

MEDDELELSER FRA VEGDIREKTÖREN

NR. 5

Vegdirektør Andreas Baalsrud. — Falt for fedrelandet. — Litt om myke hengebruer. — Ny vegdirektør. — Hengebruers bevegelse i vind. — En oversikt over gitte dispensasjoner fra veglovens § 36 i femåret 1935/1939. — 3 millioner sykler i Sverige. — Sysselsettings-oversikt pr. 15. mars 1945. — Biler som har vært lagret må på verksted. — Mindre meddelelser. — Rettelse.

MAI 1945

VEGDIREKTØR ANDREAS BAALSRUD

Et personskifte i vegdirektørembedet er en ikke liten begivenhet i vår vegadministrasjon.

Vegdirektør Andreas Baalsrud er den 11. mai d. å. trådt tilbake som leder av vegvesenet.

Allerede for vel 3 år siden, den 5. mars 1942, nådde han den for vegdirektørembedet fastsatte aldersgrense, 70 år, og skulde samtidig ha fratrudd stillingen, men på grunn av de dengang rå-
dende vanskelige forhold i vårt land og dermed også i vegvesenet, ble han av myndighetene anmodet om inn-
til videre å bli stående i stillingen.

Når vi i 1942 på hans 70-årsdag ikke kom med noe tilbakeblikk over hans virksomhet, var det fordi vi fant å burde avvente tidspunktet for hans endelige fratreden. Dette er altså no
inntruffet.

Da vegdirektør Baalsrud ble utnevnt til vegdirektør fra 1. januar 1919 var han ingen ny mann i vegvesenet, idet han allerede siden 1891 hadde tilhørt vegvesenets ingeniøretat. Han hadde som vegingeniør arbeidet både ved vegdirektoratet og i forskjellige strøk av land i forskjellige strøk av land, seinest i Vest-Agder fylke (Lister og Mandals amt), hvor han var amts-
ingeniør i årene 1912—1919.

Det var således kort tid etter avslutningen av forrige verdenskrig at Baalsrud overtok ledelsen av vegvesenet. Selv om vårt land den gang ble holdt utenfor krig-
gen hadde dog denne med-
ført visse vanskeligheter og-
så for vegvesenet. Mangelen på materialer og arbeids-
hjelp hadde ledet til noen stagnasjon i vegbyggingen.

Automobiltrafikken på vegene arbeidet under vanskelige vilkår og hadde gått atskillig tilbake, bl. a. for rutebiltrafikken vedkommende. Det ble derfor vegdirektør Baalsruds oppgave både å få utvide anleggsvirksomheten og å bringe vegene i sådan stand at de kunde make den sterkt økede trafikk som man forutsatte vilde komme samtidig som det var nødvendig å bringe biltrafikken mer inn under statens kontroll enn tilfellet hadde vært før.

Vi skal nedenfor gi en kort oversikt over de viktigste, av de tiltak som er gjennomført til løsning av disse oppgaver.

Til utbedring av eldre veger for at disse bedre kunde tilfredsstille de krav som den tiltagende biltrafikk stillet bevilget Stortinget etter vegdirektørens forslag for bud-

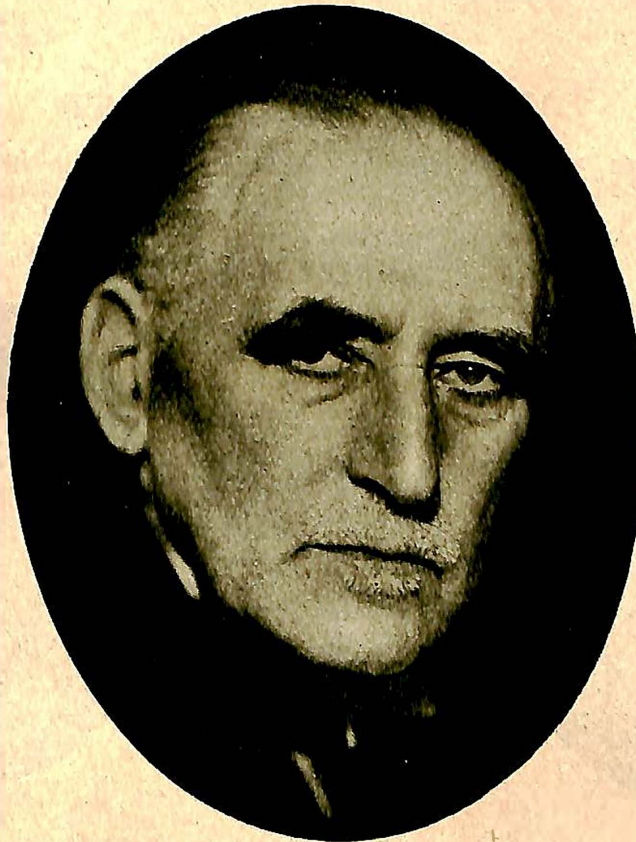
sjettåret 1920—21 ca. 1 million kroner, og denne bevilgningspost har seinere hatt fast plass på vegbudsjettet. Ved hjelp av disse bevilgninger er det forholdsvis beskjedne beløp oppnådd vesentlige forbedringer for trafikken.

Det viste seg også nødvendig å vie vegenes vedlikehold større oppmerksomhet. Vedlikeholdet hadde tidligere ikke vært underlagt vegvesenets sentraladminis-

trasjon, men for Stortinget 1926 framsatte vegdirektøren med Arbeidsdepartementets tilslutning forslag om at de viktigste gjennomgangsveger skulde vedlikeholdes for statens regning og at utgiftene hertil skulde dekkes av automobilavgiftene med noe tilskudd fra distriktene. Forslaget ble bifalt av Stortinget og for tiden vedlikeholdes ca. 16 000 km riksveger helt for statens regning, idet distriktsbidraget er bortfalt. Dette vedlikeholdsarbeid styres no i øverste instans av sentraladministrasjonen. Siden 1919 har som vi vet biltrafikken hatt en betydelig vekst. Mens tallet av registrerte motorkjøretøyer i 1920 var 13 700 øket det til 123 200 i 1939, men er i krigsårene gått noe tilbake. Samtidig øket bilrutenes antall fra ca. 150 i 1919 til over 1500 i 1939. Også her er det noen tilbakegang i krigsårene. En nødvendig regulering av bilrutetrafikken er gjennomført og automobilloven av 1912 er undergitt en gjennomgripende revisjon som foreligger i automobilloven av 1926 med seinere en-

dringer. For bilkontrollens vedkommende er gjennomført en fastere ordning ved oppnevning av ca. 40 spesielle bilsakkyndige med hver sitt bestemte distrikt. Disse bilsakkyndige er underordnet vegdirektøren og Arb.dep.tet og arbeider i intim kontakt med vegdirektoratets automobilkontor. Hva vegbyggingen angår kan nevnes at mens man i årene før 1920 hadde en årlig tilvekst i vegnettet på noe over 300 km kunde man i 1939 notere en tilvekst på ca. 800 km. De betydelige pengemidler som seinere er bevilget til vegvesenets anleggsvirksomhet er for den største del anvendt til vegforbedringer og omlegninger, således at økingen av vegnettet har vært atskillig mindre.

Da størstedelen av våre bruer ikke er beregnet for den belastning som nutidens trafikk krever, ble arbei-



det med disses ombygging opptatt før krigen og har fortsatt og vil fortsette i en lengere årrekke framover. Til utbedring av de viktigste stamveger og til spesielle veger i sjøbygdene er også anvendt ganske betydelige beløp.

Den tidligere spredte vegbygging hadde medført at vi ikke hadde den ønskelige sammenheng i vårt vegnett, noe som har vist seg å være i høy grad nødvendig så fremt vegnettet skal tilfredsstillende de krav som de endrede trafikkforhold tilsier. Dette krav er søkt avhjulpet ved hjelp av økede bevilgninger til manglende sambindingsveger, således at de fleste landsdeler no har vegforbindelse med det øvrige land. Dette gjelder også Nord-Norge, hvor gjennomgangsvegen gjennom denne landsdel er ferdigbygd og de nordlige fylker har no sammenhengende vegforbindelse ved hjelp av ferjer på enkelte strekninger. De fleste av disse ferjer vil dog etter hvert bli avløst av nye ledd i gjennomgangsvegen. Også i andre landsdeler danner ferjene et bindeledd i vegnettet. Vi har i de seinere år fått mange gode bilferjer og utviklingen vil fortsette således at vegtrafik-

ken kan føres fram til tidligere isolerte strøk av landet. De fleste ferjer er private foretagender, en del har kommunalt bidrag og noen er innlemmet i riksvegnettet og drives for vegvesenets regning.

