

MEDDELELSER FRA VEIDIREKTØREN

NR. 2

INNHold: Veivedlikeholdet, biltrafikken og trafikkontroll. — Maskinbroitningens lønnsomhet sammenlignet med den gamle hestebroitning. — En uheldig virkning av klorkalcium. — Norsk teknisk museum. — Sautransport med bil i Setesdal. — Omnibusschassier for 10—30 passasjerer. — Mindre meddelelser. — Særbestemmelser om motorvognkjøring. — Personalialia. — Literatur.

Februar 1929

VEIVEDLIKEHOLDET, BILTRAFIKKEN OG TRAFIKKONTROLL

Av overingeniør *Thor Olsen*.

Ved siden av alle veikvalitetsfaktorer har trafikens størrelse en vesenlig innflytelse på veislitet og dermed også på vedlikeholdsomkostningene. På de permanente veidekker kan slitet konstateres direkte ved målinger, men på de fleste av våre landeveier som årlig får påført veidekkmaterialer i løs tilstand, vil sådanne målinger bli vilkårlige. Og selv om de ikke led av denne mangel vilde de ha liten verdi, da der nemlig ikke er noget konstant forhold mellom slitet på et grusveidekke og dettes kvalitet. Selv om en viss grusmengde erfaringsmessig er nødvendig, er det som bekjent ingen ting i veien for at veistrekninger med såvel mindre som større grusmengder kan være like gode, hvilket ligger i hele grusveivedlikeholdets temporære karakter.

Trafikkens forhold til vedlikeholdet av grusveier kan derfor neppe bedømmes sikrere enn gjennom vedlikeholdsomkostningene, hvilken omvei dessuten har den fordel at den treffer målet i blinken, da det jo er omkostningene som i realiteten har betydning.

Efter det rapportsystem som gjelder for riksveiene kan de utgifter som trenges til vedlikeholdet for de forskjellige veistrekninger med letthet konstateres, og sammenholdes disse utgifter med trafikken, vil der straks bli et bilde av forholdet. Tilstrekkelige trafikkgøper mangler visstnok ennu, men der finnes sikkert nok til å gjøre en begynnelse i de fleste fylker. Av denne grunn kan trafikktegninger forøvrig neppe antas nødvendige på alle veier. For vedlikeholdet har de først verdi når trafikken blir større, hvilket igjen er et lokalt begrep som f. eks. i Hedmark fylke vel kan anslås til 100 kjøretøier pr. dag eller deromkring.

Til nogen belysning av spørsmålet om trafikken forhold til vedlikeholdet vil formentlig innfartsveiene til Hamar by kunne tjene som et passende eksempel på norske landeveier med noget sterkere trafikk.

Det blir isåfall spørsmål om tre riksveier, nemlig:

1. Veien fra Trondhjem over Lillehammer.
2. „ „ Trondhjem, Trysil og Sverige over Elverum.
3. Veien fra Oslo over Eidsvoll.

Slår man med byen som centrum en sirkel med ca. 13 km radius, er antagelig fylkets sterkeste trafikk omsluttet på strekningene:

1. Hamar—Brumundal med gjennomsnittlig 312 kjøretøier pr. dag.
2. Hamar—Løten med gjennomsnittlig 272 kjøretøier pr. dag.
3. Hamar—Stange med gjennomsnittlig 220 kjøretøier pr. dag.

På enkelte strekninger av disse veier er trafikken meget større, men her er trafikken regnet jevnt fordelt på hele lengden. Det bemerkes forøvrig at tallene refererer sig til årlig trafikk, hvilket for såvidt ikke er ganske riktig, når oppgavene skal anvendes til belysning av vedlikeholdet. Under våre klimatiske forhold vil nemlig stor trafikk lette vanskelighetene ved vintervedlikeholdet, men øke dem for sommervedlikeholdet.

Kvalitativt sett er disse veier nogenlunde ens, bygget med et temmelig kraftig stenlag og i en lang årrekke vedlikeholdt med pukk, hvorved veiene har fått et meget hårdt dekke og samtidig en stor motstandsevne mot alle større skader som hjulspor og telegrop. I de senere år er vedlikeholdet utført med maskinsingel og naturlig grus, hvorved den første strekning nu efter hånden begynner å få et ordentlig grusteppes, mens de øvrige enda er temmelig hårde i „ytan“. Prøver på de anvendte veidekkmaterialer har vært innsendt til Veidirektøren til undersøkelse uten at der dog ennu foreligger noget resultat på grunn av mangelen av provemateriell.

Strekning 1 som forøvrig er fylkets beste og bredeste vei har vært vedlikeholdt med omtrent halvparten maskinsingel og halvparten naturlig harpet grus. Strekning 2 og 3 utelukkende med maskinsingel.

Grusforbruket på strekning 1 har vært omkring 80 m³ pr. km.

Grusforbruket på strekning 2 har vært omkring 70 m³ pr. km.

Grusforbruket på strekning 3 har vært omkring 70 m³ pr. km.

Det bemerkes at disse grusmengder er i minste laget, men det synes som det er forbundet med adskillige vanskeligheter å bruke store grusmengder med en gang på hårde veier — i hvert fall ikke uten intens høvling.

Sommervedlikeholdets kostende i 1928 har vært:

1. Hamar—Brumunddal kr. 911,50 pr. km, 0,81 øre pr. kjøretøi.
2. Hamar—Løten kr. 770,68 pr. km, 0,79 øre pr. kjøretøi.
3. Hamar—Stange kr. 869,22 pr. km, 1,10 øre pr. kjøretøi.

Av disse tall kan ikke påvises nogen egentlig sammenheng mellom trafikkmengden og vedlikeholdsomkostningene. For strekning 1 og 2 ligger omkostningene pr. kjøretøi nokså nær hinannen, men forholdet svekkes ved den omstendighet at den første strekning for halvpartens vedkommende nyder fordel av billigere naturlig grus. Strekning 3 som har den minste trafikk viser det høyeste beløp pr. kjøretøi og herav kan formentlig da utledes en bekræftelse på det forhold at vedlikeholdsomkostningene stiger med trafikken, men ikke proporsjonalt med denne. I henhold hertil burde imidlertid omkostningene pr. kjøretid på strekning 1, som har den største trafikk, ha vært adskillig mindre.

Når disse forhold taes i betraktning ligger det nær å tro at trafikken innflytelse på vedlikeholdsomkostningene ikke alene avhenger av dens størrelse, men også av den måte hvorpå den foregår — med andre ord det synes som om selve kjøringen spiller en rolle som er større enn almindelig antatt.

De nevnte veistrekninger er gjennomgående brede og oversiktlige — særlig veien fra Hamar til Brumunddal — men har dog også selvsagt partier med kurver, hvor oversikten er mindre god. Betrakter man trafikken virkninger på de forskjellige veipartier, er det hurtig klart at slaghuller og de meget generende „skurebrett” fortrinsvis finnes på de rette og oversiktlige partier. Forsåvidt kurvene angår er det likeledes øiensynlig at de kurver som ligger rundt nes eller fremspring i terrenget, holder sig bedre enn kurver over daler og bukter med sin alltid bedre oversikt. Fra veivokternes side blir det også jevnlig gjort oppmerksom på at visse veistrekninger er uforholdsmessig vanskelige å holde i stand og man vil som regel finne at dette er en rett og oversiktlig veistrekning, når ikke helt spesielle forhold er årsaken.

