

## Beslutninger på den internasjonale vegkongress

På den 10. internasjonale vegkongress i Istanbul ble følgende beslutninger tatt under forskjellige møter og formelt godkjent i plenumsmøte lørdag den 1. oktober:

### *Avsnitt 1. Anlegg og vedlikehold.*

#### *Spørsmål 1: Dekker på vegger og baner.*

Hovedrapportør: Sahap Yalcin (forskningsingeniør ved Veglaboratoriet, Ankara).

#### *a) Betongveger og baner.*

Materiale som anvendes for grunnarbeide, grunnens stabilitet, drenering, ensartethet etc. hører inn under jordens art og beskaffenhet, og vil ikke bli behandlet i detalj her.

1. — To tendenser bør merkes angående tykkelsen av bærelaget under betongdekket. På den ene side brukes bærelag på opp til  $1\frac{1}{2}$  ganger betongplaten tykkelse, med den begrunnelse at dette reduserer påkjenningen som oppstår p. g. a. bevegelse i undergrunnen.

På den annen side menes det at bærelagets tykkelse ikke har noen betydning for utførelsen av betongplaten, og bærelaget gjøres bare tilstrekkelig tykk til å kunne bære anleggstrafikken og å hindre mudderpumping og frostskafer i undergrunnen. Grunnen til disse avvikende oppfatninger krever fortsatte undersøkelser.

2. — En er gått mye over til bruk av tørre blandinger, men det må tas i betraktning at betongen må kunne bearbeides tilfredsstillende med de maskiner som f. t. er tilgjengelige. Oppmerksomheten er rettet mot nødvendigheten av å kunne bestemme vann—cement-faktoren mer presist i forhold til oppsugningsevne, form og gradering av steinmaterialene samt blandingsforhold og forholdene på stedet.

3. — Bredden på betongplaten er vanligvis 3—4,5 m, skjønt enkelte ganger er den blitt økt til 7,5 m. Avstanden for kontraksjonsfuger i uarmerte dekker er 5—6 m og for ekspansjonsfuger vanligvis 14—85 m. Det arbeides med metoder for å eliminere fugene eller å redusere deres antall.

Fullstendige prøveveger er blitt utført i mange land for å undersøke forholdet mellom armering og fugeavstand, anvendelse av meget tynne betongbaner med armering i halv dybde, og bruken av meget tynt forspent betongdekke på elastisk grunn. Opp til 400 m lange strekninger er blitt lagt uten kontraksjonsfuger, mens ekspansjonsfuger er sløffet i enkelte tilfelle og bare kontraksjonsfuger er brukt.

4. — På enkelte flybaner har en med hell brukt dobbeltlag for å få tykkere dekke. Ved vegarbeider er utførelse i to lag blitt anvendt i noen få tilfelle, men i alminnelighet blir det her brukt enkelt dekke.

5. — Utførelsen av fuger er blitt forbedret. Fugematerialets adhesjon til betongen og dets elastisitet er viktige egenskaper både ved vegger og startbaner. Ved de sistnevnte blir brukt spesielt sammensatte fugematerialer som kan motstå spill av brennstoff, lufttrykk og varme fra jetflyene.

6. — Skjøtene blir utført både i betongens plastiske og herdede tilstand. Stålstenger og vibratorer brukes ved utførelse av skjøter i plastisk betong. Ved avbundet betong har en oppnådd utmerkede resultater ved å skjære ut fugene med sirkelsag.

7. — Den alminnelige mening er at dybler er nødvendige, og enkelte land har økt dyblenes antall og diameter. Der hvor dybler ikke brukes, må fundamentet forsterkes eller en bruker heller under skjøtene.

8. — Armeringer av nett-typen er meget brukt, det varieres mellom ca 1,5 og 8 kg/m<sup>2</sup>. Det er den

DK 061.3 : 625.7 (100) (56) «1955»

alminnelige oppfatning at armering er nyttig for å hindre utvidelse av sprekker. Der hvor armering ikke brukes er det vanlig å øke antall kontraksjonsfuger eller å øke tykkelsen av betongplaten eller fundamentet.

9. — Grunnen til at dekkene ødelegges skyldes telehivninger og bruk av salt for å motvirke is. Luftporebetong blir brukt i stor utstrekning i de fleste land hvor det er vanlig med frost, men i Sverige har ikke porebetongen klart å hindre avskalling av dekkene, selv om den er redusert. Mengden av luftporer varierer mellom 3 og 6 %. Disse stoffer og visse plastiske stoffer blir brukt for å lette bearbeidelsen av betongen. Den reduksjon i styrken som luftporer kan bevirke bør bli tatt i betraktning.

10. — Forspenning av betongen er vokset ut av forsøksstadiet, og nye forspenningsmåter er i det siste tatt i bruk. Flere land har rapportert at det ikke faller noe dyrere enn vanlig legging av dekker. Forspenning er blitt anvendt ved legging av tynne skjøteløse dekker, og en har forsøkt bruken av meget tynn forspent betong på elastiske underlag. En har også nylig gjort eksperimenter med bruk av forspent betong av ekspansiv cement.

11. — Forbedringer er gjort på teknikkens områder når det gjelder kontroll av betongens kvalitet og dens fremstilling.

12. — Flere land bruker nå membranherdning. Et eller to land foretrekker fremdeles fuktig sandmetoden.

13. — Det er meget viktig at detaljerte opplysninger angående utførelse av betongdekker på forskjellig undergrunn blir samlet fra så mange land som mulig (dekkenes og bærelagets tykkelse, armeringens vekt og plassering, bruk av metoder for å overføre belastningen i skjøtene, avstanden mellom fugene m. v.). Resultatet av disse opplysninger kunne da diskuteres ved neste kongress.

14. — Undersøkelser av årsakene til avskalling og metoder for å hindre den er en viktig sak, og det er foreslått at dette emne bør bli gjenstand for diskusjon på kommende kongress.

#### b) Dekker lagt med plastisk bindemiddel.

15. — Det er nødvendig å skaffe et fundament som er tilstrekkelig til å bære den tyngste last under de verste føreforhold som kan oppstå. Det må ved impregnering, drenering o. l. søkes hindret at vann blir stående på vegbanen eller trenger gjennom vegdekket. I mange land blir mager betong, stabilisert jord samt et tykkere eller flere lag makadam brukt i fundamentet for elastisk dekke.

16. — Ved valg av materialer til dekker og fundament er det en tendens til å bruke materialer av kontinuerlig gradering som gir et tett dekke og ofte viser seg å være relativt billig. Materialer som har for meget finstoff-innhold må unngås, da det lett påvirkes av vann. Det er vist til faren ved å legge en åpen belegning på ugjennomtrengelig fundament p. g. a. at vannet blir stående i vegdekket.

17. — Alle typer av bituminøse bindemidler er brukt i stor utstrekning. Tjære er blitt et emne for studie når det gjelder forbedringer av dens motstandskraft overfor allslags vær. Det er laget tjære med større viskositet. Tjære er også brukt ved impregnering, overflatebehandling og åpne dekker. Tilfredsstillende resultater er oppnådd i enkelte land med bruk av spesialtjærer i tette dekker. På flyplasser har tjære vist seg å stå godt mot brennstoffspill og lufttrykk fra jettfly.

18. — Ikke flukset asfalt blir hovedsakelig brukt til varme blandinger. Bruken av cut-back asfalt er meget alminnelig, spesielt til overflatebehandling, men hvis forholdene er slik at en ikke får en hurtig fordampning av oppløsningsmidler, kan feil oppstå. Tilsetning av aktiveringsmidler kan øke muligheten av å bruke cut-back asfalt med hell under forskjellige forhold.

Asfatemulsjoner blir meget brukt til overflatebehandling, reparasjoner, penetrasjonsdekker og stabilisering av jord. En lang rekke emulsjoner av varierende stabilitet er nå tilgjengelig for all slags bruk. En har funnet at sure emulsjoner fester seg godt til kiselholdige steinmaterialer.

Et lite tillegg av gummi i asfalten kan endre dens fysiske egenskaper ved å gi en mer varig plastisitet som minsker sprøhet og temperaturømfintlighet. Disse virkninger kan ødelegges av overopphetning, og de avhenger mye av gummiens kvalitet. Den praktiske anvendelse av disse ting er fremdeles på eksperimentstadiet.

19. — Blanding i verk med bituminøse bindemidler blir brukt i stadig større utstrekning. Bevegelige blandeverk som har stor kapasitet for blanding av varme masser og gir nøyaktig kontroll av blandingsforholdene, blir nå brukt i flere land, fortrinnsvis for tette, men også for åpne dekker. Det finnes flere fremgangsmåter for blanding av fuktige materialer, i alminnelighet tilsettes aktiveringsmidler til asfalten eller en bruker kalktilsetning til steinmaterialene.

20. — Når det gjelder overflatebehandling har man søkt å øke kvalitet og nøyaktighet ved å forbedre det tekniske utstyret. En bruker fremdeles



den fremgangsmåten ved overflateforsegling som består i spredning av fin sand og fyller blandet med bindemiddel og en passe mengde vann, spesielt nyttes den på flyplasser (slamming). Denne fremgangsmåte synes å ha utviklingsmuligheter.

21. — Man er kjent med den effekt som aktiviseringsmidler har på klebeevnen i fuktig vær, spesielt når det gjelder cut-back asfalt. En må imidlertid prøve å unngå en overdreven mengde av aktiviseringsmidler og en må passe på at virkningene ikke blir skadet under eller ved langvarig oppvarming.

22. — Asfaltkalkstein, med eller uten bitumen tilsetning gir dekker med god kvalitet.

