

MEDDELELSER FRA VEGDIREKTÖREN

NR. 5

Studiereise til Sverige i anledning av oppsetning av ny stamvegplan m. v. — Orientering om visse hovedpunkter i vegloven. — Oppretting av sunkne betongdekker. — Komprimering av fyllinger i U. S. A. — Vegdekker på de danske veger og gater pr. 1. jan. 1947. — Sysselsettings-oversikt. — Justering av vertikalkurver. — Personalia. — Litteratur. — Nummererte rundskriv 1948.

MAI 1948

STUDIEREISE TIL SVERIGE I ANLEDNING AV OPPSETNING AV NY STAMVEGPLAN M. V.

Ved overingenior H. W. Paus.

Rapporten er trykt i sin originale form, men av plasshensyn har en bare kunnet ta med et par av de mange bilagene. Interesserte kan få gjennomse øvrige bilag ved henvendelse til Vegdirektøren.

Den av Stortinget vedtatte stamvegplan forutsettes å være ferdigbevilget i terminen 1948—49.

På grunn av de beskjedne arbeider som var tatt med i planen, vil det ikke være mulig å få stamvegene utbedret tilfredsstillende i og med fullførelsen av de forutsatte arbeider.

Vegdirektøren er oppmerksom herpå og akter derfor snarest mulig å framlegge forslag og plan m. v. for en fortsatt utbedring av våre stamveger. Det henvises i den anledning også til Norges Automobil-Forbunds forslag om forsert utbygging av stamvegene som ble forelagt Stortinget i vegbudsjettet for 1945—46. Stortinget fattet som kjent beslutning om at planen utredes og sees i sammenheng med nåværende stamvegplan.

Da en flerhet av våre stamveger imidlertid er mellomriksforbindelser, var det ønskelig å få nærmere kjennskap til hvorledes vårt naboland Sverige planlegger og utfører forbedring av sine stamveger. Det er jo av viktighet at begge land konsentrerer seg om de samme ruter således at man møtes på samme sted ved riksgrensen. I de 5 år krigen har pågått, har som kjent forbindelsen med Sverige også på dette område vært brutt, og en orientering med hensyn til de spørsmål som foran nevnt, ansåes derfor ønskelig, så meget mer som forholdene på det vegtekniske område i Norge og Sverige har mange likhetspunkter.

I den anledning ble undertegnede gitt tillatelse til å foreta en studiereise til Sverige, kfr. P. M. fra Vegdirektøren til departementet av 17. juni 1946.

For å se mest mulig av det svenske vegnett i marken ble reisen foretatt med bil. Første mål var Stockholm for der å konferere med de ingeniører som i Väg- och Vattenbyggnadsstyrelsen hadde med disse saker å bestille.

Under konferansen her ble det bragt på det rene at den i norske aviser nevnte svenske «Autostradaplan» foreløpig kun er utarbeidet ved den Tekniske Høgskole i Stockholm. De herrer som en sådan plan skulle sørtene under i Väg- och Vattenbyggnadsstyrelsen, hadde på det tidspunkt jeg var i Stockholm, intet kjennskap

til planen og anså den for framtidsmusikk. Den eneste autostradaplan som forelå i sentraladministrasjonen, var en av Vägforvaltningen i Malmö utarbeidet plan for en fullt moderne bilveg med planfri kryssinger mellom Malmö og Lund.

Planen, som under et besøk i Malmö ble demonstrert for undertegnede, går ut på å skaffe en hurtigveg mellom ovennevnte byer. Vegens samlede bredde blir 21 m med to kjørebaneer à 7,0 m med en 2,0 m bred gressrabatt i midten og 2,0 m's bankett på hver side. (Se for øvrig vedlagte tverrprofil bil. 1). Gangbane og sykkelbane er som det vil sees ikke forutsatt bygd, idet den gamle (nåværende) veg er tenkt opprettholdt. Omkostningene var beregnet til ca. kr. 1000,— pr. l. m og planen er forutsatt realisert med det aller første. Trafikken på eksisterende veg ble oppgitt til 2000 kjøretøyer pr. døgn i årsgjennomsnitt. Da planen har interesse i forbindelse med prosjektering av innfartsvegene til Oslo, vil jeg anbefale at en av vegvesenets ingeniører gis anledning til å studere den nærmere i marken så snart arbeidet er påbegynt. Avdelingsingeniør Anderson ved vägforvaltningen i Malmö som har utarbeidet planen, har i så fall erklært seg villig til å gi den nødvendige rettledning.

Noen stamvegplan i likhet med vår har Sverige ikke. Det bestående vegnett inndeles i *rikshuvudvägar, länshuvudvägar* og *øvrige vägar*. Av disse svarer førstnevnte kategori nærmest til våre stamveger. Den samlede veglengde er i Sverige ca. 90 000 km, hvorav rikshuvudvägnettet utgjør ca. 5000 km. Se for øvrig vedlagte kart over Sveriges hovedvegnett (bil. 2 a og 2 b).

Samtlige veger vedlikeholdes helt for statens regning og alle «huvudvägar (5: riks- og länshuvudvägar) bygges og utbedres av staten.

Etter det inntrykk jeg fikk både ved konferanse i Väg- och Vattenbyggnadsstyrelsen og befarings i marken la de svenske myndigheter særlig an på å utbedre *rikshuvudvägane*.

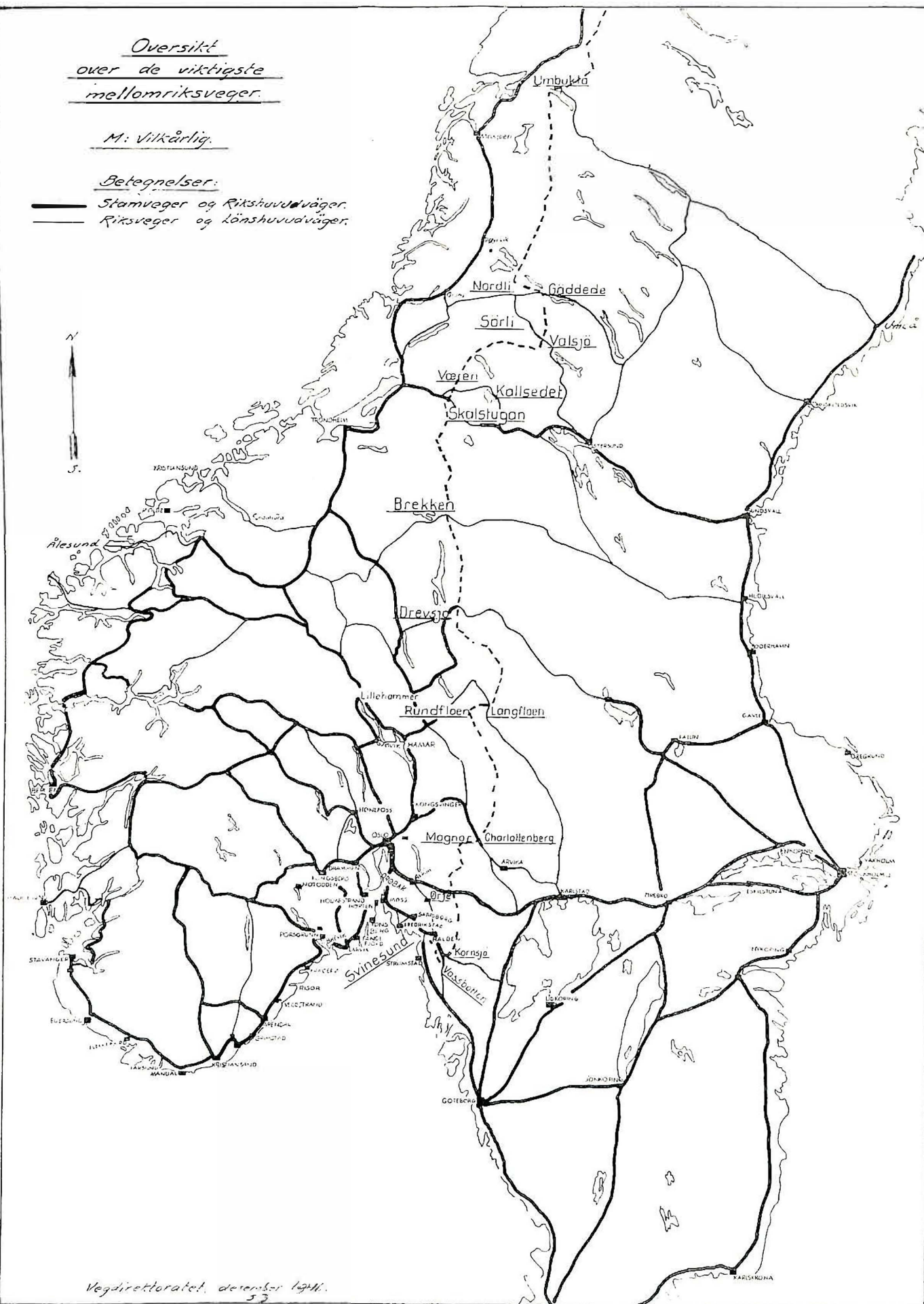
Rekkfølgen for utbedringene ble fastsatt hovedsakelig på grunnlag av *trafikkmengden* og *trafikkulykkene* således at de partier som kunne oppvise den største trafikkmengde og flest antall ulykker, ble utbedret først. De i

Oversikt
over de viktigste
 mellomriksveger.

M: Vikkårlig.

Betegnelser:

— Stamveger og Rikshuvudvåger.
— Riksveger og l nshuvudvåger.



riksdagen bevilgede midler til disse arbeider blir fordelt i henhold hertil.

Uthedringene ble som regel foretatt som hel omlegging av den gamle veg og nå med en minste kjørebanebredde på 7,0 m (ekskl. banketter) med øking for veger med stor trafikk til $2 \times 7,0$ m med en gressrabbatt i midten (fra 2,0 m til 3,0 m bred) samt sykkelbane og fortau. Se i den anledning vedlagte 5 fotografier (bil. 3) som er tatt under befaring i marken og på en eklatant måte viser resultater av svensk vegbygging i dag.

