

MEDDELELSER FRA VEIDIREKTØREN

NR. 8

Nye støvdempende midler. — Nokre notatar frå ei bilferd gjennom Luxembourg, Tyskland, Danmark og Sverige i mai—juni 1933. — Avdelingsingeniør S. Steien. — Særbestemmelser om motorvognkjøring. — Riks- og fylkesveier i Sør-Trøndelag fylke. — Riks- og fylkesveier i Nord-Trøndelag fylke. — Mindre meddelelser. — Litteratur.

August 1933

NYE STØVDEMPENDE MIDLER

„DAMMOL“ FRA A/S FJELHAMMER BRUG OG „NODEST STØVDEMPER“ FRA NORDISKE DESTILLASJONSVERKER A/S

Den voksende trafikk forårsaker på makadam- og grusveier en støvplage som er av så alvorlig karakter i alle henseender, at der fra veiautoritetenes side arbeides i alle land på å finne midler til å forhindre eller minske denne ulempe.

Der finnes metoder til befestigelse av veien, således at den praktisk talt ikke kan støve; men disse metoder er temmelig kostbare og krever i almindelighet en anleggsutgift, som selv ved de billigste metoder og fremgangsmåter ikke gjør det mulig at man kan bringe veien i stand over større strekninger på kortere tid.

Der finnes og er praktisert i en rekke av år en billig og enkel metode som demper støvet og ikke krever nogen egentlig anleggsutgift; men tilfører de makadamiserte og grusbelagte veier et sådant stoff at støvet bindes eller dempes. Dette stoff, klorkalsium, er et indirekte virkende støvdempende middel, som når det spredes ut på veien suger luftens fuktighet til sig. Derved blir støvet fuktig og tungt samtidig med at fuktigheten gir en viss sammenbindende virkning overfor grusmaterialer, således at vedlikeholdsutgiftene på veien nedsettes. Sammenbindingen er dog under alle omstendigheter så svak at gruslaget kan høvles og reguleres med vειhøvλ på vanlig måte. Metoden med å vedlikeholde veien ved et løst gruslag kan altså utføres på den nu sedvanlig brukte måte.

Klorkalsiumbehandling som på de fleste veier kan utføres for en pris av 8—15 øre pr. m², har en god støvbindende virkning i sommertiden. Det er dog forbundet med visse ulemper å bruke dette stoff. Det virker bl. a. rustdannende på jern og stål og medvirker til å gi sølete og ubehagelige veier om vinteren. Likeledes kan det i det lange løp muligens virke skadelig overfor makadamiseringens indre styrke og sammenheng.

Når høsten kommer, er det lite eller intet igjen av saltet i veibanen og når vinter- og vårregn har opbløtt veiene, må man begynne helt påny igjen.

Særlig på Vestlandet kan man kun strø ut i svært tynne lag, idet været ofte setter inn med regn i flere dager etter hverandre, hvorefter en kortere støv-

periode, og for ikke å koste for meget, må man derfor strø saltet i tynnast mulig lag.

Det vil herav forstås at de hittil anvendte støvbindingsmidler, deres gode egenskaper til tross, har vært beheftet med visse mangler, og at det vilde være av stor verdi å kunne få frem et stoff som var i besiddelse f. eks. av klorkalsiums gode egenskaper, men hvis virkninger også om vinteren vilde være styrkende og i hvert fall at der ikke virket direkte skadelig, likeledes hvad angår rustdannelse.

De krav man måtte stille til et sådant mer ideelt støvdempende middel måtte være følgende:

1. At det binder støvet.
2. At det tillater vedlikehold og høvling av veien efter de vanlige metoder.
3. At det også om vinteren har sammenbindende egenskaper overfor stenmaterialet. I hvert fall således at man ikke er utsatt for opbløtning av gruslaget.
4. At materialet er enkelt, bekvemt og billig i anvendelse.
5. At det tilførte støvbindingsmiddel stadig forblir på veien, således at det ikke går tapt, og at man i tidens løp vil kunne redusere forbruket av stoffet.
6. At de årlige vedlikeholdsutgifter og slitet på veibanen reduseres.

Der er nylig kommet i handelen to nye støvdempende midler som såvidt mulig skulde tilfredsstille disse fordringer, nemlig „Dammol“ og „Nodest støvdemper“.

Dammol.

Dette stoff leveres av A/S Fjeldhammer Brug, som velvillig har gitt følgende opplysninger om dets fremstilling og anvendelse.

I Amerika har der i mange år vært anvendt en rekke forskjellige støvbindingsmidler, både de foran nevnte, men også andre av organisk opprinnelse, nemlig forskjellige produkter fra oljeraffineringen. Disse stoffer kan i hovedsaken inndeles i to grupper, nemlig:

1. Olje av brenseloljetypen og
2. Asfalt med et så stort oljeinnhold, at produktet er flytende ved almindelig temperatur.

Begge disse stoffer kan være av en sådan konsistens at de vil kunne påføres direkte ved utsprøtning ved almindelig temperatur. Oljene av den første gruppe har den egenskap at gruskornene omhylles med en hinne av olje, der virker på lignende måte overfor gruspartiklene som fuktighet. Det er dog imidlertid innlysende at oljer av en sådan art er mer eller mindre flyktig, idet de fordampes, hvorved virkningen efterhånden reduseres, således at en gjentagelse av behandlingen alene av den grunn vil være nødvendig — for ikke å tale om at der ved slit på grusen oppstår friske bruddflater, som ikke er behandlet med olje.

Den fordampning som finner sted kan ofte ha den kjedelige ulempe, at den kan være forbundet med ille lukt, idet de oljer som anvendes i almindelighet av prishensyn ikke har kunnet gjøres til gjenstand for særlig rensning.

De i gruppe 2 nevnte stoffer, som for en vesentlig del består av asfalt, har lignende egenskap som oljene under gruppe 1; men derimot den meget store fordel at de efterlater en ufordampelig rest, hvis størrelse naturligvis er avhengig av asfaltinnholdet i det anvendte stoff. Gruskornene omhylles i dette tilfelle enn videre ikke av en oljehinne; men av en virkelig asfalthinne. Dette medfører at samme hinne som omgir gruspartiklene herved blir sterkere og støvdempningen mer effektivt samt at vedlikeholdsomkostningene for veibanen av denne grunn ytterligere reduseres.

Som nevnt vil begge de omtalte stoffer kunne påføres i kald tilstand; men ved de asfaltaktige stoffer kan der medgå litt lengere tid for stoffets nedtrekking i gruslaget, hvorfor det av hensyn til at man skal kunne la trafikken gå umiddelbart over, kan være nødvendig å påføre litt grus umiddelbart efter behandlingen.

Det er imidlertid ingen tvil om at de asfaltaktige stoffer tjener formålet best; men det kunde være ønskelig å påføre dem i så små mengder, at der ingen ulempe var ved å la den behandlede grusbelegning trafikere i forbindelse med selve behandlingen.

For øvrig må det sies at begge stoffer av hensyn til en økonomisk og jevn fordeling, må påføres med spesielle maskiner, som sprøiter væsken ut i ganske jevn og tynt fordelt mengde. Det var derfor nærliggende å undersøke om man ikke kunde bringe dem i en sådan form, at utlegningen forenkles og stoffet kunde påføres ganske simpelt, f. eks. i likhet med vanning med almindelig vannvogn, enten en simpel tønnevannvogn eller større vannvogn som man har dem i byene.

Resultatet av overveielserne blev derfor at man valgte å anvende et asfaltaktig stoff som støvbindingsmiddel, fordi det er mest virkningsfullt og i det lange løp gir det beste resultat; men ennvidere er det ved en særlig emulgeringsprosess lykkes å

bringe det asfaltaktige stoff i en sterkt koncentrert emulsjonsform, således at det kan fortynnes ubegrenset med vann, og i alle mulige fortynningsgrader kan utlegges med enhver vannvogn.

Herved er ganske kort gjort rede for de overveielser som ligger til grunn for *Dammol*, og hvorfor man har valgt et asfaltaktig stoff, samt å anvende dette i emulsjonsform.

