

MEDDELELSER FRA VEIDIREKTØREN

NR. 7

INDHOLD: Den nuværende og fremtidige ordning av veivedlikeholdet i Østfold fylke. — Om bruk av veihevel og veiskraper i Telemark fylke. — Et interessant veikart over trafik og veiutbedring i Minnesota. — Personalia.

JULI 1926

DEN NUVÆRENDE OG FREMTIDIGE ORDNING AV VEIVEDLIKEHOLDET I ØSTFOLD FYLKE

Av overingeniør J. M u n c h.

Indledning.

Ved sine beslutninger i 1915 om ansattelse av veivoktere for alle hovedveier og i 1918 om utredning av alle utgifter med hovedveienes somervedlikehold har fylkestinget paa den mest beredvillige maate git veiadministrasjonen støtte i bestræbelsene for at faa gjennomført den mest tidsmessige og beste ordning for veivedlikeholdet i fylket, og den store tilslutning som dette system har faat ved at de fleste herredskommuner har fulgt fylkeskommunens eksempel og gjennomført samme ordning ogsaa for bygdeveienes vedlikehold tiltrods for de store budjetmæssige byrder man derved maatte bære, viser ikke alene en høist prisværdig forstaaelse av vedlikeholdets store betydning for landkommunikasjonenes utvikling, men ogsaa en stor tillid til at de forslag som veiadministrasjonen har fremlagt, fører til det ønskede resultat. Systemet har nu virket i endel aar, men kanskje endnu ikke længe nok til at distriktene kan danne sig en avgjort mening om dets brukbarhet.

I enkelte kommuner har man fundet at veivoktersystemet falder uforholdsmæssig kostbart, og fra flere hold er der ogsaa kommet uttalelser om at man i det arbeide som veivokterne utfører paa veiene ikke har fuld valuta for de store aarlige beløp som utbetales i veivokterlønninger. Dette maa for endel medgies, men grunden til at veivoktersystemet ikke har virket helt ut som ventet, ligger ikke i det forhold at man har ansatt fastlønnede arbeidere til inden sit distrikt at forestaa veivedlikeholdet, men i den omstændighet at en av de viktigste forutsætninger for at systemet skulde naa til sin ret, ikke er oppfylt, nemlig at man ikke samtidig med ansattelse av veivoktere har faat ansat de fagutdannede opsynsmænd som trænges for at kontrollere og rettlede veivokterne i deres daglige arbeide.

Trods alt bør man dog nu kunne indrømme at veivedlikeholdet i Østfold har bragt gode resultater, og at veiene trods den sterke økning av trafik befinner sig i gjennomgaaende tilfredsstillende stand og fuldt ut taaler sammenligning med veitilstanden i andre fylker. Der er imidlertid en saa rask utvikling paa veiomraadet saavel hvad angaar bygning som vedlikehold av vore veier at man maa være særdeles aktpaagivende likoverfor reformer og ikke for længe holde fast ved systemer som let kan ha overlevet sig selv.

Mens mange fylker endnu ikke har faat innført og prøvet veivoktersystemet, er der nu meget som tyder paa at vi her i Østfold allerede har naad saa langt i utviklingen at der bør taes under overveielse at foreta enkelte reformer.

Nuværende veivoktersystems mangler.

Som veivoktersystemet hittil har vært praktisert her i fylket, har følgende svakheter mere og mere faldt i øinene:

1. Veivokterne har vært overladt for meget til sig selv, og da en flerhet gaar ind i sin stilling uten forutgaaende øvelse eller faglig kjendskap til veivedlikeholdet, vil man desværre ofte ha merket at verdien av deres arbeide paa veien ikke har staat i forhold til de store beløp som aarlig utbetales i lønninger.
2. Veivokterne har vært tildelt sin bestemte strækning, hvor han arbeider *alene* med tildels smaa midler til disposition. Ofte har han lang vei at gaa fra sit hjem til arbeidsstedet, han har som regel ikke hat andre redskaper end spade og rive til sin raadighet, av specielle maskiner i den senere tid kun skrapere, tilgangen paa veidæksmaterialer har som regel vært knapp, saa han ofte har hat lite at beskjæftige sig med. Ved selv mindre reparasjonsarbeider har han maattet leie tilfældig hjelp, dels

til kjøring, dels til utførelse av tyngre arbeider, saasom optagning av grøfter, retning av stabber, utbedring av stikrender o. s. v.

Kan det veivedlikeholdsarbeide som paahviler veivokterne utføres paa anden, bedre og billigere maate?

Efterhvert som der nu gaaes over til bruk av maskiner saavel for sommer- som vintervedlikeholdet vil haandarbeidet med veivedlikeholdet bli indskrænket, og særlig efterat man har gaat over til vedlikehold med *grus* istedenfor puk og valsning, vil det pusnings- og rakkingsarbeide som veivokterne hittil har vært optat med den meste sommertid omtrent helt bortfalde — *den motordrevne høvel* og de mange skrapere vil utføre dette arbeide langt bedre og langt billigere.

Ogsaa i grustakene — ialfald i de større forekomster — vil arbeidet efterhvert bli anordnet saaledes at man undgaar mest mulig haandtagning av grusen; der bør anskaffes maskiner for uttagning, løftning og sortering av grusen som derefter lagres i siloer hvorunder transportvognene kjører frem og faar sine kasser fylt i en fart, grusen avlæsses i lange rader langsmed veibanen i mengder som tilsvarende det aarlige behov og med den motordrevne høvel vil man ved speciel indstilling av høvelbladet kunne faa drat grusen ind over veibanen i ønskelig tykt lag og langt jevnere og billigere end veivokterne er istand til. Fra grusen blir utvundet i grustaket, til den ligger utbredt paa veibanen vil der ved saadanne anlag ikke trænges nogen haandmakt, idet ogsaa avlæsning fra transportvognen kan ske ved en enkel maskinel anordning. Det serere arbeide med pussning og jevning paa veibanen blir best og billigst utført med høvel og skrapere

Veivokternes arbeide.

Utenom dette arbeide med veibanen har veivokterne hittil om sommeren væsentligst vært beskjæftiget med:

1. *Optagning av grøfter.*

Dette arbeide gir som regel i lerterræng desværre mindre gode resultater. Ved tælens arbeide og ved hjultryk fra tunge trafikgjensstander vil let grøfteskraaningene gli ut, særlig hvor veibanen er ført like ut til den aapne grøftekant — altsaa uten mellemliggende banket eller skulder. Ogsaa ytterskraaningene siger let ut i lerterræng. Følgen blir at der kanskje *hvert aar* maa foretaes opgravning av grøftene, et møisommelig arbeide som kræver megen tid og som desværre er resultatløst i bløtt lerterræng.

Man opnaar derfor store fordeler ved at

gaa over til en anden byggemaate, hvorved det aarlige opgravningsarbeide kan undgaaes og særdeles gode resultater er opnaad ved at lægge de aapne grøfter igjen med sten. Foruten at man derved undgaar den idelige grøfteoptagning, opnaar man ogsaa stor betryggelse for veitrafikken ved at den effektive kjørebredde blir større og faren ved de aapne grøfter med steile ofte utoverhengende grøfteskraaninger kommer bort. Det viser sig ogsaa at de stenfyltde grøfter formaar om vinteren at føre vandet bort saa issvul undgaaes.

Vandavlopet fra veibanen opnaaes ved en omhyggelig holdt veirunding og ved et noget sterkere heldende parti mot ytterskraaningene; ved den nyere bygningemaate med banketter blir veigrøftene lagt helt utenfor veilegemet.

Efterhvert som de aapne grøfter skjøfes vil veivokternes arbeide med grøfteoptagning bortfalde. Arbeidet med gjenlægning av grøftene passer for et arbeidslag.

2. *Fjernelse av torv og græs paa veikanten.*

Dette arbeide gjøres nu paa beste og hurtigste og absolut billigste maate ved den motordrevne høvel. Det arbeide som ligger i at fjerne den borthøvlede torvmasse maa ske med leiet hjelp og transportkjøretøier, hvortil ikke trænges netop nogen veivokter.

3. *Utbedring eller ombygning av stikrender, oppretning av stabb o. l.*

Til disse arbeiders utførelse maa veivokteren ha leiet hjelp til assistanse. Disse arbeider kan vel saa godt utføres ved et øvet arbeidslag.

4. *Større utbedringer av veibanen, anbringelse av tjæremakadam, valsning o. l.* kræver specielt øvede folk eller arbeidslag og veivokternes arbeide hermed har som regel kun vært som en vanlig veiarbeiders, idet man kun rent undtagelsesvis har kunnet overdra ham nogen speciel ledelse.

Efter instruksjonen paahviler det veivokteren utenom ovennevnte arbeider følgende:

5. (§ 4) *At fjerne græsset paa veiskraaningene for blomstringen.*

Dette er et arbeide som skaffer ham visse fordeler eller indtægter, men som i tilfælde godt kan overdraes til nærmest boende grundeier.

6. (§ 5) *At foreta stenpukning i den tid han kan avse fra vedlikeholdsarbeidet* — et arbeide som nu, naar pukveiene er forladt helt vil bortfalde.

7. (§ 9) *Føre fortegnelse over de til vedlikeholdsarbeidet anvendte saavel akkord- som daglønnsdagverk.*

Dette vil i tilfælde der gjennomføres en ordning med ambulerende arbeidslag maatte over-

taes av en speciel opsyns- eller tilsynsmand for et større distrikt.

8. (§ 12, 14) *Paatale overtrædelse av veiloven m. v.*

Dette vil best kunne overtas av den specielle opsynsmand.

9. (§ 13) *Sørge for at faa fjernet trær og kvister som er til skade eller hinder for veien og veitrafikken.*

Ifald den enkelte veivokter erstattes av et arbeidslag for et større distrikt vil saadanne arbeider lettest kunne utføres samtidig med det øvrige veiarbeide av arbeidslaget.

10. (§ 18) *Være behjælpelig med undersøkelse efter grustak.*

I dette arbeide vil et arbeidslag med fordel kunne erstatte den enkelte veivokter.

11. (§ 19) *Sørge for, at veidæksmaterialer blir fremført i rette tid og oplagt paa rette led.* Efter en gjennomført ny ordning i grustakene og med fremkjøringen vil dette arbeide maatte ordnes for et større samlet distrikt av den specielle opsynsmand for arbeidslagene.

12. (§ 22) *Sneplogkjøringen m. v.*

Veivokterne har hittil kun hat ansvar med at sneplogene er i fuld orden og oplagt paa rette maate. Dette kan likesaa godt overtas av opsynsmanden for et større distrikt. Veivokteren skal endvidere delta i snemaakningen og issvulhakning m. v. — altsaa være i samme stilling som anden leiet hjelp, dog trænges der ikke av hensyn til disse arbeider, at der ansættes en fast veivokter for et mindre distrikt.