I henhold til dette synes det utvilsomt at kjørehastigheten også har et ord med i laget, ikke alene når det gjelder trafiksikkerheten, men også når det gjelder vedlikeholdet. Under særlige forhold, sterkt opbløtne eller optørkede veier, er vel dette et forhold som uten videre kan erkjennes av søleskvettens og støvskyenes omfang. I kjørereglene for automobilruter er der også tatt hensyn til dette forhold med påbud om forsiktig kjøring i dårlig føre, uten at

grunnen for bestemmelsen er angitt — om den skyldes hensynet til de kjørende, veiene eller begge deler. Men kjørehastigheten har sikkert innflytelse på vedlikeholdet av våre vanlige landeveier også under almindelige forhold, selv om den er størst når føret er dårlig — spesielt da all kjøring som foruten å være ulovlig også kommer inn under kategorien „uvøren”.

Under mine reiser rundt i fylket forekommer det stadig oftere og oftere å bli forbikjørt, selv under kjøring med lovens maksimum 35 km i timen. Fra siste sommer kan jeg neppe erindre et eneste tilfelle hvor andre bilkjørere har holdt sig i ro etter — alle skal forbi, selv lastebiler og det uansett både veibreder og kurver. Dessuten møter man en hel del folk, særlig fra sønnenfor liggende distrikter som hverken bremser nok eller kjører tilstrekkelig til side, men rett og slett jager møtende ut på den ytterste vei- eller grøftkant.

Disse forhold har gjort at vei-etaten i dette fylke har fått det inntrykk at trafikken på våre gjennomgående ganske brede og oversiktlige veier i stor utstrekning foregår med en fart som ligger utenfor den lovbestemte grense og at dette forhold bidrar sitt til de delvis uforholdsmessig store vanskeligheter med å holde veiene i forsvarlig stand.

For nu å få bedre oversikt over hvilke kjørehastigheter som er almindelige på veiene her, blev der i slutten av august 1928 efter konferanse med fylkesmannen og politimesteren foretatt en fartskontroll på de nevnte veistrekninger. Resultatet hitsettes i form av de bilsakkyndiges beretning av 26. september 1928:

Rapport ang. hastighetskontroll og trafikkteiling *24/8, 25/8 og 26/8 1928.*

„Den på herr Overingeniørens foranledning igangsatte kontroll utførtes på hovedveiene:

Hamar—Brumunddal 24/8, 25/8 og 26/8,

Hamar—Stange 24/8, 25/8 og 26/8 og

Hamar—Elverum 25/8 og 26/8,

med 2 kontrollposter på hver strekning, med innbyrdes avstand av fra 3,9 til 6,5 km. Mellom kontrollpostene omfattet veistrekningene både lange, rette partier og kurver.

Et resyme av detaljoppgaver av kontrollen er sammenstillet i efterstående tabell.

Det fremgår herav at det er vogner med kjennemerke A, C og delvis E som kjører med størst fart. Av øvrige distrikters kjøretøier er der så få kontrollert, at man ikke kan danne sig noget riktig bilde, men vil nevne at utenlandske kjøretøier som regel kjører meget hurtig. Det fremgår også av oppstillingen at herr Overingeniørens antagelse at det spesielt er kjøretøier fra andre fylker som benytter den største fart på fylkets veier, er helt ut riktig.”

Man vil peke på det store antall anmeldelser, nemlig 474 av 1249 kjøretøier, altså 38 %. Forsåvidt

Kj. mrk.	Hvad slags kjøretøi					Herav anm. for overskr. av maks. hast. med				Ialt	
	Pers.	Last	Rute	Sykl.	Ialt	Innt. 5 km.		Mer enn 5 km.		Antall	°o
						Antall	°o	Antall	°o		
D	793	112	27	76	988	159	16	158	16	317	32
A	92	6		5	103	9	9	54	53	63	62
B	8	1			9	1	11	2	22	3	33
C	56	1		3	60	6	10	33	55	39	65
E	43	3		2	48	6	12,5	20	41,5	26	54
F	8	1			9	2	22	4	44,5	6	66,5
G	6				6	1	16,5	2	33,5	3	50
K	1				1	1	100			1	100
S	2			1	3			1	33	1	33
T	4				4			4	100	4	100
U	4			2	6	1	16,5	2	33,5	3	50
V	1				1					0	0
W	3				3			2	67	2	67
Y	1				1			1	100	1	100
Svensk	5				5	1	20	2	40	3	60
An. utl.	2				2			2	100	2	100
Ialt	1009	124	27	89	1249	187	15 %	287	23 %	474	38 %

man skulde ville søke å få bileierne til å moderere farten til den i loven fastsatte, synes det å måtte bli nødvendig å ansette en spesiell trafikk kontrollør, helst motorkyndig mann med motorsykel, og med myndighet til på stedet å forelegge å innkassere mulker, ikke bare for hurtig kjørsel, men også for forseelser mot loven og trafikkreglene i det hele tatt.

Vedlagt en detaljert oppstilling for kontrollen for de forskjellige hovedveistrekninger. Trafikk tettheten for Stange og Elverum er omtrent den samme, mens Brumunddal står langt over.

Det viser sig at av:

De ialt kontrollerte 1249 biler har 474 eller 38 % kjørt for fort.

Herav D biler (Hedmark) 988 biler har 317 eller 32 % kjørt for fort.

Herav A biler (Oslo) 103 biler har 63 eller 62 % kjørt for fort.

Herav C (Akershus) 66 biler har 39 eller 65 % kjørt for fort.

Herav E biler (Opland) 48 biler har 26 eller 54 % kjørt for fort.

Ved denne farts kontroll kom der inn ca. kr. 1500 i mulker, og kunde den samtidig bidra til en bedre kjørekultur, er det neppe tvil om at utgiftene ved kontrollen er vel anvendt. Hadde den vært foretatt i ferien vilde resultatet antagelig vist enda flere og større overtredelser av hastighetsbestemmelsene.

Rapporten gir også opplysning om hvor meget farts grensen er oversteget, og det viser sig at biler fra Oslo, Akershus og delvis Opland kjører hurtigst, når undtaes de enkelte sporadiske hurtigløpere, hvorav en hadde kjørt henimot 70 km pr. time. Bilene fra andre distrikter enn de nevnte, er forøvrig

så få at de ikke spiller nogen rolle med hensyn til vedlikeholdet.

Detaljene fra kontrollen viser videre at den største kjørehastighet faller på strekningen Hamar—Brumunddal. Denne som ifølge sin trafikk mengde, sitt utstyr og sine vedlikeholdsforhold burde ha de minste utgifter pr. kjøretøi, har større utgifter enn veien Hamar—Elverum, hvilket bekrefter den anskuelse at selve kjøringen er av betydning.

Her spiller imidlertid også et annet forhold en rolle og det er veibanens tilstand. Særlig på veien til Brumunddal har denne tross den største oppmerksomhet og et overordentlig dyktig arbeide fra veivokternes side vært meget vanskelig å holde istand i den regnfulle sommer. Til sine tider måtte de opptredende skurebrett høvles næsten hver dag, dersom veien skulde være i nogenlunde rimelig forfatning. De andre to strekninger må i så henseende sies å ha vært lettere å greie tross at begge, hvad utstyr og grusmengde angår, står noget tilbake for veien Hamar—Brumunddal. Under normale klimatiske forhold er også veidekket bedre på denne, dersom det vil lykkes å holde skurebrettdannelsene borte, hvilket i sommere som ifjor er både vanskelig og kostbart.