Spørsmålet støvbinding er imidlertid ikke løst hermed. Det er all mulig grunn til å tro at Dammolen er i besiddelse av egenskaper der i mange retninger vil kunne tilfredsstille de krav som stilles. Tilbake er imidlertid et stort spørsmål, og det er hvorledes dette stoff nu på best mulig og mest økonomisk måte kan anvendes på veiene, således at alle dets gode egenskaper kommer fullt ut til sin rett. Det er imidlertid en sak som må løses av veiautoritetene og veingeniørene i samarbeide med dem som fremstiller stoffet. Imidlertid er der allerede gjort en rekke forsøk med *Dammol*. Disse forsøk har gitt grunn til å tro at man ved fortsatt arbeide med stoffet vil kunne opnå et produkt som blir verdifullt som støvbindingsmiddel og eier egenskaper som man ikke har kunnet opnå ved de hittil anvendte stoffer.

Resultatet av de forsøk som hittil er utført på veiene har allerede gitt visse retningslinjer for Dammolens anvendelse, og disse skal i det følgende anføres til en foreløbig orientering.

De veier som det blir tale om å behandle med støvbindingsmidlet kan i hovedsaken deles i to hovedtyper, nemlig makadamiserte veier og grusveier. Hertil kommer brolegning og lignende.

De makadamiserte veier vedlikeholdes imidlertid her i landet ved et lag av løs grus hvis tykkelse kan variere fra et ganske tynt lag opptil adskillige centimeter. I sistnevnte tilfelle nærmer karakteren av de makadamiserte veier sig til grusveiene, hvorfor i det følgende de rene grusveier i denne forbindelse sidestilles med makadamiserte veier med tykt gruslag. Vi vil herefter dele de forannevnte veier i 3 forskjellige veityper efter gruslagets tykkelse samt en 4. type omfattende brolegning og lignende.

1. Makadamiserte veier praktisk talt uten gruslag.

2. Makadamiserte veier med et ganske tynt, ca. 1 cm tykt gruslag; men dog så tykt at vedlikeholdet kan utføres ved høvling med veiøvhl.

3. Makadamiserte veier med et 2—3 cm tykt gruslag eller med tykkere gruslag, herunder innbefattet almindelige grusveier.

4. Brolegning og lignende.

Innen vi går videre i behandlingen av de enkelte typer, skal oppmerksomheten dog henledes på at veier av de første typer innenfor makadam og grusveier ganske enkelt kan overføres til veier av de følgende typer ved påføring av et større gruslag, således at om det måtte ønskes, vil man alltid kunne henføre alle sine veier til en bestemt av de forannevnte grupper. Herefter vil vi gå over til den behandlingsmåte med *Dammol* som efter de foreløbig innvunne erfaringer

måtte gi det beste resultat for vedkommende type av grusveier, idet man dog uttrykkelig gjør oppmerksom på at denne redegjørelse kun må opfattes som rent orienterende i spørsmålet, idet det må overlates veiingeniørene i det daglige arbeide å finne ut om det her anførte skulde vise sig å være det rette eller om det kan gjøres bedre og billigere på annen måte.

Man opnår det beste resultat når Dammoloplosningen påføres en fuktig veibane. En vei kan nemlig være så tørr og grusen så fin at den ved inntredende regnvær ikke straks kan opta noget regnvann. I slike tilfeller er det nødvendig først å foreta vanning med vann før Dammoloplosningen anvendes, for ikke å risikere at denne løper av veibanen og samler sig i pytter ved siden av veien. Det samme vil også skje dersom veibanen som følge av langvarig regnvær er helt mettet av fuktighet og ikke kan opta mere vann.

Koncentrasjonen av Dammoloplosningen bør være således, og vanningsapparatene være slik innrettet at vannvognene — ved påførelsen av de under gruppe 1—3 (se nedenfor) omhandlede mengder — får leilighet til å kjøre flere ganger over veibanen. Man får da en jevnere og bedre fordeling.

Det må påsees at den påførte mengde ved en behandling er fullstendig trengt ned i veibanen før neste utspredning foretas.

Hvis det ved veier med meget løs grus påføres store mengder Dammol ved første behandling, kan man opnå at grusen binder sammen til en fast og for trafikken meget motstandsdyktig skorpe, en slags asfaltbetong, bestående av gruskorn omhyllt med asfalt. Dette lag har ved forsøk vist sig å ha en meget stor motstandskraft overfor trafikken påvirkninger. Det har gitt anledning til den tanke at man muligens med Dammol står overfor et produkt som på billig måte vil kunne anvendes til en såkalt „Mixing in place“, d. v. s. fremstilling av en slags asfaltbetong ved å blande Dammoloplosning og grus på selve veibanen ved hjelp av en almindelig veiøvling eller veiskrape.

Det skal dog gjøres uttrykkelig oppmerksom på at selv ved de forsøk hvor man har oppnådd denne asfaltbetongdannelse, har det vist sig at denne på grunn av asfaltens overordentlige bløthet utmerket godt lar sig høvle på vanlig måte.

Nedenfor er angitt konsentrasjoner og mengder med Dammoloplosning som antas å burde anvendes ved de mest almindelige veityper.

1. *Makadamiserte veier praktisk talt uten gruslag.*

Veien høvles hvis dette lar sig gjøre uten å skade fundamentet. Dammol påføres i sterkt fortynt oppløsning (ca. 10 %), d. v. s. 10 % Dammol og 90 % vann. Der påføres små mengder ad gangen, ca. $\frac{1}{10}$ kg Dammol pr. m² (gjærne fordelt på flere vanninger) pr. behandling, og behandlingen gjentas så ofte som trafikken måtte kreve det. Denne form for støvbinding vil antagelig nærmest komme til anvendelse i eller i nærheten av store byer, hvor man ofte næsten

ikke har gruslag på de makadamiserte veier. Det må antas at det blir nødvendig å gi ca. 10 behandlinger — eller opptil 1 kg Dammol pr. m² pr. sesong, dog avhenger dette av trafikken og værforholdene. For hver behandling blir støvdempningen mer og mer effektiv, eftersom oppløsningen etterhånden går i dybden. Veien vil styrkes og vedlikeholdsutgiftene gå ned.

2. *Makadamiserte veier med et ganske tynt, ca. 1—2 cm tykt gruslag, men dog således at vedlikeholdet kan utføres ved høvling med veiøvling.*

Umiddelbart før utlegningen av Dammol gis veien en høvling med veiøvlingen eller veiskrapen, hvorefter Dammol påføres ved vanning med en oppløsning bestående av 10—25 % Dammol. Ved første behandling påføres ca. 0,15—0,4 kg Dammol pr. m².

Når virkningen av denne første behandling begynner å forsvinne, gjentas den etter en foregående høvling eller skrapning, og med en lignende konsentrasjon som ovenfor; men denne gang påføres 0,1—0,2 kg Dammol pr. m². Behandlingen gjentas så ofte som trafikken måtte kreve det. Den nødvendige mengde vil antagelig komme op i 1 kg Dammol pr. m² pr. sesong, avhengig av trafikken størrelse og værforholdene.

3. *Makadamiserte veier med et 2—3 cm tykt gruslag samt med enu tykkere gruslag, herunder innbefattet almindelige grusveier.*

Umiddelbart før utlegningen gis veibanen en høvling med veiøvlingen. Dammol påføres ved vanning i en konsentrasjon av 10—25 %. Der påføres ved første behandling ca. 0,2—0,4 kg pr. m². Behandlingen gjentas så ofte som trafikken måtte kreve det med Dammol i lignende konsentrasjon som første gang; men i mengder på ca. 0,2 kg pr. m². Det vil antagelig være nødvendig å påføre opptil 1 kg Dammol pr. m² pr. sesong. Naturligvis avhenger det av trafikken størrelse og av nedbørmengden.