Det nye system med arbeidslag under opsynsmandsledelse.

Det fremgaar herav, at forholdene i Østfold nu har utviklet sig derhen at man staar færdig til at faa den nuværende ordning med veivoktere arbeidende hver for sig i et avsondret mindre distrikt avløst av faste arbeidslag av øvede veiarbeidere, med et større distrikt som samlet arbeidsfelt og med en øvet opsynsmand som leder.

Fordelen ved det nye system.

1. Man vil være sikret at alt arbeide paa veien blir utført under stadig og kyndig ledelse og av arbeidere som i faste arbeidslag aldrig vil være i tvil om hvor eller hvorledes der skal arbeides.
2. Alt forekommende arbeide, og da ogsaa det som en enkelt veivokter ikke makter eller har speciel kyndighet i at utføre, vil bli overtat av et øvet arbeidslag, enten som akkordarbeide eller paa dagløn under stadig ledelse. Man vil da undgaa den nuværende økonomiske ordning med tilfældig leiet hjelp ved siden av den enkelte veivokter.
3. Et arbeidslag under kyndig ledelse og utstyrt med tidsmessige maskiner vil make at faa utført alt forekommende arbeide hurtigere og billigere end de enkeltvis arbeidende veivoktere kan make, og man vil derved kunne inden et bestemt veiomraade faa utført vedlikeholdsarbeidet med mindre mandskap end hvad de nu inden samme distrikt arbeidende veivoktere representerer.

Tar man f. eks. som et samlet distrikt følgende herreder:

Herred	Længder			H.veier		B.veier		Sum veivoktere		Nyearbeidsl. Arb.omraade	
	H.vei	B.vei	Sum	V.v.	Løn	V.v.	Løn			Mand	Km.
Vaaler	40.6	57,1	98	4	10200	4	8800	8	19000	7	98
Jeløy	15,9	7,4	23	2½	6200	1½	4300	4	10500	5	60
Rygge	19,4	44,2	64	3	9000	4	13100	7	22100		60
Raade	23.5	36,2	60	3	8550	4	9250	7	17800	6	87
Sum	99.4	144,9	245	12½	33950	13½	35450	26	69400	18	245

saa omfatter dette ca. 100 km hovedvei og 145 km bygdevei med henholdsvis 12½ og 13½ tilsammen 26 veivoktere med samlet aarlig løn til disse paa

kr. 69400. I dette distrikt kunde der paa hensiktsmessig maate ordnes 3 arbeidslaggrupper:

1. Vaaler og Svindal, 7 mand med	arbeidsfelt 41 H. + 57 B. = 98 km.
2. Jeløy og Rygge 5 — —	— « + 40 « = 65 »
3. Rygge og Raade 6 — —	— « + 48 « = 82 »
18 mand	245 km.

De aarlige utgifter med sommervedlikeholdet for dette distrikt kan med den nye ordning ansettes til

- 1) 1 opsynsmand med aarlig løn kr. 50000 + 4000 i reisegodtgjørelse = kr. 9 000,00
 - 2) 1 motordreven høvel som forutsettes at kunne utføre sommerarbeide i 8 mnd. = 200 arbeidsdager kræver: chaufførløn kr. 15 pr. dag, maskin inkl. reparasjoner kr. 35 pr. dag = kr. 50 pr. dag » 10 000,00
 - 3) 3 lastebiler, arbeidstid 233 dager = 700 à 50 » 35 000,00
 - 4) 18 mand i 200 sommerarbeidsdager à 10 = 200×180 » 36 000,00
- NB. Om vinteren forutsettes arbeidslagene benyttet til bro-

arbeide og ved veianlægsdriften.

- 5) Kjøring av skraper for 245 km à kr. 50 pr. aar kr. 12 250,00
- 6) Fremkjøring av grus utover hvad de 3 biler kan make, for bygdeveiene 145 km à 200 pr. km ca. » 30 000,00 for hovedveiene 100 km à 250 pr. km ca. » 25 000,00
- 7) Specielt tilsyn og tilfeldige utgifter » 12 750,00

Sum kr. 170 000,00

Efter hvad der i siste budgetaar er bevilget til vedlikehold av hoved- og bygdeveier i disse distrikter vil man til de sommervedlikeholdsarbeider som forutsettes utført ved de nævnte maskiner, folk og kjørere m. v. kunne paaregne at ha følgende beløp til disposisjon:

Herred	Hovedveier					Bygdeveier					Sum hoved- og bygdeveier
	Anskaffelse av veidæksmateriale	Leiet hjelp	Veivokter-løn	Tilfældige utgifter	Sum	Anskaffede veidæksmateriale	Leiet hjelp	Veivokter-løn	Tilfældige utgifter	Sum	
Vaaler	26800	6700	10200	1300	45000	10000	1000	8800	800	20600	65600
Jeløy	14400	3000	6200	1000	24600	4000	600	4300	300	9200	33800
Rygge	12300	4000	9000	1000	26300	11000	1000	13100	500	25600	51900
Raade	18300	5500	8550	1250	33600	8000	800	9250	750	18800	52400
Sum	71800	19200	33950	4550	129500	33000	3400	35450	2350	74200	203700

Det fremgaar herav at man ved gjennomførelse av et system med arbeidslag istedenfor veivoktere, med mest mulig bruk av maskiner og forøvrig med leiet kjørehjelp til fremskaffelse av veidæksmateriale i samme mengde som hittil, vil kunne faa det vanlige vedlikeholdsarbeide og forøvrig alt hvad de 3 arbeidslag kan make av forbedringer m. v. for ca. kr. 170 000,00 eller ca. kr. 33 700,00 billigere end hvad det vanlige vedlikehold i distriktet har kostet i siste termin. Det tilsvarer ca. 16 pct. besparelse.

4. Man vil ved dannelse av saadanne arbeidslag kunne faa utført en god del arbeider utenom det vanlige vedlikehold, saasom gjenlægning av grøfter, oprensning i grustak, utsprenning av sten til grøfter og veidække, ombygning av broer og stikrender, utvidelse av smale veipartier, utretning av kurver, fjernelse av unødvendige stabbestener og anbringelse av solid rækverk, hvor dette trænges uten at der ved vil forvoldes nogen ekstrautgift. Man vil ogsaa kunne gjøre regning paa at arbeidslagene efterhvert som de vanlige utbedringer

er utførte vil kunne disponeres til veianlægsdriften, hvorved utgiftene til veivedlikeholdet blir yderligere redusert.

5. Man vil, da arbeidslagene lønnes enten ved dagløn eller fortrinsvis ved akkordarbeide kunne undgaa de faste aarslønninger som saa vanskelig kan avpasses efter kravene i de forskjellige distrikter og efter de varierende levevilkkaar.
6. Ved at arbeiderne gaar i samlet lag under stadig ledelse av en formand og ved hyppig kontrol av en opsynsmand paa samme maate som statens veianlægsdrift er ordnet, vil man opnaa at den enkelte mands arbeidskraft utnyttes paa beste maate, likesom der ligger en stor stimulans til ivrigere arbeidsydelse naar man arbeider i samlet lag, end naar en mand gaar alene og puster med sit, efter en veistrækning som ofte baade er for lang og for tung for en enkelt mand at holde i tilfredsstillende stand.

I store træk synes det nye system som rummer anledning til ogsaa at lønne en fagutdannet

opsynsmand og beskjæftige tilstrækkelig mange øvede veiarbeidere aaret rundt for tilsammen end- og væsentlig mindre beløp end som der nu aarlig utbetales i veivokterlønninger, at by saa væsentlig store fordeler og paa en saa grei maate avhjelpe de mangler som hefter ved veivoktersystemet i dets nuværende form at der synes at være den sterkeste opfordring til at prøve det nye system ialfald i enkelte distrikter.

Hvorledes kan det nye system gjennomføres.

Overgangen kan ske meget lempelig. Det er forutsætningen at nuværende flinke og helt arbeidsdyktige veivoktere overgaar til faste veiarbeidere som tilsikres beskjæftigelse aaret rundt. De maa dog opsies i sin nuværende stilling med fast aarlig løn og fritaes for befatning kun med sit forholdsvis korte begrænsede distrikt, for at overgaa til et arbeidslag som gies beskjæftigelse i et større veiomraade, avpasset efter veinettets beliggenhet, beskaffenhet samt trafik og grusforhold. De gamle og mindre arbeidsdyktige veivoktere maa formentlig pensjoneres, idet man dog samtidig kan la dem faa tilfældigt arbeide med veivedlikeholdet. Man kan ogsaa fortrinnsvis gi disse gamle veltjente en varig beskjæftigelse med tilsyn av en vis veistrækning mot en passende mindre godtgjørelse. Det kan nemlig indvendes mot det nye system at man faar bort et meget viktig led i veitilsynet derved at man ikke længere faar nogen som har ansvaret for at en bestemt veistrækning til alle tider er i forsvarlig stad, at man ikke længere har den mand som kan befare veien og straks foreta de rettelser og smaa utbedringer som ved indtræffende ekstraordinære forhold, som f. eks. sterke regnflommer o. l., let kan forvolde større skader. For en mindre godtgjørelse vil man paa denne maate kunne faa saadanne spesielle *veivoktere* i ordets egentlige forstand, og utgiftene til disse vil let kunne bæres av hvad man forøvrig sparer ved det nye system.

Maskiner som trænges.

Det er forutsætningen at hvert arbeidslag disponerer over en lastebil, som fortrinnsvis skal benyttes til fremkjøring av grus, sten og andet veibygningmateriale, saasom stikrenderør, trämaterialer, drænsrør o. l. Bilen forutsættes benyttet ikke alene til at fremskaffe de redskaper og materialer som laget trænges, men kan ogsaa disponeres for transport av arbeidslaget fra deres hjemsted til arbeidsfeltet, saa at man undgaar det store tidsspilde som følger med at arbeiderne skulde maatte gaa lange strækninger før de kommer til det vekslende arbeidssted. Dette er saameget mere nødvendig, naar hensyn taes til at arbeidslagene skal være ambulerende og maatte flyttes ofte fra sted til sted over et forholdsvis

stort distrikt. Bilen vil endvidere bli benyttet til at trekke skraper og høvel og om vinteren til snebrøtning, som for fremtiden vil bli fortrinnsvis utført ved de nye hensiktsmessige Øveraasens pløger.

