

MEDDELELSER FRA VEIDIREKTØREN

NR. 52

INDHOLD: Det norske veivæsen 1274—1624—1824—1924. — Forslag om veienes vedlikeholdelse ved faste veivogtere i forening med pligtarbeidet. — H. Krag's betænkning av 17. febr. 1863 om nyt veianlæg over Haukelidtfjeld. — Veivedlikeholdets nasjonaløkonomiske betydning. — Samferdselsveigjer. — Kongefærden over Dovre. — Gamle veier. — Over Bergenstjellene. — En vise om egg og lastebiler. (Eftertryk forb.)

OKT. 1924

DET NORSKE VEIVÆSEN 1274—1624—1824—1924

VEILOVGIVNINGEN.

Allerede i de gamle love — Frostatingsloven og Gulatingsloven — findes bestemmelser om veiene, særlig deres vedlikeholdelse. Ifølge det av professor Yngvar Nielsen i 1876 utgitte skrift: «Det norske veivæsens utvikling før 1814», indeholdt Frostatingsloven (ca 950 e. Kr., III, 19) det bud, at hvert fylkes mænd en gang om aaret skulde gjøre veiarbeide der, hvor det var mest nødvendig i hvert skibrede, og at herredets mænd skulde bygge broer over alle tverelver.

Gulatingsloven — aar 950 — (kap 90) indeholder mere utførlige bestemmelser om veivæsenet. Den fastsætter, at alle hovedveier skulde være som de hadde ligget fra gammel tid. Saafremt der var lagt en hovedvei gjennom en mands gaard skulde han være berettiget til at lægge den om naar den kun blev likesaa god som den hadde været før. En saadan hovedvei skulde være saa bred, som et spyd var langt, hvis skaft hvilte paa jorden og til hvis fal, ovenfor hvilken der endnu skulde være et spansks længde, en mand som sat paa en hest, kunde naa med sin temmelvinger. Utenfor denne bredde maatte ingen fare paa aker eller eng. Om en mand ødela en bro paa en hovedvei, skulde han bygge en ny, der var likesaa god og desuten bote til broens eier.

Det er sandsynlig, at de av Olav den hellige i begyndelsen av det 11te aarhundrede givne lover for Eidsivating og Borgarting har indeholdt tilsvarende bestemmelser. Disse lover er imidlertid tapt. Det er dog grund til at tro, at nævnte lovbestemmelser er bevaret i Magnus Lagabøters landslov av 1274, som indeholder betydelig mere detaljerte bestemmelser om veiarbeide m. v. end de som findes i Frostatings- og Gulatingslovene.

Bestemmelsene om veivæsenet i denne landslov omfatter følgende fem kapitler:

Kap 43. Om landeveier og haandran og brohold.

1. Landevei og sætervei og alle fæveier skal være saaledes som de har været fra gammel tid (at fornu fare). 2. Nu ligger landevei over en mands bø, da kan han flytte den fra sin bø paa det vilkaar, at han anlægger den like god utengards til at fare paa i tørt og vaatt veir; da skal den brukes, selv om den er længre. 3. Nu skal landevei være 8 alen bred. Men om nogen utover dette maal spilder aker eller eng, da skal han bote efter 6 skjønnsomme mænds takst og

landnam utpaa. 4. Nu raner nogen en anden hans landevei, da skal han bote (gjalda) en halv mark solv til kongen; likesaa om nogen raner en anden haandran, og fuld retsbot efter lagadom til den, som blev ranet, eftersom han er mand til. 5. Nu bryter nogen en bro av paa landeveien, han gjøre den likesaa god som den var før og lægge 1 mark solv til den som eiet broen. 6. Nu raner nogen en anden hans sætervei eller den fævei, som har været fra gammel tid, han bote 1 mark solv til kongen for veiran og hin have sin vei som før.

Kap. 44. Om lorbestemte stevner til veiarbeide.

Kongens ombudsmand skal kræve veiarbeide paa midfasteting og paabyde veiarbeide der hvor bønderne finder det heldigst at bote paa veiene i herredet, og sætte bønderne lovlig stevne til, fra sneen er av til ploegen kommer ut; den anden termin er fra vaaronnen er slut til høislaatten, den tredje begynder, naar grøden er i gaarden og varer til sne kommer paa takspønen. Dette er de lovbestemte stevner til veiarbeide; det kaldes «onnemillom» (onna-i-millom). Alt det som der imellem spildes, det skal bøtes paa i disse terminer.

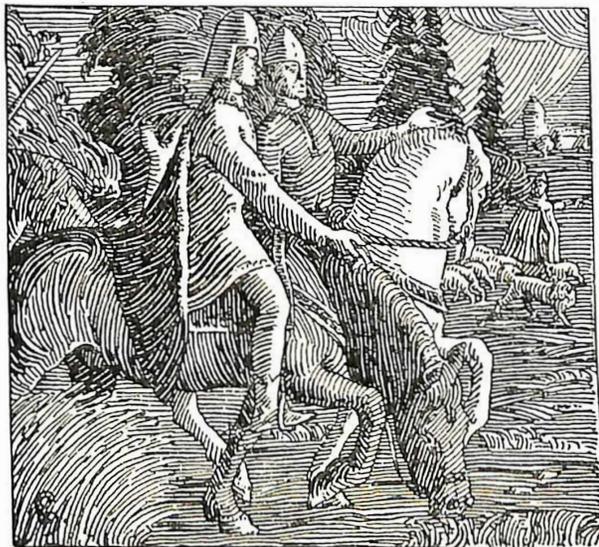


Fig 1. Fremkonst i Vikingetiden (efter «Snorre»).

Kap. 45. Om brohold paa landevei.

1. Paa midfastotinget skal man kræve vei-arbeide som før sagt, men bønderne er skyldig at gjøre det, hvor de ser at det høver bedst i herredet. 2. Nu skal alle veier bøtes slik at de er farbar baade til at rende og ride, hvad enten det er vinter eller sommer. 3. Nu hvis der over landeveien falder slike elver som ikke er farbar med skib, da skal de gjøre veien farbar, som eier jorden paa begge sider, og gjøre bro

Kap. 46. Om veisyn.

1. Baugreid kaldes det, som kongens ombudsmand skal ha, om han vil, mellem onnene og skjære budstikken op for vidner og stevne herredsting; siden skal de først begynde sit ridt der, hvor kongens ombudsmand tykkes, det mest trænges, og ride efter de rette landeveier. 2. Det kaldes alt landeveier, som løper gjennom bygdene fra ende til anden og de som løper fra fjeld og til fjære. Men alle andre veier, som løper til

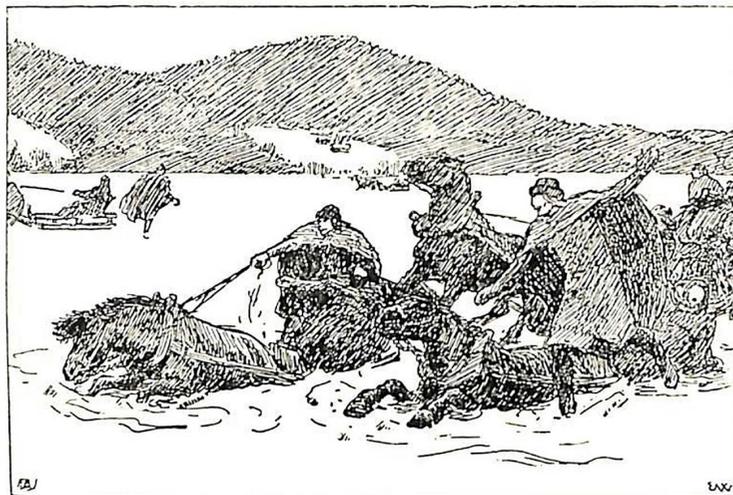


Fig 2. Kjøring paa vintervei over isen. Halfdan Svarte paa Randsfjorden. (Efter «Snorre».)



Fig 3. Kjøring paa vintervei ind til Sverige. (Efter «Snorre».)

over, om de magter det, eller flaate og dragtaug i begge land eller pram eller eke. Men om ikke saa er gjort, da er straffen en halv mark sølv til kongen og skaffe farkost allikevel. For alle slike farlige overfartssteder paa landeveiene, hvor hest maa tages paa svøm eller trækkes op med folkehjælp, skal der bøtes en halv mark sølv til kongen. Men for alle dem som maa stige av, ledes eller drives over, da skal der bøtes 2 ører sølv til kongen. For alle de nedfaldne træer som ligger tvers over landevei og hest skal tvispringe (froskleypa) over med mand paa ryggen, skal der bøtes 1 øre sølv til kongen. For hvert træ som ligger tvært over veien og hesten løper ut for, skal man bøte til kongen en halv øre sølv.

folks gaarder, de kaldes tverveier, og de ligger ikke under baugreid. 3. Man skal maale et spydskaft, som er 8 alen langt, og gjøre 2 vidjehanker dertil, og henge den ene paa odden og den anden paa skaftet. Herredsmændene skal opnevne den bonde, som de vil; han skal stige til hest og lægge spydskaftet foran sig tvært over hesteryggen og ride midt efter landeveien; 1 ørtug sølv skal bøtes til kongen for hvert træ, som river hank av skaftet. Dette har fra gammel tid hedt «baugreid». 4. Alle halvmarkssektorer for veifald aabyrges den, som eier jorden; men alle andre (sekte), som er mindre, aabyrges leilendingen, og være skyldig at bøte paa veiene og likesaa paa heimrastene. Men heimraster skal

være saa lange, som de har været fra gammel tid, til hver mands gaard. 5. Men alle veier som løper over almenninger, da har alle herredsmænd, som bruker og eier den almenning, aabyrgen for dem.

Kap. 47. Om folks flytning over tjudelver

1. Nu kaldes det tjudelver (folkeelver), som er saa store, at de er flotbare (flottrennar), og broer over dem ikke kan vedlikeholdes, selv om de bygges. 2. Nu hvis der er landvei over, da skal den ansatte færgemand, som eier nærmeste gaard, men alle, som vil færges over, skal betale færgepenger; det kaldes almenningsfar. Det er den reisendes skyldige færgepenger, 1 penning solv for hver mand og 1 for hver hest. Men

bygdefolket kan træffe særlig avtale med færgemanden, saa godt de kan, om færgeløn for sig og alle fattige, saaledes at han kan være vel tjent dermed. Men almissefolk (betlere) er i bygdefolkets aabyrgd, medmindre bygdefolket gir færgemanden saa meget, at han har tilstrækkelig for begge deler (3: fattige og betlere). 3. Nu hvis færgemanden noder den reisende til større færgeløn end nu er mælt, for det andet hvis han negler at færge den, som tilbyr løn, for det tredje, om færgen er borte mere end ett døgn og færgemanden kjendes skyldig deri, det heter veifald (vegafall), og han er saket en halv mark solv til kongen, men en anden halv mark til den, som ansatte færgemanden, og det skal man ha til at hote paa færgen med. 4. Nu om nogen lar naut færges paa færgen, da betale han efter



Fig 4. Kong Haakon Haakonsen føres fra Oslo til Nidaros. (Efter Bergsliens maleri).



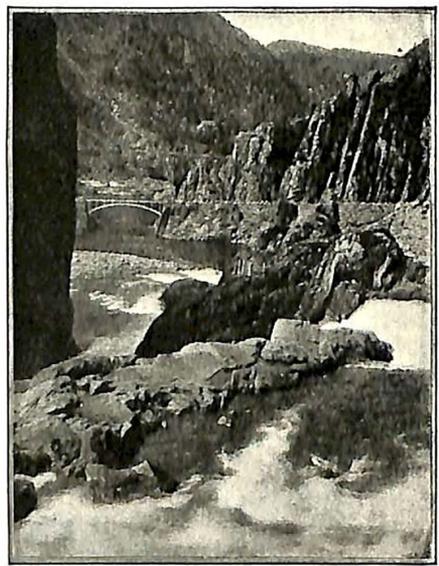
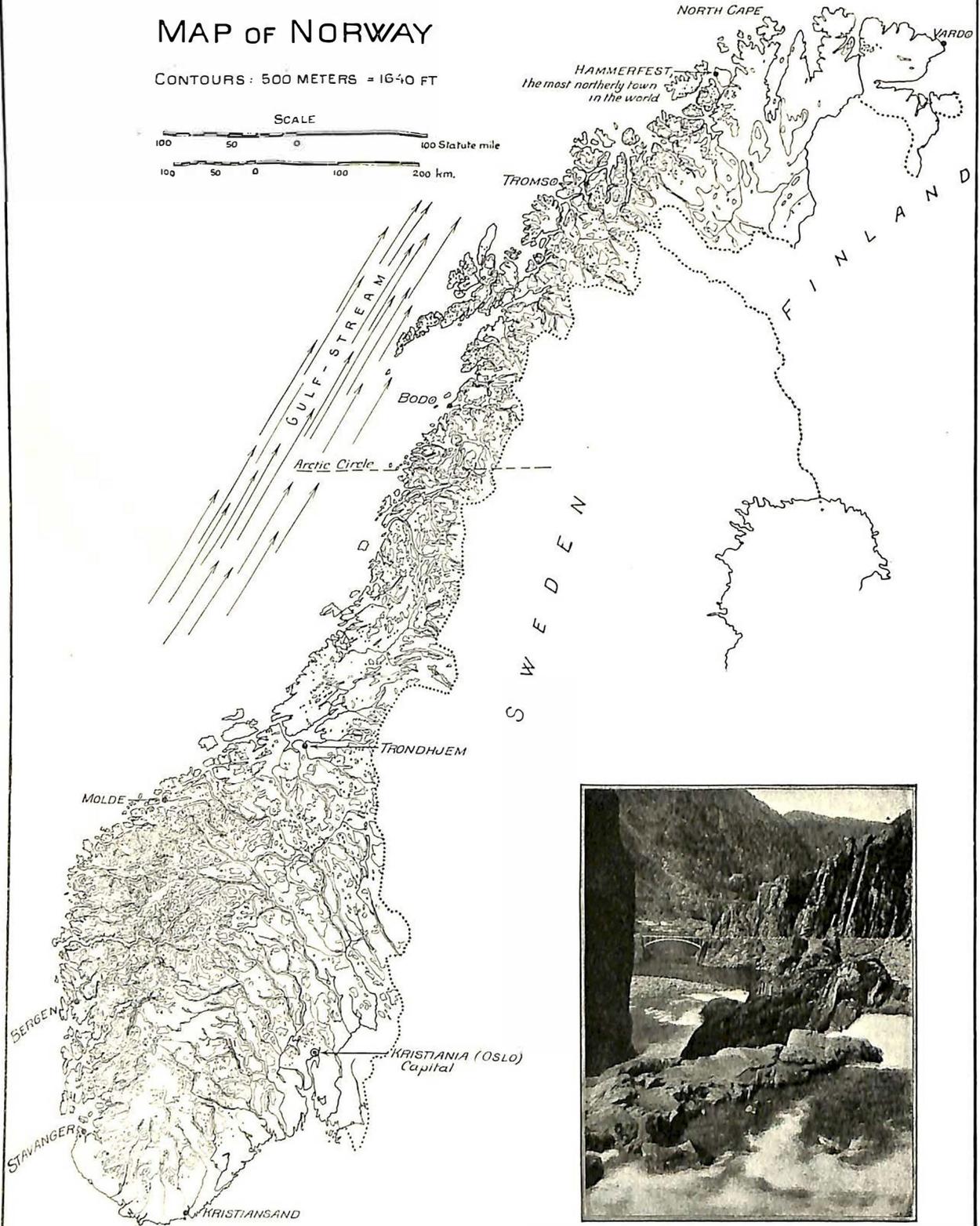
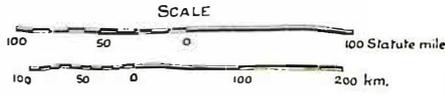
Fig 5. Magnus Lagabøter.



Fig 6. Christian IV.

MAP OF NORWAY

CONTOURS : 500 METERS = 1640 FT



Saude i Ryfylke: Hellandsbygdveien.

Fig 7. Hoidekart over Norge. Ekvidistans 500 m.

overenskomst. Men om nogen gaar paa færgemandens skib eller tar det ut av hænderne paa ham, det er forgriping (foræmni); den som gjør det er saket 1 mark sølv, halvt til kongen og halvt til færgemanden. 5. Nu er færgemand ikke skyldig at færgelænger end til solnedgang og ikke før soloppgang; ti sol skal om sommeren raade flytningen, men dag om vinter. Men om han flytter udulgt tyv over, da har han forbrutt sin hud og skal hete tyvs fælle. Men om

31, som handler om gjærder og grinder. Der skjelnes mellem 4 slags gjærde: gard, sprossgjærde, skigard og hagtelligard til forskjellig bruk og der var regler for anvendelsen. Naar en hovedvei gik gjennom et gjærde, skulde der være ledd i gjærdet og grind. Ogsaa for grinders anordning var der bestemmelser, bl. a. skulde de være indrettet slik, at de gik igjen av sig selv. De i Magnus Lagaboters landslov fastsatte bestemmelser om veivæsenet blev gjældende i



Fig 8. Parti av veien Hokksund—Kongsberg. Nonges første kjørevei. Bygget 1624.



Fig 9. Bro paa veien Hokksund—Kongsberg. Bygget 1624.

færgemanden forlater sundet, skal jorddrotten eller hans ombudsmand skaffe en anden i hans sted inden 3 nætter eller bote 1 mark sølv, halvt til kongen og halvdelen lægges til færgens ombot; ti det er reisehindring (fartalmi), naar der ikke er skib i sundet. Men om skibet ældes, saa det ikke er ført, da skal bygdefolket skaffe et andet i steden inden 3 nætter eller bote (gjald) 1 mark sølv og allikevel skaffe skib.

Som delvis henhørende til bestemmelsene om veivæsenet kan ogsaa regnes kapitlene 29, 30 og

lang tid fremover. Christian I V.s lovbok av 1604 indeholder ingen andre bestemmelser end de som findes i landsloven av 1274 og i Christian V.s bekjendte norske lov av 1687 er veivæsenet næsten ikke nevnt.

Lovgivningen om veivæsenet vedblev altsaa gjennom et langt tidsrum at staa paa samme primitive standpunkt som tidligere.

Nogen samling av de forskjellige gjældende bestemmelser hadde man ikke og enkelte av disse bestemmelser var gjældende bare for et enkelt distrikt.



Fig 10. Gammel veibro ved Heen, Buskerud fylke.

For at faa mere orden i disse forhold blev der for stortinget 1824 fremsat kgl. proposition til en lov om veivæsenet gjældende for det hele land, og denne lov, som blev vedtat av stortinget s. a. hadde følgende hovedpunkter:

1. Veivæsenet skulde bestyres av amtmændene.
2. Utgiftene til offentlige veier og broer skulde i almindelighet utredes av vedkommende amt eller i enkelte tilfælder forskudsvis utbetales av statskassen mot refusion ved ligning paa hele rikets matrikelskyld.

Mellenriksveiene skulde dog bekostes av statskassen (§ 2).

Av bestemmelser som denne lov forøvrig indeholdt kan nævnes:

Veiene skulde deles i to hovedklasser: Hovedveier og bygdeveier (§ 1). Denne inndeling er ogsaa bibeholdt i de senere veilover. Vedlikeholdet skulde ialmindelighet paa hvile beboerne av det distrikt, hvor veiene var beliggende.

§§ 11—13 indeholdt bestemmelser om veienes inndeling i roder og veistykker.

Ifølge § 29 skulde utgiftene til grund og gjærde medtaes i anlægsomkostningene og utredes paa samme maate som de øvrige utgifter.

§§ 38 og 39 indeholdt bestemmelser om pliktarbeide ved anlag av nye veier. For kjøpstæderne gjaldt lignende bestemmelser som for landeveiene, likesaa for ladestedene (§§ 48—56). §§ 57—61 omhandler vinterarbeidet. §§ 62—68 om broer hadde bl. a. følgende bestemmelse: «Alle Broer paa Hovedveie skulle, hvor Naturhindringer ikke forbyde det, for Eftertiden opbygges af Steen, og (Rækværket iberegnet) være af lige Bredde med Veien.» §§ 69 og 70 indeholder bestemmelser om veikassene.

I § 76 findes forbud mot grunder og i § 80 forbud mot skadelige kjøreredskaper.

Veiloven av 1824 var gjældende til 1851, da en ny lov blev vedtat av Stortinget.

Denne lov overførte bevilgningsmyndigheten for hovedveienes vedkommende fra kongen til



Fig 11. Veien gjennom Vindhellen i Borgund. Sogn og Fjordane fylke. Bygget 1841—1843.



Fig 13. C. W. Bergh.
Veidirektor 1864—1873.

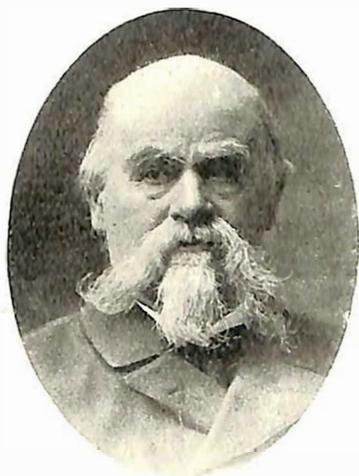


Fig 14. Hans H. Krag.
Veidirektor 1873—1903.

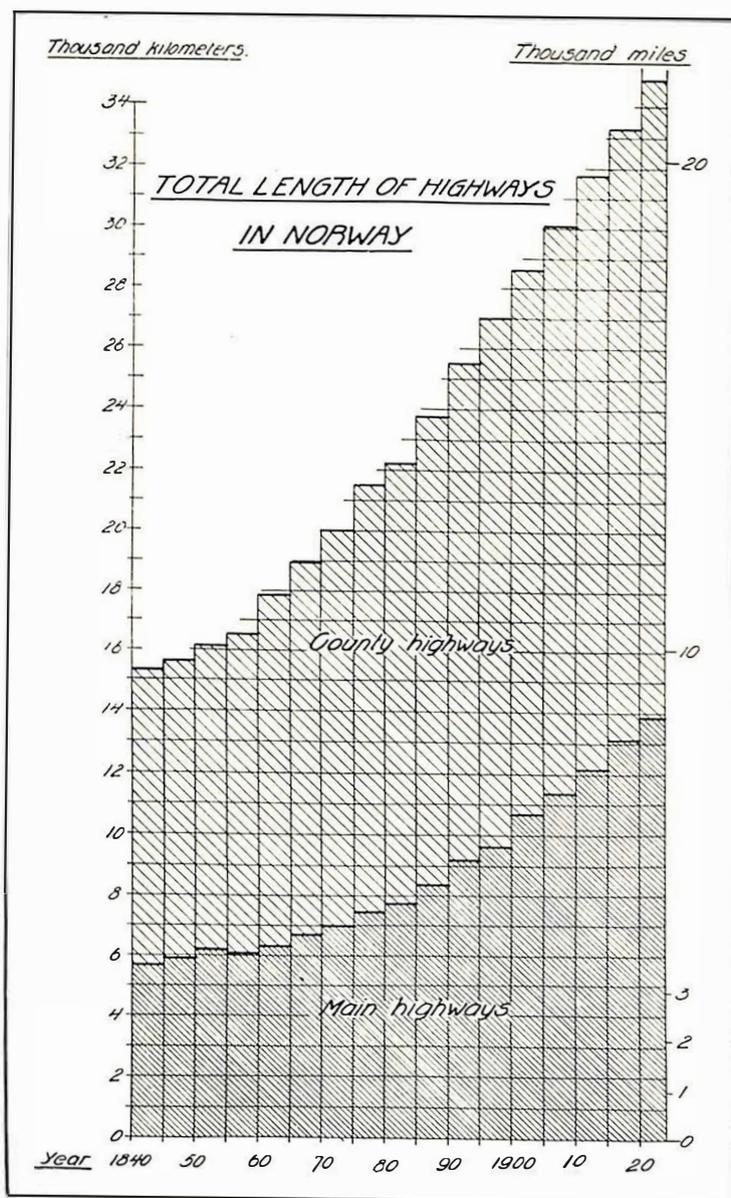


Fig 12. Samlet længde av offentlig vei i Norge.
Nederst hovedveier, øverst bygdeveier.

stortinget og bygdeveiene fra amtmanden til herredsstyrene (§ 4). Samme paragraf aapnet ogsaa adgang for stortinget til at skaffe statskassen refusjon ved utligning foruten paa rikets matrikelskyld tillike paa kjøp- og ladestedene — den saakaldte veiskat, som blev ophævet av stortinget 1893.

Om veivæsenets administrasjon indeholdt loven av 1851 omtrent de samme bestemmelser som loven av 1824. Ved lov av 26. juni 1893 blev der aapnet adgang til at indføre fælles administrasjon av statens og fylkenes veivæsen.

Den nugjældende veilov av 21. juni 1912 blev vedtat av stortinget samme aar. Den tidligere inndeling av veiene i hovedveier og bygdeveier er bibeholdt ogsaa i denne. Med hensyn til veivæsenets administrasjon bestemmer loven, at der foruten centraladministrasjonen skal være et veistyre for hvert fylke bestaaende av fylkesmanden og to av fylkestinget valgte mænd. Den

kombinerte administrasjon av statens og fylkets veivæsen er nu fastslaat i loven. Forøvrig indeholder loven nærmere bestemmelser om offentlige vei- og broers utstyr, om grunder og gjærder m. v., færger, veivedlikeholdet, veienes bruk, private veier, vinterveier, drifteveier m. v.

VEIBYGNINGENS UTVIKLING.

Som omhandlet i «Det norske veivæsenets historie» første bind lar det sig neppe gjøre med nogen sikkerhet at fore efterforskninger om veienes tilblivelse i Norge tilbake til deres første spor. Sandsynligheten taler dog for at der allerede tidlig var istandbragt et noksaa omfattende veinett ialfald søndenfor Nordlands fylke. Dette veinett bestod dog væsentlig av rideveier av farvelig beskaffenhet. Gravfund fra vikingetiden synes dog at tyde paa, at der enkelte steder



Fig 15. H. M. Kong Haakon VII.

kan ha vært fremkommelig med vogn. Om vinteren var det vel fremkommelig med slæde og vinterveiene blev, hvor der var anledning dertil, lagt over de tilfrosne fjorder og vand. For passasje over elver var der som det sees av avsnittet om veilovgivning anordnet broer eller færgesteder.

Paa dette standpunkt vedblev veikommunikasjonene i det væsentlige at bestaa indtil vor første kjørevei fra Hokksund til Kongsberg blev besluttet anlagt i 1624 under Christian IV. Det var an-

lægget av Kongsberg sølvverk som gav anledning til denne veibygning. En del av denne vei er i bruk den dag i dag. Her findes en eller flere smaa stenbroer bygget av mindre sten og mørtel. Omtrent samtidig blev der bygget vei fra Drammen til Larvik.

I 1665 blev de første generalveimestre ansat, men disse embedsmænds virksomhet synes nærmest at ha innskrenket sig til at utbedre de allerede eksisterende veier. Nogen større fart i nybygningen kom der ikke før i anden halvdel av det 18de aarhundrede, da generalveimester Nikolai Fredrik Krogh i det Nordenfjeldske samt generalveieintendant Peder Anker og generalveimester Georg Anton Krogh i det Søndenfjeldske forestod utførelsen av en række forholdsvis store anlæg, tildels efter nye veilinjer.

Noget tilsvarende fandt sted i andre landsdeler og ifølge Yngvar Nielsens forannaævnte skrift hadde Norge omkring 1814 i alt væsentlig faat det veinet som det hadde indtil de senere nybygninger tok sin begyndelse.

For en stor del anvendtes soldater til veibygningen, i det nordlige dog almuen. Saaledes stod veibygningen i vort land ved forrige aarhundredes begyndelse, og veiloven av 1824 gav heller ikke støtet til nogen betydeligere veibygning. I perioden 1820—1854 blev der av staten anvendt til hovedveibygning ikke mere end henimot 5 millioner kroner, distriktsbidragene iberegnet. Det var først efterat vi fik veiloven av 1851 at utviklingen fik større fart. I tidsrummet 1854—1886, da man hadde 3-aarige veibudgetter, var disse gjennomsnitlig paa omtrent 3 millioner kroner, altsaa ca 1 million kr pr aar. Det første aarlige veibudget for terminen 1886—1887 var paa kr 1 370 000,00. I 1889 kom man op i vel 1,5 million kr og 1893 i henimot 1,8 million kr. Fra 1898 til 1910 holdt veibudgettet sig paa omkring 2 millioner kr. For terminen 1910—11 steg det til 2,5 millioner kr og senere har stigningen vært jevnt økende saaledes at anlægsbudgettet for 1923—24 utgjorde kr 10 438 039,00. Hertil kommer de andre poster paa veibudgettet som administrasjonsutgifter, vedlikehold av hølffjelds- og mellemriksveier, statsbidrag til automobilru- ter m v kr 2 738 216,00, tilsammen kr 13 176 255,00.

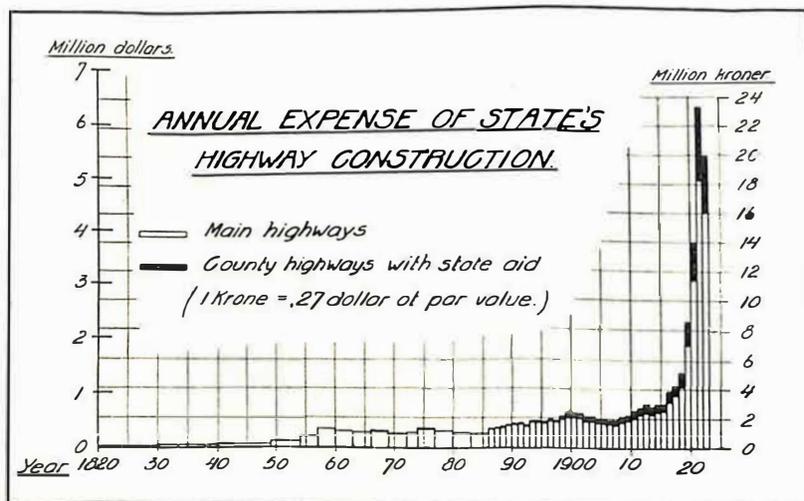


Fig 16. Aarlig anvendte beløp til statens veibygning inkt. ca $\frac{1}{4}$ distriktsbidrag. Desuten anvendes for tiden ca 8 mill. kroner aarlig til kommunal veibygning. Den sterke stigning de sidste aar skyldes for en stor del nedsarbeidsdriften.



Fig 17. Joh. Skougaard. Veidirektør 1903—1918.



Fig 18. Veivæsenets overingeniører m. fl. 1923.

Iste række (nederst): Overing. Rode, overing. Thor Olsen, overing. Croger, overing. Boye, overing. Horgen.
2den række: Afdelingsing. Stampe, overing. Fixdal, overing. Smith Sunde, overing. Saxegaard, overing. Bugge.
3dje række: Overing. Munch, overing. Werenskiold, overing. Borch, overing. Dahle, afdelingsing. Lyng.
4de række: Overing. Jønsen, sekr. Andresen, overing. Sønd, overing. Hugo, veidirektør Baalsrud, afdelingsing. Voss, afdelingsing. Olafsen,
overing. Korsbrekke, afdelingsing. Keim, direktør Tydén (gjæst fra Sverige).



Fig 19. Vei over Jæren, Rogaland fylke.

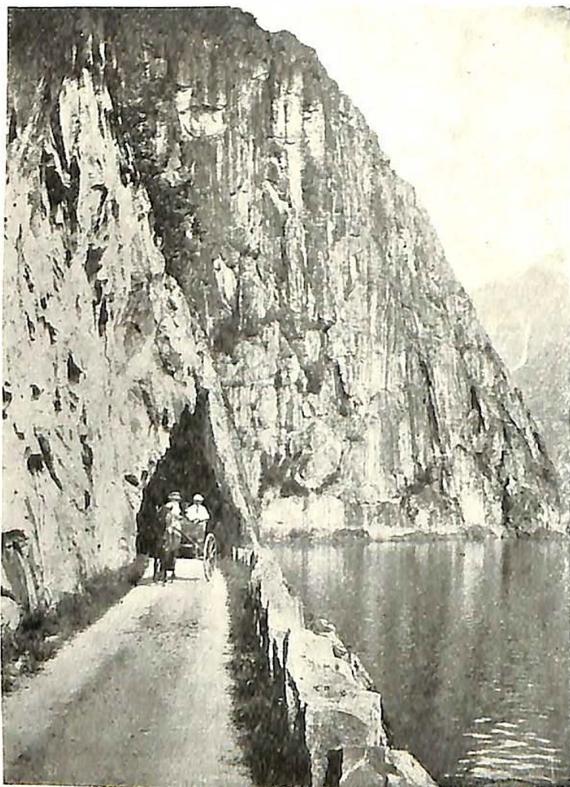


Fig 20. Vei langs Eidfjordvand. Hordaland fylke.



Fig 21. Tokajelet i veien Tysse—Noreimsund. Hordaland fylke.

I tidsrummet 1. juli 1820—30. juni 1924 er der til statens veibygning ialt anvendt kr 195 403 000,00, hvorav til hovedveier kr 169 282 000,00 og til bygdeveier med statsbidrag kr 26 121 000,0. I disse tal er distriktenes bidrag medregnet, men ikke alle utgifter til administrasjon, vedlikehold og andre poster, som er bevilget paa veibudgett. Hvor meget der er anvendt til bygdeveier, som er utført helt for distriktenes regning, har man ingen sikker oppgave over, men det kan antaes, at der av saadanne veier for tiden bygges for ca 8 millioner kroner aarlig.