Om disse skurebretts spesielle egenskaper skal jeg ved nærværende anledning ikke uttale mig nærmere, men kun anføre at de fortrinnsvis finnes på de veistrekninger hvor kjørehastigheten er størst og at de under uheldige klimatiske forhold kan dannes i hundremetervis på en dags tid.

Vil man nu finne ut hvad slags kjøring det er som tar minst hensyn til fartsbestemmelsene og bidrar mest til at vedlikeholdet faller kostbart, er det neppe tvil om at det er luksuskjøring og laste-

bilkjøring. Lastebilene er ifølge trafikkreglene § 2 bundet til 30 og 25 km hastighet, men denne overholdes sikkert kun i liten utstrekning. En stor mengde lastebiler kjører her som annetsteds inn til byen tidlig om morgenen, på en tid da risikoen for kontroll er relativt liten. Under eftersommerens og høstens ustanselige regnvær gjorde denne kjøring stor skade på de opbløtte veier. Virkningene er om morgenen ofte påtagelige fra dag til dag, når all melk, poteter, grønnsaker og annen last er bragt til sine bestemmelsessteder. Imidlertid er jo dette en nyttig trafikk, hvis veislit er langt føleligere enn luksuskjøringen, men den kunde sikkert foregå med et godt økonomisk resultat med rimelig fart. Etter min opfatning er der således neppe tvil om at ulovlig, uvøren kjøring er en faktor som ved siden av trafikkmengden har stor innflytelse på vedlikeholdet, særlig under dårlige føreforhold.

Når spørsmålet om eventuelle forandringer av hastighetsbestemmelsene skal overveies, må dette forhold tillegges betydning, da en almindelig heving

av kjørehastigheten ikke kan antaes å finne sted, uten at vedlikeholdsomkostningene øker. Hermed er ikke sagt at en mindre forøkelse av de nugjeldende fartsgrenser er uberettiget, da en sådan i stor utstrekning allerede er satt ut i livet. Det må i denne forbindelse nemlig ikke glemmes at det er av overordentlig stor nasjonaløkonomisk betydning at vårt transportbehov kan avvikles slik at transportmidlene utnyttes på en hensiktsmessig måte. Her som ellers vil det gjelde å ta midt på treet, således at såvel våre landeveier som transportmidlene kan få slike vilkår at de samlet kan yde det beste.

For alle kjøreg regler må det imidlertid være en forutsetning at de overholdes, og at maksimalhastighet må være begrenset til normale føreforhold og navnlig forbudt på sterkt opbløtte veier. Det må i det hele tatt såvel i trafikksikkerhetens som veienes interesse skaffes så sikkert og hurtig virkende midler som mulig for å forhindre ulovlig og fremforalt uvøren kjøring.

MASKINBRØITNINGENS LØNNSOMHET SAMMENLIGNET MED DEN GAMLE HESTEBRØITNING

Av avdelingsingeniør Thor Larsen, Veidirektørkontoret.

Med tall å bevis *lønnsomheten* av den moderne maskinbrøitning, hvorved der åpnes adgang til hele året å trafikere veiene med biler, støter på den vanskelighet at nøiaktige trafikkoppgaver ofte mangler, og at transportmengden av gods og personer aldri blir optalt her i landet.

Da dette spørsmål imidlertid for tiden er av den aller største betydning for veitrafikkens utvikling i vårt land, og ofte drøftes, uten at der såvidt vites er gjort beregninger derover, skal jeg her gjøre et forsøk på en sådan sammenlignende beregning av transportutgifter, veivedlikeholdsutgifter m. v. for en bestemt veistrekning i de to tilfelle at veien holdes åpen for almindelig biltrafikk, og at den kun brøites for hestetrafikk.

Jeg har valgt riksveistrekningen Elverum—Nybergsund (Trysil) som ligger i samme strøk som den projekterte Trysilbane („Elverumlinjen”), og hvorover der formidles den aller vesentligste trafikk mellom Trysilbygden og jernbanen. Ved Nybergsund er det største knutepunkt for veitrafikken i den vidstrakte skogbygd Trysil, idet hovedveien langs Klaraelvans dalføre her krysser riksveien Elverum—riksgrensen ved Støa.

I mange år har bilrute vært i gang i sommertiden og så lenge utover høsten som bilene kunde komme frem før sneen stengte. Snerydningen blev foretatt med de vanlige hestetrukne pløger, og all biltrafikk måtte innstilles. Fra centrum i Trysil — „Innbygden” — over Nybergsund til Elverum jernbane-

stasjon er det en veilengde på 75 km og fra Nybergsund til Elverum 67 km. Med disse lange avstander der om sommeren kunde tilbakelegges med motor-kjøretøi på få timer, følte bygden sig nokså avstengt når sneen kom om høsten, og hestekjøretøi, ski, eller i beste fall, de senere år, en motorsykkel med tilhengerslede var de eneste fremkomstmidler. I førefallet om våren kunde veiene i lang tid, når hestene „slo igjennem” veibanens tykke snelag som var i oppløsning, bli overordentlig vanskelige å ta sig frem på. Det var slitsomt både for folk og hester, og krevde tid og tålmodighet.

Efter at der et par vintre var forsøkt rutedrift med beltebil, blev det besluttet for vinteren 1927—28 å forsøke brøitningen utført av biler med Øveraasens plogutstyr, med det mål for øie å holde veien åpen for biltrafikk i full bredde — 4,0 m — og med et snelag på ca. 12 cm, altså det man kaller grunnbrøitning.

Veien går over 3 større høider, hvorav den høieste når op i ca. 600 m o. h. Det er skog langs hele strekningen, men over enkelte åpne myrstrekninger er det nokså drevlendt. Her blev opsatt en del sneskjerner i tillegg til de som allerede tidligere var opsatt.

Brøitningen blev bortsatt til innehaveren av bilruten, Per Galaasen som på en utmerket måte klarte å holde veien åpen hele vinteren til stor glede for hele distriktet. (Se herom overingeniør Thor Olsens rapport i „Meddelelser fra Veidirektøren”, nr. 9 for 1928.)

Overingeniøren har på foranledning opgitt at vinterføret den vinter varte litt over 5 måneder eller 155 dager, og at den midlere trafikk for hele strekningen Trysil—Nybergsund var:

12 biler daglig hver vei eller ialt 24 biler daglig og 7 hester hver vei eller i alt 14 hester daglig.

Det kvantum gods og antall personer som blev transportert av ovennevnte biler på vinterføret kan kun finnes ved en noget skjønnsmessig beregning. En sådan oppstilles derfor nedenfor sammen med beregning over hvad trafikken har kostet omhandlede vinter. Derefter kommer den opgave å beregne hvad det vil koste å transportere samme kvantum gods og antall personer under de forhold som den gamle hestebroiting bød på.