Til hvert større opsynsmandsdistrikt vil der desuten maatte anskaffes en motordreven høvel, om hvis fortrinlige, hurtige og billige arbeide med spredning av grus, jevning av veibanen, borthøveling av græs og torvkanter og om vinteren høveling av veibanen, der nu er indvundet de gunstigste erfaringer.

Efterhvert som der kan skaffes midler vil det maskinelle utstyr i grustakene bli gjennomført. Grustransporten vil bli viet den største oppmerksomhet. Etterhvert som der mere og mere gaaes over til kun at anvende grus i vedlikeholdet, vil behovet paa god grus stige i betraktelig grad. Fylket har flere særdeles gode og rikholdige grustak, men mange distrikter er meget grusfattige, saa at man staar likeoverfor nødvendigheten av at maatte foreta grustransport over særdeles store distanser — 18 til 22 km. Ved kraftige biler og tilhængervogner i forbindelse med gruslæsningsapparater vil man vistnok kunne bringe transportprisene saa langt ned at det vil falde lønsomt heller at ta en lang transport og faa god grus frem end som nu almindelig at ta grusen fra nærmeste mindre gode grustak.

Entreprenørsystemet. Små kontrakter til nærmestboende grundeier.

I enkelte herreder har man ment at kunne oppnaa billigere sommervedlikehold av bygdeveiene ved at sløife veivokterne og gaa over til *entreprenørsystemet*. Dette har vært utformet saadan at man har inddelt bygdeveiene i forholdsvis korte parceller og utbudt fremkjøring av grus og forøvrigt alt sommerarbeide til anbud for en bestemt pris pr. l. m. Systemet har vært prøvet i enkelte herreder, uten at man endnu kan si at der er indvundet nogen sikre resultater. Det har vist sig vanskelig at faa de som paatar sig grusfremskaffelsen til ogsaa at overta det øvrige arbeide med veibanens vedlikehold, grøfteoptagning, utbedring av stikrender m. v. Skal der leies folk ekstra til dette arbeide blir utgiftene dermed uforholdsmæssig store — kanskje større end om man hadde fastlønnede veivoktere — og det sier sig selv, at der ved saadan hjelp av folk som mangler indgaaende kjendskap til veivedlikehold som har liten tid at ofre paa veien, liten interesse for dette arbeide, og som ikke til stadighet kan tilse veien, ikke vil oppnaes noget rasjonelt eller tilfredsstillende veivedlikehold. Det viser sig ogsaa at selv om man faar fremkjørt nok saa rikelige mængder av grus, vil manglene ved det øvrige vedlikeholdsarbeides utførelse snart spores paa veiens tilstand.

Systemet har ogsaa den svakhet at der maa stilles krav paa endog et mere gjennomført og stadig tilsyn til retledning av de mange og stadig vekslende entreprenører end som trænges for de efterhvert opplærte veivoktere, og da man ikke kan vente at lensmanden skal kunne avse mere av sin tid til veitilsyn om der anvendes entreprenører, vil man snart ogsaa av denne grund faa mindre gode resultater.

Man maa derfor betegne dette entreprenør-system som mindre tilfredsstillende og lite egnet for opnaaelse av de forbedringer av veivedlikeholdet som den økede trafik stiller krav paa. Det viser sig ogsaa at man ikke opnaar nogen besparelse ved anvendelse av entreprenører, særlig hvis det maa engageres et spesielt tilsyn med veivedlikeholdet.

Større entreprenørfirmaer.

Ganske anderledes vilde forholdet stille sig, hvis man overlot vedlikeholdet av større veistrækninger paa bestemt foreskrevne vilkaar for flere aar ad gangen til øvede kontraktører — helst større entreprenørfirmaer med ledelse av ingeniører som i Sverige, der ved hjelp av de mest fuldkomne maskiner, og ved opøvede faste folk kunde faa gjennomført vedlikeholdet paa en rasjonel maate. Man har i Sverige meget gode resultater av en saadan ordning. I store træk falder entreprenørsystemet, saadan som det er ordnet i Sverige, sammen med det ovenfor nævnte nye system med arbeidslag under speciel ledelse. Firmaet overtar et større distrikts veier i et bestemt antal aar, f. eks. 5 aar, forplikter sig til at holde veien i saadan stand som i de spesielle kontrakter er nærmere utformet, overtar samtidig utførelsen av mere spesielle arbeider med veienes forbedring, utvidelse, veidæksforsterkning osv. Firmaet makter at anskaffe de nyeste og beste maskiner, holder øvede opsynsmænd, har faste arbeidere i ordnede lag som utfører de mere spesielle arbeider, ordner fremkjøring av veidæksmaterialer dels ved akkorder med nærboende hesteeiere, dels ved egne biler — og det viser sig at selv om der det første aar trænges forholdsvis store og omfattende arbeider for at faa veibanen i en tilfredsstillende stand med passende rounding og tilstrækkelig bærende veidække, vil firmaet ved gjennomført bruk av gode maskiner tjene ind de store utlæg i de første aar ved de opnaadde lettelser i efterfølgende aar, saaledes at enhetsprisen pr. l. m. pr. aar blir forholdsvis meget lav.

Mens den gjennomsnittlige vedlikeholdspris for hovedveier og bygdeveier i Østfold i de senere aar har vært fra 0,5 til 1 kr. pr. m viser det sig at større entreprenørfirmaer, som «Aktiebolaget Vägförbättringar» i Sverige kan med en væsentlig forbedring av veibanen som oppgave overta vedlikehold av endog tungt trafikerte veier for pri-

ser pr. l. m som ligger væsentlig lavere, fra 0,10 til 0,60 pr. l. m. Efter den foran opstillede oversikt har veiene i distriktene omkring Moss i de seneste aar krævet (hoved- og bygdeveier under et) kr. 203 700 for 2,45 km = 0,83 pr. l. m. Ved system med arbeidslag er paaregnet at faa vedlikeholdet utført for kr. 170 000 for 2,45 km = 0,70 pr. l. m. Uten tvil vilde et entreprenørfirma med maskinutstyr, opøvede folk og dyktige erfarne ledere som det svenske firma, kunne overta dette vedlikehold for et væsentlig lavere beløp end her beregnet.

Kombinasjon av system med arbeidslag og entreprenører.

Da systemet med arbeidslag og opsynsmænd er meget elastisk, lar det sig gjøre uten vanskelighet at kombinere dette med kontraktørsystemet, idet man samtidig med at lagene arbeider paa visse strækninger overdrar det hele vedlikehold paa et bestemt omraade, f. eks. et herreds bygdeveier til et entreprenørfirma og lar opsynsmanden overta kontrollen. Man vilde derved opnaa at herredets utgifter med sommervedlikeholdet kunde fikses til et bestemt beløp, hvorved alle vanskeligheter med budgetteringen vilde bortfalde.

Det vilde ogsaa være av stor interesse til sammenligning mellom de forskjellige systemers virkemaate, om man gjennomførte systemet med arbeidslag og opsynsmænd for et distrikt og lot vedlikeholdet av et andet tilsvarende stort distrikts samlede veinet overta av et entreprenørfirma. Forutsætningen maatte i saa tilfælde være at der som entreprenør meldte sig en saavidt erfaren og solid leder med nødvendig driftskapital til disposisjon at man var betrygget et gjennomført godt og rasjonelt arbeide. Det er ikke utelukket at det nævnte svenske aksjebolag i tilfælde vilde oprette en norsk avdeling.

Vintervedlikeholdet.

Det er av adskillig interesse at følge den raske utvikling hvorunder saavel ordningen som utførelsen av vintervedlikeholdet nu er kommet. Det er særlig biltrafikken og forøvrigt bruk av endel moderne vinterbrøttningsmaskiner som har fremtvinget de seneste reformer.

Vintervedlikeholdet i Østfold fylke hviler fremdeles helt ut paa herredene saavel hvad angaar hoved- som bygdeveiene, idet fylket kun utreder løn til veivokterne i vintermaanedene. For ca. 3 maaneder utgjør det for 87 hovedveivoktere ca. kr. 58 000.

Vintervedlikeholdet er ikke ordnet ens i de forskjellige herreder. Man har saaledes bibeholdt naturalarbeidet med brøtting og skuffling i 17 herreder mens 12 kommuner optar paa budgettet det nødvendige beløp til dækning av de med vintervedlikeholdet forbundne utgifter, enten direkte

til entreprenører som har paatat sig brøitningen eller som en godtgjørelse til dem som utfører brøitningen efter plikt. Utgiftene med vinterbrøitningen i Østfold varierer overordentlig fra aar til aar. Mens vinteren 1924/25 var omtrent sneløs, saa at der i de fleste kommuner ikke blev spørsmal om snebrøitning, har forholdene i vinteren 1925/26 vært saadan at de fleste kommuner, som budgetterer vintervedlikeholdsutgiftene er kommet tilkørt med budgetbeløpet. Ialt var der av de 12 kommuner opført kr. 33 500 for ca. 900 km offentlig vei eller ca. kr. 36 pr. km.

I følgende tabel er git en oversikt over hvad vintervedlikeholdet 1925—26 har krævet i de forskjellige kommuner. Da der mangler opgaver fra enkelte distrikter kan der ikke gies fuldstendig summarisk oversikt. For 9 av de kommuner, hvor vedlikeholdet utføres ved leiet hjelp har vintervedlikeholdet kostet tilsammen kr. 36 315,— eller gjennemsnittlig kr. 52,3 pr. km.

Det viser sig at i 12 *kystdistrikter* har vintervedlikeholdet for 223,5 km hovedveier kostet kr. 10 550,— eller kr. 47,4 pr. km og for 473,3 km bygdeveier kr. 14 077,— eller kr. 30 pr. km, mens der for 13 hovedveidistrikter i *indre del av fylket* med samlet lengde 385,8 km er medgaat kr. 27 260,— eller kr. 71,— pr. km og for 11 bygdeveidistrikter med 533,0 km har medgaat kr. 29 085,— eller kr. 54,5 pr. km.

Sammenligning mellem vinterbrøitning med vanlige ploger og veiplikt og mere moderne maskiner og leiet hjelp.

Til eksempel taes Trøgstad herred, hvorfra der nu foreligger detaljert opgave over hvad vinterbrøitning utført som pliktarbeide har krævet i forløpne vinter 1925—26.

1. *Hovedveier*: 45 km fordelt paa 10 brøitningsdistrikter, hvor brøitningen har foregaat ialt ca. 16 ganger pr. distrikt, hver gang med gjennemsnittlig 4 hester og 4½ mand, og hver brøitetur har fat 4 timer.