4. *Brolegning og lignende.*

Dammol påføres i sterkt fortynt oppløsning (5—10 %). Der påføres små mengder pr. gang, høist $\frac{1}{10}$ kg Dammol pr. m² pr. behandling. Dammolen vil ved brolegning vesentlig konsentrere sig i fugene og binde støvet i disse, således at de mengder Dammol som medgår blir meget små.

På torv, skoleplasser og lignende gjelder det samme som ovenfor nevnt om konsentrasjoner. De nødvendige mengder emulsjon blir selvsagt mindre. Hvis man har anledning til å rive op grunnen med skrape eller almindelig jernrive, vil dette være å anbefale.

Efter de hittil utførte forsøk og med de egenskaper som Dammol ifølge sin fremstilling og opprinnelse er i besiddelse av, er det meget som tyder på at man står overfor et støvbindingsmiddel med mange gode egenskaper; men, som understreket, det krever om

fattende arbeide på veibanen for å få det anvendt og utnyttet på best mulig måte, og det må overlates til veiingeniørene som daglig arbeider med disse spørsmål å finne den endelige form for behandlingen — finne ut konsentrasjoner og mengder, samt ved hvilken tykkelse av gruslaget man opnår de beste og de mest økonomiske resultater. Likeledes om man med utbytte kan utføre „Mixing in place” med dette nye stoff.

Nodest støvdemper.

Det annet nyestøvdempningsmiddel som i år er kommet på markedet er et tjæreoljeprodukt, som er bragt i handelen under navnet *Nodest støvdemper*, og som tidligere har vært prøvet en del i Sverige. Det har vist sig å være et produkt som man også bør ha oppmerksomheten henvendt på. Nodest støvdemper er et norsk produkt av norske råstoffer og fremstilles av *Nordiske Destillasjonsverker A/S* fra hvem man har mottatt følgende opplysninger:

Nodest støvdemper består av tyngre tjæreolje, som er tilsatt en emulgator, så det kan fortynnes med vann, og etter de utførte forsøk er man blitt stående ved å bruke 30 % oppløsning ved utsprøytningen og 1 kg oppløsning pr m².

Nodest støvdemper blandes i forhold 30 % konsentrat til 70 % vann. Konsentratet løser sig lett i vann, dog er det en fordel med lett omrøring, men ikke helt nødvendig. Den virker ikke fortettende og heller ikke etsende, og ved en lett utspyling kan sprøite eller tankvogn bli helt ren igjen.

Nodest støvdemper sprøites på så vel fuktige som tørre veibaner, dog helst litt fuktige.

Grusveier og makadamiserte veier med litt gruslag høvles så de blir jevne.

Til utsprøytningen kan der altså medgå vel 0,3 kg Nodest støvdemper pr m² pr. gang. Man bør sprøite 2 ganger umiddelbart etter hverandre, og 3. og muligens 4. gang med passelig mellomrum eftersom sommeren er særlig tørr.

Man kan regne med et forbruk om sommeren av vel 1 kg Nodest støvdemper pr m² veibane.

Ved å benytte de almindelige vannsprøitevogner, kan man med letthet behandle store arealer, og det

gir en lettvinnt og billig metode til å holde veibanen støvfri.

Det anbefales å sprøite litt rikelig i veisvingene, da påkjenningen her er størst.

For fortauer og mindre trafikerte veier kan blandingsforholdet settes til 25 % konsentrat og 75 % vann. Kan sprøites på tørr bane og gjennomtrengningsevnen vil være opptil 2—3 mm, og i enkelte tilfeller mere.

Fortauene vil bli gulaktige og støvfri. Det anbefales å avstenge fortauet $\frac{1}{2}$ times tid etter sprøytning.

Tjæreoljeproduktet, som kommer ut i en meget tynn film, suger sig fast til grus, sand og støv og virker impregnerende. Derved forhindres også fuktighet på veibanen.

Regnvær virker ikke oppløsende på stoffet og veibanen blir ikke sølet under sterke regnskyll, men virker derimot nærmest tørr.

Det har også vist sig at det blir noget av stoffet igjen over vinteren, så man ikke behøver å begynne helt påny igjen om våren. En tynn film danner sig også når der påsprøites meget. Denne film er imidlertid så tynn at der ikke danner sig slaghuller.

Med hensyn til prisomkostningene så vil disse stille sig omtrent lik med klorkalsium. Dog er dette selvfølgelig avhengig av grusens art og størrelse.

Der kan også bli tale om å ta opp spørsmålet om forutbehandling av den forholdsvis kostbare grus med Nodest støvdemper, hvorved man påfører veien med en gang ferdig støvfri grus. Dermed vil sikkert meget være vunnet.

Inneværende år er allerede gjort inngående prøver med Nodest støvdemper. Der er solgt ca. 300 tonn over hele landet og det vil være av megen interesse å iaktta hvorledes de behandlede strekninger holder sig i høstbløten samt hvilken nytte stoffet muligens gjør også for kommende vår.

Fra å benytte utenlandsk salt, som har sine ulemper, til å kunne få et helt norsk produkt uten de samme ulemper må det sies å være et godt sprang fremover.

NOKRE NOTATAR FRÅ EI BILFERD GJENOM LUXEMBOURG, TYSKLAND, DANMARK OG SVERIGE I MAI—JUNI 1933

Av ingeniør G. A. Frøholm.

Ingeniørane Benterud og Frøholm var i vår på studiereise utanlands. Ingeniør Benterud var fyrst i Sveits, Italia og Frankrik. Han kørde i sin eigen bil.

Frå Luxembourg vart ingeniør Frøholm med honom i bilen.

Luxembourg er eit lite tettgrendt land. Største lengd nord—syd: ikring 70 km, aust—vest ikring 40 km.

Det vesle grøderike landet er gjennomskore av smådalar. Høgda over havet er frå 160 til 560 m.

Der er soleis ein høgdeskilnad på ikring 400 m. Når dertil kjem at sume av småbyane ligg på nokre av dei høgaste åsane, medan andre ligg i dalbotnane, blir det lett høve til å byggja vegar med større eller mindre stigningar.

Gjennom heile Luxembourg er der eit uvanleg tettmaska vegnett. Studerar ein kartet over Luxembourg, er det ikkje råd å finne store samanhengande landvidder utan vegar. Og vegane i Luxembourg er jamtover sers gode.

Avdi vegnettet alt er so godt utbygt, er der no ikkje noko større nybygging av vegar. Men vi såg mange stader vedlikehaldsarbeid og små volingsarbeid.

Dei fleste vegane har godt vegdekke. Når dei større byane var sume vegar steinsette. Men for det meste var der vegdekke av tjære eller asfalt. Størsteparten av vegane blir vedlikehaldne med overflatetjæring. Til slik overflatetjæring hadde dei nokre store faststående anlegg. Arbeidsmåten var denne: Vegtjæren som vart kjøpt frå utlandet, kom i tankvognar på jarnbana. Derfrå vart tjæren tappa ned i store jarnbetongtankar som var bygde under jorda attmed jarnbanelina. Tjæren kunde der lagrast i lenger tid. Når tjæren skulde brukast, blei han pumpa upp i stora stasjonære tjærevarmarar. I turt veir blei det tilsett 10—15 % Spramex, i regn ca. 15 % asfalt-emulsjon. Tjæren vart varma til 120° C. Den varme blandinga blei so pumpa inn i den lufttette tanken på utsprøytingsvognen, som kunde taka 5000 liter i kvar fylling. Utsprøytingsvognen hadde motordrift, og køyrde no til utsprøytingsstaden. Der hadde eit arbeidslag på 18—20 mann med handkostar sopa rein den gamle vegbana i ei lengd som svara til tjæremengda utsprøytingsmaskina tok i ei vending.

Med motordrift blir det pumpa overtrykk i tanken på utsprøytingsvognen. Dette overtrykket driv tjæreblandinga ut når kranane vart opna. Utsprøytingsbreidda kan regulrast.

På veg som ikkje hadde fått overflatetjæring fyrr, blei det brukt 2 kg/m², ved seinare tjæring blei det brukt 1,5 kg/m².