Arbeidsstyrene og assistenter var i tidligere tid ikke knyttet til bestemte distrikter, men var overdrat bestyrelsen av et eller flere hovedveianlag efter Veidirektørens nærmere bestemmelse. Man fandt dog efterhyvert at denne ordning var mindre heldig, blandt andet fordi statens veiingeniører paa den maate bare fik med statens veiarbeider at bestille, mens de ingen befatning hadde med den kommunale veibygning og veienes vedlikehold. Desuten medførte de hyppige forflytninger fra et distrikt til et andet, at ingeniørene ikke fik det indgaaende lokalkjend-

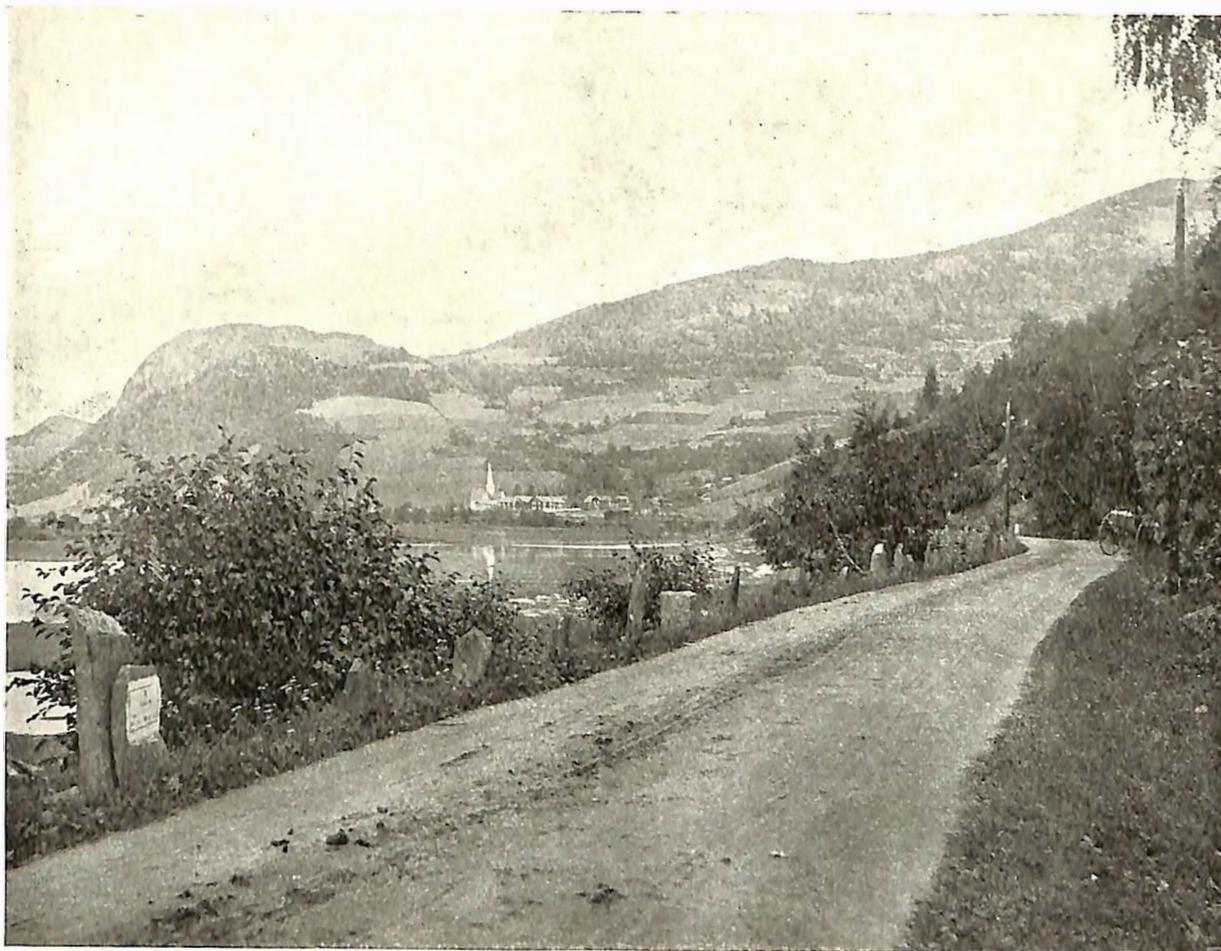


Fig. 22. Vei gjennom Gudbrandsdalen. Opland fylke.

VEIVÆSENETS ORGANISASJON.

Veivæsenets organisasjon maa nærmest regnes fra veiloven av 1851, efter hvilken tid veibygningen som nævnt begynte at ta mere fart end tilfældet hadde vært for. I 1846 blev den saakaldte «Indrepartementets veiassistent»-stilling opprettet. Denne stilling blev i 1864 forandret til veidirektørembedet. Under Indrepartementets veiassistent og senere Veidirektøren sorterte veivæsenets arbeidsbestyrere og assistenter, som for største delen tidligere var offiserer i aktiv tjeneste. Allerede i begyndelsen av 1850-aarene begynte dog enkelte civilingeniører at faa ansættelse i veivæsenet, og siden 2den halvdel av 1870-aarene er veivæsenets ingeniørstat utelukkende rekruttert med civilingeniører.

skap som er ønskelig for utarbeidelse av vedkommende distrikts veiplaner m. v. I begyndelsen av 1860-aarene blev der i et enkelt fylke forsøksvis indført en ordning med en kombinert bestyrelse av statens og fylkets veivæsen ved ansættelse av en «amtsingeniør», som foruten statens veibygning ogsaa skulde forestaa distriktets veibygning og veienes vedlikehold. I slutningen av 1880-aarene blev en lignende ordning indført ogsaa i et andet fylke og ved en av Stortinget i 1893 fattet beslutning blev der aapnet adgang til paa nærmere bestemte vilkaar at gjennomføre saadan kombinert veiadministrasjon i de fylker som maatte ønske det. I veiloven av 1912, som fremdeles er gjældende, blev som foran nævnt denne administrasjonsordning lovfæstet og er nu gjældende i alle fylker.

1. *Ingeniørene.*

Veivæsenets ingeniørstab bestaar for tiden av:

I distrikterne:

- 18 overingeniører av kl. A.
- 22 avdelingsingeniører av kl. A.
- 16 ———— « « B.
- 32 assistentingeniører

Ved hovedkontoret (Veidirektoratet):

- 2 overingeniører av kl. A.
- 1 ———— « « B.
- 4 avdelingsingeniører av kl. A.

det sted end der, hvor vedkommende overingeniør har sit kontor.

Ingeniørenes arbeide bestaar væsentlig i:

- a. Utførelse av alle nye vei- og broanlæg og omlægning og utbedring av ældre veier.
- b. Undersøkelse og planleggelse av do.
- c. Administrasjon av veivedlikeholdet.

Foruten disse gjøremaal har den stadig voksende automobiltrafik i den senere tid lagt adskillig beslag paa ingeniørenes tid og arbeidskraft.

Ingeniørene ansættes av Arbeidsdepartementet. Deres løn samt reisegodtgjørelse utredes ved



Fig 23. Parti av hovedveien gjennom Romsdalen.

- 2 avdelingsingeniører av kl. B.
- 1 assistentingeniør.

Foruten disse faste ingeniører er der saavel i distriktene som ved hovedkontoret beskjaftiget et vekslende antal ekstraingeniører.

I distrikterne er der en overingeniør av kl. A i hvert av landets 18 fylker og forøvrig i hvert fylke avdelingsingeniører, assistentingeniører og ekstraingeniører i noget forskjellige antal avhengig av fylkets omfang og arbeidsmengden. Avdelingsingeniørene og endel av de ældste assistentingeniører har som oftest egne distrikter inden det enkelte fylke, hvor de utfører alt det arbeide, som er underlagt veivæsenet. Ofte har disse ingeniører bopæl paa et an-

Veidirektoratet helt av staten — i distriktene derimot med $\frac{2}{3}$ av staten og $\frac{1}{3}$ av fylket. Ingeniørene er pensjonsberettiget (staten). Veidirektøren er embedsmand og utnevnes som saadan av Kongen.

I henhold til veilovens § 12 tilligger det *centralmyndigheten* (Arbeidsdepartementet med sit veidirektorat)

- a. at utøve styret vedkommende veier, som baade er anlagt, og som vedlikeholdes utelukkende eller væsentligst for statens regning;
- b. at godkjende planleggelsen av hovedveier, med broer, at gi fylkesmanden bemyndigelse til disse arbeiders iverksættelse samt at føre tilsyn og kontrol med deres utførelse.

Inden hvert fylke styres veivæsenet, baade forsaavidt angaar bygning og vedlikehold, av et fylkesveistyre bestaaende av fylkesmanden og 2 av fylkestinget valgte mænd. Den direkte ledelse og utførelse av alle arbeider av teknisk art foregaar ved overingeniøren for veivæsenet i vedkommende fylke. Fylkesveistyrets virksomhet omfatter væsentlig vedlikeholdet og biltrafikken. Det er saaledes fylkesveistyret som blandt andet meddeler koncesjon til drift av bilruter.

Foruten *ingeniørene* henhører til veivæsenets personale:

26 kontorister av 1ste klasse
12 — — — 2den —
samt en del ekstrahjælp.

Byraachefen er embedsmand og utnevnes av kongen. Sekretærene ansættes av Arbeidsdepartementet. De øvrige stillinger besættes av Veidirektoratets ansættelsesraad bestaaende av Veidirektøren og 2 av veidirektoratets overordnede funktionærer. Samtlige har vanlig reisegodtgjørelse og er pensjonsberettiget. I distriktene utredes $\frac{2}{3}$ av reisegodtgjørelsen av staten, $\frac{1}{3}$ av

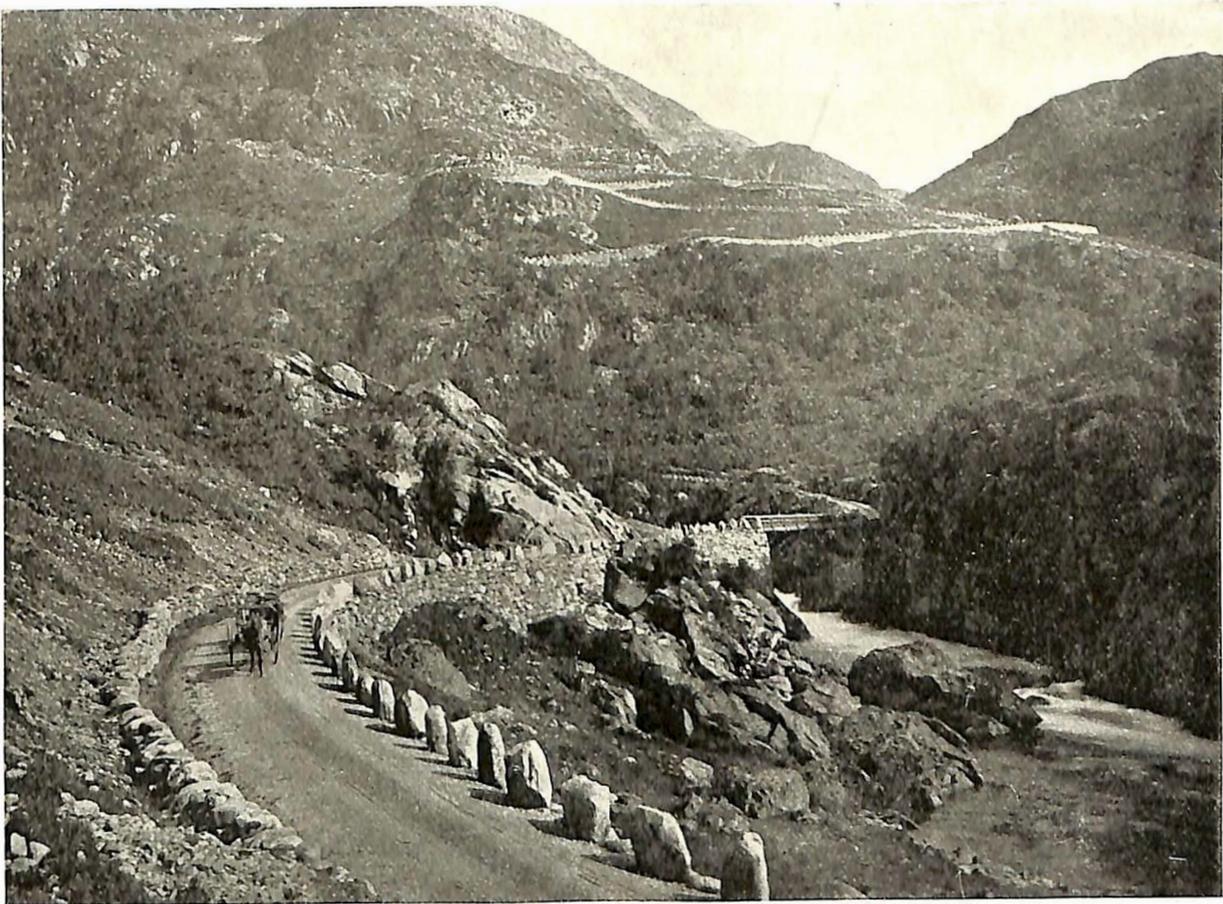


Fig 24. Veiparti i Austmannalen i ruten Telemark—Hardanger. Hordaland fylke.

2) *Kontorpersonale* saavel ved veidirektoratet som ved de forskjellige overingeniørkontorer og delvis avdelingsingeniørkontorer i distriktet.

For tiden er der ved *Veidirektoratet*:

- 1 byraachef,
 - 5 sekretærer av 1ste klasse, hvorav 1 med juridisk embedseksamen,
 - 1 sekretær av 2den klasse,
 - 1 teknisk assistent,
 - 12 assistenter av 1ste klasse,
 - 4 — — — « 2den «
- Desuten ekstrahjælp, hvorav til stadighet 5 à 6 stkr.

I distriktene hæs av kontorpersonale tilsammen:

15 fuldmægtiger

fylket. Ved Veidirektoratet derimot det hele av staten.

3) *Opsynsmænd*. Av disse hæs i distriktene ialt ca 100 faste ansatte hovedveiopsynsmænd. Desuten hæs ofte særskilte bygdeveiopsynsmænd, hvis antal ikke bestemt kjendes. Opsynsmændene har efter størrelse og beliggenhet av anleggene et eller flere anlæg, hvor de har den direkte befattning mer arbeiderne. Opsynsmænd ved hovedveianleggene ansættes av veidirektoratets ansættelsesraad. Deres løn og reisegodtgjørelse utredes av vedkommende anlæg. De er pensjonsberettiget. De øvrige opsynsmænd ansættes av vedkommende overingeniør. Deres løn og reisegodtgjørelse er forskjellig, dog nogenlunde som for hovedveiopsynsmænd. Ikke pensjonsberettiget av staten.

4) *Kasserere*. Ved hovedveianleggene hæs ca

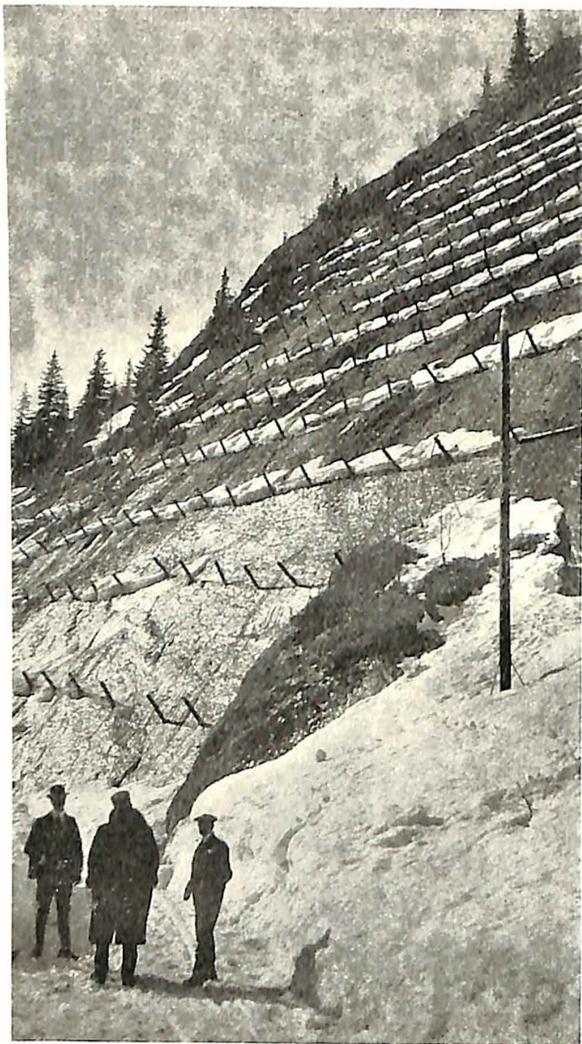


Fig 25. Sneforbygning ved veien gjennom Mariestien. Telemark fylke.

300 kasserere. Disse er oftest lensmænd eller gaardbrukere, som har kassererstillingen som bistilling. Lønnes med ca 1 pct. av kontant utbetalte beløp. De ansættes av Veidirektøren, har som regel vanlig reisegodtgjørelse, men er ikke pensjonsberettiget. Løn og reisegodtgjørelse utredes av vedkommende anlæg.

5) *Veitilsynsmændene*. Som saadanne har hittil som regel været antat lensmænd. De efter 1912 ansatte lønnes med fast aarlig godtgjørelse op til kr 1200,00 pr aar (uten reisegodtgjørelse). De tidligere ansatte har kun reisegodtgjørelse. Tilsynsmændene har kun med vedlikeholdet at gjøre. Av veitilsynsmænd har vi ca 500. Veitilsynsmænd ansættes av fylkesveistyrene. De aller fleste er som lensmænd berettiget til pensjon av staten.

6) *Veivoktere*. Paa statsvedlikeholdte veier (hoifjelds- og mellemriksveier) haes ca 40 veivoktere. Forøvrig haes veivoktere paa øvrige veier i et antal av ca 2000. Statsveivoktere ansættes av veidirektoratets ansættelsesraad. De har ingen reisegodtgjørelse, men er som regel berettiget til pensjon av staten. Lønnen er forskjellig og utredes helt av staten — op til ca kr 2000,00 pr aar. De øvrige veivoktere ansættes av vedkommende herredsstyre. Til deres avlønning bidrar staten

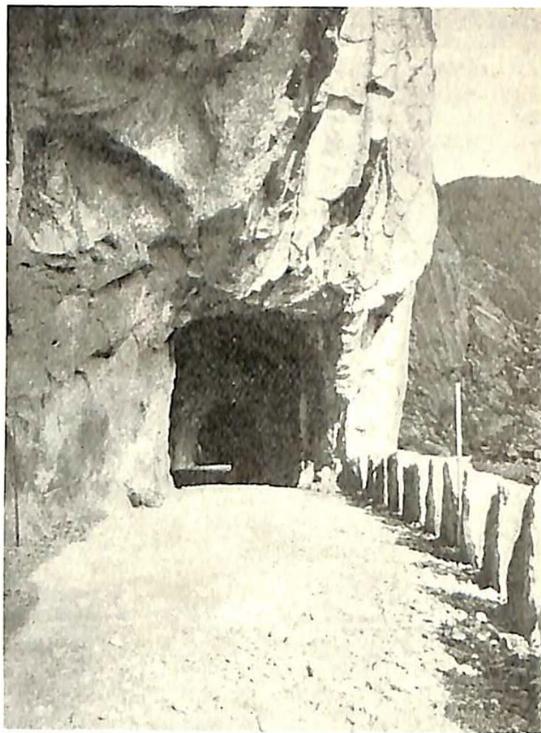


Fig 26. Veianlægget Sokndal—Aaensire, Rogaland fylke. Tunnelparti ved Jøsingfjord.

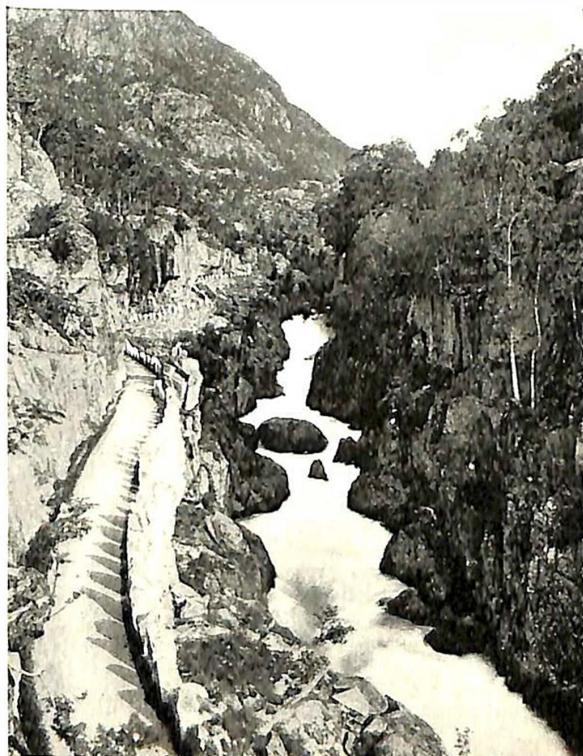


Fig 27. Vei gjennom Bratlandsdalen, Hordaland og Rogaland fylker. Bygget 1879—1888.

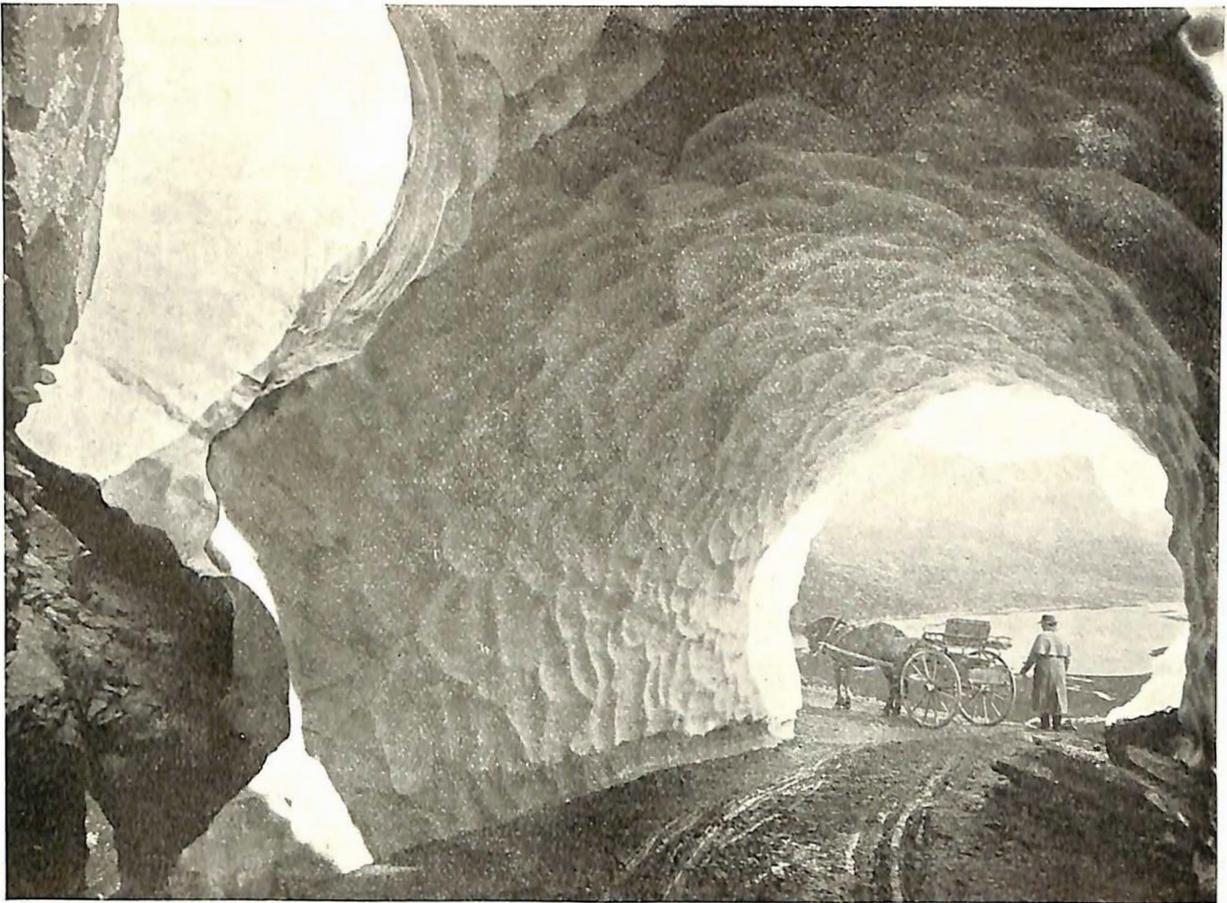


Fig 28. Tidligere snetunnel i Dyrskar i ruten Telemarken—Hardanger, Hordaland fylke. Veien er nu omlagt her.

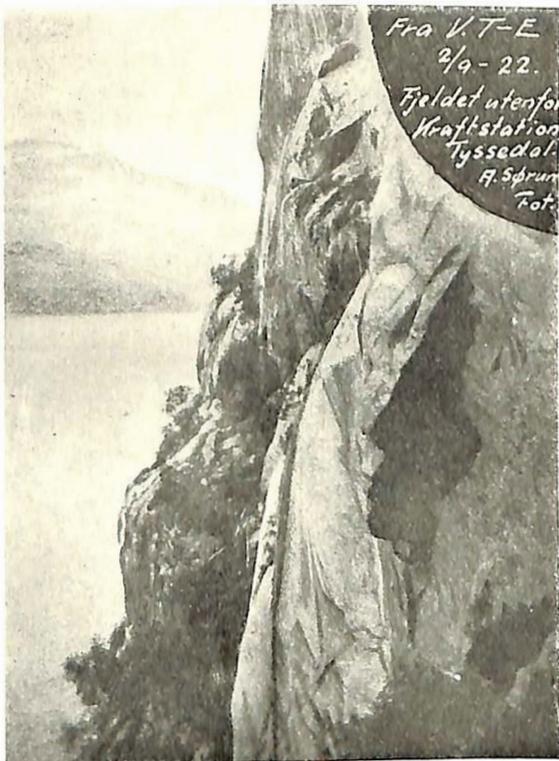


Fig 29. Fjeldparti før veianlæggets paabegyndelse og fig 30. Samme parti efter veiens fuldførelse. Veianlægget Tyssedal—Espe, Hordaland fylke. Utført som nødsarbeide av arbeidsledige.



Fig 31. Bogna bro. Nord Trøndelag fylke. 2 spænd á 22,0 m.
Kjørebredde 4,0 m. Bygget 1908.



Fig 32. Skodjestrømmen bro. Møre fylke. Spændvidde 57,0 m. Kjørebredde 4,0 m.

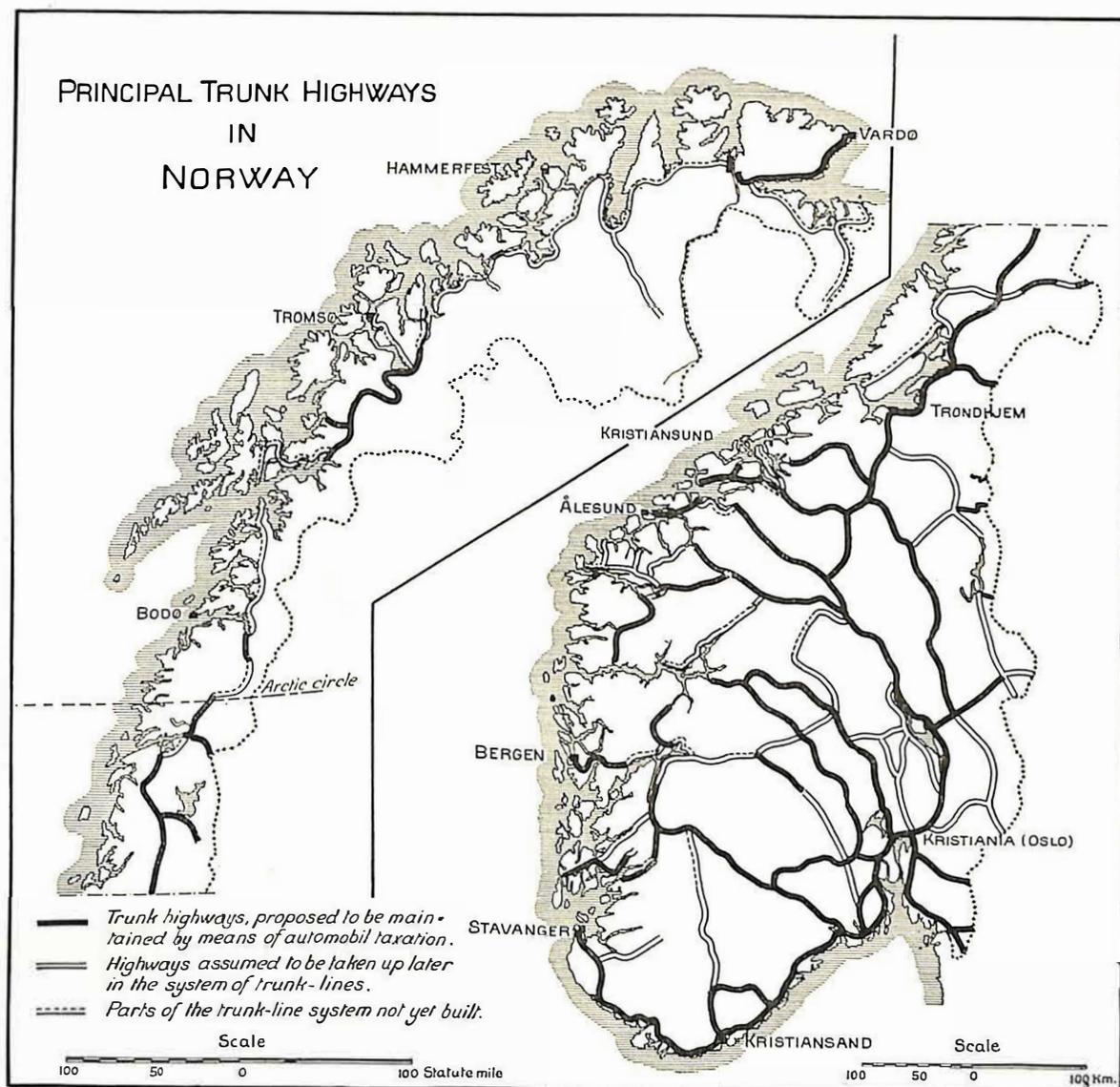


Fig 33. Oversiktskart over de viktigste gjennomgangsveier. De manglende forbindelser er betegnet med en hel og en brutt linje.

med $\frac{1}{6}$. Deres pensjonsforhold er ikke ordnet.

Med hensyn til foran nævnte hovedkontor (Veidirektoratet), som tidligere var et direktorat stillet helt utenfor departementet, indgaar dette fra 1 juli 1924 som ledd i departementet.

Chefen for veidirektoratet — Veidirektøren — er stillet direkte under departementschefen saaledes at skriftlig korrespondanse mellem departement og direktorat herefter bortfalder. Det er dog forutsætningen at Veidirektøren fremdeles skal beholde den samme myndighet som hittil med hensyn til avgjørelsen av de saker som tidligere har henligget under ham. Nyordningen mener man vil bety en forenkling i arbeidsordningen. Ingeniørene ved hovedkontoret (veidirektoratet) beholder sine stillinger som før. Det tidligere særskilte veikontor i Arbeidsdepartementet er nu en del av veidirektoratet. Av veikontorets tidligere personale danner byraachefen med den juridiske sekretær og 1 assistent 1 en særskilt

juridisk avdeling, hvor spesielt alle veisaker av juridisk art (herunder lovsaker) blir behandlet.

VEIENES UTSTYR.

Veibygingen i Norge begyndte 1624 e. Kr., men var i den første tid ikke av særlig stor betydning. I det 18de aarhundrede byggedes med stor iver et betydelig veinet, men veiene hadde svære bakker og oftest meget slet trace. Derimot var de gjerne noksaa brede, oftest 4,8 m. Disse veier var alle grusveier. 1847 fremlagdes den første plan for en moderne chausse, og fra dette tidspunkt av er al vor veibyging utført efter moderne principper med udmerkede stigninger, god trace, god byggemaate, men dog med forholdsvis smaa veibredder. Dette sidste var nødvendig a. h. t. vor spredte befolkning og vort fjeldrike land. 4 m bredde har saaledes indtil de seneste tider vært

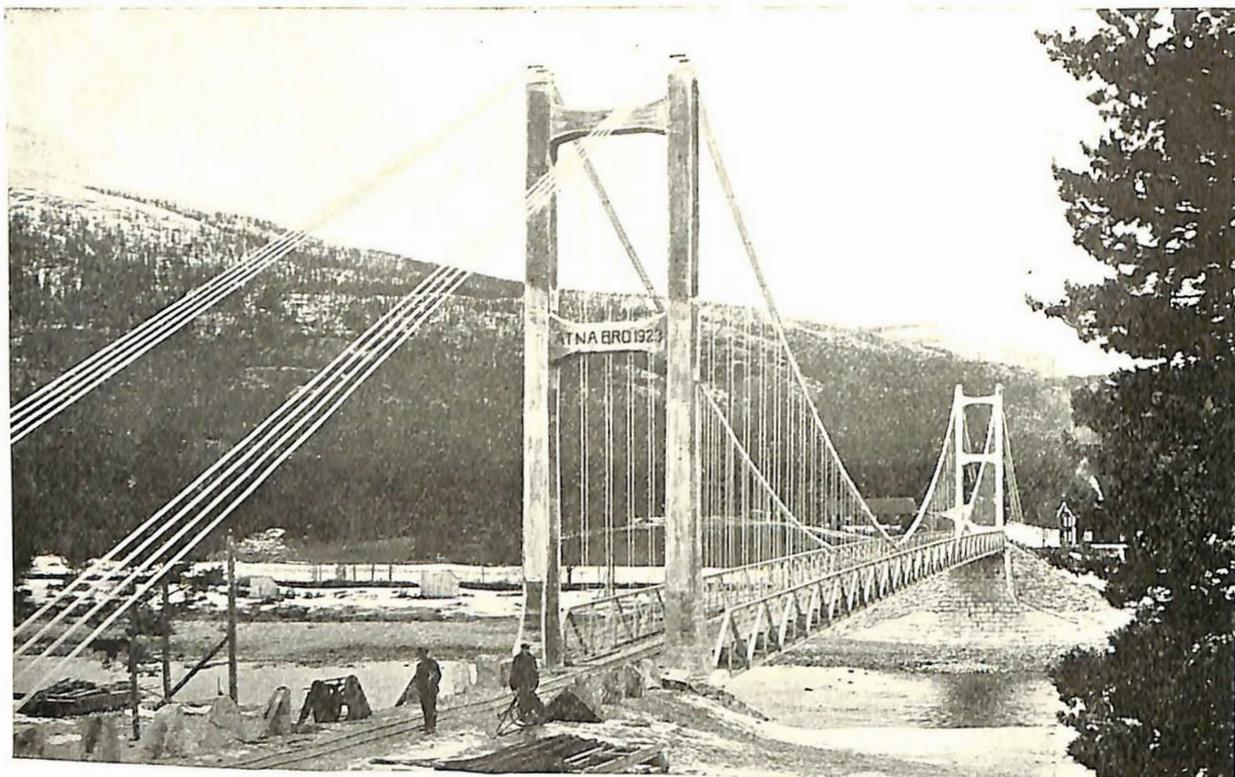


Fig 34. Atna bro. Hedmark fylke. Spændvidde 150 m. Kjørebredde 3,5 m.
Bygget 1923.