Ialt har brøitningen i vinter krævet for 45 km $161 \times 4 = 644 \times 4 \text{ t.} = 2576$ hestetimer

å kr. 1,00	kr. 2576,—	
$161 \times 4\frac{1}{2} = 692 \times 4 = 2763$ folktimer		
å kr. 0,50	» 1384,—	
		kr. 3960,—

Hertil kommer skuffling 112 t. folk å
kr. 0,80

Sum kr. 4060,—

Med bil og Øveraasens plog vilde man kunne faa 1 gangs brøitning over den hele strækning utført paa 3 timer med gjennemsnittlig 15 km kjøre-

hastighet. Gaar man ut fra at der kjøres offere med bil og Øveraasen end med hestebøitning for derved at undgaa skaveldannelsen, for eksempel den samlede strækning ca. 45 ganger i vinterens løp eller 3 ganger saa hyppig som med hest, vil man maatte kjøre tilsammen ca. 2000 km med gjennemsnittlig hastighet av 15 km, og man vil hertil bruke tilsammen 133 timer. Hertil maa lægges 50 pct. for kjøring til og fra, for utvidelse av veibredden, samt upaaregnet stans, tilsammen 200 timer. Gaar man ut fra at en bil med alle utgifter koster kr. 50,— pr. 8 timer eller ca. kr. 6,20 pr. time vil den samlede brøitning med Øveraasen kræve ca. kr. 1240,—.

Fordelen ved bruk av Øveraasens maskiner er at der kan kjøres stadig under snefaldet og saa uopholdelig uten hensyn til dag og nat at man vil kunne undgaa den tunge skaveldannelse, og til stadighet kunne holde et jevnt snelag paa veibanen. Endvidere er Øveraasplogen indrettet saadan at den ved hurtig kjøring kaster sneen langt ut til siderne, saa at der ikke blir nogen brøitkanter, hvorved man opnaar den overordentlig store lettelse at veibanen ikke saa let fyker til med sne, saa at man kan spare skuffling.

Det ansees desuten paakrævet at bruke motordreven høvel til utjevning av veibanen særlig senere ut paa vinteren og ved vaarbruddet, og man kan hertil regne at der vil medgaa for 45 km 10 ganger kjøring frem og tilbake med høvlen, tilsammen 900 km. Gjennemsnittlig kan man regne at høvlen kjører kun 6 km i timen eller vil bruke 150 timer paa saadan høvling. Med 20 pct. tillæg for upaaregnet stans vil der trænges 180 timer. Efter en daglig utgift av kr. 50,— for motorhøvlen eller kr. 6,20 pr. time, vil høvlingen kræve ialt ca. kr. 1120,—. Regner man endvidere med at der vil trænges nogen ekstrautgifter med skuffling, specielle sneskjærmer m. v. vil man komme til en aarlig utgift av:

1. Kjøring av Øveraasens plog	kr. 1240,—
2. Kjøring av motorhøvel	» 1120,—
3. Ekstraarbeide samt utgifter med Øveraasenplogens vedlikehold	» 240,—
	<hr/>
	Sum kr. 2600,—

for 45 km vei eller pr. km kr. 58,—.

Til sammenligning har pliktarbeidet i vinter med en minimal dagløn av kr. 1,00 pr. time for hest og kr. 0,50 pr. time for mand ialt krævet kr. 4060,— eller kr. 90,— pr. km eller 1,56 ganger saameget som med maskinbrøitning.

2. *Bygdeveier*: Ifølge opgave fra lensmanden har vinterbrøitningen paa bygdeveiene, som er inndelt i 27 distrikter for 80,2 km eller gjennemsnittlig lengde ca. 3 km krævet ialt 270 turer eller 10

OVERSIKT OVER VINTERVEDLIKEHOLDETS KOSTENDE 1925—1926

A: Hovedveier:

Kystdistrikter¹. Indre distrikter²

Herred	Læng- de vei km	Antal			Gjennemsnitlig antal i hvert lag		Årvent timer for hver sne- plogetur	Samlet an- tal timer		Kontant ube- talte beløp kr.	Antal timer folk snekuf- ling	Samlet omtr. utgift med vin- tervedlikehold kr.	Pr. km. kr.	Anm.	
		Sneplo- gdistrikter	Ganger kjort sne- ploget i hvert lag	Ganger kjort sne- ploget i alt	Hester	mand		Hest	mand						
1. Hobøl	2	31,5	4 10—11	41	4	2	5—10	1066	530		156	1403	44,60	Pliktarb.	
2. Vaaler	2	40,6		70	4	3	4	1160	840			1680	41,50	—	
3. Rygge	1	19,4	7 7—15	62	4—6	3—4	2—3	1050	745		355	1668	86,—	—	
4. Jeløy	1	15,8	2 6—16	22	2—6	2—4	2—4	600	480		124	902	57,—	—	
5. Raade	1	23,5	6 7—8	46	4	3	6—8	1160	870		660	1925	82,—	—	
6. Tune	1	13,3	1 20	20	3	2	5	300	200	103	103	515	39,—	Leiet hj.	
7. Rolvsøy	1	11,8	3 4—5	13	4	4	5—6	298	298		70	482	41,—	Plikt	
8. Glemmen	1	9,6	3 4—5	13	2—4	2—4	3—6	158	158		48	261	27,—	—	
9. Kraakerøy	1	8,2	1 7	7	3	3	6	126	126		0	189	23,—	—	
10. Onsøy	1	18,8	3 4—6	13	3	2	6	230	150	453	8	461	24,50	Leiet hj.	
11. Rødenes	2	10,6						625	620			934	88,—	—	
12. Rakkestad	2	39,8	13 7—10	104	4—5	4—5	3—5	1616	1616	2080	604	2692	67,60	—	
13. Degernes	2	15,1	5 5—7	31	4	4	3—4	478	478		47	1211	80,—	Plikt	
14. Eidsberg	2	71,4										4500	63,—	Leiet hj.	
15. Mysen	2	2,0	Kan ikke skaffe de ønskede opgaver.										100	50,—	—
16. Skiptvedt	2	20,7	6 12—13	76	3—4	3—4	5	1725	1725			2156	104,—	—	
17. Spydeberg	2	15,6	5 10	51	4	3	3—4	816	746			1189	76,—	Plikt	
18. Askim	2	24,7	4 11	44						4235	240	4535	183,—	Leiet hj.	
19. Trøgstad	2	46,6	10 15—16	161	4	4 1/3	4	2576			112	4060	90,—	Plikt	
20. Aremark	2	40,5	5 7 10	42	4—6	3—4	2 1/2—4	860	500			1260	30,—	—	
21. Øymark	2	26,4	2 6—9	15	4	3	3—5					1540	58,50	Leiet hj.	
22. Idd	1	75,1												—	
23. Berg	1	37,8	4	16	4	4	4	252	252		92	1148	30,30	—	
24. Skjeberg	1	33,2	7 5—7	39	3—5	3—5	4	864	672		66	1202	36,30	Plikt	
25. Borge	1	20,2	6 4—6	32	4	4—5	2,5—3	383	400		391	1447	—	Leiet hj.	
26. Varteig	1	11,9	2 6—7	13	4	4	5	236	236			350	29,40	Plikt	
Sum f. 25 d strkt.		609,0										37810	62,30		
Sum 13 ind. dstr.		385,5										27260	71,00		
Sum 12 kystdist.		223,5										10550	47,40		
B: Bygdeveier:															
1. Hobøl	2	50,0	16 8—12	151	4	2	1—5	2132	1066			2665	53,40	Pliktarb.	
2. Vaaler	2	57,1		78	4	3	4	1248	936		77	1872	33,—	—	
3. Rygge	1	44,2	10 5—11	81	4	3	2 1/2—3	1200	817		335	1996	45,—	—	
4. Jeløy	1	7,4	2 5—8	21	4	3	3	252	189		124	465	63,—	—	
5. Raade	1	36,2	9 5—8	55	4	3	3—6	894	516		290	1442	40,—	—	
6. Tune	1	60,2	16 4	64	4 1/2	3	4—6	1440	960		131	1815	30,—	Leiet hj.	
7. Rolfsøy	1	9,4	1 4	4	5	5	4—9	120	120		38	248	26,50	Plikt	
8. Glemmen	1	13,4	2 3—6	9	3—4	3—4	3—6	164	164		135	406	30,—	—	
9. Kraakerøy	1	7,6	1 5	5	3	3	3—5	50	50			88	12,—	—	
10. Onsøy	1	60,7	6 4—5	30	3	2	6	700	500		92	1142	19,20	Leiet hj.	
11. Rødenes	2	44,3												—	
12. Rømskog	2	31,0	Kan ingen oppgave meddele											Plikt	
13. Rakkestad	2	76,5	23 5—11	168	3—4	3—4	2—4	1890	1890		1264	4576	60,—	Leiet hj.	
14. Degernes	2	25,4	9 5—10	65	3—4	3—4	2—4	717	717		40	1670	66,—	Plikt(godtgjort)	
15. Eidsberg	2	65,1										2350	36,—	Leiet hj.	
16. Mysen	2	1,3	Nærmere oppgave kan ikke skaffes										50	38,—	—
17. Skiptvet	2	35,4	11 8	89	3—4	3—4	5	1725	1725			2156	61,—	—	
18. Spydeberg	2	69,4	20 5—11	170	4	3	4—6	2892	2013			3898	56,—	Plikt	
19. Askim	2	29,5	4 11	44	(11 turer a kr. 255,—)						227	3088	104,0	Leiet hj.	
20. Trøgstad	2	80,2	27 10	270	3	3 1/2	3 1/2	3070	3570		579	5300	66,—	Plikt	
21. Aremark	2	38,4	Nærmere oppgave er ikke oppgitt											—	
22. Øymark	2	43,1	10 6	60	4	3	4—5	1000	900			1460	36,—	Leiet hj.	
23. Idd	1	30,6												—	
24. Berg	1	65,7	20 5	100	4	3	3,7	1414	1038		96	2031	31,—	Leiet hj.	
25. Skjeberg	1	73,1	15 4—6	61	4	5	4—7	846	998		12	1862	26,—	Plikt	
26. Borge	1	28,4	6 5—6	32	4,5	4,5	3—4	480	480		204	1455	51,—	Leiet hj.	
27. Torsnes	1	20,7	6 3—6	28	4	4—5	2,5—4	404	428			618	30,—	Plikt	
28. Varteig	1	18,1	6 2—6	26	2—3	2—3	1—3	210	210			315	17,—	—	
29. Hvaler	1	28,2	6 1—2	6	2	3	3 3/4	44	60		22	194	6,90	—	
Sum 25 distr.kt.		1006,3										43162	40,6		
Sum 11 indre dist.		533,0										29085	54,5		
Sum 14 kystdist.		473,3										14077	30,—		

For pliktarbeidet er utgiftene beregnet etter følgende enhetspriser: Hest à kr. 1,00 pr. time; mand kr. 0,50 pr. time.

turer pr. distrikt. Der er gjennomsnittlig brukt 3 hester og $3\frac{1}{2}$ mand pr. tur og hver tur har krævet gjennomsnittlig $3\frac{3}{4}$ time. Hele høvlingen har saaledes krævet:

$270 \times 3 \times 3,8 = 3070$ timer med hest	
å kr. 1,00	kr. 3070,—
$270 \times 3\frac{1}{2} \times 3,8 = 3570$ timer med folk	
å kr. 0,50	» 1785,—
Endvidere til skuffing 579 t. folk å	
kr. 0,76	» 445,—
	<hr/>
	Sum kr. 5300,—

eller kr. 66,— pr. km.