Av det som foran er anført vil det forstås at vegvesenet i vegdirektør Baalsruds funksjonstid har gjennomgått en sterk utvikling og vekst som har stillet store krav til vegdirektørens initiativ og arbeidskraft. Hans arbeidsområde har omfattet flere felter enn i noen tidligere periode. Men han har hatt et lykkelig grep på tingene som har gjort at han har kunnet løse de foreliggende så vel tekniske som administrative oppgaver på en måte som har vært i overensstemmelse med vegvesenets beste tradisjoner.

Særlig har de 5 siste krigsår vært vanskelige like overfor en okkupasjonsmakt, hvis inngripen i vår sivile administrasjon og særlig vegvesenet har gått langt ut over rimelighetens grenser. Herunder har han med sin besindige opptreden ført etaten over mange vanskelige skjær, således at den no med full kraft kan ta fatt på fredens gjerning.

FALT FOR FEDRELANDET

En av dem som falt i kampen for Norges frigjøring var vår kollega ved Vegdirektørkontoret, teknisk assistent Harald Reitan.

Reitan tjenestgjorde som fenrik ved Oscarsborgs befestninger da krigen brøt ut i 1940, og som den ildsjel-

Assistent ved Vegdirektoratet, Fredrik Wilhelm Holter, er falt som offer for okkupasjonsmakten.

Holter var en stille, bramfri kar som ikke gjorde noen fortred, men som likevel måtte late sitt liv for Norge. Han var født 18. desember 1917 og begynte i Vegdirek-



og glødende patriot han var falt det helt naturlig at han stillet seg til tjeneste i kampen for Norges frihet, da det underjordiske arbeid seinere antok fastere former. Med sin glimrende fysikk og sportsmessige evner hadde han særlige forutsetninger for å kunne yte en innsats her og han sparte seg så visst ikke i denne striden.

Det vakte stor sorg på kontoret da han ble arrestert av Gestapo i januar 1943 og da han ble skutt av tyskerne den 25. mai 1944 følte det så ufattelig at vi nesten ikke kunde tro det var sant.

Reitan hadde bare gode venner på kontoret, og vi lyser fred over hans minne.

toratet i mai 1934 hvor han viste framragende evner og interesse for sitt arbeid.

Holter var med å stifte Vegdirektoratets Idrettsforening. Han deltok i krigen mot Tyskland i 1940. Ble arrestert i mars 1943 og ifølge avismeddelelse dømt til døden den 25. mai 1944.

Vi minnes Fredrik Holter, denne prektige kamerat som med sine evner og sitt vinnende vesen vilde ha drevet det langt om ikke hans livsbane så hastig var endt.

Vi lyser fred over hans minne.

LITT OM MYKE HENGEBRUER

Av overingeniør Olaf Stang.

Fra Brukontorets tidligere sjef, overingeniør Olaf Stang, har en hatt den glede å motta nedenstående utredning over momentberegningen i avstivningsbjelkene ved myke hengebruer.

Overingeniør Stang har æren av å være den første som utviklet beregningene av myke hengebruer på en sådan måte at disse bruer kunde anvendes som landevogsbruer passende for våre forhold. I denne artikkel har han utviklet sin beregningsmetode videre, således at den kan anvendes også for de lengere spennvidder hvor mykheten blir større. En er overingeniør Stang særdeles takknemlig for at han fremdeles kan ofre seg for vegvesenets bruer. Under sitt mangeårige virke som sjef for vegvesenets brukontor har han utført et større og mer fortjenstfullt arbeid for våre bruer enn noen annen.

Red.

Jeg har regnet ut 2 tabeller over momentene i avstivningsbjelken for en myk hengebru i et spenn belastet med en enkelt belastning $P = 1$ i avstand $x = 0,2 l$ fra land (belastningspunktet er i tabellene betegnet med pkt. 8, da hele spennet er delt i 40 like deler).

Momentene kan brukes som tilnærmede influenslinjer for den foreløpige dimensjonering og valg av den beste disposisjon med hensyn til kabler med forankringer og tårn samt avstivningsbjelker med tverrbærere, hengestenger og brudekke.

Under den videre behandling kan det nok bli spørsmål om små forandringer av kabelpil og bjelker, vesentlig av den grunn av det farligste snitt flyttes litt etter bruas mykhet, men for overslag antas disse 2 tabeller tilstrekkelige — det er dog tanken å fortsette arbeidet med nye tabeller for å lette etterbehandlingen.

Beregningsgrunnlaget er det samme som er anført i «Meddelelser fra Veidirektøren» nr. 11 — 1934, bare med den forskjell at brua no er inndelt i 40 like lange deler mot før 20. Utregningene er utført på det nærmeste etter Tabell VIII s. 178—179 i «Meddelelser fra Veidirektøren» nr. 11 — 1934 og går ut på ved flere prøver etter hvert å komme nærmere målet, idet «første prøve» for momentrekken er tatt etter en mer tilnærmet beregning etter 20-delingen og forbedres ved gjentatte prøver etter 40-delingen. Å gå nærmere inn på utregningsmetodene lønner seg neppe, da de ikke inneholder noe av interesse for dem som på annen måte har arbeidet seg inn i beregningen av myke hengebruer, og neppe heller egner seg til bruk for dem som er mindre orientert i denne spesialitet — reglene er enkle nok i prinsippet, men de er litt innviklet for bruk en gang imellom og kan lett misforstås.

Angående selve hovedprinsippet for beregning av de myke hengebruer anføres at dette først skal være framsett av professor W. Ritter og er seinere behandlet videre av mange andre, bl. a. av professor Melan, som har angitt formler til beregning av momentene under forutsetning av konstant bjelkeverrsnitt og enkle belastninger. Han forutsetter ikke særlig myke hengebruer, men kommer likevel til at de egentlige influenslinjer ikke er annerledes her. Det forhindrer dog ikke at man kan ha god nytte av tilnærmede influenslinjer, selv for meget myke bruer, når de brukes forsiktig, og når alle regler anført i tabellene følges nøye.

Oppgaven er som antydnet også behandlet av mange andre enn Ritter og Melan — bl. a. også av avdelingsingeniør A. Selberg¹, som er kommet et godt skritt videre enn jeg i «Meddelelser fra Veidirektøren» nr. 11 — 1934. Det skulde da egentlig ikke være grunn til noen videre behandling fra min side, og jeg tenkte først bare på å

se hvor langt jeg kunde komme helt etter mine egne gamle metoder med anvendelse av bedre tid som jeg no har. Herunder er jeg kommet til at selve utregningene — enten de utføres på den ene eller annen måte — må bli så besværlige at det er behov for ferdige tabeller som kan brukes som en «kokebok».

Jeg skal i første rekke gå litt inn på selve hovedprinsippet og vil uttrykke det således:

1. For en stiv bjelke i et spenn og uten hjelp av kabel kan momentrekken bestemmes ved en enkelt taupolygon for en vilkårlig rekke ensrettede belastninger, idet momentene på hvert punkt blir betegnet ved produktet av taupolygonens ordinater (målt til sluttlinjen) multiplisert med belastningspolygons polvidde.

Idet eneste man kan ta feil av, er målestokkene.

2. Taupolygonen kan erstattes av en kabel uten avstivningsbjelke, og overensstemmelsen er god så lenge man kan momentrekken bestemmes ved en enkelt taupolygon tige avstander fra hverandre, og så lenge de enkelte kabelstykker mellom hengestengene kan regnes å ha samme lengder som vedkommende taupolygonsider — alt altså bedømt i forhold til den nøyaktighetsgrad som ønskes.

3. Innføres der no en avstivningsbjelke, så blir det bare spørsmål om fordelingen av taupolygonens momentrekke på bjelken og kablen. Etter ovenstående tar kablens momentrekke $H(g+P) \cdot (Y+y)$, hvor g er egenvekten som tilnærmet kan regnes konstant pr. m, og Y er den opprinnelige kabelordinat som da tilnærmet følger en 2nengradsparabel, og y er bjelke deformasjonsjonen som jo også kablens må følge med på. Momenter fra kablens lengdeutvidelse, oppskruingen og temperaturvekslinger holdes utenfor og må regnes til slutt, de inngår ikke i tabellene.