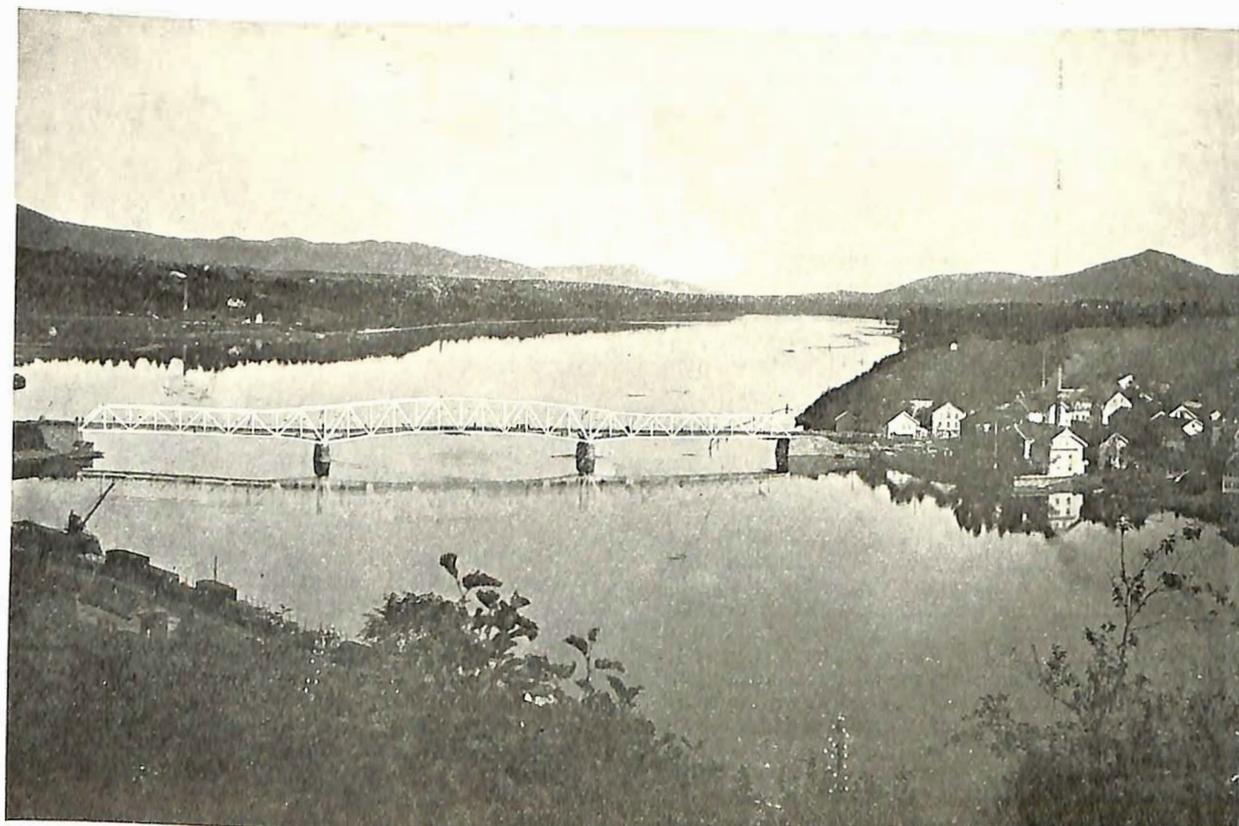


Fig 35. Eidsvoll sundbro. Akershus fylke. Spændvidde 60 + 72 + 60 m.
Kjørebredde 5,0 m + 1 fortoug 1,5 m. Bygget 1924.

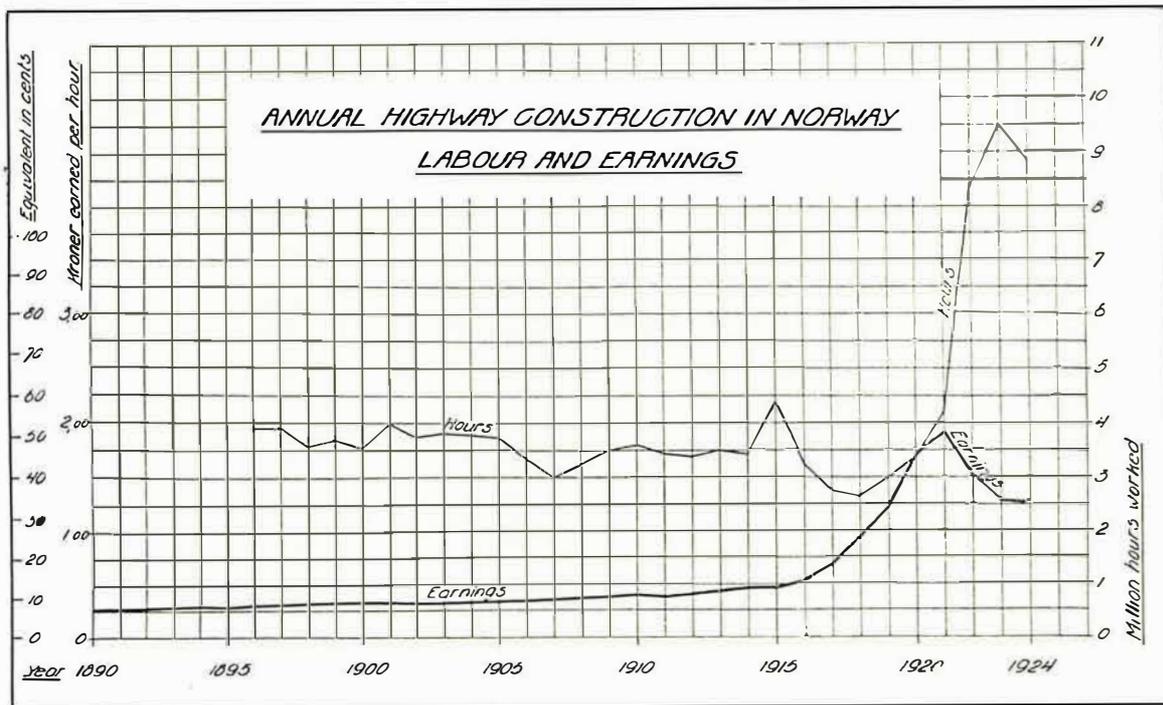


Fig 36. Arbeidsløn og timeverk aarlig ved veivæsenets arbeidsdrift.

den vanlige for hovedveier av 1. klasse og har vært overordentlig meget anvendt i rimelig terræng. Den er ubrudt gjennomført over store dele av Østlandet og det Trondhjemske. I kostbarere terræng vil bredden delvis findes indskrænket til

2,5 m og herigjennem fremkommer den næste gruppe av hovedveier naar inndelingen foretas paa grundlag av bredden. I meget dyrt terræng som særlig forekommer paa Sorlandet, Vestlandet og delvis i Nord-Norge findes i stor utstrækning i ældre tider anvendt 4 alens veibrede med moteplasser paa 6 alen.

Eftersom trafikken har øket og spesielt efter at automobilene i stor utstrækning har overtat transport- og reisetrafikken har imidlertid disse veibreder vist sig for smaa, saavel for den dobbeltsporede trafik som for den enkeltsporede med utvidelser (motepladser). Den tidligere anvendte bredde 4 m søkes nu gjennomført med 4,5 m å 5,0. 4 m med indskrænkninger til 2,5 m søkes nu gjennomført med 4,5 m resp 3 m. 2,5 m med utvidelser (moteplasser). Den tidligere anmed 3,0 m resp 4,5 m.

I alle tilfælder kommer hertil tillæg av aapen eller lukket grøft. Skuldre er omtrent ikke brukt. Veidækkene har normalt vært utført av stenslag, puk og grus, hvorav mængdene varierer efter trafik og terrængforhold. Adgangen til brukbare sten- og grusmaterialer er som regel rikelig, men der findes dog distrikter hvor grus maa fremskaffes sjøverts eller landverts paa temmelig store distanser. For betydligere veier har rene grusdækker været sjeldnere anvendt, derimot er kultede stenslag med forholdsvis større grusforbruk anvendt forholdsvis mere i den senere tid. Likeledes er flate, stenfylde grøfter anvendt under gunstige terrængforhold, hvorved oppnaaes et under moting etc. anvendbart tillæg til kjørebredde.

Fig 37 viser et par almindelige veidækstyper for 4 m bred vei.

Stikrender mures som regel av brudsten og har efter gjældende bestemmelser en minste aapning paa 60 cm × 60 cm. I nærheten av

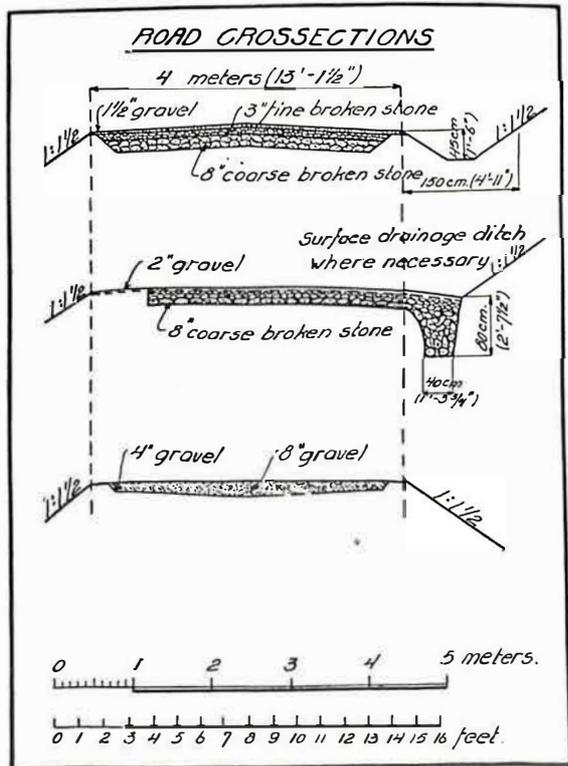


Fig 37. Veidæksprofiler.

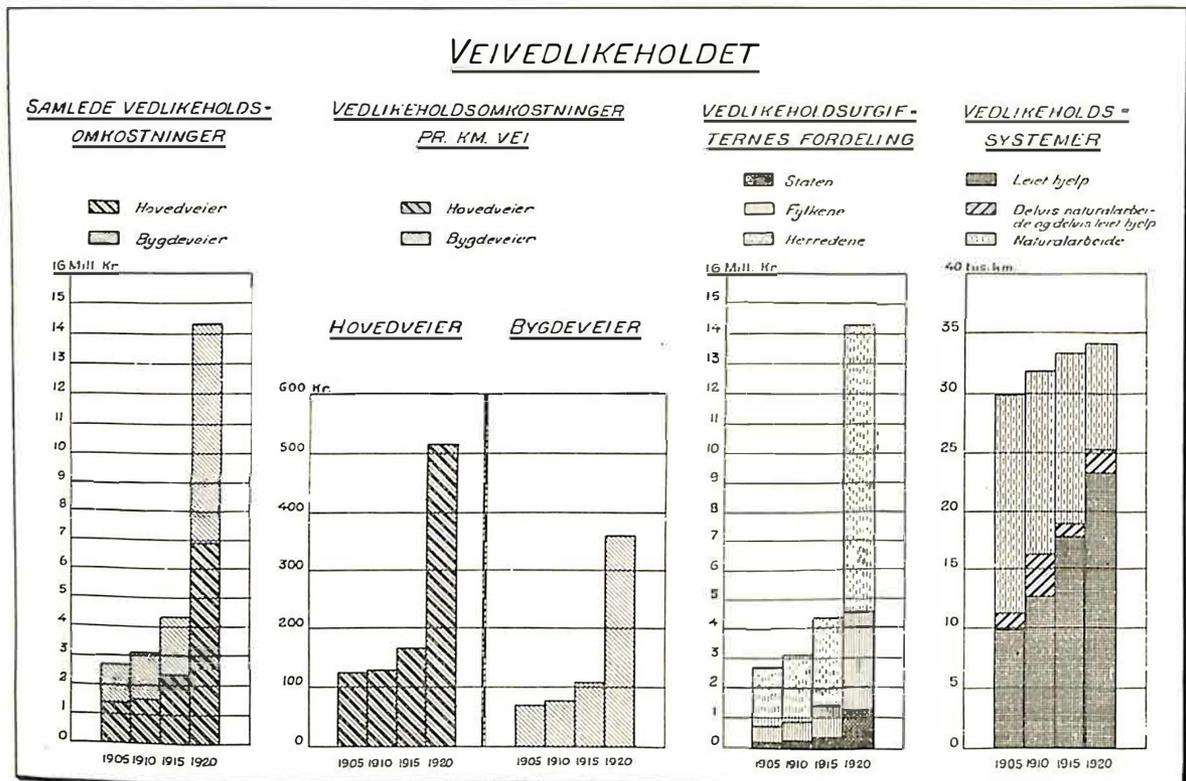


Fig 38.

byene eller paa steder med lettere transportforhold, anvendes dog ogsaa hyppig monierør.

Som rækverk kan sies omtrent utelukkende at være anvendt «stabb», en rækverksform som er saa spesifikk for Norge, at den trygt kan betegnes som nasjonal. Den har sin rot i landets stenrikdom og bestaar, som det vil sees av fig 39 av naturlig, raatt tillugget sten, som er indsat og indrettet paa veikanten i 70 til 100 cm høide over denne efter forholdenes art. Hvor der op-

sættes stabb blir planeringsbredden forøket med 0,50 m.

Ved brattere styrtninger lægges hyppig rækker av jern eller træ paa stabbene, hvorved rækverket særlig hvis der anvendes to rækker blir meget sterkt og godt. Rækverk helt og holdent av træ, jern eller beton findes kun anvendt i mer specielle tilfælder.

Som allerede antydnet benyttes gode stigninger for hovedveiene i lavland sjelden sterkere

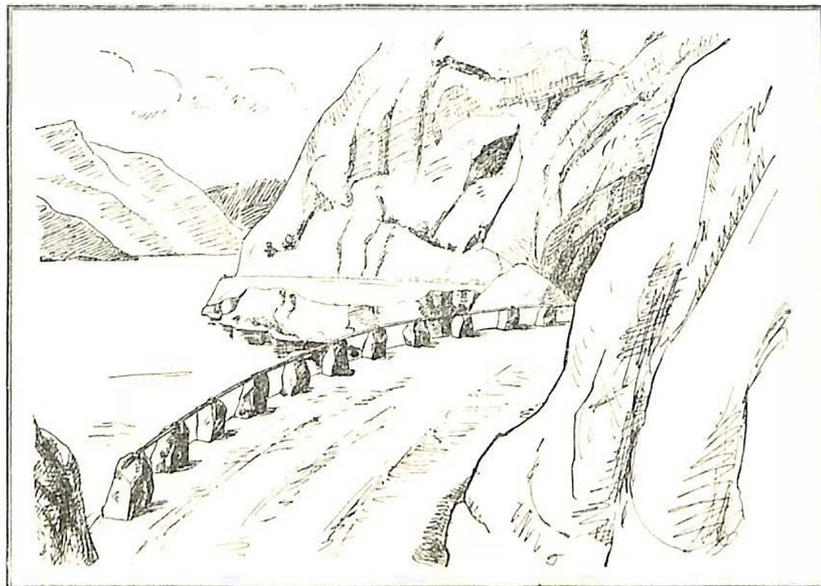


Fig 39. Stabbestøner med jernrækkor.

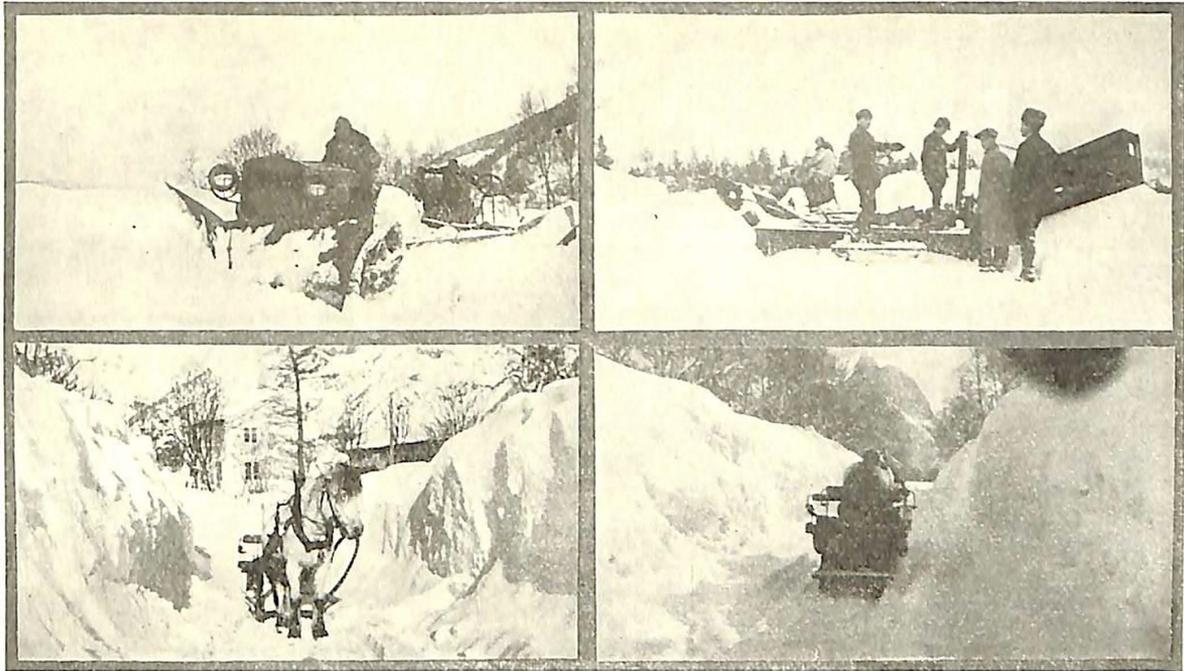


Fig 40. Fra brotningen paa Romsdalsveien vinteren 1923—1924. More fylke

maks.stigning end 5 pet. undertiden dog ca 7 pet og i fjeldterræng 7 undtagelsesvis 8½ pet. For bygdeveiene holdes nogenlunde de samme maks. stigninger.

ARBEIDSSYSTEM OG ARBEIDSPRISER.

Staten, oparbejder sine veier ved egne funktionærer og arbeidere. Entreprenørsystemet som for hovedveianlæggene vedkommende tidligere

har vært anvendt i et meget begrænset omfang, kan nu sies at være fuldstændig ophørt.

Naar et veianlæg er bevilget av staten, blir dets oparbeidelse iverksat av veivæsenets ingeniører som planlægger og leder arbeidet og desuten fører anlæggets regnskaper. Oparbeidelsen sker for alt alm. anlægsarbeides vedkommende paa akkord, idet kun mer specielle og vanskelige arbeider utføres for timebetaling. I veivæsenet

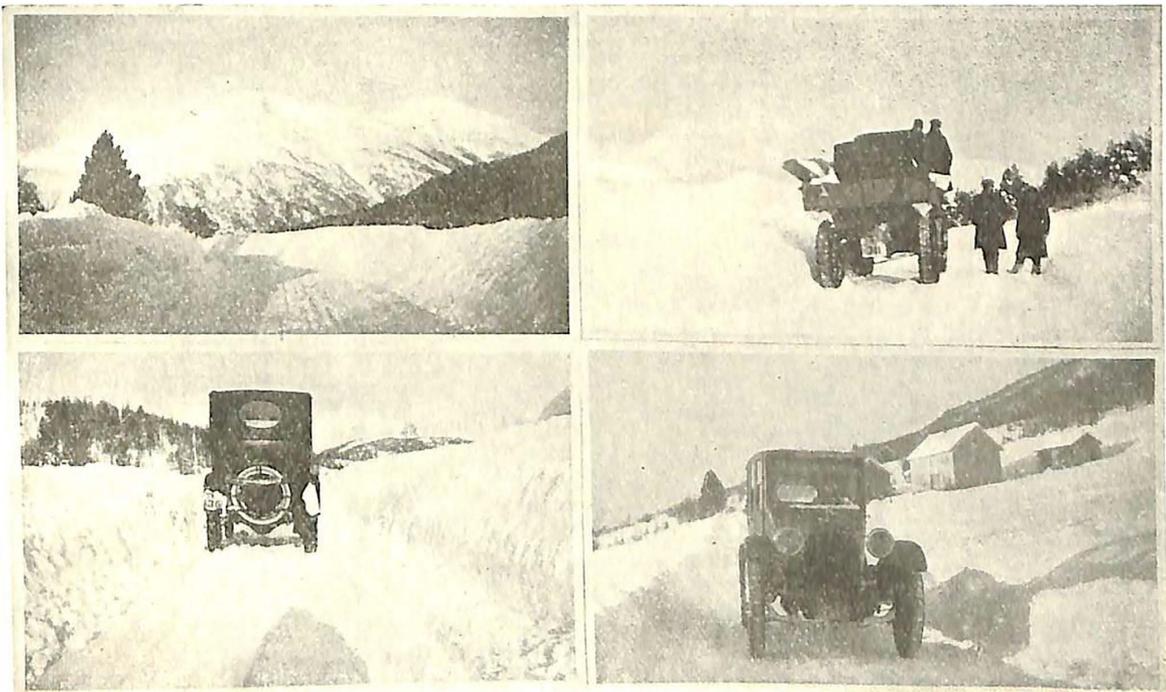


Fig 41. Fra brotningen over Battenfjordeidet vinteren 1923—24. More fylke.
Farbart for biltrafik hele vinteren.

utsættes alle akkorder for bestemte længder og for bestemte summer og for den længde, som akkorden omspænder, leverer arbejdslaget en fuldt færdig vei, undtad veidækket, som først kan gjøres færdig i repriser.

Akkordene er beregnet paa grundlag av enhetspriser for gravning og sprængning med fylling, mur, stikrender, stabb, stenlag etc. Under nuværende prisforhold gaar deres størrelse fra ca kr 1 000 op til kr 10 å 12 000. I fjeldterræng vil akkordsummerne gjerne falde større end i

jordterræng, men størrelsen søkes i regelen begrænset til kr 3 å 4 000.

Arbejdslagene sammensættes som regel av 6 mand, hvorav en formand. Tildels bestaar lagene av 4 å 5 mand, hvilket ikke er nogen fejl, naar arbeidets omfang ikke kræver flere. Derimot er det kun i sjeldnere fald heldig at anvende fler end 6 mand i et lag.

Det direkte tilsyn med arbeidet føres av opsynsmændene, der som regel har fra 50 til 100 mand under sig. Dette arbeidssystem, som har

Fig 42. Fra veien over Strynsfjeldet.



Sogn og Fjordane fylke. August 1923.

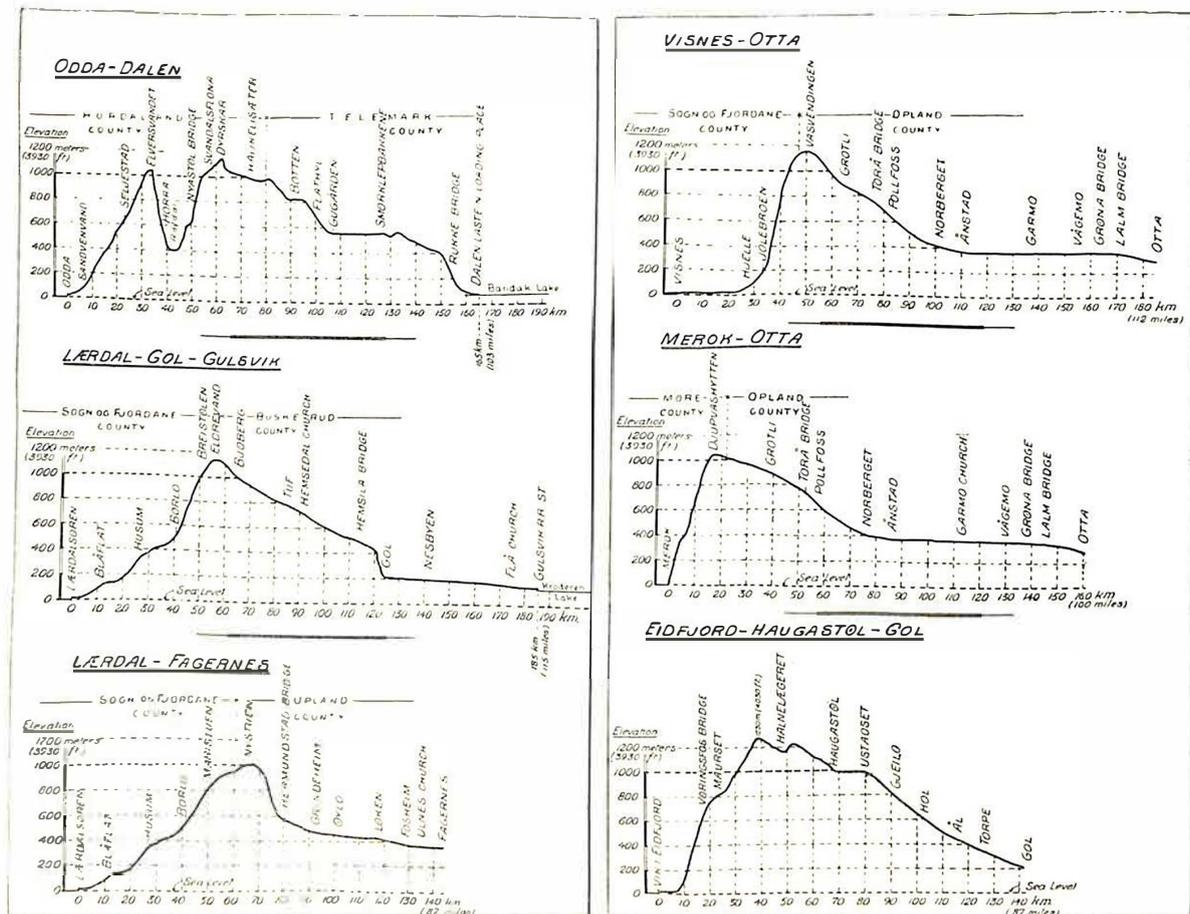


Fig 43. Oversiktsprofiler av hoifjeldsveiene.

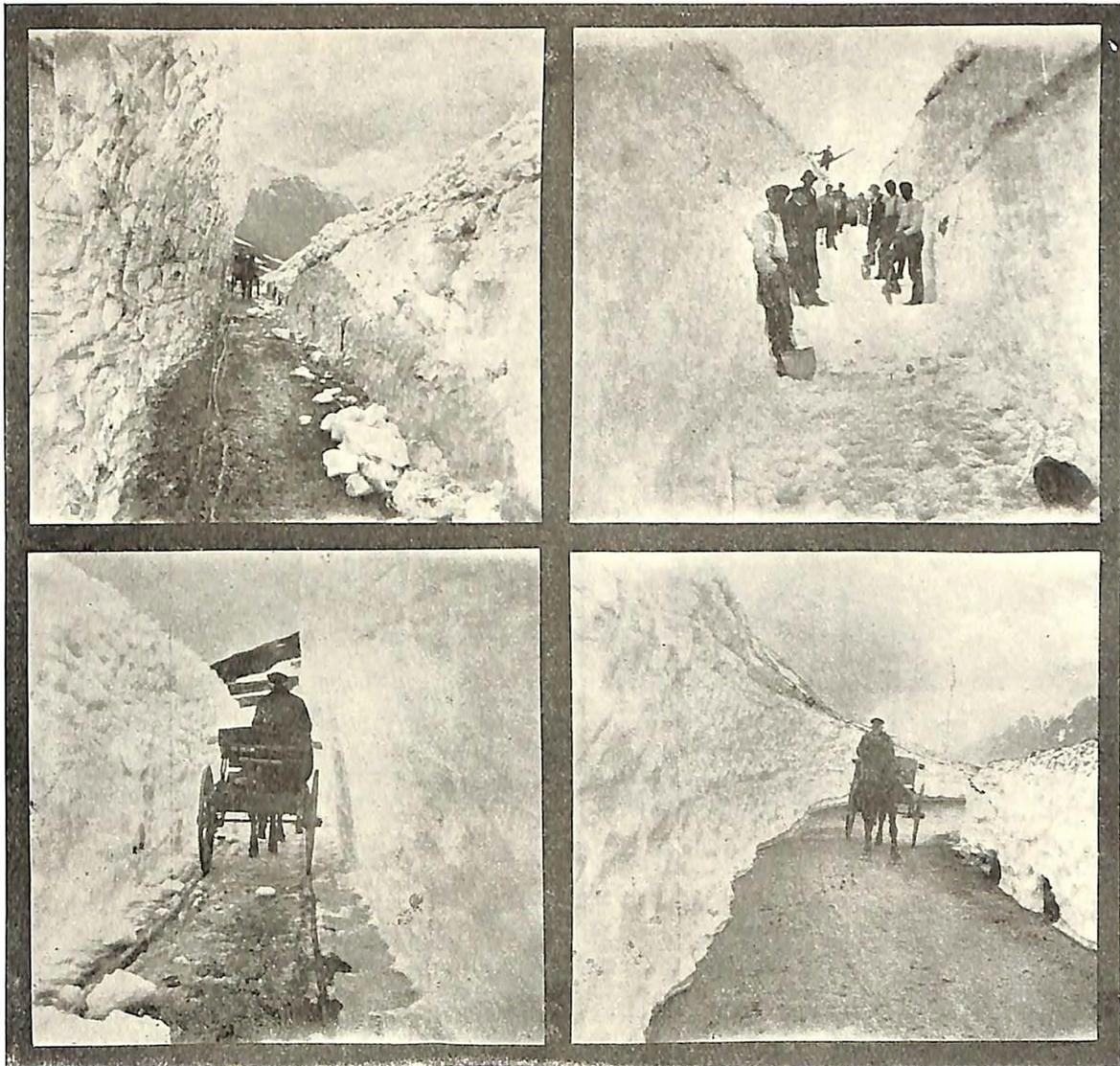


Fig 44. Snemasser paa veien over Strynsfjeldet efter veiens farborgjorelse juni 1923. Sogn og Fjordane fylke.



Fig 45. Vorningsfoss bro. Hordaland fylke.

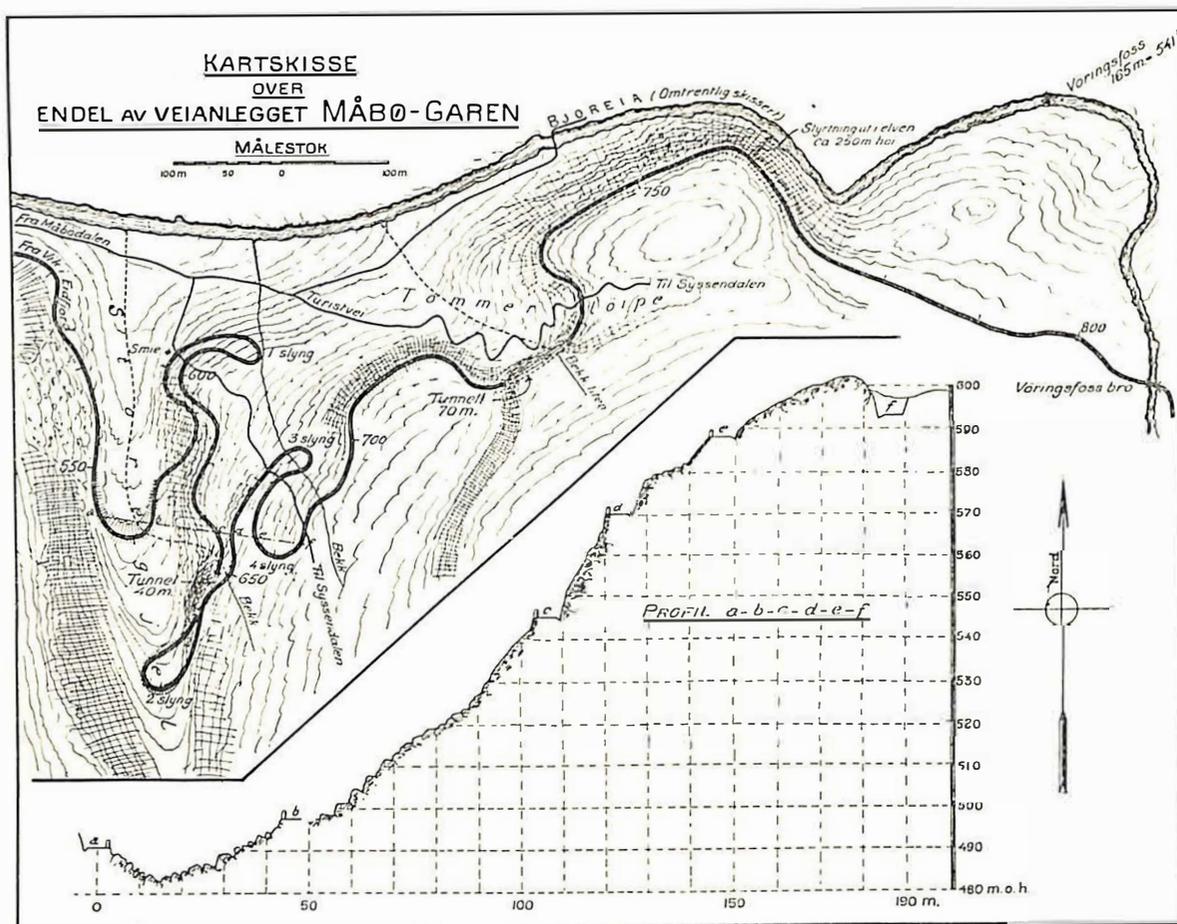


Fig 46.

vært anvendt i over en menneskealder har vist sig at være meget godt, idet det i og for sig er greit og klart og samtidig stiller fordringer ikke alene til arbeidernes flid og utholdenhet, men ogsaa til deres intelligens og evne til at faa arbeidet fra haanden. Da de norske veiarbeidere som regel er dyktige og veloplyste folk, der desuten gjennom tradisjon og opøvet i

at arbeide paa denne maate, vites forelobig intet rasjonellere system for oparbeidelsen av veianleggene.