For å få oversikt over hvorledes Sverige har tenkt å bygge ut og forbedre sine mellomriksforbindelser (hovedvegforbindelser) med Norge ble samtlige disse ruter gjennomgått med vedkommende funksjonær i Väg- og Vattenbyggnadsstyrelsen.

I henhold til de mottatte opplysninger meddeles følgende:

1. *Rikshuvudväg över Svinesund.*

Denne veg forutsettes fortsatt uthedret snarest mulig i sin helhet. Kjørebanebredde 7,0 m ekskl. banketter.

2. *Länshuvudväg över Vasshotten.*

Her forutsettes ingen særlig uthedring foretatt i den nærmeste framtid. Selve kjørebane vil dog søkes forsterket etter hvert. Med tiden skal vegen bygges ut til en bredde av 6,0 m (kjørebane) + 2 banketter à 1,5 m.

3. *Länshuvudväg över Korsjö.*

Her er prospektert noe omlegging nærmest riksgrensen, men for øvrig forutsettes ingen særlig uthedring av denne veg i den nærmeste framtid. Kjørebanebredden er fastsatt til 6,0 m uten banketter.

4. *Rikshuvudväg över Örje.*

Denne veg forutsettes ombygd snarest mulig. Er også med i investeringsplanen. Kjørebanebredden blir 7,0 m uten banketter.

5. *Länshuvudväg över Charlottenberg.*

En del uthedring foretatt som heredskapsarbeid. Fortsatt utbygging skal nok foretas med tiden, men denne veg er ikke med i investeringsplanen som omfatter 4 år. Som kjørebanebredde er fastsatt 6,0 m + banketter.

6. *Länshuvudväg över Långfloen (Rundfloen).*

Nåværende gammel veks kjørebanebredde er kun 4,0 m. I investeringsplanen er medtatt delvis ombygging av denne veg. Den regnes dog ikke som «førstehandsbehovveg». Den endelige utbygging av denne veg forutsetter en kjørebanebredde av 6,0 m uten banketter.

7. *Länshuvudväg över Drevsjö.*

Nåværende veks kjørebanebredde er 4,0 m. Vegen er delvis forbedret, men videre uthedring ansees ikke å være særlig aktuell i Sverige i dag.

Framtidig vegbredde er ikke fastsatt.

8. *Länshuvudväg över Brekkebygd.*

Nåværende veg har en kjørebanebredde av 3,0 m og er kun på enkelte steder noe uthedret.

Med tiden forutsettes denne veg uthedret til en kjørebanebredde av 5,50 m + banketter. Noen snarlig ombygging er dog ikke forutsatt.

9. *Länshuvudväg över Skaltugan.*

Nåværende veks kjørebanebredde ble oppgitt å være fra 3,0 til 4,0 m.

Denne veg vil med tiden bli uthedret til 5,5 m kjørebanebredde, men det er ennå uvisst når arbeidet hermed vil bli påbegynt.

10. *Länshuvudväg över Kallsedet.*

Vegen vil bli søkt ferdigbygd så snart som mulig og de svenske myndigheter mener at den med tiden vil avløse nåværende veg over Skaltugan som mellomriksforbindelse. Den vil få en kjørebanebredde på 5,5 m uten banketter.

11. *Länshuvudväg över Valsjö (Sorti).*

Ombygd nærmest riksgrensen til en kjørebanebredde av 4,5 m uten banketter. Uthedring av vegen vil bli fortsatt og kjørebanebredden vil bli utvidet til 5,5 m uten banketter.

12. *Länshuvudväg över Gädde (Nordli).*

Nåværende veks kjørebanebredde nærmest grensen oppgis til 3,2 m.

Vegen er allerede delvis ombygd og arbeidet hermed vil fortsette.

Kjørebanebredden for de allerede ombygde partier er 4,5 m uten banketter. For den fortsatte uthedring er kjørebanebredden fastsatt til 5,5 m.

13. *Länshuvudväg över Umbukten.*

Nåværende veg som ble ferdig i 1939 ble opplyst å være en fullt ut tidsmessig veg.

Det vil av foranstående framgå at det fra Sverige kun fører to rikshuvudvägforbindelser inn til Norge, nemlig over Svinesund og Örje, og det er i første rekke disse forbindelser som det fra svensk side vil bli lagt an på å bygge videre ut til *forsteklasses* veger.

Hva den bevilgningsmessige side angår, så er den *ordinære* bevilgning til anleggsdriften i Sverige for tidne forholdsvis liten (ca. 10 à 15 mill. kroner årlig for hovedvegene). Det beløp som ble stilt til disposisjon gjennom Arbetsmarknadskommisjonen (heredskapsarbeid, hjelpearbeid) var dog atskillig større og kunne variere temmelig meget i de forskjellige län ettersom tilgangen på arbeidskraft var stor eller liten. Til eksempel kan nevnes at i Kalmar län var det i slutten av september måned 1946 kun beskjeftiget ca. 12 mann i anleggsarbeid, mens det i Bohuslän var ca. 300 mann i arbeid på samme tidspunkt og Vägdirektören regnet med at arbeidsstyrken i dette län ville komme opp i ca. 1000 mann i løpet av høsten.

Alt tatt i betraktning regnes det dog etter de opplysninger det for tiden nvar mulig å få, at det svenske rikshuvudnett etter hvert vil bli uthedret til *forsteklasses* veger, hvor selv de aller største og tyngste motorkjøretøyer vil kunne trafikkere uten vanskelighet. Dette gjelder selvsagt spesielt rikshuvudvägene (mellomriksrutene) over Svinesund og Örje. Det kan i den forbindelse nevnes at det i Sverige fra 1. januar 1947 gis generell tillatelse for kjøring av biler med en bredde på opptil 2,35 m og 2,5 t hjultrykk. Länsstyrelsen har det i sin

makt å unnta enkelte veger som ennå ikke er modne for så store kjøretøyer.

Vedlagte bil. 4 viser de veger i Sverige som de forskjellige länsstyrelser i 1945 har gitt generell tillatelse for kjøretøyer med større hjultrykk enn 2,0 t. Det vil herav sees at man allerede dengang overalt i mellomste og sørlige Sverige kunne komme fram med vogner på opptil 2,5 t hjultrykk.

I tilslutning til det vedkommende anleggsdriften anførte vedlegges et i Väg- och Vattenbyggnadsstyrelsen utarbeidet og velvilligst overlatt P. M. vedkommende väg- och brosektioner för huvudvägar (se bil. 5). Forslaget — som inneholder de i Sverige senest utarbeidede retningslinjer vedkommende utstyret m. v. for den framtidige vegbygging — er så vidt jeg forsto, fremdeles under bearbeidelse og forutsettes derfor behandlet konfidentielt.

Det kan i den forbindelse være av interesse å legge merke til at vegene er tenkt planlagt ikke etter nåværende, men framtidig trafikk, hvorfor det sees lagt særlig vekt på spørsmålet om den *sannsynlige trafikikutvikling*. Således er man så vidt jeg forsto — i hvert fall foreløpig — blitt stående ved følgende alminnelige regler for bestemmelse av kjørebanebredde (se pag. 5, bil. 5).

Framtidig trafikk Antall kjøretøyer pr. døgn i årsgjennomsnitt	Kjørebanebredde
0— 75	3,5 m
75— 250	5,5—6,0 »
250— 600	6,0 »
600—3000	7,0 »
3000—	2 × 7,0 »

For øvrig henvises til det i promemoriaen anførte.

I Stockholm benyttet jeg anledningen til å bese flere større anlegg som var i drift for Stockholm bys regning. Det var store og meget interessante arbeider, som f. eks. Skanstullbroen. Arbeidssjef ved Stockholms stads Gatukontor, civilingenjör Nils Wibeck var herunder en meget hjelpsom cicerone. I den korte tid (én dag) jeg kunne avse til denne befarung var det dessverre ikke anledning til å studere forholdene nøye. Jeg fikk dog inntrykk av at den maskinelle arbeidsdrift nå spilte en stor rolle og etter de opplysninger jeg fikk, var man kommet så langt på dette område at maskiner ble anvendt overalt ved planeringsarbeider i jord. Det ble meg fortalt at arbeidet derved ble utført atskillig billigere og at gravningsprisen på enkelte steder på denne måten var kommet helt ned i 1,— kr./m³. Vedlagte bil. 6 viser de forskjellige maskintyper som Stockholm Gatukontor benytter seg av.

Enn videre vedlegges til orientering et vegdekkprofil (bil. 7) vedkommende en av de viktigste innfartsvegene til Stockholm, nemlig Nynäsvägen, som jeg var så heldig å se under anlegg. Arbeidet ved denne veg har pågått i lengere tid og nærmer seg sin fullførelse. Uten her å komme nærmere inn på profilets detaljer gjøres dog oppmerksom på den måte kantsteinen nå anvendes på. Den hogges til slik at den får en passende heldning ut mot kjørebane. Det vil sees at atskillelsen mellom kjørebane og sykkelbane og mellom sykkelbane og gang-

bane nå fortrinnsvis skjer ved gressrabatt eller stein og i *samme plan* som selve banen. Dette gjøres også ved alle større veger som bygges av statens vegvesen, idet framgangsmåten med gang- og sykkelbane i flere «etaser» synes forlatt. For øvrig la jeg merke til at gangbanen ved flere anledninger også ble brukt som sykkelbane. Den var da avmerket med skilt med påskrift «Gang og sykkelbane».

Statens vegvesen gikk nå også mer og mer over til maskinell drift ved planeringsarbeider. Maskinparken på dette område var dog ennå på langt nær fullkommen, men jeg fikk det inntrykk at den etter hvert ble søkt utvidet. For øyeblikket var flere planeringsmaskiner av typen Allis Chalmers type K utlånt av den svenske hær og i arbeid ved flere veganlegg.

Ved siden av det foran anførte skal nevnes det store arbeid som i Sverige f. t. legges på å gjøre vegene vakre, med andre ord å forbedre vegens «ansikt».