Bjelken får de samlede momenter av egenvekt og nyttebelastning ÷ ovenstående hjelpemomenter fra kablens, og det hele kan sammendras til $M = M_0 - H(g+P) \cdot y$, hvor M_0 betegner bjelkemomentene for en stiv hengebru og lett kan beregnes, man behøver bare (i vilkårlig målestokk) å søke deformasjonene for momentene fra nyttebelastningen alene, og deretter deformasjonsrekken for en parabelformet belastning oppad, og til slutt bestemme H således at de 2 deformasjonsflater blir like, da det er betingelsen for at kablens ikke må utvide seg, eller rettere sagt for at kabelutvidelsene holdes utenfor. $H(g+P) \cdot y$ gir altså resten av kabelhjelpen utover hovedhjelpen som inngår i M_0 . Rekken $H(g+P) \cdot y$ må velges ved prøver og må bringes til å gi de samme nedbøyninger y som den rekke y som inngår i $H(g+P) \cdot y$. Alt annet vedkommer vesentlig selve utregningene og omtales ikke nærmere her.

Etterat noen bruer var regnet på den her antydende måte, ble det ved prøvebelastningen av Komnes bru i Buskerud — bygget 1923 — oppdaget at deformasjonene avvok ganske betydelig fra de beregnede, især på ubelastet side. Årsaken i sine hovedtrekk kunde det jo ikke være tvil om — den måtte være at beregningsmetoden sviktet betydelig ved en så myk bru.

Det ble da — så langt tiden tillot det — overveiet hva den nærmere grunn kunde være — sett som detaljesak anvendelig for beregning. Resultatet var at metoden sviktet merkbart på flere punkter, men den største feilkilde for deformasjonene måtte søkes i den omstendighet at hele kablen må trekkes over mot belastet side ved bjelkens deformasjoner, og at derved hengestengenes øvre befestigelse trekkes over lenger enn de nedre befestigelser ved at bjelkene følger etter, da jo bjelkens bevegelser langsetter hemmes ved friksjoner ved landlagerne og til slutt stenges når temperaturspillerommet er oppbrukt. Følgen var at især de korte hengestenger

¹ «Meddelelser fra Veidirektøren» nr. 7 — 1942.

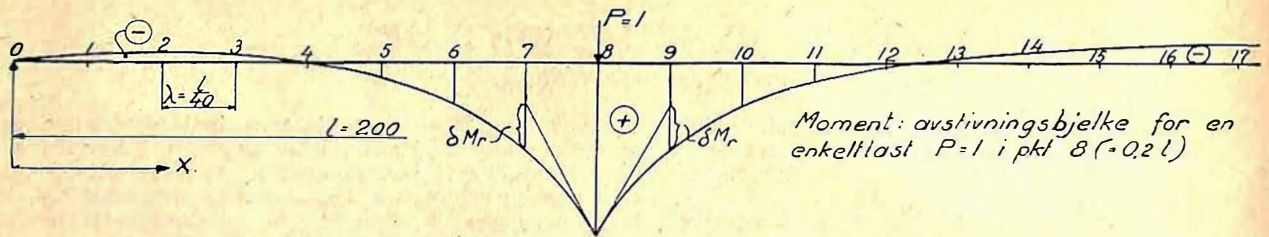


Fig. 1.

Tabeller for moment M i avstivningsbjelken ved hengebruene.

Momentene er utregnet for spennvidde $l = 200$ m og belastning $P = 1$ tonn i pkt. 8 ($= 0.2l$ fra bruenden). For en annen spennvidde l enn 200 m og en annen belastning P enn 1 tonn må momenttallene (tabellverdiene) multipliseres med $\frac{l}{200} P$. Momentene er angitt i rekter eller bruas "mykthetsfaktor" $K = 25 \frac{l^2 H_{(g+p)}}{3E}$, hvor l er den virtuelle spennvidde i m og $H_{(g+p)}$ i tonn - er kabelkraftens vannrette komponent for egenvekt g og belastning P . Nøyre nok kan settes $H_{(g+p)} = H_g + \frac{1}{2} P$. E innføres med $\frac{1}{4} m^2$ og J med cm^4 .

Tabell I. Kabelpil $f = \frac{1}{8}$. $H_{(g+p)} = H_g + P$. (Fig. 1).

For $K =$	0.125	0.25	0.375	0.50	0.625	0.75	0.875	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00	3.25	3.50	3.75	4.00	4.25	4.50	4.75	5.00
i pkt. $x = \frac{l}{20}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-1	+0.49	0.15	0	-0.06	-0.09	0.11	0.12	0.13	0.14	0.14	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07
-2	1.15	0.46	0.14	0.02	-0.05	-0.10	-0.13	0.15	0.17	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10
-3	1.97	0.95	0.49	0.25	0.11	0.01	-0.04	0.07	0.12	-0.15	0.16	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.13	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10
-4	3.01	1.66	1.03	0.66	0.32	0.29	0.19	0.13	0.04	-0.01	-0.04	+0.06	-0.07	-0.08	-0.09	-0.09	+0.09	+0.09	-0.09	-0.09	0.09	0.09	0.08	0.08
-5	4.31	2.63	1.81	1.33	1.01	0.79	0.63	0.51	0.34	0.24	0.18	0.13	0.09	0.06	0.04	0.02	0.01	+0	-0	-0.01	-0.01	+0.01	+0.01	-0.01
-6	5.90	3.93	2.97	2.33	1.91	1.61	1.38	1.20	0.96	0.77	0.62	0.53	0.45	0.39	0.35	0.31	0.27	0.24	0.21	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12
-7	7.81	5.63	4.53	3.79	3.27	2.90	2.61	2.37	2.00	1.75	1.55	1.39	1.26	1.15	1.05	0.97	0.90	0.84	0.79	0.75	0.71	0.68	0.64	0.61
-8	10.11	7.87	6.71	5.91	5.35	4.94	4.62	4.34	3.91	3.61	3.36	3.15	2.98	2.84	2.72	2.61	2.51	2.42	2.35	2.28	2.21	2.15	2.10	2.06
-9	7.86	5.70	4.60	3.86	3.34	2.97	2.68	2.43	2.06	1.80	1.60	1.44	1.30	1.19	1.09	1.01	0.94	0.88	0.82	0.78	0.74	0.70	0.66	0.63
-10	5.99	4.01	3.07	2.44	2.02	1.72	1.48	1.29	1.03	0.85	0.70	0.60	0.52	0.46	0.41	0.36	0.32	0.29	0.26	0.23	0.21	0.19	0.18	0.17
-11	4.43	2.74	1.93	1.45	1.14	0.92	0.75	0.63	0.44	0.34	0.27	0.21	0.16	0.13	0.10	0.08	0.06	0.05	0.05	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02
-12	3.13	1.75	1.13	0.76	0.53	0.39	0.30	0.23	0.11	0.05	0.02	0.00	+0.02	+0.03	+0.03	+0.04	+0.04	+0.05	+0.05	+0.05	+0.05	+0.05	+0.05	+0.05
-13	2.05	0.97	0.52	0.28	0.14	0.06	0.01	+0.02	+0.07	+0.10	+0.10	+0.10	+0.10	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07
-14	1.15	0.36	0.06	-0.06	-0.13	-0.16	-0.18																	
-15	+0.37	+0.12																						
-16	+0.28																							
δM_r	0.23	0.30	0.36	0.41	0.46	0.50	0.53	0.56	0.62	0.66	0.72	0.76	0.79	0.82	0.85	0.88	0.91	0.94	0.96	0.99	1.02	1.04	1.05	1.06

δM_r betegner den del av momentene for pkt. 7 og 9 som avskjæres mellom momentene i disse punkt og tangentene fra nr. 8.

Tabell II. Kabelpil $f = \frac{1}{10}$. $H_{(g+p)} = H_g + 1.25 P$. (Fig. 1).