Omkostningene for anleggene varierer naturligvis meget sterkt efter terrangforholdene. Likeledes har den almindelige prisstigning forut for og under verdenskrigen fort til at kilometerpriser, som tidligere ansaacs for overordentlig

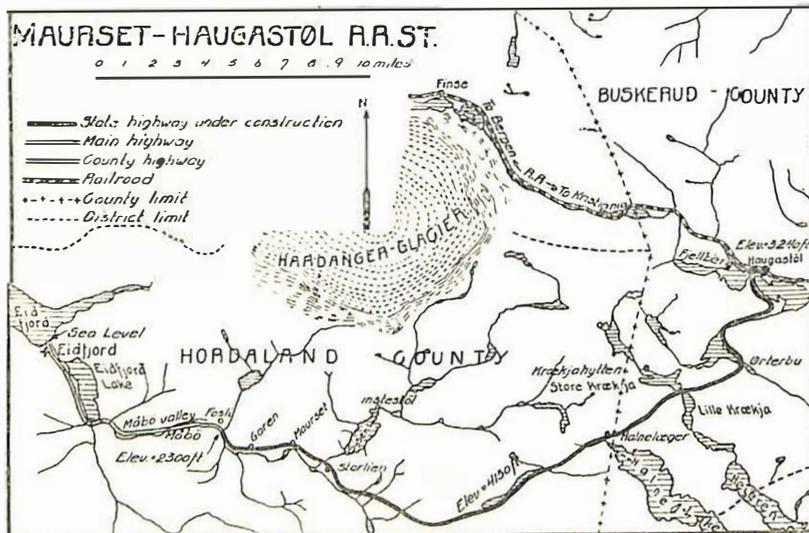


Fig 47. Kartskisse av veianlægget Maurset—Haugastøl. Hordaland og Buskerud fylker.



Fig 48. Slingparti paa veien Vik—Maurset. Maabodalen i Hordaland fylke.

høie, nu er likesaa lave. Under det nuværende prisnivå vil 1. classes veier (av 4,5 m bredde) i meget dyrt terræng maatte regnes at koste ca kr 100 pr m og i meget billig terræng maatte regnes at koste ca kr 20 pr m. Veidæksprisene varierer fra ca 5 kr pr l m for rene grusdækker til over 20 kr pr l m for veidækker med stenlag, finpuk og grus. Veidækker med bituminøs tilsetning kommer selvfølgelig op i høiere priser, men disses anvendelse er endnu henvist til sjeldnere og speielle tilfælder, hvorfor deres kostende

har mindre betydning for almindelig betraktninger over norske veidækker.

Arbeidsfortjenesten for akkordarbeide i terminen 1922/1923 var i gjennemsnit for det hele ca kr 1,31 pr time, hvilket for en arbeidstid av 8 timer, som er indført overalt for statens arbeidere vil utgjøre noget over ca kr. 11,00 pr dag. Dette tal gjælder dersom opgaven bare hadde veivæsenets almindelige arbeidsstok. Ved veiarbeide som er igangsatt av staten for at avhjelpe arbeidsuoden er fortjenesten noget mindre.



*Vanl. Nordl. amtsgn. - Elvenes
Parti fra Storvand.*

Fig 49. Veianlægget Nordlands fylkesgrænse—Elvenes. Troms fylke.

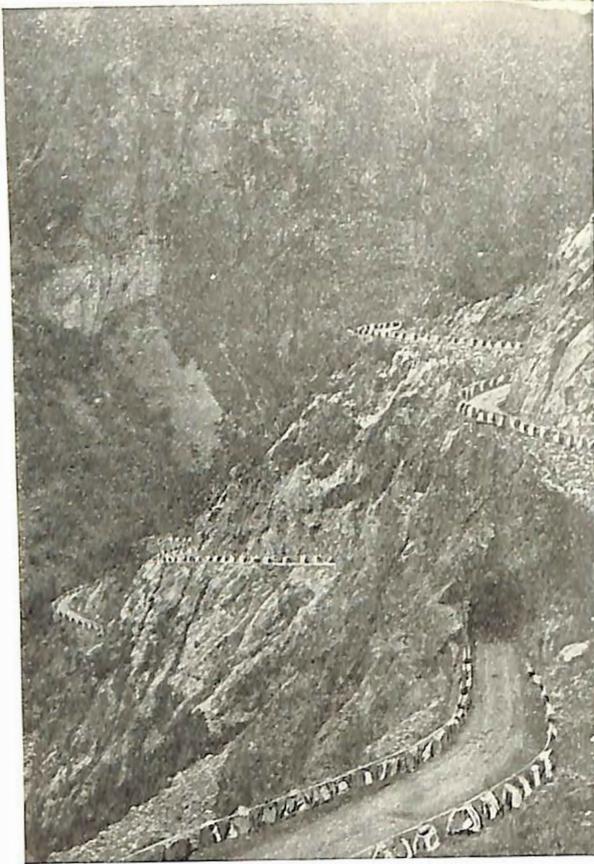


Fig 50. Slingparti paa veien Vik—Maurset.
Hordaland fylke.

VEIVEDLIKEHOLDDET.

Efter bestemmelsene i veiloven av 1824 og 1851 blev vedlikeholdet paalagt eierne av matrikulert jord som naturalarbeide. Herredene (kirkesognene) dannet her en vedlikeholdsenhet. Alle inden disse beliggende offentlige veier blev efter opmaaling og taksasjon av vedlikeholdsarbeidets verdi inndelt først i roder, og de enkelte roder igjen i veistykker.

Bestemmende for rodernes størrelse og gruppering var foruten vedlikeholdsbyrden, grændenes bebyggelse og avstand fra den offentlige vei ogsaa den nytte, som de antokes at ha av den. Bestemmende for stykkenes inndeling var størrelsen av de matrikulerte bruk og forøvrig noiaaktig de samme forhold som for rodene, men alt-saa i mindre maalestok. Ved stykkedelingen, som vel at merke kun gjaldt sommerveiarbeide, fik saaledes enhver eier av matrikulert jord, skog eller vand sig tildelt et veistykke, for hvis vedlikehold han hadde et vistnok begrænset, men efter datidens forhold nogenlunde tilstrækkelig ansvar.

Rodenes længde kunde variere fra ca 5 km til over 16 km og veistykkenes længde fra ganske faa meter til over 3 km.

Overopsynet med herredenes vedlikehold fortes av lensmændene, som var fast ansatte ombuds-mænd. Den nærmere ledelse av vedlikeholdsarbeidet paahvilte rodemestrene for hver sin rode. Stillingen var en omgangsstilling blandt gr ndens bedste mænd og varte 3 aar om gangen med ret til at fraskrive sig hvervet i likesaa lang tid. Selve vedlikeholdsarbeidet foregik til forut

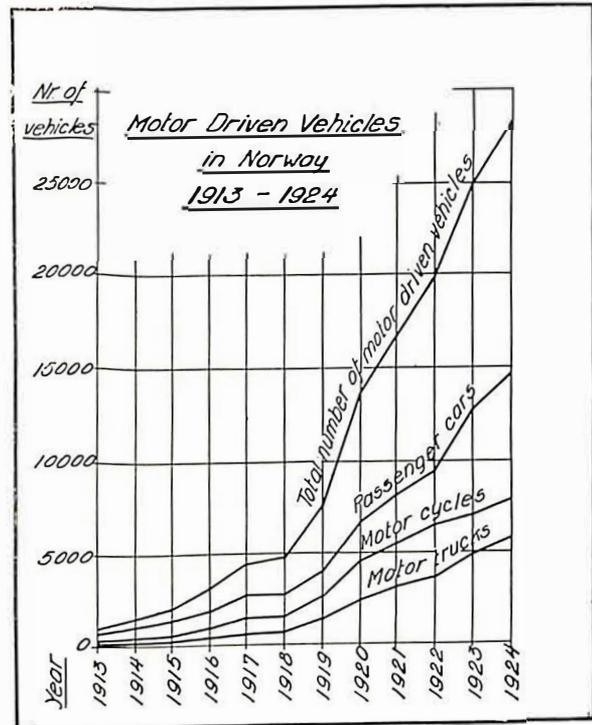


Fig 51. Samlet antal motorkj ret ier i Norge.

bestemte, men for hvert aar nærmere fastslaatte tider om vaaren, tildels ogsaa om høsten. Alle rodens mandskaper måtte saaledes samtidig frem med redskaper og hester og arbeidet blev drevet til veien blev anset tilfredsstillende og godkjendt først av rodemesteren og senere av lensmanden.

Vinterarbeidet var altid forutsat som f llesarbeide for roderne. Opsitterne i denne blev til-sagt efter tur til at kj re snepløgen eller ut-føre andet arbeide som snemaaking og ishug-ning. Vinterarbeidet er i de nævnte veilover saa godt organisert at den gamle ordning har sin gyldighet den dag idag.

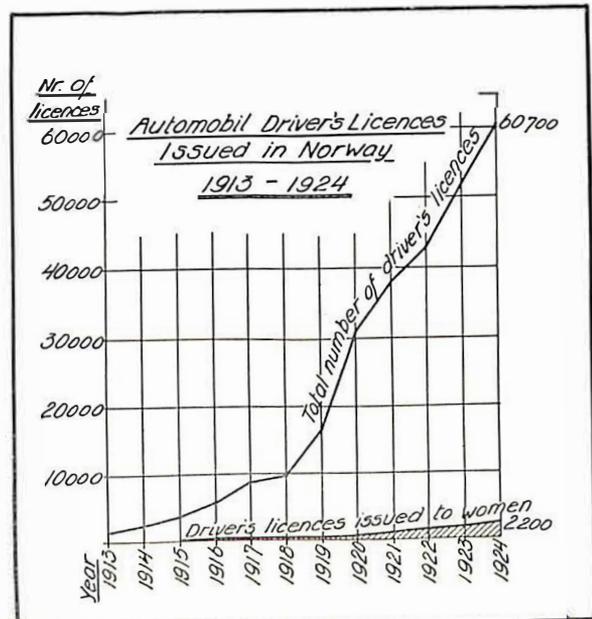


Fig 52. Samlet antal f rercertifikater i Norge for mænd ( verst) og kvinder (nederst).

For datidens forhold var sommervedlikeholdet vistnok ogsaa betryggende ordnet, men eftersom landeveitrafikken har utviklet sig er det her som andetsteds blit klart, at dette arbeide ikke kan henlægges til forut bestemte tider, men maa foregaa kontinuerlig.

I den seneste veilov av 1912 er der derfor tat hensyn hertil, men formentlig for at lette overgangen til nyere systemer blev det saakaldte «naturalarbeide» ikke absolut ophaevet, men tillatt bibeholdt efter specielle herredsbeslutninger gjældende for indtil 5 aar om gangen. Herved

Hovedvei 13 375 km
 Bygdevei 20 795 «

 34 170 km

vedlikeholder staten helt ut for egen regning ca 800 km hovedvei som væsentlig bestaar av hoi-fjeldsoverganger og mellemriksveier.

For tiden er sporsmaalet om statens overtagelse av vedlikeholdet paa ca 5 000 km av vore betydeligste hovedveier aktuelt. $\frac{2}{3}$ av utgiftene hertil er forutsat dækket av automobilavgifter, mens distriktene betaler den resterende tredjedel.

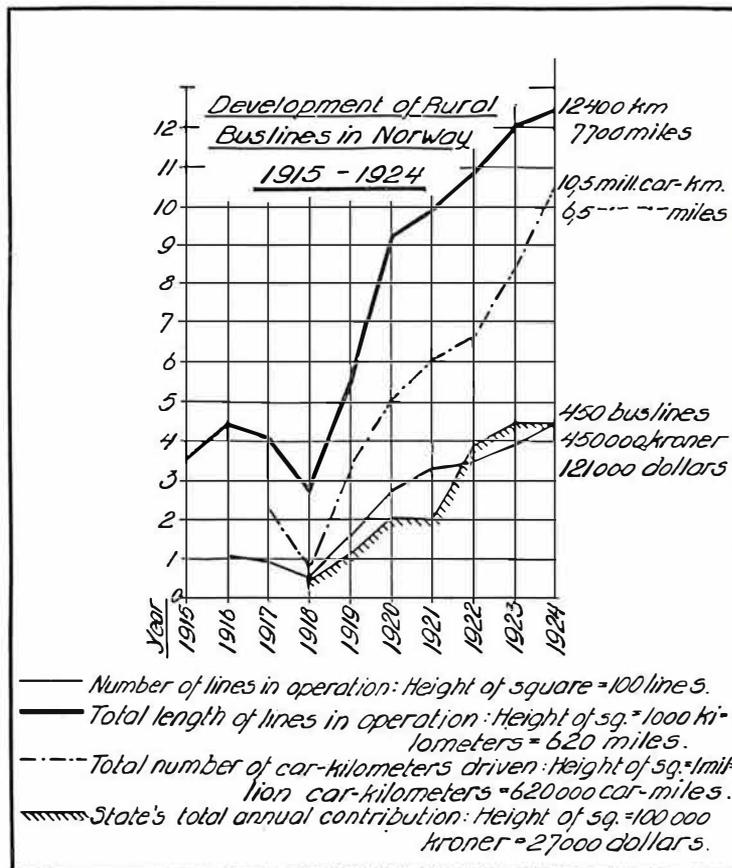


Fig 53. Ruteautomobiltrafikens utvikling.

har man faat blandede vedlikeholdssystemer, idet ikke saa faa distrikter har bibeholdt naturalarbeidet, mens det dog for den større del av landet er ophaevet. Alt i alt vedlikeholdes nu frivillig litt under $\frac{1}{3}$ av landets veinet ved naturalarbeide, mens $\frac{2}{3}$ vedlikeholdes for kontante midler.

For denne sidste dels vedkommende er det kontinuerlige vedlikehold ved veivoktere gjennomført for den væsentligste dels vedkommende, men tildels forekommer dog systemer med entreprenører og leiet hjelp.

Veivoktersystemet er nu vor grundpille; det indførtes allerede ca 1880 og er utviklet efterhvert. Da Minnesotas chief-engineer, M. Cooly besøkte os for nogen aar siden likte han systemet saa godt at han fik det indført i sin stat. At han kaldte det svensk og ikke norsk, har vi forlæugst tilgit ham.

Av landets samlede veiklengde som er:

Parallelt hermed gaar arbeidet for at fylkene overtar vedlikeholdet av de øvrige hovedveier. Dette har allerede fundet sted i flere av landets fylker, mens vedlikeholdet av bygdeveiene, som er mer lokale veier paahviler herredene.

Vedlikeholdsorganisasjonen vil saaledes, om disse forslag skulde gaa igjennem i lopet av den nærmeste fremtid i generelle træk se saaledes ut:

1. Staten vedlikeholder de viktigste gjennomgangsveier mot $\frac{1}{3}$ distriktsbidrag — ialt ca 40 pct. av landets samlede hovedveinet.

2. Fylkene vedlikeholder de øvrige hovedveier med den samme organisasjon som er gjældende for de av staten vedlikeholdte veier.

3. Herredene vedlikeholder bygdeveiene.

Forsaavidt et saadant program later sig gjennomføre, hvad der er al mulig utsikt til vil vedlikeholdet av de norske veier være fuldt ut moderne og betryggende ordnet, idet anvendelig-

heten av de bedste tekniske principper derved overalt vil være tilrettelagt.

Omkostningene ved veiens vedlikehold vil sees av grafiske tegning, fig 38.

HØIFJELDSVEIENE.

Bebyggelsen i det sydlige Norge er ved en skillende fjeldstrækning i store træk delt i to

fjeld østover til Bandaksvand i Telemark. Veiens har en længde av ca 165 km. Dens høieste punkt, Dyrskar (fig 28), ligger 1133 m over havet. Den holdes aapen for trafik over Røldalsfjeld og Haukelifjeld bare om sommeren fra ca 24 juni til september-oktober. Den ældste av høifjeldsveiene fra vest til øst er den som utgaar fra Lærdalsoren og ved Borlo bro deler sig i to grener, hvorav den ene fører over Hemsedalsfjeld

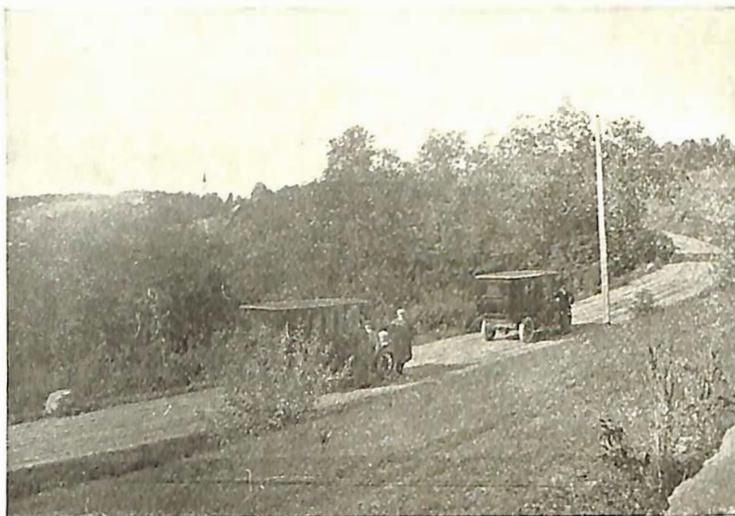


Fig 54. Automobilruten Stenkjær—Redhammer, Nord-Trøndelag fylke, 1909. Landets første automobilrute.



Fig 55. Rutebil paa Drammensveien nær Kristiania.

delar. Mens den i almindelighet ikke naar høiere, op end til ca 600 m over havet har dette fjeldparti som danner et skille mellem det vestenfjeldske og østfjeldske en høide av 1000—2500 m over havet. Færdselen mellem disse landsdeler har fra gammel tid foregaat efter forskjellige fjeldoverganger, og i tidens løp har der dannet sig bestemte hovedruter, hvor der i medfør av utviklingen efterhvert er anlagt tidsmessige veier. Saledes fører der fra Odda i Hardangerfjord en vei over Røldals- og Haukeli-

gjennem Hallingdal til Gulsvik jernbanestation, og den anden over Filefjeld til Fagernes i Valdres.

Avstanden fra Lærdalsoren til Gulsvik er 184 km. Det høieste punkt paa denne strækning, Eldrevand ligger 1140 m over havet. Fra Lærdalsoren til Fagernes er 144 km. Veiens høieste punkt mellem Nystuen og Maristuen ligger 1004 m over havet. Saavel veiens over Hemsedalsfjeld som over Filefjeld holdes aapen hele aaret.

Fra Visnes i Stryn utgaar en 185 km lang

rute til Otta i Gudbrandsdalen. Denne vei som fører op til en høide av 1139 m over havet holdes ikke aapen for trafik om vinteren paa strækningen fra Jolebroen til Thorå bro. Snemassene kan her være meget store, se billedene fig 42 og 44 og som følge herav kræves der et betydelig arbeide for at faa veien farbar for hjulredskap i slutningen av juni.

Ved Grotli fjeldstue stoter veien fra Vises sammen med veien fra Merok i Geiranger, som i

forbindelsen tvers over fjeldet. Vareutvekslingen har derfor indtil den seneste tid været liten, men derimot har hoifjeldsovergangene hat betydelig interesse for sæterbruk og turisttrafik samt for utviklingen i de bygder som berøres eller gjennomskjæres av disse veier. Varetransporten begynner dog nu at utvikle sig under andre former end tidligere forutsat. Saa langt som bygdenes og deres sætergrønder rækker har lastebiltrafikken begyndt at komme igang. Der frak-



Fig 56. Rutebil med tilhænger i ruten Faaberg— V. Gausdal. 1923.

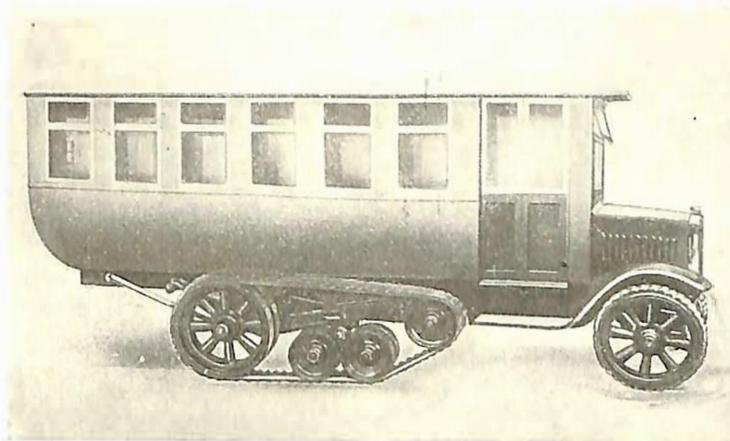


Fig 57. Beltebil for vinterdrift (efter model).

sterke stigninger og slyng naar op til en høide av 1038 m ved Djupvandshytten, 21,6 km fra Merok. Den del av veien som ligger mer end ca 640 m over havet holdes ikke aapen for trafik om vinteren.

Ved bygningen av disse hoifjeldsveier gik man ut fra den forutsætning at deres berettigelse maatte søkes i det varebytte som man antok vilde komme til at finde sted mellem vestlandet og østlandet, men det maa vel stort set sies, at disse forhaabninger ikke har slaat til. Samtidig med veikommunikasjonenes utvikling har nemlig dampskibs- og jernbaneforbindelsene bliit saaledes forbedret, at det i almindelighet er mer regningssvarende for bønderne paa begge sider av fjeldet at søke hen til nærmeste jernbanestasjon eller dampskibsstoppsted istedenfor at benytte

tes landmandsprodukter nedover fra fjeldbygdene og andre fornødenheter opover. Med den voksende betydning som automobilkjøringen har for samfærdslen særlig paa lange avstander kan man vistnok gaa ut fra, at vore hoifjeldsveiers betydning som transportlinjer vil øke og utvikle sig i et noget andet spor end fra først av forutsat. Alle disse hoifjeldsoverganger har et fælles karaktertræk, nemlig at den vestenfjeldske del stiger forholdsvis hurtig op fra sjøen gjennom delvis trangt, vilt og ufremkommelig terræng, mens den østenfjeldske falder forholdsvis langsommere ned igjennem østlandets bredere og venligere dalfører.

Foruten de foran nævnte hoifjeldsveier er der for tiden under oparbeidelse en ny fjeldovergang fra Vik i Eidfjord i Hardanger til Haugastøl

jernbanestasjon paa Bergensbanen, hvorfra veien formentlig senere vil bli fortsat til Gjeilo, hvor den kommer i forbindelse med Hallingdalsveien og Numedalsveien. Denne rute vil vistnok kunne paaregne en betydelig interesse baade paa grund av de overordentlig rike fjeldbeiter og det — so- gar i Norge — vilde og vanskelige terræng som den vestre del fra fjordbunden og videre op gjennom Maabodalen til fjeldalen Syssemdalen fører igjennem. Overgangen her fra Maabøda- lens trange revne til Syssemdalens brede og ven-

egrentlige opstigning til cote 666 ved toppen av Vøringfossen, som er et av landets skjønne- ste og mægtigste vandfald med en lodret hoide paa ca 165 m og flere ovenfor liggende mindre fald. Denne opstigning som er ca 7 km lang er utført med maksimum 1 : 12, der ikke alene her i lan- det, men ogsaa internasjonalt er anset som en rasjonel stigning for fjeldveier.

I hovedtrekkene følger veien den fossende elvs dalføre, som nærmest kan karakteriseres som en dyp og trang revne i fjeldmassen. Da

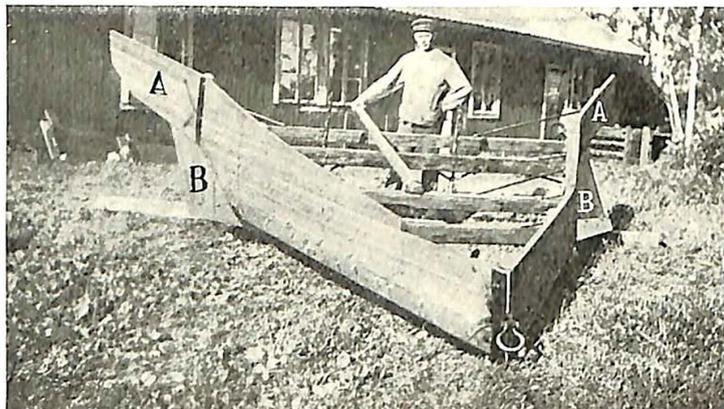


Fig 58. Almindelig benyttet sneplag. («Teienplag».)



Fig 59. Kjøring med ren.

lige dalføre skjer saa pludselig, at den er av en næsten overraskende virkning. Veien er som de fleste større og viktigere veianlæg i Norge byg- get i reprints. Anlægget blev paabegyndt i 1886 med det vanskelige parti langs Eidfjordvand, og selve fjeldovergangen fra Manrset til Haugastøl er nu under arbejde som et rent statsanlæg, der antas at bli færdig i 1929. Trods den forholdsvis lange byggetid har anlægget en helt igjennem moderne tracé, som vil tillate at veien, naar de nødvendige paagaende breddeutvidelser er fore- tat kan bli utnyttet av automobiltrafikken. Fra fjordbunden til gaarden Tveito — en længde av 10,5 km — har veien almindelige vekslende stig- ningsforhold. Herfra (cote 100) begynder den

denne avsluttes av det flere hundre meter høie stup som dannes av Vøringfossen med nærmes- te stryk, har opstigningen ikke kunnet iverk- sættes uten kunstig utvikling. For en saadan bød den trange elvedal selvsagt meget vanske- lige betingelser, og den eneste mulighet for at utføre opstigningen med en rimelig tracé blev at anvende en tversgaaende kløft «Storegjel» for længdeutviklingen. Herved har slyngenes antal kunnet reduseres til 4. Kartskissen fig 46 refe- rerer sig til parcellen Maabovand—Vøringfoss bro, som blev bygget i aarene 1910—14. Paa skis- sen er indtegnet et profil tvers over Storegjel og det tilstøtende fjeldparti Dalberg, hvor slyng- partiet er lagt. Av dette profil vil man kunne

faa et indtryk av terrængots steilhet. Slyngene har en mindste radius av 11,5 m med avslakning av stigningene til 1 : 20. Det øverste slyng har en radius paa 20 m, men forholdene her tillot ikke nogen stigningsreduksjon. Forøvrig er som mindste kurveradius anvendt 25 m. Parcellen har 2 tunneller paa respektive 40 og 70 m længde.

Fra Vøringsfoss til Haugastøl utfores veien med en gjennemgaaende bredde paa 4 m., som dog tildels faar et tillæg paa 0,75 til 1 m paa grunn av utførelse med flate grøfter. Veidækket er utført av finkullet stenlag med forholdsvis rikelig grusning. Paa høitjeldet vil under gunstige terrængforhold bli anvendt rent grus-

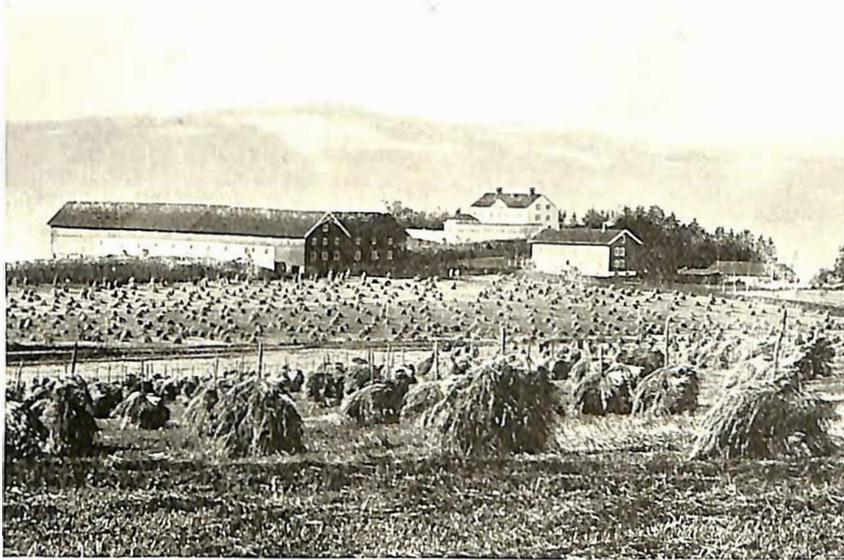


Fig 60. Østlandsk bondegaard, (Ringsaker.)

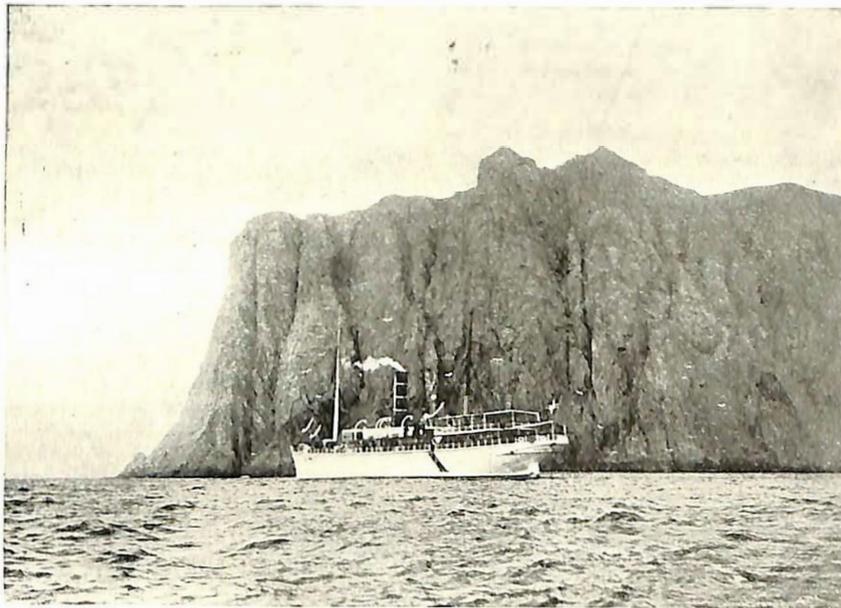


Fig 61. Nordkap.

Paa den øverste, som ligger i kurve, er der sprængt et par lyssehakter.

Fra Vik i Eidfjord til Vøringsfoss bro 17,5 km er anlegget bygget med kjørebredde 2,5 m med noteplasser paa 4 m, alt ialt kan den samlede længde av utvidelser sættes til ca 25 pct. Utvidelse av veibredden paa denne strækning er imidlertid allerede iverksat paa de steder, hvor det av hensyn til oversikt og moting m. v. anses nødvendig.

veidække. Den samlede længde fra Vik til Haugastøl vil bli ca 70 km.

Da hele veianleggets bygning spænder over et betydelig tidsrum som omfatter saavel overordentlig lave som overordentlig høie arbeids- og materialpriser, tør samlede omkostningsoppgaver være av mindre interesse saa meget mer som arbeidet endnu ikke er avsluttet. Derimot antaes oppgaver fra den forannevnte parcell Maa- bøvand—Vøringsfoss bro som med hensyn til

prisnivåa ligger i en middeltid at kunne paa-regne større aktualitet:

Parcellens længde 4 280 m.

Kostende kr 150 000,00.

Kostende pr km kr 35 000,00.

Kostende pr m³ fjeldsprængning kr 1,80.

Utvidelsene andrar for denne parcel til ca 33 pct. av den hele længde. Det tilføies, at naar det var mulig at bygge parcellen saa billig skyldtes det en fast stok av ualmindelig dyktige og øvede fjeldarbeidere. I middel var fortjenesten kr 0,50 pr time for akkordarbeide, hvilket for det betræffende tidsrum 1911—1915 maatte ansees som ganske bra. Den færdige del av veien trafikeres av automobiler; der skal imidlertid for tiden gode nerver til for chaufførene. Litt efter litt bedres som antydet ogsaa dette forhold.

AUTOMOBILTRAFIKKENS UTVIKLING I NORGE.

Automobilen er særlig egnet for stor utbredelse i Norge med dets store avstander og faatallige jernbanelinjer. Statistikken viser ogsaa at automobilene i forhold til landets folkemængde har vundet betydelig utbredelse, og at denne stadig er sterkt stigende. Naar bruken av automobiler ikke er blit endnu mere almindelig end tilfældet er, skyldes dette først og fremst at mange av vore hovedveiforbindelser — gjennomgangsveinettet — mangler adskillige led for indbyrdes sammenknytning av viktige landsdeler, endvidere at mange av vore veier har liten bredde, hvilket gjør det vanskelig at trafikere med store biler, og endelig at kjøresæsongen i store deler av landet blir meget kort, fordi vinteren kommer tidlig og varer længe.

Automobiltrafikkens utvikling fra aaret 1913 til nu illustreres av 3 grafiske fremstillinger (fig. 51—53) over antal motorkjøretøier, førercertifikater, automobilruter m. m.

Vore ruter er dels rene turistruter, dels opprettet for distriktets egen befolkning og dels blandede. Vognene er indrettet derefter. De almindelige typer har hittil vært vogner for 6—12 personer. Bare i nærheten av de større byer brukes sværere vogner, undtagelsesvis for op til 30 personer. Baa de amerikanske og europæiske vogner brukes.

Det store problem for automobiltrafikkens utvikling her i landet — særlig rutetrafikken — er at overvinde vanskeligheten ved kjøring om vinteren. Der har i de senere aar vært nedlagt et betydelig arbeide paa at løse denne vanskelighet, dels ved at konstruere utstyr som gjør bilene bedre skikket til at trafikere paa almindelig vinterføre, dels ved at forbedre veiholdet om vinteren, saaledes at veiene kan trafikeres av automobiler med almindelig utstyr. Løsningen efter den første linje kan endnu ikke sies at være naad, idet de systemer som har vært for-

søkt har vist sig at lide av forskjellige mangler for almindelig bruk. Paa grundlag av de erfaringer som er gjort paa dette omraade er der i løpet av det siste aar konstruert en ny type av beltebil, av hvilken en er besluttet indkjøpt til prøve for statens regning av den bevilgning som er git til statsdrevne forsøksautomobilruter. Paa fig 57 er vist bilde av en model av vinterbilen. Den vil forhaabentlig være færdig til at taes i bruk en gang i januar, og vil da bli sat i drift i en av vore mere befærdede bilruter. Opnaaes der med denne beltebil, som man haaber, et tilfredsstillende resultat, vil automobilen for utviklingen av vor samfærdsel faa en betydning som langt overgaar den nuværende.

Det andet system for vinterdrift av biler, bestaaende i et forbedret veihold og mere effektiv stæyrning er nærmere beskrevet i «Meddelelser fra Veidirektøren» for december 1923, nr 40. Som der nævnt anser man spørsmålet om rydning av veien for kjøring om vinteren som løst, naar bare trafikken er tilstrækkelig stor og berettiger de økede omkostninger ved dette forbedrede vinterveihold. Utviklingen efter denne linje maa derfor foregaa suksessivt saadan at man aapner den ene vei efter den anden for biltrafik om vinteren efterhaanden som trafikens omfang gjør dette ønskelig. I figur 40 sees en traktor med sneplog i arbeide paa Romsdalsveien vinteren 1923—24.

