helt bli stillet i skyggen ved sammenligning med antallene i våre dager. Parlamentet gjør alt hvad det står i dets makt for å sikre tryggheten på veiene, og det er vel et tegn på engelskmannens respekt for tradisjoner at de 200 fot i loven av 1285 er opprettholdt i den nyeste reguleringslov (Ribbon Development Act) av 1935, som — uten særskilt tillatelse av

veimyndighetene — forbyr opførelse av hus i en avstand av minst 220 fot fra midten av en offentlig vei.¹⁾ Forskjellen i de nevnte bredder skriver sig fra at den første (200 fot) er målt fra veikanten og den siste (220 fot) fra midten av veibanen. Med en veibredde av 40 fot blir avstanden således nøyaktig den samme.

Selv om det gjennom ulykkesstatistikken vanskelig kan direkte påvises, så må enhver uheldet iakttaget medgi at en meget stor del av ulykkene skyldes trafikantenes hastverk, utålmodighet og mangel på åndsnærværelse, likesom en eller annen mangel ved veien øker ulykkesnes antall. Ved varierende veibredde kan det f. eks. lett opstå tvil om hvorvidt veien er beregnet på 2 eller 3 kjørebane. Den kan også være så bred at trafikantene — spesielt i tåke — kan være i tvil om retten til veibanen. Denne ulempe føles sterkest i brede veikryss, hvor villrådige fotgjengere ofte skaper store vanskeligheter. Nytten av trafikk-

¹⁾ Uthevet her.

øer reduseres hvis man anbringer klokketårn, fontener eller monumenter på dem. Den nylig foretatte flytning av kong William IV og Sir Robert Peel statuene er da også gjort av hensyn til trafikksikkerheten. På landet hender det ofte at fortauet plutselig ophører, så fotgjengerne tvinges ut i kjørebane, eller at fortauet er så smalt at forbi passing ikke er mulig uten at den ene må vike ut i kjørebane. Uoversiktlige veikryss, skarpe kurver, bratte bakker, krokete broinnekjørsler, sporveisskinner i veibanen m. v. kan lett gjøre en fremmed usikker og derved forårsake en ulykke. For mere enn 2000 år siden bestemte profeten Esaias, at en vei skal være slik. at «veifarende, endog dårer, skal ikke fare vill».

Hvis en kurve i et veikryss har mindre radius enn 30 fot vil en bilist som kommer inn på veien lett kjøre for langt inn i veibanen. En 3-låms vei leder til vanskeligheter i den henseende at den midtre låm samtidig kan kjøres i motsatt retning. Slike vanskeligheter undgås ved 2-delt kjørebane. Best er det når kjøreretningene er således adskilt at det mellom kjørebane kan være plass til en bil som eventuelt i ro og mak kan vente på anledning til å kjøre over i den annen bane for tilbakekjøring. Åpningene i denne reservedel av banen bør i almindelighet anlegges slik at biler som kommer fra en sidevei ikke kan krysse hele veibredden. Beplantning av reservebaner med lave trær demper skinnen fra bilenes frontlys. Hvor forholdene tilsier det — spesielt i bakker — kan man med fordel bygge 2 kjørebane i forskjellig plan. Skal en gammel vei utvides, kan man la de gamle trær bli stående og danne midtpartiet og bygge en ny kjørebane på den annen side.

For å opnå trygghet under kjøringen er det av stor betydning at en gjennomgangsvei er mest mulig ensartet, så trafikantene ikke utsettes for overraskelser som igjen lett kan forårsake ulykker. En strekning med 2 kjørebane som løper sammen i en enkelt bane kanskje etterfulgt av en strekning hvor bare den ene av de to vordende kjørebane midlertidig er bygget, må således ansees som lite trafikksikker.

De innskrenkende bestemmelser i reguleringsloven av 1935 gir veivesenet adgang til å standardisere veibredden, og ved øket samarbeide mellom nabokommunene vil større ensartethet kunne opnåes. Såvidt mulig bør en lengere veirute også ha ensartet veidekke. En viktig bestemmelse i reguleringsloven er at veibredden ikke skal regnes fra midten av en krokete veibane, men fra midten av en fremtidig utrettet vei. Utretting av slyng m. v. vil utvilsomt øke trafikksikkerheten.

I mars 1936 vedtok regjeringen minimum standardbredder for veiene varierende fra 60 fot for almindelige veier med fortau og inntil 140 fot for

store veier med dobbelt kjørebane og sykkelsti, fortau, banketter etc. Jeg vil i den anledning minne om at den komité som i 1905 blev nedsatt for å øke trafikksikkerheten i London allerede den gang — men dessverre forgjeves — anbefalte 140 fot bredde på de to avenyer som skulde gjennemskjære London. Med hensyn til banketter er det, i hvert fall i byene, vanskelig for ikke å si umulig å holde smale kanter gressbevokset. Dessuten kan for smale banketter, trafikkøer og fortau gi en falsk trygghetsfølelse.

I forbindelse med standardbreddene er også nevnt bygging av 6 fot brede sykkelstier, som sikkert i høi grad vil redusere det store antall sykkelulykker. Bredden av kjørebane bør for hvert låm som regel være 10 fot. Alle veiingeniører er enige i nødvendigheten av å anvende overløider samt utvide veibredden i kurver. En nødvendig foranstaltning som ofte mangler er rekkverk eller annen beskyttelse hvor veien går i kurver i bakket terreng. Da sådanne veier som regel er smale, bør der anlegges utvidelser ved utsiktspunkter hvor bilistene kan nyte panoramaet uten å hemme trafikken.