For $K =$	0.125	0.25	0.375	0.50	0.625	0.75	0.875	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00	3.25	3.50	3.75	4.00	4.25	4.50	4.75	5.00
i pkt. $x = \frac{l}{20}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-1	+0.54	0.19	0.04	-0.02	-0.06	0.09	0.10	-0.11	0.12	0.12	0.12	0.11	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07
-2	1.23	0.54	0.21	0.07	-0.01	+0.08	0.11	0.13	0.15	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09
-3	2.09	1.06	0.59	0.33	0.17	0.06	0	+0.04	+0.09	+0.12	+0.14	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09
-4	3.16	1.78	1.14	0.75	0.51	0.36	0.25	0.17	0.08	0.02	-0.02	-0.04	-0.05	-0.06	-0.07	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.07	-0.07
-5	4.47	2.76	1.92	1.43	1.10	0.87	0.70	0.58	0.40	0.29	0.22	0.16	0.11	0.08	0.06	0.04	0.02	0.01	+0	+0	+0.01	+0.01	+0.01	+0.01
-6	6.05	4.07	3.09	2.43	1.99	1.69	1.46	1.28	1.02	0.82	0.67	0.57	0.48	0.42	0.38	0.33	0.29	0.26	0.23	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14
-7	7.95	5.77	4.65	3.89	3.37	2.99	2.70	2.46	2.07	1.81	1.61	1.44	1.30	1.19	1.09	1.01	0.94	0.87	0.82	0.78	0.74	0.71	0.67	0.64
-8	10.24	7.99	6.80	5.99	5.43	5.02	4.70	4.42	3.99	3.67	3.42	3.21	3.05	2.89	2.77	2.66	2.56	2.47	2.39	2.32	2.25	2.19	2.14	2.10
-9	7.98	5.79	4.68	3.98	3.40	3.03	2.74	2.49	2.11	1.85	1.65	1.48	1.35	1.23	1.13	1.05	0.98	0.91	0.85	0.81	0.77	0.73	0.68	0.65
-10	6.09	4.10	3.13	2.49	2.07	1.77	1.53	1.34	1.07	0.88	0.74	0.63	0.54	0.47	0.42	0.37	0.33	0.30	0.27	0.24	0.22	0.20	0.18	0.17
-11	4.52	2.79	1.97	1.48	1.17	0.94	0.77	0.65	0.45	0.35	0.27	0.20	0.15	0.12	0.09	0.07	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01
-12	3.20	1.78	1.15	0.76	0.53	0.39	0.29	0.22	0.10	0.04	0.01	+0.01	+0.02	+0.04	+0.04	+0.05	+0.05	+0.06	+0.06	+0.06	+0.06	+0.06	+0.06	+0.06
-13	2.09	0.98	0.52	0.27	0.13	0.05	+0.01	+0.04	-0.04	-0.11														
-14	1.17	0.36	0.06	-0.07	-0.13	-0.18																		
-15	+0.37	+0.12																						
-16	+0.28																							
δM_r	0.23	0.30	0.36	0.41	0.46	0.50	0.53	0.56	0.62	0.66	0.71	0.75	0.78	0.81	0.84	0.87	0.90	0.93	0.95	0.98	1.01	1.03	1.04	1.05

δM_r betegner den del av momentene for pkt. 7 og 9 som avskjæres mellom momentene i disse punkt og tangentene fra nr. 8.

Tabellenes momenttrekker kan brukes som tilnærmede influenslinjer for en bru med spennvidde $= l$ når alle momentene (tabellverdiene) multipliseres med $\frac{l}{200} P$. $H_{(g+p)}$ innføres i formelen for K med $H_{(g+p)} = H_g + \frac{1}{2} P$ (d.v.s. $H_g + \frac{1}{2} P$ i tabell I og $H_g + 1.25 P$ i tabell II). ΣP er summen av de belastninger som plasseres på influenslinjen. Momenter for kabelutvidelse, temperatur og oppstruving er ikke medtatt i tabellene og må regnes særskilt.

nær midten måtte stille seg skrått og derved overføre endel av kabelkraften til bjelken og videre til bruene (landkarrene). Kabelkraften ble derved nok så varierende utover spennet. En ganske lettvinnt beregning ga det sikre resultat at hovedgrunnen var funnet. Seinere er en liknende beregning utført for Framnes bru og omtalt i «Meddelelser fra Veidirektøren» nr. 11 — 1934, s. 180—181. Det var bra overensstemmelse mellom beregning og måling både for deformasjoner og spenninger. Dette punkt er ikke medtatt i tabellene og nevnes her bare til orientering under prøvebelastninger. Å utnytte fordelene ved denne delvise forankring av kablene til bjelkene for P og de dermed følgende reduksjoner i spenninger og deformasjoner, har jeg ikke prøvet på.

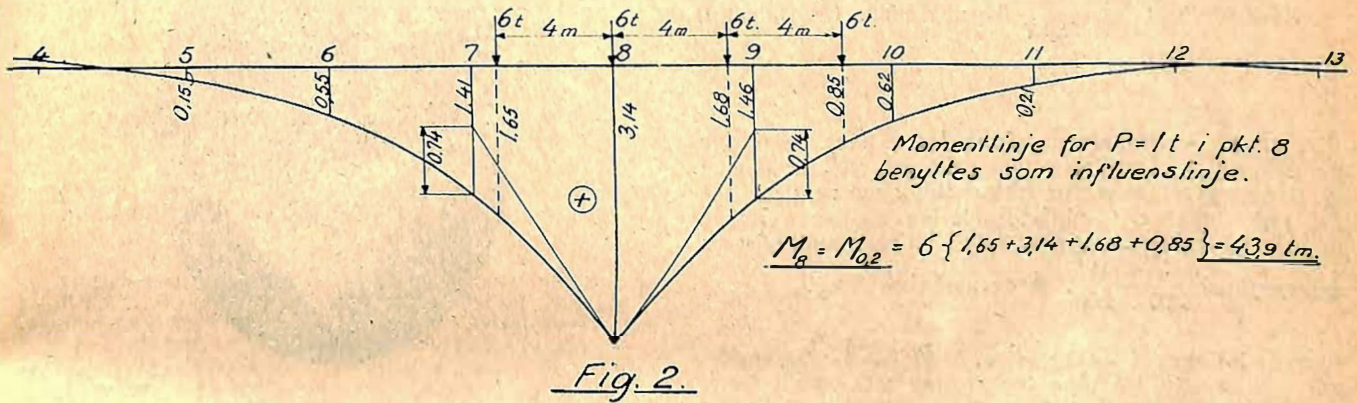
Nest etter virkningen fra de kortere hengestenger må det tas hensyn til at kablens overtrekning mot belastet side også for de lange hengestengers vedkommende — omkring belastningene — har stor betydning særlig for spenningene. Den omstendighet at kablene nær land ikke kan bevege seg rett opp og ned som knutepunktene i en

For tabellenes bruk må faktoren

$$K = 25 \frac{l^2 \cdot H_{(g+P)}}{E \cdot I}$$

fastholdes, selv om naturligvis andre mykhetsfaktorer kan brukes til tabeller som er oppsatt på annen måte.

Første tabell er utregnet for kabelpil $f = \frac{1}{8}$ som vel i de fleste tilfelle kommer nær det mest økonomiske. Neste tabell er utregnet for $f = \frac{1}{10}$. Ved å sammenlikne tabellene får man tilstrekkelig mange holdepunkter for bedømmelse av også andre pilforhold, enten de kommer under eller over $\frac{1}{8}$. Det bemerkes at man ved overgangen fra $f = \frac{1}{8}$ til et annet pilforhold uten andre forandringer på grunn av den endrede kabelkraft $H_{(g+P)}$ får K forandret f. eks. som fra $K = 1$ ved $f = \frac{1}{8}$ til $K = 1,25$ ved $f = \frac{1}{10}$ og at dette naturligvis gir den største forskjell på «influenlinjen», men som tabellene viser, gir «resten» av forskjellen litt lavere momenter etter første tabell enn etter annen tabell, og naturligvis av den grunn



taupolygon, medfører nemlig at vinkelforskjellen på begge sider av en hengestang blir større enn i den tilsvarende taupolygon på belastet side og mindre på ubelastet side, se «Meddelelser fra Veidirektøren» nr. 11 — 1934, s. 171. Herved blir hengestangkraften og dermed kabelhjelpen for bjelken øket på belastet side, mens kabelkraften trekker mindre oppad på ubelastet side enn uten disse vinkelforandringer.

En tilnærmet metode til å undersøke dette er utført for Bingsfoss bru i Akershus, bygget 1927 og omtalt i «Meddelelser fra Veidirektøren» nr. 11 — 1934, s. 170—173, og en nøyaktigere metode for Framnesbrua, bygget 1932, s. 178—179. Ingen av disse metoder er helt nøyaktige, men etter prøvebelastningen er de gode nok. Den for Framnesbrua brukte metode er brukt også for de 2 tabeller.

Bruenes mykhetsgrad er regnet etter faktorene

$$K = 25 \frac{l^2 \cdot H_{(g+P)}}{E \cdot I}$$

Dette er egentlig målestokken for deformasjonene, således som jeg har regnet dem ut for inndeling av hele spennet i 20 like deler, idet $\lambda = \frac{1}{20}$ er satt = 1 og likedan $H_{(g+P)} = 1$ og E og $I = 1$. Samme faktor har jeg også brukt ved 40-deligen for lettere å kunne gjøre bruk av de foreløpige resultater etter 20-deligen.

at den største f/l gir størst hjelp for bjelken fra vinkelforandringene på begge sider av hengestengene.