Svenskene anvender store beløp på dette område og i de normalbestemmelser for vegbygging som Väg- och Vattenbyggnadsstyrelsen utarbeidet i 1938, ble det gitt spesielle direktiver for «vägvård» således at landets vegbyggere må ta tilbørlig hensyn til landskapets skjønnhet og skape vakre veger.

I 1939 ble det ansatt en egen vägvårdskonsulent hvis oppgave er å bistå vegmyndighetene med råd og opplysninger. For konsulentens virksomhet er fastsatt egen instruks.

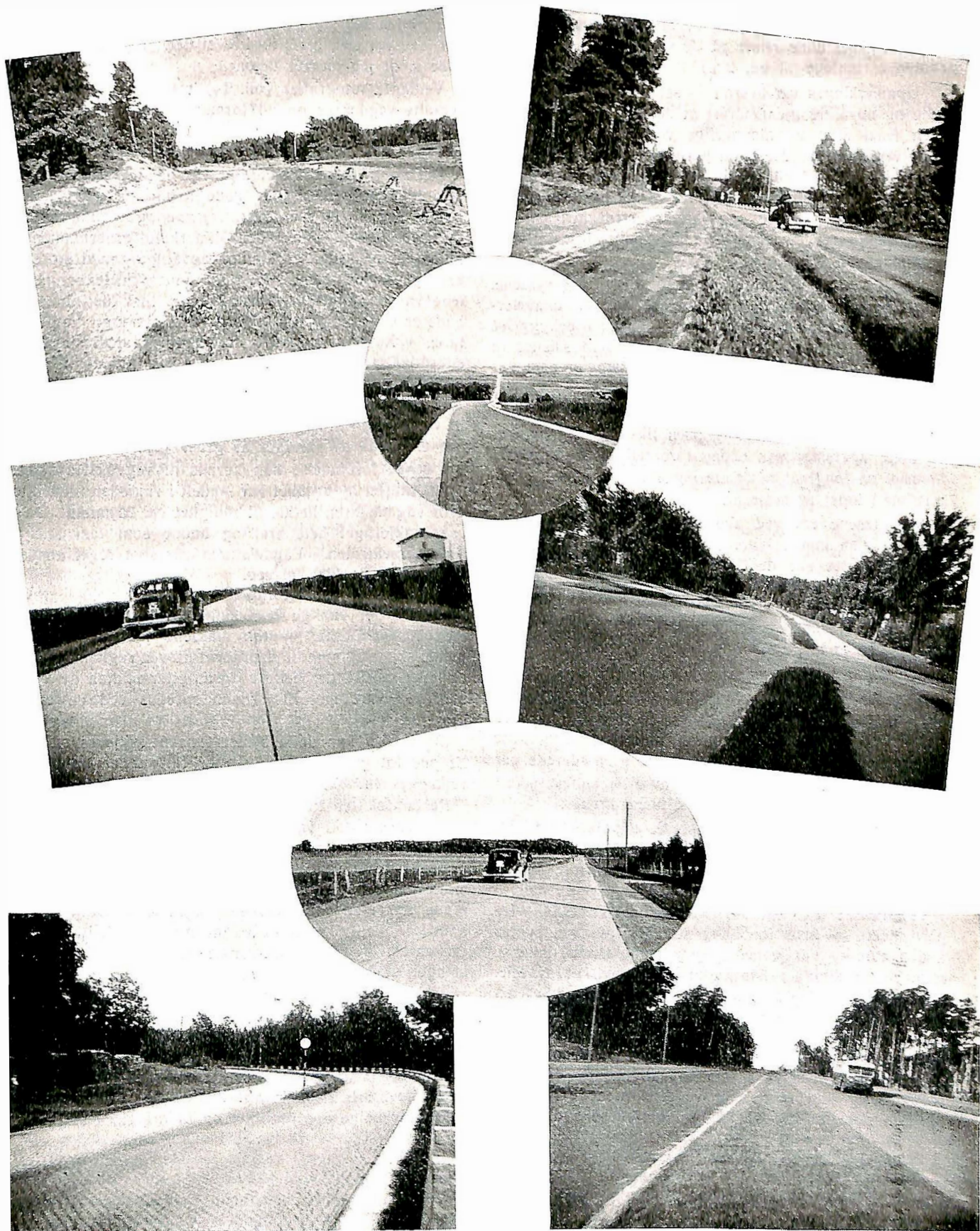
Det er ikke mulig i en kortfattet rapport å komme nærmere inn på forholdet med «vägvård». Jeg vil dog ikke unnlate å nevne at det under befaringer ved flere anledninger ble konstatert gode resultater av konsulentens arbeid. Der henvises for øvrig til vedlagte bil. 8.

Til slutt vedlegges det skjema som i Sverige anvendes når en veg er ferdigbygd og avlevert (se bil. 9). Skjemaet utfylles av den stedlige vegforvaltning og innsendes til Väg- och Vattenbyggnadsstyrelsen. Likeledes vedlegges et skjema (rapport) som utfylles av vegforvaltningen i länet og innsendes til sentraladministrasjonen når en privat veg opptas som offentlig veg (bil. 10).

Enn videre vedlegges til orientering «kollektivavtal mellom Kungl. Väg- och Vattenbyggnadsstyrelsen» på den ene siden og «Svenska Väg- och Vattenbyggnadsarbetareförbundet» på den andre siden vedkommende: Vägbyggnads- og brobyggnadsarbeide» (bil. 11 a og 11 b). Det gjøres i den anledning oppmerksom på den likhet i oppbygging og innhold som det er mellom denne avtale og den som her hjemme er inngått mellom Statens vegvesen og Norsk Arbeidsmandsforbund angående lønns- og arbeidsvilkår ved Statens vegarbeidsdrift.

Den norske overenskomst går dog mer i arbeidernes favør med hensyn til bestemmelsene om sykdom, dietttillegg, oppsigelsestid og feriepengar m. v.

Lønnsbestemmelsene er dog meget forskjellige. For anleggsdriftens vedkommende har svenskene 3 lønnsgrupper og for vedlikeholdsarbeidet 4. Dertil kommer soneinndelingen med opptil 30 forskjellige lønnsatser beregnet etter leveforholdene på vedkommende sted. Den norske overenskomst har som kjent bare en lønnsatts for hele landet.



Slike veger kjører svenskene på.

I tilslutning til det vedkommende anleggsdriften anførte skal jeg meddele noen av de iakttagelser som jeg gjorde under mine reiser på de svenske veier. (Reiseruten er innlagt på bil. 2 a.)

Oppmerkingen var overalt — selv i byene — så grundig og nøyaktig gjennomført at det var meget lett å ta seg fram etter de alminnelige vegkart. Foran viktige vegkryss var det alltid plassert en orienteringstavle så man i god tid ble orientert om de forskjellige veier. Det kan i den anledning opplyses at det på tavlen alltid var angitt et fjernere og viktigere stedsnavn enn på selve vegviseren i vegkrysset. Dette lettet orienteringen når man var ukjent.

Jeg savnet dog stedsnavn (toppskilt) i vegkryssene. Tettbebyggelser (samhellene) var derimot alltid avmerket med stedsnavn samtidig som denslags bebyggelse på forhånd var varslet med et spesielt skilt således at bilistene i tide kunne ta de forsiktighetsregler som var nødvendig for kjøring gjennom slike steder.

Jeg savnet også nummer på vegene. På forespørsel i Väg- och Vattenbyggnadsstyrelsen fikk jeg dog opplyst at dette spørsmål var under forberedelse og allerede kommet så langt at nummereringen kunne ventes gjennomført i løpet av neste år.

Vegkryssene var ved alle nyere veier utformet således at man kunne kjøre sikkert. I byene og i nærheten av disse var det bygd rundkjøringer. Se vedstående fotografi av en slik like utenfor Stockholm (bil. 12). Ute i distriktene derimot så man ofte kryss utformet som vedstående bilde nr. 2 (bilag 12) viser. Fotografiet er tatt utenfor Nyköping.

Det var i Sverige mange og for trafikantene meget farlige plankryssinger med jernbanen. Flere av disse var dog ombygd og under ombygging til planfri krssinger. Et arbeid som på grunn av terrengforholdene krevde betydelige beløp. Jeg så flere som allerede var ferdige og omkostningene for hver av disse kunne sikkert anslås til mellom 5 å 6 hundre tusen kroner.

I skarpe kurver var på flere steder opparbeidet to atskilte kjørebaner som gjorde kjøringen helt trygg. Se hosstående bilde (bil. 13). For øvrig var alle farlige partier alltid varslet med skilter.

Vegdekkene var overalt i førsteklasses stand. De permanente — hvor for øvrig steinbrueleggingen syntes å dominere — var jevne, og jeg kunne f. eks. ikke se at noen av disse dekker hadde vært påvirket av tele. Det solide underlag som overalt var anvendt, var vel en av årsakene hertil. På direkte forespørsel fikk jeg opplyst at steinbruelegging ikke var noe særlig ønsket vegdekke i Sverige, men at man hadde vært nødsaget til å bruke stein av hensyn til steinindustrien.

For øvrig kan nevnes at vegdirektøren i Göteborg og Bohuslän fortalte at bilorganisasjonene i distriktet

hadde klaget over at betongdekkene forårsaket svingninger i bilen ved store hastigheter og at disse dekker derfor ikke var særlig vel anskrevet der. Personlig kan jeg ikke si at jeg merket dette.

Vedlagte fotografier (bil. 14) viser en del av de her omtalte vegdekker og vil formentlig gi et lite inntrykk av hvor gode de var. Se for øvrig vedlagte «Arbetsbeskrivningar för vägbeläggningar» (bil. 15).

Det mest bemerkelsesverdige ved vegdekkene i Sverige var dog den forbausende gode forfatning grusdekkene befant seg i. De var overalt jevne og uten huller og «vaskebrett». Foruten den utmerkete grussammensetning tilskriver jeg den stadige høvling — med store og kraftige høvler — æren for disse gode grusdekker. Høvlene var nemlig, når værtilstanden tilsa det, i arbeid både sent og tidlig, — hverdag som søndag. Vegdirektøren i Kalmar län opplyste på forespørsel angående en sådan grusveg at antall kjøretøyer pr. døgn i årsgjennomsnitt var 600 og at sesongtrafikken var oppe i 1400 kjøretøyer pr. døgn. Hvor nøye svenskene går til verks viser vedlagte «Arbetsbeskrivning för byggnad och underhåll av slittager av grus» (bil. 16).