Med hensyn til linjevalg ved viktige nye veier er det i de siste 10 år foregått store forandringer. Tidligere blev en vei lagt som bindeledd mellom bebyggede strøk mens man nu ofte finner det fordelaktig nettop å legge veien gjennom strøk som er uskikket for bebyggelse men egnet for jorddyrking, anlegg av sportsplasser, golfbaner, vannbassenger m. v. Herved undgår man den lokaltrafikk som oppstår ved villabebyggelse og som vi nu har så meget av på våre viktigste gjennomgangsveier, likesom veigrunnen utenfor bebyggelsen ofte kan erholdes meget rimelig og veiene kan bygges forholdsvis billig, da de ikke utsettes for den sterke lokaltrafikk som krever stadige utvidelser. Såvel i England som i andre land er veier med fordel anlagt langs elvebredder, idet man her undgår opførelse av bygninger langs veien samt gjennemskjøring av denne, likesom det ofte kan reserveres grunn til parker og haver ved siden av veien.

Det må medgis at veiingeniørene lett kan tape motet, idet de ofte ser at de forbedringer som de utfører på veiene for å avsvække et faremoment gjør liten nytte i den tilsiktede retning, idet bilistene trekker for store veksler på de opnådde fordelene ved veiutbedringen. Man har eksempelvis iaktatt, at hvor man har lagt to kjørebane for å adskille den op- og nedadgående trafikk, fristes bilistene ofte til å kjøre med en slik fart at de ikke tilstrekkelig hurtig kan stoppe ved lys-signal, så påkjøring lett finner sted. Det er således ikke alltid en selvfølge at trafikkforbedringer straks øker trafikksikkerheten, men den stigende trafikk-kultur vil sikkerlig efter hvert minske trafikkulykkene. Statistikken for 1935 viser

da også en nedgang i ulykkenes antall på 10 718 tross biltraffikkens stadige økning.

I mange distrikter har man ført nøiaktig protokoll med angivelse av sted og omstendigheter ved ulykkene. Det er da lett å utpeke de farlige punkter hvor sikkerhetsforanstaltninger er mest påkrevet.

Bruker man ordet «lay-out» i dets videste betydning vil mange av mine kolleger sikkert være enig i at vi for fremtiden må ta under overveielse, hvorvidt man av sikkerhets- og bekvemmelighets-hensyn er bedre tjent med å bygge nye gjennomgangsveier parallelt med de eksisterende veier istedenfor å bygge en rekke korte utvidelser, som lett skaper vanskelige kryssninger med gjennomgangsveien. Det har hendt så mange ulykker i veikryss at instituttet for planleggelse av bymessig bebyggelse har funnet det nødvendig i sin innstilling av februar 1936 å ofre veikryssene en særlig utførlig behandling. De spissvinklede veikryss skaper alltid spenning, især hvis den ene eller begge veier går nedad bakke. Veikryssene bør anlegges således at veiens hele bredde ikke overskjæres av en rett vei.²⁾ Herved vil mange ulykker kunne undgås. Det blir stadig mer almindelig å anordne rundkjøring i veikryss, spesielt hvor disse kan opplyses. Lav buskplantning i rundkjøringen gjør denne mere synlig, samtidig som faren ved blanding minskes. Ved en forutsatt minimumsdiameter på 150 fot blir det dog ofte ikke plass til trafikk-øer. Fordelen ved rundkjøring i hældende terreng må nøie undersøkes, da det lett kan bli skarpe kurver, som ikke alene mangler overhøide, men endog kan ha fall i feil retning. Kontrollen med opførelse av bygninger langs en rundkjøring er av særlig betydning, da det bør legges stor vekt på å få en stilfull fasade, likesom butikker til fasaden bør undgås av hensyn til trafikken.

Sporveisskinners plassering i sterkt trafikerte gater er også av stor betydning. Disse antas hensiktsmessigst lagt midt i gaten innenfor en lav hekk. Hvor veien er for smal til et sådant arrangement, kan en smal stripe anordnes midt etter veiibanen og skinnene legges på begge sider av stripen.

Ved bestemmelse av veibredden i sterkt trafikerte strøk må man være oppmerksom på at de stadige forbedringer av transportmidlene skaper ophopning av trafikanter som av hensyn til trafiksikkerheten krever plass til utvidelser. Ved kong Georgs begravelse i januar 1935 blev således 2 millioner mennesker før klokken 12 middag befordret til og fra et meget begrenset område.

De veldige moderne forsamlingslokaler stiller

uforutsette krav til det beskjedne fortau som tidligere var tilstrekkelig for behovet.