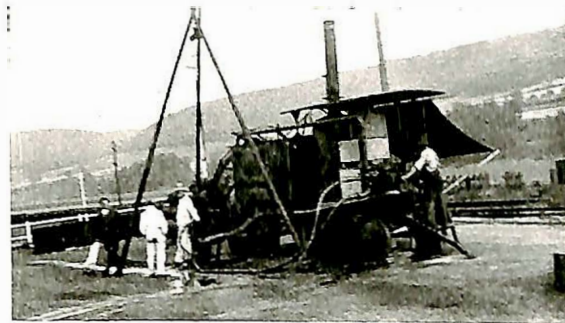
Straks etter tjæreopspøytinga kjem dei 18—20 arbeidarane og kastar på eit lag 10—15 mm singel, som frå fyrr var opplagd langs vegkantane. Singelen blei kosta godt inn frå vegkantane. Trafikken valsar pålegget ned. To mann styrde utsprøytingsmaskina, og to mann styrde tjærevarmaren.

For kvar utsprøytingsmaskin kan det vera fleire arbeidslag med soparar, 18—20 mann i kvart. Når eit arbeidslag har sopa reint det flatemål som kan tjærast med ei vognfylling (2500 m² ny vegbane, eller 3400 m² fyrr tjæra vegbane), varslar dei føraren for utsprøytingsmaskina, som so køyrer dit. Soleis køyrer utsprøytingsmaskina frå arbeidsstad til annan, og kan nyttast godt ut. Der kunde også vera fleire utsprøytingsvognar for kvar tjærevarmar.

Storparten av vegane i Luxembourg hadde fått slik overflatestyrking (overflatebehandling), og dei var gode.

Asfaltvegdekke som hadde vorte ujamne, vart utjamna att på denne måten: Med ein flammekastar blei asfaltkulane oppvarma til bråning. Med ei stålrive blei overflata jamna ut. To mann gjorde dette arbeidet, ein med flammekastar på hjul, ein med stålriva. Det gikk fort framover.

I Tyskland var ikkje so mykje vegarbeid igong no. Dei tronge tidene gjorde at der dei siste åra ikkje



Øvst: Varming av vegtjære i Luxembourg.
Nedst: Asfaltvøing med flammekastar og stålrive i Luxembourg.

hadde vorte løyvt so mykje pengar til nybygg. Elles var det for tidleg på året. Dei ymse vegbudgett vart vedtekte i juni, og ymse vegarbeid skulde setjast igong ut på sumaren.

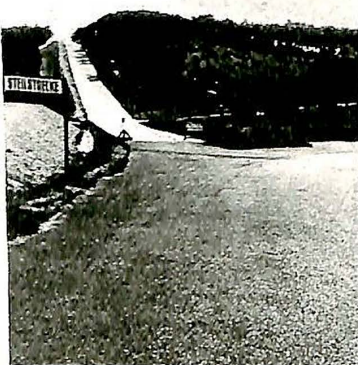
Seinare er det vedteken ein landsplan for større automobilvegar som skal byggjast tvers gjennom det tyske riket. Vi fekk sjå på byggjearbeid på eit par vegstykke som skal vera med i denne planen, nemleg gjenomgongsvegane (Umgehungsstrasse) Köln—Düsseldorf og Frankfurt am Main—Wiesbaden. Dette siste vegstykket fekk jarnbetongdekke.

Serleg godt fekk vi studera vegane millom Luxembourg og Mosel og nordover forbi Köln og Düsseldorf til Gelsenkirchen.

Syd for Köln—Bonn er sermerkte jordbruksbygder, nordanfor Köln er dei mest tettgrendte fabrikkstroka i Tyskland. Som rimeleg kan vera er det derfor stor skilnad på vegane i nord og syd. I fabrikkstroket, serleg ikring byane Essen, Gelsenkirchen, Bochum, Oberhausen og andre byar, er det dei siste åra bygt mange gode vegar med sterkt vegdekke: Betongvegar, steinsette vegar og asfaltvegar. Desse vegane er breide med lange rettlino og slake kurvor. Lendet er her flatt og stigningane er derfor slake.

Der er stor ferdslé på desse vegane, tunge vognar og stor fart. Køyrebana er ofte 9 meter eller meir. På sume nyare vegar er der to 6 meters køyrebano, ei på kvar side åt sporvegen. Det er vanleg at sporvegen i tettgrendte strok går langt utanfor byane.

Sydvest for Köln—Bonn ligg det sokalla fjelllandet Eifel. Der er høge åsar, djupe dalar med bratte dalsder. Elvane Ahr og andre småelvar skjer seg nemleg her gjennom landet. Sume stader kan formene vera meir avrunda, men stort set når dette åslandet heilt til Mosel og Luxembourg.



Die „Stielstrecke“, eller Brattebakken på bilvegen Nürnberg—Ring. 27 % stigning.



Hovudvegen frå Tyskland mot Aabenraa. Her var arbeid med å leggja asfaltbetong på sykkelbana som er avgrensa frå køyrebana med låge avbrotne betongkantar.



Alle viktigare vegar er i Tyskland godt merkte. Ogso gjennom byane er gjennomgangsvegane merkte. På farlege stader finst åtvaringsskilt.

Her er det ikkje so stor ferdsle. Vegane er eldre. Dei har sume stader nokso lange og sterke stigningar, upptil 1:12—1:10, for dei går snart nede i dalbotnen, snart over ein åsrygg. Svingane er ogso mange stader knappe. Fleire stader i dette lendet laut vegane leggjust i slyng for at stigningen ikkje skulde bli for stor. Køyrebanebreidda var ogso her for dei viktigaste vegane 6 meter, men sume vegar hadde berre 5—5,5 meter breid køyrebane. Dertil kom bankettar på begge sider. Nyare vegar for sterk trafikk hadde 6 m køyrebane + to bankettar a 1,5 m \pm 9 m planeringsbreidd. Nye vegar som vil få mindre trafikk blir bygde med 5 eller 5,5 m køyrebane. Den banketten som skal nyttast til materiallagring blir 1,5 m breid, hin banketten blir ofte bygd berre 1 m breid.

I Vest-Tyskland er der sjeldan jordveg eller sumarveg jamsides med den faste køyrebana. Berre nær sume større byar, som Darmstadt og Hannover, såg vi slike jordvegar. Dei er helst tenkte til ridevegar og finst derfor helst nær dei større garnisonsbyane.

Dei offentlige vegane er inndelt i *provinzialveg*ar og *gemeinde*-vegar. Gemeindevegane svarer nærmast til våre bygdevegar. Alle dei viktigare vegane er det provinsane som byggjer og har vedlikehaldet av. Det er storparten av vegane.



Fordson (traktor) ombygd til sopemaskin. Brukt til soping av vegane i Danmark.

Denne oppgåva over provinzialvegane i Rheinland, kan gjeva eit oversyn over kva vegdekke som no er brukt der:

Vegdekke	Lengd i km	
	$\frac{1}{2}$ 1931	$\frac{1}{1}$ 1933
Stor og medelstor gatestein	266	256
Smågatestein	885	881
Steinslagasfalt	90	105
Tjæreasfaltmakadam	27	16
Tjæremakadam	148	134
Tjæremetta dekke (Teertränkdecken)	23	60
Pukkkedde fylt med tjæresingel (Teer-splittstreudecken)	77	360
Trassdekke	33	119
Overflatestyrkte (Oberflächenbehandlung)	2517	2822
Andre sterke dekker	16	6
	Sum 4082	4759

Dessutan var der endå 1641 km med sandbundne makadamdekke. Provinsen hadde soleis tilsaman 6400 km vegar å halda vedlike den $\frac{1}{1}$ 1933.

Fyrr vart mykkje gatestein kjøpt frå Sverige. No brukte dei mest tysk gatestein. Det blir då mest basalt. Men basaltsteinen blir lett sleip i regnveir. Av denne grunnen la dei granitstein på større stigningar. Graniten er hardare, ljosare og gjev større friksjon, men han fell dyrare avdi, han må kjøpast frå Schlesia, og avdi han er dyrare å arbeida til.