Som anført i tabellene gjelder disse $P = 1$ og $l = 200$, mens K må regnes etter ΣP og virkelig spennvidde l , hvorefter alle momenttallene må multipliseres med $l/200$ for å kunne brukes til influenslinjer. Likevel får vi etter Melan ikke helt riktige momenter. Men jeg har regnet ut direkte og uten hjelp av de tilnærmede influenslinjer maksimalmomentene i punkt 8 for $P = 16$ tonn i punkt 8 og samtidig 12 tonn i punkt 6 og 10 og er kommet til (for $f = \frac{1}{8}$)

en reduksjon på ~ 0,8 % for $K = 0,75$	} $M_{\text{maks.}}$ er altså på den sikre side, regnet etter tabellene.
— » — ~ 1,7 % » » = 1,50	
— » — ~ 2,2 % » » = 3,00	

Det er ingenting i vegen for å regne ut hele tabeller med heretter forbedrede «influenlinjer», men selvsagt er det liten grunn til å ta sådant arbeid uten for belastningsrekker som kan regnes typiske for de forskjellige belastningsklasser, og først etterat andre belastningspunkter er prøvet.

Eksempel. Tana bru i Finnmark.

Brua har følgende dimensjoner:

$$l = 195 \text{ m}; f = 22 \text{ m}; g = 1,88 \text{ t/m}; H_g = \frac{g l^3}{8 f} = 406$$

tonn; $J = 98\,046 \text{ cm}^4$ (avstivningsbjelke + betongdekke); g, H_g og J er regnet pr. bærevegg. Lasttog pr. bærevegg som vist i fig. 2. $\Sigma P = 24$ tonn.

	Pkt.	5	6	7	8	9	10	11
1	$K = 2$, tabell I $f/l = 1/8$	0,13	0,53	1,39	3,15	1,44	0,60	0,21
2	$K = 2$, tabell II $f/l = 1/10$	0,16	0,57	1,44	3,21	1,48	0,63	0,20
3	$K = 2$, $f/l = 1/8,87$ (interpolert mellom tabell I og II)	0,14	0,55	1,41	3,18	1,46	0,61	0,21
4	Tillegg for overgang til $K = 1,95$ $f/l = 1/8,87$ (interpolert)	0,01	0,02	0,03	0,04	0,03	0,02	0,01
5	$K = 1,95$, $f/l = 1/8,87$ ($l = 200$)	0,15	0,57	1,44	3,22	1,49	0,63	0,22
6	$K = 1,95$, $f/l = 1/8,87$ ($l = 195$)	0,15	0,55	1,41	3,14	1,46	0,62	0,21

$$H_{(g+P)} = H_g + \frac{l}{8f} \sum P = 406 + \frac{195}{8 \cdot 22} \cdot 24 \approx 433 \text{ tonn}$$

$$K = 25 \frac{l^2 H_{(g+P)}}{E \cdot I} = 25 \frac{195^2 \cdot 433}{2150 \cdot 98046} = 1,95$$

Pilforhold $f/l = \frac{22}{195} = \frac{1}{8,87}$ ligger mellom $1/8$ (tabell I) og $1/10$ (tabell II).

Vi må no interpolere oss fram for å finne de riktige momentverdier. Ved å interpolere lineært mellom tabell I og II korrigerer man for pilforholdet, og verdiene for $K = 1,95$ finner en ved interpolering mellom verdiene for $K = 1,75$; $K = 2$ og $K = 2,25$. Til slutt multipliseres verdiene med $\frac{l}{200} = \frac{195}{200}$, se ovenstående tabell.

Interpoleringen i rekke 4 er forholdsvis besværlig. Den unngås helt om man tegner opp tabellene I og II som 2 kurver hvor K avsettes som abscisse og tabellverdiene som ordinat.

Momentlinjen beregnet i rekke 6 er tegnet i fig. 2, og benyttet som influenslinje for momentet.

Om man vil medta virkningen av kabelens forlengelse, temperatur eller oppskruing, må dette gjøres i en egen beregning.

HENGEBRUERS BEVEGELSER I VIND

Ved enkelte av de større hengebruer i utlandet har det vært observert til dels betydelige svingninger under vind.

På værharde brusteder med store spennvidder må en ved hengebruer av den myke type som brukes hos oss, ofte under konstruksjonen ta hensyn til de svingninger som oppstår når vinden øker til sterk storm eller orkan.

For å få et sikrere begrep om de tiltak som må gjøres ved sådanne anledninger, er det ved vegvesenets foranstaltning i løpet av vinteren utført modellforsøk ved Norges Tekniske Høgskole med modell av en større hengebru som vist i fig. 1. Modellen er delvis bygd av materialer fra en tidligere modell som ble bygd ved N. T. H. for en annen bru på foranledning av stålbruavdelingen ved N. T. H. og med midler fra Høgskolefondet.

Med de forhånden værende materialer ble modellen utført så enkel som mulig og innrettet bare for svingninger i vertikalplanet. Den består av en bærevegg med tårn, kabel og hengestenger av stål. Avstivningsbjelken er utført av tre og belastet med stålvekter.

NY VEGDIREKTØR

Overingeniør Korsbrekke i Akershus ny midlertidig vegdirektør.



Som allerede meddelt offentlig i dagspressen er nuværende overingeniør i Akershus, Arne Olai Korsbrekke, fra den 11. mai 1945 midlertidig tilsatt i stillingen etter vegdirektør Andreas Baalsrud, som er gått av på grunn av den generelle bestemmelse om at alle statstjenestemenn som i krigsårene har passert den for vedkommende stilling fastsatte aldersgrense straks må tre tilbake.

Det vilde selvsagt ha vært av interesse å utføre modellforsøk i vindtunnel, men dette var det ikke anledning til, og forsøkene måtte forenkles mest mulig.

Produktet av modellbjelkens treghetsmoment og elastisitetsmodul svarer i modellmålestokk til produktet av treghetsmoment og elastisitetsmodul for bruas avstivningsbjelke med tilhørende del av brudekket således at en har samme stivhetsgrad i modellen som i brua. De øvrige deler er på samme måte bygget i modellmålestokk.

Det ble utført en rekke forsøk med forskjellige skråstag fra topp av tårn mot brubane, fig. 2, fra avstivningsbjelke ved tårn mot kabler, fig. 3, fra avstivningsbjelkens underside og nedover mot tårnfot, fig. 4, med bremsere i avstivningsbjelke ved tårn, med fastlåsing av kabel til avstivningsbjelke ved brumidte og med forskjellige kombinasjoner av de nevnte anordninger.

Ved den omhandlede bru er det montert skråstag fra underkant av avstivningsbjelke nedover mot tårnet som vist i fig. 4, og ved større amerikanske bruer er det anvendt skråstag som vist i fig. 2 og 3, delvis i forbindelse med bremsere og lås ved brumidte.

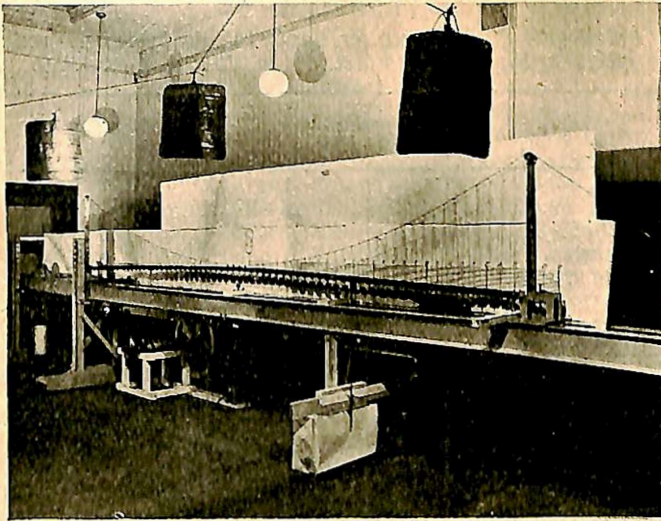


Fig. 1.

Bremsene søker å hindre brubanens lengdebevegelse under vind, og låsen fester kablene til avstivningsbjelkene ved brumidte, således at forskyvning i lengderetningen mellom kabel og brubane ikke kan oppstå ved brumidte.