En ny kinematograf med plass for 4000 mennesker kan f. eks. ligge i en gate ved siden av to eller tre store beboelseshus, og en slik ansamling av mennesker — spesielt ved kødannelse — trenger mere plass enn fortauet kan avgi. Hvis det så fins bussholdeplass i nærheten, økes menneskemassen enn ytterligere. Overfylte fortau er farlige, da fotgjengerne lett tvinges ut i kjørebanelen. — slikt ser man ofte spesielt under butikkutsalg. De svære hoteller med tusen værelser og de veldige husblokker med en mengde leiligheter er typiske eksempler på en *ordning som ikke var påregnet* da gatene blev anlagt. Det er en selvfølge at man for fremtiden må gjøre regning på størst mulig gateplass. Erfaring har lært oss at veibredden vanskelig blir for stor. *Intet er kostbarere i det lange løp enn undlatelse av å avsette tilstrekkelig plass til breddeutvidelse av veien,³⁾* hvilket resulterer i at den ene generasjon efter den annen flytter butikkfasadene stadig lenger tilbake fra veien. Man må lykkønske de myndigheter som istedenfor stadig å kjøpe en smal stripe grunn for å utvide veien med én gang har erhvervet så meget grunn at bygningene blir opført i passende avstand fra veien. Den ulempe, forsinkelse og fare som opstår ved oppgraving av rør og kabler i sterkt trafikerte gater, taler sterkt for at disse bør legges i tunneler eller på annen måte borttas fra kjørebanelen og fortauet.

Reguleringsloven av 1932 og de innskrenkende bestemmelser av 1935 viser at man er blitt klar over at ved planleggelse av en effektiv hovedvei krever trafiksikkerheten og de estetiske hensyn rett til nødvendige disposisjoner også utenfor den egentlige veilinje. Den rett som eldre lovgivning har gitt til bestemmelse med hensyn til huser og utvidelser i veiens umiddelbare nærhet strekker ikke til idag. Verdien av en gjennomgangsvei som en sikker og ulindret trafikkåre avhenger av dens omgivelser, og veimyndighetene har nu rett til å ekspropriere den nødvendige nabogrunn. (§ 25 i the Town and Country Planning Act, 1932 og § 13 i the Restriction of Ribbon Development Act, 1935). Bortsett fra denne rett til ekspropriasjon som neppe vil bli meget benyttet gir innskrenkningene i sistnevnte lov rett til å begrense adkomsten til en offentlig vei fra sideveier, innkjørsler eller portrum. Samme lovs § 17 forlanger at nye bygninger skal ha så mange inn- og utganger som er nødvendig for å hindre ophopning på veien. Faren ved ophobning ved av- og påstigning i biler kan derved avverges. En ideell vei må også ha spesielle parkeringsplasser, så selve veiibanen avlastes. Faren ved at en hel del mindre veier munder ut i en gjennomgangsvei

²⁾ Oversettelsen vanskelig.

³⁾ Uthevet her.

ansees så betydelig, at man har søkt myndighetene om tillatelse til å stenge noen av trerrveiene som munder ut i Cromwell Road som nu er under ombygging. Dette første forsøk bør etterfølges av flere. Mange gjennomgangsveier som i de siste årtier er lagt gjennom tett bebyggede strøk taper meget i utseende, komfort og sikkerhet ved det feilgrep at man ikke har tatt hensyn til regulering av kryssende veier og alléer og gitt fasadene et arkitektonisk vakkert utseende.

Hvor plassen tillater det kan det være hensiktsmessig å bygge mindre veier beregnet på å opta trafikken fra sideveiene samt den lokale trafikk fra huser, butikker m. v.

Man får håpe at man for fremtiden forskånes for jernbanestasjoner med utgang direkte til et overfylt fortaug uten spesielle foranstaltninger til avvikling av trafikken i form av forgårder eller bigater. Ved å nevne forgård minnes jeg den ulyksalige feil våre forfedre så ofte har begått ved å tillate at et enkelt hus bygges helt ut til gateinjen uten forhaver i gater hvor sådanne forøvrig er anlagt. Selv idag kan dette forekomme langs viktige veier når beboelseshus blir ombygget til butikker. I sådanne tilfelle skulde forgården vært bibeholdt for å gi plass til en fremkomstvei. Inntil nu har man ofte ikke forstått nødvendigheten av å skaffe tilstrekkelig plass rundt jernbanestasjoner og andre offentlige bygninger. Som eksempel herpå kan fra London nevnes Liverpool Street stasjonen, Børsen, Billingsgate torv og Tollboden.

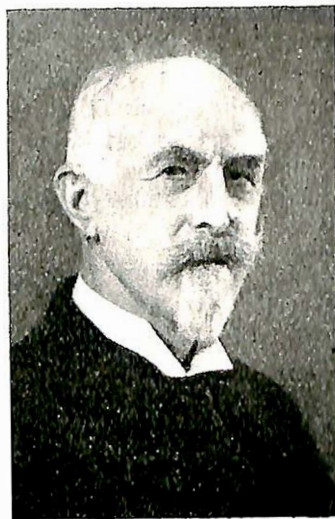
Når alt som kan gjøres av veimyndighetene er blitt gjort for å opnå det best mulige veidekke og den størst mulige veibredde kommer nok et spørsmål nemlig hvorvidt trafikken bør yderligere avvikles ved bygging av veier i forskjellig plan. Fra ringveien i Paris er det bygget mange tunneler langs de nedlagte festninger for at den radiale trafikk ulindret kan passere over eller under ringveien. Den slags tunneler egner sig særlig godt i kupert terreng hvor tunnelen kan legges i en naturlig forhøining i terrenget. På de nye tyske veier er de nye kryssinger bygget som overganger. Vi kjenner alle de nye tegninger av de geniale kløverblad-veikryss, som ved rundkjøring gjør det mulig for mange biler å nå det samme mål uten kryssning, og derved undgå ulykker og forsinkelse. Vi må snart komme derhen, at man ved store byer overveier hvorvidt det er formålstjenlig å bygge lange viadukter for å skaffe en hurtig adkomst for veitrafikken fra centrum til utkanten av byen.