●gso når det gjeld andre vegdekke arbeider dei på å få grove haldfaste (griffige) vegoverflater, serleg i stigningane. Der blir det ofte brukt grovare, skarpere finpukk eller maskingsingel til det øvste laget i dei ymse makadamdekke med tjære eller asfalt. I det heile gjorde dei dekket sterkare i stigningane.

På den nye bilkaplaupsbana Nürnberg-Ring, som ligg i Eifel, var der mange og sterke stigningar, upptil 16 % på den vanlege bana. Der var det brukt 5 cm tjukk tjæremakadam på flat bane og slake stigningar. På dei sterkare stigningane var brukt 7 cm tjukk



Rekkverk på den umlagna vegen gjennom Båhusen.



Rekkverk på ei gamal bru i Båhusen.

tjæremakadam. Det var eit godt og einsarta dekke med haldfast overflate. På denne „rennvegen” var ogso ein ekstra bratt bakke, ein snarveg som ikkje vanleg vart brukt. Der var det 27 % stigning! Der var lagt tverr-ripla cementplater (solidititplater) på betongunderlag.

Både i Tyskland og i Danmark vart det understreka at ein må ikkje bruka for mykje tjære eller asfalt i vegdekket, elles blir dekket glatt i væte og kulde og det sveitar og blir ujamnt i varmen. Slike overfeite dekke er det vanskeleg å få gode att.

Dei byggjer noko jarnbetongdekke i Tyskland no, helst på nyplanerte vegar for tung trafikk, eller der vegen held seg våt, slik at tjære og asfalt blir øydelagde der.

På sume vegar med mindre tung trafikk såg vi sement-pukkdekke (cementschotter). Dei var lagde på eldre vegar eller på beresterk grunn. Prisen på slike dekke vart for overslag rekna RM 4—5 pr m², for 10 cm tjukke dekke og med mørtelblanding 1 : 3—1 : 2. Då kostå pukken RM 10 pr. tonn på arbeidsstaden. Desse dekkar var sume stader laga med maskiner, andre stader med handarbeid.

Dei fleste vegbygg som vi såg i Tyskland var sokalla „Umgehungsstrassen”. Alle eldre vegar går nemleg gjennom mange småbyar, og der er vegen sers smal og krokete. Småbyane blir derfor ei stor hindring for trafikken. Det er dyrt og vanskeleg å utvida vegen gjennom småbyane. Dei byggjer derfor no mange stader dei viktigare vegane forbi utanfor byane. Ofte trengst det berre korte vegstykke til å knyta saman vegen frå den eine kanten av byen til hin. Andre stader blir bygde lenger slike forbileidingsvegar, kanskje forbi fleire småbyar med det same. Då kan vegen få ei lineføring som høver for den sterke trafikken, og grunnkjøpet blir som regel langt billegare.

I Danmark var ikkje so få vegbygg igong, serleg i Sønder-Jylland. Ein skulde tru at i det flate Danmark var det billeg å planera vegar. Det er ikkje alle stader tilfelle. I Sønderborg amt såg vi på eit vegbygg ei skjering der det var utteke 40 000 m³. På eit anna vegbygg i same amtet såg vi ei fylling på 30 000 m³. Sers store skjeringar og fyllingar såg vi ogso i

det flate amtet Aabenraa. Men so byggjer dei hovudvegane med ei største stigning 1 : 25—1 : 33. Liksom på dei store vegbygg i Tyskland blei det brukt tippvognar på skjenegong med lokomotivtrekk i dei største skjeringane. Andre stader vart brukt hestetrekk.

Mest alle vegane som vi såg i Danmark hadde med hjelp av asfalt eller tjære fått eit meir eller mindre sterkt vegdekke. Stykkevis, serleg nær byane, var der betongdekke eller gatesteinsdekke.

I Aabenraa saag vi på leggjing av tjærebetongdekke på gamal veg. Der vart brukt same slags maskiner og arbeidsmåtar som no blir brukte til tjærebetongdekket i Vestfold.

I Veile Amt såg vi på overflatestyrking (overflatebehandling) av eldre vegar. Der vart brukt sopenmaskin bygd på en Fordson traktor. Elles brukte dei flabbermaskin til tjærespreiding og grusspreidar med valse, slik som det har vore brukt ogso i vårt land. Vegtjæren var blanda med ikring 15 % asfalt.

I Sverige var det på vegen Halmstad—Göteborg—Strömstad umleggjingsarbeid igong mange stader. Den nye vegen fekk ei framifrå lineføring, lange rettlitor og slake kurvor. Køyrebanebreidda var vanleg 6 meter. I denne breidd blei lagt 40 cm tjukt vegdekke. Pr. 1. m veg vart pålagt: 1,5 m³ pakklag (kult), 1 m³ makadam (7 cm grovpukk + 4—5 cm



Straks utanfor Göteborg ved Båhus festning lyt alle trafikantane på hovudvegen Göteborg—Strömstad ferjast over dette smale sundet.

finpukk i kvar sitt lag) og til slutt 0,6 m³ bindfyll og grus. Der blei valsa på pakklaget, på makadamlaget og til slutt på grus- og bindjordlaget. Der var ikkje noko nemnande bankettar utanfor steinlaget.

Størsteparten av dei vegane vi køyrde på i Sverige hadde grusvedlikehald. Der var stor ferøse på desse vegane, og mange stader var der litt vaskebrett. Dette kunde kanskje koma av at det var uheldigt veir dei dagane vi var der.

I Danmark var det syklestier langs dei fleste vegane. Dei var vanleg 1,5 meter breide, og dei laut ha like fint vegdekke som køyrebana, elles sykla folk heller der. Syklebane var derfor istandsett med tjære eller asfalt. I Aabenraa Amt heldt dei no på å leggja asfaltbetong ovanpå tjærebetong på syklestiane langs hovudvegen frå Tyskland.

Langs dei fleste vegane i Luxembourg og Tyskland var det ei rad med tre på kvar side. I vel 1 meters høgd over vegbana var treleggene kvitmåla, slik at det skulde vera lettare å sjå vegleida når det var myrkt. Sume stader var det berre i svingane, eller på utsida i svingane at treleggene var måla. Var der ikkje tre langs vegen, var der vanleg kvitmåla stolpar på begge vegsider med større eller mindre millomrom. Slike stolpar var det ogso sume stader i Danmark. Sume av stolpane kunde vera raude eller dei var svarte i toppen. Det kunde henda at der var vinkelhekkje øvst på stolpane. Stolpane var oftast av betong, men kunde vera av naturstein eller gamle jarnbaneskjenor. Desse stolpane skulde syna kvar vegkanten går.

På hovudvegen gjennom Bohuslen i Sverige var det på minst 1,5 meter høge fyllingar rekkverk med granitstolpar, 1,9 meter lange og 20—24 cm i firkant. Dei stod med knapt halve lengda over planeringa. På innsida, 35 cm over vegbana, var fest ein planke (7,5 cm × 20 cm) på høgkant, og på toppen var fest eit vinkeljarn (65 × 65 × 8) med ryggen upp. Granitstolpane var ljosgrå, plankane var raudmåla.

Dei ymse typer styrekant og rekkverk som er nytta mykje i vårt land, høver betre i vårt lende og på dei smale norske vegane. Men ein godt synleg farge til å merkja vegkanten med, slik at vegkanten blir godt synleg når det er skynt, vilde sikkert gjera det tryggare å køyra på dei norske vegane.

Vi vart sers godt mottekne kvar vi kom. Vegingeniørar og andre fagfolk både i offentlege stillingar og i teneste hjå private firma tok mot oss på ein framifrå måte. Fleire ingeniørar, både vegbyggjarar og brubyggjarar, ofra mykje tid med å syna oss ikring på arbeidsplassane og med å køyra oss ikring for å syna oss vegane. Dei gjorde det dei kunde for at studiereisa skulde bli mest moglege lærerik.

Oslo den 10. august 1933.