Beregning over trafikens kostende ved maskinbrøitning:

a) *Biltrafikken.*

2 private personbiler hver vei pr. dag:
 $4 \times 67 \text{ km} \times \text{kr. } 0,33 = \text{ca. } \dots \text{ kr. } 89,-$
 2 rutebiler + 18 lastebiler pr. dag a
 ca. $1\frac{1}{2}$ tonn:
 $20 \times 67 \text{ km} \times \text{kr. } 0,40 = \dots \text{ ,, } 536,-$
 Biltransporten koster pr. dag $\dots \text{ kr. } 625,-$

—,,— ,, for hele vint-
 teren $625 \times 155 = \text{ca. } \dots \text{ ,, } 96\ 850,-$

b) *Hestetrafikken.*

Her regnes med den for tiden vanlige dagsbetaling for hest og mann i dette distrikt, som er ca. kr. 10,—. Den hestetransport som foregår på strekningen i hele den forutsatte vintertid, 155 dager, blir da:
 $14 \times 155 \times \text{kr. } 10,- = \text{ca. } \dots \text{ kr. } 21\ 700,-$

c) *Vintervedlikeholdet* på denne veistrekning kostet ifølge opgave fra overingeniøren ialt $\dots \text{ ,, } 7\ 650,-$

De samlede utgifter til landeveitras-
 porten i nevnte tidsrum og under
 disse forhold blir $\dots \text{ ,, } 126\ 200,-$

Av disse utgifter utgjør veivedlikeholdet 6,0 %.

Det transporterte kvantum gods og antall personer:

En forutsetning må det selvsagt være at de innkjørte frakter m. v. skal dekke de foran beregnede omkostninger.

De anførte antall tonn og personer gjelder som daglig gjennomsnitt for hele ruten.

Persontransporten.

5 personer i privatbilene $\dots \text{ kr. } 89,-$
 6 ,, i rutebiler a kr. 6,70 (10 øre
 pr. km) $\dots \text{ ,, } 40,-$

4 personer på lastebilene a kr. 5,— $\dots \text{ ,, } 20,-$
 Med lastebiler som driver godstrafikk for-
 utsettes fraktet:

6000 kg a ca. 2,5 øre $\dots \text{ ,, } 150,-$

Med lastebiler som vesentlig frakter små-
 kolli eller til eget behov, (handelsmenn,
 gårdbrukere o. l.) hvor man tar det
 mindre noie med full utnyttelse av laste-
 evnen:

5500 kg a ca. 5 øre $\dots \text{ ca. kr. } 274,-$
 Postbidrag til rutebilen $\dots \text{ ,, } 22,-$
 Statsbidrag til bilruten $\dots \text{ ,, } 30,-$

Sum pr. dag, som foran $\dots \text{ kr. } 625,-$

I hele den forutsatte vintertid fraktes der således med bil:

15 personer $\times 155 = \dots 2325$ personer
 11,5 tonn gods $\times 155 = \dots 1780$ tonn gods

Hestene forutsettes under den moderne brøitning ikke å bli benyttet til persontransport, bare til godstransport.

Under de sikrere foreforhold og den bedre vei-
 bane som maskinbrøitningen gir, regnes der med
 700 kg nettolass pr. hest i gjennomsnitt. Da et lass
 trenger 2 dager én vei, fraktes der mellom Elverum
 og Nybergsund på de 155 vinterdager:

$\frac{155}{2} \times 14 \times 0,7$ tonn = 760 tonn. Med de for-

utsatte omkostninger kr. 21 700,— gir dette en pris
 pr. kg av 2,8 øre i gjennomsnitt, eller kr. 0,42 pr.
 netto tonn/km.

Brøitning kun for hestetrafikk.

Som foran nevnt tenker vi oss nu, at det her
 beregnede godskvantum $1780 + 760 = 2540$ tonn
 og antall personer 2325 skal fraktes den samme vei
 i det samme tidsrum, men under forutsetning av de
 veiforhold som hersket for maskinbrøitningens tid.

Transporten forutsettes derfor å foregå bare med
 hester.

De aller fleste av de personer som reiser hele strek-
 ningen må under disse forhold overnatte på reisen.

Av de 2325 personer forutsettes som tilsvarende
 under biltransport 600 personer å ta leilighetsskyss
 med lasskjørere og at 800 kjører med egen hest,
 mens resten — 925 — må ta skyss på skyssstasjoner.

For de 600 regnes forsiktighetsvis en noget lavere
 takst enn den man beregnet for lastebil-passasjerer.
 For benyttelse av egen hest regnes bare kr. 10,—
 pr. tur, idet forutsettes at der ikke benyttes skyss-
 gutt, og at det vil forekomme at flere reiser sammen
 på én hest.

$600 \times \text{kr. } 4,- = \dots \text{ kr. } 2\ 400,-$
 $800 \times \text{kr. } 10,- = \dots \text{ ,, } 8\ 000,-$
 $925 \times 67 \times \text{kr. } 0,35 = \dots \text{ ,, } 21\ 700,-$

For samtlige personer må der regnes et
 tillegg for økede dietutgifter, delvis
 overnatning og tapt arbeidstid:

Samtlige passasjerer med lasskjørere må overnatte, $600 \times \text{kr. } 2,- = \dots$	„ 1 200,—
Ved benyttelse av egen skysshest kan reisen i almindelighet klares på dagen. Vesentlig øket utlegg til kost, $800 \times \text{kr. } 2,- = \dots$	„ 1 600,—
Av de øvrige reisende forutsettes 600 å måtte overnatte:	
$600 \times \text{kr. } 5,- = \dots$	kr. 3 000,—
$325 \times \text{kr. } 4,-$ (øket kosthold) = ...	„ 1 300,—
Som tapt arbeidstid for samtlige regnes gjennomsnittlig 1 arbeidsdag å	
$\text{kr. } 8,- = \dots$	„ 18 600,—
Sum for persontransporten	kr. 57 800,—

Godstransporten. Under de her forutsatte forhold må den gjennomsnittlige lasstørrelse settes minst 15 % lavere enn under de gunstigere forhold som maskinbrøitningen gir, likešom den nødvendige tid pr. lass må settes minst 15 % større.

Den lass-størrelse som på denne måte må regnes med blir 0,6 tonn. Skal ennvidere kjørerne ha samme fortjeneste under disse forhold som tidligere forutsatt vil et middels lass koste:

$$(2 \times \text{kr. } 10,-) + 15\% = \text{kr. } 23,-.$$

Frakten av de foran beregnede 2540 tonn vil således bli $23,- \times \frac{2540}{0,6} = \text{ca. kr. } 97\,350,-$.

Veivedlikeholdet. Direkte utgifter til å holde vinterveien åpen settes forsiktigvis til bare $\frac{2}{3}$ av hvad der anvendes ved maskinbrøitning, skjønt jeg tror det er for lite.

Ved denne brøitemetode vil grusdekket under sneløsningen bli vesentlig mere oppløst, samt skyllet vekk av vann og sprøitet ut av trafikken, likesom det blir sterkt opblandet med hestegjødsel som danner søle, hvilket forårsaker økede utgifter under veiens sommervedlikehold.

Ved disse „gammeldage” forhold må det også i full utstrekning opprettholdes skysstasjoner med offentlig bidrag.