Med bruk av Øveraasenploget og biler skulde man maatte kjøre ca. 30 ganger samtlige bygdeveier i herredet eller ialt 2500 km. Med en gjennomsnittlig hastighet av 15 km i timen skulde der saaledes kræves 167 timers kjøring. Tillagt 50 pct. vil medgaa 250 timer å kr. 6,20 ... kr. 1550,— Gaar man ut fra at der maatte kjøres gjennomsnittlig 6 ganger med motorhøvlen frem og tilbake eller ialt ca. 950 km å 6 km i timen vilde hertil medgaa 120 timer + 20 pct. = 150 timer å kr. 6,20

»	900,—
Til ekstraarbeider kan man regne	» 550,—
	<hr/>
	Tilsammen kr. 3000,—

eller ca. kr. 37,— pr. km. Sneplogkjøring med hest vilde saaledes koste ca. 1,8 ganger saameget som med maskiner.

Hvad vil brøitningen for hele fylket koste?

Da Trøgstad i forløpne vinter har hat større snefald end noget andet sted i fylket, kan man regne med at utgiftene i dette herred har vært maksimum for fylket. Der er som regel langt større snefald i indre del av fylket end langsmed kysten. Regner man at halvparten av veinettet kræver snerydningsarbeider som i Trøgstad og den anden halvpart kun ca. $\frac{2}{3}$ av hvad der trænges pr. km i Trøgstad, vil man faa følgende regnestykke:

I Bruk av maskiner og leiet hjælp.

1. Hovedveier 342 km å kr. 58,—	
ca. kr. 20 000,—	
Hovedveier 342,4 km	
å kr. 37,—	» 12 500,—
	<hr/>
	kr. 32 500,—
2. Bygdeveier, 575 km	
å kr. 37,—	» 21 000,—
Bygdeveier, 575,6 km	
å kr. 25,—	» 14 500,—
	<hr/>
	kr. 35 500,—
	<hr/>
	Sum kr. 68 000,—

II. Efter den gamle ordning.

1. Hovedveier, 342 km	
å kr. 90,—	kr. 30 500,—
Hovedveier, 342,4 km	
å kr. 60,—	» 20 500,—
	<hr/>
	kr. 51 000,—
2. Bygdeveier, 575 km	
å kr. 66,—	» 38 000,—
Bygdeveier, 575,6 km	
å kr. 44,—	» 25 300,—
	<hr/>
	» 63 300,—
	<hr/>
	Sum kr. 114 300,—

I disse beløp er ikke medregnet noget til nødvendig tilsyn og kontrol, og til nuværende veivokters avlønning om vinteren. For alternativ I maa man i tilfælde opføre et skjønsmæssig beløp saa at man vil komme op i ca. kr. 80 000,— gjennomsnittlig pr. aar for saavel hoved- som bygdeveier, forutsat moderne maskiner og kr. 125 000,— ved den nuværende ordning.

Fylkets overtagelse av hovedveienes vintervedlikehold.

Ifald fylket overtok vinterbrøitningen for hovedveiene, vilde man efterhvert kunne gaa over til gjennomført bruk av maskiner og biler, og særlig vilde dette arbeide med vinterbrøitningen kunne indpasses i de distrikter hvor man fandt at kunne gaa over til det nye system med arbeidslag og opsynsmand. Efter ovenstaende beregninger vilde man ikke behøve større aarlig beløp til vintervedlikehold av hovedveiene i fylket end ca. kr. 40 000,—. Ifald man besluttete saadan overtagelse, burde der hvert aar bevilges til et fond som ved besparelse vilde økes i snefattige aar, men til gjengjæld kunde danne et reservofond i de snetunge aar. Ifald man skulde holde sig kun til den nuværende brøitningsmaate med sneploger og hest med ophævelse av veiplikten og overgang til leiet hjælp for vedlikehold av hovedveiene vilde man nok maatte regne med det 2,5 dobbelte beløp eller aarlig ca. kr. 70 000 i utgifter.

Pliktarbeide.

Det sier sig selv at pliktarbeidet omsat i beløp vil gi høie tal, selv om man for beregningen indfører særdeles lav timebetaling. Der anvendes altid megen unødige tid, naar der ikke benyttes akkordarbeide. Det har vært anført at særlig saadant arbeide som vinterbrøitning som maa ske paa kort varsel og omtrent samtidig over hele fylket, egner sig for *pliktarbeide*, dels fordi man derved raader over en over hele fylket fordelt rikelig tilpasset arbeidskraft med folk og hester, dels fordi man ikke er bundet til noget begrænset budgetbeløp, man kan beordre nødvendig hjælp ut til alle tider og tilstrækkelig avpasset efter sneforholdene. Der raader dog stor misnøie med at al byrde med vintervedlikeholdet skal lægges paa

matrikulerte bruk, og særlig i snetunge vintre og etterat trafikforholdene har utviklet sig som nu til at der maa holdes god veibane hele vinteren ogsaa for bilene, falder det tungt for gaardbrukerne at bære vintervedlikeholdet. Pliktarbeidet og forresten ogsaa det leiede arbeide med hestebrytningen har følgende hovedmangler:

Pliktarbeidets mangler.

1. Det tar forholdsvis lang tid før brytningen kan komme igang. Om det sætter ind med snestorm midt paa dagen vil der aldrig bli tale om at foreta hestebrytningen før tidligst næste dags morgen. I mellemtiden har sneen faat samlet sig i store dype fonner, som i høi grad besværliggjør brytningen og gjør snearbeidet kostbart. Man vil ogsaa paa sterkt trafikerte veier derved ha den ulempe at snelaget blir nedkjørt i midten av veien og derved faar en unødige tykkelse inden brytningen kan ske. Det falder dernæst vanskeligt med sneplogene som de hittil har vært konstruert at faa borthøvet det midtre faste snelag, hvorved opstaar det forhold at der efter selv den omhyggeligste brytning blir liggende et forholdsvis høit lag med løs sne paa sidene til stor ulempe og hinder for møtende trafik.
2. Ved pliktarbeide eller lønnet hestebrytning vil man ikke ha anledning til at anvende de nyere spesielle maskiner for høvling av veibanen eller fjernelse av de store brytekanter, idet man ikke disponerer over noget beløp til dækning av disse spesielle maskiners bruk.
3. Bruk av hestekraft og nødvendig mandskap falder uforholdsmæssig kostbart, sammenlignet med bruk av mere moderne maskiner med motordrift. Brytningen tar uforholdsmæssig lang tid, og tilsigelsen om utrykningen av saa mange hester og folk falder tungvint og lite tilfredsstillende.
4. Naar hesteeierne har megen bruk for sine hester til skogsdrift og anden nødvendig kjøring, blir det et urimelig offer at maatte til enhver tid stille et stort antal hester og folkemandskap til disposisjon for snebrytningen. Befolkningen vil i saadanne tider kvie sig for at foreta brytningen saa ofte eller rykke ut saa betids at man kan opnaa den beste vinterveibane.

Rasjonel vinterbrytning med maskiner.

Ved sammenligning vil bruk av de moderne snerydningsmaskiner ha følgende fordeler:

1. En Øveraasen plog trukket av en sterk bil vil altid kunne staa færdig til at rykke ut og da man med en bil kjørt med 15 til 25 km hastighet i kort tid kan naa over store distanser, vil man med saadanne maskiner let kunne makte at holde veibanen fri for al unødige sne-

ansamling, skaveldannelse vil undgaaes, brytekanter undgaaes og veien vil, hvis man kjører stadig om eftermiddagen og tildels natten kunne ligge i fuldgod stand straks snestormen stilner.

2. Snerydningen vil med Øveraasen sneploger kunne ske uten det store mandskap, som hestesneplogen kræver. En mand vil med en plog forsynet bil kunne holde en veistrækning paa ca. 50 km i god stand selv under ugunstige veirforholde paa kortere tid end 10 sneploglag hver med gjennemsnittlig 4 hester og 4 mand makter.
3. Ved hjelp av den motordrevne høvel vil man til alle tider kunne holde veibanen fri for løs sne, fri for spor, huller og ujevnheter, og altid holde den tilkjørte del av veibanen fast og jevn, saa man i tøveir undgaar den for al trafik saa generende sneslaps. Skulde der ved pludselig veirforandring opstaa frosne spor og huller, vil man ved høvlen let faa disse fjernet.
4. Med en for brytekanthjerner utstyrt motorhøvel vil man kunne foreta nødvendig utvidelse av veibanen, selv om snekantene staar frosne.
5. Ved omhyggelig brytning og høvling av veibanen vil man opnaa at faa et jevnt snelag av forholdsvis ringe tykkelse som ved biltrafikken kjøres saa fast og haardt over hele veibanen at spordannelse ved hjultrafik helt undgaaes, og det haarde snelag vil ved vekslende veir meget snart omdannes til et islag som har langt større motstandsevne mot smeltning end det tykke snelag. Man vil derved opnaa at faa den letteste og beste veibane ikke bare for biler og hjulredskaper, men ogsaa for skøder, og man vil samtidig faa det varigste snelag paa veiene.

Fylkesveistyrets nye bestemmelser for vinterbrytning.

I forstaaelse av disse store fordeler ved en rasjonel behandling av veibanen om vinteren har fylkesveistyret utsendt nye bestemmelser for vinterbrytningen gaaende særlig ut paa at sneplogen skal kjøres omhyggelig og vel ut til kantene og saa betids at det faste nedkjørte snelag ikke blir tykkere end ca. 10 cm.

Av de fra lensmændene indkomne rapporter for utført vinterarbeide fremgaar det at de nye bestemmelser til at begynde med blev mottat med mistillid og tildels stor motvilje, idet man var ængstelig for at slædeføret under mildveir og om vaaren vilde bli ødelagt tidligere end hvis de gamle bestemmelser hadde vært befulgt. Men efterhvert som man fik erfaring angaaende de nye bestemmelsers virkning har opfatningene slaat om til almindelig tilfredshet og erkjendelse av at man har opnaad særdeles gunstige resultater, hvilket vil sees av følgende utdrag av rapporter fra de lens-

mænd som har uttalt sig om vintervedlikeholdets forløp.