23. — Angående undersøkelse av bindemidlets avskalling må en vise til «The Report of the Technical Committee on the Testing of Road Materials». Det er ennå ikke mulig å fastslå en standard metode, da dette meget kompliserte spørsmål fremdeles blir undersøkt av komiteen.

24. — Plan-komiteen har under forberedelse av denne del av kongressbeslutningene møtt mange vanskeligheter i de tekniske betegnelser når det gjelder de forskjellige språk, ja selv innen samme språk. Det er foreslått at 6-språk-leksikonet blir utvidet ved at man tilføyer flere definisjoner, og at en forsøker å standardisere fagspråket mer.

#### c) Alminnelige spørsmål angående forskjellige overflatedekker.

25. — Å oppnå og beholde en tilstrekkelig høy friksjonskoeffisient er en absolutt nødvendighet i vegbygging. «The Committee on Slipperiness» har allerede gitt en fullstendig rapport om dette.

26. — Isdannelse på vegene kan bekjempes ved

a) å tilføre friksjonsmaterialer eller kjemikalier med maskin.

b) å forbedre det utstyr som brukes til å fjerne isdannelse. En metode som gjør overflaten motstandsdyktig mot isdannelse er nevnt i en av rapportene å være gjenstand for laboratorieundersøkelser.

27. — En har bemerket en alminnelig tendens mot økt bruk av mekanisk utstyr ved anlegg og vedlikehold av veger. Dette kan ikke analyseres helt nøyaktig, men to hovedfaktorer er merkbare. Den ene er reduksjon i omkostningene, den andre forbedring av kvaliteten, spesielt hva regelmessig fremstilling av vegdekket angår.

#### Spørsmål 2: Jordarter.

Hovedrapportør: Erol Jaltkaya (direktør for materialavdelingen, Ankara).

Bemerkninger til hovedproblemer angående bæreevne og stabilisering av jordarter var sammenfattet i 15 rapporter, men plankomiteen har oppsummert hele emnet i 8 avsnitt.

1. — *Forhåndsundersøkelser.* Da jordartenes dannelse er en av grunnfaktorene når det gjelder grunnens bæreevne, er det helt nødvendig med studier og undersøkelser av geologiske, geotekniske og pedologiske forhold i de strøk hvor en veg skal bygges.

Stor vekt bør legges på de resultater slike undersøkelser og erfaringer gir før en bestemmer seg for beliggenheten av en ny veg.

2. — *Drenering* er et middel til å forbedre bæreevnen ved å senke grunnvannstanden og hindre så mye som mulig at vann trenger gjennom vegdekke og skråninger.

Undergrunns drenering kan være uriktig, spesielt i enkelte tilfelle hvor jordarten er meget sammenpressbar, og kan resultere i ujevne synkninger.

Vertikale sanddren er med hell anvendt for å påskynde sammenpressingen av jorden under fyllinger.

3. — *Frostvirkninger.* Frostødeleggelse skylles som oftest dårlig drenering, men avhenger også av jordens art og komprimeringsgraden.

4. — *Komprimering.* God komprimering er nødvendig for å øke bæreevne og undergrunnens og bærelagets stabilitet. De nyeste typer av vibratorer har vist seg meget effektive ved jordarter uten kohesjon. En bør også merke seg den nye metode som er foreslått av Storbritannia om å kontrollere komprimeringsgraden ved måling av luftinnholdet.

5. — *Bæreevne.* Måling av bæreevne og metoder for beregning av den er fremdeles basert på empirisk grunnlag. Det er nødvendig å fortsette studiet av forholdet mellom resultater fra borer, belastningsprøver og skjærkraftmålinger og metoder basert på jordarters plastisitet og andre egenskaper.

Av de forskjellige metoder til å bestemme bæreevnen er C.B.R.-metoden (Californiaprøven) mest brukt og regnes vanligvis for den mest tilfredsstillende. Enkelte land har modifisert den originale metode etter sine spesielle erfaringer. Enkelte holder på metoder basert på klassifisering og identifisering av jordarter etter lokale forhold. Det er også nødvendig i enkelte land å ta hensyn til at jorden utsettes for frost.

6. — *Utvalgte materialer.* Mens materialenes gradering og plastiske egenskaper er meget viktig når det gjelder deres høvelighet som fundament eller undergrunn, må en regne med at brukbarheten

ikke alltid kan bli fastsatt på denne basis (vulkansk tuffstein etc.).

7. — *Stive og fleksible vegdekker.* Det er en betydelig forskjell — hva bestemmelse av bæreevnen angår — mellom stive og bøyelige dekker. Forskjellen oppstår ved den måte trykket fordeler seg på ved et fleksibelt dekke og et stivt dekke. Trykkfordelingen er i disse to tilfelle av forskjellige karakterer.

Naturlige bevegelser i underlaget som skyldes utvidelse eller inntørkning, klimatiske forhold, vekten av dekke og fundament, kan spille en større rolle i et stivt dekke enn bæreevnen i underlaget (som er av stor viktighet for den fleksible dekketypen).

8. — *Soil-cement, soilbitumen, soilkalk.* Stabilisering ved cement eller bitumen har i enkelte land teknisk sett gitt tilfredsstillende resultater. Hvis det nødvendige anleggsmaterialet er tilgjengelig og utgiftene til cement eller bitumen er innen rimelighetens grense kan fremgangsmåten trygt bli anvendt for mange jordarter.

Stabilisering med kalk-vann er med hell anvendt i enkelte land, men det er behov for mer erfaring på dette område.

9. — *Markundersøkelser.* Omhyggelige førte undersøkelser i marken er av verdifull betydning når det gjelder studiet av problemer som angår dette emne.

### *Spørsmål 3: Veger med lave omkostninger.*

Hovedrapportør: Muzaffer Ulusahin (ass. direktør for Undersøkelsesavdelingen, Ankara).

a) *Lite trafikkerte veger i landdistrikter.*

b) *Veger i underutviklede strøk.*

1. — Analyser av de mottatte rapporter viser en stigende interesse for bruk av stedlige materialforekomster, slik at man bruker slike billige materialer både til underlag og vegdekke.

2. — Den viktigste oppgave for mindre trafikkerte veger er mer å skaffe adkomst til hovedruter enn å tillate hurtig kjøring.

3. — Stabilisering av jord er med hell anvendt under bygging av «billig-veger».

4. — Passende materiale til dette bruk burde bestemmes mer nøyaktig.

5. — I enkelte land blir ennå ikke grunnundersøkelser utført tilstrekkelig til å kunne bestemme den tykkelse av bærelag og vegdekke som er ønske-

lig for denne type veger. Det ville være meget nyttig om en kunne få utarbeidet en enkel prøvemethode til bruk både ved planlegging av nye veger og ved bestemmelse av nødvendig forsterkning av eksisterende veger.

6. — Det er meget viktig at veglegemet blir godt drenert, fordi ingen veg som er laget av finmaterialer i lengden kan motstå gjennombløting.

7. — Tykkelsen av vegdekket avhenger av bæreevne i undergrunnen, klima, grunnvannstand, dreneringsmuligheter og trafikkenes mengde og tyngde.

8. — Mer oppmerksomhet blir f. t. viet kontroll av fuktighet under byggetiden og, ved å kontrollere vannstanden å sikre stabile forhold i underlaget for den nye vegen.

9. — Grensen for økonomisk vedlikehold på «billigdekker» slik som av leirsand, grus og andre typer av forekommende materialer, er 50—200 kjøretøyer pr dag, alt etter lokale forhold.

10. — Støvdemping er et viktig problem ved tørre klimatiske forhold, p. g. a. at materialene blåser vekk. Støv er en ulempe for dem som nytter vegene, forårsaker fare for trafikken og ødeleggeser for jordbruket etc.

11. — Under visse klimatiske og lokale forhold er det — når det er økonomisk gjennomførlig — å anbefale å tilsette hydroroskopiske stoffer som klor-kalsium og klormagnesium eller sulfitt-lut, avfalls-salt etc. for å skaffe et støvfritt dekke.

12. — Det er ønskelig å legge vegen i fylling over den alminnelige terrenklinje i områder med sandflukt og snødrev.

13. — Stadig vedlikehold beskytter anlegget fra progressiv tilbakegang og sikrer mer holdbarhet.

14. — Vedlikehold, mekanisert eller ikke, må varieres etter klimatiske forhold, beliggenhet, materiale og trafikk.

15. — Vegvedlikehold kan deles i to kategorier, vanlig og sesongvis. Et økonomisk, årlig vedlikehold må organiseres etter de naturlige og sesongvise forhold.

16. — Den materialmengde som må tilføres i hvert tilfelle for vedlikehold av vegdekke, avhenger av klima, materialets kvalitet og trafikkenes volum.

17. — Effektivt vedlikehold forenet med enkelte utbedringer kan vanligvis forbedre vegen i løpet av få år.

(Forts.)



# Vegvesenet i Vestfold fylke 1935 til 1956

## Noen spredte trekk

*Fhv. vegsjef Thor Larsen*

DK 351.811 (482.4) «1935-1956»

Til Vestfold fylkesting i år har den nå avgåtte vegsjef Thor Larsen levert inn beretning over utviklingen i vegvesenet i fylket i den tid han har vært ansatt som vegsjef fra 1935 til 1956.

Da denne beretning kan ha interesse også utenfor Vestfold, tar vi den inn i Norsk Vegtidskrift, men i noe forkortet form.

### Trafikkens økning.

Fra omkring århundreskiftet har den tekniske utvikling gått frem med akselerende fart.