Sammenstilling av utgiftene under disse forhold blir således:

Utgifter ved personbefordringen . . .	kr. 57 800,—
„ „ godsbefordringen	„ 97 350,—
Vintervedlikehold $\frac{2}{3} \times 7650$	„ 5 100,—
Øket vedlikehold om våren 67 km \times kr. 20,—	ca. „ 1 350,—
Postbefordring som før $155 \times \text{kr. } 22,-$	„ 3 400,—
Offentlig bidrag til $3\frac{1}{2}$ skysstasjon i 155 dager ca.	„ 4 100,—

De samlede utgifter til transporten ved de forutsatte godskvanta og antall personer for denne veistrekning blir under disse forhold kr. 169 100,—
Av disse utgifter utgjør vedlikeholdet ca. 4,0 %.

Tilsvarende utgifter ved maskinbrøitet vei var kr. 126 200,—

Den samlede *besparelse* ved at vinterveien holdes åpen for almindelig biltrafikk blir kr. 42 900,—

Besparelsen utgjør således ialt ca. 25 %, regnet ut fra de tidligere forhold.

Før å skaffe en ensartet betegnelse ved sammenligning av transportutgiftene i de her behandlede 2 tilfeller, forutsettes 3 personkm = 1 tonnkm gods. Den foran omhandlede transportmengde representerer da ialt 222 105 „trafikk-enheter”, eller 3315 trafikk-enheter pr. km vei i løpet av 5 måneder. Det tilsvarende tall anvendt i Trysilbanens trafikk-beregning er ca. 15 000 trafikk-enheter.

Ved hestebroitning blir de samlede utgifter pr. trafikk-enhet pr. km = kr. 0,76
og ved maskinbrøitning = „ 0,57

Ved den her utførte beregning har jeg forsøkt å ta med alle de forhold som kan regnes i tall. Men det er selvsagt mange og store goder og mange fordeler som bygdene opnår ved denne raske og sikre forbindelse med utenverdenen ved biltrafikk året rundt, som vanskelig kan omsettes i tall.

Et forhold bør dog nevnes. Når de anskaffede motorkjøretøier kan anvendes bare den halve tid av året, blir forrentning og amortisasjon av den i disse nedlagte store kapital å fordele på en mindre transportmengde, hvilket øker transportutgiftene. For fremdeles å holde oss til Trysil kan nevnes, at der for tiden er innregistrert i dette herred ca. 115 motorkjøretøier, som kan antaes å representere en bruksverdi av ca. kr. 400 000,—. Skal denne kapital forrentes med 6 % pr. år, utgjør dette kr. 24 000,— årlig, som måtte fordeles på sommertrafikken alene, om veiene ikke holdes åpne for biltrafikk også i vintertiden. Dette forhold begynner nu å bli av vesentlig betydning, nasjonaløkonomisk sett, når det erindres at vi for tiden har over 40 000 motorkjøretøier i landet, med en bruksverdi av ca. 150 millioner kroner. 6 % rente herav utgjør 9 millioner kroner. Til sammenligning kan anføres, at landets hele veivedlikehold koster ca. 16 millioner kroner, hvorav bare ca. 3,5 millioner antaes å falle på vintervedlikeholdet. Byene, hvis utgifter til gatevedlikehold ikke er medregnet i foran nevnte beløp, har en samlet årlig utgift til vintervedlikehold på ca. $1\frac{1}{4}$ million kroner.

Landets samlede utgifter til vintervedlikehold av veier og gater beløper sig således til henimot 5 mill. kr. pr. år i en middels vinter, motsvarende bare vel halvdelen av årlige renter for bruksverdien av landets biler.

Efter de foreliggende erfaringer må det også antaes at mens den økede trafikk på sommerføre medfører

store veivedlikeholdsutgifter for det offentlige, så vil økning av trafikken på vinterføre heller bidra til et billigere vintervedlikehold.

Alle hensyn tatt i betraktning synes det derfor nødvendig og nasjonaløkonomisk riktig — med den

utvikling biltrafikken nu har nådd hos oss — snarest mulig å søke ihvertfall de noget mere trafikerte veier holdt åpne for biltrafikk hele året igjennem, og en del av sommerens biltrafikk omlagt til vintertrafikk.

EN UHELDIG VIRKNING AV KLORKALCIUM

Av overingeniør A. Rode.

Det var lite med tørrvær sommeren 1928 i Sør-Trøndelag, men først på sommeren hadde vi såpass tørrvær at veiene blev støvet og vi gledet da trafikantene og oss selv med å anvende på endel grusveidekker det utmerkede middel klorkalsium som blev strødd ut på sedvanlig måte for hånden på grusdekket og med anvendelse av omkring 0,16 kg pr. m² kjørebane, ved en gangs strøning. På en strekning nær Trondhjem blev der strødd to ganger så der på dette sted var tilsammen anvendt bortimot 0,4 kg pr. m².

Så lenge det var noget sommerlig, det vil si noget „tørk i luften“, så virket dette bra. Men så blev der mere væte utover sommeren og da fikk vi noen slemme, glatte solepartier nettop på de veistrekinger som hadde fått mest klorkalsium, så vi begynte å få mistanke til denne. Og så kom høsten, da der ikke er mere „tørk i luften“ her; når det kommer en regnskur så blir fuktigheten i veilegemet og holder sig der. Da blev virkningene særdeles utpreget og vi måtte gå løs med motorhovel og skrape vekk det meste av grusen vi hadde påført disse partier i sommer og direkte kjøre den bort, da den optrådte helt som velling.

På et bestemt parti hvor vi på en strekning av bare 50 m forbi en butikk, efter anmodning hadde anvendt klorkalsium, var veidekket som skåret efter en strek oppløst til velling i 10 cm dybde kun på de 50 m hvor klorkalsium var anvendt, mens der til begge sider var utmerket god grusbane. Da kunde der ikke lenger være tvil om hvad det var som hadde virket.

Jeg samlet derfor sammen av det avskrapte materiale og lot dette undersøke på Den tekniske høiskoles prøvningsanstalt og resultatene som professor *Lindemann* her er kommet til, meddeler han i følgende skrivelse av 19. oktober 1928:

„Der forelå til undersøkelse 3 prøver av veifyll: A tatt fra det avskrapte overdekke ved Stavne, B fra det derunder liggende faste lag og C fra øvre dekke ved Selsbak. Disse veistykker er i sommerens løp behandlet med klorkalsium fra 0,16 til 0,4 kg pr. m² veiflate. Da de samme veistykker nu i høst viser en høist påfallende abnorm sølet og klisset overflate, er spørsmålet om dette kan tenkes å skyldes klorkalsiumbehandlingen.

De tre prøver undersøktes på innhold av dette stoff, og resultatet viste at begge de to prøver

fra øvre veidekke var helt fri for oppløselige klorider. I prøve B kunde derimot påvises et innhold beregnet som 0,0832 g klorkalsium i 1 kg grus. Å omregne dette på kvadratmeteren kan bare gjøres under forutsetning av en på forhånd valgt tykkelse av laget. Settes dette eksempelvis til 10 cm, vil dette resultere i en fordeling av ca. 16 g pr. m², et tall som det vil forstås ma taes med stort forbehold.

I og for sig er det ikke forunderlig at den regnfulle sommer har vært istand til å ekstrahere det lett-oppløselige salt fra det øvre veidekke og føre det ned i det undre lag. Men de påpekte følger av påstrøningen, slamdannelsen, kan ikke forklares ut fra en rent kjemisk betraktning, basert på sådanne resultater. Jeg mener at forklaringen må søkes på kolloid-kjemisk basis.