AVDELINGSINGENIØR S. STEIEN

er avgått ved døden den 11. august 1933 ved et ulykkestilfelle da han skulde kjøre sin bil ombord i ferjen i Fjæra. Han var på hjemreisen fra en ferietur i Danmark da ulykken hendte. Ingeniør Steien,



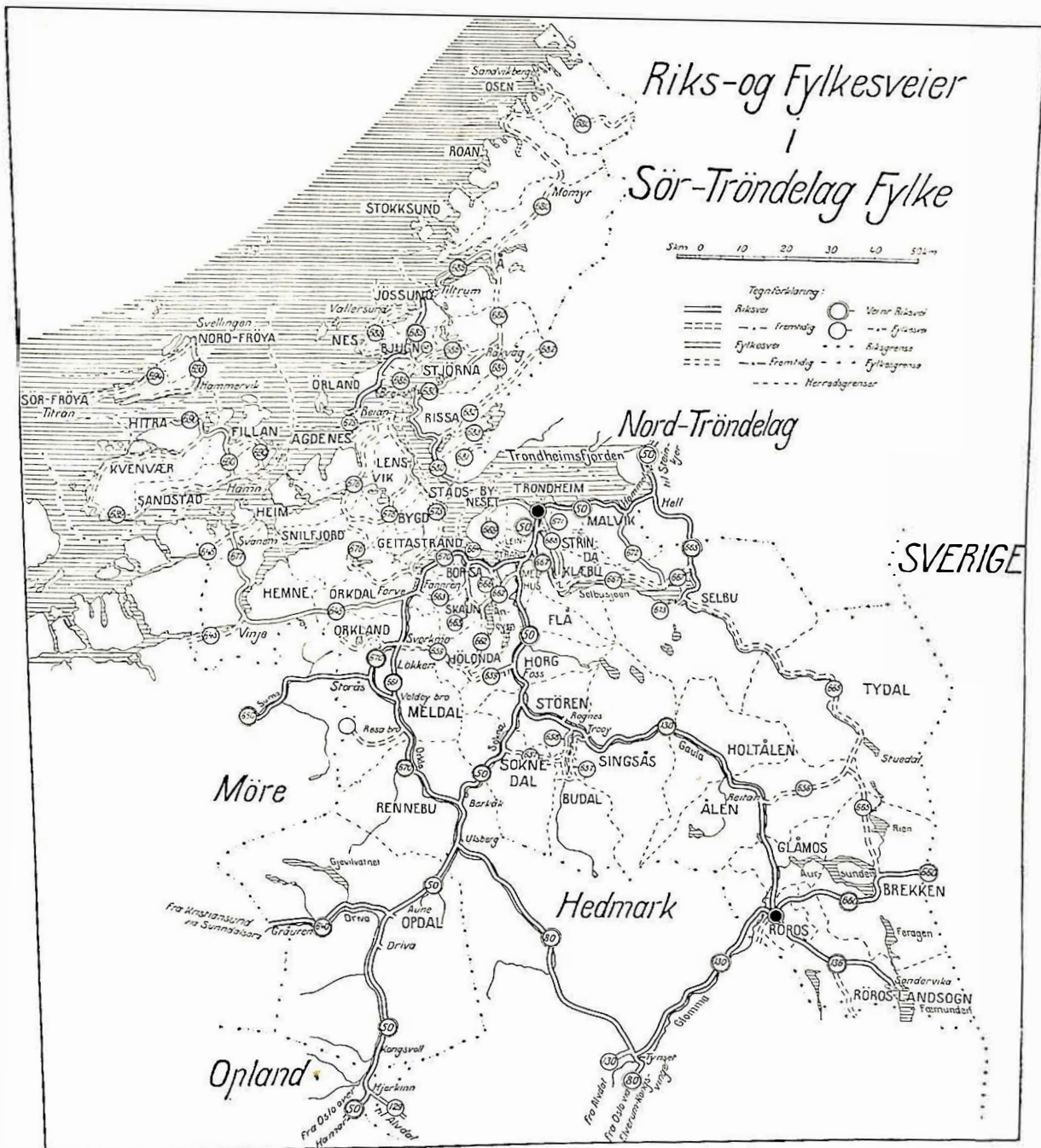
som var 55 år gammel har arbeidet i Veivesenet siden 1902 dog med avbrytelse i de 3—4 år, som han brukte til sin tekniske utdannelse. Han tok afgangseksamen ved Bergens tekniske skole i 1911, arbeidet derpå i nogen tid ved Veidirektørkontoret, og studerte ved den tekniske høiskole i Dresden 1912—13. Sistnevnte år blev han ansatt som assistentingeniør ved veivesenet i Hordaland fylke, hvor han nu som avdelingsingeniør av klasse A forestod veibygningen og veivedlikeholdet i Sundhordland distrikt.

Ingeniør Steien var en meget dyktig veiingeniør, interessert i sitt arbeide og et godt, sympatisk menneske, hvis uventede bortgang har vakt sorg hos alle som han under sin virksomhet kom i forbindelse med.

SÆRBESTEMMELSER OM MOTORVOGNKJØRING

Opland fylke.

Efter vedtak av fylkesvegstyret er kjøring med motorvogn ikkje lenger forbode på Bøverdalsvegen (det vil segja bygdevegen Storstabburet—Kvandalsvoll) og bygdevegen Leirbru—Elvesæter i Lom.



MINDRE MEDDELELSER

SKJERPEDE KRAV TIL CHAUFFØRERS HELBREDSTILSTAND

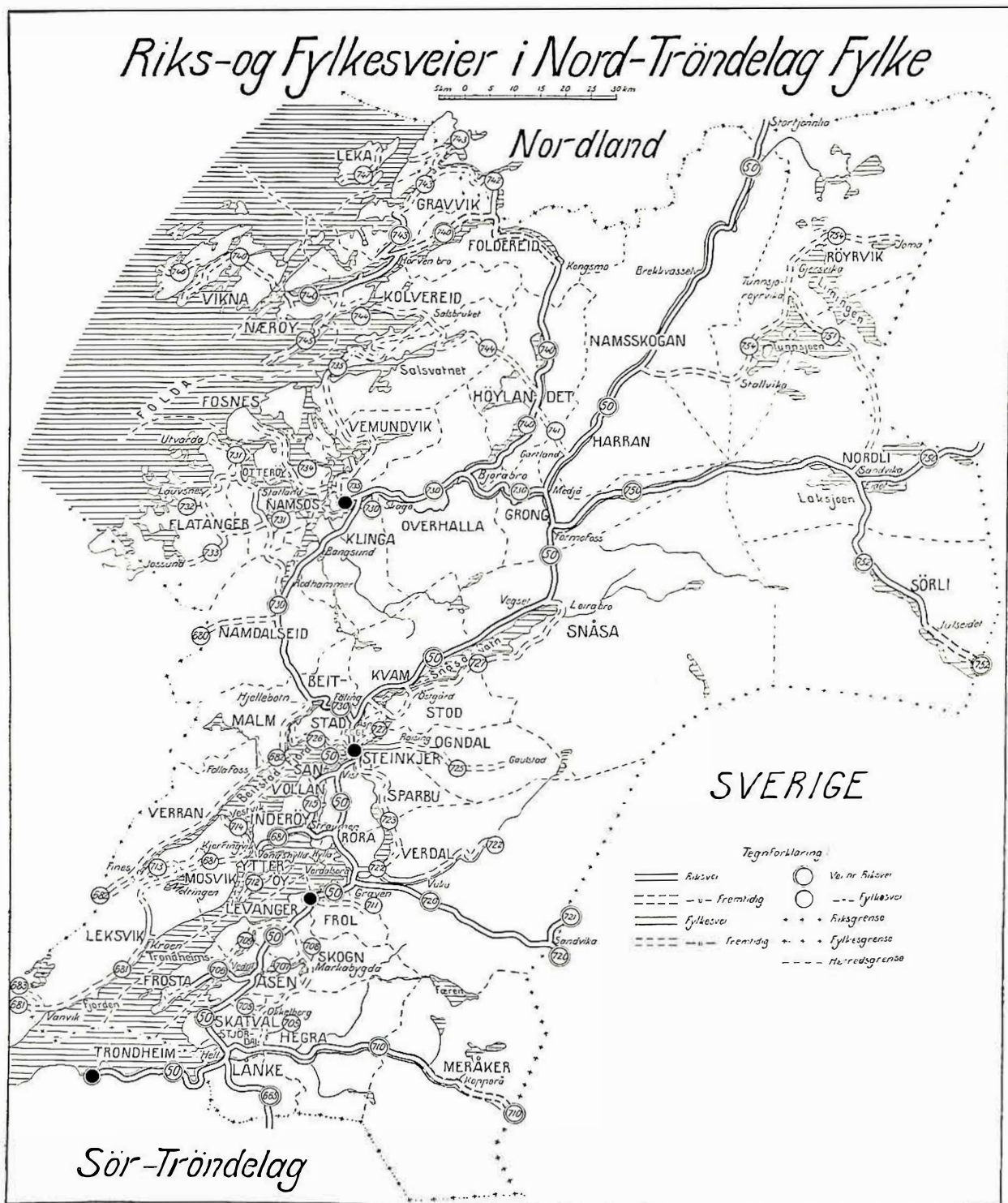
Et tremannsutvalg til revisjon av gjeldende bestemmelser.