Flere av vore ruter har gaat hele eller næsten hele vinteren. I fjeldtraktene og især over høifjeld har hittil omtrent utelukkende foregaaet hestetrafik. Til offentlig befordring av reisende eller gods med motorvogn i fast rute kræves bevilling av fylkesveistyret, i byer av bystyret.

Mange av vore automobilruter har vært utsat for en skarp og tildels hensynsløs konkurranse fra private drosjeeiere. For i nogen grad at beskytte de faste ruter og derved hjelpe dem til at opfylde de forpliktelser som en rutebevilling medfører, blev der i 1923 vedtat et tillæg til motorvognloven, hvorefter kongen kan fastsette indskrænkende bestemmelser for erhvervs-mæssig befordring av personer eller gods med motorvogn uten fast rute. Bestemmelsen kan bare gjøres gjældende for veistrækninger som trafikeres av faste automobilruter. Disse indskrænkende bestemmelser er allerede bragt i anvendelse paa endel veistrækninger, og det ser ut som om de vil bli indført flere steder. I det foreliggende forslag til ny motorvognlov er de foran nævnte bestemmelser noget ændret. Saaledes foreslaaes bevillingsspørsmålet avgjort av vedkommende regjeringsdepartement naar det gjælder ruter som gaar gjennom to eller flere fylker og fylkesveistyrene ikke blir enig.

En del av de i foranstaaende artikkel benyttede tegninger har engelsk paaskrift, da første del av nærværende nummer i den nærmeste fremtid aktes utgit paa engelsk.

FORSLAG OM VEIENES VEDLIGEHOUDELSE VED FASTE VEIVOGTERE I FORENING MED PLIGTARBEIDET.

Afgivet under 24de Februar 1857 til Departementet for det indre fra dettes Assistent i Sager

vedkommende Veivæsenet,

C. W. Ansgaard

Nødvendigheden af gode Kommunikationer er almindelig erkjendt. Det er bleven klart for Alle, at disse ere de første Betingelser for et Lands Fremgang til Velstand og Kultur, og det Krav, som i denne Retning er ndgaaet fra alle Landets Egne, har Styrelse og Repræsentanter imødekommet med en Enighed, der giver de bedste Forhaabninger om, at det paabegyndte Værk med Kraft vil blive fortsat. En god Begyndelse er gjort, idet rundt omkring i Landet gamle Veie søges ombyttede med nye, der bedre svare til Tidens Fordringer.

Men under de rosverdige Bestræbelser i denne Retning er det at beklage, at bestaaende Forholde og uklare Forestillinger i een Henseende forhindre Nationen saavel i at hoste den tilborlige Fordeel af de Kommunikationer, den allerede har, som i at drage den fulde Nytte af dens Opoffrelse for at skaffe sig nye. Medens nemlig Enhver gjerne erkjender Betydningen af en Veis rigtige Belliggenhed, gode Stigningsforholde og solide og hensigtsmæssige Bygning, ere kun Faa komne til den rette Erkjendelse af den store Indflydelse, som en vel anordnet Vedligeholdelse har paa Veiens Brugbarhed og Nytte.

Er end denno først og fremst afhængig af Veiens rigtige Anlæg og Bygning saa vil dog den Maade, paa hvilken den vedligeholdes, afgjøre, hvorvidt Anlægget skal bringe det fulde Udbytte, eller om en Deel af den derpaa anvendte Kapital igjen skal gaa tabt eller henligge ufrugtbar. Men er Vedligeholdelsen af Vigtighed for nye Veie, er den under vore særegne Forholde i een Henseende af langt større Betydning for de gamle.

I vort udstrakte Veisystem, som kun Generationers uafbrudte Anstrængelser kunne bringe til Fuldkommenhed, er nemlig en hensigtsmæssig Vedligeholdelse den Art af Forbedring, som med mindst Kapital lader sig give den største Udstrækning. Til det samlede Kommunikationsvæsens Fremme kan derfor Vedligeholdelse siges at indtage fuldkommen den samme Betydning, som Anlæg og Bygning.

Detto er imidlertid en Sætning, som aldeles ikke er almindelig erkjendt eller klart opfattet; det beviser noksom den Maade, paa hvilken Vedligeholdelsen over det hele Land udføres. Men Sagen vil vistnok forstaaes, naar den kun vel overveies; og er den forstaaet og dens Betydning for Kommunikationsvæsenet anerkjendt, vil den ogsaa skjænktes den tilborlige Opmærksomhed og ydes den retsmæssige Andel i den almindelige Bestræbelse for Kommunikationsvæsenets Forbedring.

En Veis Brugbarhed og Nytte, dens Transportevne, er afhængig ikke alene af dens Stigningsforholde, men i ligesaa høi Grad af dens Kjørebanes, af Veidækkets Beskaffenhed. Der er mangen aldeles flad Vei, der formedelst et slet Veidække er langt tungere at kjøre end en meget bakket Vei med fast Bane.

Enhver vil have et eller andet saadant Veistykke i sin Erindring. Jeg vil f. Ex. nævne

Steensgaderne paa Ringeriget. I det blødeste Vaar- og Høstføre eller paa Barfrost efter Toveir kan denne aldeles flade Vei selv med en let Kariol ikke kjøres hurtigere end i Skridt, hvilket svarer til 3 Timer paa Milen, i hvilken Tid man med samme Anstrængelse for Hesten kan kjøre den samme Strækning af en meget bakket Vei med en fast og jævn Bane. Et slet Veidække har altsaa her gjort den flade Vei ligesaa besværlig som Bakker med godt Veidække, med andre Ord: dettes Slethed er i Stand til ganske at tilintetgjøre den ellers saa overordentlig store Fordel af en flad Vei.

Man vil let danne sig en Ide om, hvilken Indflydelse Veidækkets Beskaffenhed har paa en Veis Transportevne, deraf, at Modstandskoefficienten, der er et Tal, som angiver Forholdet mellem den samlede Vægt af Vogn og Læs og den Kraft, som Hesten paa en horizontal Vei maa anvende for at bringe disse frem over Veidækkets Ujævnheder, kan variere fra $\frac{1}{6}$ til $\frac{1}{33}$, hvoraf den første Brøk gjælder for en tung og blød Vei, og den sidste for den bedste makadamiserede Vei. Paa denne sidste Vei trække altsaa 6 Heste med samme Anstrængelse den samme Last, hvortil 33 Heste udfordres paa den første.

Saaledes som Veidækket ved vore nyere Veie anordnes, kan man antage, at dette i sin oprindelige gode Stand i Middeltal har en Modstandskoefficient af $\frac{1}{33}$ ved en Pukstensvei og $\frac{1}{20}$ ved en Grusvei.

Paa Grund af vort mangelfulde Vedligeholdelsessystem aftager imidlertid denne Veidækkets oprindelige Godhed meget hurtigt. Vel savnes tilstrækkelig Erfaring for en nøiagtig Angivelse af det Forhold, hvori Modstandskoefficienten herved forøges; men gjentagne Iagttagelser og Overveielser i denne Retning have overbevist mig om, at dette Forhold er langt stærkere, end man skulde være tilbøielig til at troe, og at Veidækkets Modstand paa en Vei, der i nogle Aar har været i Brug, saa betydelig er forøget, at man uden Frygt for Overdrivelse kan ansette denne til mindst det Dobbelte af den ovenfor angivne, naar man tager Middeltallet af det gunstigere Forhold i Sommermaanederne og det slettere i Høst- og Vaartiden. Der vil saaledes for at udføre den samme Transport om Aaret i Gjennemsnit snart udfordres det dobbelte Antal Heste, af hvad man havde behovet, hvis Veidækket havde været i sin oprindelige Stand. Det af en slet Vedligeholdelse bevirkede aarlige Tab staa i direkte Forhold til de forøgede Transportomkostninger.

Behøver man f. Ex. — som paa mange af vore befarede Veie er Tilfældet — 100 Heste daglig til Frembringelse af den samme aarlige Transport, der ved en god Vedligeholdelse af Banen kun vilde have udkrævet 50 Heste dagligen, saa ere de forøgede daglige Omkostninger pr. Mil 10 Spd., forudsat at Middelpriisen for hver Hest er 24 Sk. Milen; hvilket gjør et aarligt Tab pr. Mil af 3650 Spd. i Transportomkostninger.

Man er hos os tilbøielig til at antage, at naar en ny Vei engang er færdig, og den forresten er

godt bygget, behøver den — idetmindste for lang Tid — liden eller ingen Vedligeholdelse. Men en saadan Antagelse er stridende saavel mod Erfaring som Tilfælde, og vilde, befulgt gjennem længere Tid, være særdeles skikket til igjen at berøve os de ved vore nyere Veianlæg tilkjæmpede Fordele. Af det oprindelige Anlægs Godhed afhænger vistnok Muligheden af at høste den fulde Fordel af en vel anordnet Vedligeholdelse; men den skadelige Indflydelse af en daglig Paavirkning af Vognhjul, Hesteben, Regn, Kulde, Tøveit, Hestegjødsele o. s. v. kan ikke ophæves ved det første Anlæg; den lader sig alene forebygge ved en omhyggelig Vedligeholdelse.

Naar en Vei en Stund har været benyttet, danner der sig ovenpaa Veidækket et Lag af opløste Materialer, der forøger Modstanden og frembringer et Støv, der er til stor Skade for de tilstødende Marker og i høi Grad generende baade for Folk og Heste.

Ved indtrædende vaadt Veir forvandles dette Støv til en deigagtig Masse, hvori Hjulene danne synlige Indtryk; de efterfølgende passere uvilkaarligen de samme Spor, og i det underliggende faste Veidække opstaa nu virkelige Hjulspor, som, hvis de er strax udbedret, hurtigen tiltage i Dybde og Udstrækning. I disse Hjulspor bliver Vandet staaende og trænge herfra ind i og opbløder selve Veilegemet, og Hjulene arbeide nu mod Veidækket og skjære det løst snart paa den ene snart paa den anden Side af Hjulsporet. Istedetfor at rulle let henover et fast og jævnt Veidække, maa Hjulene saaledes formelig arbeide eller ploie sig frem gjennem dette under betydelig forøget Modstand, hvoraf den største Deel kan siges at arbeide paa Veiens Ødelæggelse, og det paa den allervirkningsmægtigste Maade, derved at det løsevne Material knuses af Hjulene enkeltvis, medens ved et fast og jævnt Veidække de forskjellige partikler, hvoraf dette bestaar, yde en samlet Modstand, som hindrer Knusning og kun tilsteder en jævn Afslidning.

Ved en Vei, der mangler stadigt Tilsyn, gaar saaledes Fordærvelsen alt hurtigere og hurtigere for sig, eftersom den oprindelige Godhed aftager. Og er dette Tilfældet med de nye Veie, hvad skal man da sige om de gamle? Enhver ved, hvorledes de mangen Gang se ud. Enhver ved, at de mangengang paa flad Mark, selv med en let Kariol, kun lade sig kjøre i Skridt, medens de for enhver tung Transport ere nærved at være impassable. Enhver har iagttaget, hvor afmægtig den aarlige Istandsættelse, saaledes som den foregaar, ofte viser sig til deres Forbedring, og de Allerfleste staa i den Formening, at intet Vedligeholdelsessystem vilde være istand til at give disse bundløse Veie en fast Bane, medens det dog er en afgjort Sag, at et sagkyndigt og stadigt Tilsyn just her kunde vise sig særdeles virksomt til Trafikkens Lettelse.

Men er det et Faktum, at det nuværende Vedligeholdelsessystem efter dets mangeaarige Anvendelse ikke har været i Stand til at give vore Veie det faste og jævne Veidække, hvis store Betydning for Færdselen ovenfor er godtgjort, da er det klart, at dette System maa lide af væsentlige Mangler. Disse ere heller ikke vanskelige at paavise. For det første foregaar Vedligeholdelsen nu kun een Gang om Aaret, i Regelen i Begyndelsen af Sommeren, og hele det øvrige Aar er Veien saagodtsom overladt til sig selv. Denne Mangel paa Tilsyn er af større Betydning, end man ved første Øiekast skulde tro. Enhver opstaaende Feil er let at rette, naar den tages itide, men gives den Tid til at udvide

sig, fordrer dens Udbedring ofte mangedobbelt Arbeide og Omkostninger. Talrige Iagttagelser, som man i denne Henseende har anstillet, have godtgjort, at jo mindre Ujævnheder og Smuds man tilsteder paa Banen, jo billigere lader den sig vedligeholde.

Til det Tab, som Forsømmelsen af Manglernes betimelige Rettelse paafører det Offentlige ved forøgede Vedligeholdelsesomkostninger, maa endnu lægges det langt betydeligere, som umiddelbart følger af Veiens ovenfor omhandlede forringede Transportevne og de derved forøgede Transportomkostninger.

For det andet Foretages Vedligeholdelsesarbeidet uden Kyndighed. Et ofte ganske utjenligt Materiale bredes ud over de Dele af Veien, hvor enten virkelige Fordybninger ere tilstede eller Veidækket synes mindre godt, uden at den netop paa disse Steder i størst Mængde forden ender paa den første foresbort. haandenværende Dynd og Slam først føres bort. Denne Forsømmelse ophæver Paafylldningens Hensigt, nemlig Veidækkets Forbedring. Det paaførte Materiale vil, selv om det er godt, fordærves ved at blande sig med den opløste Slik, der i vaadt Veir igjen presses op paa Veiens Overflade paa samme Tid, som det faste Materiale trykkes ned, og der dannes atter Sole, som man ved denne Fremgangsmaade aldrig bliver kvit. Ved at passere disse Paafylldninger danne de første Vogne synlige Hjulspor, som alle de efterfølgende uvilkaarligen holde sig til, og disse strække sig snart fra Paafylldning til Paafylldning, da intet Tilsyn hindrer deres Udvikling. Næste Aar vilde de Dele af Banen, hvor Vandet er blevet staaende, vise sig som Fordybninger, der søges udfyldte ved samme hensynsløse Tilførsel af Material ovenpaa Sølen. Denne Paafylldning har samme Skjæbne som den foregaaende; Hjulspor fremkomme strax, og Solepytterne flytte i det høieste kun til andre Dele af Banen.

Ved de ældre Veie forværres Sagen i høi Grad derved, at der ikke er sørget tilbørlig for Vandets Afledning fra selve Veilegemet, som derfor holder sig fugtigt af Grundvand og i Regntiden og Tøeløsningen kommer i en fuldkommen Oplosningstilstand. Paa saadanne Steder bliver Veien bundløs, og Alt, hvad der paafyldes, trykkes ned og forsvinder.

Det er meget almindeligt, at saadanne bundløse Steder søges udbedrede paa den Maade, at der til alle Veifarende Gru paaføres en Mængde større og mindre Stene i den Tanke, at disse, efterat være kjørte ned, skulle danne et fast Underlag for Veidækket. Er Høstbløden tilstrækkelig stor, saa lykkes det ogsaa at faa kjørt disse Stene ned; men Tøeløsningen til Vaaren bringer atter Bevægelighed i denne usammenhængende Masse, og en Mængde af disse Stene løftes op og blive for hele den følgende Sommer liggende løse ovenpaa Veibanen — saunde Anstødsstene for Hesteben og Vognhjul.

Ikke bedre ere de hist og her forekommende Forsøg paa at makadamisere saadanne Steder. Medens Grundbetingelserne for en makadamiseret Vei ere: 1) at alt Grundvand er bortledet fra Veilegemet, og 2) at Veidækket bestaar af et ensartet tykt Lag af ensartet Material tilstrækkelig tykt Lag af ensartet Bindemateriale, der i Forbindelse med samlet Modstand mod der kan yde en stærk og saakaldt Makadamisering paa den saakaldte Material tilstrækkelig Masse uensartet og almindeligvis for grov Puksten bredes ud over det vandsyge Veilegeme. Det saaledes paaførte Stenlag, der

hverken er skikket til at binde sig eller har den fornødne Styrke, bliver af Vognhjulene delvis trykket ned i Solen, hvor Størstedelen forsvinder, medens de enkelte Stene, der enten blive siddende igjen i Veiens Overflade eller liggende løse ovenpaa denne, ere til saadan Gene for Færdselen, at de ere blevne Gjenstand for alle Veifarendes Beklagelse.

Man vedbliver imidlertid at fylde og fylde, og Mængden af det aarlig anvendte Material er meget større, end den rigtignok paa Grund af Veiens Slethed meget forøgede Slidning udkræver. Overskuddet tjener saaledes alene til at give Veidækket en unyttig Forøgelse i Tykkelse; Veiens slette Overflade løftes kun efterhaanden høiere op, og de unyttigen forbrugte Materialier og Arbeide repræsenterer en sådanne voksende død Kapital, der efterhaanden nedlægges i Veien uden at komme Trafikken tilgode.

De Tab, som ere en Følge af en slet anordnet Vedligeholdelse, ere allerede i denne Henseende betydelige; men endnu større er maaske den ovenfor omtalte Forøgelse i de aarlige Reparationsomkostninger, som den større Slidning af Banen og Veidækkets Ødelæggelse ved Sole, Tælegrøp o. s. v. medfører, og fremfor Alt det ovenfor omtalte aarlige Tab ved Forringelse af Veiens Transportevne — Tab, hvis samlede Størrelse udgjør det Mangedobbelte af de Omkostninger, der vilde være forbundne med Indførelsen af et fuldkommen rationalt Vedligeholdelsessystem.

Saaledes som Vedligeholdelsen nu udføres, modarbejder den formelig vore Bestræbelser for at skaffe os gode Kommunikationer, medens den, vel anordnet, skulde blive det virksomste Mittel til deres hastige og omfattende Forbedring.

Manglerne ved vor nu brugelige Vedligeholdelsesmaade ere ifølge det Foranførte følgende:

- 1) Der er ingen kyndig Ledelse af Arbeidet.
- 2) Der mangler stadigt Tilsyn.
- 3) Vintervedligeholdelsen er indskrænket til Sneplougekørsel og Bortskaffelse af de værste Snefunder og Støb, medens Hestegjødelsen tilstedes ganske uændset at berøve os Fordelene af Vinterføret, ja, som paavist, ofte gjør dette tungere end det besværligste Sommerføre.

Det er allerede i det Foregaaende vist, hvilke Ulemper disse Mangler i Vedligeholdelsen ere for Færdselen, hvor ødelæggende de ere for Veiens Transportevne, og hvilke uhyre aarlige Tab de paafører Trafikken, og efter saaledes at have godtgjort den nuværende Vedligeholdelses U hensigtsmæssighed og skadelige Indflydelse og efter endelig summarisk at have opstillet dens Hovedmangler, skal jeg nu angive den Maade, paa hvilken jeg har tænkt mig, at man med tilbørligt Hensyn til vore Resurser og Forholde kunde gjøre Begyndelsen til at raade Bod paa de væsentligste af disse Mangler.

Ved et Overblik over disse vil man finde, at vore Bestræbelser maa gaa ud paa at tilvebringe en kyndig Udførelse af Arbeidet, stadigt Tilsyn med Veien og tilbørlig Om-sorg saavel for Vinter- som Sommerføret.

De utilfredsstillende Resultater af Pligtarbeidet og dettes erkjendte U hensigtsmæssighed har efterhaanden ledet til, at det er forkastet i alle de Lande, hvor Kommunikationsvæsenet er kommet til den største Udvikling (f. Ex. i Frankrig allerede i Slutningen af forrige Aarhundrede), medens det, saavidt vides, alene i Sverige og her er bibeholdt. Istedetfor Pligtarbeide er overalt forresten indført Arbeide med fast ansatte, af

det offentlige lønnede Folk, der ere tildelte hver sit Stykke Vei med Forpligtelse til at holde dette istand efter givne Instruxer. At dette System i sig selv er hoist fuldkomment, er indlysende, og at det fuldkomneste System i dette Tilfælde tillige er det billigste, er ovenfor godtgjort; men under vore særegne Forholde, en liden Folke-mængde og et overmaade udstrakt Veinæt, har det dog den Mangel, at dets Indførelse vilde kræve kontante Udtællinger, der vilde blive uforholdsmæssige til vore Resurser. Dog medens Hensynet til disse hindre os i for Tiden Fuldstændigen at tilegne os et System, hvis fortrinlighed i sig selv vi erkjende, er der neppe Noget i Veien for en efter vore Evner og Resurser afpasset Tilnærmelse til det fuldkomnere System, ved hvilken vi ville kunne opnaa dettes hovedsagelige Fordele uden at bebyrdes med for trykkende Pen-geudgifter.

En saadan Tilnærmelse lader sig nemlig tilveibringe ved en simpel Modifikation af vort nuværende Vedligeholdelsessystem. Dette bestaar som bekjendt i Pligtarbeide til enkelte Tider, ledet af Rodemestere og kontrolleret af Lensmænd. I Pligtarbeidet havs den nødvendige Arbeidskraft, og Mangelen af kyndigt og stadigt Tilsyn kan for en stor Del afhjælpes ved at ansætte enkelte faste, kyndige Arbeidere, der baade kunne assistere Rodemestrene ved Ledelsen af de aarlige Hovedreparationer og alle andre større Arbeider, og tillige daglig kunne tilse Veien og udbedre alle de efterhaanden opstaaende mindre Mangler, hvis øieblikkelige Rettelse, som ovenfor vist, medføre saa stor Besparelse i Vedligeholdelsesomkostningerne. I en saadan lønnet Mand vil man virkelig kunne erholde det stadige Tilsyn, som Veiloven har søgt at etablere ved Ansættelsen af Rodemestere, men for hvilket disse uden al Godtgjørelse naturligvis ikke tilstrækkelig kunne offere sig.

Det paa disse Anskuelser etablerede Vedligeholdelsessystem, hvis Princip altsaa er en Foræning af Pligtarbeide for alle Kjorsler og større Udbedringer og fast Arbeide for det stadige Tilsyn og Istandsættelse af alle mindre Skader, skulde bestaa i Følgende:

- 1) Veibestyrelsen ansætter faste Arbeidere (Veivogtere), der erholde hver sit Veistykke, for hvis fuldstændige, med den givne Instrux overensstemmende Vedligeholdelse de ere ansvarlige. Til Veivogtere maa alene tages Folk, der have været saa længe beskæftigede ved Veiarbeide, at de have tilegnet sig den fornødne Kyndighed i Faget, og som have vist sig som ordentlige og dygtige Arbeidere. De maa fremdeles være fuldkommen arbejdsdygtige, samt kunne skrive og regne.
- 2) Veivogteren staa umiddelbart under Rodemesteren, der altsaa er hans nærmeste Forsatte. Lensmanden eller i fornødent Fald Veinspektoren bestemmer den Orden, i hvilken Veivogteren har at tilse de forskjellige Roder.
- 3) Han bør have almindelig Politimyndighed paa sit Veistykke.
- 4) Dettes Længde afpasses efter Færdselens Størrelse samt Veidækkets og Materialets Beskaffenhed og kan for en Vei med en daglig Færdsel af 100 Heste og derover ansættes til ½ Mil og for mindre befarede Veie forholdsvis mere.
- 5) Veivogterens Pligter bestaa i: dagligen at føre Tilsyn med det ham anbetroede Veistykke; holde alle Vandløb og Grøfter rene; paase at Skigaardsstøre ikke falde ind imod Veien, og at ingen Skigaard op-

føres nærmere denne, end Veiloven bestemmer, samt saavidt muligt vedligeholde Veilegemet i dets oprindelige Profil og holde Veibanen fri for løse Stene, Støv, Støb og Hestegjødsel. Enhver opstaaende mindre Feil skal han for at forebygge større Skade uopholdelig rette, medens han for alle større Arbeider strax giver Rodemesteren Underretning om, naar der er opstaaet saadanne Skader, som gjøre Pligtarbeide nødvendigt; under Rodemesterens Tilsyn at lede og anordne den aarlige Hovedreparation og ethvert andet Arbeide, hvortil Pligtarbeide udkræves. Han skal paase, at Alt bliver udført overensstemmende med de givne Forskrifter; i Særdeleshed vaage over, at Fyldningsmaterialet er godt og, forsaa vidt det tiltrænges, saaledes bearbejdet, at det er tjenligt for Øiemedet, samt at det ikke paaføres Veibanen, uden at denne først omhyggelig er rensset for Søl, Støv og Hestegjødsel; have Tilsyn med alle til Veien hørende Gjenstande som Broer, Rækværk, Milepæle o. s. v.; overholde lovlige Orden paa sit Veistykke, samt i Et og Alt rette sig efter den ham meddelte Instrux.

- 6) Veivogterens Afønning, der bestrides af vedkommende Kommuner, bestaar i en efter de lokale Priser afpasset daglig Lønning samt om muligt fri Bolig. Hertil kan benyttes de for det Offentlige til Brug ved enkelte nye Veiarbeider opførte Huse, der baade ere indrettede og placerede med specielt Hensyn til, at de senere kunne tjene til Veivogterboliger. Til Veivogternes Boliger bør høre nogle Maal Jord, og de bør være saaledes beliggende, at de baade ere bekvemme for Tilsynet med det tilliggende Veistykke og kunne afgive Hvilesteder for den Veifarende. Medens et saadant Arrangement, hvorved det maatte tillades Opsynsmanden at forsyne de Veifarende med enkelte Fornødenheder, saasom Kaffe, Øl, Madvarer og Hvilefoder, i høi Grad vil kunne bidrage til at forbedre hans Kaar og knytte ham til hans Stilling, maa det ogsaa for det Offentlige tillægges ikke liden Vigtighed. Man har nemlig her en fortræffelig Anledning til at erholde Hvilesteder, der staa un-

der Offentlig Kontrol, paa samme Tid som Indehaveren selv er interesseret i, at den ønskelige Orden overholdes, da ethvert Misforhold i denne Henseende vil have hans Fjernelse til Følge.

Det her opstillede Vedligeholdelsessystem bør først og fremst søges indført for de nye Veies Vedkommende, for at man ikke ved en uhensigtsmæssig Vedligeholdelse igjen skal forspilde de ved disse ofte efter store Anstrængelser vundne Fordele; men det maa ogsaa anbefales for de stærkere befærede gamle Veie, i hvilken Henseende den store Betydning af en vel anordnet Vedligeholdelse specielt under vore Forholde i det Foregaaende er udhævet.

Det opstillede System har den Fordel, at det med Lethed lader sig indordne i det Bestaaende, hvorfor det ikke gjør nogen Forandring i den gjældende Veilov nødvendig; det lader sig partielt indføre efterhaanden som vedkommende Kommune i Erkjendelsen af dets Hensigtsmæssighed ønsker dets Indførelse, og endelig tilsteder det en fremadskridende Udvikling i Overensstemmelse med Tidens stigende og uafviselige Fordringer.

Uagtet det er en Selvfølge, at Kommunerne ifølge Veiloven bestride de med Vedligeholdelsen forbundne Udgifter, ansees det dog tjenligt for Øiemedet, at Staten ved et passende Bidrag letter Kommunerne Indførelsen af den nye Methode, saalænge til den har bestaaet sin Prøve og Erfaring har godtgjort dens Hensigtsmæssighed.

Idet jeg saaledes maa anbefale dette nye System, hvis Hensigtsmæssighed og Nytte for vort Kommunikationsvæsens Udvikling jeg har søgt at fremstille, tillader jeg mig at foreslaa, at der til Bestridelse af de med dets Udførelse forbundne Udgifter paa Budgettet for tilfældige Udgifter for Veivæsenet i den følgende Budgettermin opføres et Beløb af 12,000 Spd., hvilken Sum maa ansees nødvendig for at der ikke skal mangle disponibelt Bidrag fra det Offentliges Side for de Kommuner, der maatte ønske Foranstaltningens Indførelse.

Christiania den 24de Februar 1857.

C. W. Bergh.

H. KRAGS BETÆNKNING AV 17. FEBR. 1863 OM NYT VEIANLÆG OVER HAUKELIDFJELD.

Blandt de mange valdige Skillevægge, Naturen har sat mellem de forskellige Dele af Landet, og som indtil de senere Tider have staaet som uovervindelige Hindringer for anden Samfærdsel end den, der kunde foregaae efter de Stier, Kvæget fra Arilds Tider havde dannet, — har vistnok Haukelidfjeld mellem Bratsbergs og søndre Bergenshuus Amter staaet som en af de meest afskrækkende. Lidt efter lidt har Trafikken paa de andre Fjeldovergange tiltaget saaledes, at Stierne efterhaanden ere udbedrede til Rideveie og Kjøreveie, medens man over Haukelid endnu maa hjælpe sig med den oprindelige Kløvvei. Naar man imidlertid betænker, at der over Dovre og Romsdalsfjeldene i nordlig Retning allerede findes fire Fjeldovergange, — hvoraf enkelte gaae op indtil henimot 1000 Fod høiere end Linien over Haukelid og ligger meget længere ind i Landet, — medens de paa den for-

holdsviis betydelig længere Strækning mod Vest kun haves to Fjeldovergange, der endog saa at sige paa Fjeldet forenes til een, — og, naar man endvidere betænker, at der over Haukelidfjeld, som det af Profilerne vil sees, kun gjenstaaer Oparbejdelsen af omtrent 6 Mile Landvei paa en Route, hvor de kostbareste Partier allerede ere oparbejdede og som forbinder store Districter, der ved sin talrige og vindskibelige Befolkning der ved sin talrige og vindskibelige Befolkning kan stilles blandt Landets første — da har jeg troet at turde drage den Slutning, at det ei vil kunne ansees ubilligt, om saadanne store Krav først tilfredsstilles, forinden man tænker paa at anlægge de allerede anlagte Veie, som sammenbinde Districter, der ikke staae over hine; — dog vil jeg hermed langt fra have formeent, at saa vigtige Forbindelseslinier ei skulde fortjene tidsmæssige Omlægninger, hvilke paa Grund af særdeles besværlige Bakker ere aldeles nødven-

dige, ligesom de allerede gjorde Omlægninger langt fra faae deres fulde Værd, forinden den hele Omlægning er fuldført, og der saaledes bliver Anledning til, paa den hele Route at kunne kjøre større Læs og derved gjøre den anvendelig for store Fragt- og Deligence-Vogne. Men for at vise, at Veianlægget over Haukelidfjeld virkelig bør fremmes, vil jeg nærmere behandle de Momenter, som tale derfor, og veie disse sammen med Grundene for de øvrige Veiforbindelser, og har for Oversigtens skyld troet at burde inddele disse i flere Afdelinger, om end enkelte af dem falde nær hinanden. Saaledes vil jeg nærmere behandle under:

- A — Landeveisforbindelsen.
- B — Længder.
- C — Trafikkens Forøgelse.
- D — Fordelen af den gennemgaaende Trafik.
- E — Transportevne & Transporter.
- F — Fædrifter.
- G — Sneeforholde.
- I — Folkemængde.
- K — Statistiske oplysninger.
- L — Grundeidendommens Værdi.

A. En Veiforbindelse over Haukelid vil, foruden at sætte en stor Deel af Vestlandet i en nærmere Forbindelse med Hovedstaden, tillige

betydelig lette Samfærdselen med Befolkningen i de søndenfor Christiania liggende Smaabyer og Districter. — og skjont Dampskibsforbindelserne nu overalt ere blevne almindelige og helst bør søges benyttede, kan det ikke sættes ud af Betragtning, at der ved Vei over Haukelid i Forbindelse med en Arm til Fjære, samt med Veien fra Sevareid gjennem Etne og over Ølen til Hougessund, kan nemlig med rimelige Bekostninger blive en for mulige Tilfælder benyttendes sammenhængende indre Landveis-Forbindelse fra Christiania heelt frem til Hougessund, som er en af de vestligste Pynter af Norges Fastland, kun afbrudt af den 2 Mile lange Søvei i Aakrefjord mellem Fjære og Sevareid, hvor Omkostningerne stille sig imod Veianlæg langs Søen.

Hougessunds ganske ualmindelige hurtige Fremskridt og dens Beliggenhed i Midtpunktet af det store Søndre-Vaarsildfiske gjør samme til et Punkt af ikke uvæsentlig Betydning.

B. Til Bedømmelse af denne Veiroutes Anvendelse som Forbindelsesled mellem Centralpunktet Christiania og Vestkysten anføres følgende Tabel over

Længder og Skydsbetaling, hvilken er affattet under foranførte Forudsætning, at Veien er omlagt, at faste Skydsstationer overalt paa Routerne ere oprettede, samt at de Dampskibe, som befare Fjordene, ere satte i Forbindelse saaledes, at deres Route passe efter hinanden.

Fra — Til	Længde i norske Mile å 18000 Alen			Sum Mile	Priis pr. Mil		Udgjør		Priis pr. Mil		Udgjør	
	Per Jernbane	*) Per Dampskib	Per Landevei		For lovbestedt Skydsbetaling Skill.	Spd.	Skill.	Beregning ifølge Skyds- lovens § 16—B—6	Spd.	Skill.		
Christiania—Eidsvold	6				å 24	1	24	36	1		96	
—Lillehammer		9 1/2			18	1	51	36	2		102	
—Vablungsnæs			2 3/8		42	8	32	50	9		101	
—Molde		3 1/4			18	„	59	36	„		117	
Sum for Romsdalsrouten	6	12 3/4	2 3/8	42 3/8					15		56	
Christiania—Eidsvold	6				24	1	24	36	1		96	
—Gjøvig		6			18	„	108	36	1		96	
—Lærdal			2 1/2		42	7	63	50	8		115	
—Bergen		22 3/4			18	3	50	36	6		99	
Sum for Lærdalsrouten	6	28 3/4	2 1/2	56 1/4					19		46	
Christiania—Skien		15 1/4			18	2	35	36	4		69	
—Ulefos		2			18	„	36	36	„		72	
—Strengen			17/8		42	„	79	50	„		94	
—Dalen		5 3/8			18	„	97	36	1		74	
—Odde			13 1/2		42	4	87	50	5		75	
—Bergen		16			18	2	48	36	4		96	
Sum for Hardangerrouuten over Odde		38 5/8	15 3/8	54					18			
Do. do do. over Fjære		34 5/8	15 3/8	50					16		96	
Med Dampskib rundt Kysten		64 5/8		64 5/8	å 18	9	84	å 36	19		47	

*) Da Distancen er angivet i norske Mile, hvilke ere 1 1/2 Somile, bliver, da Priisen for Somil per Dampskib er 12 Skill., at beregne for Landmil efter 18 Skill.