Det er et velkjent fenomen for våre keramikere at den plastiske deig som benyttes til formning av f. eks. tallerkener etc., mister sin plastisitet og henflyter til en tykk suppe, når man tilsetter ganske små mengder med alkalialter, sedvanlig soda. Jeg har funnet omtalt at alle elektrolyter, d. v. s. i dette tilfelle oppløselige uorganiske salter, har denne egenskap, men jeg har ikke direkte kunnet finne at forsøk har vært gjort med klorkalsium. Jeg er dog ikke i tvil om at virkningen herav vil være analog med alkalialtens, at vannholdige kolloiders plastisitet nedsettes ved en tilsetning av dette salt. Er denne forutsetning riktig, vil det kunne forklare at et veidekke som ved trafikken er malet op til et meget fint støv, ved klorkalsium kan overføres til et lettflytende slam, når der kommer tilstrekkelig med regn på det. Betingelsen må dog være at gruset hvorav slammet er dannet, består av et hydratisk silikat. Fra keramikeren vet man at det kun er sådanne som kan danne plastiske masser som f. eks. kaolin, lere etc., og på samme måte vil hydratiske silikatiske bergarter som lerskifer, kloritskifer etc., høist sannsynlig også forholde sig. På den annen side har man de smeltede anhydriske silikater hvortil f. eks. granitiske bergarter hører, disse kan meget vanskelig overføres til plastiske deiger og heller ikke vil de ha samme tilbøielighet som disse til å flyte ut ved salttilsetning. Der skulde således her muligens være retningslinjer som kunde hjelpe på den omhandlede kalamitet.

Imidlertid er der et punkt som ikke står klart for mig ennu. Det nemlig, at dette slam holder sig

også etter at alt salt er utekstrahert av det. Men også her foreligger visse muligheter i det forhold som man undertiden treffer på, at der ved behandling av slike kolloidale silikater med klorider kan finne en utbygning sted, idet kloridene ved hvis hjelp man påviser kloridene, går ut, mens kalsiumet blir tilbake. Der kan da også påvises ikke så ganske små mengder kalsium i slammet, men dette er selvfølgelig intet bevis, da slammet også uten klorkalsiumtilsetning kan ha inneholdt kalk. Og nogen direkte forklaring gir heller ikke dette.

Jeg tror dog at det kan være umaken verd at man om mulig kunde ta op nogen forsøk i den retning som jeg ovenfor har antydnet. Det vilde da muligens kunne bringes nogen klarhet over hvorledes forholdene ligger an."

De av professoren antydede forsøk bør utvilsomt utføres og Veivesenet i Sør-Trøndelag vil i samarbeide med professoren søke å få gjennomført iallfall noget av forsøkene kommende sommer.

Det kan synes noget tidlig å gi meddelelse om disse spørsmål, når man ikke kan gi en mere begrunnet fremstilling av årsaken og eventuelt botemidler mot forholdet, men jeg har ment at det vil være

av interesse for veiingenjørerene også på sakens nuværende standpunkt, for at man kan ta hensyn til dette ved anvendelsen av klorkalsium. Videre vil jeg gjerne få bli meddelt de erfaringer andre veiingenjører her tillands har gjort i denne henseende. Jeg antar nemlig at denne klorkalsiums særlige uheldige virkning på grusen her skyldes at vi praktisk talt ingen steds i dette distrikt (undtagen i Røros-traktene) kan skaffe oss grus som ikke er belemret med glimmer og skiferkorn, og som derfor når det under trafikken har nådd en bestemt findeling vil optræ som glidende lere med kolloide egenskaper.

Det viser sig igjen at vi snarest mulig må få i gang en ordentlig undersøkelse av våre forskjellige grusarter, så vi til bunnns lærer å kjenne det materiell som vi nu må arbeide med for å få til gode grusveidekker. Med de relativt store pengemidler som nu benyttes til grusens fremstilling og fremdrift, burde det ikke være vanskelig å skaffe de til tilstrekkelige undersøkelser nødvendige midler; jeg mener at der bør avsettes adskillig mere til dette enn der hittil har vært gjort, selv om det skal gå ut over andre poster.

Trondhjem i november 1928.

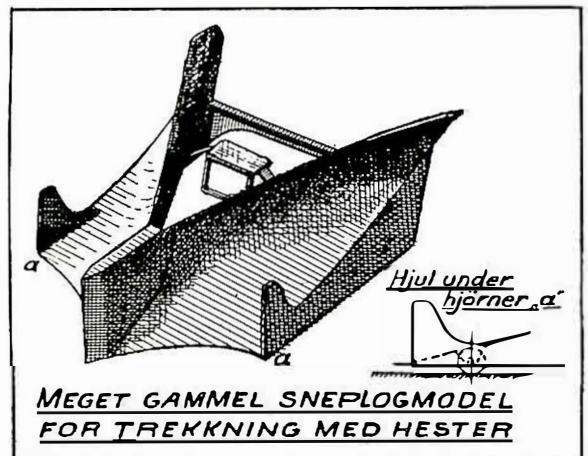
NORSK TEKNISK MUSEUM

GAVER FRA VEIVASENET

Som bekjent er Norsk teknisk museum organisert og arbeider virksomt for å samle museumsgjenstander. Denne virksomhet er kommet i god gjenge, særlig etter at museet, takket være avdøde enkefru Stormers fond og bidrag av pengelotteriet m. v. har fått midler til å ta vare på de gjenstander som erholdes.

I vår rastløse tid hører man ofte uttalt, endog temmelig bestemt: „Jeg går aldri i museer." Det må også innrømmes, at mange slags museer virker trettende og er av mindre verdi, undtagen kanskje for vedkommende som har spesiell fagkunnskap. Et teknisk museum er imidlertid utvilsomt noget for sig, ikke alene derved at det omfattes med mere og mere almindelig interesse, efter hvert som det blir mere kjent, men først og fremst fordi det sikkert har den aller største betydning for utviklingen fremover. — Utviklingen går i bølgegang, eller som det heter: „Der er intet nytt under solen." Museet skal virke inspirerende og gi impulser til alle som sysler med tekniske problemer. De samme ideer, både gode, gjennomtenkte ideer og uferdige ideer, kommer nemlig ofte i tidens løp frem gjentagne ganger og om de henlegges, kommer de frem igjen, forbedret eller tilpasset for utviklingen i tidens løp og livets krav i øieblikket. — Nettopp dette fikk man et sterkt inntrykk av ved en oprydning på Veidirektørkontoret, for å samle saker av interesse for Norsk teknisk museum. — Flere av de gamle

instrumenter, stigningsmålere, nivellerspeil, nivellerpendler etc., kan gi ideer til nye og bedre former. Billedet viser en gammel modell av en sneplog til å trekke med hester. Modellen er minst 50 år gammel, men kanskje meget eldre. Imidlertid hadde den så fine linjer og var i så mange henseender tipp topp moderne og i overensstemmelse med forskjellige nye trekk, som i det siste fem år møisommelig og skritt for skritt er oppfunnet for bilsneploger, at den foreløbig blev holdt tilbake på Veidirektørkontoret og således måtte skille lag med 41 andre gjenstander, som blev sendt til museet. Plogen løfter sneen før



den kastes til siden. Plogen har vertikal kniv foran og på sidene og her er også trinser som holder plogen i passelig avstand fra veibanen og tilsteder kjøring på snebare steder.