Tunneler eller broer for fotgjengere synes å bli stadig mer almindelig langs viktige veier, tross for at berettigelsen neppe kan forsvares så lenge det overlates til de gåendes forgodtbefinnende hvorvidt de vil bruke dem eller ei. De nyttigste tunneler er de som skaffer adkomst til jernbanestasjoner eller sikker og bekvem fremkomst mellom sporveier og undergrunnsbaner som ved

Manor House stasjonen, Finsbury. En betryggende ordning for fotgjengere kan enkelte steder med fordel anordnes ved gallerier på husene, hvis grunnen er for verdifull til at gaten kan utvides på annen måte. Eksempler fra solfylte byer passer dog ikke i London, hvor sådanne gallerier eventuelt bare kan anvendes i gater som ligger rett mot syd.

I fremtiden vil man antagelig tydeligere enn nu klassifisere veiene efter deres bruk med henblikk på sikkerhet og bekvemmelighet. Det er uøkonomisk på en gjennomgangsvei å ophope trafikken fra butikk-centra, beboelseshus, kinematografer og offentlige bygninger. Nye gjennomgangsveier bør ikke opta trafikk fra gamle veier uten i de tilfelle hvor trafikksikkerheten derved økes. Man får håpe at reguleringsrådet — belært ved tidligere erfaring — vil make å skaffe grunn i byene til anlegg av spaserveier og plasser hvor man i fred og ro kan hengi sig til studium eller hvile, fri for det distraherende jag fra en menneskestrøm. Eftersom byene stadig utvides og de landlige omgivelser blir mer og mer fjerne blir det stadig mer påkrevet at nogen av bygatene anlegges slik at de kan fryde våre øine ved trær og blomster som byfolk tidligere kunde finne nær sine hjem på mark og i skog.

PERSONALIA



Overingeniør Knudsen tar avskjed.

Overingeniør for veivesenet i Sogn og Fjordane fylke, Knud *Knudsen* fylte den 23. august 68 år, og har fra samme dag tatt avskjed fra veivesenets tjeneste i henhold aldersgrensebestemmelsen.

Overingeniør Knudsen har vært veingeniør siden 1888 og tjenestegjorde i forskjellige fylker inntil han i 1896 kom til Sogn og Fjordane fylke som avdelingsingeniør. Fra 1922 til 1924 var han avdelingsingeniør i Hordaland fylke, men kom da

tilbake til Sogn og Fjordane som overingeniør. Det er således et betydelig arbeide herr Knudsen har nedlagt for veivesenet i dette fylke, og når han nu trer tilbake kan han gjøre det i bevisstheten om å ha gjort sig fortjent til et lykkelig otium efter en lang arbeidsdag.

Han kommer dog til å tjepestegjøre nogen tid ennu inntil den nye overingeniør kan overta sin stilling.

Overingeniør Knudsen blev i sommer tildelt Kongens fortienestemedalje i gull.

*

Ny overingeniør i Sogn og Fjordane fylke.



Som overingeniør for veivesenet i Sogn og Fjordane fylke er ansatt avdelingsingeniør Alf Torp.

Efter å være uteksaminert fra Kristiania tekniske skole i 1915 var han i vel 2 år assistentingeniør ved Norges Statsbaner og derefter i 2 år i privat virksomhet. I 1920 blev han ansatt i veivesenet som avdelingsingeniør i Møre og Romsdal fylke og har siden 1928 vært avdelingsingeniør av klasse A ved veidirektørkontoret hvor han har hatt med anleggsdriften å gjøre og hvor han i den nu forløpne interessante tid har hatt hendene så fulle som vel knapt nogen annen norsk veiingeniør.

TELEUNDERSØKELSER I SØR-TRØNDELAG 1930—1935

Hr. overingeniør A. Rode.

Jeg har med stor interesse studert Deres tele-rapport fra Sør-Trøndelag med de mange ypperlige illustrasjoner.

På side 37 under omtalen av målestedet Myraløkken for 23. april 1935 nevner De et tilfelle av «porøs tele». Jeg har på samme årstid vært borte i noe lignende i lerholdig terreng. Banefolkene

påstod at telen ikke var reist, kulen var ikke gått ned. Ved undersøkelse viste det sig at *telen var tinet, men overskuddsvannet var ennu ikke klemt ut av jorden*. Dette er antagelig forklaringen på den «porøse tele». Telehivingen forsvinner ikke for overskuddsvannet er trykket ut. Dette kan i lere ta lang tid.

Kongsvinger, 24. september 1936.

Ærbødigst

Hermann Fleischer.

Ass.ing. N. S. B.

RETTSAVGJØRELSER

Erstatningsansvar for veivesenet.

Høiesterettsdom av 8. mars 1935. (Retst. s. å., side 149).