Regulerbare regelmessige svingninger ble framkalt på modellen ved hjelp av et vektstangsystem som var satt i forbindelse med en liten elektrisk motor. Uregelmessige svingninger i likhet med de som kan oppstå av vilkårlige vindstøt, ble framkalt ved å klippe av en snor hvori det hang et lodd som var festet til brubanen. Det stød som oppstod når tråden ble klippet, satte brua i svingninger som avtok i forskjellig grad ettersom de forskjellige dempningsanordninger var mer eller mindre effektive.

Som et foreløpig resultat av forsøkene kan nevnes at de på fig 4 viste stag dempet svingningene på en effektiv måte under modellforsøkene. Rykkene i stagene var mindre enn ventet. Enno bedre ble dempningen ved å anvende lås ved brumidte og bremsing ved bruendene uten stag av noen art. Dette gjelder for den farligste svingetilstand med 2 bølger og knutepunkt ved brumidte. Alle andre anordninger som ble prøvd gav dårligere

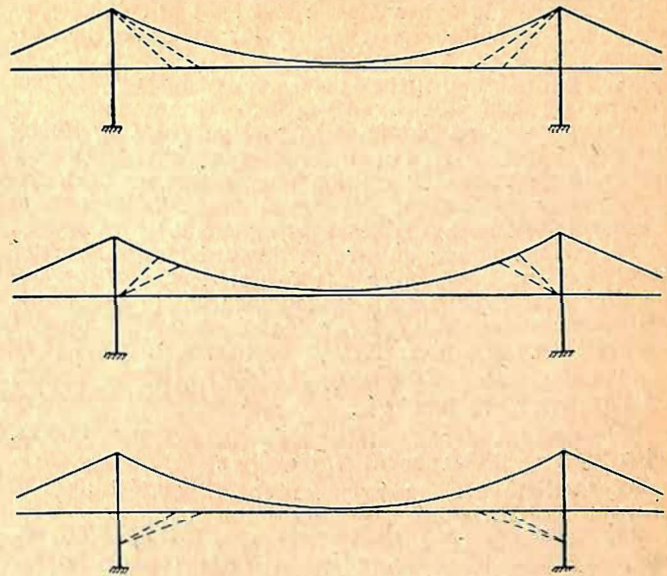


Fig. 2, 3 og 4.

demping enn de her nevnte to framgangsmåter. Dette tyder på at en også ved andre hengebruer enn den som det no ble anledning til å gjøre modellforsøk med, kan oppnå en tilstrekkelig effektiv demping av bevegelser som framkalles av vinden uten å anvende de for utseendet lite tiltalende skrånstog, som vanskelig kan tilpasses den egentlige brukonstruksjon. Nøyaktigere resultater av forsøkene vil foreligge seinere når bearbeidelsen av prøveresultatene med tilhørende beregninger er avsluttet.

Avdelingsingeniør Selberg og ingeniør Holt arbeider med dette og vil når det forholdsvis rikholdige materiale er bearbeidet og tilhørende beregninger er utført, gi en mer utførlig redegjørelse for prøvene og de endelige resultater som er oppnådd.

Da utarbeidelsen av en utførlig rapport med tilhørende beregninger tar en del tid, vil en på denne måte gi en kort orientering over forsøkene og de foreløpige resultater en er kommet til.

R. I.

EN OVERSIKT OVER GITTE DISPENSASJONER FRA VEGLOVENS § 36 I FEMÅRET 1935/1939

For å få en oversikt over antallet av de dispensasjoner fra veglovens § 36 vedkommende fylkes- og bygdevegvene, som avgjøres av fylkesvegstyrene, er der sendt ut en forespørsel til samtlige vegsjefer med anmodning om å oppgi antallet av innvilgede dispensasjoner av denne art i 5-året f. o. m. 1935 t. o. m. 1939. Der foreligger no svar fra i alt 17 fylker, idet Finnmark p. g. a. forholdene ikke har kunnet svare. Som tabell I viser er antallet gitte dispensasjoner meget varierende; idet Hedmark oppgir 8 dispensasjoner og Møre og Romsdal 176. For alle 17 fylker er der i alt gitt 128 dispensasjoner vedkommende fylkesvegvene og 533 for bygdevegvene. Som det sees av tabellen ligger de to vestlandsfylker Hordaland og Møre og Romsdal — med henholdsvis 136 og 176 dispensasjoner — vesentlig høyere enn noen av de andre fylker. Buskerud som kommer nærmest disse to har i alt gitt 54 dispensasjoner. For Hordaland og Møre og Romsdal fylker er antallet dispensasjoner så påfallende stort i forhold til de andre fylker, at det må ha en særlig grunn. Muligens denne er at disse to fylker vel er våre øyrikeste. På disse øyer er jo ferdseilens utviklingsmuligheter oftest

liten, og det kan ofte være trang plass med lite jord, så det er av stor betydning å spare mest mulig av det dyrkbare areal. Det er da rimelig at folk søker å spare jorden og av den grunn hyppigere søker dispensasjon for sine bygninger og at myndighetene av de samme grunner er mer villige til å gi dispensasjoner. I Buskerud kan antagelig ikke noen topografiske forhold forklare det større antall disp.-andragender. Hordaland har oppgitt hver enkelt dispensasjon med angivelse av byggets art, byggherre og kommune. Med hensyn til byggenes art viser det seg at for bygdevegvene gjelder 51,2 % av dispensasjonene, hus, formentlig våningshus og 17,9 % garasjer, dernest vareskur med 6,5 % og naust med 4,06 %, forretningshus med 3,5 %, pakkhus og løebygninger med hver 2,40 %. De resterende ca. 14,5 % fordeler seg på bygninger med forskjellig andre formål deriblant i sekundær-stasjon og i fabrikkbygning.

For fylkesvegvene utgjør dispensasjonene for hus 61,5 % av samtlige og for vareskur 25 %. Pakkhus, forretningshus, teletonsentral hver 4,5 %.

I de utpregede øyherreder er der i alt gitt 49 dispensasjoner for bygdevegene og 5 for fylkesvegene, tilsammen 54 eller 39,7 %. Som før nevnt er for alle 17 fylker gitt 128 dispensasjoner vedkommende fylkesvegene og 533 for bygdevegene. Herav faller for fylkesvegene 13 på Hordaland og 41 på Møre og Romsdal, tilsammen 54. For bygdevegene faller på de 2 fylker henholdsvis 123 og 135 eller tilsammen 258 dispensasjoner. På de 15 resterende fylker faller det da 74 dispensasjoner for fylkesveger og 275 for bygdeveger.

Til sammenlikning anføres at der ved Generaldirektoratet for Statens vegvesen i 5-året 1935—39 er behandlet i alt: se tabell II (Finnmark er her med). 710 dispensasjonsandragender for riksveger hvorav 256 er avslått og 454 eller 63,8 % er innvilget.

40 andragender for fylkesveger hvorav 12 er avslått og 28 eller 70 % innvilget.

163 andragender vedkommende bygdeveger hvorav 44 avslått og 119 eller 73 % innvilget.

Av samtlige 913 andragender er 312 avslått og 601 eller 66 % innvilget.

Sammenliknes fylkene med hverandre ser en at Buskerud, Hordaland og Møre og Romsdal ligger høyest m. h. t. antall dispensasjoner, behandlet ved Generaldirektoratet. Av samtlige 601 innvilgede dispensasjoner faller 240 eller ca. 40 % på disse 3 fylker.

I 5-års perioden er der i alt innvilget følgende antall dispensasjoner:

	Riksveger	Fylkesveger	Bygdeveger	Sum
Av Gdn. for v.v.	454	28	119	601
Fylkesvegstyret		128	533	661
Sum	454	156	652	1262
Beh. av Gdn. f. v.v. %	100	18	18,2	42,8

Tabell I.

Antall gitte dispensasjoner for oppføring av bygninger ved fylkes- og bygdeveger i 5-året f. o. m. 1935 t. o. m. 1939.

Fylke	Fylkesveger	Bygdeveger	Sum	Anm.
Østfold	2	21	23	Rent midlertidig ikke medregnet.
Akershus	1	25	26	
Hedmark	3	5	8	
Opland	2	18	20	
Buskerud	19	35	54	
Vestfold	5	10	15	
Telemark	12	20	32	
Aust-Agder	0	10	10	
Vest-Agder	5	14	19	
Rogaland	1	27	28	
Hordaland	13	123	136	
Sogn og Fjordane ..	10	35	45	
Møre og Romsdal ..	41	135	176	
Sør-Trøndelag ...	2	20	22	
Nord-Trøndelag ..	3	19	22	
Nordland	4	5	9	
Troms	5	11	16	
Finnmark	Kan ikke skaffes			
Sum	128	533	661	
Gjennomsnitt pr. år	25,6	106,6		
Gjennomsnitt pr. år pr. fylke	1,5	6,3		
Maksimum	18,2	127		
Minimum	0	3	1	

¹ M. og R. fylke. ² Aust-Agder, ³ Hedmark og Nordland

Tabell II.