Som kjent gjør den tekniske utvikling de største fremskritt under krigene. De to verdenskrigene i det siste femtiåret har således virket helt revolusjonerende på den tekniske utvikling. Etter første verdenskrig var det at biltrafikken begynte sin raske vekst i alle land. Etter annen verdenskrig ser vi blant meget annet også den veldige utvikling og vekst i flytrafikken, hvilket igjen påvirker kravet til større hastigheter også for vegtrafikken.

Fra omkring århundreskiftet til utgangen av 1918 — ved avslutningen av den første verdenskrig — har bilantallet her i landet økt fra 0 til henimot 5000 vogner. Fra 1918 begynte en sterkere stigning med ca 4000 vogner pr år inntil 1935. Fra dette år økte tallet inntil ca 12 000 vogner pr år frem til 1939, da vi ved utbruddet av den annen

verdenskrig hadde ca 122 000 vogner i landet. Under krigen falt antallet til 93 000 vogner, men har etter krigen, tross restriksjoner, økt sådan at tallet nå er oppe i over 250 000 vogner.

Samtidig med at biltrafikken steg her i landet, har den økt enda mer i store deler av verden forøvrig. Turisttrafikken på landevegene har med den økende levestandard også vært i rask vekst, og den utenlandske turisttrafikk som kommer her til landet kommer nå vesentlig landevegen.

Etter min tiltredelse som sjef for vegvesenet i Vestfold i 1935 ble det i 1936—37 holdt en trafikk-telling for hele fylket. Den beregnede trafikk viste som resultat at det i ett år ble kjørt 58 mill. vognkm med motorvogner og 10 mill. vognkm med hestekjøretøyer.

På grunnlag av senere foretatte spredte tellinger er den tilsvarende trafikk for året 1955 beregnet til for motorkjøretøyer vel 170 mill. vognkm mens hestetrafikken nå er minimal.

Trafikantenes samlede utgifter med datidens pengeverdi var i 1936—37 beregnet til ca 17 mill. kroner her i fylket.

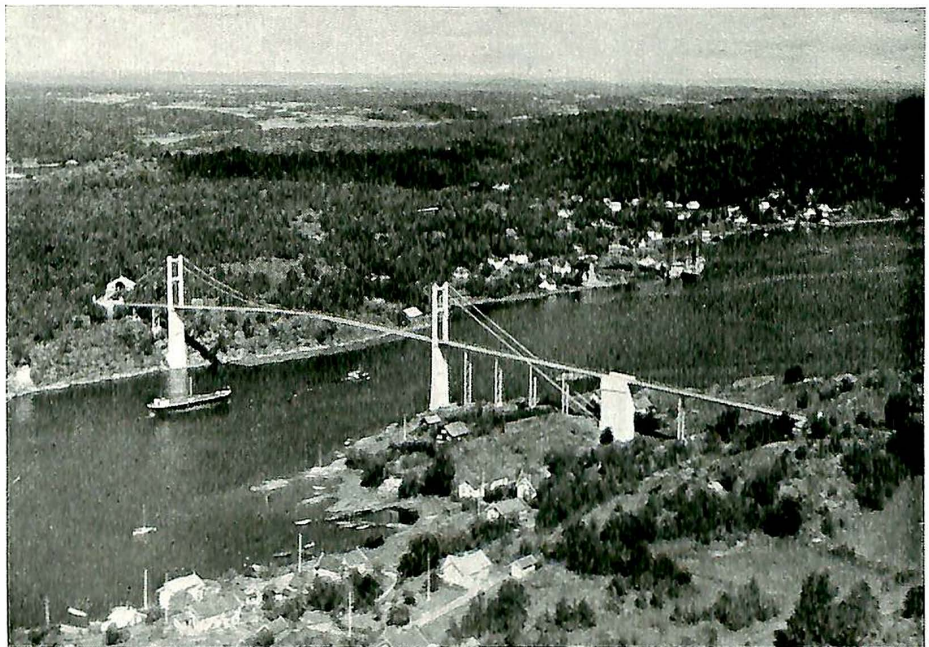


Fig. 1. Vrengen bru.





Fig. 2. Fra den sørlandske hovedveg mellom Tønsberg og Sandefjord våren 1937.

Med den nåværende pengeverdi er trafikantenes utgifter i 1955 beregnet til ca 125 mill kroner pr år.

For ytterligere å styrke dette bilde av den økende vegtrafikk etter 1935 skal anføres noen tall fra de ferjeforbindelser som Vestfold har utad:

#### Ferjeforbindelsen Horten—Moss.

I 1935 ble det transportert 8745 biler over fjorden. I 1955 var tallet økt til 97 093 eller over 11 ganger så mange biler som i 1935.

#### Ferjeforbindelsen Larvik—Fredrikshavn med «Peter Wessel».

Denne ferjeforbindelse ble opprettet i 1937 og har vært drevet i sommerhalvåret. Stopp under krigen.

Antall motorvogner til og fra fylket denne veg (som altså i 1935 er lik 0) er økt fra 1679 biler i 1937 til 6093 i 1955. Økningen er til 1955 omtrent 3,6 ganger så meget som trafikken i 1937. Hertil kommer så motorsykler og sykler, som økte fra 1200 i 1937 til 2031 i 1955.

Ferjen *Helgeroa—Langesund*, som ble åpnet i 1937, har drevet ferjetrafikken bare i sommer-tiden inntil 1955. Vinteren 1955—56 ble trafikken opprettholdt for første gang som vintertrafikk. Det er nå innvilget statstilskudd for vinterdrift 1956—57.

Selskapet ble startet i 1937 og begynte med en liten ferje som tok 6 alminnelige personbiler. Denne viste seg med en gang å være for liten, hvorfor det i 1938 ble innkjøpt en dansk ferje som kunne ta 12 vogner. Disse to ferjer opprettholdt så trafikken inntil april 1940, da det ble øyeblikkelig stopp og tyskerne tok materiellet. Først ved frigjøringen ble båtene tilbakelevert. Statistikk fra førkrigs-

årene kan dessverre ikke skaffes, men fra 1946 har trafikken utviklet seg som nedenstående tabell viser:

	Motor- kjøretøyer	Sykler	Personer
1947 .....	8 642	3 805	41 403
1955 .....	15 297	2 881	66 174

Motor kjøretøyenes antall er således omtrent fordoblet fra 1947 til 1955, mens syklenes antall er gått noe tilbake og antall personer økt med ca 50 %.

*Svelvikferja* går mellom Svelvik og Hurumlandet på Buskerudsiden.

For tiden 1935—44 has ingen statistikk. Etter frigjørelsen økte transporten av hester og motor kjøretøyer fra 5898 i 1946 til 14 569 i 1952 og gikk så noe ned i 1955, fordi den nye veg Svelvik—Grimsrud ble tatt i bruk i 1953. Antall fraktede personer i 1946 var 78 512 og i 1955 92 875.

Vi har også et annet punkt her i fylket hvor det foreligger nøyaktige oppgaver over trafikken størrelse, nemlig for *Vrengen bru*, hvor det har vært oppkrevd brupenger siden bruas åpning i 1932.

Trafikken var her i jevn stigning før verdenskrigens utbrudd i 1939. Under krigen betalte selvsagt ikke tyskerne noe, og det måtte enkelte perioder erholdes samtykke av tyskerne til i det hele tatt å få lov til å passere brua. Fra frigjøringen i 1945 har imidlertid trafikken vært meget raskt stigende. Da takstene har vært praktisk tatt de samme alle år etter frigjøringen, får man det klareste bilde av økningen ved å oppgi inntektene ved brua.

Brupengene, som i 1945 var kr 32 876, steg i 1946 til 88 747. For 1955 var inntektene kr 221 766. Det vil si at trafikken fra frigjøringen til og med 1955 er økt til nesten det tredobbelte og er fortsatt stigende.

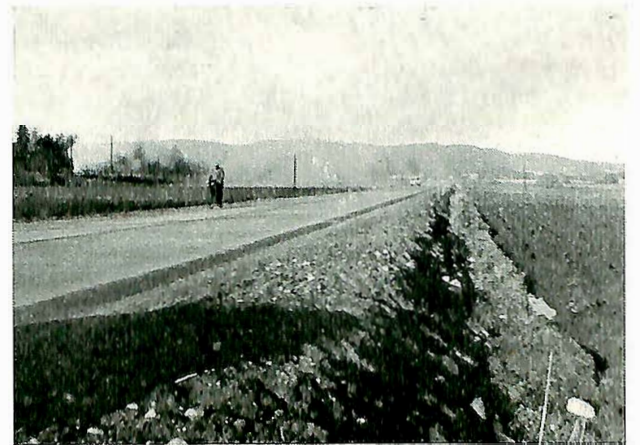


Fig. 3. Den sørlandske hovedveg på Asnessletta. Vegen er bygd opp med ikke teleskytende masser. Betongdekke lagt i egen regi.

De tall som her er anført viser stigning i antall kjøretøyer. I denne perioden fra 1935 er imidlertid også *bilenes størrelse og tyngde* økt betydelig, likesom *kjørehastigheten* er blitt større.

Denne sterke trafikkøkning har stilt store krav til vegene både hva utstyr og vedlikehold angår.

*Lengden av vegene og vedlikeholdsutgiftene.*

Fra gammel tid har Vestfold fylke hatt et relativt godt utbygd vegnett. Lengden av fylkets offentlige veger har utviklet seg slik:

I 1860 var lengden	694 km
- 1910 —»—	1069 »
- 1930 —»—	1214 »
- 1955 —»—	1351 »

Veglengden i fylket økte med 95 % fra 1860 til 1955, mens økningen for hele landet i samme tidsrom var 150 %. At veglengden har økt mindre i Vestfold enn i landet som helhet, skyldes først og fremst at fylkets behov for nye veger ble forholdsvis godt dekket på et tidlig tidspunkt. Men fordi vegene var så gamle da biltrafikken satte inn, var vegnettet lite skikket til å ta imot den nye trafikk. En vesentlig del av vegarbeidene i mellomkrigsårene og senere har derfor gått ut på å bygge om og utbedre det bestående vegnett.