I denne forbindelse kan nevnes at vegvoktersystemet var avskaffet og at länet var inndelt i vägmästdistrikter hvor vägmästaren hadde til rådighet ca. 25 mann. Disse var beskjeftiget hele året og hadde som fast stasjon redskapssentralen. Vägmästaren var som regel ansvarlig for i alt ca. 300 km veg.

De fleste av de motorhøvler jeg så i arbeid, var ved siden av det vanlige høvelskjær også utstyrt med et «spredeskjær» som opptok massene fra det foranliggende skjær og spredte dem jevnt utover vegbanen. Man unngikk derved det belte av grus etter midten av vegen som ved våre motorhøvler nå spredtes ved en ekstra kjøretur.

Skjematisk kan dette system anskueliggjøres således: Et par fotografier av grusveier tatt under befaringen vedlegges (se bil. 17).

Reklameskilter langs vegene fantes ikke og bensinstasjonenes antall var innskrenket til det absolutt nødvendige. Man kunne derfor ikke kjøre bensintanken nesten tom og være sikker på å få bensin overalt, men måtte passe på å fylle i tide. Dette var dog ikke generende når man først var klar over forholdet, og det hadde i alle fall den fordel at man var kvitt bensintanken i hvert vegkryss, hvor de i mer eller mindre grad stenger utsikten og generer trafikken.

Til slutt vil jeg ikke unnlate å nevne den elskverdighet og forekommenhet som jeg overalt ble møtt med av de tjenestemenn jeg kom i berøring med. Særlig vil jeg i den forbindelse nevne avdelingssjefene og ingeniørene i Väg- och Vattenbyggnadsstyrelsen, som til enhver tid tross stort arbeidspress alltid stilte seg til disposisjon med nødvendige opplysninger og befaringer i marken.

ORIENTERING OM VISSE HOVEDPUNKTER I VEGLOVEN

Av byråsjef C. W. Bang.

1.

Vegvesenets administrasjon er hos oss ikke enhetlig, men er delt mellom flere instanser, hver med sitt kompetanseområde som er fastsatt i loven. Dette er forskjellig fra det som er tilfelle med en rekke andre tekniske etater, f. eks. jernbanen, telegrafien m. fl. I disse etater ligger myndigheten stort sett hos sentraladministrasjonen som i den utstrekning den finner det hensiktsmessig overlater avgjørelser til de lokale organer. I vegvesenet derimot er forholdet som nevnt annerledes, idet en har å operere med 2, i enkelte henseender flere instanser med selvstendig myndighet hvorom nærmere nedenfor.

De instanser det her gjelder er sentraladministrasjonen, fylkesvegstyrene, fylkesmannen og herredsstyret.

Sentraladministrasjonen vil si Samferdselsdepartementet og Vegdirektoratet. Om forholdet mellom disse myndigheter er å si at loven ikke nevner noen av dem uttrykkelig, men bare taler om den sentralmyndighet, hvorunder vegvesenet er lagt. Den avgjørende myndighet for så vidt angår de saker som ligger til sentralmyndighetene er hos departementet. Vegdirektoratet har bare den myndighet som departementet uttrykkelig eller ifølge praksis har overdratt det. Det finnes ingen instruks for forholdet mellom Vegdirektoratet og departementet. Hvor vidt en skal anse Vegdirektoratet som en selvstendig institusjon eller som en avdeling i departementet blir derfor nærmest en smaksak. De saker som uttrykkelig eller i praksis er overlatt Vegdirektoratet er vesentlig rene regnskapssaker og tekniske spørsmål. Viktigere saker såsom budsjettspørsmål og prinsipielle saker av administrativ eller formell art blir i alminnelighet forelagt for departementet, som imidlertid også kan gripe inn i andre tilfelle og kan omgjøre Vegdirektoratets avgjørelse — i all fall hvor ingen måtte ha ervervet noen rett som etter gjeldende rettsoppfatning ikke kan omstøtes.

Hvilke avgjørelser ligger så til sentralmyndighetene. Etter § 12 a i vegloven er det:

1. Å utøve styret vedkommende veger som er anlagt og vedlikeholdes utelukkende eller vesentligst for statens regning. Det siktes hermed til de såkalte høyfjells- og mellomriksveger. De går gjerne gjennom ubebygde strøk og er derfor som oftest bygd av staten uten bidrag av distriktet. Disse vegene ble også tidligere vedlikeholdt av staten mens hovedvegene for øvrig ble vedlikeholdt av fylket.

2. Å utøve styret vedkommende riksvegene. Riksvegene vil si veger som vedlikeholdes av staten med eller uten distriktsbidrag. For tiden kreves det ikke bidrag av distriktet til vedlikehold av disse veger.

Den eneste forskjell mellom gruppe 1 og 2 er at de førstnevnte veger har staten bygd uten eller vesentlig uten distriktsbidrag, men etter innføringen av riksvegvedlikeholdet har sontringen mellom disse 2 grupper ikke lenger praktisk betydning.

Skulle en i dag forme § 12 a med samme innhold som nå, kunne den f. eks. lyde:

«Styret vedkommende veger som vedlikeholdes av staten med eller uten distriktsbidrag.»

Sentralmyndigheten har ellers

3. å godkjenne planleggelsen av hovedveganlegg samt
4. å føre tilsyn og kontroll med deres utførelse.

Som det vil sees, har sentralmyndighetene ikke ledelsen av hovedveganleggene utover det som er sagt foran. For så vidt angår anlegg av bygdeveger består sentralmyndighetenes innflytelse bare deri at den overfor Stortinget kan foreslå betingelser for tilståelse av statsbidrag.

Den myndighet som ikke ligger hos sentralmyndighetene, ligger hos fylkesvegstyret. Dettets myndighetsområde blir:

1. Å utøve styret vedkommende anlegg av hovedvegene, med den begrensning som følger av det som er sagt foran, nemlig at sentralmyndighetene skal godkjenne planene og føre tilsyn og kontroll.

2. Å utøve styret vedkommende anlegg av bygdevegene. Dette innbefatter også godkjenning av planene.

3. Å utøve styret vedkommende vedlikeholdet av hovedvegene unntatt riksvegene. Her er å merke at disse prinsipielt forutsettes vedlikeholdt av fylket som dog i det vesentlige kan overføre vedlikeholdet på herredene for inntil 5 år av gangen. Selv om vedlikeholdet er overført på herredene — noe som visstnok nå sjelden forekommer — har fylkesvegstyret etter loven adgang til å utøve styret vedkommende deres vedlikehold innen rammen av den gitte bevilgning.

4. Å utøve styret vedkommende vedlikeholdet av bygdevegene. I praksis antas det at fylket overlater vedlikeholdet av bygdevegene til herredene, ikke bare når det gjelder herreder med eget kommunalvesen. Det er for øvrig ikke full enighet om hvorledes bygdevegernes vedlikehold egentlig skal administreres. Justisdepartementet har uttalt at det ligger til herredsstyret å treffe forføyning til dettets utførelse og at fylkesvegstyret ikke har adgang til å øve innflytelse, men Vegdirektoratet og Samferdselsdepartementet har imidlertid holdt på at styret etter loven tilligger fylkesvegstyret innen rammen av den bevilgning herredsstyret gir.

Også veger som anlegges og vedlikeholdes av et sogn skal administreres av fylkesvegstyret.

Det er her på sin plass å gjøre oppmerksom på et forhold som kanskje ikke alle har klart for seg. Fylkesvegstyret er ikke et fylkeskommunalt organ, men et blandet organ som dels opptrer for staten, dels for fylket og dels for herredet eller sognet. Dettets oppgave er også å vareta statens interesser og ikke ensidig distriktenes. Fylkesting, herredsstyre og sognestyre er bevilgende myndigheter og har egentlig ingen administrative oppgaver i vegvesenet. Noe annet er at de kan knytte betingelser til sine bevilgninger.

Fylkesmannen er fylkesvegstyrets formann og overingeniørenes nærmeste overordnede. Han har for øvrig en rekke spesielle oppgaver som er nevnt i vegloven. Av hele vår administrasjonsordning og av fylkesmannens stilling i alminnelighet og i fylkesvegstyret skulle følge at alle saker fra vegkontoret til sentraladministrasjonen ble sendt inn gjennom fylkesmannen. Av praktiske grunner følges ikke dette for så vidt angår rent tekniske saker og rent regnskapsmessige saker. Også for øvrig korresponderer vegkontoret i stor utstrekning med Vegdirektoratet og departementet. Om fylkesmannen gjelder det samme som for fylkesvegstyret at han skal vareta statens interesser og ikke bare distriktets.

Overingeniøren og vegeniørene ellers er teknisk sakkyndige som overdras de tekniske arbeider og så meget av det administrative arbeid som hensiktsmessig kan forenes med det. Det vil i praksis si det meste, men noen selvstendig lovfestet myndighet har de ikke. Lensmennene skal etter vegloven føre tilsyn med de ovenfor nevnte veger. Dette tilsyn kan bare overføres til andre hvis det er tatt forbehold ved ansettelsen eller ved ledighet i stillingen. Hvor så ikke er tilfelle, har lensmannen tilsyn også med riksvegene. Tilsyn er ikke det samme som ledelse. Foruten det politimessige består plikten i å gi rapporter om vegenes tilstand. Bare i påtrengende tilfelle, f. eks. ved plutselig inntrufne skader hvor en ikke kan settes seg i forbindelse med vegkontoret, kan tilsynsmannen treffe forføyning på egen hånd. Regnskapsføringen vedkommende vedlikeholdet ligger heller ikke til lensmannen med mindre det er overdratt ham særskilt. Men flere steder er både regnskapsholdet og administrasjon av bygdeveggenes vedlikehold overdratt ham av herredstyret.