Arbeidsdepartementet har oppnevnt et utvalg som skal foreta en revisjon av bestemmelsene om fordringene til motorvognføreres helbredstilstand. Komiteens medlemmer er: dr. Peter Ødegaard, fylkeslæge i Østfold, avdelingsingeniør Axel Rønning, Veidirektoratet og chaufførlærer Asbjørn Hansen, Oslo.

De bestemmelser man nu har angående fordringene til chaufførens syn, hørsel og kroppslige førlighet er dels å anse som foreldret og dels har de vist sig å være for lite uttømmende. Hvad synsevnen og i denne forbindelse farveblindhet og enoietethet o. s. v. angår

står man overfor flere vanskelige og tvilsomme spørsmål. Når det gjelder fordringene til hørsel er opfatningene meget forskjellige, helt fra meget stramme fordringer og til dem som hevder at en stakk døv person godt kan få kjøre bil, hvis han bare er pålitelig og samvittighetsfull. Også spørsmålet om manglende kroppslig førlighet har mange sider, som må granskes omhyggelig. Dessuten er det fra lægehold inkommet forestillinger om nødvendigheten av en nevrologisk undersøkelse, samt om særskilte bestemmelser for sukkersykepasienter som til stadighet bruker insulin.

Stortinget har tillatt at det til utgifter i forbindelse med komiteens arbeide kan anvendes inntil 3000 kr. av bilkontrollens midler, og arbeidet vil nu bli tatt op så det kan være avsluttet i løpet av budgett-terminen.



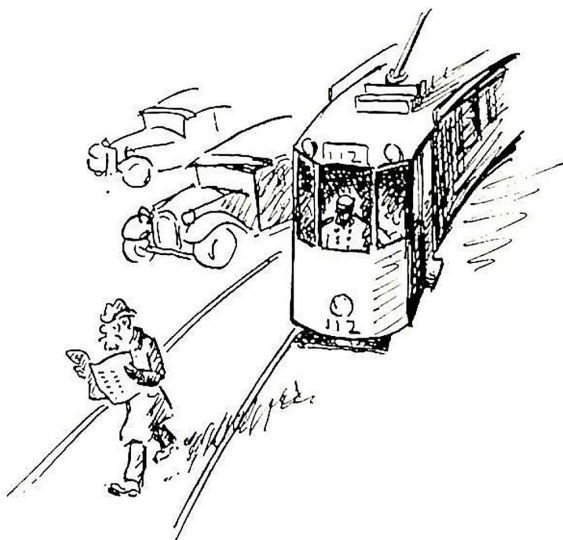
LARMEN I PARIS

Prefekten og municipalitetet i Paris optok for nogen år siden kamp mot larm i gatene. New York har også fulgt dette eksempel. Prof. Selerieux har efter oppdrag av byen Paris målt intensiteten av gatelarmen i forskjellige bydeler og på døgnets forskjellige tider. Som enhet for intensiteten av larm blev tatt „decibel”. For å gi et begrep om denne enhet, kan henvises til at hele den lydskala som kan opfattes av det menneskelige øre er 130 decibel. Larmen i aeroplanets

cabin under flyvning måles med 110 decibel, d. v. s. den er nær hørbarhetens grense. Passasjerer i et hurtigtog er utsatt for 100 decibel, i en autobuss for 90 og i metron (undergrunnsbanen i Paris) for 80, en gategjenger for 70, automobilisten i en lukket bil utsettes for 40 decibel. Til sammenligning kan anføres at et lyn, som slår ned i 50 m avstand fra iakttageren, forårsaker støi på 65 decibel. Gatelarmen i Paris varer døgnet rundt, kl. 5 om morgenen er den lik 37 decibel. Prof. Selerieux' kommisjon fant at

størstedelen av de isolerende materialer som nu til dags anvendes ved husbygning, ikke når sitt mål. Endog korklag bringer ikke nogen stor hjelp, da spikerne formidler vibrasjoner. Men glass, spesielt tykt glass, viser sig å være en god isolator. Prof. Selerieux anbefaler å bruke det, likeledes å anvende flere mellomvegger av glass med luftlag inne i. Han henviser til at det stadige ophold i larmocænet langsomt men sikkert forstumper innbyggernes hørsel og langsomt ødelegger nervesystemet. (L. D. N. 4498.)

SANN HOFLIGHET



Querschnitt, Berlin.

EN FARLIG LANDEPLAGE

Tegneren har skildret tilstanden i støvet på våre landeveier. Slik arter forholdene sig — når det



ikke regner. Idag kan således Veidirektøren henviser til at Vårherre bekjemper støvplagen effektivt og grundig — men imorgen! (Arbeiderbladet.)

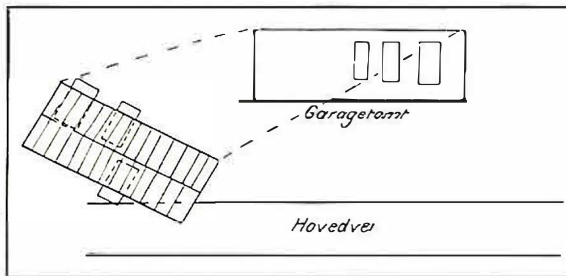
TRAFIKKULYKKER OG TRAFIKKREGULERING I LUZERN

I Luzern i Sveits inntraff i 1932 651 trafikkulykker, som blev registrert av politiet og undergitt statistisk bearbeidelse. Ved ulykkene blev 249 personer lett skadet, 43 sterkt skadet og 4 blev drept. Av de 651 ulykker må 585 eller 91,2 prosent skrives på kontoen: Overtredelse av trafikkreglene. Uakt-somhet eller tankeløshet har således forårsaket det største antall ulykker. Statistikken viser for øvrig,

at gateutvidelser og sporveiers erstatning med auto-busser bidrar til å forminske ulykkenes antall. Som eksempel herpå nevnes Haidenstrasse, hvor antallet av ulykker er gått ned fra 32 i 1930 til 26 i 1931 og 12 i 1932. Omvendt synes nu i februar 1932 innført bestemmelse om rundkjøring på Pilatus-plass ikke å ha opfylt de forventninger, som myndighetene hadde håpet på, idet ulykkene der har steget fra 9 i 1931 til 19 i 1932.

STORMEN FLYTTER EN GARAGE PÅ SUNNDALSORA

Julen 1932 var mild og sommerlig, men som mange gange før gikk mildveiret 2. januar 1933 over til landstorm fra syd. Elven Driva blev hvirvlet op



Garasjetaket blåst bort med 3 biler.

i store kverviller, så elvevannet blev løftet op og båret av vinden innover land og sluppet ned der, slik at det en stund virkelig regnet over Sunndalsora med elvevann, som var løftet op av stormen.