Af Tabellen vil saaledes sees, at den korteste Forbindelse mellem Christiania og Kjøbstad paa Vestkysten bliver over Romsdalen, uden at denne dog bliver den billigste. Da imidlertid denne Linie ligger mere udenfor den egentlige Behandling af denne Sag — Sammenstillingen af de forskjellige forbindelser mellem Christiania og Bergen —, bør kun forbindelserne over Lærdal og Hardanger her nærmere stilles sammen.

Det vil af Tabellen sees, at Lærdalsrouten saaledes er den længste og med Hensyn til Omkostningerne den for Reisende ufordeelagtigste Linie, hvilken Beregningsmaade end lægges til grund. I Tabellen er nemlig indtaget alternativt Priserne for Reiseudgifterne, naar disse beregnes efter de for Befordringen i Almindelighed fastsatte Taxter uden Drikkepenge og andre Udlæg, samt naar den i Skydsloven efter § 16—B—6 tilstaaede Godtgjørelse lægges til Grund. Efter første Beregningsmaade vil Reisen rundt Kysten pr. Dampskib blive den billigste, og da den jo tilbyder de fleste Bekvemmeligheder, benyttes den jo i Regelen meest. Dog bør her ikke sættes ud af Betragtning de Udgifter, som et længere Ophold paa et Dampskib forøvrigt fordrer, og hvilke nærmest kunne bestemmes ved at lægge den anden Beregningsmaade til Grund for Omkostningen, og da vil det sees, at Udgifterne ved Reisen over Hardanger ville blive de mindste, ligesom ogsaa Skydsgodtgjørelsen til endeel af Statens offentlige Functionærer derover vil blive mindst. Som et Beviis paa, at en indre Dampskibsforbindelse uden Passage af søhaarde Stykker foretrakkes af mange Reisende fremfor Landeveien tør anføres, at Dampskib havest i Fart mellem Christiania og Drammen, hvor Landeveien er meget kortere end Søveien. Konsekvensen heraf maa altsaa blive, at de Reisende som af Hensyn til den for Søgang sterkt udsatte Route rundt Kysten, vælge en indre Passage, maatte af de indre Router foretrække Hardanger-routen, som endog, naar den fordeelagtigste Route over Fjære sættes ud af Betragtning, har 10 Mile mere Søvei og 6 Mile mindre Landevei — selv om Jernbanens 6 Mile ikke iberegnes — end Lærdalsrouten. Og Faktum er, at Mange nu reise over Lærdal istedetfor rundt Kysten. At Tourister ialfald maae foretrække denne Route, som fører igjennem Landets meest storartede og mest pittoreske Strøg, og hvor Routen med Hensyn til Befordringsmidlerne giver al ønskelig Anledning til en interessant Afvexling, tør vel ansees for afgjort.

C. At denne Forbindelse nu af en stor Fleerthed ansees uforudnød kan ikke nægtes, men ved en nærmere Betragtning af Trafikens Forøgelse i de Strøg, hvor Communicationerne ere forbedrede eller istandbragte, maa Enhver visselig indrømme, at Færdselen tiltager i en Grad, som er langt større, end man fra Begyndelsen af skulde kunne tænke sig, og udhæves maa det, at der paa Mjøsen, hvor det første Dampskib anskaffedes for vel 20 Aar siden, nu havest 4 Dampskibe i lønende Fart, at Nordsjø har faaet 2de Dampskibe, efterat Dampskibet «Statsraad Stangs» Indtægter i Tiaaret fra 1851—1861 havde fordoblet sig, og at «St. Olaf» paa Flaa- og Bandagsvand, efter i flere Aar at have gaaet med Underbalance, nu renterer, samt at der paa Sognefjorden og Hardangerfjord nu underholdes stadig Forbindelse med 2de Dampskibe, medens det ifølge den kongelige Proposition af 29de Marts 1854 betræffende Fremme af Veivæsenet, Pag. 56, findes anført, at Hardanger- og Sognerouten kunde understøtte

hinanden og antagelig kunne afgive passende Beskjæftigelse for eet Dampskib.

D. At Fordelen af en gjennemgaaende Trafik maa snarlig vise sig i de Bygdelaag, hvor igjennem denne skeer, og bidrage til Distrikternes Opkomst, kan vel heller ikke sættes ud af Betragtning, ligesaa vel, som Røldals isolerede Beliggenhed ogsaa gjør det ønskeligt, at dette Sogns forresten yderst lade Befolkning faaer en Værker ved det Liv en Vei altid medfører. —

E. Transportevne og Transporter.

Af en udarbejdet Transporttabel er efterfølgende Tabel uddraget, idet fremhæves, at den som Enhed fastsatte Vægt 180 Sk.pund indbefatter baade Kjærrens og Læssets Vægt for alle de benyttede Transportberegninger:

Fra — til	Længden for Routerne efter gjorte Omlægninger		Antal Hestedagsværk til Transport af 180 Sk pund	
	Alen	Gjør i Miil	For hele Længden	Pr. Miil
Lillehammer til Veblungsnæs	423875	23 ⁵ / ₈	182 83	7.76
Veblungsnæs til Lillehammer	423875	23 ⁵ / ₈	186.03	7.89
Gjøvig til Lærdal . . .	387625	21 ¹ / ₂	176.26	8.18
Lærdal til Gjøvig . . .	387625	21 ¹ / ₂	176.33	8.19
Ulefos til Strengen . .	33487	17 ⁷ / ₈	18.00	9.68
Strengen til Ulefos . .	33487	17 ⁷ / ₈	17.1	9.19
Dalen til Odde	242512	13 ¹ / ₂	147.45	10 94
Odde til Dalen	242512	13 ¹ / ₂	147.7	10.96

Det vil deraf sees, at Veiforbindelsen mellem Lillehammer og Veblungsnæs trods dens Fladhed og Forholdsviis fordeelagtigste Transportevne — cr. 7.8 Hestedagsværk — pr. Miil, dog formedelst dens større Længde trænger det største Antal Hestedagsværk til Transport af 180 Sk.pund og følgelig ogsaa kan siges at have den sletteste Transportevne. At Transportevnen fra Vest mod Øst er slettere end fra Øst mod Vest, vil sees af Tabellen, og er ogsaa indlysende, i Betragtning af, at de steilste Modtræk havest fra Romsdalen til Lesje. —

Routen over Lærdal har formedelst sin højere Fjeldovergang og formedelst Høidetabene over Vardal og Tonsaasen en slettere Transportevne pr. Miil end Linien over Romsdalen, men fører dog, formedelst sin mere end 2 Miil kortere Længde en fordeelagtigere Transportevne end denne. —

Naar der gaaes ud fra den Forudsætning, at Transporten paa den 6 Mile lange Jernbane kan sættes omtrent lig med Transporten paa den 1¹/₂ Miil lange Vei mellem Ulefos og Strengen, maa Partiet mellem Dalen og Odde, ved Sammenligningen af Veienes Transportevne, blive at sætte ved Siden af Veien mellem Lillehammer og Veblungsnæs samt Gjøvig og Lærdal,

Det vil da erfares, at Linien over Haukelid, hvor til Transport af 180 Sk.pund udfordres det mindste Antal Hestedagsværk, trods at denne har de steileste og længste Op- og Nedstigninger og Transportevnen er 10,9 Hestedagsværk pr. Mil, dog paa Grund af dens betydelig kortere Længde afgiver det for denne Linie fordeeltigere Forholdstal.

For det Tilfælde, at Ideen om et muligt Veianlæg fra Vinje til Dalen ikke skulde være praktisk, og en Omlægning af Bygdeveien til Lærdal heller ikke skulde være hensigtsmæssig, bliver man henvist til Omlægningen af den forresten indtil videre brugbare Vei over Brunkeberg til Sundbro. Forudsættes at denne, som er 2 $\frac{3}{4}$ Landmil længere end Linien over Dalen, omlægges, og sammes Transportevne som ny Vei bliver pr. Mil 10 Hestedagsværk til Transport af 180 Sk.pund, vil altsaa Linien over Odde derved faae et Tillæg af 27 Hestedagsværk og altsaa Summen fra Sundbro til Odde blive 147 + 27 = 17 Hestedagsværk til Transport af 180 Sk.pund og altsaa dog ikke saameget som Linien over Lærdal fordrer. Men da det kan antages, at den kortere Linie mellem Dalen og Vinje, trods mulige Terrainforhindringer lader sig anlægge billigere end den mere end dobbelt saa lange Vei fra Sundbro til Vinje, tør det ogsaa antages, at Linien over Dalen kan lægges til Grund for Sammenligningen, ligesaavel som der under Transportberegningen af Lærdalsrouten er forudsat, at Veien gennem Vindhellen og Gallerne og de øvrige Bakker er omlagt med $\frac{1}{20}$ stigning.

Med Hensyn til Transportberegningerne i sin Almindelighed maa det her igjen fremhæves, at man til Bibringelse af den fornødne Eenhed og for Oversigtens Skyld for de forskellige Strøg af Landet har valgt 180 Sk.pund til sammenlignende Led, og at heri er medregnet baade Vøgnens og Læssets Vægt. Vil man derimod for dette Tilfælde tage Transporten af 1 Læs til Sammenligning vil en mere praktisk Sammenstilling erholdes. Med Henviisning til de gjorte Bemærkninger om Beregningsmaaden for den Pag. 43. udarbejdede Tabel anføres derfor følgende Tabel:

Fra — til	Transport = Omkostninger					
	1 Tonde Korn		1 Tonde Sild		1 Tonde Salt	
	Spd.	Skil.	Spd.	Skil.	Spd.	Skil.
Christiania-Eidsvold	„	20	„	24	„	24
-Gjøvik	„	10	„	13	„	13
-Lærdal	1	13	1	39	1	82
Sum for Lærdalsrouten	1	43	1	76	1	117
Skien—Ulefos(*)	„	14	„	21	„	21
—Strengen(*)	„	17	„	20	„	25
—Dalen	„	9	„	10	„	10
—Odde	1	47	1	80	2	13
Sum for Hardanger-routen	1	87	2	1	2	69

Af Tabellen vil sees, at Priserne for begge Router ikke væsentlig ere forskellige, og at derfor i denne Henseende Linien over Hardanger ogsaa kan stilles nær ved Siden af Linien over Lærdal. Nogen praktisk Gjennemførelse af Varettransport over Fjeldene i større Udstrækning kan der vel forresten ikke blive Tale om, uden i Krigstilfælde, naar til Ex. en i Marine overlegen udenlandsk Magt skulde blokere vore Havne og derved afskjære os al Tilførsel.

Jo flere Fjeldovergange man i dette Tilfælde kunde have at raade over, desto fordeeltigere, og at i denne Henseende Linien over Haukelid til Odde i Hardanger, med Forgreninger — om kun selv ad Rideveie — til Soen ved Fjære, Etne, Saude og Suldal ikke vilde indtage nogen ubetydelig Rang, behøves formeentlig ikke nær-

Fra til	Transporteret Vægt			Antal Hestedagsværk til	Priis for Transport af 1 Læs beregnet til 1 Spd pr. Hestedagsværk		Priis pr i Vare frembragt	Priis pr. transporteret Tønde								
	Læssets Vægt	Vognvægten $\frac{1}{3}$ af L. V.	Vogn og Læssets Vægt		Transport af 1 Læs	Spd.		Skil.	Pund		Korn i 190 pund		Sild i 228 pund		Salt i 228 pund	
									Spd.	Skil.	Spd.	Skil.	Spd.	Skil.	Spd.	Skil.
Gjøvig—Lærdal	1339	446	1785	7,82	7	100	„	0.7	1	13	1	39	1	82		
Dalen—Odde	937	313	1250	6,82	6	100	„	0.88	1	47	1	80	2	13		

Det vil derfor heraf sees, at trods Lærdalsrouten for Transport af et Læs behøver 1 Hestedagsværk mere end Hardanger-routen, denne dog i Transportomkostninger pr. pund vil fordrer et $\frac{18}{100}$ eller et $\frac{1}{6}$ -deels større Udlaeg. Dette har sin Grund i, at Lærdalsrouten er tænkt omlagt i Lighed med de allerede gjorte Omlægninger med en mindre Maximumsstigning end Hardanger-routen, og hvorved der altsaa paa hin lader sig transportere med een Hest større Læs end paa denne. — Til Undersøgelse af Transportprisen for Varer fra Sø til Sø, over Fjeldet, har jeg troet at burde afgive følgende Tabel:

mere at udhæves. Heller ikke kan den Omstændighed, at 1 Tonde Sild sandsynligviis vil kunne leveres i Fjære eller endog i Odde af de der omkringboende Fiskere for indtil 1 Spd. for Tønden billigere end i Skien, bidrage noget væsentligt til, at Thelemarken vilde tage sin Sildeforsyning over Haukelidfjeld. Af Tabellen vil nemlig kunne sees, at Transporten fra Skien til

*) Med Hensyn til de for Dampskibene paa Telemarkssøerne ansatte Taxter bemærkes, at disse paa Grund af manglende tilstrækkelige Oplysninger ikke kunde decideret noteres.

Hjertet af Thelemarken er saa ringe, at der vel — strengt taget — ikke kan blive Tale om Concurrence med Veien over Fjeldet. Vistnok kan det ikke sættes ud af Betragtning, at Bonden i Tider, naar han ingen mere lønnende Beskæftigelse kan have og i Særdeleshed, udenfor de almindelige Aantetider, ofte maa udføre Arbejder for en mindre Betaling end det strengt taget kan siges at lønne sig at arbejde for, og saaledes for at spare et contant udlæg, tager til takke med den relativt lille aflønning han for sig og Hest kan erholde ved selv at gjøre endog længere Reiser til de for Indkjøb billigste Markeder til Forskaffelse af de til hans Husstel fornødne Varer, noget som ogsaa tildeels er paa- viist af den til Matriculens Revision nedsatte Commission. — Det kunde vel derfor hælde, at Thelemarkingerne selv i mange Tilfælde kunde komme til at trække sine Fornødenhedsartikler fra Vestkysten, naar Haukelidveien var anlagt, ligesaa vist, som endog en stor Deel af nedre Valdres's Befolkning, trods de betydelig lettede Communicationer til Christiania over Gjøvig, dog vedbliver at føre Transporter fra det derfra længere fjernede Lærdal. — Af denne Grund kan vel ogsaa det Factum forklares, at den nærmest nordenfor Christiania levende Befolkning for en stor Deel foretrækker at anvende egne Heste til Befordring af Salgsproducter og Indkjøbsvarer, fremfor at benytte den gennem deres Bygd ga- aende Jernbane, hvorpaa dog Transporten skeer saa ulige lettere, relativt billigere og hurtigere.

F. Med Hensyn til den saa gjængse Gjen- nemgang af *Fædrifter* og den dermed i Forbin- delse staaende Trafik, er Linien over Haukelid formeentlig saa indlysende fordeelagtig at vi- dere Commentarer ikke behøves. — De store Vid- der af Udmærket, som desværre endnu forefindes i altfor stor Udstrækning her paa Vestlandet, gi- ver Anledning til et større Kreaturhold, end Næringsmidlerne forøvrigt, efter den nu an- vendte Driftsmaade, tillader. For Opkjøbere af stort og smaat Fæ er derfor de vestlandske Byg- der et godt Marked, og aarligen gaee store Dri- fter Slagtekvæg fra Vestlandet over til Østlandet. — Paa den anden Side har den Udmærkelse, der er bleven Thelemarkskjøerne tildeelt, bevirket, at disse nu af flere af Vestlandets fremad arbej- dende Jordbrugere anskaffes. Af egen erfaring veed jeg, at aarligen indkøbes flere Kjør i The- lemarken, for at anbringes vester; i Aar er endog flere forsendt lige til Nordfjordeid.

G. At et Veianlæg over Haukelid betydelig vil lette Østlændingernes *Deeltagelse* i de paa Vestkysten faldende rige *Fiskerier*, er selvfølgelig. Den Betydning vore Fiskerier vise sig at have, er af en saa overveiende Vigtighed, at et Veianlæg, som letter en større Befolkning Ad- gangen til at kunne deeltage i disse, visselig alene af den Grund nok turde fremmes. Factum er, at Østlændingernes Deeltagelse i Fisket for hvert Aar bliver større, og i den Anledning maa bemærkes, at det til Deeltagelse i dette ikke er nødvendigt selv at eie Garn eller Baade, efter- som de større Sildehandlere og Eierne af Garn og Nodelag altid hyre Folk, hvilke i almindelighed gives frie Regnklæder og Støvler under Fisket, samt dernest aflønnes efter Omsændighederne med eller uden Kost og med en mindre ugentlig Hyre samt en procentviis Andeel i det mulige Udbytte. Udstrækningen af Fiskepladsene, hvor Silden strømmer ind under Land, er saa stor, at sandsynligviis en større Almue, end nu er Tilfældet, med Fordeel derved kan beskæftiges.

H. Man har mod Veianlægget villet anføre

de ugunstige *Sneforholde* for Linien over Hauke- lid. Vel har jeg selv for lidet Bekjendtskab til Forholdet mellem Snemasserne paa Haukelidfjel- det og paa de øvrige Fjeldovergange, til derom at kunne have nogen bestemt Formening, og vel nødes jeg til at erkjende, at Sneforholdene over Røldalsfjeldet, hvor jeg er kjendt, ikke kunne kaldes gunstige for Veie, og af Profilerne vil det ogsaa kunne sees, at Veien over Haukelid pas- serer et langt og høit Fjeldplateau; imidlertid vil jeg tillade mig at anføre, hvad det kongelige Indre-Departement i det Foredrag, som ligger til Grund for den kongelige Proposition af 15de April 1854, har anført herom Pag. 53:

«Linien — over Haukelid — ligger saaledes i det Hele taget mere i Ly og beskyttet end «Høifjeldspassager i Almindelighed.

«Efter anstillede Iagttagelser antages Veien «at ville blive ganske fri for Sne 3 à 4 Maane- «der af Aaret (hvilket svarer til, hvad Tilfældet «er ved de øvrige Veie over Filefjeld samt over «Dovre), med Undtagelse af Fjeldets høieste «Punkt ved Dyrskar, hvor Sneen vil ligge noget «længere. Enkelte Sneskavler ville imidlertid «ikke være til Hinder for Passagen, da de, naar «Sneen har fondet sig (sunket sammen til en «fast iskornt Masse) med Lethed kunne befares «med Hjulredskab.

«Græsvegetationen langs den hele Linie er «udmærket, hvorfra der ogsaa findes det ene Sæ- «ter- og Fjeldbeite efter det andet, som vil gjøre «Anlæg af de for enhver Overgang over et Høi- «fjeld uomgjængelig nødvendige Fjeldstuer sær- «deles let.

«For at komme paa det Rene med, hvorvidt «Sneforholdene paa Haukelidlinien virkelig «maatte medføre noget særegt væsentligt Af- «bræk for Veiens Nytte, har Departementet la- «det en i deslige Forholde særdeles kyndig og «navnlig med Forholdene paa Hemsedalsfjeldet «(der er den veirhaardeste af vore nuhavende «Fjeldovergange) velbekjendt Mand i tvende «Vintre undersøge Tilstanden i denne Henseende «paa Haukelidfjeldet. Efter de paa denne Vei «erhvervede Oplysninger, saavel som efter de tidli- «gere erholdte Erklæringer og endelig efter de af «Lieutenanterne Conradi og Bergh anstillede Un- «dersøgelser maa det antages, at Veirforholdene «paa Haukelidlinien ikke paa noget Sted frem- «byder nogen væsentlig større Hindring for «Færdelen, end paa de øvrige Veie, der føre «over Filefjeld. En Fordeel i denne Henseende «og det en væsentlig vil endog Røldalsveien faae «fremfor de nysnævnte Veie, nemlig at de veir- «haarde Strøg paa samme, som forhen forklaret, «ere af særdeles kort Udstrækning.»

Jeg tør ogsaa gjøre opmærksom paa, at mod Berettigelsen af endog tre Veie over Dovre, hvoraf ialfald den ene naaer op til en Høide af over 4000 Fod over Havet og hvor Sneforhol- dene formedelst Passagerens længere Afstand fra Havet, maa være end ufordeeltigere, end over Haukelid, har der endnu ikke af den Grund reist sig nogen Tvivl.

I. Til Belysning af Veiens Vigtighed for øv- rigt, har jeg, som forhen anført, paa Kartet deelt Landet i flere Zoner til Ledetraad for Be- dømmelsen af Veiforbindelsernes relative Vig- tighed. Ihvorvel det villigen inddeling, og ligesom kan siges mod en saadan Inddeling, og ligesom ogsaa Valget af Grændselinierne for Zonerne endog betydelig kan forrykkes, saa haabes dog, at den valgte Inddeling vil kunne give en til-

nærnelssesviis rigtig Oplysning om Forholdene og forsaauidt dette anerkjendes vil af de Pag. 49—53 vedfoiede Tabeller, som ere uddragne af de statistiske Hovedtabeller kunne sees, at Folkemængden, som ved Veiene nærmere kunne komme i Forbindelse med hinanden, bliver

	i 1ste Zone o: Linien over Romsdalen	i 2den Zone o: Linien over Lærdal	i 3die Zone o: Linien over Hardanger
Østenfjelds(*)	48,062	312 588	266,522
Vestenfjelds	99,938	86,724	143,613
Sum ..	148,000	399,312	410,135

—, hvoraf tydelig synes at fremgaae, at Forbindelsen over Hardanger har mere for sig, end man ved en løselig Betragtning af Forholdene skulde kunne ane. Af Tabellen vil nemlig sees, at den Folkemængde, som Veiforbindelserne kan siges nærmere at interessere, er størst i 3die Zone, baade i samlet Sum og for det Vestenfjeldskes Vedkommende. Ihvorvel det af Foranførte formeentlig er beviist, at Forbindelsen mellem Christiania og de deromkring nærliggende Districter og Vestkysten i enhver Henseende kan siges at være lige saa fordeeltigt over Hardanger som over Lærdal, er dog Grændselinien mellem 2den og 3die Zone lagt syd for Drammen, altsaa til den 3die Zones Disfavor. Naar denne ikke destomindre ved Beregning af Folkemængde og ved de nedenfor gjorte Beregningsmaader, dog synes at forsvare sin Plads, tor vel ogsaa det anses motiveret, at denne Zone bliver gennemskaaet af en sammenhængende Communicationslinie.

K. Af Tabellerne Pag. 49—53 uddrages endvidere følgende Tabel om Udsæd og Kreaturhold:

der Distrikter ostenfjelds og vestenfjelds af 1ste Zone, som noget nær kunne stilles ved Siden af hinanden, og hvorfor altsaa Samfærdselen mellem Beboerne skulde viise sig mindre nødvendig til Varesnes Omtusknung, er Forskjellen mellem Producternes Sort og Mængde paa begge Sider af Fjeldet i 2den og 3die Zone saa stor, at Nødvendigheden af gode Sammenknytningsled visselig maa indrømmes. Ihvorvel det vistnok maa være vanskeligt, strængt taget at paavise en bestemt Færdsel, tor det dog vel antages, at denne netop maa blive størst mellem Distrikter, hvor Afkastningen og Levesæt ere forskjellige, og hvilke altsaa mere tiltrænge hinanden og sandsynligviis vil kunne frembringe en saa stor Færdsel, at Anlægningsomkostningerne ved en ny Vei maa kunne siges at rendere, ialfald i Sammenligning med andre udforte og udforendes Veiomlægninger og Veianlæg, thi det er noksom bekjendt, hvorledes Gjennembruddet af Distrikter ved nye Veie skaber en Færdsel, større end man kunde beregne. Herpaa er ialfald den ny anlagte Vei mellem Houggesund og Ølen det meest slaaende Beviis. At Fiskevarer, Uld og de deraf tilberedede Toier, Faarekjød, Ost og Smør sælges saa ulige billigere paa Vestlandet end paa Østlandet, at flere Opkjøbere der har kunnet gjøre større Indkjøb, vil derfor vistnok bidrage sit til at Samfærdselen bliver stor, selv om store Quantiteter af ovennævnte Varer ikke blive befordrede paa Vognaxlerne.

Exempelvis troer jeg at burde udhæve, at alene Kinservigs og Røldals Præstegjelde, hvor Veien over Haukeid udmunder, ifølge Herr Amtmand Meinichs indgivne 5 Aars-Beretning kan beregnes, aarlig at afhænde Smør for over 10,000 Spd. og at Kinservig antages efter en løselig Beregning mindst at sælge for 6 à 8000 Spd. Frugt om Aaret. Jeg har selv haft Anledning at erfare, at en stor Deel af ovennævnte Smør produceres om Sommeren paa Høifjeldene nordfor og ostentor Røldal og fores først paa

		Udsæd i 1855						Kreaturhold den 31. December 1855						
		Hvede	Rug	Byg	Blandkorn	Havre	Erter	Poteter	Heste	Stort Qvæg	Faar	Gjeder	Svin	Reensdyr
Linien	Østenfjelds	15 977	14,496	4,196	419	381	12,606	8,304	51,627	66,131	26,731	5,648	170	
over	Vestenfjelds ...	14 197	5,866	4,566	38,231	—	22,347	9,981	83,607	172,588	44,644	8,650	254	
Romsdal	Sum	29 1156	20,362	8,762	38,650	381	34,953	18,285	135,234	238,719	71,383	14,298	424	
Linien	Østenfjelds	1717 6784	32,295	41,659	68,680	7365	176,044	43,527	193,807	231,594	52,271	33,415	—	
over	Vestenfjelds ...	— 180	8,175	3,265	15,639	19	19,922	7,909	79,553	135,297	38,772	9,517	879	
Lærdal	Sum	1717 6964	40,470	44,924	104,319	7384	195,966	51,436	273,360	366,891	91,043	42,932	879	
Linien	Østenfjelds	2949 5315	21,249	1,483	84,513	1696	117,499	27,186	126,955	142,842	17,078	15,072	—	
over	Vestenfjelds ...	13 65	2,372	4,748	34,580	—	33,184	9,014	101,454	240,647	37,762	7,396	321	
Hardanger	Sum	2962 5380	22,621	6,231	119,093	1696	150,683	36,200	228,409	383,489	54,840	22,468	321	

—, af hvilken ganske interessante Oplysninger kan hentes. Det vil saaledes formeentlig heraf kunne sees, at medens Routen over Romsdalen forbin-

*) Antallet af Christianias og Bergens Indbyggere ere deelte mellem 2den og 3die Zone.

Kløv til den nye Veis Endepunkt ved Seljestad og kjøres derfra til Odde, hvor det senere indskibes for at afsendes til Østlandet. Det maa dernæst ikke sættes ud af Betragtning, at Hardanger er et Distrikt, hvis Befolkning horer blandt de vindskibeligste i Landet og er for-

ved Fjeldoverstigninger have en rig Fremtid. Rigtignok ere Rideveiene endnu ikke classificerede som Hovedveie, der kunne modtage Bidrag af det almindelige Veifond, men ligesom een Undertagelse er gjort ved det i afvigte Aar udførte Rideveianlæg over Ljøfjeld, tør det vel antages, at en hensigtsmessig Forandring ogsaa heri kan blive indført i den nu gjeldende Veilov. I min Betænkning af 1859 om Veiforbindelse mellem Lom i Gudbrandsdalen og Vestkysten har jeg ogsaa tilraadet Anlæg af Ridevei paa Fjeldnedstigningerne, og i mine Forslag til Veianlæg fra Seljestad til Røldalsfjeld samt fra Odde til Fjære, antydet, at Kjøreveianlægget fra Hardanger burde standse paa Hoiden af Røldalsfjeldet, ved Elversleite, og Veien senere fortsætte som Ridevei over Hankelidfjeld. Efter de under denne Sags Behandling erholdte Data og Talstørrelser er jeg imidlertid kommen til den forandrede Opfatning, at Veien over Haukelid maa have større Betydning end oprindelig antaget, og at man derfor ikke bør henvide den derover forventede Trafik til en saa ufuldstændig Forbindelse, som en Ridevei tilbyder.

Flere af de vigtigste af Landets Hovedveie ere nu, efter de store Anstrengelser, som i den Retning ere gjorte, anlagte og omlagte, og snart vil Veivæsenets Virksomhed blive henviist til de mere afsidesliggende og mindre beboede Strøg. At Veien over Haukelid ogsaa vil blive anlagt som Kjørevei, tør jeg derfor antage som givet, selv om det først bliver en Fremtids-Foranstaltning, og mindre hensigtsmessigt vilde det vel derfor nu være, at anvende Midler til Oparbejdelse af Ridevei.

Hvad der væsentligst stiller sig mod Anlæg af Kjørevei i denne Retning, maa antages at være Størrelsen af den dertil fornødne Anlægscapital. Tages imidlertid i Betragtning, at den nu byggede Vei fra Odde mod Røldal formedelst en gennemført *Anvendelse af den enkelte og dobbelte Kjørebredde fra 3½ til 6 à 7 Alen er udført for meget mindre end det oprindelig af-fattede Overslag*, samt at det tør haabes, at Bevilgning nu vil skee til den under Arbejde værende Veis Fortsættelse til Elversleite i Nærheden af Hovedplanpælen No. 121 paa Hoiden af Røldalsfjeldet, vil kun det 6 Miil lange Partie fra Elversleite til Gugaarden restere, hvilket er det forholdsviis billigste og hvortil der efter D'Herrer F. Berghs og Conradis Overslag af 18de Mai 1852 er anslaaet at ville medgaae 124,260 Species.

Anvendes imidlertid Indskrænkningerne af Veibredden i end større Udstrækning end foreslaaet og navnlig i Overensstemmelse med den

af Herr Ing. Major Bergh afgivne Betænkning om Veianlægget mellem Hougessund og Tittelsen, hvor Anvendelsen af 3 til 5 Alens Kjørebredde er foreslaaet, vil sandsynligviis Veianlægget over Haukelid ogsaa kunne udfores for en saa væsentlig mindre Sum end det i 1852 udarbejdede Overslag udviser, — at Bevilgningens Berettigelse neppe bør være tvivlsom.

Visselig vil Indskrænkningerne i Bredden ogsaa afstedkomme nogen Gene for Færdselen, men den af Herr Major Bergh paaagede og godkjendte Foranstaltning ved Anskaffelse af smalsporede Vogne synes netop ved en saadan Leilighed som denne, hvor en ny Forbindelse aabnes, at kunne komme til rigelig Anvendelse, og vedhæftet er Pag. 57 givet en Skitse af en saadan smalsporet Vogn, paa hvilken med een Hest kan transporteres 2 Mennesker foruden en Skydsgut og nogen Bagage; og ligesaavel, som man til Besparelse af Omkostninger anvender smalsporede Jernbane-Vogne, tør samme Idee med Fordeel kunne anvendes for Veie. —

Recapitulation.

Af foranførte Data er det forhaabentlig godtgjort, at en Veiforbindelse fra Thelemarken over Haukelid til Hardanger har sin fulde Berettigelse, ikke alene i og for sig selv, men ogsaa sammenlignet med de øvrige Fjeldovergange. Af disse har man allerede een til Romsdalen og 2de til Lærdal, og da disses Vigtighed, som ikke overgaaer Vigtigheden af Hardangerveien, er saa anerkjendt, at de vanskeligste Partier derpaa søges omlagte, bør vel Anlægget af ny Vei over Haukelid sættes om ikke foran, saa dog ved Siden af hines omlægninger.

Men thi Besparelse af Omkostningerne og alt-saa til Erhvervelse af fornøden Bevilgning, bør, da Ridevei ikke formenes at kunne tilfredsstille Behovet, Veiens Bredde indskrænkes til det største Minimum 3 à 5 Alen og de derpaa anvendtes Kjøreredskeer gives et smallere Spor end paa almindelige Veie.

Under enhver Omstændighed tør denne Forestilling blive at betragte som et Indlæg for Bevilgning af Veianlægget fra Seljestad til Elversleite, der forhaabentlig vil blive til Fremme for det videre Veianlæg over til Thelemarken, og tør jeg derfor andrage om, at den maa, hvis det kongelige Departement finder samme tilstrækkelig motiveret, blive tilstillet nærværende Stortings Veicommittee til mulig Afbenyttelse.

Ærbodigst

Hans H. Krag.

VEIVEDLIKEHOLDETS NASJONALØKONOMISKE BETYDNING FOR NORGE.

Om dette emne har veidirektor Skougaard i 1894 — altsaa for 30 Aar siden — holdt et meget interessant foredrag i Den polytekniske forening. Han omhandlede ved den anledning ogsaa den trafikøkonomiske side av saken og fremla efterfølgende beregninger, som vil kunne læses med interesse den dag idag, selv om de anvendte vedlikeholds- og fraktpriser ikke passer under nuværende forhold. Det vil paa den beste maate vise utviklingen.

H. Skougaard uttalte:

«En av vore fordums veingeniører, ingeniør E. Lund, anstillede i et foredrag i Ingeniør- og Arkitektforeningen i året 1880 endel hoist interessante betragtninger over *nogle betingelser for en billig transport på landeveie*. Han påviste, hvorledes vore nye, forholdsviis flade veie med chausséveidække *ingenlunde kommer til sin ret som transportmiddel*, sålænge vedlikeholdet er

daarligt. Vi er ikke kommet længere end til gjennemsnittlig at transportere knapt $\frac{1}{2}$ læsttyngde af, hvad der for 60 år siden kjortes både i Frankrige og Tyskland. Han oplyste, at på *Château-dun-veien* (altså i Frankrig) kostede vedligeholdet 4,02 øre pr. ton pr. mil pr. år.

Lysaker—Sandvikveien kostede at vedligeholde 11,9 øre pr. ton pr. mil pr. år; altså omtr. 3 gange så meget, skjønt de begge havde omtrent 225 heste pr. dag, og skjønt der på den *franske vei* transporteredes pr. år 94 500 tons i læs på 1 400 kg. netto pr. hest, men på den *norske* pr. år 33 750 tons i læs på 500 kg. netto pr. hest. De departementale veie i *Chartres* transporterede med 208 heste gjennemsnittlig 78 624 tons pr. mil; vedligehold 3,96 øre pr. ton.

Liabrochausséen fremtransporterede med 225 heste kun 33 750 tons, medens vedligeholdet koster 10,1 øre pr. ton pr. mil pr. år. Dette viser altså, at både transportomkostningerne og vedligeholdsmkostningerne hos os er uforholdsmæssig store, om man end måske må tage i betragtning, at vedkommende franske heste er sterkere end de norske. Og ved de nævnte norske veie anvendes da formentlig et veievogtersystem og puk som vedligeholdelsesmateriale. Hvorledes skal da forholdet stille sig ved vore *gamle* veie, der vedligeholdes med vort pligtarbeide, og den såkaldte «veifyld», der ofte er et til det yderste allerede udslidt materiale.