For skade som en kjører pådrog sig ved at hans hest blev redd for en del klørkalsiumtønner som veivesenets folk hadde stablet op på en sandhaug ved veikanten, tilkjennes han erstatning av statskassen, idet tønnene var anbragt på en måte som man måtte forstå var egnet til å skremme hester. Erstatningen for fremtidig erhvervstap ansatt til kr. 5000.

Av førstvoterendes votum, som fikk tilslutning av høiesteretts flertall, hitsettes:

«Jeg finner med herredsretten at det er den her foretatte usedvanlige opstabling av mange store, blanke metalltønner på en omkring 1 meter høy sandhaug like inn til veien som har skremt Kingsrøds hest. Likeså finner jeg det ved flere vidners prov bragt på det rene at en slik opstabling under omstendigheter som de foreliggende var egnet til å skremme hester.....»

Efter min opfatning burde også veivesenets vedkommende ha forstått at en sådan fare under omstendighetene var nærliggende, og jeg mener at det herved er utvist en ansvarsbetingende uakt-somhet.»

En av de voterende dissenterter idet han anførte at det er fullt på det rene at klørkalsiumtønner av omhandlede art almindeligvis plaseres langs veikanten. Oplysningene fra veivesenet i så godt som samtlige landets fylker går ut på at dette forhold aldri har forårsaket nogen besværing eller noget uhell. Det var visstnok så at tønnene i nærværende tilfelle var anbragt på en noget annen måte enn regelmessig skjedd. Men han fant ikke at det måtte fremstille sig som forutseelig eller påregnelig for vedkommende kjørere fra veivesenet at den anvendte fremgangsmåte skulde medføre særlig eller større fare for at hester skulde bli skremt. Han fant derfor at det ikke kunde legges vedkommende ansvarsbetingende uakt-somhet til last og voterte for statens frifinnelse.

Rutekjøring eller dermed likestillet kjøring.

Høiesterettsdom av 9. mars 1935. (Retst. s. å., side 155).

Automobileier, som hver dag kjørte fra Eydehavn til Arendal for å hente varer for endel kjøpmenn i Eydehavn mot betaling pr. kolli felles efter motorvognlovens § 21, l. 1. og 10. ledd, idet kjøringen ansees som selvstendig forretning

og ikke som leiekjøring for bestemte kjøpmenn. — Spørsmålet om virkningen av departementets avgjørelse etter § 21, III i motorvognloven avgjøres ikke.

Høiesterettsdom av 1. mai 1935. (Retst. s. å., side 344).

Billag som var dannet av gårdbrukere og andre med formål å få gårdsprodukter og varer billig transportert og som medtok medlemmer og deres husstand som passasjerer, behøvde ikke tillatelse efter motorvognlovens § 21, I til sin rutekjøring uten fortjeneste. (Jfr. det ved lov av 21. juni 1935 tilføjede 11. ledd til motorvognlovens § 21, I, hvorefter en kjøring som omhandlet i dommen utvilsomt nu er avhengig av tillatelse.)

Høiesterettsdom av 12. september 1935. (Retst. s. å., side 741).

En person som kjørte varer for et handelslag mot betaling pr. 100 kg. og som også medtok passasjerer mot betaling, ansees å ha drevet regelbundet kjøring, motorvognlovens § 21, I, 10. ledd.

I førstevoterendes votum, som er tiltrådt av de øvrige voterende er bl. a. anført:

«Hvad der i det enkelte tilfelle skal ansees som «regelbundi kjøring» kan vel stille sig noget forskjellig efter de foreliggende omstendigheter. Men i vårt tilfelle er tiltalt kjøring efter herredsrettens beskrivelse innarbeidet således at den efter hvert er blitt således kjent at man har kunnet regne med den som befordring, selv om man ikke har kunnet stole helt sikkert på den. Jeg antar at dette er tilstrekkelig til å fylle lovens krav og henviser til de høiesterettsdommer som er gjengitt i Retst. 1933, side 701, og 1934, side 813.»

Ekstraturer på rutesrekningen utenom ruten.

Høiesterettsdom av 17. august 1935. (Retst. s. å., side 627).

Den som har bevilling til rutekjøring til fastsatte tider, kan ikke gjøre ekstraturer uten spesiell tillatelse hvor erhvervsmessig kjøring er betinget av tillatelse. — Om departementets avgjørelse var bindende for domstolene avgjøres ikke.

«Gatekryss» eller «Inn(ut)kjørsel». — *Trafikkreglens § 11 eller 14.*

Høiesterettsdom av 30. mars 1935. (Retst. s. å., side 263).

Høiesterett ophevet med 4 mot 3 stemmer Oslo byretts dom fordi byretten hadde antatt at kollisionsstedet (krysset av Lille Strandgate og Tollbodgaten, inn- og utkjørselen fra havneområdet, port B) ikke kunde ansees som gatekryss, veikryss eller åpen plass.

Parkering. — *Trafikkreglens § 28.*

Høiestrettsdom av 14. september 1935. (Retst. s. å., side 743).

Parkeringsregelen i trafikkreglens § 28 finner anvendelse på gate som er åpnet for ferdsel selv om den ikke er overtatt av kommunen.