Dispensasjonssøknader i 5-året 1935—1939.

Fylke	Riksveg			Fylkesveg			Bygdeveger			Sum Innvilget av Vegdir.	Sum behandl. av vegst.	Total
	Innvilget		Avslått stk.	Innvilget		Avslått stk.	Innvilget		Avslått stk.			
	%	Stk.		%	Stk.		%	Stk.				
Østfold	50	15	15		0		80	4	1	19	23	42
Akershus	68	21	10	100	1	1	100	6		28	26	54
Hedmark	70	25	8	100	1		75	6	2	32	8	40
Opland	55	28	23	66	2	1	25	2	6	32	20	52
Buskerud	74,5	32	11	100	2		100	2		36	54	90
Vestfold	53,5	23	20	50	2	2	33	2	4	27	15	42
Telemark	58,5	21	15	50	1	1	66	2	1	24	32	56
Aust-Agder	68	19	9	100	2		83,5	5	1	26	10	36
Vest-Agder	63,5	19	11	71	5	2	77	10	3	34	19	53
Rogaland	69,5	16	7				33	1	2	17	28	45
Hordaland	61,5	70	44	100	5		87	17	4	92	136	228
Sogn og Fjordane	69,5	36	16	100	1		80	4	1	41	45	86
Møre og Romsdal	68,3	69	32	62,5	5	3	79	38	10	112	176	288
Sør-Trøndelag	57	21	16	33	1	2	59	10	7	32	22	54
Nord-Trøndelag	66	8	4				80	8	2	16	22	38
Nordland	66,5	22	11				100	1		23	9	32
Troms	82	9	2							9	16	25
Finnmark	0		2				100	1		1	—	1
Sum		454	256		28	12		119	44	601	661	1262

Fylkesveggenes gjennomsnittlige bredde kan muligens settes til 4,0 m og den gjennomsnittlige avstand hvori fylkesvegstyret tillater oppført hus, kan muligens settes til ca. 4,0 m fra vegkanten. I ugunstigste fall — i dispensert hus på hver side av vegen — får en 12 m.

Bygdeveggenes gjennomsnittlige bredde antas å være

ca. 3,50 m. Med den foran antatte gjennomsnittlige avstand fra vegkanten for de dispenserte bygninger, vil en få en minste avstand mellom husene av 11,5 m. Hvor der er spørsmål om omlegning av vegen, antas fylkesvegstyrene å være strengere i sine krav med hensyn til avstanden mellom vegkant og hus.

3 MILLIONER SYKLER I SVERIGE

I «Aftenposten» for 17. juli i år står følgende notis:

3 millioner sykler i Sverige.

Tilfluktsrommerie som parkeringsplasser etter krigen.

Det er no ikke mindre enn 3 millioner sykler i Sverige, som dermed er blitt en av verdens ledende sykkelnasjoner. Denne raske utvikling har imidlertid skapt en rekke problemer, og når freden kommer, vil trafikkvanskelighetene øke betraktelig i de større byer, først og fremst naturligvis Stockholm. Fredstidens trafikkproblemer utredes for tiden av nasjonalforeningen for trafiksikkerhetens fremme. Formannen i foreningen, Otto Wallenberg, har bl. a. framsatt det forslag at trafikken på gatene differensieres, slik at visse gater forbeholdes syklistene, mens andre reserveres biler.

Wallenberg tror ikke at tallet på sykler vil gå ned etter krigen. Trengselen på parkeringsplassene vil derfor bli enorm, idet det var mangel på bilparkeringsplasser allerede før krigen. Han foreslår at de mange tilfluktsrom åpnes som parkeringsplasser for sykler.

Det er naturlig at den veldige stigning i sykkeltrafikken setter spor etter seg i domstolens statistikk. I Stockholm ifegges det no hver måned ca. 25 000 kroner i bøter for syklisters overtredelse av trafikkbestemmelsene.

Selv om sykkelstallet her ikke har nådd den høyde som i Sverige, er det neppe tvilsomt at sykkeltrafikken sammen med den øvrige trafikk vil stille atskillige problemer ved siden av kjørebanen — enten på begge sider av denne eller bare på den ene siden.

Den vanlige måten å løse det problem på som oppstår når sykkeltrafikken stiger så sterkt at den bør fjernes fra kjørebanen, er å utvide veggen og legge en sykkelbane ved siden av kjørebanen — enten på begge sider av denne eller bare på den ene siden.

Det er uten videre klart at en slik løsning ikke kan komme på tale, hvis en skal ha håp om å få realisert den til stortrafikken setter inn. En må derfor nøye seg med provisoriske foranstaltninger. Av slike kan i første rekke nevnes *sykkelstriper*, som kun består i en optisk deling av kjørebanen, ved at der langs denne i en passende avstand fra kanten males en trafikkstrekk. — Varig sende på kjørebanen er nødvendig. Ved lov eller vedtekte pålegges det syklistene kun å benytte den således avdelte del av kjørebanen samtidig som andre kjøretøyer kun unntaksvis bør benytte sykkelstripen. Bredden av sykkelstripen må antakelig rette seg etter den disponible bredde av kjørebanen. Er denne f. eks. 6 m, kan sykkelstripen vanskelig gjøres bredere enn 0,6 m. En får dermed ved 4,80 m kjørebane igjen. Ved forbi kjøring og møting må bilene da inn på sykkelstripen. Dette skulde pålegge må bilene en øket aktsomhet. Ved å gjøre stripene så smale tvinges syklistene til å kjøre en og en. Ved forbi kjøring må syklistene litt inn på kjørebanen, men på samme måte som for bilene oppfordrer dette syklistene til å vise den største varsomhet.

I kurver med dårlig oversikt vil bilene bli nødt til å benytte sykkelstripen til høyre for seg hvis en ikke ved en breddeutvidelse kan skaffe plass til både dobbeltsporet kjørebane og sykkelstriper.

Fordelen ved sykkelstriperne er at de hurtig lar seg tilvegebringe, og de deler opp trafikken slik at ikke syklistene som no, flyter utover hele kjørebanen.

Ved vegger som er smalere enn 6 m, kan det være meget tvilsomt om det har noen hensikt å anbringe sykkelstriper. Ved en kjørebane på 5 m f. eks. vil der, hvis 2 sykkelstriper å 0,6 m males — kun bli igjen 3,8 m. Det vil formentlig si at bilene til stadighet kommer til å benytte sykkelstriperne.

Å gjøre sykkelstriperne smalere enn 0,6 m tror jeg er uheldig, fordi syklistene da finner at de er så vanskelige å sykle på at de foretrekker kjørebanen, tross forbud etc.

SYSSELSETTINGS-OVERSIKT

PR. 15. MARS 1945

Antall arbeidere sysselsatt i offentlig vegarbeid pr. 15. mars 1945 var 12 265 mann, hvorav 3435 mann på anleggene, 8830 mann i vedlikeholdet.

Det ordinære anleggsarbeid sysselsatte 1441 mann, det ekstraordinære 1994 mann. I ordinært og ekstraordinært vedlikehold var sysselsatt henholdsvis 7427 mann og 1403 mann, av de 8830 vedlikeholdsarbeidere var 2564 mann vegvoktere.

En mangler oppgaver fra Finnmark fylke.

For øvrig vises til tabellene.

ANTALL ARBEIDERE SYSSELATT VED OFFENTLIGE VEGANLEGG PR. 15. MARS 1945

Fylke	Hovedveg-anlegg Mann	Bygdeveganlegg		I alt Mann	Herav på	
		Med statsbidrag Mann	Uten statsbidrag Mann		Ordinært arbeid Mann	Ekstraordinært arbeid Mann
Østfold	—	—	—	—	—	—
Akershus	78	29	80	187	187	—
Hedmark	131	4	19	154	147	7
Opland	69	34	10	113	98	15
Buskerud	82	4	23	109	49	60
Vestfold	16	—	42	58	46	12
Telemark	169	17	—	186	19	167
Aust-Agder	89	8	20	117	91	26
Vest-Agder	111	16	—	127	36	91
Rogaland	162	40	146	348	249	99
Hordaland	324	50	58	432	197	235
Sogn og Fjordane	240	147	6	393	152	241
Møre og Romsdal	587	—	—	587	13	574
Sør-Trøndelag	53	13	—	66	66	—
Nord-Trøndelag	112	—	—	112	55	57
Nordland	408	—	30	438	36	402
Troms	8	—	—	8	—	8
Finnmark	—	—	—	—	—	—
Hele landet ..	2639	362	434	3435	1441	1994

ANTALL ARBEIDERE SYSSELATT VED OFFENTLIG VEGVEDLIKEHOLD

(Inkl. vegvoktere.)