Lengden av riksvegene har vært omtrent konstant, idet staten ikke har opptatt nye riksveger

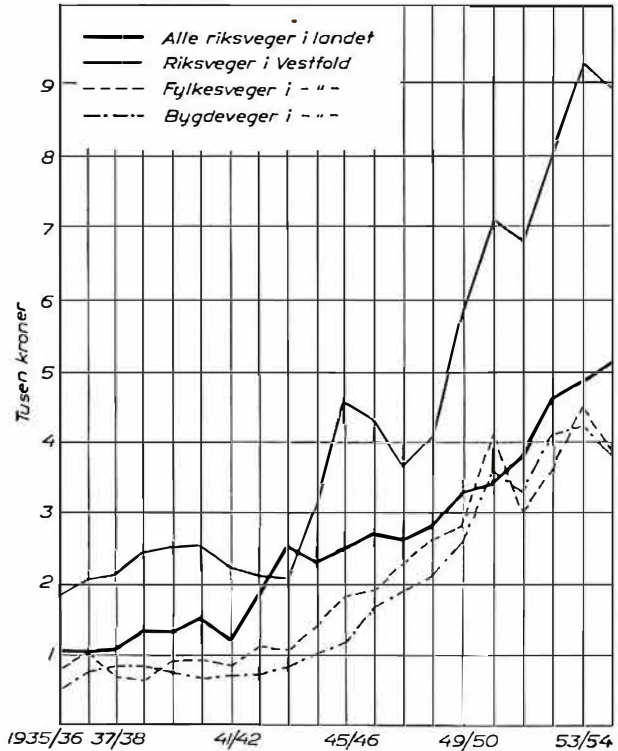


Fig. 4.

uten at det samtidig er omklassifisert omtrent tilsvarende riksveglengde til fylkesveg.

Når fylkets vegnett er økt med 89 km fra 1262 km i 1935—36 til 1352 km i 1954—55, så er forholdet at det er bygd flere nye bygdeveger i perio-

Tabell 1. Lengde og vedlikeholdsutgifter for de offentlige veger i Vestfold.

Ar	Riksveger			Fylkesveger			Bygdeveger			Sum Lengde km
	Lengde km	Utgifter kr	Pr km	Lengde km	Utgifter kr	Pr km	Lengde km	Utgifter kr	Pr km	
1935/36	417	772 156	1 850	235	193 809	825	610	356 501	584	1 262
36/37	417	862 028	2 065	226	236 941	1 048	635	504 119	794	1 278
37/38	417	870 856	2 112	274	202 532	739	595	528 061	887	1 286
38/39	417	1 008 254	2 418	326	210 261	645	551	483 564	878	1 294
39/40	417	1 054 293	2 524	326	315 862	969	550	430 193	782	1 293
40/41	416	1 070 751	2 574	334	330 869	991	551	370 676	673	1 301
41/42	416	927 851	2 230	370	326 029	881	524	362 950	693	1 310
42/43	416	896 578	2 153	370	421 274	1 139	526	409 433	778	1 312
43/44	416	877 248	2 106	369	410 221	1 112	519	434 164	837	1 304
44/45	416	1 293 174	3 105	369	525 368	1 424	519	538 453	1 037	1 304
45/46	416	1 878 400	4 510	369	693 016	1 878	518	626 460	1 209	1 303
46/47	416	1 794 160	4 313	377	732 815	1 944	513	872 828	1 701	1 306
47/48	418	1 527 486	3 654	378	874 836	2 314	512	992 245	1 938	1 308
48/49	418	1 695 454	4 056	378	1 009 017	2 669	512	1 096 025	2 141	1 308
49/50	413	2 411 450	5 839	385	1 101 509	2 861	529	1 383 620	2 616	1 327
50/51	413	2 912 353	7 048	383	1 598 729	4 169	521	1 888 284	3 625	1 317
51/52	415	2 819 758	6 782	398	1 197 833	3 005	539	1 790 485	3 323	1 352
52/53	418	3 459 282	8 258	391	1 417 354	3 625	538	2 207 920	4 102	1 347
53/54	418	3 999 491	9 566	391	1 759 712	4 501	540	2 296 727	4 249	1 349
54/55	421	3 701 724	8 791	391	1 552 537	3 968	540	2 106 793	3 898	1 352
Sum		35 832 747			15 110 524			19 679 501		



den og opptatt noen privatveger som bygdeveger, men samtidig har det vært foretatt flere omklassifiseringer fra bygdeveger til fylkesveger, slik at lengden av bygdevegene i fylket nå er 70 km mindre enn for 20 år siden, og fylkesveglengdene er økt med 156 km. Denne omklassifisering fra bygdeveger til fylkesveger er foretatt for å søke utjevnet en del av vegvedlikeholdsbyrdene herredene imellom. Pr 1. juli 1955 er det 6 av landets fylker som har overtatt bygdevegvedlikeholdet i sin helhet.

De tre veggrupper fordeler seg nå prosentvis slik i Vestfold og i de øvrige fylker:

	Riks- veger	Fylkes- veger	Bygde- veger
I Vestfold .....	31,0 %	29,0 %	40,0 %
For de 12 fylker som ikke har overtatt bygdevegvedlikeholdet	34,3 %	14,4 %	51,3 %

Som det herav vil fremgå, har Vestfold fylke overtatt vedlikeholdet av langt flere veger enn gjennomsnittet for de fylker som ikke har overtatt hele bygdevegvedlikeholdet. Motsvarende dette har da Vestfold forholdsvis færre bygdeveger enn gjennomsnitt av de andre fylker.

Utgiftene til vedlikeholdet, regnet pr km, hadde for alle tre vegklasser en svakt stigende tendens fra 1935—36 til omkring utbruddet av annen verdenskrig.

Under krigen fortsatte denne tendens, særlig markert i de par siste krigsår.

Etter frigjøringen øker imidlertid stigningen sterkere til omkring 1950, hvorefter vi har hatt en påtagelig sterkere stigning de siste årene.

Det som interesserer mest er den store stigning i utgiftene etter frigjøringen. Denne har følgende årsaker: Økende lønninger og priser på alle områder, økende sosiale utgifter, men også for en stor del den foran nevnte store stigning i trafikken. Legging av faste dekker på kreditt og overgang til stadig sterkere maskindrift for vegvedlikeholdet har sikkert bevirket at utgiftene ikke er steget enda mer.

Det kan i denne forbindelse ha sin interesse å trekke en sammenligning mellom vedlikeholdsutgiftene pr km for riksvegene, fylkesvegene og bygdevegene her i fylket og dessuten også tilsvarende utgifter for samtlige riksveger i landet. Beløpene er derfor tegnet inn på den grafiske tabell i fig. 4.

Som det vil fremgå av denne tabell har stigningen for bygdevegene og fylkesvegene stort sett fulgt hverandre — med bygdevegernes utgifter litt lavere de fleste år. Når stigningen etter terminen 1950—51 ikke er noe vesentlig for fylkesvegene, så må det antas at dette kommer av at de faste

vegdekker begynner å influere på vedlikeholdsutgiftene. Utgiftene til vedlikehold av fylkesvegene og bygdevegene ligger stort sett lavere enn den gjennomsnittlige vedlikeholdsutgift for riksvegene i hele landet.

Når det gjelder riksvegene her i Vestfold, så ligger utgiftene etter hvert stadig høyere over gjennomsnittet for alle landets riksveger. Dette må antas å komme av den langt større trafikk vi har for våre riksveger enn for riksvegene i landet som helhet.

#### Bevilgninger til anleggsdriften.

Når det gjelder statens veganleggsdrift i Vestfold i denne periode, kan det — som en kort oversikt — nevnes at på statens vegbudsjett for 1935—36 var det oppført 5 forskjellige hovedveganlegg med samlet beløp kr 216 000, hvorav 1 anlegg med refusjonsbeløp kr 9000. Dessuten var det oppført refusjon til en bygdeveg med kr 14 500. Under posten «sambindingsveger» var oppført til Sørlandske hovedveg kr 36 000. I alt kr 275 000.

På det siste budsjett før krigen, 1940—41, var det oppført 8 hovedveganlegg på statsvegbudsjettet med tilsammen kr 466 000. Dessuten var det ført opp til følgende 3 sambindingsveger: Sørlandske hovedveg, Tønsberg—Eidsfoss og Torrud—Tryterud tilsammen kr 214 000. Dessuten av Stamvegbevilgning kr 85 000 og til refusjon på 3 bygdeveger kr 37 000. I alt kr 802 000.

Under krigen ble stort sett de samme anlegg opprettholdt på budsjettet, men med mindre beløp.

Etter frigjøringen ble omtrent det samme antall hovedveganlegg fortsatt. Men bevilgningene under posten «sambindingsveger» falt bort. Til beskjefteigelse av de arbeidere som man ventet ville bli arbeidsledige her i landet straks etter frigjøringen, var det stilt til disposisjon av staten 25 mill. kroner, vesentlig for vegarbeider. Her i Vestfold forsøkte en å få mest mulig av disse midler til disposisjon. Dette er årsaken til de store statsbevilgninger i terminene 1945—46 og 1946—47. Men arbeidsledigheten avtok raskere enn ventet. Dermed ble også statens bevilgninger redusert nok så snart.