Av byrettens domsbegrunnelse, som fikk tilslutning av Høiesterett litsettes:

«Efter rettens opfatning må fortolkningen av bestemmelsen i trafikkreglens § 28, første punktum, om «offentlig gate» under de givne forhold

ta sitt utgangspunkt i veilovens § 68 i dens nuværende lydelse, hvorefter trafikkreglene er utferdiget «for all gående, kjørende og ridende trafikk på vei eller gate som er åpen for almindelig ferdsel.» Hvor gaten er oparbeidet som her av grunneierne, fordi de efter gjeldende bestemmelser er pliktig til det, må det antas at det må være det faktiske forhold, at gaten er åpen for almindelig ferdsel, som er avgjørende, uten at det kan komme an på at gategrunnen ennu ikke er overtatt av det offentlige, men fremdeles tilhører de forskjellige grunneiere. Under de givne forhold antas også lovgrunnen for bestemmelsene i trafikkreglens § 28 å tilsi en sådan fortolkning som ikke tillater de enkelte beboere i gaten å benytte denne som «garasjeplass» døgnet rundt.»

Sykkellykter. — *Trafikkreglens § 31.*

Høiesterettsdom av 14. juni 1935. (Retst. s. å., side 492).

At veistrekning er opplyst iritar ikke fra påbudet om at sykler skal ha tendt lykt efter mørkets frembrudd.

MINDRE MEDDELELSER

NATRIUMKLORAT MOT UGRESS PÅ VEIENE

Utdrag av en artikkel i A/S Vardheim Elektrokemiske fabrikkers «ugressavis».

Ugreset på veikanten gror hurtig i været, det gjøres godt fra veibanen, hvis ytterste del det gjennomsetter med sine røtter og det søker stadig å vandre videre innover banen. Ugresskanten fanger grus fra veien og vokser snart i været til en liten voll som leder overvannet fra veibanen langs veien med større eller mindre skader tilfølge. Kanten må fra tid til annen skjæres ren og den ugressblandede grus kjøres skjøt, og den bortkjørte grus må erstattes. Ugreset er også en fare for trafikken, fordi det gjør veibanen glatt og fordi det skjuler veikanten, stabbesteiner og lign., så de veifarende er utsatt for å kjøre utfor eller for kollisjon mot stabbesteiner.

Ved jernbanen har man brukt natriumklorat til fjernelse av gressvekst i skinnegangen med godt resultat og dette stoff er også i nogen utstrekning anvendt i veivesenet, i hvilken anledning bl. a. henvises til overingenør Rodes artikkel i «Meddelelser fra Veidirektøren», side 82, 1932.

Natriumklorat kan fjerne ugreset fra veikanten for hele sommeren ved en gangs påføring, enten tørt eller i minst 5 % sterk oppløsning, og i en mengde av 1 kg. pr. 20 m².

Natriumklorat bør spres ut tidlig om våren når ugreset begynner å grønnes, f. eks. i forbindelse med den oppusning av veibanen der som regel er nødvendig efter teleløsningen. Samtidig er veilegemet godt fuktig helt igjennem, hvad der letter kloratets inntrengen og fordeling i grunnen. Det antas at det mange steder vilde være praktisk å så en enkelt stripe tørt natriumklorat i veien 10—15 cm innenfor den gresskant man ønsker å beholde og i en mengde av 25 gram pr. løpende meter. For å sikre sig at kloratet blir værende der hvor det ønskes og ikke skal flyte eller skylles vekk, vil det være best å så det i en liten fure i veien, som forutsettes myk efter vårbløten, og derpå dekke furen til. Dette kan gjøres med et redskap i likhet med en radsåmaskin til å feste på lastebilplattform og forsynt med en kniv foran til å risse op furen og med en skraper eller en skråttstillet rull efter for tildekning av furen.

Ved voldsomt og vedholdende regnvær under eller like etter kloratets påføring vil virkningen kunne svekkes noget ved utvaskning, dog er faren for dette mindre når kloratet såes i en fure som ovenfor nevnt. Kloratets virkning rekker ca. 10 cm utenfor det behandlede område.

Natriumkloratet er giftig både for mennesker og dyr såvelsom for planter. Om beitende dyr får i sig litt kloratholdig gress er neppe nogen større fare, men det bør dog helst søkes undgått og saltet bør i hvert fall opbevares slik at husdyr ikke kan komme til det.

Under visse forhold kan natriumklorat være meget brannfarlig eller endog eksplosivt — dog ikke saltet i ren tilstand, men i blanding med organiske emner. Denne egenskap har natriumklorat tilfelles med andre surstoffrike salter, som salpeter m. v.

Tøi som er blitt fuktig av kloratopløsning og etterpå helt tørt er meget lett antendelig, brenner heftig, og ilden er vanskelig å slukke. Slikt tøy må derfor skylles i vann før det tørkes.

Natriumklorat blandet med sagflis, torvmuld o. l. forholder sig på samme måte, likeså gress som er behandlet med klorat.

Når fuktig klorat skal tilsettes noget for å gjøre det strøbart, må man derfor ikke under nogen omstendigheter bruke organiske emner til dette. Best er tørr melkalk eller kalksteinsmel. To deler kalk til fem deler salt er som regel nok, og denne blanding såvel som det rene salt er helt utartig å behandle.