Hobøl. Befolkningen til at begynde med knurret over den stadige sneplogkjøring, men det blev efterhvert bedre. De fornuftigste indrommer at de nye bestemmelser er at foretrække for de gamle. Lensmanden antar det vil være heldigst om vinterarbeidet gik over til leiet arbejde.

Raude. Har hørt de nye bestemmelser rørende omtalt fra forskjellige hold. Veiene har vært i god stand.

Glemmen. De nye bestemmelser virkede meget tilfredsstillende.

Onsøy. Har intet ufordelaktigt hørt angående den hyppige kjørsel av plog. Veiene har vært i god stand.

Rødnes. De nye bestemmelser har for bygdeveienes vedkommende ikke spillet nogen større rolle, da kun veien Kallak-Kroksund har vært holdt oppe for biltrafik.

Rakkestad. Forandringen i instruksen for vinterveiarbeidet blev til at begynde med optat meget unaadig, men dette har gitt sig, og nu efter at man har sett virkningen av de nye bestemmelser, har man intet andet hørt end at folket har vært fornøjet med forandringen.

Eidsberg. Trods den store snemængde i vinter har veiene vært forholdsvis let fremkommelige og hovedveiene har vært trafikert med bil i hele vinter. I det store og hele tat har vedlikeholdet efter de nye bestemmelser virket godt og klagemaal eller besværinger er ikke fremkommet.

Skiptvet. Til at begynde med vakte de nye bestemmelser adskillig motstand over hele bygden. Nu efterat vinteren er forbi kan lensmanden trygt uttale at mesteparten av befolkningen anerkjender de nye bestemmelser for ideelle og har hørt en flerhet uttale sig meget anerkjendende om veiene i det hele tat i vinter.

Askim. De nye bestemmelser møter nogen motstand, fordi vintervedlikeholdet blir dyrere end man har vært vant til og det har ogsaa vært antydnet at vinterføret for hestetrafik (tømmerkjøring) gik for snart. Bygdens folk har vært fornøjet med veienes tilstand i vinter. Har ikke hørt nogen kritik.

Trøgstad. De nye bestemmelser har hos nogen enkelte vakt misfornøielse og disse skriker op. Tror dog at de fleste indser at det er i alles interesse at holde vinterveiene i bedre stand end tidligere.

Berg. Til en begyndelse blev de nye bestemmelser meget kritisert, da man antok at et 10 cm snelag blev for tyndt og at utgiftene vilde bli for store. Eftersom tiden gik stilnet indvendingene av og tror nu at kunne si, at alle var meget tilfredse med veienes tilstand i vinter. Ulempene under tæleløsningen var ogsaa mindre end i tidligere aar

og veiene kunde straks bringes i nogenlunde god stand for vogntrafik.

Varteig. De nye bestemmelser blev til en begyndelse mottat av befolkningen med mistillid og ængstelse for at slædeføret under mildveir og om vaaren vilde bli ødelagt tidligere end efter de gamle bestemmelser. Erfaring viser nu at det motsatte er tilfældet og den overveiende del av befolkningen er nu tilfredse med de nye bestemmelser.

Er tiden inde for at gjennomføre de ovennævnte reformer i veivedlikeholdet?

Saavel vei- som trafikforholdene i Østfold har utviklet sig saa hurtig i de senere aar at man uten tvil er stillet likeoverfor et uavviselig krav paa reformer jo før jo heller.

Og for saavel sommer- som vintervedlikeholdets vedkommende skulde man kunne gaa skridtvis frem i enkelte distrikter uten at forvolde nogen særlig stor omvæltning. Den vanskelighet som tidligere har bragt en mere gjennomført reform til at strande, nemlig *lensmændenes* forhold til veivedlikeholdet, vil man ved det nye system kunne komme meget let forbi. I de distrikter, hvor lensmænd er ansat med fast løn men med forbehold om at trø tilbake for spesielle veitilsynsmænd er saken allerede ordnet; men ogsaa i de distrikter hvor der er fast ansatte lensmænd efter den oprindelige ordning, vil man meget enkelt kunne la det engere veitilsyn overgaa til spesielle opsynsmænd, uten at bringe anden forandring ind i lensmændenes stilling, end at deres reiser vilde bli indskrænket til et minimum, nærmest for at de kan vareta de politimæssige gjøremaal, som de har paa veiene. Der vil derved indspares betydelige beløp paa det aarlige utgiftsbudget til lensmændene. Man maa kunne gaa ut fra at de indsparte lønninger til lensmænd med fast løn vil kunne føres til indtækt som bidrag til avlønning av de nye opsynsmænd. Som hittil vil det nødvendige regnskapshold kunne overlates til lensmændene.

Heller ikke likeoverfor de nuværende *veivoktere* vil der opstaa nogen særlig stor vanskelighet med skridtvis gjennomførelse av et system med faste opsynsmænd og faste arbeidslag, idet man fortrinsvis kan la de øvede, dyktige og arbeidsivrige veivoktere gaa ind i de nye arbeidslag, mens de ældre og enkelte mindre fortjente veivoktere maatte bli at opsi og i den utstrækning som trænges overdraes et leilighetsvis tilsyn med en bestemt veistrækning. Hvis man ved ledighet gjennomfører at la stillingene staa vakante med leiet hjelp i de tider, hvor der trænges noget veivokterarbeide vil man let efterhvert komme over i den nye ordning. Der vil da kun opstaa spørsmaal om utbetaling av de 20 pct. statsbidrag som ydes til veivokterne. Ogsaa dette kan ordnes derved at

man betrakter de i fast beskjeftigelse antatte veiarbeidere som stedfortrædere for veivokterne og ved krav paa refusjon av staten anfører de beløp som aarlig utbetales til disse faste veiarbeidere. For staten vil overgangen medføre en besparelse, da antallet av de faste veiarbeidere vil bli væsentlig mindre end antallet av de nu ansatte veivoktere. Systemet kræver anskaffelse av flere maskiner, men ogsaa dette vil kunne ske skridtvis, og de nødvendige beløp vil kunne dækkes av hvad der indspares paa andre konti ved den nye ordning.

Der er imidlertid et forhold som muligens i enkelte distrikter vil kunne volde vanskeligheter. Ogsaa bygdeveienes vedlikehold maatte overtas av de faste arbeidslag, og man vil rent regnskapsmessig set ha vanskelig for at holde utgifterne med hovedveiene og bygdeveiene ut fra hinanden. Saavel opsynsmanden som de faste arbeidslag med de for distriktet anskaffede maskiner maa nemlig arbeide med et distrikt som et samlet hele, og det vil da falde vanskelig at utskille tid, som de anvender paa bygdeveiene. Den enkleste ordning vilde være at alle utgifter regnskapsmessig blev ført under ett og at der for bygdeveienes vedlikehold blev stillet et beløp aarlig til disposisjon som refusjon for utført arbeide. Det kunde til en begyndelse ansættes til hvad der i de 3 siste aar gjennemsnittlig har medgaaet i de distrikter som har hat veivoktere med forbehold om regulering efter nogen tids erfaring. Uten tvil vil man kunne paaregne adskillig besparelse i utgiftene med byg-

deveienes vedlikehold, naar den nye ordning har virket i nogen tid.

Efter hvad ovenfor er anført skulde der saaledes ikke være noget særlig til hinder for at man straks kunde gaa over til den nye ordning. Imidlertid foreligger der nu et forslag fra Arbeidsdepartementet om at vedlikeholdet av de viktigere hovedveiruter skal overtas av staten, og forsaavidt dette forslag vinder Stortingets bifald vil denne reform gripe saa sterkt ind i de nuværende vedlikeholdsforhold for hovedveienes vedkommende at der ikke godt kan foretas nogen distriktsinndeling eller søkes gjennomført nogen ny ordning med vedlikeholdet av de veier som fremdeles vil tilhøre fylket; man bør derfor avvente resultatet av Stortingets behandling av denne vigtige sak før man gaar over til nogen nyordning.

Jeg har imidlertid fundet grund til at fremlægge denne utredning for at de bevilgende og bestemmende myndigheter kan være orientert og i tide kunne opta de nye retningslinjer til nærmere overveielse og diskusjon.

*

Ovenstaaende vedlikeholdssak blev behandlet av Østfold fylkesting i møte i juni iaar, med det resultat at der *enstemmig* blev besluttet at bemyndige veiadministrasjonen til at prøve sommer- og vintervedlikeholdet i enkelte distrikter utført saavel efter systemet med arbeidslag og spesielle opsynsmænd som efter entreprenørsystemet.

OM BRUK AV VEIHØVEL OG VEISKRAPER I TELEMARF FYLKE

Av overingeniør A. Dahle.

Den ældre vedlikeholdsmetode for at holde veibanen jevn bestod før i tiden under naturalarbeidet næsten altid i at «fylde» hjulsporene med et mere eller mindre tjenlig grus- eller pukmaterial. Med redskap at jevne veibanen var dengang et omtrent ukjent begrep, da saadanne redskaper som regel ikke hørte med til det utstyr som pliktarbeidsmandskapet blev utrustet med. Man maa dog indrømme at den gamle avjevningemetode hadde den fordel at man da ialfald fik paaført veibanen den grus der medgik til ifylling av de meget *synlige* hjulspor, da pliktarbeidet som regel var indstillet paa den minst mulige grusning av veibanen.

I og med indførelsen av veivoktersystemet og det med dette forbundne mere rasjonelle veivedlikehold blev riven til avjevning av veibanen og flaa hakker til fjernelse av græskantene meget benyttede redskaper, og en væsentlig del av veivokterens tid medgik netop til disse arbeider. I hvorvel det maa indrømmes at det paa denne maate

— med et tilstrækkelig antal veivoktere — lykkedes at holde veibanen jevn, saa viste det sig dog snart at veivokteren ikke maktet at holde skridt med græskantenes frodige vekst.