II. Undersøkelse av veger.

Mens administrasjon av hovedveganlegg ligger til fylkesvegstyrene er det sentraladministrasjonen som igangsetter undersøkelse av hovedveganlegg eller fylkesvegstyret med samtykke av sentralmyndigheten. Da det er staten som i det vesentlige bekoster hovedveganlegg, er det også rimelig at staten har ledelsen av undersøkelsene. Bevilgning til undersøkelser føres hvert år opp på statsbudsjettet.

Undersøkelse av bygdeveganlegg iverksettes av fylkesmannen etter herredsstyrets anmodning. Da fylkene neppe i alminnelighet fører opp noen bevilgning til undersøkelser, må det være forutsetningen at herredet selv bekoster den.

Planene og overslagene må godkjennes av de bevilgende myndigheter. Hverken staten, fylket eller herredet har noen lovbunden plikt til å bevilge midler til anlegg og kan derfor stille de betingelser som finnes hensiktsmessig for sine bevilgninger. At planene for hovedvegene skal godkjennes av sentralmyndigheten er uttrykkelig utfalt i vegloven. Blir de forannevnte instanser ikke enige, vil vegen ikke kunne bygges. En ser av og til at det er uenighet om linjevalg og at spørsmålet blir forelagt Stortinget som treffer avgjørelse. Fylket og kommunen pleier da å høye seg for Stortinget og be-

vilge midler etter en plan dette har vedtatt, men noen lovmessig plikt til dette har de ikke.

For bygdevegene må planene og overslaget godtas av fylkesvegstyret.

III. Anlegg av veg.

For hovedvegene er staten arbeidsgiver, og anlegget administreres som foran nevnt av fylkesvegstyret ved hjelp av overingeniøren. Sentraladministrasjonen har bare til oppgave å føre tilsyn og kontroll og godkjenne planene og å gi bemyndigelse til å sette planene i gang. Inntreffer skade som følge av arbeidet, påhviler en eventuell erstatning alltid staten. Som nevnt krever imidlertid alltid staten at distriktet avgir et såkalt skjematisk vedtak, hvorved det påtar seg utgiftene til grunn og ulempeerstatninger. En skadelidt vil alltid kunne holde seg til staten som arbeidsher, og det får da igjen bli dennes sak å kreve refusjon av distriktet.

For bygdevegene er herredene arbeidsgivere. Byggingen administreres av fylkesvegstyret med overingeniøren. Arbeidet iverksettes av fylkesmannen etter herredsstyrets anmodning. For skade som oppstår som følge av et bygdeveganlegg er herredet ansvarlig. Fylkesvegstyret representerer her herredet og ikke fylket. Det er en alminnelig misforståelse at fylkesvegstyret bare kan representere og forplikte fylkeskommunen.

Det er visstnok ikke noe til hinder for at fylket iverksetter bygdeveganlegg for fylkeskassens regning, men det vites intet eksempel på at så er skjedd. Derimot forekommer det visstnok ikke så sjelden at herredene — særlig de større med eget ingeniørvesen — helt på egen hånd iverksetter bygdeveganlegg. Dette er i strid med lovens forutsetninger, men i den utstrekning fylkesvegstyret eller andre myndigheter ikke protesterte, kan det ikke være noe å si på forholdet.

Endelig bemerkes at det ikke kan være noe til hinder for at distriktet bygger et prosjekt som bygdeveg til tross for at det etter sin karakter er et hovedveganlegg, f. eks. hvis det ikke er utsikt til at anlegget i nær fremtid kan bli fremmet som hovedveganlegg.

IV. Vedlikehold av veger.

Mens vegene, for så vidt angår anlegg, deles i 2 kategorier, kan de for vedlikeholdets vedkommende deles i 3: riksveger, fylkesveger og bygdeveger, herunder sogneveger.

Riksveger er de veger som staten har tatt opp til vedlikehold. Statsvegene blir nå vedlikeholdt for de midler som vegavgiftene innbringer. Tidligere kjente en 2 kategorier av statsveger, nemlig høyfjells- og mellomriksveger, som ble vedlikeholdt for statsmidler i sin alminnelighet, og de veger som fra 1928 ble opptatt til vedlikehold for vegavgiftene. Sondringen er nå bortfalt.

Fylkesveger, dvs. hovedveger som vedlikeholdes av fylket.

Bygdeveger blir de veger som vedlikeholdes av herredet, dvs. bygdeveger og de hovedveger som fylkeskommunen etter vegloven § 5 har besluttet å overføre vedlikeholdet av til herredene.

I noen fylker har fylkeskommunen overtatt vedlikeholdet av bygdevegene. Dette er visstnok ikke direkte i strid med vegloven, men denne forutsetter dog etter hele sin bygning at det er herredskommunen som skal være den ordinære vegkommune når det gjelder bygdeveger. En ordning hvorefter fylket overtar bygdevegene, bør derfor vedtas så vel av fylkesting som av de enkelte herreder. Det kan være tvilsomt om den lovlig kan gjennomføres ved en vanlig flertallsbeslutning i fylkestinget.

Den inndeling i riks-, fylkes- og herredsveger som er nevnt foran, er ikke foreskrevet i vegloven og den endrer ikke vegenes karakter av hoved- eller bygdeveger. Vegloven kjenner bare disse 2 kategorier, og det er for denne inndeling likegyldig hvem som har vedlikeholdet. Riksveger er alltid hovedveger (se veglovens § 1).

Vegloven forutsetter at vegene skal vedlikeholdes ved leiet hjelp, dog kan herredstyret for 5 år av gangen bestemme at det vedlikehold som påhviler herredet, skal utføres ved arbeid in natural. Herredet kan beslutte naturalarbeid både for vedlikehold av alle sine veger og for enkelte av dem. Nærmere regler om naturalarbeid inneholdes i §§ 50 flg. Naturalarbeid er i dag praktisk talt bortfalt.

V. Inndeling, omklassifisering og nedlegging av veger.

Vegene inndeles i 2 grupper som foran nevnt. Viktigere veger som er hovedveger og andre veger som er bygdeveger. Bestemmelsene om vegenes inndeling er ikke til hinder for at en veg som etter sin betydning burde ha vært hovedveg, blir klassifisert som bygdeveg og omvendt. Inndelingen har bare til hensikt at det klart skal gå fram hvem som utover styret og har plikt til å vedlikeholde vedkommende veg. Ingen har altså krav på at en veg skal klassifiseres som hoved- eller bygdeveg, idet dette helt ligger i vedkommende myndigheters hender.

Bygdeveger opptas etter vedtak av herredstyret med fylkesmannens godkjenning.

Hovedveger opptas av fylkestinget med stadfesting av Kongen.

Nedlegging foregår på samme måte.

VI. Grunnervervelse.

Det kan kreves avstått grunn til vegbane etter den bredde vegvesenet ønsker, eventuelt med egne kjørebane for sykler og hestekjøretøyer og i tilfelle også med atskilt bane i hver retning. Det kan erverves grunn til fortau i den utstrekning sådant finnes nødvendig. Utenfor vegbanen kan det erverves grunn til grøfter, skråninger og slik at gjerde kan plasseres i lovlig avstand av 2,5 m fra vegkanten. Grunn i større bredde kan — bortsett fra de spesielle forhold som er nevnt nedenfor — ikke erverves. Det som er sagt foran gjelder både anlegg, omlegging og utvidelse av offentlige veger.

Ved siden av grunn til vegbane m. v., som nevnt foran, kan vegvesenet erverve grunn til båtbygge, opplags- og holdeplass, garasjer, staller, verksted, arbeiderbrakker og vegvokterboliger. Videre kan det erverves grustak både til anlegg og vedlikehold med framkomstveg. Ende-

lig kan det erverves grunn til hensiktsmessig regulering av grenser og bruksforhold og til overdragelse til andre som blir berørt av anlegget, f. eks. en som får sin byggetomt for sterkt beskåret.

Er det ønskelig å erverve grunn i større utstrekning enn foran nevnt, må Kongens samtykke innhentes.

VII.

Hvor det lar seg gjøre bør en søke å ordne grunnavståingen ved frivillig overenskomst. Hvis en oppnår en sådan er det selvsagt ikke noe til hinder for å erverve mer grunn enn det som kan erverves etter vegloven hvis en har bruk for grunnen i den utstrekning. Da det alltid kreves at kommunen betaler grunnavståingen må en i så fall også ha kommunen med seg.

For å få full rettsbeskyttelse må en tinglyse overenskomsten. Strengt tatt må en også holde skylddelingsforretning for hver enkelt eiendom, men i praksis godtar visstnok de fleste pantebokførere (sorenskrivere) at det tinglyses en erklæring på vedkommende eiendom om grunnavståingen.

VIII.

Skjønn til ervervelse av grunn holdes av lensmannen og 2 skjønnsmenn. Det begjæres ved henvendelse til lensmannen. Begjæringen kan skje enten muntlig eller skriftlig. Velges den siste form skal det skje ved et såkaldt prosesskrift. Dette er en meget enkel affære og kan f. eks. skrives slik:

Saksøker: Statens vegvesen (alt. N. N. kommune).

Saksøkte: A. eier av g.nr., b.nr. B. eier av osv.

Saken gjelder: Grunnervervelse til hoved- (alt. bygde-) vegen

Underskrift.

Hvis en kommune slik som vanlig skal betale grunnen bør prosesskriftet underskrives av ordføreren.

Under skjønnnet bør en veginjører møte. Hans oppgave blir å påvise hvor veglinjen skal gå samt påvise hvor en vil legge stikkrenner, underganger m. v.

Det er vegvesenet som avgjør hvor meget som skal erverves. Skjønnets oppgave er bare å takser det som erverves — skjønnnet har bare på 2 punkter en selvstendig oppgave. Det må nekte å fremme ekspropriasjon hvis vegvesenet går utover sin hjemmel, f. eks. vil erverve mer grunn enn det som trenges til veg m. v. — se det som er sagt foran — eller at en vil erverve et areal som åpenbart er større enn det som trenges til formålet. Videre har skjønnnet den spesielle oppgave at det skal avgjøre hvor vidt en grunneier skal ta imot grunn eller rettigheter som hel eller delvis erstatning. Det er således vegvesenet som under skjønnnet må påpeke hvorledes veglinjen skal gå og som bestemmer hvor det skal være undergang, avkjørsler m. v.