Det var jo ikke til å undgå, at en slik storm måtte volde en del skade. En del små jernbanebroer av tommer med skinner etc. blev tatt av stormen og slynget langt avsted. En mann, som var på vei hjem fra sitt arbeide blev tatt av vinden og kom hjem nokså forslått. Grusen på veiene blev løftet op av vinden og slengt omkring med slik kraft, at der blev laget små sirkelrunde huller i vindusrutene. Mange hundrede vindusruter blev odelt på denne måte.

Nede på selve Sunndalsora, nede ved fjorden, er folk fra gammelt vant til stormen. Lys, lamper op ovner blir slukket, og tidligere, like til 1905, gikk en av Øraboerne vakt hele natten for å passe på.

Billedet viser „Kristiansund—Opdals” garage efter stormen. Garagen har en grunnflate av 20 x 8 m og var bygget av tre. Midt på natten kom en veldig rosse, løftet taket av, slo ned veggene og kastet det hele frem til hovedveien. Inne i garagen stod 3 av selskapets biler, som fikk en temmelig hård medfart.

Kristiansund—Opdal Auto har nu bygget en ny garage i betong, som nok vil greie stormen i fremtiden.

E. S.



LITTERATUR

Meddelelser fra Norges Statsbaner nr. 3, 1933.

Innhold: Stasjonsregnskapenes forenkling II. — Statsbanenes nyeste forbrenningsmotorvogntyper. — Prøvning av briketter av Svalbardkull på damplokomotiver. — Sneskjermer på Fokstua stasjon. — Redningsvesenet ved jernbaneulykker. — Rydningsøks. — Ny modell av sneskyffel. — Ny bestilling av norske jernbaneskinner ved Christiania Spigerverk. — Arbeidsstyrken ved Statens jernbaneanlegg pr. 27. mai 1933. — Forsiktighet ved bruk av natriumklorat. — Litteratur. — Ophevede stillinger. — Lønn under sykdom.

Dansk Vejtidskrift nr. 3, 1933.

Innhold: Amtsvejinnspektør A. Kjærgaard. — Betongveje. — Byplanloven. — Forslag til Standardisering af Brosten og Kantsten. — Imprægneret Træ. — Automobillet i Jernbanens Tjeneste. — Rejse-sikkerhed. — Nogle Tal om den danske Automobil-samleindustri. 16 Millioner Kroner til Vejarbejde. — Statisk Beregning af behandlede og ubehandlede Macadambelægninger. — Fra Domstolene. — Fra Ministerierne. — Dansk Vejteknisk Litteratur. — Boganmeldelse. — Indhold af Tidsskrifter. — Offentliggjorte Patentansøgninger.

Svenska Vägjörelsen tidskrift nr. 3, 1933.

Innhold: Porträtt av Överdirektör Nils Bolinder. — Undersökning av Norrbottens grus- och moräntillgångar. — Vägbeläggningar å allmänna vägar å landsbygden i Sverige den 1 januari 1933. — Våra s. k. härads- och bygdevägar. — Avnöttningsmätningar på vägbeläggningar. — Markundersökningar för vägändamål i U. S. A. — Förslag till standardisering av gatsten och kantsten. — Halvårsrapport över timade vägolyckor i England och Wales under tiden juli—december 1932. — Första hjälpen vid olycksfall på landsvägarna. — Forbönder. — Snö- och isförhållanden. — Översikt över meddelade patent. — Litteratur. — Föreningsmeddelanden. — Notiser.

Svenska Vägjörelsen tidskrift nr. 4, 1933.

Innhold: Porträtt av Major Carl Gyllenberg och Civilingenjörerna Einar Nordendahl och Nils von Matern. — Väginstitutet 10 år. — Från regering och riksdag. — Huru få huvudvägarna försedda med goda vägbanor? — Om sambandet mellan fordonens beskaffenhet och vägslieningen samt förslag till kunnngörelse angående vissa gummiringar. — Arbetsbesparande sorteringsverk. — Armering av gjutasfalt. — Några anteckningar ur Vägingenjör Einar G. Almquists berättelse rörande verksamheten i Örebro län år 1932. — Svenskt-danskt vägingenjörsmöte. Bidrag till kännedom om våra vägars historia. — Bidrag till skjutsväsendets historia. — Av Kungl. Maj:t på finansdepartementets föredragning avgjorda låneansökningar från väghållningsdistrikt. — Rättsfall. — Översikt över meddelade patent. — Litteratur. — Föreningsmeddelanden. — Notiser.

I. E. Southcombe, M. Sc.: Prövning av smøreoljer og betydningen herav.

(77 sider) 1933, Grøndahl & Søns forlag. Pris kr. 3.

Forfatteren gir en grei oversikt over de fremgangs-måter som benyttes for å finne en smørøljes flammepunkt, brennpunkt, flytepunkt, viskositet o. s. v.

samt dens tilbøielighet til å avsette kullavleiringer eller slam.

Dernæst omtales bl. a. de almindelige smøreprin-sipper og hvilken innflytelse det har at smøreoljen op-blandes med brenset. Forskjellige metoder er også omhandlet for rensning av brukt smøreolje.

Forfatteren påpeker forskjellige fordeler ved oljer som inneholder fettsyrer — de såkalte „Germ“-oljer.

Boken må betegnes som en verdifull tilvekst til den knappe litteratur på norsk, om dette viktige spørsmål.

Oversettelsen som er foretatt av J. N. Cock er meget god.

W.

Motorvognloven og trafikreglene.

Utgitt med anmerkninger og henvisninger av Trygve Iversen.

Den tidligere kommentarutgave av motorvogn-loven, utgitt 1927 av professor R. Knoph og se-kretær i Kongelig Norsk Automobilklub A. Rørholt, har i årenes løp vært til stor nytte både for jurister og motorvognfolk. Kommentartutgaven var imidlertid nu på grunn av alle de endringer som etterhvert har vært foretatt såvel i loven som i de av Arbeidsdepartementet utferdigede forskrifter, blitt mindre anvendelig og det kan derfor trygt sies at den kommentarutgave som nylig er utgitt på E. Sems forlag av politifullmektig Trygve Iver-sen utfyller et lenge følt savn.

Da de bestemmelser som enten direkte angår motorvogntrafikken og virksomhet som står i for-bindelse hermed eller tangerer disse forhold, er spredt i forskjellige lover og bestemmelser, har utgiveren som riktig er — funnet det påkrevet ved siden av motorvognloven, forskriftene og trafik-kreglene å innta også en rekke andre lover og bestemmelser. Blandt disse kan særlig nevnes loven av 26. juli 1916 om pliktmessig avhold, mid-lertidig lov av 18. juli 1917 om skatt på motor-vogner m. v.

For folk som med egen motorvogn foretar reiser til Sverige, er det likeledes av interesse å notere at avtalen av 8. august 1931 med nevnte land om gjensidig anerkjennelse av førerkort og vognkort for personmotorvogn er inntatt i utgaven.

Av interesse for rutebileiere kan særlig merkes Arbeidsdepartementets under 14. oktober 1930 ut-ferdigede almindelige vilkår for tillatelse til be-fordring av personer og gods med motorvogn i rute.

Kommentarene, som er særlig fylldige angående bestemmelsene om erhvervsmessig motorvogn-kjøring — lovens § 21 — og straff og erstatnings-kapitlet §§ 29 og 30, inneholder foruten en rekke høiesterrettsavgjørelser også henvisninger til Cen-traladministrasjonens — Arbeidsdepartementets og Veidirektoratets praksis ved fortolkning av bestem-melsene. Boken er helt å jour, således er de siste endringer av 2. juni 1933 i motorvognloven kom-met med, likeledes høiesterrettsavgjørelser inntatt i Rettstidendes juninummer.

Boken, som fremtrer i et hendig og greit format, vil være til stor nytte for alle som i stillings med-før eller av andre grunner har behov for et nær-mere kjennskap til motorvognloven og de øvrige lover og bestemmelser som har tilknytning til samme.

H.

UTGITT 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: Ingeniørenes Hus. Telefoner: 20701, 23465.