PR. 15. MARS 1945

Fylke	Ordinært og ekstraordinært vedlikehold av			Vedlikeholdsarbeidere I alt Mann	Herav på	
	Riksveger Mann	Fylkesveger Mann	Herredsveger Mann		Ordinært vedl.h. Mann	Ekstraordinært vedl.h. Mann
Østfold	198	31	64	293	290	3
Akershus	214	16	362	592	592	—
Hedmark	366	64	294	724	661	63
Opland	347	34	182	559	491	68
Buskerud	233	50	146	429	429	—
Vestfold	172	75	75	322	322	—
Telemark	171	49	43	263	263	—
Aust-Agder	176	36	48	260	260	—
Vest-Agder	260	96	124	480	381	99
Rogaland	204	46	199	449	449	—
Hordaland	251	42	138	431	368	63
Sogn og Fjordane	245	24	12	281	243	38
Møre og Romsdal	454	49	102	605	524	81
Sør-Trøndelag	376	32	201	609	600	9
Nord-Trøndelag	227	27	197	451	451	—
Nordland	1080	126	59	1265	461	804
Troms	723	94	—	817	642	175
Finnmark	—	—	—	—	—	—
Hele landet ...	5697	887	2246	8830	7427	1403

BILER SOM HAR VÆRT LAGRET MÅ PÅ VERKSTED FØR DE PÅNY KAN TAS I BRUK.

Det er særdeles meget om å gjøre at alle de mange biler som no har vært lagret — delvis under kummerlige forhold — ikke blir ødelagt når de no om kortere eller lengere tid atter skal tas i bruk.

I mange tilfelle vil stempelføringene i motorblokken være tørre og angrepet av rust. I så tilfelle må motoren ikke trekkes rundt hverken med startseiven eller med selvstarteren. Stempelføringene vil nemlig da kunne få riper, så oppboring m. v. må foretas. Likhende forhold gjør seg gjeldende for alle lagre både i motoren og for øvrig i drivverk, styreanordning og hjul m. v.

La derfor vognen bli tauet til et verksted som tar bunnkassen og topplokket av motoren og nøye gjennomgår føringer og lagre. Alle viktigere deler blir dessuten gjennomgått og så blir vognen smurt over det hele.

Har man oppbevart bilbatteriet selv, må det sendes på en ladestasjon for gjennomsyn og ladning. Ladestasjonen må da få beskjed om at batteriet har vært lagret i så og så lang tid.

MINDRE MEDDELELSER

VARSELSKILTENES BETYDNING VED JERN- BANEØVERGANGER

Om ovenstående emne inneholder mainnummeret av det svenske fagtidsskrift «Vägen» en liten artikkel, som bærer bud også til norske lesere og som vi derfor tillater oss å gjengi i oversettelse:

«Av trafikkulykker som for almenheten virker særskilt opprørende står sådanne som forekommer ved jernbaneoverganger i forreste rekke. Grunnen til at de betraktes som særlig tragiske er ofte de store skadevirkninger som de avstedkommer. Det er derfor nokså nærliggende å overveie hva som bør gjøres for å forebygge den slags ulykker.

Av jernbaneoverganger finnes i vårt land mellom 7—8000, av hvilke de fleste danner kryssning med mindre private sideveger. De kryssninger som atter igjen berører offentlige vegger er visstnok ikke så mange, men gir likevel på grunn av trafikken større intensitet oftere anledning til ulykker. Myndighetene har da også av denne grunn truffet en del forholdsregler for å feste almenhetens oppmerksomhet på dem. Bevisstheten om en slik overgang bør jo gi dem som skal passere foranledning til å iaktta de forsiktighetsregler som er nødvendige for å slippe helskinnet over. Det er derfor nødvendig at jernbaneovergangen er tydelig avmerket. Varselskiltene er derfor satt opp i tilbørlig avstand fra jernbanelinjen, som bomber eller grinner sammen med lyd og lyssignaler utpeker selve overgangen. Det kan således synes som om alle forsiktighetsregler er iaktatt for å forebygge ulykker av heromhandlede art. Likevel forekommer det hvert år et betraktelig antall ulykker som skyldes manglende bevissthet om jernbanekryssningen, m. a. o. det trafikkerende publikum er ikke i tilstrekkelig grad oppmerksom på de varselskiltene som er oppsatt langs vegene. Disse varselskiltene er ikke satt der for sin egen skyld. Alle er til for å gi en anvisning, et råd, en advarsel eller et forbud til vegledning for trafikantene. Varselskiltene og forbudstavler krever absolutt respekt.»

HEL OMSTILLING TIL GENERATORDRIFT I TYSKLAND

Framstillingen av generatorer som no er innskrenket til noen få godkjente typer, pågår for full kraft i Tyskland.

For å fremme den krigsøkonomisk ønskede omstilling av motorer fra flytende brennstoffer til erstatningsbrennstoffer, har den generalbefullmektige for rustningsoppdrag omredigert og forandret i enkelte viktige punkter sine forordninger om omstilling til gassgeneratordrift. De tidligere innskrenkninger i omstillingsforskriftene til at de bare skal gjelde tunge lastevogner er falt bort. Av nyttebiler skal, alle diesellastevogner, alle lastevogner med bensinmotor inklusive de diesel- og bensinbiler som har vært innstilt på drivgass (Propan-Butan), omstilles, videre alle busser og traktorer. Unntatt fra denne plikt til omstilling til gassgeneratordrift er de kjøretøyer som skal omstilles til høy- eller lavtrykk-gass. Til høytrykk-gass skal omstilles lastevogner med en tillatt belastning fra 1,5 tonn og oppover, videre busser og traktorer som befinner seg mindre enn tre kilometer fra fyllestasjon for høytrykk-gass. I sine omredigerte forordninger har den generalbefullmektigede bestemt at omstillingen skal utvides til å omfatte flest mulige kjøretøyer. For å spare tid og arbeid ved omstillingen må kjøretøyene beordres til verkstedene, så snart det fullstendige generatoranlegg, motordeler og batterier står ferdig for innmontering. Like vogntyper blir av den nærtrafikkbefullmektigede samlet sammen og blir fortløpende dirigert til det for den bestemte vogntype best egnede verksted. På denne måte skal det kunne lykkes å få omstillingsarbeidet gjennomført med minst mulig friksjon og i større omfang enn tidligere.

(Automobilforhandleren nr. 6 — 1944.)

RETTELSE

Veglaboratoriets arbeidsdrift i årene 1943 og 1944.

I artikkelen inntatt i nr. 4, 1945, er på side 42, nederst i 2. spalte falt ut følgende avsnitt etter arbeidsbeskrivelser for faste vegdekker og grusdekker:

— — Seinere er der blitt utarbeidet en detaljert vegledning for utførelse av grunnundersøkelser samt prøvebelastning av peler.

Eksempelvis ble heri omhandlet bruk av dreiebør, stempelbør, så vel av hittil brukte som av nyere type, som menes å ha visse fordeler, samt andre borttyper, idet oppmerksomheten særlig ble henledet på de punkter ved utførelsen hvor der måtte utvises spesiell omhu forat ikke verdien av den utførte undersøkelse skulle bli sterkt redusert eller kanskje endog verdiløs.

I forbindelse med prøvebelastning av peler koordinert med opptagning av uomrørte prøver etc. og etterfølgende måling av fundamenters synkning, er søkt igangsatt et systematisk forskningsarbeid hvor undersøkelsene foretas på de virkelige utførte byggverk. Dette medfører visse fordeler, idet en ved «innendørs» laboratoriearbeid jo ofte må anvende materialdimensjoner som er bare en brøkdel av dem som skal anvendes i byggverket.

UTGITT AV TEKNISK UKEBLAD, OSLO

Abonnementspris: kr. 10,00 pr. år. — Annonsepris: 1/1 side kr. 100,—, 1/2 side kr. 50,—, 1/4 side kr. 25,—.

Ekspedisjon: Ingeniørenes Hus. Telefoner: 20093, 23465.