Det oppsto som kjent mangel på arbeidskraft, og etter som statens bevilgninger ble redusert, måtte også anleggenes antall reduseres for at driften ikke skulle bli for urasjonell. Andebu—Gjein ble tatt ut av budsjettet 1946—47 og riksvegen over Tjømo i 1948—49. De hovedveganlegg som ble ferdige ble ikke erstattet med nye.



De siste år har det på statens vegbudsjett vært oppført bevilgning bare til de to anlegg: Sørlandske hovedveg og Tønsberg—Eidsfoss samt et mindre refusjonsbeløp til Lardal—Siljan.

Det viktigste anlegg i Vestfold er selvsagt ombygging av Sørlandske hovedveg. Denne veg går nå gjennom 11 av fylkets herreder og 2 av byene, mens den passerer ikke så langt fra 5 av de andre byene. Vegen er imidlertid også en av hovednervene i landets vegnett, så ombygningsarbeidet skulle jo i første rekke være en statsinteresse. Anleggets lengde er 96,7 km (ifølge r.v.-rapport), og kjørebredden 6,0 m til 1953, 6,5 m til 1954 og 7,0 m fra 1954.

Ombyggingen av denne vegrute gjennom Vestfold har i dag et overslag på ca 22 mill. kroner, hvorav det gjenstår å opparbeide ca 8 mill. kroner.

Da statens bevilgninger i årene etter frigjøringen stadig gikk nedover inntil bevilgningen i 1949—50 var kr 420 000 og i 1950 endog helt nede i kr 248 000, var det nokså innlysende for fylket at det ikke kunne fortsette i dette ynkelige tempo.

Store partier av vegen var under teleløsningen til sine tider nesten ufremkommelige. Fylket besluttet derfor å forskuttere for staten. Således ble det i 1949 under sak nr 32 bevilget kr 560 000, i 1950 ble det under sak nr 28 bevilget kr 440 000 og endelig i 1951 under sak nr 31 bevilget 3 mill. kroner som skulle stilles til disposisjon med 1 mill. kroner pr år i 1951 og de 2 påfølgende år. Se tabell 2.

Fra 1951—52 begynte staten å føre opp bevilgninger av stamvegmidler. Dette første år fikk Sør-



Fig. 5. Legging av fast vegdekke på Hemsletta på sørlandske hovedveg 1952.

landske hovedveg i Vestfold kr 200 000, det derpå følgende år kr 400 000, i 1953—54 kr 700 000 og i 1954—55 1 milli. kroner. Det samme beløp for 1955—56.

Når det gjelder finansieringen av den 246,5 m lange Røssesund bru i Tjøme, så er denne nokså spesiell.

Som forklaring av forholdet refereres her følgende utsnitt av min utredning av 13. mars 1940 til fylkestinget.

«Et anlegg som dette er berettiget til å opptas på statens vegbudsjett. Etter nå gjeldende praksis ville det bli krevd  $\frac{1}{3}$  distriktsbidrag og fylket ville kreve at herredet utredet fjerdedelen av distriktsbidraget. Utgiftenes fordeling ville således bli: Staten  $\frac{8}{12}$ , fylket  $\frac{3}{12}$  og herredet  $\frac{1}{12}$ .

Med de bevilgninger Vestfold fylke for tiden får på statens vegbudsjett og de anlegg som er i gang og allerede venter på tur, kan ventetiden for Røsse-

Tabell 2. Bevilgninger til Sørlandske hovedveg (ekskl. grunnavstøelser o. l.).

Termin	Statens bevilgninger, brutto				Fylkets forskudd	Sum
	Ordinært	Ekstraord.	Stamvegmidler	Sum		
1932/45	1 020 200	949 895	300 000	2 270 095		2 270 095
1945/46	292 000	898 000	10 000	1 200 000		1 200 000
1946/47	350 000	400 000		750 000		750 000
1947/48	208 000	360 000		568 000		568 000
1948/49	200 000	363 000		563 000		563 000
1949/50	240 000	180 000		420 000	460 000	880 000
1950/51	248 000			248 000	540 000	788 000
1951/52	228 600		200 000	428 600	1 000 000	1 428 600
1952/53	184 800		400 000	584 800	1 000 000	1 584 800
1953/54	215 100		700 000	915 100	1 000 000	1 915 100
1954/55	215 600	150 000	1 000 000	1 365 600		1 365 600
1955/56	232 000	200 000	1 000 000	1 432 000		1 432 000
For 11 år	2 614 100	2 551 000	3 310 000	8 475 100	4 000 000	12 475 100
Pr 30/6—56 fra arb. begynnelse	3 634 300	3 500 895	3 610 000	10 745 195	4 000 000	14 745 195



Fig. 6. Røssesund bru.

sundprosjektet settes til minst 15 år. Etter at den så eventuelt ble opptatt på budsjettet, ville det formentlig gå minst 5, muligens 10 år før det ble ferdigbevilget. Dette er jo for lang tid å vente.

Hvis kommunen skulle oppta et lån til bygging nå i påvente av ovennevnte statsbevilgning, ville kommunen sannsynligvis komme til å måtte betale bare i renter et så stort beløp at det omtrent tilsvarende hele anleggsbeløpet.

Å amortisere og forrente anleggsbeløpet bare ved brupenger i Røssesundet ville også bli meget vanskelig, fordi det i utgifter til brupengenes oppkreving medgår så stor del av utgiftene at nettobeløpet — i hvert fall de første år — neppe vil dekke rentene alene.

Spørsmålet om å få støtte fra brupengene ved Vrengen bru er derfor kommet opp som en naturlig utveg. Brupengene ved Vrengen har som kjent gitt langt større inntekter enn opprinnelig forutsatt.

Det var beregningen at Vrengen bru skulle amortiseres ved brupengene i 30 år, og da med de takster som var gjeldende i det gamle ferjested. Til tross for at takstene etter hvert er blitt noe redusert, sådan at de nå ligger gjennomsnittlig 30 % lavere enn ferjetakstene, vil brupengene kunne oppheves allerede etter 13 års forløp, nemlig i 1943.

Å betale brupenger eller bompenger på offentlige bru og vegger for på denne måte å finansiere anlegget er ikke populært i vårt land. Når det imidlertid gjelder å bygge en bru til erstatning for en ferje, hvor det i hvert fall må betales en avgift så lenge ferjen er i drift, må det være berettiget å

bygge en bru for brupenger. Samtidig som da, når trafikken er stor nok, brua vil kunne amortiseres og avgiften med tiden forsvinne, oppnår trafikantene jo den store fordel en bruforbindelse betyr i sammenligning med en ferjeforbindelse mange ulemper.

Å kreve avgift på en bru for å bygge en annen kan synes mer betenkelig og er et system som vel ikke vil kunne bli alminnelig anerkjent.

I det foreliggende tilfelle — Vrengen bru og Røssesund bru — er imidlertid forholdene helt spesielle derved at de begge berører bare et eneste herred og aldri kan komme til å formidle annen trafikk enn den som går til og fra dette.

Tjøme slipper nå brupenger ved Vrengen bru langt lettere enn opprinnelig forutsatt. Herredstyret har imidlertid den 11. ds. enstemmig besluttet at bygden påtar seg denne byrde enda noen år, når dette vil kunne påskynne bruforbindelse over Røssesund. Det skulle da neppe være grunn til for fylket eller staten å motsette seg en sådan ordning.

Både staten og fylket vil på denne måte slippe enhver utgift til anlegget.»

Dette forslaget ble enstemmig vedtatt av Tjøme herredstyre, Vestfold fylkesting og anbefalt av Vegdirektøren og endelig vedtatt av Administrasjonsrådet i dettes skrivelse av 18. juli 1940 til fylkesmannen. Imidlertid var krigen kommet og arbeidet ble ikke igangsatt. Etter krigen ble finansieringsprosjektet igjen tatt opp og etter en del vanskeligheter vedtok Stortinget dette forslag i 1947.



Vrengen bru ble åpnet for trafikk i 1932 og Røssesund bru den 31. januar 1952. Bruavgiftene for begge bruer vil kunne oppheves antagelig i 1957.

Til *forskuddsarbeider* har fylket og herredskommunene ifølge vegdirektørens rapport pr 30. juni 1955 lagt ut ca kr 6 574 000.

#### *Faste vegdekker.*

For *riksvegernes* vedkommende blir vanligvis bevilgningen til faste dekker gitt kontant. Imidlertid ble det for den ene termin 1936—37 av Stortinget gitt samtykke til å la vegdekkfirmaer forskuttere for inntil 3 mill. kroner for faste dekker på landets riksveger, den såkalte Foyn Bruuns plan. Fra vegbudsjettp. for 1937, side 145, siteres følgende:

«Stortinget fattet den 11. juni 1936 sådan beslutning i forbindelse med representanten Bruuns interpellasjon angående faste vegdekker:

«Regjeringen bemyndiges til i den utstrekning den måtte finne det formålstjenlig til avhjelp av arbeidsløsheten å påskynne leggingen av permanente vegdekker ved å la dette arbeide utføres og forskutteres av private firmaer.

Utgiftene som i første halvdel av budsjettåret 1936—37 ikke bør overstige 3 mill. kroner, forrentes og amortiseres med et beløp svarende til hva der årlig spares på vegvedlikehold ved overgang til permanente dekker.»

Avdrag og renter betales av posten Riksvegernes vedlikehold.

Av denne bevilgning fikk Vestfold fylke i alt kr 1 008 070 som skal avbetales i halvårlege terminer, for asfaltdekker i løpet av 15 år, for holterbetongdekker på 20 år og for gatesteinsdekker 35 år.