Efterat automobilene erobret veiene og det med disse forbundne større veislit og hjulspordannelser krævet større erstatning av veidæksmaterialer blev det end mere nødvendig at holde veibanen jevn og fast, dels for at opnaa en bekvem automobilvei og dels for at minske forbruket av veidæksmaterialer. Man har derfor i de par siste aar begyndt at benytte de almindelige Westernveiskraper, hvorav man nu har 28 stk. i bruk i dette fylke. Disse skrapere har vist sig at gjøre utmerket godt arbeide, og de vil sikkert faa mere almindelig utbredelse over hele fylket. 20 av disse skrapere er forarbeidet paa akkord av en smed ved Osebakken, som veivæsenet benytter. De koster for enkleste type (den mest almindelige) *kr. 160.00 pr. stk.* Man har ogsaa forsøkt en skrapere med forbedret svinganordning, som blir ca. *kr.*

20.00 dyrere.) Den lette veiskraper egner sig ikke for græskantskjæring, men er god til gruskrapping, saavel ved nyanlæg som for vedlikehold av ældre veier. For middels let arbeide er *to hester* tilstrækkelig, undtagelsesvis kan *1 hest* benyttes for meget let arbeide. Desuten har man i nogen utstrækning benyttet en *græskanthøvel* fra P. Aas' mekaniske verksted, Trondhjem, til at ljerne græskanter. Denne høvel, der trækkes med 1 å 2 hester, gjør meget godt arbeide naar vei-



Høvling paa vinterføre. Bøleveien.

kantene er *fuktige*; haarde græskanter kan den derimot vanskelig klare.

Et langt fuldkomnere redskap er dog «*Odin-hovelen*», hvorav man ifjor sommer fik anskaffet 2 stk. fra Kvernlands fabrik pr. Stavanger av den forsterkede «*Highwaytype*». Med disse to blev der ifjor høst anstillet forsøk gjennom flere av fylkets herreder, den ene av høvlene blev trukket av en 1½ ton Chevrolet lastebil 35 HK, og den anden av en almindelig Fordson traktorvalse med tunge støpejerns bakhjul, der i sin tid var anskaffet med løse støpejerns lodder for valsning av veibanen, hvilke lodder selvfølgelig var fjernet i her omhandlede øiemed.

Begge høvler arbeidet meget godt, men man maa absolut foretrække traktoren til trækraft fremfor lastebilen, hvis hastighet er vanskelig at avpasse, da den gjerne vil gaa for fort og tildels ogsaa maa ha stor fart for at dens trækraft kan utnyttes økonomisk. Traktoren har derimot en

mindre kjørehastighet, der helt passer ind i det arbeidstempo, som veihøvlen bør ha. Det bemerkes at der blev benyttet 1 mand paa hvert kjøretøi, samt en ekstramand til manøvrering av veihøvlen, da kjørerer, særlig ved græskantskjæringen, ikke har og vanskelig kan ha noget herredømme over fremdriften. Ved den sammenbyggede «*Drafn*»-type bortfalder disse ulemper, idet 1 mand har herredømme over baade fremdrift, styring og knivregulering. Ved omhandlede forsøkshøvling benyttedes kun en lønnet mand paa hvert kjøretøi, idet veivokteren blev tilsagt at assistere ved manøvrering av høvlen for at faa erfaring i bruken av samme.

Veibanen blev som regel behandlet 5—7 ganger med høvlen, to ganger paa hver av sidene med skjæring av græskantene utover mot grøftkantene, dernæst blev grusen fra veiens begge sider ført ind mot midten av veien og med det siste strøk blev grusen avjevnet efter midten av veibanen. Efter den vistnok kortvarige erfaring man nu har, synes det klart at disse høvler arbeider godt og vil faa stor betydning for vedlikehold saavel av grusveier som ældre veier med pukbane (makadam), naar kun gruslaget ovenpaa pukken er minst 5, helst 10 cm tykt. Ved de anstillede forsøk paa pukveiene her i fylket var der gjennengaaende for lite grus til at man overalt fik fuld nytte av høvlens arbeide til selve avjevningen. Paa græskantene derimot gjorde høvlen utmerket arbeide, og de fleste bearbejdede strækninger var ikke til at kjende igjen med hensyn til effektiv bredde efter endt behandling. Efter utstrækningen av græskantskjæring blev der med veihøvlen paa 8 timers dag behandlet fra 2,3 til 5 km.

Ifølge arbeidsrapporter fra avdelingsingeniørerne Værn og Halfstad er der med den lastebiltrukne veihøvel høvlet 129,9 km vei med en samlet omkostning av kr. 3 033,98 eller med en gjennomsnittlig utgift av *kr. 23,36 pr. km vei*, mens der med den av traktoren trukne høvel blev behandlet 157,9 km vei med en samlet omkostning av kr. 2 734,42 og en gjennomsnittlig utgift av *kr. 17,34 pr. km vei*; leie av traktoren er dog ikke indbefattet heri.

Knivslitasje, olje og smaareparasjoner utgjør herav kr. 2,50 til kr. 3,00 og hensin + petroleumsførbruket ca. kr. 3,00 pr. km vei. Nedenstaaende tabel viser utgiftene særskilt og herredsvise for de i Vestfjeldene bearbejdede 129,9 km.

De fra Kvernland leverte høvelblader synes noget bløte. Man fandt efter de hittil indvundne erfaringer at knivenes levetid var 80—100 arbeidstimer. Oprivertindene blev lite benyttet, men disse synes ogsaa at være bløte og maa hærdes. Saadan hærkning blev foretat i vinter for isoprivning, hvilket viste sig heldig. Det maa derfor

1) Tegninger av disse skrapere kan faaes ved Veidirektørkontoret.

Oversikt over utgiftene ved de i Vestfjordene behandlede 129,9 km.

Herred	Veistrækning	Længde km.	Antal arbeidsdager	Antal strøk		Lønninger og driftsutgifter		Slitasje, olje, reparasjon m.m.		Samlede omkostn. pr. km. kr.
				Græs-kant-skjæring	Græs-skrapping	Ialt kr.	Pr. km. kr.	Pr. dag kr.	Pr. km. kr.	
Sauherad	Aarnes brygge—Bø grænse	7,0	3,5	4	6	302	43,09	37,87	5,41	48,50
	Nes grænse—Bø meieri	4,0	20,0	4	6	172	43,09	21,64	5,41	48,50
Bø	Tjøntveit	6,0	20,0	6	6	172	28,73	21,64	5,41	34,14
	Grover handelslag	3,0	0,6	5	6	65	21,20	7,46	3,73	24,90
	Øvrebømon	2,0	0,6	2	4	65	32,31	7,46	3,73	36,04
	Ulveneset	2,0	0,4	2	2	43	21,55	5,41	2,71	24,26
Kviteseid	Holtan—Spjosod	7,0	3,0	4	8	259	36,94	32,46	4,50	41,44
	Kirkebø—Skipsted	2,0	0,5	4	6	43	21,55	5,41	2,71	24,26
	Morgedal—Ungdomshuset—Berge	2,0	2,0	4	10	172	86,18	21,64	1,82	88,00
	Morgedalshei—Laardals grænse	3,4	10,0	2	6	86	22,40	10,82	3,20	25,60
Laardal	Vraaliosen	1,5	0,4	2	10	43	28,72	5,41	3,60	32,32
	Høidalmon—Kirkebrekkene—Ofse	4,0	20,0	2	6	172	43,09	21,64	5,41	44,44
	Mogen—Breiland	2,0	1,5	6	10	129	64,62	16,22	8,11	72,73
Vinje	Grønli mot Grytedalen	8,0	2,5	4	10	25	26,93	27,05	3,38	30,31
	Aamotsvingen—Hylland	1,3	0,4		8	43	33,10	5,41	4,10	37,23
Mo	Dalen—Liostøtta	7,0	10,0	4	6	86	12,31	10,82	1,55	13,86
	Mo prestegaard	14,0	10,0		8	86	6,15	10,82	0,78	6,93
	Vistadalen	2,0	0,2		2	22	10,77	2,26	1,60	12,37
	Bilstad—Skofse	1,0	0,2		2	22	21,54	2,26	1,60	23,14
	Aamdalsverk—Gaaskjønn	3,5	1,0		8	86	24,60	10,82	3,10	27,70
Fyresdal	Prestalleen	0,2	20,0	12	24	172	86,18	21,64	8,20	107,78
	Momrak	7,0	20,0	2	4	172	24,62	21,64	3,90	28,52
	Veiskillet Snartoland—Viik	5,0	0,4		2	43	8,60	5,41	1,82	10,42
	Aasland—Hangsbro	1,0	0,2		4	22	21,54	2,26	2,26	23,80
Gjerpen	Hovedveiene i Fyresdal	17,0	1,2		8	107	6,30	13,08	0,77	7,07
	Bergeskogen—Bøle—Skien	3,0	1,5		8	111	37,09	16,22	5,40	42,49
Eidanger	Porsgrund—Aamot	3,0	1,5	7	7	111	37,09	16,22	5,40	42,49
	Eidanger kirke—Skjelsvik	3,0	0,4	6	6	37	12,37	5,41	1,80	14,17
	Eidanger st.—Lillegaarden	5,0	0,4	4	4	37	7,42	5,41	1,08	8,50
	Kokkersvold—Eidanger st.	3,0	0,4	1	1	37	12,36	5,41	1,80	14,16
	Sum	129,9	152,7			3132	24,09			

anbefales at anvende haardere staa end det hitil leverte.

De i Telemark fylke foretatte høvlingsforsøk blev bekostet dels av statens forsøksmidler og dels ved direkte tilskud fra vedkommende herred, hvorigjennem høvlingen foregik, og der var stor interesse og almindelig tilfredshet med det utførte arbeide saavel blandt lensmændene som vedkommende bygdens ordførere.

Da der paa de ved Skien i vinter igangværende bilruter Skien—Porsgrund og Skien—Skotfoss under lindværet var blitt dype spor i snelaget, der ogsaa var adskillig opløst — blev der paa vedkommende ruteselskaps anmodning og for dets regning foretat høvling av veibanen, én gang paa Bøleveien og 2 ganger paa Skotfossveien; begge ganger med et meget tilfredsstillende resultat. Da veibanen straks etterpaa frøs til, holdt den høvlede veibane sig jevn i lang tid utover vinteren. Der hitsattes et par fotografier fra Bøleveien. De to ekstramand paa veiøvlen er to veivoktere, som var tilkaldt for at de skulde faa interesse og instruksjon for saadan veiøvling om vinteren; føreren er en av veivæsenets opsynsmænd.

Til denne høvling benyttedes samme lastebil, som hadde kjørt høvlen om høsten. Der blev først paa en kort strækning, hvor veibanen var islagt, forsøkt med opriver med hærde tænder uten kniv, og den virket bra, men maatte kjøres minst 2 ganger paa hver vei halvdel for at virke jevnt. Paa den løsere del av veien kjørtes høvlen uten opriver, hvorefter banen i det store og hele blev jevn og fast. Den største del av den 5 km lange strækning Skien—Bøle—Osebakken blev kjørt uten opriver, kun med kniv, og den fjernet løs, sprødt is og snesub, der blev oplagt langs veikanten og senere fjernet. Da den ved samme anledning demonstrerte Øveråsens forplog ikke greiet at kaste sneen utover brøitekanten, blev en almindelig Teienplog, trukket av lastebilen, benyttet hertil.