Blandt de nevnte gjenstander var også mange slags regneapparater. Ideen til en meget gammel adderlineal er gjenopstått i en forbedret liten addermaskin, som nylig er anskaffet. — En skrivemaskin som heter „Caligraph”, var innkjøpt „brukt” til Veidirektørkontoret i 1889. Den var i stadig bruk til år 1905, og ser ennu meget fin ut. — Fra arkivskapet som etter hånden sikkert vil kunne avgi meget av interesse, blev medsendt en illustrert beskrivelse av den såkalte „skrivekugle”, som i 1876 var oppfunnet av den danske prest, Martens Hansen. — Den var forløper for skrivemaskinen og opplyses å „være meget heldigere enn den almindelige skrivepenn”. — Den medfølgende skriftprøve viste meget

korte linjer og kun store bokstaver. — Blandt gjenstandene var også veidirektør *Krags* gamle kodak. — Den gode linse lot Krag i sin tid utta og innsette i et mere moderne apparat.

Den egentlige hensikt med nærværende artikkel er imidlertid å rette en henstilling til veiingeniørene rundt i fylkene og andre av bladets lesere om å betenke Norsk teknisk museum med gaver, eventuelt å innlede korrespondanse med museet. — Ikke bare gamle ting interesserer, men alt som kan vise utviklingen av teknikk, håndverk, industri og samferdsel interesserer, såsom modeller, tegninger, bilder, avisutklipp m. v. — Nettop i vår tidsalder har vi som en undtagelse fått noget helt nytt, nemlig *motoren*. Den har gjort mange ting avlegs. Sådanne ting passer i museet.

Norsk teknisk museums adresse er: Kronprinsens gate 10 III, Oslo. *Axel Keim.*

SAUETRANSPORT MED BIL I SETESDAL

Et lite eksempel på hvorledes bilene reduserer transportomkostningene og derved bidrar til øket omsetning og fortjeneste i våre avsidesliggende bygder, har man i transporten av levende sauer fra den øvre del av Setesdalen til Kristiansand. De avstander som det her dreier sig om er som det fremgår av nedenstående tabell ganske betydelige.

	Avstand fra Bykle km	Avstand fra Kristiansand km	Innbyrdes avstand
Bykle	0	194	
Valle	31	163	31
Ose	73	121	42
Byglandsfjord	116	78	43
Kristiansand	194	0	78

Med bil, båt og bane kostet transporten pr. sau fra Valle til Kristiansand:

Bil fra Valle til Ose	kr. 1,—
Ekspedisjon Ose	„ 0,40
Dampbåt Ose—Byglandsfjord (for 1 sau)	„ 1,—
(for flere sauer ad gangen 0,50)	
Ekspedisjon Byglandsfjord	„ 0,50
Jernbane Byglandsfjord—Kristiansand (for 1 sau)	„ 2,60

Sum kr. 5,50

Da reisen tok 3 dager måtte der også betales for høy underveis, likesom det opstod et ikke ubetydelig tap ved at dyrene minket i vekt under reisen.

Da det her dreier sig om dyr med en slaktevekt av 8—12 kg altså nærmest lam, blev transport-

omkostningene ca. 55 øre pr. kg, hvilket for denne vare (nuværende en gros pris ca. 1,40 kroner pr. kg) var uforholdsmessig høit.

L/L Setesdal automobilrutor satte ifjor i gang biltransport av sauene helt frem til Kristiansand. Herved opnåddes for det første en reduksjon av reisetiden fra 3 til 1 dag, og for det annet en reduksjon av takstene med over 50%. Eksempelvis:

Bykle—Kristiansand	kr. 2,25
Valle— „—	„ 2,—

Den besparelse som opstår ved at sauene ikke minker underveis, er så betydelig at erfarne saueholdere uttaler at de nu får dyrene fraktfritt til Kristiansand.

Denne nye ordning var betinget av et bedre samarbeide, idet det nu ikke gikk an for den enkelte saueholder å sende 1, 2 eller 3 sauer ad gangen som skikk og bruk var tidligere, men sauene måtte meldes på forhånd og blev sendt når der var et tilstrekkelig antall dyr til et helt billass.

Næste skritt i utviklingen er at L/L Setesdals automobilrutor har tenkt å sette igang en samtrafikk med jernbanen, således at bilruten kjører sauene til Byglandsfjord. Chaufføren driver dem fra bilen rett inn i jernbanevognen, hvorpå de befordres videre med jernbanen til Kristiansand.

Prisen vil da bli:

Bil Bykle—Byglandsfjord	kr. 1,50
Jernbane Byglandsfjord—Kristiansand ...	„ 0,75

Sum kr. 2,25

Denne takst på jernbanen gjelder under forutsetning av partier på minst 20 sauer.

For et mindre antall sauer har man følgende jernbanetakster:

5 stk. kr. 1,18 pr. stk., 10 stk. kr. 0,85 pr. stk.

Transporten med bil finner heller ikke ved denne ordning sted for der er inntegnet så mange dyr at bilen blir full. Slakteriet i Kristiansand avhenter sauene på jernbanestasjonen uten særskilt betaling.

Ved at fraktomkostningene og reisetiden som nevnt tidligere er vesentlig nedsatt ved hjelp av moderne transportmidler og et bedre samarbeide, kan man gå ut fra at transporten av levende sauer på lange avstander vil øke betydelig. Dette vil igjen betinge en øket fortjeneste for distriktet, samt at bilrutene og jernbanene vil bli tilført adskillig ny trafikk.

OMNIBUSCHASSIER FOR 10—30 PASSASJERER SAMT LASTEBILER FRA 1 $\frac{1}{4}$ —3 TONN NYTTELAST

Utarbeidet ved Veidirektoratets automobilkontor.

„Medd. fra Veidirektøren” nr. 2, 1928 inneholdt en oversikt over en rekke omnibuschassier. Siden den tid er der kommet nye merker og for de dengang medtatte merker er der tildels så betydelige forandringer i priser og spesifikasjoner, at en a-jourført oversikt kan være av interesse.

På grunn av det økende behov for lastebiler til godsruiter, gruskjøring, snebrøitning m. v. er denne gang medtatt endel lastechassier.

Denne oversikt er som ifjor opstillet på grunnlag av opgaver fra forhandlerne.

Av hensyn til nye abonnenter skal man gjenta nogen av de almindelige betraktninger som ledsaget fjorårets oversikt.

Til rutetrafikk lønner det sig å anskaffe solid materiell. Er det årlig utkjørte kilometerantall stort og kjøringen for en større del foregår under vanskelige vei- og føreforhold (sterke stigninger, dårlig veidekke, vinterkjøring med plog) blir de beste og som følge derav kostbare biltyper de billigste i drift. Hvis veiforholdene tillater det, lønner det sig som regel å anvende så store omnibusser at der ikke behøves nevneverdig ekstramateriell på de gode dager.

Når passasjerantallet er foreløbig bestemt fåes nyttelasten, idet man regner 75 kg pr. person. Hertil kommer karosserivekten som varierer både med passasjerantall og utførselsform (åpen eller lukket m. v.)