INTERNATIONALE VEREINIGUNG FÜR BRÜCKENBAU UND HOCHBAU. 2NEN KONGRESS I BERLIN—MÜNCHEN

Som offisielle representanter for Norge er ved Kgl. resolusjon opnevnt avdelingsingeniør Einar Aarskog for Statens Veivesen og overingeniør Tønnessen for jernbanevesenet. Kongressen holdes i Berlin fra 1.—7. oktober og avsluttes med en besiktigelsesreise over Dresden—Bayreuth til München. I tilslutning til kongressen arrangeres en felles besiktigelsesreise som begynner i München 12. oktober og avsluttes i Hamburg 18. oktober.

INTERNATIONAL MATERIALPRØVNINGS-KONGRESS I LONDON 19.—24. APRIL 1937

Det internasjonale materialprøvningsforbund, som blev reorganisert efter verdenskrigen, holdt sin første kongress i Zürich 1931. Den annen kongress skal nu holdes i London til våren. Alle som er interessert i studiet av materialer og deres prøvning kan delta mot betaling av et bestemt beløp. Kongresskomiteen har sendt ut en foreløbig meddelelse om programmet. Londonerkongressen menes å ville få særlig videnskapelig og industriell interesse fordi det er så lenge siden der forrige gang fra internasjonalt standpunkt blev redegiort for materialprøvningens fremskritt. Forhandlingene omfatter 4 grupper, nemlig metaller, andre anorganiske stoffer, organiske stoffer og endelig gjenstander av almindelig betydning. Metallgruppen omfatter bl. a. metallenes forhold under vekslende særlig høi temperatur samt metallenes slitasje og bearbeidbarhet. Neste gruppe omfatter bl. a. betong og armert betong samt forvitring av naturlig og kunstig sten. Tredje gruppe omfatter bl. a. trekonservering samt maling, og fjerde gruppe bl. a. forholdet mellom laboratorieprøveresultater og resultatene i praksis samt

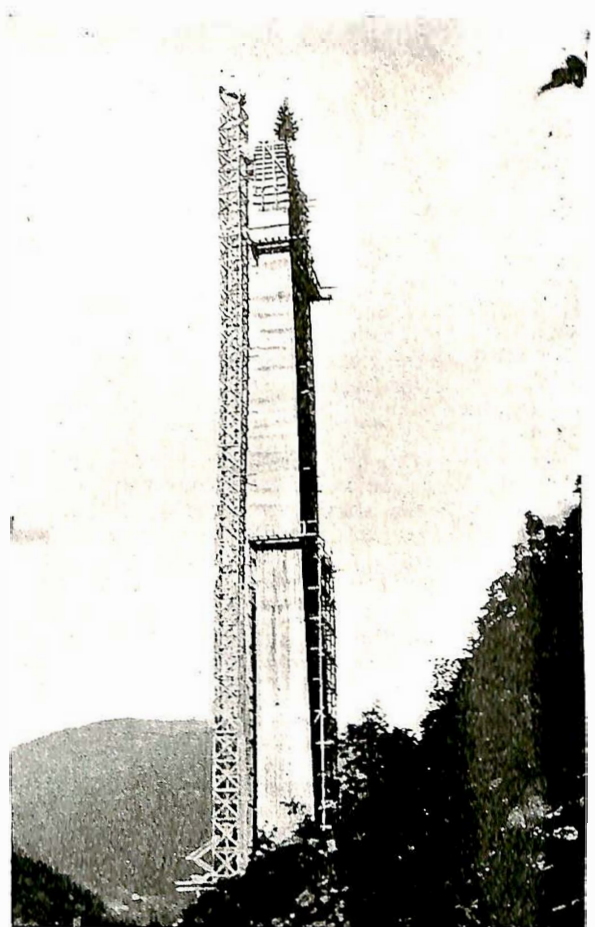
stoffenes egenskaper for isolering mot varme og støy. Bifuminøse materialer skal ikke behandles.

Før kongressen vil deltagerne få sig tilsendt 150 avhandlinger om de forskjellige emner som skal behandles for kongressdeltagerne arrangeres tallrike ekskursjoner samt festligheter etc.

Nærmere meddelelser herom samt om medlemskontingent etc. kan erholdes ved skriftlig henvendelse til: The International Association for Testing materials, 28 Victoria Street London S. W. 1. A. K.

FYKSESUND BRU

Denne bru, som nu er under utførelse, ligger i veianlegget Øystese—Eide, som utgjør den vesentligste del av det ennu manglende ledd i Bergens veiforbindelser med Oslo resp. over Hardangervidda og over Haukeli. — Broen er ca. 400 m



Fykesund brus østre tårnpilar, 60 m høi. (Fot. Froholm).

lang med et hengebruspenn à 230 m. Kablene hviler på tårnpilarer av armert betong. Disse går fra havflaten op til 60,8 m høide. Billedet viser en av de nettopp ferdigstøpte tårnpilarer med heisetårn og gran på toppen. De ca. 60 m høie pillarben er 5 m brede ved foten, avtagende til 2 m ved toppen, men pilarbenenes tykkelse er på de øverste 55 m kun 0,7 m. Under planum er pillarbenene avstivet i tverretningen ved en dobbelt vegg og i det øvre parti ved diagonalkryss. Hele broen skal efter planen være ferdig i slutningen av september 1937. Der er foreskrevet betong av kvalitet A, mens der av hensyn til svingning kun er

tillatt benyttet 360 kg cement pr. m², hvorfor sand og stenmaterialets kvalitet er viet særlig oppmerksomhet.