Alle som har hatt å gjøre med vegskjønn vil ha lagt merke til at skjønnsansettelsene lett blir urimelig høye. For i alle fall til en viss grad å kunne motvirke dette bør veginjørerene ha klart for seg de hovedregler etter hvilke erstatningen skal fastsettes.

For det første må en holde seg klart for øye at det som skal erstattes er det tap eieren lider ved å miste grunnen — ikke den verdi som grunnen har for vegvesenet. Dette blir særlig klart når det gjelder grustak. Det skal ikke tas hensyn til det salg som eieren kunne gjøre til vegvesenet. Bare hvis vegvesenets etterspørsel har manifestert seg i en høyere markedspris som alle og enhver må betale, kan det ved fastsettelse av erstatning tas hensyn til det.

Hvor det gjelder veggrunn blir det i alminnelighet bare verdien av overflaten som skal betales.

Derneft skal det gjøres fradrag for den særlige nytte som grunneieren har av anlegget. Hva som skal regnes som særlig nytte er noe omtvistet i den juridiske teori. Rent generelt kan en si at bare det skal fratrekkes som går ut over den alminnelige nytte som et veganlegg medfører for et distrikt.

(For grunder og gjerder har en særbestemmelser hvorom senere.)

Hvis skjønnnet likevel har gitt slike bestemmelser er dette å betrakte som om skjønnnet er avgitt under en bestemt forutsetning. Vegvesenet behøver da ikke å akseptere, men kan forlange nytt skjønn for å få saken avgjort under de forutsetninger som vegvesenet oppstiller.

Det som er ervervet blir vegvesenets eiendom, og det skal strengt tatt holdes skylddelingsforretning for hver eiendom hvorfra det erverves grunn. For å få full rettsbeskyttelse må man tinglyse ekspropriasjonservervet.

Som kjent krever vegvesenet før en setter i gang hovedvegarbeid at distriktet vedtar å overta utgiftene til grunn, gjerde m. v. Dette betyr ikke at disse spørsmål er staten uvedkommende. I forhold til grunneieren og andre tredjemenn er staten som arbeidsherre den som er ansvarlig for grunnavståingen. Før arbeidet settes i gang, må en derfor forvisse seg om at grunnavståingen er i orden.

IX. Disposisjon over veggrunn.

a. Veger som er bygd etter at vegloven av 1912 trådte i kraft.

Det er her uttrykkelig foreskrevet at det som er ervervet blir vegvesenets eiendom, og at alle disposisjoner over grunnen under hensyntagen til gjeldende sedvane treffes av vegvesenet. Med uttrykket at det skal tas hensyn til sedvane siktes det til at det mange steder har vært skikk at grunneieren slår gresset på vegskråninger og i grøftene. Loven foreskriver at slik sedvane skal respekteres så lenge det er forenlig med vegvesenets interesser.

Med dette forbehold har vegvesenet altså den samme rådighet over veggrunnen som enhver annen grunneier har over sin eiendom. Bare hvor det er tatt et forbehold som er uttrykkelig godkjent av vegvesenet, vil vegvesenet ha noen mindre rett. Den som måtte påberope seg noen slik særrett, må i tilfelle ettervise den, f. eks. ved å forelegge utskrift av et skjønn eller ved et forbehold i grunnavståelseserklæringen. Men det er lovens forutsetning og også mest praktisk at en bare i rent særlige tilfelle godtar noe forbehold.

b. Veger bygd før vegloven av 1912 trådte i kraft.

Også for disse vegers vedkommende må det antas at vegvesenet har alminnelig eiendomsrett på eiendomsrådighet med mindre det kan påvises noe godtatt forbehold eller særlige sådanne som gir grunneieren noen rett.

Med hensyn til nedlagt veggrunn har en regler i veglovens § 8. Denne paragraf forutsetter 3 alternativer for disposisjon. Enten at grunnen tas til fradrag i erstatningen til ny veg, eller at den utlegges til alminnelig bruk for de interesserte, eller at den overdras til tilstøtende eiendommer. Disse har etter loven krav på veggrunnen, hvis den ikke disponeres på en av de andre foran omtalte måter. Uansett disse bestemmelser vil vegvesenet kunne beholde nedlagt veggrunn hvis den trenges til vegformål, f. eks. til grustak, opplag m. v. Vegvesenet må i all fall kunne beholde grunn til formål som den har rett til å ekspropriere til.

Hvis grunn utlegges til alminnelig bruk for de interesserte er den fremdeles vegvesenets eiendom og er bare overlatt vedkommende til bruk så lenge det er forenlig med vegvesenets interesser. Hvis vegvesenet senere skulle få bruk for grunnen, må det uten videre — med rimelig varsel til de interesserte — kunne ta grunnen tilbake.

Uansett bestemmelsene i vegloven om disponering over nedlagt veggrunn må en være oppmerksom på følgende. Mange veger er av meget gammel opprinnelse og følger de gamle ferdssårene fra gård til gård. De kan danne den eneste hensiktsmessige adkomst til bygden for en eller flere gårder. Når slik veg nedlegges som offentlig veg, kan vegvesenet ikke uten videre disponere grunnen slik at den gamle adkomst blir sperret.

De regler som er nevnt foran om disposisjon over veggrunn, må antas også å kunne bringes i anvendelse for veger som er bygd før vegloven av 1912, idet en som nevnt må gå ut fra at vegvesenet også her har den fullstendige eiendomsrett til grunnen. De eldre veglover av 1824 og 1851 hadde ikke spesielle regler om hvorledes det skulle forholdes ved nedlagt veggrunn bortsett fra at det framgikk at gammel grunn ved omlegging kunne tas til fradrag i erstatning.

X.

Gjerder har i det vesentlige 2 hensikter. De skal frede innmark mot at dyr kommer inn på den dyrkede mark og det kan særlig i tettbygde strøk være nødvendig også på annen måte å frede eiendommen mot vegtrafikken. Hvis en sløyfer grind over en veg, bør det gjerdes langs vegen et stykke for å hindre at kreatur reker langs vegen og kommer inn på innmarken. Spørsmålet om grunder og gjerder må derfor ses i sammenheng. Bestemmelsene må også ses i sammenheng med loven om jords fredning av 1860 (Gjerdeloven), som gir regler for i hvilke tilfelle naboer kan kreve gjerde mot hverandre.

Med hensyn til gjerde langs veg vil vegvesenet alltid — både ved vegens bygging og senere — kunne oppføre gjerder. Hvis vegvesenet ikke selv oppfører slike, vil alle interesserte (herunder også vegvesenet) kunne kreve spørsmålet om det skal være gjerde avgjort ved skjønn. Skjønnnet skal ikke avgjøre grindspørsmålet. Det er veg-

vesenet som helt har i sin hånd å nekte grind oppsatt eller som — med 2 måneders frist — kan tilbakekalle en tidligere tillatelse til å ha grind stående. Skjønnnet må i en sådan situasjon avgjøre hvorvidt det nå er nødvendig å ha gjerde. Skjønnets avgjørelse kan bare omgjøres ved overskjønn eller av domstolene. Selv om skjønnnet har avgjort at det av hensyn til grunneierne ikke kreves gjerde, kan vegvesenet alltid gjerde inn i egen

interesse. Hvis et skjønn gir erstatning for fjernelse av en grind, må det samtidig treffe bestemmelse om det skal oppføres gjerde og fastsette erstatning for det.

Utgiftene ved oppføring av gjerde som anses nødvendig av hensyn til grunneiernes interesser bæres av vegvesenet (som dog i henhold til skjematisk vedtak pleier å overføre utgiftene til kommunen). Erstatning fastsettes til et beløp en gang for alle.

OPPRETTING AV SUNKNE BETONGDEKKER

«Medd.» har fra tid til annen, jfr. nr. 5, 1947, side 79, nr. 7, 1947, s. 101 og nr. 10, 1947, s. 157, inneholdt endel notiser om en ny amerikansk metode til oppretting av sunkne betongdekker ved å bore en del hull i dekket og presse en blanding av sement og slagg under dette, så dekket ble løftet.

I nr. 6, 1948 av Teknisk Ukeblad gir avdelingsingeniør ved Institutt for veg- og jernbanebygging, N. T. H., Aksel Borchgrevink, en mer detaljert beskrivelse av den nye metode, bl. a. ledsaget av et par fotografier, som viser den maskin som nyttes til arbeidet. Da dette er en metode som formentlig vil kunne regne med å få adskillig anvendelse i årene som kommer har en ment at det vil interessere dette blads lesere å gjengi denne artikkel. Hr. Borchgrevink skriver følgende:

Både ved flyplasser og veger vil en være utsatt for synkninger i betongdekker. Det kan skyldes ujevne setninger i grunnen eller trafikkens pumpevirkning i jordlaget nærmest under betongplaten.

Pumpevirkning kan oppstå ved leirjordarter som er oppbløtt av vann. Under trafikkens påvirkning vil dekket stadig få små nedbøyinger, og det kan føre til at jordblandet vann sprøyter fram fra dekket. På den måten kan det etterhånden pumpes bort atskillig av materialet under dekket, især i nærheten av kanter og fuger.

Til å fylle de tomrom som på den måten oppstår, eller til å heve en sunket plate, kan en benytte en metode som i Amerika kalles «Mud-jacking». Den går ut på at en borer huller i dekket og presser en passende mørtel inn under dette. Det er en mengde ulike oppskrifter for sammensetningen av mørtelen. Som regel har en jord eller sand som hovedmateriale og tilsetter sement eller asfalt-bitumen i visse forhold og blander det hele ut i vann til en passe tykk konsistens.