Enhver sagkyndig, som har bereist de nys eksempelvis nævnte norske veie, kan ikke undres over det påpegede resultat. Man møder jo til de forskjellige arstider afvekslende forhindringer af løs puk i masse, enkelte løse stene, og sole og støv, så det er en gru. Det er jo klart, at deslige forholde må fordyre både transport og vedligehold, og at det ikke er nok at brede ud en hel del puksten, som trafikken skal «slås» med. Under sådanne forholde bliver nødvendigvis også slitagen på veidaekket og redskaber meget større end den burde være.

Ingeniør Lund meddelte også interessante oplysninger fra *Baden*, hvor overgangen fra pligtarbeide til rationelt vedligehold havde medført en besparelse af omtr. 40 pct., og læsvagten var gået op til 2 500 kg. netto pr. hest. Han omhandlede endvidere vore kjøretøiers beskaffenhed, der som regel har for lave (og man kan vel tilfoie for smalfølgede) hjul til transport av store læs. Med hr. Lund må jeg være enig i, at modstandskoefficienten gjennemsnittlig for vort lands veivæsen er på grund af vort dårlige vedligehold mindst $\frac{1}{3}$ større end den burde være; (jfr. veidirektor Berghs tal $\frac{1}{2}$). Antages — med adskillig reduktion af de fleste af ingeniør Lunds forudsætningsvis opsatte tal — at der gjennemsnittlig daglig går

på vore hovedveie 25 heste med læs og
på « bygdeveie 5 « « «

samt at hver hest med læs tilbagelægger 30 km. pr. dag, så fåes:

9 000 km. hovedveie med 7 500 heste
16 300 « bygdeveie « 2 616 «

Sum 10 116 heste pr. dag

Regnes for hest, mand og kjøretøi kr. 3,50 pr. dag fåes: Fragtkapital pr. dag omtrent kr. 35 400,00 og pr. år å 300 arbejdsdage omtrent kr. 10 620 000,00, eller med rundt tal omtrent 10 $\frac{1}{2}$ mill. kr. Kan man nu ved rationelt vedligehold og rationelle kjøretøier spare $\frac{1}{3}$ heraf, fåes et nationaløkonomisk overskud af 3 $\frac{1}{2}$ million kroner pr. år. Og dette skulde man kunne opnå uden at anvende mere til vedligeholdet end nu sker, idet det antages som sikkert, at nu medgår der i middel over 100 kr. pr. km., medens et rationelt vedligehold, baseret på veivogtere, formentlig ikke vil gå så høit op. Regnes 100 kr. pr. km. pr. år, erholdes for vore 25 300 km. veie omtr. 2 $\frac{1}{2}$ million kroner.»

SAMFERDSLEVEIGJER OG SAMFERDSLE I GUDBRANDSDALEN TIL YMSE TIDER.

Av Ivar Kleivon*)

For oss eldre som mimmes korleis samferdsleveigjene, samferdslemidlene og ferdalve var i dei øvre bygdum i Gudbrandsdalen for gode 60 aar attende, og held de ihop med de støde, dei er vakse fram te i vaare dagar, steller de heile seg for hug og tanke som eit eventyr. De tær seg som at både tid og avstande er vorte burte — den tida tok de 7—8 dagar aa gjera ei ferd aut *Kristiania eller Trondhjem for ein døl*, som budde eit stykkje uppi nordre dalen, no kan denne ferda gjerast paa ein snar dag. Og byfolk kan fraa *Kristiania* koma midt inn i sjølve *Jotunheimen* same dagen, ned te *Aandalsnes* i *Romsdalen*, te *Stryn* eller te *Geiranger*. Og fargreione er vorte mange slag: der bana sluttar staar bilane ferdige, og den, som vil vera sjolhjelpen fargreie, brukar motorsykkel eller vanleg syk-

kel. Framvokstren av samferdsleive er beint fram eit eventyr.

Men dølene for 60 aar attende, dei tykte de var store ting, kor langt dei var komne med samferdslemidler: de var jonnbane te *Eidsvollbakken*, fleire dampskip paa *Mjøsen*, kongsveibakken, mange tykte de heldt paa aa under arbeid — mange tykte de heldt paa aa bli for mykje av de gode. For dei døler den gongen, som hadde ferdast ute i dei yngre aarom sine, lyddest de nok mest som eit eventyr da de spurdest, at *Elstadkleiva* i *Ringbu* — den gamle «*Beggjelskleiva*» — hadde vorte flat og brei veig, de var gamle folk som ikkje vilde tru det. Men den eine ilkgjetne kleiva, rosta og bjørga vart burte etter den andre og nye veigjer bora seg fram i berg og urd og ulende, inn i dei mest avstengde bygdelag.

Vi nemnde «*kongsveig*» for lite sea — ja, den

*) Den norske Turistforenings aarbok 1923.

har no gaat fraa Oslofjorden oppetter paa *austsida av Mjosa, gjennom Gudbrandsdalen*, over Dovrefjelle te Nidaros, og vore samferdsleveg millom de austan- og smanfjellske og de noranfjellske Noreg, *lunge før tida hans Halvdan Svarte*. Veigen hadde fraa dei fyrste tidom gjort seg *sjøl av folketrøkk og krolertrokk* og var lite kongeleg baade aa sjaa te og fara etter, dei allerverste trøngjor og meinbøgje var rutte unda, men elles var de ikkje lagt nemmande arbeid paa den usle rideveigen, som ein te nod kunde kalle han. Og mange stader etter han naaddo berglendo i Gudbrandsdalsbygdom, var han baade stygg og farleg aa fara, antel hesten har ei kløv eller ein mann paa ryggen — paa sunhausten naar de tok te svelle og kjøve og i myrkne, kunde de gjelde liv og lemer aa fara etter kongsveigen.

Og slik laag han der i krok og bukter gar millom i bygda, over kleiver, hamrar, bjørger, eid og skogmoar bygdamillom — i mange, mange hundre aar var kongsveigen som han alltid hadde vore fraa att te att. Da kong Kristian den 5te i 1685 reiste gjennom Gudbrandsdalen over Dovrefjelle te Trondhjem, var de paa bestryggen han og følgje hans kunde koma fram og Vaarstigen i Drivdalen var nok ein skremeleg veigstubb for de danske kongefølgje, som ventande var. Men i tidom millom denne og den næste kongeferda i 1704 maa de ha vorte lagt harleg stort arbeid paa kongsveigen, for da *Fredrik den 4de* gjorde Trondhjemsferd de sistnemnde aare, kunde dei bruke kariol over fjelle. I 1733 da *Kristian den 6te* og dronninga for sama veigen, kjøyrde dei i store firhjul vognar; saaleis er kongsveigen paa dei 50 aarom millom 1685—1734 i heile si lengd fraa Oslo te Nidaros upparbeidd fraa rideveig te kjøyreveg, um de nok var ei og annor kleiv enno, som ikkje var saa hugleg aa kjøre over, slik som *Elstadkleiva, Hogkringan, Rosta og Vaarstigen*. I kongeferda 1734 laut dronninga og mor hennar berast i beranstol over Elstadkleiva. Men den gamle kongsveigen var no likevel umskapt og dolene og alle andre ferdafolk tykte, at de var som eit eventyr naar dei minntes rideveigen føre 1700-tale.

Dette er da nokre faa drag av saga aat huguveigen millom Oslo og Nidaros gjennom Gudbrandsdalen, og de vilde føre altfor vidt her aa gjeva ei meire utførlig skildring av framvoksten fra den einne tidsbaalken te den andre. De kunde vera forvitnelege aa teke med ei utgreiing um fjellstugne paa Dovrefjell og ei skildring av de mangslungne ferdalive, dei var naudsynte hjelparar for i medelaldren og nyare tid: kongeferder, bispe- og lensherreferder, pilegrimsferdene te Olavsfesten og den vanlege handels- og vareferdsia. Men de vilde baade krevja for stort rom og krevja lang tid te aa gaa igjenom de kjeldevyrkje som finnst. Difor fer de vera herre med aa nemne, at den *fyrste fjellstugu vart bygt av Øystein Magnusson og at han lagde jordeige te «daluhuse»*. Ho er nemd i Sverres saga 1182 og er vel tvillaust upphave te Hjerkin; dei andre fjellstugne er fraa seinare tider. De har vore *kjyrkje eller eit kapel paa Hjerkin*, som truleg har vore oppsett nærast for dei *pilegrimsflokkom*, som kvart aar før over fjelle og vel helst bygt etter upptak av ein av ørkebispm i Nidaros.

Av de som her er sagt um kongsveigen i medelaldren er de sjølgjeve, at han var lite brukande te vareforsle anna, hell som kløvveg somarsdag, te kjøyreveg paa vinterføre var han uframkjømd etter alle dei stygge kleivom og alle

dei svare kjøvingom i bekkjer og aafar. Difor laut dolene og andre, som hadde nogen *tyngd aa føre, nytte isleida te ferdaveig* um vintren og al vareforsle vart saaleis lagt te vintertidom saalangt raad var. Elles var de ikkje mykje av frakt etter bygdom i medelaldren, dei var sjølvhjelpne og hadde difor lite aa frakte te bygda i vanlege gode aar, og av naturavl og utvinning var de svert lite. *Fraa kvennerberge paa Tolstad i Vaagaa* var de avhenda *kvennsteinar til alle bygger i dalen, aat Heidmarka, Tolen og vidare utover flathande i 13 og 14 hundrelate*, og fraa tvo klebberbrot var de frakta grytor og bakstehellor imafor de same umkverve. Noko *aasmundjonn*'), *smør og skinnvarer* vart de au frakta ut fraa dolabygdom, men aat i hop var utforsla lita aa rekna for.

Her var nyleg sagt, at bygdene i Gudbrandsdalen i medelaldren var *sjølhjelpne* og de er vel kjendt, at de i denna tida i innlandsbygdom var ei avgjörd *«naturalhusholdning»*. Men likevel var de einskilde livstarvende og andre ting, som dei maatte føre inn fraa andre landsluter kvart aar. Og imillom desse var de ei vare som de gjekk noksaa mykje av, og som der-te er ei av dei tyngste aa frakte: de va salte, salt te dagleg husbruk, salt te aa berge kjot og fisk og salt te smøre som de vart laga harleg mykje av. Og her kjem vi inn paa eit umstoe, som er av dei mest forvitnelege for samferdsleive millom sjøbygdene og innlandsdalforom, og for dei gamle samferdslevegjom fjell-leies ned te sjoen.

Saltbrenning, saltsjoding, var drivi ved havkanten og inne i fjor-armom fraa Oslofjorden, lande rundt, fraa dei allereldste tider og til langt inn i de 17de hundreaare. Vistnok vart de te Bergen, og truleg fleire byer, fort inn noko salt fraa Spanien og England og de utanlandske salte var betre og reinare vare, hell de heimeverka, men de var 3 gonger saa dyrt og difor laut vanlege bonder og bygdofolk bruke de norske salte. Og dei laut skaffe seg denne tunge, men nødvendige vara, fraa de næraste stalle ved sjoen, som ho kunde vera aa faa paa snaraste og lett-vintaste maaten. Men millom sjø- og fjordbygdom og dalom inn i lande laag fjella og stengde, oftast baade høge og store fjellvidder, som innlandsbygdene var tvinge te aa leite seg ut *«saltveigjer»* over. No var de nok ikkje nettop nokon stor vandske for dolefolke i dei eldgamle tidom aa leite seg ut farleider, som dei kunde fara med kløvhest etter ned te sjoen, for dei var fraa reinsjagta og fiske i fjellvatnom likesaa kjende i fjelle, som nede i bygdom, men de var no mange meinbøgje aa koma framum, slikt som myrer, ær og store bekkjer, gjeel og bergulser. *Aa byggje bruer over elvane var de ikkje snakk um for de fyrste*, de laut leitast etter *«vad»*, som hest og mann kunde koma over. For eit slikt «vad» si skuld kunde saltveigen bli mykje lenger, enn han ellest vilde vorte, og den som før forutan hest, kunde fare ei beinare leid og koma over elva eller aa'a i eit *«sprang»*. Slike vad og sprang i hogfjell har vi enno att namna paa, etter at den gamle «saltveigen» kan vera mer og mindre umlagd og bruer og klopper oppsette. Var ei slik farleid fyrst funnen, vart ho vel varda upp der, de kunde vera lett aa ta inniss av leida, men elles retta dei farande seg etter kjende fjelltoppar, elver, bekkjer, fjellvatn og skar — og um ein 50—100 hell 200 aar var de ein *«gamal veg»* vorte.

1) Aasmundjonn eller Osmundjonn = jonn av myrmalm, myrjonn.

de arbeidast, for de var farande med hest. Dette arbeide har vel *Lesjingane* gjort etterhand for aa faa *saltveig fraa Aandalsnes* og de ser ut te, at veigen var vel farande da Olav Haraldsson i 1021 fraa Romsdalen tok uppetter Raumadalfore og kom fram aat Lesja. De kan vera rimeleg, at denne veigen for de 11te hundreaare rann ut, hadde vorte saltveig for heile Gudbrandsdalen. Kva tid handelsstemme paa Veblungsnes — Romsdalsmarknaden — kom igjeng, er ukjendt, det er nemnt i 1533, men er nok tvillaust den gongen eldande gamalt og etter at de vart eit fast handelsstemme her, vart vel veigen uppetter Raumadalen vølt um, tid for tid, te ein brukande kløvveig for salt og fiskevaror. For *marknaden paa Veblungsnes* var i dei gamle tidom, like til langt fram i de 19de hundreaare, *eit av dei største handelsstemnom*. Men fyrst omkring aare 1800 var Romsdalsveigen umvølt saa mykje, at han kunde farast med hjuvreidskap.

Dei fjellveigjene som te no er umgjete, var alle samferdselveigjer med vestlande og sjøen, som dei var nøydde te aa ha samband med. Men Gudbrandsdalen kunde no i sume høve treugje aa koma i samband med andre landsluter au, slik som med grannedalfore Østerdalen, euda dei tvo dalføre kanskje ikkje hadde saamykje aa gjera med kvarandre, at de vart vidare av samferdsla i dei eldste tidom. De skulde da vera, at Østerdolene i sume aar kunde hente *bygg fraa dei næraste dalebygdom*. No er *Østerdalen mykje seinare folkesett* enn Gudbrandsdalen, og difor kan ikkje dei ymse vegaleider over fjelle aat Østerdalen vera saa gamle, som desse te vestlande. Men kjende var dei nok av folke i baade dalføre langt attende, reinsjagta og fiskinga i fjellvatnom hadde gjeve dei kjenskap til dei lettaste og snøggaste fjellovergange.

Var vegaleidene over fjelle aat Østerdalen lito nytta te samferdslo i dei fyrste tidom etter, at Gudbrandsdalen var vel folkesett, og kanhende heile medelalderen igjennom, saa vart det øit stort umskilte i desse da de lidde saa langt, at *Røysorverke kom i drift 1644 og Foldalsverke umlag hundre aar seinare*. Da vart de vonomsførr «Røysorveig» og «Koparveig» innover fjellveigga, som dolene før med konnklovjer og mjølklovjer etter, um somaren. Paa verkom var de stadugt avgong paa gronvare te gode priser som vart betalt med reide pengar, og dei var de trougt um i desse tidom. Og ikkje nokk med, at verke kjøpte konn- og mjølklovjene dolene kom med, dei fekk kjøre koparklovjer paa heimferda for 6 ort kløva, vistnok laut dei da kjøre kløva heilt aat «Koparberge» paa Lillehammer, men

tida var ikkje penning da, som no, og dolene tykte, de var stor mon i desse Røysorferdom og Foldalsferdom. Meir hell ein gardbrukar tok tefjells baade med 2 og 3 hestar, naar de leid sist i hovolla eller ut paa haustparten, med ein tynntungo konn eller mjøl paa kvar hest, og kom te bygda atti ottedagarsdagen med *90 kilogram kopar i kvar kløv, som de vilde taka 2 eller 3 dagar aa fragte ned paa Koparberge*. Slikt let seg gjera i desse tidom.

Av dei veigjom som gjekk over fjelle aat nordre Østerdalen, er vel «Røysorveigen» gjennom Rondane den eldste og var mest nytta av Fronsbygdom og Ringebu. Fron har no altid vore beste konnbygda i dalen, men Ringbu hadde, au, ofte konn aa avstaa. Ringbyggjeringane før vel Fryadalfore inn aat Furusjøen og Fron Veikleadalen; ved Furusjøen mottest veigane som her fraa laag upp med Glittra, her er de ei dokk som enno kallast Røysordokkje, men ho er ikkje kome med paa rektangelkarte N. Fron. Veigen gjekk vidare vestover aat sørenden av Rondevatne og paa vestsida av vatne gjennom *Rondrasdalen* ned i *Doraadalen, Daalagren*, som han heite fraa gamalt; vidare over Føldalen og noetter Østerdalsbygdom aat Røysor. Vaagaa og kanhende Lom, au, nytta seg vel ein gong imillom av denne Røysorveigen gjennom villaste Rondane, og dei tok da upp Uladalen fraa *Sellsrørke*, elles var de vist berre ein hende gong dei kløvkjorde gronvaror over fjelle aat Røysor. Ringbu tok elles te aa fara ein noko austlegare vegaleid um Solli, ho nemndest «Koparveigen». Denne veigen var mykje brukt heilt inn i 19de hundreaare ofte um vinteren, au.

Dei ytste bygdene, Oyer, Faaberg og Gausdal kjorde vist svært lito i kløv aat Røysor eller Føldalsverke; men baade fraa Oyer og Faaberg var de i heile de 18de hundreaare uppvarde vegaleider over aat Østerdalen, og de var gjenne tid um onnor noko samferdslo imillom dalførom.

Alle desse fjellveigjene som her er umgjete, greina seg ut fraa hugudalfore med kongsveigen som aadrene i eit lauvblad, og dei meste av dei gaar igjennom storfelt og vakker hogfjellsnatur. Difor vil baade Røysorveigjer, Koparveigjer og dei, som her er kalla «saltveigjer», vera av dei mest forvitnelege fotferder for turister, som ikkje likar aa fara i bil eller kjerre saa hogt uppi fjelle, som desse fagreidone no kan koma. For mange kunde de vera baade moro og hugna aa finne att merkjer etter samferdslo, som i gamle dagar gjekk etter desse kløvstigom. Dei vil snart vera gloynde av bygdefolke i heile dalen.

KONGEFÆRDEN OVER DOVRE I 1733.

Efter en artikkel av Kristian Nissen i «Den norske Turistforening»s aarbok for 1923.

Av de mange kongefærder, som i tidens løp har gaat over Dovre, er vel Kristian den 5tes i 1733 den mest berømte.

Som Ivar Kleiven meddeler i foraustaande artikkel om samferdselsveiene kunde den vigtige forbindelsesvei mellem det søndenfjeldske og det

nordenfjeldske over Dovrefjeld ikke kjøres, kun rides, da Kristian den 5te for her i 1685. For Frederik den 4de var veien farbar med kariol, da han i 1704 reiste herover. Og til den næste kongefærd i 1733 var veien utbedret saa meget, at den kunde kjøres i store karosser.

Kristian den 6te kunde derfor ta *stort følge* med paa sin reise til Norge. Han blev ledsaget av sin Dronning, Sophie Magdalene, og av sin svigermor markgrevinde Sophie Christiane av

Brandenburg, en mængde hofffunktionærer og et talrikt tjenerskap og tok med sig desuten en hel del embedsmænd fra centraladministrationen, disse igjen ledsaget av kontorfolk og tjenerskap.

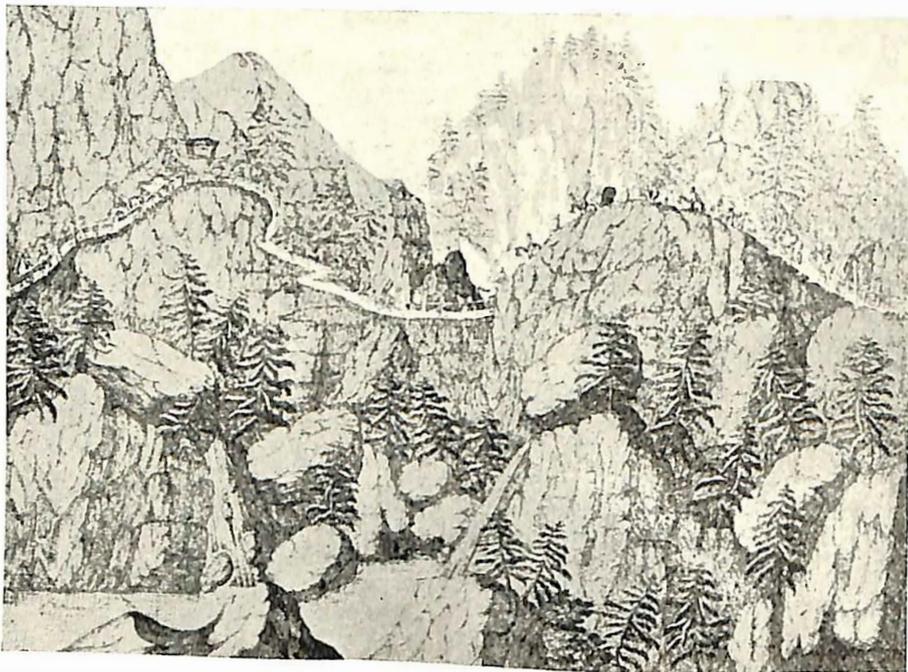


Fig 1. Vaarstien — Dovre.

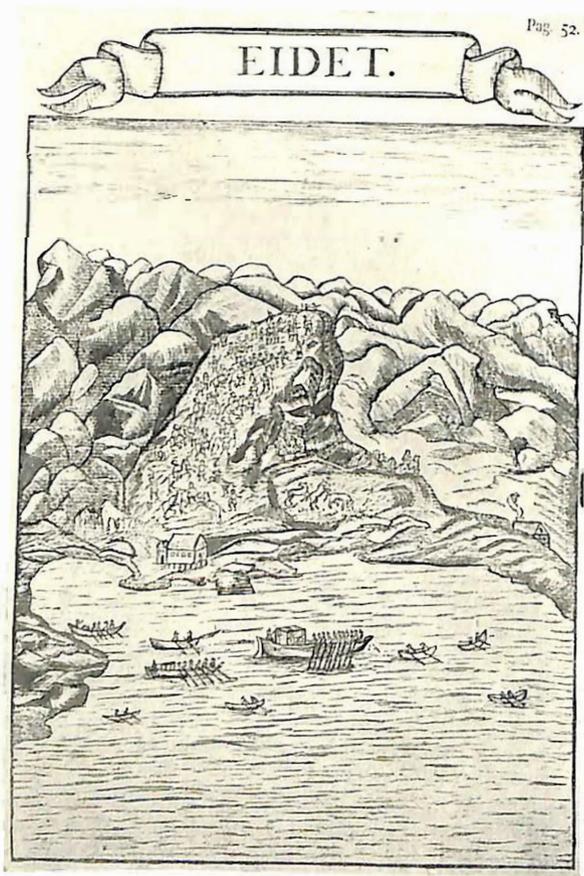


Fig 2. Over Manseidet.

Det blev derfor et anselig følge paa omtrent 150 personer, som foretok denne reise til Norge.

Reisens utgangspunkt var Fredensborg slot paa Sjælland, hvorfra selskapet brøt op den 12te mai 1733. Derfra gik færdens over de danske øer og nordover gennem Jylland til Fladstrand — det nuværende Fredrikshavn — hvorfra en dansk eskadre førte kongen og hans følge over til Kristianiafjorden. Med besøk paa Kongsberg, i Kristiania og mange andre steder paa Østlandet gik færdens videre nordover, over Hedemarken, og gennem Gudbrandsdalen, over Dovrefjeld, gennem Opdal til Støren og videre Guldalen ut til Trondhjem. Efter et ophold her gik man ombord paa den eskadre, som hadde ført selskapet over til Norge og som imidlertid var dirigert til Trondhjem. Og med denne eskadre gik færdens sydover igjen forbi Vestlandet og Sørlandet med avstikkere tillands — for at undgaa Stadthavet drog saaledes følget tillands over Mandsleidet indenfor Stadlandet — og satte saa tilslut fra Larvik av kursen over til Fladstrand igjen og tillands gjennom Danmark efter samme rute som om vaaren. Den 23de september var saa selskapet atter tilbake igjen paa Fredensborg slot.

Det er givet, at en kongereise av disse dimensioner ikke forløp ubemerket. Reisen over land krævet jo en mængde reiseforberedelser med hester og vogner og indkvartering. Og overalt blev det store følge mottat av borgere og bønder med æresbevisninger av allehaande art. Særlig faldt nok æresporter med svulstige inskriptioner i tidens smak.

Og det skulde heller ikke vare saa særlig længe, inden mindet om reisen og ikke mindst om de mange æresporter blev foreviget i trykken. I 1745 skrev en Jonas Kierulf en «Journal og Beskrivelse» over Hans Kongl. Mayest. Kong Christian den VI og Dronning Sophia Magdalena med Frue Moder Markgrevinde Sophia Christiana,

40
Ao. 1733.
 July
 Maaned.
Torsdag
 den 14de
 Til Kingebree Præstegaard 3 Mil.
 Aftenen til Froens Præstegaard. 4 Mil.
 Her omtrent begynder Vænen at vise hvad de Norske Regter til Beskæftighed foret med sig.
 Esqvaden Stille.
Onsdag
 den 15de
 Om Morgenen, een kort Distance fra Præste-Gaarden, blev mun-
 stret paa Bredevegen 5 Compagnier af Oberste Reichows Regi-
 ment eller Seconde Bataillonien; Og skulle til Middag i en
 Gaffigver Gaard Zell kaldet, 5 Mil.
 NB. Hvorhen en Væg foresalder Kingebreen kaldet, paa Siden
 af et Fjeld, saa smaa at ald Forsigtighed af den Nedsende eller
 Kiørende behøves: Paa denne Væg imellem Froen og Olsdal
 i Guldbrands Dalen var efterstrevne at see paa en Tasse antegned.
 Med Trost, Sapperhed
 og hvad som giver Ære
 Den heele Verden sand
 blant Norske Kirker hære
 En Probe er der stedd
 af saadan Sapperhed
 blant Kirkerne i Nord
 ret iust paa dette Sted
 Et velbevæbnet Corps
 af mange hundred Skotter
 Her bleve knuste
 ret ligesom Pet-Petter
 De sande ba Sapperhed
 med Trost og med Med
 i Guldbrands Dalens Brest
 i fulde alle flo
 Georg von Sinekler, som
 var Skotternes Anfører
 Han tænkte ved sig selv
 mig her set ingen roter
 Men se et lidet Tal
 af Bonder for ham var
 Som hannem Dødens Bud
 af Kund og Kugler bar.
 Vor Norske Monarch
 Kong Christian den Sieste
 Til Ære paa Hans Væg
 er nu oprethed dette

41
Ao. 1733.
 July
 Maaned.
 For ham vi reede et
 at være. Blod og Liv
 Indtil vor Land gaer ud
 og Kroppen ligger liv
Torsdag
 den 14de
 Efter Maaltidet begyver sig videre under Fjeldet til Tottegaard. som
 er 2 Mil.
 Hvor det 6te Compagnie af Oberste Reichows Regiment blev taget
 i Dnejun og derpaa beordret, at være anden Dagen ved Haan-
 den at alliere Svien over Fjeldet.
 Esqvaden Stille
Torsdag
 den 16de
 Medet betænkelig begav den Høie Svie sig paa Fjeldet og skulle
 Middags Maaltid paa Jerkeltoen, som er fulde 4 Mil.
 Og samme Eftermiddag passerede i god Tid og vel Behold, i Kallet
 eller Kongswalden, hørte Aeggehus. Stit endes, og det Trum-
 hængte igen begynder, isærligst Worlian. Det for en Fremmed
 falder heel frimodig og usærlig siden Fjeldet er brot og usærlig
 ligt over den bruisende Liv, der sees neden fore, og hængt med
 10 Limer paa en Dalmus af 2 Mil, saa at det Høie Hestab
 ikke forend en Aftenen kletten imed 11. ankom til Drithuen,
 2 Mil.
 Lieutenant Schröder som med et halv Compagnie ledsagede Deris
 Maffskutter og Svies Caroler over Worlian og den øvrige
 Roder. Part af Fjeldet blev her promoveret til Captain rekum-
 me. Det Høie Hestab gav sig endnu videre samme Part til
 Opdals Præstegaard hørte Ankomsten hære kletten i. som er
 2 Mil.
Torsdag
 den 17de
 Esqvaden Stille.
 Resoloverede det Høie Hestab at forblive paa Opdals Præstegaard,
 at Svien og Amterne kunde samles, som over Værens Besvæ-
 lighed ikke kunde holde Compagnie.
Torsdag
 den 18de
 Esqvaden Stille.
 Videre til Gaffigver Gaarden Sundet kaldet, og skulle til Middag.
 3 Mil.
 Og fremdeles til Stroms Præstegaard hos Hr. Christian Berentz
 4 Mil.
 Hvor Biskoppen af Trundhjem Hr. Ebert Lagerup sig indfandt,
 for det at gratulere det Kongl. Hestabs Ankomst, og at præ-
 disse foretaende Søndag.
Torsdag
 den 19de
 Prædike Biskop Lagerup, og efter Middags Maaltid blev Væg-
 ten igjen foretagen over Melhus vidre til Trundhjem, 5 Mil.
 2 10

for

Fig 3.

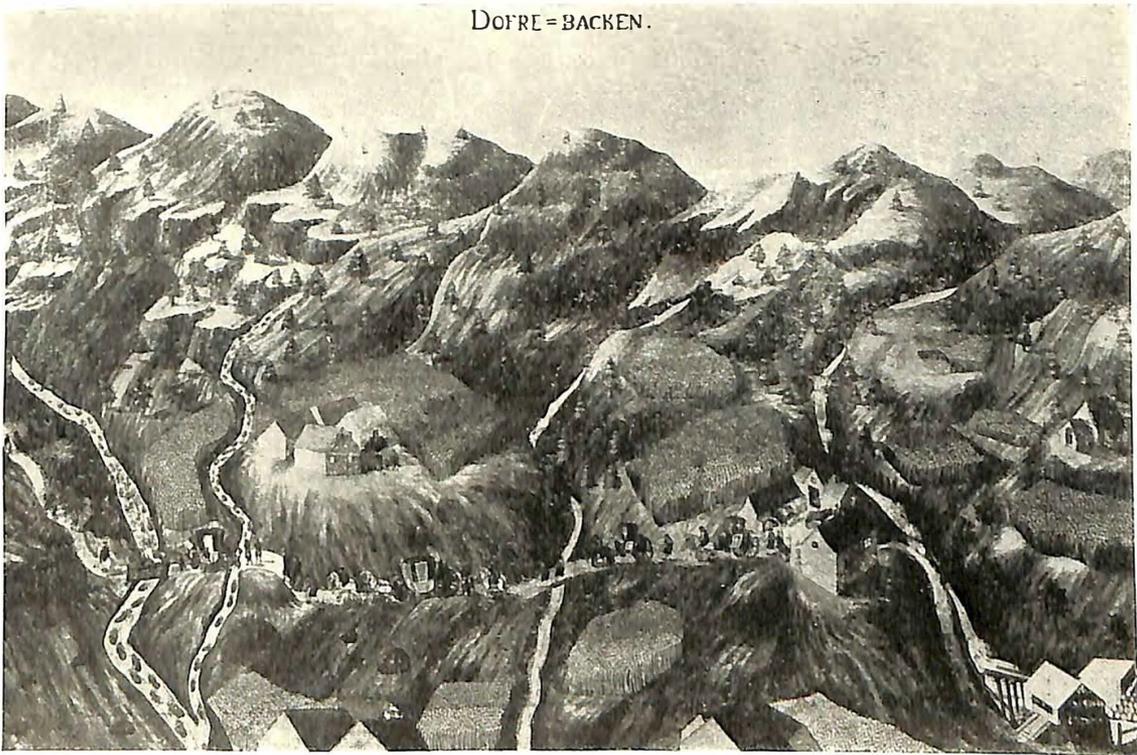


Fig 4.

Deres foretagende Reise til Kongeriget Norge Aar 1733». Denne blev trykt i Kjøbenhavn og utstyrt med træsnit av de fleste av aresportene. Og utdrag av denne journal er ogsaa senere blitt offentliggjort i forskjellige skrifter.

Men foruten Kierulfs journal og senere utdrag av denne har man ogsaa fra midten av 1700-aarene et paaegyndt, men aldrig fuldendt pragtverk om reisen, nemlig en *samling kobberstik av prospekter og karter vedrørende denne*. Denne samling er en stor litterær sjeldenhed. Billedet av Vaarstien er hentet derfra. Og man vil allerede av denne prøve kunne slutte, at kunstnernes evne ikke har staatt i forhold til deres redelige vilje, og ane at deri laa en av grundene til at det stort anlagte verk aldrig blev fuldført.

Det verk, som laa til grund for den ufuldførte kobberstiksamling, er imidlertid ogsaa i behold. Og det er et *manuskript som endnu findes i den danske konges haandbibliotek og som foruten av en ganske kortfattet reisebeskrivelse bestaar av en stor samling net og sirlig utførte akvareller, prospekter og karter, som illustrerer hele kongefærden*. Forfatteren av denne reisebeskrivelse var en *norsk kancellist Hendrich Willemsen (eller Willumsen) som deltok i reisen og som senere blev lagmand i Stavanger og 1760 døde som magistratspræsident i Bergen*. Med et i verket optat hyldningsdigt til kongen overleverte denne Hendrich Willemsen selv sit verk

til majestæten, men hvorvidt han selv har utført nogen av de tegniger eller karter, hvormed det er utstyrt, tør være tvilsomt.

Men hvem det saa end er, som er tegneren og kartfotografen, saa er det ialfald et vakkert og morsomt arbeide av adskillig kulturhistorisk interesse.

Av Willemsens beskrivelse Hayes desværre ikke nogen avskrift forhaanden. Men til erstatning gjengies paa side 191 et par sider av Kierulfs ovennevnte journal.