Ved siden av disse midler har en fått fra staten kontantbeløp til legging av faste dekker på riksvegene hvert år i hele denne periode. Beløpene har variert noe fra kr 125 000 (ett år under krigen) til kr 1 100 000 for terminen 1954—55. For 1955—56 var bevilget kr 800 000. I 20-årsperioden fra og med 1935—36 til og med 1954—55 har Vestfold fylke fått i alt rundt kr 10 000 000 som kontantbevilgning til faste dekker på riksvegene. Ved utgangen av 1955 hadde riksvegene i Vestfold 227 km med faste dekker, som tilsvarer 54 % av hele riksvegnettet i Vestfold.

Når det gjelder *fylkesvegene*, så ble alle faste dekker der før og under krigen lagt for kontant bevilgning. Etter frigjøringen har fylket finansiert legging av faste dekker på fylkesvegene med 10 års avbetaling etter annuitetsprinsippet, på samme



Fig. 7. Den gamle Foss bru i Sande, som ble erstattet med en ny i 1955.

måte som ved den ovenfor nevnte Bruuns plan for riksvegene.

Den her nevnte finansiering av fylkesvegernes faste dekker med 10 års avdrag har således vært benyttet fra budsjetterminen 1947—48 til og med terminen 1955—56. Imidlertid er nå rentefoten blitt så høy (antagelig ca 5 %) og lånemarkedet så vanskelig at en ikke har funnet det riktig å foreslå å fortsette denne finansiering i budsjetterminen 1956—57, uten å overveie å gå over til kontant betaling. 5 % rente og de 10 års avbetaling etter annuitetsprinsippet betyr en fordyrelse av kontantprisen med 29,5 %. Fylkestinget vedtok imidlertid i april 1956 at fylket skal fortsette legging av asfaltdekker med det samme finansieringssystem — 10 års amortisering.

Ved utgangen av 1955 var det på fylkesvegene lagt 120 km med fast dekke. Dette tilsvarer ca 30 % av fylkesvegernes lengde. På lånebasis er det av nevnte lengde faste dekker lagt 95 km til et beløp av kr 3 575 580.

Det er litt vanskelig helt nøyaktig å finne ut hvor meget fylket har betalt i kontantbeløp for de resterende 25 km, da dette er betalt på noe forskjellige poster. En del av disse dekker er også lagt før terminen 1935—36. Imidlertid må det antas at de faste dekker på fylkesvegene alt i alt koster noe over 4 mill. kroner. Av dette beløp gjenstår nå å avbetale under fylkesvegernes vedlikehold kr 1 800 513.

For *bygdevegernes* vedkommende har en dessverre ikke ved vegkontoret fullstendige oppgaver over medgatte utgifter før frigjøringen. Etter frigjøringen er det blitt lagt faste dekker på bygdevegene for ca kr 3 652 000. Det kan imidlertid antas å være gått med ca 4,2 mill. kroner til de faste dekker på bygdevegene. I de oversiktstabeller som hvert år utarbeides ved vegkontoret over

medgåtte utgifter til vegvedlikeholdet, er det nå tatt med 10 % av disse utgifter i vedlikeholdsutgiftene for bygdevegene. På denne måte er det til utgangen av 1954—55 «avskrevet» ca kr 1 469 000. Det må tilføyes at enkelte av bygdevegernes faste dekker også er finansiert på lignende måte som fylkenes dekker, ved avbetaling.

Bygdevegene i Vestfold har ved utgangen av 1955 137 km fast dekke. Dette motsvarer ca 25 % av hele bygdevegnettet.

Behovet for faste vegdekker i Vestfold må vel sies å være større enn i de fleste andre fylker p. g. a. den jevnt over tette bebyggelse og større gjennomsnitttrafikk på alle veger enn i andre fylker.

Høsten 1955 har Vestfold ca 35,8 % av hele vegnettet forsynt med faste dekker, mens Akershus kommer som nr 2 med 22,7 % og Østfold med 14,2 %. Gjennomsnitt for hele landet er 5,9 %.

#### Arbeidsdriften og mekaniseringen.

Når det gjelder vegvesenets arbeidsdrift, så er vi nå kommet inn i en helt ny fase, idet vi her i Vestfold praktisk talt har mekanisert vegvesenets anlegg og vedlikehold helt ut.



Fig. 8. Maskinbroyting.

I mellomkrigsårene var nok anleggs- og vedlikeholdsmaskiner benyttet så vel i U.S.A. som i andre land. Her i landet hadde vi som kjent da arbeidsledighet, og maskindrift var ikke aktuelt. Parolen var den gang både fra arbeiderhold og de bevilgende myndigheter at disponible midler i størst mulig utstrekning måtte gå direkte til arbeidslønninger.

Etter frigjøringen er som kjent forholdet helt endret når det gjelder arbeidskraftsspørsmålet. Samtidig er også arbeidsmaskinene ytterligere forbedret og utviklet under og etter krigen.

Om denne sak — mekaniseringen — har jeg sendt fylkestinget en beretning i 1953 som er inn tatt som sak nr 6 i fylkestingsforhandlingene (se side 66).

I denne beretning har jeg også omhandlet den nye planeringsmåte som er tatt opp her i Vestfold etter at vi fikk tilstrekkelig maskinelt utstyr. Denne metode går i korthet ut på å bruke sand og grusmasser som ikke er teleskytende til å fylle oppå terrenget der hvor dette passer, og så legge vegdekket direkte på dette, eller å bruke sand og grus som fundament for vegdekket i en tykkelse på f. eks. 60 cm eller mer i stedet for som tidligere å benytte stein.

Videre er det i den nevnte beretning også omhandlet ganske kort den nye metode for fjellsprengning med anvendelse av «forsinkede» tennere (millisekundtennere). Denne metode som maskindriften i det hele sparer arbeiderne for meget tungt slit og vegvesenet for mange penger.

Forøvrig henvises til den nevnte beretning i sak nr 6, 1953, idet her bare tas med den konklusjon som beretningen den gang fikk:

«Med innførelse av den moderne maskinelle drift, vil det norske vegvesen gå inn i en ny epoke. Fremtidig vegarbeide vil kunne utføres med tredjedelen, fjerdedelen eller kanskje endog bare femtedelen av det antall arbeidere som tidligere var nødvendig, samtidig som arbeidet utføres på langt kortere tid og vesentlig billigere.

Den største del av vegvesenets arbeidere må imidlertid ha opplæring som sjåfører, maskinførere eller maskinreparatører.

Av anleggskapital bør det helst være til disposisjon fra kr 2000 til kr 4000 pr måned pr mann, etter anleggets og de disponible maskiners karakter.

Som beskjeftigelse for tilfeldige arbeidsledige, vil vegvesenet heretter bli dårlig skikket i motsetning til hva det tidligere var, idet arbeidet vel i alle tilfelle må utføres mest mulig rasjonelt og billig.»

Av verksteder og garasjer hadde fylket i 1935 bare et på Ilene, som var bygd og drevet for fylkets regning, samt et mindre anlegg i Sande, bygd og drevet for riksvegvedlikeholdet.

Ved den sterke utvidelse som bil- og maskinparken har fått i disse årene, har det også måttet



skaffes mer garasje plass og større og flere verksteder. Således er garasjen og verkstedet i Sande helt ombygd og fornyet for riksvegvedlikeholdets regning.

På Grefsrud ved Holmestrand er det tatt i bruk og utbedret noen brakker etter tyskerne til garasjer, verksted og boliger for en oppsynsmann og et par sjåførere, likesom tomten benyttes til opplagsplass.

Det gamle fylkesanlegg på Ilene kan dessverre p. g. a. vanskelige byggeforhold ikke utvides så meget som nødvendig på den gamle tomt. Det er derfor innkjøpt et areal på 23,5 mål ved gårdene Ås i Sem, hvor det er meningen å få hovedanlegget for verkstedene og for vegvesenets maskinpark.

For søndre avdeling er det på Kverken, straks syd for Bommestad bru, garasje plass for et par biler og en høvel samt opplagsplass for annet materiell og materialer. Det samme er det ved Pauler på riksveg 40 syd for Farris. Begge disse må kalles midlertidige.

Dessuten finnes det spredt utover fylket en del enkeltgarasjer for biler og høvler. Dette er da materiell som stadig er knyttet til vegvedlikeholdet.

Det kan være av interesse å se litt på hvordan størrelsen av fylkets vegutgifter har forandret seg i forhold til fylkets totale budsjett i denne periode.

I tabell 3 er satt opp, etter regnskapene for noen år i den her omhandlede periode, totalbeløp for fylkets budsjett, hvor meget det samtidig har vært brukt til vegvesenet og vegvesenets prosentvise andel av fylkesbudsjettet.

Det fremgår med all ønskelig tydelighet herav at fylkesbudsjettet de senere år har fått mange andre og store oppgaver som krever store bevilgninger.

Tabell 3. Vegvesenets andel av fylkesbudsjettet i Vestfold 1935—56.

Termin	Fylkets totale utgifter etter regnskap kr	Herav på vegvesenet	
		kr	%
1935/36	2 572 751	772 852	30,0
1939/40	3 630 828	847 348	23,3
1940/41	3 185 150	856 710	26,9
1941/42	3 770 975	1 258 026	33,3
1942/43	4 686 570	1 448 379	30,9
1943/44	4 423 776	1 157 723	26,2
1944/45	4 632 505	1 238 084	26,7
1946/47	5 679 934	1 674 395	29,5
1950/51	8 872 685	2 538 960	28,6
1951/52	9 117 522	2 008 756	22,0
1952/53	10 452 610	1 808 416	17,3
1953/54	11 111 892	2 166 273	19,5
1954/55	11 938 265	2 248 735	18,8
1955/56	10 695 400	2 120 800	19,8

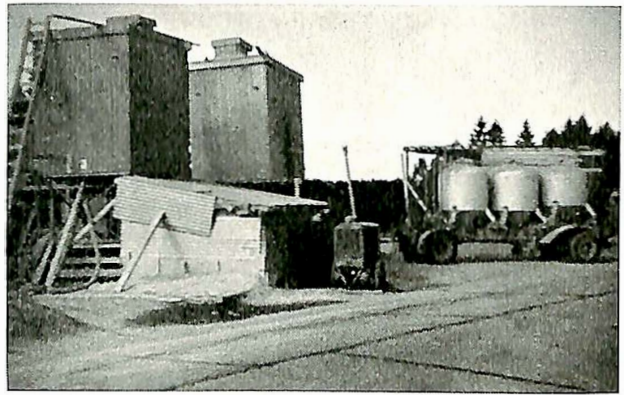


Fig. 9. Blandeanlegg for betongdekke på Kopstad. Sementtransport i bulk.