I sommer ble det utført et større opprettingsarbeid på en betongveg i Holbæk i Danmark. Arbeidet ble utført av firmaet Wright, Thomsen og Kier, og en benyttet her rett og slett alminnelig god matjord, harpet gjennom 12 mm sikt og utrørt i vann til konsistens som en tykk grøt.

Innpressingen ble utført med en enkel liten maskin (fig. 1) bygd av Kastrup Maskinfabrik. Den er montert på gummi hjul og forsynt med en 3 hk bensinmotor som driver pumpen. Mørtelen fylles i et traug som rommer ca. 1 hl, og fra dette renner den direkte ned i

pumpen. Stemplet har ca. 10 cm diameter, og tettingen mellom stempel og sylinder oppnår en ved hjelp av en gummiplate som slutter tett om sylindere. Pumpen er forsynt med kuleventil. Fra bunnen av pumpe-sylindren går det en kort gummislange med utvendig diameter ca. 60 mm, og denne settes ned i hullet som er boret i betongplaten (fig. 2). Når en pumper mørtel gjennom slangen, bevirker trykket at slangen presses ut mot borchullet og slutter tett til dette. Firmaet gir for øvrig følgende opplysninger om utførelsen av arbeidet:

Huller, med diam. ca. 60 mm, bores gjennom dekket i avstander 1,5—2,0 m. De anbringes tettest når dekket er uarmert, når betongen er svak og når platetykkelsen er liten (under 10 cm). Avstanden fra kantene er ca. 1 m.

Etter at hullet er boret, utvider en det litt fra siden ved å renke opp noe av massen under betongen slik at mørtelen lettere kan bre seg utover. Så snart dekket har hevet seg litt, stopper en innpumpingen og flytter til neste hull. Når det gjelder noe større løftehøyder, er det best å la jorden under platen sette seg noe innen



Fig. 1. Maskin for innpressing av opprettingsmidlet.

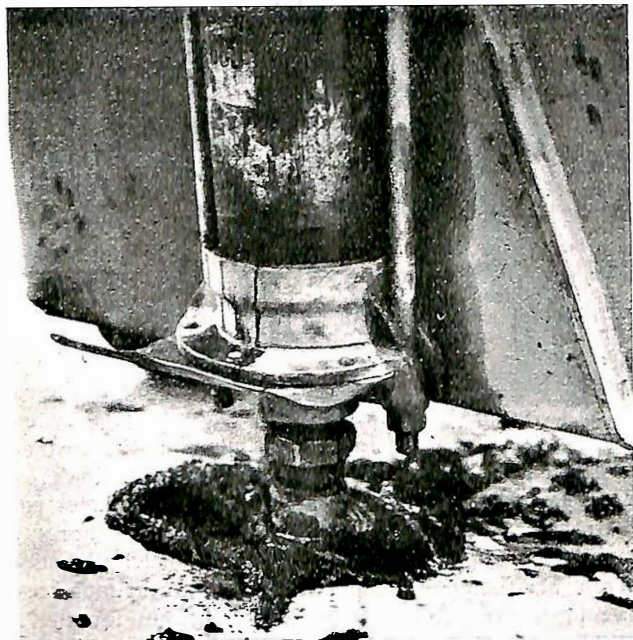


Fig. 2. Pumpesylinderen med utpumpingsslange for mørtelen.

dekket pumpes videre opp. I slike tilfelle må løftingen av en enkelt plate fordeles på flere dager. Dekket oppumpes med litt overhøyde.

Under gunstige forhold kan en med denne maskinen pumpe inn ca. $\frac{1}{2}$ m³ matjord pr. time. Ved små innpumper, der en må flytte meget fra sted til sted, blir selvsagt ytelsen langt mindre. Det er mulig på denne måten å heve en sunket plate inntil 30 cm.

Ved det nevnte arbeid var totalutgiftene ca. d. kr. 10 000, eksklusive levering av matjord og bensin. Det gikk med ca. 200 m³ matjord og ble i alt løftet 3600 m² dekke på 1844 arbeidstimer. Maskinen ble brukt i 53 dager, og en bensindrevet jackhammer (engelsk Pegson bor) ble brukt i 32 dager til boring av huller i dekket.

KOMPRIMERING AV FYLLINGER I U.S.A.

Fyllinger bygges hos oss vanligvis i full høyde med en gang; i vertikale lag altså om man regner f. eks. hver dags eller times prestasjon som et lag. Fyllingen pleier så gjerne å få stå et par telesesonger over til å synke i og etterfylles og planeres så. Metoden krever megen tid og setningene fortsetter til dels i mange år. I utlandet brukes ofte en annen metode. Fyllingen legges i tynne horisontale lag som komprimeres kunstig ved valsing, hamring eller vibrering før det neste pålegges. Fyllingen blir på denne måte meget forttere ferdig til pålegging av vegdekke og senere setninger gjerne helt minimale.

I U. S. A. (Research on the Construction of Embankments Public Roads, 1944, vol. 24, s. 1—26) har der vært gjort betydelige undersøkelser på dette område

og 2 rapporter — Field Construction Experiment in Indiana og do. do. in Ohio — er utkommet. Der ble brukt færefotvalser, alminnelige vegvalser og valser med luftringer. Alle færefotvalsene var 2-akslede med en trommel 40—44" diam. og 48" lange på hver aksel. Der var 88—112 tenner — føtter — 7" lange på hver trommel. Valsene veide 2300—3350 kg tomme og 4200—5550 kg med full vannfylling. Belastningen av jorden var 7,9—11,9 kg/cm² tomme og 14,25—19,75 kg/cm² fylte.

Vegvalsene veide 10 tonn, jordbelastningen var 22,1—23,8 kg/cm².

Luftringvalsen hadde 4 ringer på forakselen og 5 på bakakselen og valset en 1,54 m bred stripe. Ubelastet veide den 1280 kg, men den ble belastet så meget at jordtrykket ble 15,3 kg/cm².

Det som for oss vel kanskje er det nye, er at setningene forutbestemmes ved laboratorieforsøk med jordsmonnet og resultatet av valsingen sammenliknes ved å sammenholde resultatet av prøver tatt fra de ferdigvalsete fyllingslag med de førstnevnte laboratorieforsøk.

Prøvene er normert av American Society for Testing Materials, 260 South Broad Street, Philadelphia, Pa. De heter Tentative Method of Test for Moisture Density Relations of Soils Standard D 698—42 T, 1942. Prøvene viser at der for hvert enkelt jordsmon er en bestemt fuktighetsgrad som gir den størst mulige spesifikke vekt og erfaring viser at de beste fyllinger oppnås ved å bruke denne fuktighetsgrad.

Er den virkelige fuktighet mindre, vannes og harves fyllingen (med skålharv) før valsingen, er den større lar man den tørke etterat den er harvet.

I artikkelen beskrives forsøkene og den metode som ble benyttet til å bestemme den spesifikke vekt av det ferdig valsete fyllingslag. Artikkelens forfatter kommer til følgende resultat:

Så lenge jorden er fuktig nok til at valsingen blir effektiv, men ikke er så våt at det generer valsingen, vil man kunne oppnå gode fyllinger som ikke setter seg. Dette behøver dog ikke å gjelde for alle slags jordsmon.

En spesifikk vekt av den ferdige fylling = 95 % av den maksimalt oppnåelig, ga ved prøvene gode helt tilfredsstillende fyllinger. Ved forsøkene dreide det seg om fyllingshøyder mellom 2,1 og 6,3 m og lagtykkelser mellom 15 og 30 cm.

De nødvendige prøver sinker ikke byggingen av fyllingene, og de muliggjør en praktisk og grei måte til å bestemme hvor meget hvert lag må vales og hvilke fuktighetsgrenser fyllingsmassene må holdes mellom for å oppnå økonomisk bruk av de anvendte valser og sikre fyllinger.

O. K.

*

Mulig interesserte henvises ellers til en utredning som sto i nr. 5 av «Medd.» for 1935, hvor så vel markarbeidet som laboratoriearbeidet vedr. spørsmålet om fyllinger er detaljert behandlet. Av denne framgår også at sauefotvalsen ble nyttet av vegvesenet i Østfold allerede ved denne tid.

Red.

VEGDEKKER PÅ DE DANSKE VEGER OG GATER PR. 1. JAN. 1947

(Tallene i parentes angir %.)

Vegdekkets art	Lande- veger km	Biveger km	Bygater ¹ km	I alt km
Alm. brulegging	4,2 (0,1)	14,0	301,7 (9,9)	319,9 (0,6)
Sjåbrulegging	763,1 (0,4)	21,8	197,4 (6,5)	982,3 (1,8)
Sementbetong	253,1 (3,1)	19,4	53,2 (1,7)	325,7 (0,6)
Stampeasfalt			35,8 (1,2)	35,8 (0,1)
Stopeasfalt	4,4 (0,1)	1,1	71,6 (2,4)	77,1 (0,1)
Asfaltbetong	142,1 (1,7)	28,4 (0,1)	115,8 (3,8)	286,3 (0,5)
Pulverbelegninger og emulsjonsbetong	1316,2 (16,2)	954,4 (2,1)	447,2 (14,7)	2717,8 (4,8)
Tjærebetong	57,0 (0,7)		20,7 (0,7)	77,7 (0,1)
Asfaltmakadam	16,1 (0,2)	2,8	29,9 (1,0)	48,8 (0,1)
Topplagsfylt eller over- flatebehandlet makadam	5464,9 (67,1)	7231,5 (6,2)	1114,5 (36,6)	13810,9 (34,7)
Alm. makadam	105,1 (1,3)	15 288,9 (34,2)	365,4 (12,0)	15759,4 (28,2)
Singel, grus eller slagg	12,2 (0,1)	16 032,2 (35,9)	225,2 (7,4)	16269,6 (29,1)
Jordveger		5145,2 (11,5)	50,7 (1,7)	5195,9 (9,3)
Andre veger			12,5 (0,4)	12,5
Tilsammen	8138,4 (100,0)	44 739,7 (100,0)	3041,6 (100,0)	55 919,7 (100,0)

¹ Inkl. veger og gater i de komm.havner.