HENGEBRO I ENGLAND SKADET UNDER STORM



Efter å ha holdt stand i mer enn 100 år blev den bekjente Menai hengebro i Wales den 9. januar i år alvorlig skadet under en voldsom storm som med en hastighet av 160 km i timen satte broen i sterke svingninger — helt op til 18 tommer. Avstivningsfagverkets oplagring løsnet på den ene side, og da det dannet sig en åpning på nær 1 meter fryktet man for at deler av broen skulde falle i sjøen. En stor konstruksjonsdel på hvilken broen svinget til siden løsnet også og falt ned bare et par minutter efter at en buss hadde kjørt over broen. Føreren merket intet til skaden, men han følte de sterke svingninger i broen.

Broen holdes nu på plass bare ved jernkjedene. Efter ulykken arbeidet man hele natten med utbedring av broen som snart blev åpnet igjen for lett trafikk. Man har i lengere tid vært på det rene med at broen er for svak for nutidens tunge trafikk, og i nær fremtid vil man nu gå igang med bygging av en ny bro.

Menai-broen er bygget av den bekjente ingeniør Thomas Telford og er en av de vakreste broer i sitt slags i Storbritannia. Den er ca. 300 m lang, hvorav midtspennet er 177 m. Høiden over flomvannstand er ca. 30 m. Brobredden er 9,15 m med 2 kjørebane og et fortaug. Hengespennet består av 16 kjeder. Under byggeperioden — 7 år — hendte bare et større uheld, idet en ponton blev tatt av strømmen og en av kjedene blev ødelagt.

Broen kostet over 2 millioner kroner (en meget høi sum sammenlignet med broer av samme dimensjoner idag). Kun de aller beste materialer som kunde fåes blev benyttet. Broens åpning for trafikk blev betraktet i 1826 som begynnelsen til en ny æra i forbindelsen over Menaistrædet mellom England og Irland.

Både m. h. t. stabilitet og utseende er den gamle Menai bro en mønsterbro, som det blir vanskelig å overtreffe for konstruktøren av den nye bro.

Compound Air Magazin.

TURISTVEIEN TIL RØNVIKFJELL

betaler sig selv.

I «Meddelelser fra Veidirektøren» nr. 10 — 1929 er omtalt den av Bodø og omegns turistforening byggede bilvei op til foreningens hytte på Rønvikfjell. Til veiens anlegg blev optatt et lån visstnok på 23 000 og det var forutsetningen at lånet skulde amortiseres og forrentes ved hjelp av avgift (bompenger) fra trafikantene. Denne forutsetning har slått så godt til at lånet nu skal være bragt ned til 9700 og foreningen håper at veien fremdeles skal kunne bære sig uten tilskudd av foreningens midler.

Bomavgiften er kr. 0,25 pr. person i tillegg til den ordinære biltakst.

VEIDEKKER PÅ DE DANSKE VEIER.

Fra Overvejsinspektøren i Danmark foreligger oversikt over hvilke veidekker de danske landeveier (hovedveier) er forsynt med. Oversikten er utarbeidet pr. 1. april 1936 og viser hvorledes man i Danmark siden 1923 har forladt de da almindelige pukk- og grusdekker og gått over til mere varige og støvfrie dekker. Mens i 1923 93,8 procent av hovedveiene var pukk- eller grusveier har man nu av disse veidekkstyper bare 6,6 pct. Utviklingen vil fremgå av følgende oversikt.

	1923 km	1936 km
Almindelig brolegning	12,6	6,5
Smågatesten	144,2	768,5
Cementbetong	0,3	67,0
Asfaltbetong	0,0	177,5
Støpeasfalt	0,0	3,6
Essen-, koral- og stålslaggasfalt	0,0	125,7
Tjærebetong	16,9	141,5
Cementmakadam	0,0	1,1
Asfaltmakadam	0,9	18,3
Asfaltemulsjon (semigrouting) .	0,0	2559,0
Overflatebehandlet makadam ..	295,0	3395,9
Almindelig makadam	5236,8	417,3
Grus	1892,4	92,4

Tilsammen 7600,0 7774,3

LITTERATUR

Dansk Veitidsskrift nr. 3, 1936. Innhold:

Stadsingeniør A. Bjerre. — Forslaget til Anlæg af Motorveje i Danmark med Broer over Storebælt og Øresund. — Stenarters Adsorption af Bitumen. — Nogle Undersøgelser over Gaders Trafikkapacitet. — Tysk Vejkongres i München 16.—20. September 1936. — Fra Domstolene. — Motorskatter i Finansaaret 1935—36.

RETTELSE

I referatet fra overingeniørmøtet i nr. 7 er det dessverre på side 105 innløpet en trykkfeil. I første spalte, 36te linje ovenfra står det «trykksaker tatt på *denne* måte», mens det skal være «trykksaker tatt på *annen* måte».

UTCITT AV TEKNISK UKEBLAD, OSLO

Abonnementspris: kr. 10,00 pr. år. — Annonsepris: $\frac{1}{4}$, side kr. 80,00, $\frac{1}{2}$ side kr. 40,00, $\frac{3}{4}$ side kr. 20,00.

Ekspedisjon: Ingeniørens Hus. Telefoner: 20701, 23465.