Under post X B 3 er det i denne periode påbegynt og fortsatt med bevilgning med relativt mindre beløp til utbedringer og ombygginger av fylkesvegpartier og fylkesvegbruer. Dvs. dette er utbedringer av hovedveger som egentlig burde gå på statens budsjett for hovedveganlegg, men som kjent strekker statens bevilgninger på langt nær ikke til for alle disse meget påkrevde arbeider.

Under og tildels etter krigen har det vært mangel på arbeidskraft, hvorfor en rekke av disse bevilgninger er blitt samlet opp og skal komme til anvendelse etter hvert som det finnes hensiktsmessig å la arbeidene utføre. På denne måte er det pr 30. juni 1955 oppsamlede disponible beløp ca kr 629 400.

Antall arbeidere beskjeftiget i fylkets vegvesen var i 1935—36 ca 510 mann. Herav i vedlikeholdet ca 250 mann og i anleggsdriften ca 260 mann. Dette er omtrentlige gjennomsnittstall, idet arbeidsstyrken den gang kunne variere nok så meget etter årstidene eller etter de arbeider som var i gang.

For et par år siden kom det bestemt pålegg om at det ved statens vegarbeider måtte holdes jevn sysselsetting året rundt. For de kommunale arbeider varierer arbeidsstyrken.

I terminen 1954—55 var det beskjeftiget i alt (gjennomsnitt) 380 mann. Herav i vedlikeholdet 255 mann og i anleggsarbeidet 125 mann.

Som det vil sees, var arbeidsstyrken gått betydelig ned til tross for den veldige økning i pengeforbruket. Sammen med det høyere prisnivå spiller her også maskinene inn. Videre var det i 1935—36 omtrent like mange mann beskjeftiget i vedlikehold og anleggsarbeide mens forholdet i 1954—55 var at det ble dobbelt så mange beskjeftiget i vedlikehold som i anleggsarbeide.

Årsaken til dette kan være relativt mindre anleggsbevilgninger og den store anvendelse av ma-

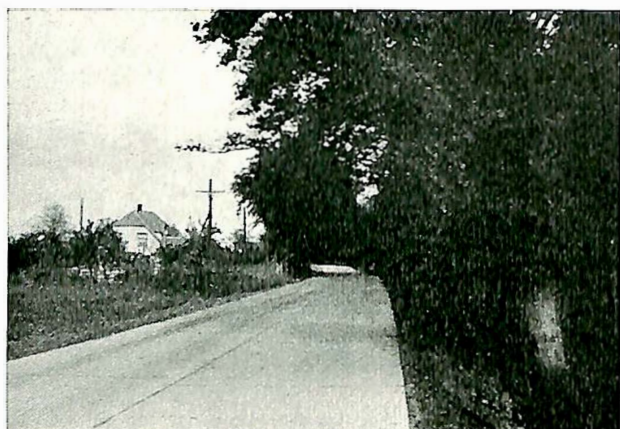


Fig. 10. Den sørlandske hovedveg ombygd og med betongdekke ved Føvang i Sandar.

skiner samt den store trafikk som krever mer vedlikeholdsarbeide.

I forbindelse med det som her er nevnt om antall arbeidere, har det sin betydning å se på hvordan vegvesenets *administrasjonspersonale* har økt og vegvesenets *administrasjonsutgifter* har steget i denne 20-års-perioden.

Vestfold fylkes vegkontor som i 1907 og 1908 hadde et fast personale på bare 3 personer samt 1 ekstraingeniør i noen måneder om året, hadde økt dette personale til 7 personer i 1935, og da også med 1 ekstraingeniør i noen måneder. F. t. har vegkontoret 21 personer beskjeftiget året rundt.

Det er ganske bemerkelsesverdig at samtidig som antall arbeidere er gått tilbake i denne 20-årsperiode, så er kontorpersonalet økt til det 3-dobbelte. Til å begynne med var det en stadig tiltagende økning i sosiale trygder o. l. som krevde økning av kontorpersonele. Senere er det utviklingen av den maskinelle arbeidsdrift som, samtidig med at arbeidernes antall ute i marken kan reduseres, krever at det tekniske personale og kontorpersonele økes for å kunne føre den stadige kontroll og statistikk som er nødvendig for den mest økonomiske utnyttelse av maskinene.

Når det gjelder utgiftene til kontorholdet og kontorpersonelets lønninger, så var disse i 1935—36 ca kr 70 000, mens de i 1954—55 var ca kr 300 000. Altså mellom det 4-dobbelte og 5-dobbelte. Denne stigning henger naturligvis sammen med økning av personelet og det høyere prisnivå. Samlede utgifter for hele 20-års-perioden var ca kr 2 969 500.

De midler som er medgått til hele vegvesenet i Vestfold fylke — statens, fylkets og herredenes utgifter — *tilsammen i 20-års-perioden 1935—36—1954—55* har vært følgende (i avrundede tall):

#### Vedlikehold:

Riksvegene . . . . .	kr 35 833 000
Fylkesvegene . . . . .	» 15 110 000
Bygdevegene . . . . .	» 19 679 000
	_____ kr 70 622 000

#### Anlegg (herunder medregnet forskuddsanlegg):

Statsveganlegg . . . . .	kr 23 241 000
Fylkesvegene . . . . .	» 1 844 000
Bygdevegene . . . . .	» 15 218 000
	_____ » 40 303 000

#### Faste vegdekker.

##### Direkte utbetalinger:

Riksveger . . . . .	ca kr 10 000 000
Fylkesveger . . . . .	» » 424 500
Bygdeveger . . . . .	» » 2 731 000
	_____ » 13 155 500

Hertil kommer det som er betalt som avdrag på forskudd og ført opp under vedlikeholdet og de avdragsbeløp som ennå ikke er betalt:

##### Riksveger:

Bet. avdr.	864 000
Rest å bet.	144 000
	_____ kr 1 008 000

##### Fylkesveger:

Bet. avdr.	2 199 500
Rest å bet.	1 376 000
	_____ » 3 575 500

##### Bygdeveger:

Medtatt i vedlikeholdet som avdrag	» 1 469 000
Oppført ovenfor . . . . .	» 13 155 500
	_____

#### Samlede omkostninger for legging av fylkets faste vegdekker ved utgangen

av 1955 . . . . . kr 19 208 000

Administrasjonsutgifter (betalt av staten alene) . . . . . » 2 969 500

#### Samlede utgifter til Vestfold fylkes vegvesen i 20-års-perioden

1935|36—1954|55 . . . . . » 127 050 000

Når det gjelder vegene i Vestfold, så kan det siteres følgende uttalelse fra et brev som Eidsvoldsmannen Nikolai Wergeland skrev etter sin reise



fra Kristiansand til Eidsvold i begynnelsen av april 1814. Han skrev om vegene i Vestfold:

«Saa hele grevskabene igjennem hvor veiene saa ud som bølger i Nordsjøen og farten gik skridt for skridt, op og ned, støb i støb, hump i hump. På dette hav forgik endog saa *min* taalmodighed og min reisekamerads munterhed. Vi følte virkelig begge en upasselighed som lignede søsyge. — Fra Drammen av blev veiene anderledes, men ikke bedre.»

En tar også med et lite utskrift fra Yngvar Hauges bok: «Bærum Verks Historie». (Utgitt 1953):

«Den 18. september 1837 ble Julie Caroline Helene, komtesse Wedel-Jarlsberg gift med Otto Joachim Løvenskiold. Vielsen foregikk i Sem kirke. Bryllupet ble feiret på Jarlsberg, «hvor greven til ære og glede for sin kjære datter lot springe mere enn hans vane er», sier Embretsen. Familie og venner kom langveis fra, kjørende i store firspendte karosser, men de elendige veiene i Jarlsbergs og Larviks amt opprettholdt i den grad sitt slette rykte at flere gjester lot karossene stå igjen på Jarlsberg og lånte lettere vogner til hjemreisen.»

Som vi ser, fikk vegene i Vestfold allerede for vel 100 år siden en ganske slem kritikk, men vegene var bygd tidlig i hestetraffikkens tid, hvorfor de var både smale, krokete og bakket. Vegdekket var som regel et tynt gruslag på et underlag av leire, hvorfor teleløsningen var meget slem mange steder.

#### Norges vegdirektører og vegsjefer

I nr 9 av Norsk Vegtidskrift er det under merket Th. W. skrevet noen ord i anledning boken «Norges vegdirektører og vegsjefer» av avdelingsdirektør Paus. Det er et fortjenstfullt arbeid som herr Paus her har påtatt seg, og jeg mener at vegvesenets ingeniører bør være ham takknemlig for at han har gitt opplysninger om vegvesenets ledende personer i den eldste tid.

Imidlertid er det en av pionérene som også bør nevnes, nemlig sivilingeniør Albert Fenger-Krog, som fra 1874 til 1895 var kontorsjef i Vegdirektoratet.