Ovenstående oppgave er hentet fra nr. 32, 1947 av «Meddelelser fra Veglaboratoriet» og viser lengden av faste dekker på de offentlige veger og gater i Danmark pr. 1. januar 1947.

Som det framgår av oversikten er ca. 98,5 % av landevegene — som svarer til våre hovedveger — forsynt med faste vegdekker eller overflatebehandlet. For bivegene — bygdevegene — er tilsvarende tall 19,4 % og for bygatene ca. 76 %. Dette er noen stigning siden forrige oppgave.

SYSSELSETTINGS-OVERSIKT

Antall arbeidere ved offentlige veganlegg
pr. 18. mars 1948.

Fylke	Hoved- veg- anlegg Mann	Bygdeveg- anlegg		I alt Mann	Vegvesenets biler i bruk	Vegvesenets biler ute av bruk	Leide biler med sjåfor.
		Med stats- bidrag Mann	Uten stats- bidrag Mann				
Ostfold	34	—	37	71	4	—	1
Akershus	164	6	67	237	2	—	9
Hedmark	88	—	33	121	—	—	4
Opland	150	44	96	290	2	—	3
Buskerud	93	6	34	133	—	—	2
Vestfold	122	—	15	137	2	—	1
Telemark	135	8	51	194	—	—	5
Aust-Agder	97	39	36	172	—	—	—
Vest-Agder	120	118	16	254	1	1	2
Rogaland	273	126	115	514	—	—	1
Hordaland	360	157	354	871	7	2	14
Sogn og Fjordane	235	—	353	588	5	5	6
Møre og Romsdal	301	34	25	360	4	4	1
Sør-Trøndelag	111	—	42	153	1	1	—
Nord-Trøndelag	193	7	15	215	3	—	8
Nordland	770	43	13	826	13	12	3
Troms	123	87	6	216	1	—	2
Finnmark	283	—	—	283	4	17	4
Sum hele landet	3652	675	1308	5635	49	42	66
Hele landet pr. 15. mars 1947	6056	1273	1394	8806			

Antall arbeidere ved offentlig vegvedlikehold
pr. 18. mars 1948.

Fylke	Riks- veger Mann	Fylkes- veger Mann	Herreds- veger Mann	I alt Mann	Vegvese- nets biler i bruk	Vegvese- nets biler ute av bruk	Leide biler med sjåfor.
Ostfold	114	47	76	237	44	1	12
Akershus	202	24	199	425	35	—	30
Hedmark	198	18	189	405	21	2	22
Opland	213	22	184	419	21	24	16
Buskerud	184	30	200	414	20	8	32
Vestfold	100	62	70	232	20	4	15
Telemark	151	33	87	271	14	1	23
Aust-Agder	98	32	78	208	2	11	29
Vest-Agder	93	94	95	282	18	6	28
Rogaland	124	20	195	339	36	2	25
Hordaland	211	85	181	477	18	2	42
Sogn og Fjordane	108	51	24	183	9	5	7
Møre og Romsdal	148	33	85	266	23	12	38
Sør-Trøndelag	137	50	161	348	25	17	42
Nord-Trøndelag	108	39	69	216	14	2	22
Nordland	210	73	60	343	47	56	44
Troms	176	57	38	271	21	7	88
Finnmark	131	1	3	135	27	8	6
Hele landet	2706	771	1994	5471	415	168	521
Hele landet pr. 15. mars 1947	3529	1009	2804	7342			

JUSTERING AV VERTIKALKURVER

Under dette arbeid, som utføres i marken, blir det alltid nødvendig å prøve seg fram til en har funnet det rette avsett. Det hender derfor at flisene må skjæres i både 3 og 4 ganger før høydene er riktige. — Til mid-

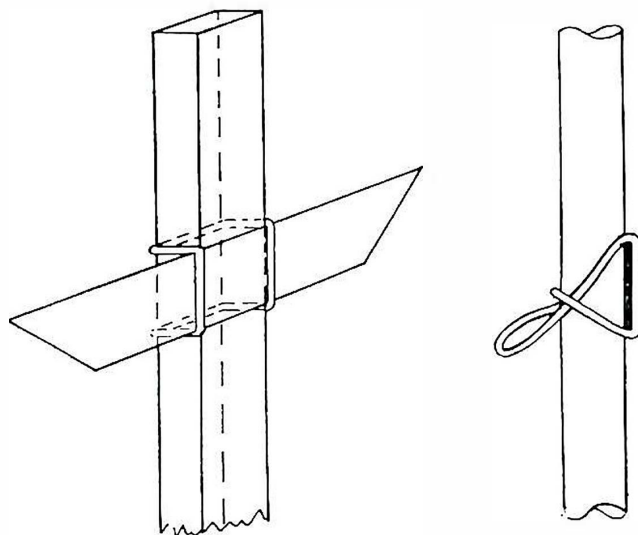


Fig. 1 (til v.) og fig. 2 (til h.): Anordning for midlertidig festing av fliser på lektestikk og runde stikk.

lertidig feste av flisene under disse forsøk vil det med fordel kunne brukes strikk. Gummiringer for sylteglass eller klipp av en gammel motorsykkelslange kan gjøre bruken.

Anordningen skulle framgå av fig. 1. Er ringen for vid, kan den strammes som vist på fig. 2. W. O.

PERSONALIA

Ansettelse i vegvesenet.

Som avdelingsingeniører av kl. B er ansatt: I Akershus ingeniør Aage Winge og i Nordland ingeniør Knut Haanes.

Ved vegvesenet i Rogaland fylke er Arvid Simonsen ansatt som sekretær.

Som fullmektig II ved vegadministrasjonen i Opland fylke er antatt Sverre Falck.

Ekstrakontorist Hans Mikkelsen er ansatt som kontorist av kl. II ved vegkontoret i Harstad.

Midlertidig oppsynsmann Hagen Pedersen er gitt fast ansettelse som oppsynsmann ved Lofoten og Vesterålen avdeling i Nordland fylke, og Paul Rønning er ansatt i en tilsv. stilling ved vegvesenet i Akershus.

LITTERATUR

Svenska Vägföreningens Tidskrift nr. 2, 1948.

Innhold: Behovet av vägar. — Vägbehovet ur transportekonomisk synpunkt av Överingenjör K. Westman. — Vägbyggnadsbehovet ur trafiksikkerhetssynpunkt av Väg-

trafiksinspektör G. Ekberg. — Jordbruksekonomiska synpunkter på vägrågan av Agr. lic. S. Holmström. — Skogsbrukets vägar av Byrådirektör L. Hjelmström. — Person-notiser: Byråchefen E. Sundström †. — Boknytt. — Notiser. — Statistiska uppgifter rörande vägväsendet, sammanställda av t. f. Byrådirektör W. Carlevi.

Svenska Vägföreningens Tidskrift nr. 3, 1948.

Innhold: Några synpunkter på trafiksikkerhetens problem av Länsnotarie L. Cassel. — Stenkolstjärans lämplighet som tillsats till asfalt vid ytbehandling av Civilingenjör S. Hallberg. — Snöstorm i Skåne av Vägingenjör P. E. Hubendick. — Proportionering av bindjord i grusvägbanornas slitlager av Vägmästare G. Audén. — Byggnadsmetodens betydelse för skogsbilvägens ekonomi av Civilingenjör M. Rahlén. — Rättsfall, refererade av Kanslisekreterare C.-A. v. Schéele. — Person-notiser: Vägdirektör V. Engvall 60 år. — Föreningsmeddelanden. — Notiser.

Dansk Vejtidskrift nr. 3, 1948.

Innhold: Vejdirektør Arne Korsbrekke. — Trafikpolitik og Nationalbudget i Norge. Af Lektor ved Københavns Universitet P. P. Sveistrup (fortsat fra Side 40 og sluttet). — Rutebilstationer. — Anlægget af de sjællandske Hovedlandeveje 1766 —. — Ændringer i Gadenettet i eksisterende Byer. — Kørebanelægelser pr. 1. januar 1947 samt Forbrug af bituminøse Vejmateriale i Kalendareraaret 1946 paa de offentlige Veje og Gader i Danmark. — Indhold af Tidsskrifter.

NUMMERERTE RUNDSKRIV 1948

Nr. 16. 17. april 1948 til overingeniørerne ang. vegregnskaper.

Nr. 17. 20. april 1948 til overingeniørerne ang. kartleggelse av trafikkulykker — årsaker og botemidler.

Nr. 18. 20. april 1948 til politimestrene ang. kartleggelse av trafikkulykker — årsaker og botemidler.

Nr. 19. 22. april 1948 til overingeniørerne ang. vegvesenets beredskap.

Nr. 20. 29. april 1948 til overingeniørerne ang. plasing av skadede eller invalide i vegvesenet.

Nr. 21. 30. april 1948 til overingeniørerne ang. ferjeinstruks. Pliktmessig avhold.

Nr. 22. 5. mai 1948 til overingeniørerne ang. oversikt om bevilgningenes anvendelse.

Nr. 15 M. 3. april 1948 til overingeniørerne og statens bilsakkyndige ang. varselskilt og signaler for regulering av ferselen på gater og veger.

Nr. 16 M. 3. april 1948 til fylkesmennene ang. varselskilt og signaler for regulering av ferdselele på gater og veger.

Nr. 17 M. 3. april 1948 til statens bilsakkyndige ang. oppgaver over totalvekter for laste- og rutebiler.

Nr. 18 M. 7. april 1948 til politimestrene ang. innsendelse av registreringsavskrifter (skjema nr. 253) for utenlandske motorkjøretøyer.

Nr. 19 M. 7. april 1948 til politimestrene og de bilsakkyndige ang. registrering av landbrukstraktorer.

UTGITT AV TEKNISK UKEBLAD, OSLO

Abonnementspris: kr. 10,00 pr. år. — Annonsepris: $\frac{1}{4}$ side kr. 120,—, $\frac{1}{2}$ side kr. 65,—, $\frac{1}{4}$ side kr. 35,—.

Ekspedisjon: Ingeniørenes Hus. Telefoner: 42 00 93, 42 34 65.