Omkostningene for nævnte 5 km strækning med 4 å 5 strøk androg til ca. kr. 70 (veivokternes arbeide ekskl.), hvilket svarer til 1,4 øre pr. l. m. Regnes sneplogenes arbeide til 0,6 øre pr. l. m blir de samlede utgifter til omhandlede éngangs høvling 2 øre pr. l. m.

Ved de i dette fylke anstilte forsøk har

Odin-hovlene vist sig at være meget tjenlige redskaper til avjevning, hovling og græskantskjæring, likesom til hovling av tilkjørt, men under lindvær oppløst snebane. Da «Odin»-hovlene — i hvertfald i enkelte tilfælder — imidlertid er noget lette og har den ulempe at der maa anordnes særskilt trækraft der stiller store fordringer saavel til føreren av trækraften (traktor eller lastebil) som til førerne av selve veihovlen (hvor 2 mands betjening utkræves) er man fuldt opmerksom paa at en «Drafn» motorhovlen, med i hovlen indbygget trækraft, har en betydelig fordel i sin større tyngde, lettere manøvreedyktighet og mindre betjening. Naar man endvidere nu har utsikt til at disse «Drafn»-hovler vil kunne utstyres med skovler for snebroitning vil deres virkeomraade formentlig snart kunne omspænde det hele aar. Man har derfor nu bestemt sig for at anskaffe en saadan motorhovlen til dette fylke for at kunne indvinde erfaring for dette redskaps betydning for

et godt og økonomisk veivedlikehold for saavel sommer som vinter.

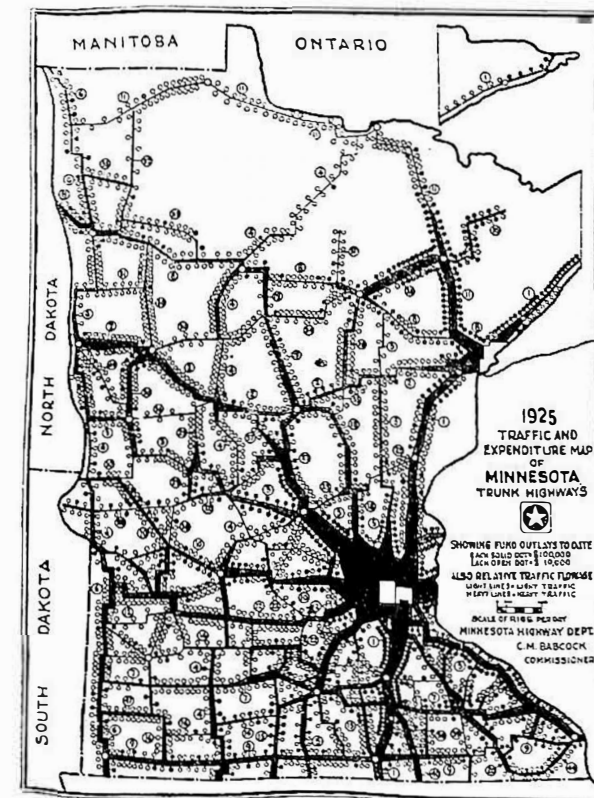
I denne forbindelse vil jeg ikke undlate at bemerke, at man ikke her gjør sig nogen forhaapning om at motorhovlen skal kunne greie snebroitningen paa de smale veier i fjeldbygdene med stor snemængde og hyppige snefald, mens man derimot vil anta at dette redskap vil egne sig særlig til snerydning paa de brede veier i de sterkere trafikerte strøk nær byer o. l. Det vil med disse tunge veihovler med broiteurstyr bli mulig ikke alene at holde en veibane ryddig for sne, men ogsaa ved hjælp av oprivertinderne og hovvelbladet at bringe en ujevn og av bilspor ilde medfaren bane jevn og glat og ryddet for sne i en for bitrafik fuldt tilfredsstillende bredde. Ved siden av veihovlene er som nævnt Western-skra- perne et særdeles nyttig redskap i den mere daglige drift, og maalet vil ogsaa i dette fylke være at skaffe en saadan skraper til hver veivokter.

ET INTERESSANT VEIKART OVER TRAFIK OG VEIUTBEDRING I MINNESOTA

Neppe nogen stat eller noget land har gjort saa meget for sit veivæsens utvikling som Minnesota. Men neppe findes der heller nogen befolkning som er saa stolt over sit veisystem. Nærværende kart har til hensikt at vise paa hvilke steder veiarbeidene i de senere aar er utført, samt at angi nogenlunde arbeidets relative størrelse. De smaa prikker lodret paa veidækkene angir stedet; de sorte prikker betyr at der paa dette sted er anvendt 400 000 kroner; de aapne prikker at der er anvendt 40 000 kroner. Prikkene er anført efter de officielle kilder, og kartet er utarbeidet av statens veivæsen. Ialt er der 164 sorte og 614 aapne prikker. De viser at der tilsammen er brukt 320 millioner kroner paa forbedring og vedlikehold av de gjennomgangsveier som indgaar i det hovedveisystem som bygges, utbedres og vedlikeholdes av staten, — i nogen grad med bidrag av forbundsstaten. Det anføres om denne nævnte sum at den kan synes at være stor, men det nævnes videre at dog har fylkene og herredene anvendt endnu flere midler til utbedring og vedlikehold av de mere lokale veier; — fremdeles alt efter officielle opgaver.

Et vidtgaende eksempel paa distriktenes ofervillighet er St. Louis county (fylke), som har anvendt 32 millioner kroner i direkte benyttede og forskudsvis utlagte laanemidler inden sit omraade.

I sin almindelighet har statsmidlene vært an-



vendt paa de store ruter, hvor pengene er kommet til nytte for den forholdsvis største befolkning. I saa henseende anføres at de forholdsvis

korte statsveier som ovenfor omtales og som er vist paa kartet, har mere end dobbelt saa stor trafik som det likeledes nævnte og langt større system av mindre veier.

Om de aarlige utgifter opplyses intet direkte, men det angies at den veiplan, hvorefter ovennævnte summer er brukt, først traadte i fuld virksomhet for 5 aar siden. De angivne midler er altsaa oparbeidet i et tidsrum av noget over 5 aar.

I foranstaaende artikkel, som er tat fra «Good Roads» april 1926, er ikke angit trafikken absolutte størrelse, men saavidt vites var gjennemsnitstrafikken paa statsvei-systemet (gjennemgangsviene) noget over 700 vogner pr. dag i 1923 — nu er den vistnok noget over 1000. Som det vil sees av kartet fordeler trafikken sig høist ulike, idet den er voldsom omkring tvillingbyene St. Paul og Minneapolis, men ganske liten opover mot Canadas grænse, hvor staten dog har bygget og vedlikeholdt flere gjennemgangsvieier.

Minnesota har en folkemængde som Norge, og omtrent halvparten saa stort flateindhold. Det offer som befolkningen maa yde for at faa en saadan veibygning istand er ikke lite. Baade by og land deltar. Landbefolkningens andel kan mu-

ligens bedømmes efter den skat som betales. En navngiven kjendt norsk-amerikaner fra Minnesota har i «Fædrelandsvennen», Kristiansand, nylig ganske indgaaende omhandlet indtægter og utgifter for en middels stor farm paa 640 norske maal jord saaledes: Der trænges et kapitalutlæg av 15 000 kroner til maskiner, hester, automobil, besætning m. v., idet forutsættes at gaarden paa forhaand er omtrent helt opdyrket. Indtæktene av kuer, høns, faar og grode vil andra til 8 000 kroner pr. aar. Men utgiftene vil ogsaa beløpe sig til næsten samme sum — 8 000 kroner — og herav utgjør skattene ca. 900—1200 kroner pr. aar. Av skattene gaar en ikke uvæsentlig del til veiene, og da særlig til fylkes- og herredsveiene, idet statsveiene for en stor del tilgodesees med midler fra bilavgiftene til vedlikehold og fra bensinavgiftene til bygning og utbedring. Vi er her vant til at anta at der i Amerika betales en meget liten eller undertiden ingen skat, men saa er vistnok bare tilfælde for de eiendomslooses vedkommende. Eiendomsbesidderne paa land og i by har hittil vistnok skattet saadan som nævnte norsk-amerikaner i «Fædrelandsvennen» opplyser.

A. B.

PERSONALIA.

Som avdelingsingeniør av klasse A ved Veidirektørkontoret er ansat ingeniør ved veiadministrasjonen i Hedmark fylke Thor Larsen. — Avdelingsingeniør Larsen er født 1886 og har vært ansat i veivæsenet siden 1907. I 1917 blev han avdelingsingeniør i Hedmark fylke og var konst. overingeniør sammesteds fra mai 1925 til februar 1926.

*

Assistentingeniør F. Hofstad er i henhold til ansøknings meddelt avsked fra sin stilling ved veiadministrasjonen i Hedmark fylke.

*

Som avdelingsingeniør av kl. B ved veiadministrasjonen i Opland fylke er ansat avdelingsingeniør i Nordland fylke, Helge Skagseth.

*

Som avdelingsingeniør av kl. B ved veiadministrasjonen i Møre fylke er ansat assistentingeniør i Hedmark fylke, Sevald Høy e.

Som avdelingsingeniør av kl. B ved veiadministrasjonen i Troms fylke er ansat assistentingeniør sammesteds, Knut Waarum.

*

Som avdelingsingeniør av kl. A ved veiadministrasjonen i Møre fylke er fra 1. juni d. a. ansat avdelingsingeniør av kl. B sammesteds, Alf Torp.

*

Som avdelingsingeniør av kl. B ved veiadministrasjonen i Sør-Trøndelag fylke er ansat ingeniør Ottar Lorentzen.

Assistentingeniør ved administrasjonen i Møre fylke, Carsten Spiland, er efter ansøknings meddelt avsked fra sin stilling fra 1. aug. 1926. Ingeniør Spiland blev ansat i veivæsenet i 1921 og blev ifjor tilstaat et aars permisjon for at overta stillingen som driftsleder ved den statsdrevne automobilrute Haugesund—Skudesnes-havn.

UTGIT AV TEKNISK UKEBLAD, OSLO.

Abonnementspris: kr. 10,00 pr. aar — Annonsepris: 1/4 side kr. 80,00, 1/2 side kr. 40,00
1/4 side kr. 20,00.

Ekspedisjon: Akersgaten 7IV. Telefoner: 20701, 23465.

Trykt den 31. juli 1926.