Ja, saa lyder Kierulfs beretning for disse reisedages vedkommende. Det maa vistnok indrømmes, at færden fra Tofte i Dovre til Opdals prestegaard den 16de juli 1733 var *ikke lil et en reisepræstation*, naar man tar i betragtning, *hvadslags kjørevei og befordringsmidler* man dengang hadde. Gir Kierulfs knappe tekst et ikke særlig levende billede av reisesens besværligheter, saa faar vi ialfald et levende indtryk av billederne i Willemsens manuskript. Se paa billedet, hvorledes de tunge firspendte karosser kjører ut fra Tofte kongsgaard like ved Dovre kirke for derefter at ta op «Dofre-Backen» eller Harbakken, som den kaldes i vore dage. Det er sandelig ikke smaatierier. Og det falder os ikke vanskelig at forstaa, at mange av dem, som var mindre begunstige med skyssbefordring end de hofe herskaber selv, «ikke kunde holde Compagnie» paa grund av veiens besværlighet.

GAMLE VEIER, VEIMÆRKER O. LIGN. LITT INDENFOR OG LITT UTENFOR BUSKERUD FYLKE*).

Av overingeniør Kr. K. Bugge.

Naar man nu i vore dage færdes efter vore flate — mer eller mindre — tidsmessige veier og pludselig støter ind paa levninger av ældre nedlagte eller endnu i bruk værende gamle veier, der for vore øine synes at stræbe efter at sætte bakkerekorder, saa fristes man uvilkaarlig til at tro, at disse veier maa være opstaatte i tidernes morgen og være aarhundreder gamle. Men dette er saa langt fra tilfældet. Paa nogen faa indtagelser nær er de ældste av vore gamle veier bygget for kun omkring 100 aar siden.

Av undtagelserne er veien fra Kongsberg til Hokksund, der efter Kongsberg sølververks grundleggelse blev paabegyndt bygget i 1624 og er den ældste kjørevei i landet. Den kan altsaa iaar feire sit trehundrede aars jubileum. Fra Kongsberg gik den op de bratte «Bombakker». Efter navnet at dømmes har her staatt en bom, hvor de saakaldte bompenge blev avkrævet de reisende. Veien kom frem ved Darbu jernbanestation og Fiskum kirke. Paa denne strekning har den været hovedvei, indtil den nye vei Fiskum—Kongsberg blev anlagt i 1854—1857. Nu er den klassifisert som bygdvei. Fra Fiskum til Hokksund har den fungert omtrent uforandret indtil vore dage. Dens værste bakker er dog nu under ombygning. Sundstedet ved Drammenselven laa no-

gen faa hundrede meter ovenfor nuværende Hokksund bro.¹⁾

Forst i 1665 blev veien fortsat fra Hokksund til Drammen og Kristiania. Gjennem Lier gik den op de berømte eller beryktede Paradisbakker forbi Lier marmorgruber og «Gamle Gjellebæk» frem til Tveten²⁾ og Stabæk bro ved Askerdelet. I en trap paa gaarden Griserud fandt jeg i 1906 ved et rent tilfælde en del av en gammel milesten og i en bæk i nærheten en tilsvarende del (fig. 1). Paa stenen er meget kunstfærdig paa sogar to steder indhugget (Christjan den femtes navnesiffer med krone samt «En mil». Stenen er meget forvitret, da materialet er løs kalksten. Av aastallet kan der kun sees et sekstal.³⁾ Liggende stener findes paa enkelte steder i Valdres.

Efter samme vei fandtes samtidig to milestener av hvit marmor (fig. 2 og 3). Paa den stør-

¹⁾ Oppført 1850 som plankebuebro i 10 spænd, hvorav de 6 blev ødelagt ved brand 1915. Den ødelagte del av broen er gjenoppført som jernbro. En meget nitid utført model av træbroen blev for endel aar siden fundet paa et loft i Hokksund og blev senere overdrat den tekniske skole i Kristiania.

²⁾ Denne vei blev først onlagt i 1863—1866.

³⁾ Muligens 1687, hvilket aastal skal staa paa en liggende sten i Jukamkleven mellem Fjeldheim og Frydeulund.

* Efter Drammens og Oplands turistforening s aarboke for 1924.

ste, der stod midt i Paradisbakken i haven til gaarden Overen like indenfor veigjærdet, er siste tal i aastallet utvisket, men skal aastallet formentlig være det samme som paa den anden sten nemlig 1774. Saavidt erindres stod indhugget « $\frac{1}{4}$ mil». Paa foten av begge stener staar indhugget (Geogr. Weijm. G. A. Krogh.¹⁾) Disse tre stener



Fig 1. Gammel milesten fundet ved Griserud, Lier.

blev overdrat til Folkemuseet og staar nu paa Bygdo.

Som det vil sees er der ikke paa stenene au-

¹⁾ Kaptein G. A. Krogh blev i 1767 konstituert som veimester med løfte om at bli beskikket som generalveimester søndenfelds. Samtidig var generalkrigskommissær Peder Anker paa Bogstad utnavnt til generalveimeintendant. Man sparte ikke paa titlerne dengang.

git fra hvilket sted veilængden er maalt. Da der paa den ældre sten kun staar «En mil», maa man formodentlig enten anta at der hver mil kun stod «En mil» eller at der er maalt fra Drammen, da avstanden fra Drammen til findestedet ved Griserud svarer til en mil. Længdeangivelsen paa stene fra 1774: «3 mil» og « $\frac{1}{4}$ mil» svarer til veilængden fra Kristiania til respektive Griserud og Overen. Der maa altsaa være foretat to opmaalinger med ca et halvt aarhundredes mellemrum.

I nærheten av veien, nu omvokset av skog, staar en fint tilhugget 7 à 8 m hoi obelisk (fig. 4) med følgende inskription: «Da den stormægtigste Kongo og Herre kong Frederich den femte første Gang besøgte sit Kongerige Norgo og tillike den . . .²⁾ beaadede dette Marmorverk med sin allerhoieste Nærværelse er denne Obeliscum til ævig Afmindelse opreist for derved, skjönt ufuldkommen, at underrette Efterkommerne om den mere end faderlige Forsorg, *allerhoieste Hans Majestet* har haft for Verkets Optagelse og Fremvekt.»

At bruk av kjøretoier paa hjul ikke var ukjendt i oldtiden her hjemme vet man jo bli a fra fundet av Osebergskibet med den deri opbevarte mere praktfulde end efter vore begreper



Fig 2. Milesten fundet ved Griserud, Lier.

bevæmmen vogn, men i regelen foregik al transport om sommeren paa hesteryggen. Man hadde kun rideveier. Disse blev ogsaa «vedlikeholdt» som offentlige og under forordnet opsyn. I Magnus Lagaboters landslov (1274) indholder kapitlerne 43—47 bestemmelser om veivæsenet. Ifølge

²⁾ Datum og aastal er ikke indhugget, men plads staar aapen for senere paaføring; men dette er formentlig glemt. Kongen skal ha reist veien 25. juni 1749.



Fig 3. Milesten fundet i Paradishakkene, Lier.

kap. 46 skulde kongens ombudsmand, naar han vilde, ha ret til at holde besiktigelse av veiene, den saakaldte haugreid. Denne bestod deri at han lot en av herredets bønder opnavnt mand ride midt i veien med et otte alen langt spyd lagt over hesteryggen; paa begge spydets ender var der befæstet vidjehanker og naar en av disse tok i et træ, da skulde bønderne bøte.

Der blev ogsaa av det offentlige oprettet herberger (kongsgaarder, fjeldstuer) for de reisende. Det var ikke altid Guds beste barn som holdt saadanne værtshus. Det berettes saaledes i 1648 at den kone, som hadde herbergersted ved overfarten over Stensfjorden nedenfor Krokkleven, laa i ledtog med «rovere, tyve, landlopere og skjælmer», og at hun naar hun satte reisende over, tok «hel uskikkelig avsted baade med fylderi og overskaldning paa demmen hun overfører, naar de hende ikke dobbelt derfor vilde fornoie.»

De gamle rideveier blev efterhaanden utbedret til kjøreveier. Vi ser bl a at den i Den norske Turistforenings aarbok for 1923 omhandlede vei over Dovre, som ved Kristian V.s reise i 1685 kun kunde rides, var ved Fredrik IV.s reise i 1704 utbedret saaledes at der kunde benyttes kariole og i 1734 yderligere utbedret, saa at Kristian VI med dronning og øvrige følge endog kunde benytte store firhjulede vogner.

De fleste av landets ældre veier blev bygget i siste halvdel av det attende og første halvdel av det nittende aarhundrede. For Buskerud og nærmeste omegn synes veibygningen at være fore-

gaaet i sistnevnte tidsrum. Den for os saa frykkelige vei ned Krokkleven blev saaledes gjort «brukbar» saa sent som i 1804. Den skulde forøvrig forhen være kommet frem i Holo noget længere nord. Veiarbeidet blev som oftest utført ved dertil kommanderte gevorbne soldater, likesom det senere vedlikehold blev tilset av officerer («veimester» eller «veinspektør»); de benævntes i bygden ofte for «veikasteiner».

Først ved midten av det nittende aarhundrede kom den moderne veibygning isving. Den første tidsmessige vei i Buskerud, Sundvolden—Svangstrand—Heggbro med arm Skaret—Solihøgda blev saaledes bygget 1849—1859.

Inden Buskerud fylke var der ikke gjennomgaaende kjørevei i de større dalfører for omkring midten av det nittende aarhundrede. Saaledes gik kjøreveien i Numedal kun frem til Oset ved søndre ende av Kravikfjorden. Fra Oset gik og gaar der en ridevei paa vestsiden av dalen. Denne vei søker sin like særlig over «Gjeiteryggen», hvor den i steilt terreng tildels ligger oppbygget i trappetrin høit over vandet. Al fragttransport fra Oset og nordover maatte roes paa Kravikfjorden og Norefjord frem til Sevli. Veien langs disse fjorder byggedes først i 1857—1862.



Fig 4. Fredrik V.s obelisk paa Lierskogen.

I Kleverudkleven i Rollag ligger der ved den nu til bygdevei overgaatte gamle hovedvei paa vestsiden av Laagen en sten, hvorpaa er indhugget: Anlagt og bekostet aar 1823». Aarstallet er ufyldelig og kan ogsaa læses for 1825.

Veien gjennem Hallingdal var avbrudt av Ringnesaasen, hvor vei først blev bygget efter 1834. Her maatte altsaa Kroderen roes. Ellers gjennem Hallingdal var veien bygget for 1834, over Hemsedalsfjeld blev veien paabegyndt i 1839. Her blev paa sateren Bjoberg bygget en fjeldstue i 1841. Den paa samme vei vestenfor liggende Breitstolen fjeldgaard er meget yngre; derimot er Maristuen fjeldstue paa Fjelfjeld betydelig ældre. Den blev anlagt omkring aar 1300 av dronning Margrethe og kaldtes da Margrethestuen; den eiedes av staten til 1847, da den blev solgt til Anders Maristuen sen. Den gamle fjeldstue staar endnu paa gaarden.⁶⁾ Naar man gaar den gamle nedlagte vei op den svære bakken ret op for Maristuen, træffer man paa en stor rullesten, hvorpaa er indhugget:

«Denne Wei er anlagt
Af C. I. Hammer 1790».

Veien fra Kongsberg til Telemark var saa sent som i 1787 efter professor Stroms beskrivelse kun kjorbar den første halve mil (til Saggränden). Her staar den saakaldte Feilschers støtte (fig. 5), der har følgende inskription:

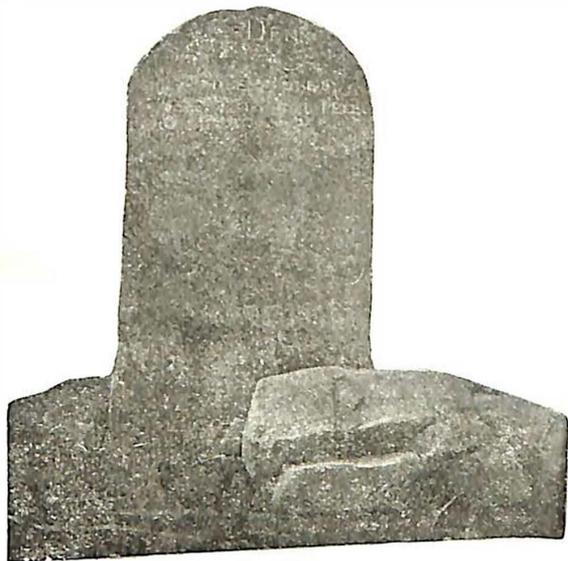


Fig 5. Fleischers støtte i Saggränden.

DENNE
HOVEDVEI OVER
MEDHEIEN TIL TELLEMARKE
ER BEKOSTET
AV STATEN OG ANLAGT
1839

H. H. FLEISCHER
CAPITAIN.

Den gamle vei over *Haukleven* gik fra Sande ret op aasen til toppen av kleven og derfra ned den anden side til Hillestad; den skulde være bygget av en kaptein von Ahnen, der bodde paa en av Teiengaardene, som fremdeles kaldes Fonanteien. Paa toppen av Haukleven fandt man ved paabegyndelsen av veianlægget fra Haukleven

⁶⁾ Moddelt av L. A. Nesse, Maristuen.

til Hof aarstallet 1827 indhugget i fjeldet. Tallet blev overført paa en opsat sten med tilføielse av det nye bygverks aarstal 1883. Veien av 1827 var dog ikke den ældste, da der fandtes spor av en ældre og det sees at der 1684 blev utstedt bestalling av greven av Jarlsberg for «konduktor Jacob Larsen paa Horten at være vejmaster udi grevskabet og have flittig omsorg, at altid holdes gode veje overalt udi grevskabet, inspecie fra Horten til Jarlsberg, fra Tonsberg til Tassebak, item den store landevej fra Tonsberg til Strömsø, saa og alle veje, som de ovre præstegæld haver til deres ladepladser, desligeste den vej, som falder over Haukleven, nok alle tværvejene inmellem præstegældene, som tingrejserne falder, til ligemed broerne af almuen udi hvert distrikt vorder vel vedligeholdt og det ufærdige straks forfærdiges.»

Omtrent midt i kleven i den gamle vei var der en liten slette som kaldtes Fjerdingsstolpsletten, hvor der i sin tid skulde ha staat en ¼ mil stolpe av utskaaret træ med en stor rund trækule overst. (At der allerede i oldtiden har vært folkevirkosomhet — om end ikke veiarbeide — oppe paa fjeldet i Haukleven fik man bevis for under veiarbeidet i 1881, idet der under utgravningen kom rutsjende nedover en stennrd sammen med andre stener en særdeles fint forarbeidet stenøks.)

Mange av de gamle veier ligger paa flere steder utsat for flom og der findes ogsaa en mængde *flommerker* anbragt i fjeld og andetsteds, som viser os ofte hvor de reisende har været (og til dels endnu er) utsat for at ha gaat i vandet. Et av de interessanteste saadanne merker jeg har truffet paa er efter veien i Sigdal mellem Solhumsnoen og Kolsrud. I fjeldvæggen er indhugget følgende flommerker:

1858

1828

1798

1792

T

B

Fra den gamle veibane og op til nederste flommerke (1792) er hoiden 3 m. derfra til næste (1798) ca 0,75 m. derfra til næste (1828) ca 0,30 m og derfra til overste (1858) ca 0,20 m, altsaa ialt 4¼ m over veien. Den nye vei er indsprængt i fjeldet lidt ovenfor overste flommerke.

Som type paa en for sin tid dyktig veibygger maa jeg faa nævne ingeniørlojtnant G. D. B. Johnson (1794—1872); han var søn av presten G. Johnson, indflyttet fra Island, var fra 1827 til 1842 veimester i Lister og Mandals amt (nu Vest Agder fylke) og fra 1843 kanal- og havnedirektør. (Kanaldirektørembedet blev i 1847 utskilt). Blandt hans born var den senere saa bekjendte professor Gisle Johnson. Som veimester blev Johnson tat paa raad i flere andre fylker; saaledes projekterte han i 1840 det bekjendte veianlæg i Vindhellen i Lærdal, som nu forlængst er onlagt og den fremdeles benyttede Stalheimsklev i Nærødalen, der i skarpe slyng og sterk stigning (1/3) forer op i det strange parti mellem Sivlefosse og Stalheimfosse. Disse to veier blev bygget i de paafølgende aar av kaptein Finne. I 1838 foretok Johnson en stipendie-reise til Storbritannien og flere andre land og utgav aaret efter «Haandbog for Veiofficiauter». Av denne kan jeg ikke nekte mig fornøielsen at

citere følgende utdrag, hvorav første punktum nok fremdeles har sin fulde gyldighet:

«Man bør ikke have formegen Tillid til sig selv, men medtago et Par Paalidelige, i Veiarbeidet Erfarne, samt benytte de i Egnen Bosatte for av og ved dem at erhverve Oplysninger men for Alt maa man selv see, høre og forstaa; thi i faa Fag findes flere indbildte Kløge end i Veifaget og i faa Foretagender er man utsat for flere Ubehageligheter — Interessene krydse sig saaledes, at man tilsidt ikke veed, paa hvem blandt de mange Raadgivere der kan stoles; man vises av En hid, av en Anden did, man udlees, vis man ytrer sig uoverlagt og overes med Uartigheter, saasnt man ikke følger den Interesseredes Villie. —»

« — Saaledes utrustet (med Stigningsmaal, Kjøde, Lommecompas, Blyant, Papir, Vidskelæder og et Pappret av 1 Fods Fjirkant) og assisteret med fornødent Mandskap stiger Operatøren *tilhes!* for efter Maalestokkens Størrelse og Egnens Beskaffenhet at eroquere indtil 1 Mil om Dagen. — — —»

« — Opad Bakke bør Veien lægges i ret Linie, naar Stigningen tillater det, og hvis Naturhindringer ikke ere derimod; thi herved tillades en hurtig kjørsel nedad Bakken, og utsættes man for færreste Ubehageligheter formedelst Mødende, eller om Noget gaar itu. Denne Hovedregel sees almindelig anvendt i Udlandet og bidrager saare meget til hurtig Befordring samt til et vakkert Veianlæg. — —»

« — bør det dog haves for Øiet, at en opad Bakke lagt Vei *bliver stedse stigende, saasom enhver Synkning er Tillæg til Bakkens Høide.* I Udlandet har man forlængst anvendt Opmerk-

somhed herpaa, saaledes har en berømt Ingenieur ved Navn Telford antaget et Maximum av $\frac{1}{2}$ Stigning i Bergland og Ingenieuren Edgeworth har for Anlæg i England antaget 2 Graders Hældning eller en Stigning av $\frac{1}{20}$ for det Største. I Frankrig benyttes $\frac{1}{15}$, ja endog kun $\frac{1}{20}$ Deel.

Det indsees hvortil denne Bestemmelse vilde lede i vort fattige Bjermland: hiinsteds anvendes Millioner, naar vi anvender Tusinder og vore Bjerger have saadan Skikkelse, at vi ofte maae ansee det særdeles heldigt, hvis vi uten betydeligt Pengeudlæg naae $\frac{1}{2}$ Stigning. — —»

« — — Jernveie ere uhensigtsmassige i dette Land, hvorfor jeg anseer en vidtloftig Beskrivelse over dem for overflødig. — —»

Johnson oplevet at se, at man senere ikke ganske fulgte hans anvisninger paa sterke stigninger. Han rystet paa hodet over omkostningene og sier: «Aarsaken til denne uhyre pris er hovedsagelig den efter min anskuelse aldeles urimelige liden stigning, hvormed mineringen forøges i paa-faldende grad».

Under kanalvæsenet henhorte dengang bl a ogsaa jernbaner, og skal Johnson være den første der la planen til jernbanen mellem Kristiania og Mjøsen (altsaa tiltrods for hans for faldne uttalelser mot muligheten av jernbaner i dette land).

Indeværende aar er et merkeaar i veivæsenets historie, idet det som i det foregaende antydet kan feire 650-aars jubilæum for Magnus Lagabøters landslov (av 1274), som blev grundlaget for veilovbygningen frem gjennem aarhundreder, 300-aars jubilæum for vor første kjørevei (Kongsberg—Hokksund 1624) og endelig 100-aars jubilæum for vor første veilov av (28. juli 1824.)

OVER BERGENSFJELDENE 1865.

Efter amtsingeniør Berghs beretning ved sekretær L. Andresen.

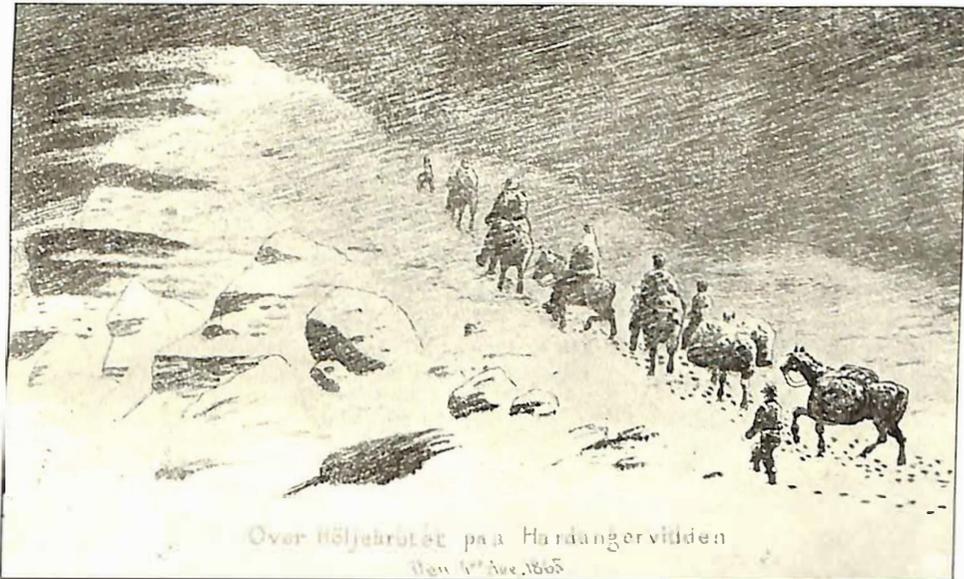


Oberstløjtnant Anton Bergh, daværende amtsingeniør i Buskerud, foretok i 1865 sammen med amtmand Breder m. fl. en befaring fra Numedal over Hardangerviddan til Eidfjord, Gra-

¹⁾ Senere erstattet av veiloven av 15 september 1851, der igjen blev avløst av veiloven av 21. juni 1912.

ven. Ulvik og Osa i Hardanger, fra Osa over Osaskavlen til Flaam og Aurland ved Sognefjorden, og fra Aurlandsvangen gjennom Vasbygden over Gjøteryggen til Aal. Befaringen blev foretaget for at undersøke muligheten av nye veiforbindelser mellem Buskerud og Hordaland fylker. Om denne reise har amtsingeniør Bergh skrevet

les vedvarte morgenen efter var førerne saa mismodige at de ikke vilde fortsætte reisen. Efter en del forhandlinger blev man dog enig om at dra videre i en kortere dagsmarsj til Langesjoen. Næste dag fortsattes reisen over Rødhelertjeldet og langs «Store Nordmannssløpet» til «Stiftsstuen» (et læger ved stiftsdelet), videre til



en længere beretning, som er indtatt i «Den norske Turistforening's aarbok for 1923.

Reisen utgik fra Drammen den 31. juli 1865 til Kongsberg og videre til Opdal i Numedal. Den egentlige fjeldtur begyndte ved gaarden Flaten i Opdal, hvorfra ride- og klovhester samt lokal-kjendte førere benyttedes til Eidfjord i Hardanger. Under færdten over Hardangervidda var beretter Bergh — de reisende utsat for snestorm, som nødvendiggjorde overnatning i en fiskerbod ved Langevaun. Da snefokket fremde-

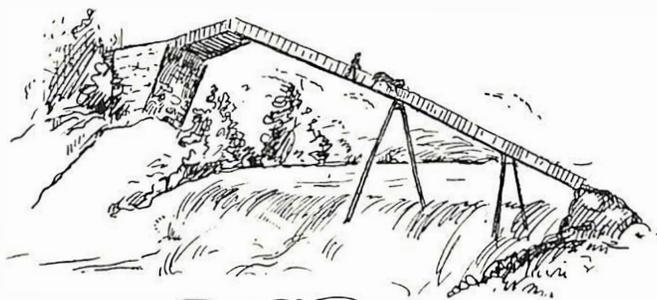
Garathun søter, gjennom Maabødalen, forbi Maurset til Høl.

Den 4. august gik turen videre nedover Maabøgalden, over en bro ved Maabo kom man over paa elvens høire bred som fulgtes indtil man over Tveito bro igjen kom over paa den venstre bred. Om denne bro sier Bergh, at den er «smal og luftig, med dog forsynt med Rækværk», se tegningen. Længere end til gaarden Sæbo ved Eidfjordvands ovre ende kunde man ikke bruke klovhest, men maatte benytte baatskys over van-

det. Om terrænget langs Eidfjordvand heter det i Berghs beretning: «Veiterrænet paa Vandets Sider er meget kostbart, men kan ikke siges at være impraktikabelt».

Omtrent 20 aar senere blev anlæg av den nuværende vei langs Eidfjordvand paabegynt. — Fra Eidfjord reiste Bergh til Utne og videre til Eide i Graven for — som han sier — «at faae et Begreb om Veiterrænet mellem Graven og Ulvik». Videre reiste han fra Eide til Ulvik og Osa, hvorfra han først undersøkte den saakaldte

tæller Bergh: «Rideveien ligger mange steder saaledes at den maa befares med stor Forsigtighed. Det forhen farligste Sted, den saakaldte Sønnereimsgald hvor Veien før var lagt paa Traustykkør, indstakne i den næsten lodrette Fjeldvæg i stor Høide over Dalbunden, er dog for et Par Aar siden med omtrent 300 Spd. i Bekostning bleven det bedste Stykke paa den hele Vei. Af den gamle Passage sees nu kun nogle Jernstænger, fastboltede i Fjeldvæggen, hvilke da tjente til Haandtag for de Passerende. Det her



Tveito bro.

Østdal, som gaar østover fra Osa paa nordsiden av snefjeldet Onen og senere Norddalen og Moldadalen. Den 10. august drog man fra Grøndals-tufte nordover langs østsiden av Klevvand, over fjeldet Primtveren til Fretheim i Flaam. Efter en befaring av Flaamsdalen til Kaardal heter det i Berghs beretning: «Denne Dal kunde vel være praktikabel for Vei med rimelig Stigning, men der er adskillige vanskelige og kostbare Partier, hvorhos den vistnok maatte blive udsat for Stenkast og Stenskred.» Efter nogen dages ophold i Aurlandsvangen kjørte man den 15. august derfra til Vasbygdvand*), tok med baat over dette og fortsatte saa med ride- og kløvhester forbi fjeldgaardene Belle og Sønnereim. Om veiforholdene paa denne strækning for-

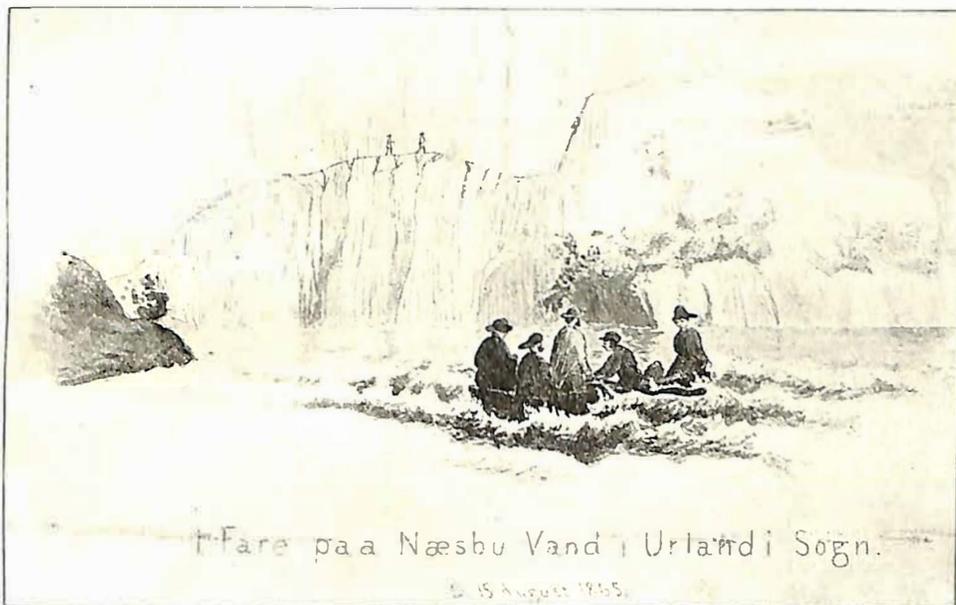
vel udførte Arbeide viser, at man med forholdsvis ringe Bekostning kunde udrette meget paa vore Fjeldrideveje for at lade dem vinde betydeligt i Transportevne og gjøre dem mindre halsbrækkende. For en Kjørevei frembyder denne Dal et overmaade vanskelig og kostbart Veiterræn. En nærmere Undersøgelse maatte afgjøre om Vanskelighederne og Udgifterne ved Anlægget av en Kjørevei vilde blive saa store, at Terrænet for en saadan maa kaldes impraktikabel.»

Av veien videre opover til Næsbo findes følgende beskrivelse: «Hestene maatte herfra (fra Næsbo) passere en Omvei over en stor Høide, medens der for Fodgjængere paa Fjeldvæggen langs Vandet er dannet en Passage paa et Slags Konsoller af Birkegrene og smaa Birkestammer indstakne i Fjeldets Sprækker paa lignende Maade som det formentlig før var gjort i Sønnereimsgalden. Denne vei, paa hvilken der tillige maatte klatres op efter en temmelig lang Stige, Passerede nogle

*) Om veianlæg langs Vassbygdvand — se «Meddelelser fra Veidirektøren» nr. 47, side 70.

av Folkene, medens Amtmanden med Folge foretrak at benytte et Slags Baad eller Pram, som fandtes, for at komme over Næsbo-Vandet. Men da det blæste og det skrobelige Fartoi var stærkt ladet, saa at Vandet slog over Rælingen, er det ikke godt at sige enten Farten langs *Fjeldvængen* eller *den over Vandet* var den sikreste. Imidlertid løb begge Dele heldigt af, og Alle kom velbeholdne i Tusmorke og Stovregn til Østerbo, den øverste Fjeldgrænd $\frac{3}{8}$ mil fra

Næsbo.» Fra Østerbo fortsattes den 16. august om Oiseter gjennem Stenberdalen, over Gjeiteryggen, om Ulevashotten og Myrestøl til Skrivmuseteren i Aal, hvorfra med baatskys over Stranderfjord og med klovhest til Gulbrandsgaard i Hol, hvor kjøreveien begyndte. De følgende dager fortsattes gjennem Hallingdal og Krods-herred til Drammen, hvor man ankom efter 3 ugers travær.



EN VISE OM EGG OG LASTEBILER

I attenhundred seks og tres
drog bonden Perkins rolig
med sine egg — tre, fire snes —
hver dag til kundens bolig.
Og egg nød baade læg og lærd,
(et snes for vel en krone)
de friske egg var prisen værd,
fandt min og Deres kone.

Men nu er det ei mer som før,
det lønner sig ei mere
at kjøre egg til kundens dør,
thi toget kan ta flere.
Og toget bringer egg og alt
til byen ind fra landet,
men tar sig hvergang slik betalt,
at det er rent forbandet.

Og ikke bare, kjære ven,
er eggene blit dyre,
men kjøt og grønt, poteter, melk
det koster alt uhyre.
Thi mellem producent og by
er skapt et farlig belte
av frakt, profit og mellemmænd,
saa vognen snart maa velte.

Men hvorfor, kjære ven, skal vi
vel finde os i dette?
Det rent ut sagt er dumhet, thi
den sak er let at rette.
La bonden faa en bedre vei,
og lastebil paa veien,
saa skal De se, at De og jeg
faar skik paa hele greien!

¹⁾ Meget frit efter det amerikanske ved C. C. B.

AUTOMOBIL-TUREN TIL ROMSDALEN 1901.

«Gudbrandsdølen» har faat anledning til at offentliggjøre beretningen om den første længere automobiltur i Norge. Beretningen er skrevet av amtsingeniør Aubert i hans endnu ikke trykte bok om Opland fylkes veivæsen 1814—1914.

Den daværende chef for det norske veivæsen, veidirektør Hans Krag, hadde et aapent øie for fremskritt, og da han fra utlandet hadde set omtalt, at automobiler ikke alene besørget passagerer, men ogsaa godstrafik, foranstaltet han i 1901 — efterat amtsingeniør Aubert i 1898 paa en stipendiereise til England blandt andet hadde studert disse forhold — en prøvetur med motorvogn mellem Otta og Aandalsnes. Med beredvillighet stillet det badenske motorselskap «Reinische» en automobil til disposition for prøvekjøringen.

Den 3. september 1901 om eftermiddagen kl 5 startet automobilen fra Otta, ført av en tysk chauffør med følgende som passagerer: Daværende arbeidsminister Løvland, veidirektør Krag og amtsingeniørene Hovdenak og Aubert.

Det er betegnende for, hvilken frygt man næerte for dette nye kjøretøi, at det ansaaes for nødent at sende en velocipedist — nuværende direktør Horn — i forveien for at varsku om vognens komme. Efter et par mindre maskinskader kom man om aftenen kl 8.30 til Brendhaugen — 26 km. Her sluttet arbeidsministeren turen.

Næste morgen kl 5½ fortsattes til Aandalsnes, hvor man efter nogen smaa maskinskader kom frem om eftermiddagen. Samme eftermiddag kjørte vi op igjen til Flatmark, hvor vi kom kl 8.35 om aftenen efter at ha tilbakelagt 162 km, hvilket dengang — under hensyntagen til de blote veier nede i Romsdalen — blev anset for en svær dagsreise med automobil.

Den følgende dag fortsattes reisen kl 7.35 fm fra Flatmark med ankomst til Dombaas kl 4.30 — 96 km. En ring sprang paa turen og maatte utskiftes.

Kl 5.30 startedes fra Dombaas for at naa Otta om aftenen, men ca 1 km nedenfor Dombaas sprang automobilens bakaksel, og videre kjørsel var umulig, hvorfor automobilen pr hest blev nedkjørt til Otta, hvorfra den pr jernbane blev sendt til Kristiania for at repareres.

Jeg har trod saa omstændig at burde omtale denne automobiltur, fordi den naaget sit uheldige forlop var banebrytende og gav stotet til, at der i flere amter blev vedtat vedtægter for automobilkjørsel paa offentlige veier, og sporsmaalet om rute-automobilkjørsel blev aktuelt.

For Opland fylke blev saadanne vedtægter vedtat ved kgl. resolution av 27. juni 1905.

UTGIT AV TEKNISK UKEBLAD, KRISTIANIA.

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 71V. Telefoner: 20701, 23465.