Embetet som kontorsjef ble opprettet i 1866 (se 1. bd. av Veivesenets historie, side 18). Det ble opphevet som embete i 1895, ved Fenger-Krogs avgang fra vegetaten.

Etter Norsk Biografisk Leksikon, bind IV, tillater jeg meg å gi følgende opplysninger om Fenger-Krog:

Albert Fenger-Krog var sønn av postmester Johan Ludolf Schladermund og Henrikke Barlin, f. i Kristiania 18. februar 1835, død der 10. november 1904. Ved kgl. resolusjon av 6. august 1855 fikk han tillatelse til å anta navnet Fenger-Krog som familienavn. Gift 10. august 1864 i Larvik med Minna Walhjerta Christiansen, født der 5 september 1844 av foreldre kjøpmann Christian C. og Johanne Mariane Emilie Eckell.

Fenger-Krog ble student 1854 og tok eksamen ved Polytechnicum i Hannover 1858. Ved sin hjemkomst fikk han ansettelse i Statens vegvesen, og her var det han kom til å gjøre sin pionér-innsats i norsk teknikk. Det

I 1935 var ennå forholdene så vidt dårlige at man i teleløsningen måtte benytte trelemmer for å få trafikken frem over de vanskeligste teleskader. Det var også blitt benyttet granbar lagt ut i kilometervis for å bære bilene oppe. Andre steder måtte vegvesenet plasere sine lastebiler for å trekke personvogner gjennom «leirvellingen». Etter hvert som bilene ble større og tyngre økte teleskadene.

Helt frem til den tiden da fylket bevilget sitt forskudd på 4 mill. kroner til Sørlandske hovedveg, var det enkelte steder på denne veg så slemme teleskader at det, til tross for store vedlikeholdsarbeider med grus, var nesten umulig å få trafikken frem på rimelig måte.

I disse siste 20 år har det vært en rivende utvikling på kommunikasjonenes område hele verden over, og ikke minst når det gjelder vegtrafikken.

Når det gjelder vårt land, så har vi vel ikke maktet å følge det tempo som mange andre land har hatt i sin vegbygging disse årene. Takket være den interesse og forståelse som både myndigheter og befolkning i Vestfold fylke har hatt, tror jeg å kunne ha lov til å si at vårt fylke i denne tiden har hevdet seg ganske godt.

En må dog være oppmerksom på at det vi har sett hittil av vegtrafikk og vegbygging sikkert bare er en liten begynnelse på en helt ny og veldig utvikling for vegtrafikken, hvori et hvert land som ønsker å holde seg oppe i konkurransen må delta. Vegtrafikken er og blir grunnlaget i all kommunikasjon. Hverken jernbane, båt- eller flytrafikk kan tenkes uten i forbindelse med vegtrafikk.

var særlig ved utførelsen av veganleggene over Haukelifjell gjennom Røldal at han fikk vise sine store evner som ingeniør og administrator. Ved gjenoppbyggingen av Mandals bru, som i begynnelsen av 80-årene var blitt delvis rasert av flommen, viste Fenger-Krog seg som en fremragende brubygger, og hans avhandling om brubygging: «Om veibroers konstruktion og kostende», som han skrev på grunnlag av de erfaringer han gjorde her, er ett av de første bidrag til en selvstendig norsk teknisk litteratur.

I 1873 var han et års tid bestyrer av Hafslunds glassverk ved Sarpsborg, men da kontorsjefsposten ved Vegdirektoratet i 1874 ble ledig, overtok Fenger-Krog etter oppfordring denne overingeniørstilling. I 1880-årene opphørte Sta-



tens bevilgninger til jernbaner, og Fenger-Krog gjorde da en stor innsats i arbeidet for en lettere og billigere lokalbanetype, en sak han med stipendium studerte i utlandet. Det var dette studium som førte til at han fra første stund arbeidet for sporveiens utvikling i Kritiania. Var hans konsesjonsandragende av 1888 blitt innvilget, hadde dette ført til at Kristiania allerede da, som en av de aller første byer i verden, hadde fått elektrisk sporvei. I 1892 innvilget bystyret et nytt andragende, og da sporveien så ble åpnet i 1894, hyldet de tekniske foreninger Fenger-Krog og hans medarbeider H. E. Heyerdahl som sakens pionérer. Fra 1895—98 var han sporveiens direktør. Også for Holmenkolbanens heldige gjennomførelse har Fenger-Krog sin betydelige andel av æren, likesom han fra 1884 nedla et stort arbeid i Kristiania Reguleringskomisjon, idet han da var medlem av byens formenskap. I det tekniske foreningsliv var Fenger-Krog naturligvis en forgrunnsfigur, var Polyteknisk Foreningsformann 1883, og opprettet bl. a. «Teknikernes Understøttelsesforening».

Fenger-Krog var en rikt utrustet personlighet. Hans kunstsans ga seg utslag bl. a. i en rekke talentfullt utførte malerier, og hans hjem var samlingsstedet for venner, kolleger og underordnede.

(Litt.: Teknisk Ugeblad 17. nov. 1904; Den norske Ingeniørforening: Festskr. 1874—1924 s. 28, 31, 138, 446.)

Otto Nagell.

#### Nye bilferjer

Hardanger—Sunnhordlandske Dampskibsselskap har fått en ny ferje «Rosendal» med plass til 15 biler. Fylkesbåtane i Sogn og Fjordane har fått bilferjen «Sogn» som tar 16 biler, og Møre og Romsdal Fylkesbåtar bilferjen «Gisle» med plass til 25 biler.

Ytre Helgeland er nå blitt knyttet til riksnettet idet det er åpnet fast ferjeforbindelse mellom Vendesund og Årsandøy. Ferjetrafikken besørges av ferjen «Jonas» som tar 8—10 biler.

Neste år kommer forhåpentlig Svolvær også inn i bildet, idet det skal settes igang ferjeforbindelse mellom Svolvær og Skutvik.

(Motorliv nr 10, 1956.)

#### Kurs for maskinførere og vegformenn i Vest-Agder fylke

Et kurs som ovenfor nevnt ble holdt i Kristiansand 9.—12. oktober. Det var 20 deltagere fra alle fylkets kanter. Det ble holdt foredrag om: Drift av kompressor og boremaskiner, fjellsprengning, bruk av traktor ved anlegg og vedlikehold, samt om hardmetallbor.

Etter foredragene var det spørsmål og diskusjon.

Det ble også foretatt befaringer av vedlikeholds- og anleggsarbeider og vegvesenets verksted. Videre ble demonstrert bruken av arbeidsmaskiner, bl. a. moderne knuseverk.

En har inntrykk av at deltagerne hadde godt utbytte av kurset.

Kursets sekretær var konstruktør Espseth.

#### Ny vegsjef



Samferdselsdepartementet har ansatt nåværende vegsjef i Nordland fylke Torleif Nordang som ny vegsjef i Telemark fylke med tiltreden fra 1. juli 1957. Som vegsjef i Nordland har hr. Nordang virket siden 1947.

Angående den nye vegsjefts øvrige data henvises til «Meddelelser fra Veidirektøren» nr 11 — 1941, side 168.

Vi gratulerer den nye vegsjef med den betydningsfulle stilling som leder av vegvesenet i Telemark fylke, som han med sin store og allsidige praksis fra tjenestegjøring i forskjellige fylker skulle ha gode forutsetninger for å fylle på en utmerket måte.

#### Personalia

##### Ansettelse i vegvesenet.

Som kontorist I ved bilkontrollen i Trondheim er ansatt Astrid Haug.

Som fullmektig II ved Statens Bilsakkyndige, Oslo, er ansatt Randi Ihle.

Som fullmektig II i Rogaland fylke er ansatt Erling Aardal, K. Torkildsen, H. J. Massen og Harald Johnsen.

Som tekniker I ved Veglaboratoriet er ansatt Reidulf Buset.

Som oppsynsmenn i Aust-Agder fylke er ansatt Hans Andreas Berge, Knud Kjendalen og Kristian Kjendalen.

Som fullmektig II i Møre og Romsdal fylke er ansatt Jørgen Brudeset.

Som sekretær II og fullmektig I i Sogn og Fjordane fylke er ansatt henholdsvis Sigurd Henjum og Johannes Loken.

Som fullmektig II i Hedmark fylke er ansatt Lilly Zachariassen.

Som kontorist II i Sogn og Fjordane fylke er ansatt Per Aaberge.

Som fullmektig II i Nordland fylke er ansatt fru Aase Skogmo.

Rettelse: I N. V. nr 9 var Hans Walter Christiansen feilaktig angitt å være ansatt som kontorist II i Vegdirektoratet. Det riktige skal være konstruktør II.

#### Litteratur

Svenska Vägjörensningens Tidskrift nr 7, 1956.

Innhold: Yttrande över stanvägnätsförslaget. — Bergrumsanläggningar för sandlagring av civilingenjör P. E. Hubendick. — Körbanebeläggning på träbroar av ingenjör K. Ingberk. — Allmänna vägnätet 1956 av aktuarie E. Ericson. — Parkeringsproblem i Pittsburgh av civilingenjör B. v. Matern. — Om USA's trafikutveckling. — Från departement och verk. — Föreningsmeddelanden: Stamvägnätsremissen. — IRF-nytt. — Aktuellt. — Boknytt. — Ur fackpressen.

REDAKSJON: Vegdirektoratet, Schwensensgt. 3—5, Oslo. — UTGIVER: Teknisk Ukeblad.

Abonnementspris kr 15,— pr år. Vegvesenfunksjonærer kr 5,— pr år.

Abonnement- og annonseavdeling, Ingeniørenes Hus, Oslo. Tlf. 41 71 35.