Som holdepunkter ved en foreløbig beregning kan angis:

Passasjerantall	Karosserivekt i kg ca.	
	Åpen	Lukket
10—12	400—500	600—700
15—17	600—700	900—1 000
18—20	800—900	1 100—1 200
24	1 000—1 200	1 300—1 500
30		1 600—1 800

Nyttelasten plus karosseriet plus chassiets egenvekt utgjør chassiets totalvekt.

Ved valg av chassi må man sørge for at den av fabrikkent tillatte totalvekt ikke overskrides.

Hvis bakakseltrykket overskrider 2000 kg og bredden 1,80 m, må man som bekjent ha dispensasjon.

Sætearrangementet og antall sitteplasser bør i almindelighet være bestemmende for den akselavstand som skal velges, idet man av lengden bak frontbordet får et inntrykk av hvor stort karosseri der bør bygges på et bestemt chassi. Man bør nemlig helst ikke bygge karosseriet synderlig bakenfor rammen. Man regner i almindelighet med en avstand fra frontbordet til baksiden av chaufførsetet av 1,10 m. Når sætene bygges i kjøreretningen, behøves i almindelighet en avstand fra sæterygg til sæterygg på 0,75 cm, helst større. For langsgående sæterader regnes 45—50 cm pr. person. Det frarådes å øke akselavstanden ved å kappe og forlenge rammen. Et lavtbygget chassi med forholdevis lang hjulavstand har en støere og behageligere gang, bekvemmere inn- og utstigning, samtidig som omnibussens utseende blir mere tiltalende. Skal ruten søkes holdt igang om vinteren på veier med hyppige fokkdannelser, kan et chassi med ikke altfor lav ramme-høide være å foretrekke. Svingeradien må ikke være for stor.

Det er av største betydning at forhandleren har et tilstrekkelig lager av reservedeler til rimelige priser.

De i nedenstående oversikt opførte chassipriser er uforbindende og under forutsetning av *vanlig bil-toll for tiden 18 %*.

Hvis ikke annet er nevnt, er speedometer, horn, støtfanger og montert reservefelg eller reservehjul inkludert i prisen.

A. F. C. (U. S. A.)

Modell 601—2. Totalvekt fullt lastet 7718 kg. Vekt 2780 kg.

Akselavstand 5,03 m, største bredde 2,0 m, sporvidde 1,67 m, rammens høide over marken 0,55 m, minste klaring 0,21 m, minste svingeradius 8,6 m.

Motor: Hall-Scott 6 cyl. 95 × 127 mm boring og slag, slagvolum 5412 cm³, 75 HK ved 1800 omdr./min., toppventiler.

Elektrisk utstyr: 12 Volt, 300 Watt dynamo, 115 Amp. timers batteri. Platekobling, 4 gear og revers, kraftoverføring ved underliggende snekke med omsetningsforhold etter ønske. Håndbrems på bakhjulene, fotbrems på alle 4 hjul. Styling ved „Screw and Lever”. Halveliptiske fjærer av lengde 1,17 m foran og 1,52 m bak. Gummidimensjoner

34" × 7,50" eller 36" × 6" foran, dobbelte bak. Vanlig utstyr.

Leveres også med 5,8 akseavstand.

Modell 602—1. Totalvekt fullt lastet 8172 kg. Motor: Hall-Scott 6 cyl. 108 × 140 mm boring og slag, slagvolum 7695 cm³, 95 HK ved 1800 omdr./min.

Gummidimensjoner 36" × 8,25", dobbelte bak. Forøvrig som foregående modell.

Representant: *A/S Strømmens verksted, Strømmen.*

Berliet. (Fransk.)

Modell V. M. S. Totalvekt fullt lastet 3850 kg. Egenvekt ca. 1350 kg.

Akselavstand 3,65 m, (leveres også med en akselavstand av 3,95), største bredde 1,73 m, største lengde 5,05 m, lengde bak frontbord 3,71 m, rammens høide over marken 0,58 m.

Motor: 4 cyl. 90 × 130 mm boring og slag, slagvolum 3300 cm³, 38 HK ved 2000 omdr./min., sideventiler.

Elektrisk utstyr. Platekobling, gear og revers, kraftoverføring ved spiralskærne koniske tannhjul. Håndbrems på bakhjulene, fotbrems på transmisjon. Styring ved snekke. Halveliptiske fjærer. Gummidimensjoner 835" × 135" foran, 2" × 835" × 135" bak. Vanlig utstyr. Pris kr. 7400,—.

Modell V. K. F. Totalvekt fullt lastet 5200 kg. Egenvekt 2200 kg.

Akselavstand 4,66 m, største bredde 2,0 m, efter ønske 1,8 m, største lengde 6,32 m, lengde bak frontbord 4,84 m, rammens høide over marken 0,64 m.

Motor: 6 cyl. 85 × 120 mm boring og slag, slagvolum 4080 cm³, 70 HK ved 2600 omdr./min., sideventiler.

Elektrisk utstyr. Platekobling, 4 gear og revers, kraftoverføring ved dobbelt reduksjon med omsetningsforhold 1 : 6,13. Håndbrems på bakhjulene, fotbrems på alle 4 hjul med servobetjening. Styring ved snekke. Halveliptiske fjærer. Gummidimensjoner 835" × 135" foran, 2" × 835 × 135" bak. 32" × 6" foran og 36" × 8" bak, mot pristillegg. Pris kr. 13 100.

Representant: *Ødegaard & Wilsgaard A/S, Oslo.*

Brockway. (U. S. A.)

Modell Junior (1¼ tonn). Totalvekt fullt lastet 3036 kg. Egenvekt 1370 kg., herav 765 kg. på for- og 605 kg. på bakakselen.

Akselavstand 3,3 m, største bredde 1,72 m, største lengde 4,8 m, lengde bak frontbord 3,66 m, lengde bak bakaksel 1,02 m, rammens høide over marken 0,73 m, minste klaring 24 m, minste svingeradius 7,3 m.

Motor (Wisconsin motorer anvendes på alle modeller), 4 cyl. 95 × 127 mm boring og slag, slagvolum 3500 cm³, 42 HK, ved 2000 omdr./min., toppventiler.

Elektrisk utstyr: 6 Volt, 85 Amp. timers batteri. Platekobling, 3 gear og revers, kraftoverføring ved spiralskærne koniske tannhjul med omsetningsforhold 1 : 4,7. Håndbrems på bakhjulene, fotbrems på alle 4 hjul. Styring ved snekke. Halveliptiske fjærer av lengde 0,96 m foran og 1,17 m. bak Gummidimensjoner 32" × 6". Vanlig utstyr.

Pris kr. 6800,—.

Modell J. F., (1¼ tonn). Totalvekt fullt lastet 3259 kg. Egenvekt 1623 kg, herav 925 kg på for og 685 kg på bakakselen.

Akselavstand 3,48 m, største bredde 1,71 m, lengde bak bakaksel 1,06 m, rammens høide over marken 0,84 m, minste klaring 0,24 m, minste svingeradius 7,8 m.

Motor: 6 cyl., 83 × 108 m/m boring og slag, slagvolum 3500 cm³, 47 HK, toppventiler.

Omsetningsforhold i bakaksel 1 : 5,125. Halveliptiske fjærer av lengde 0,94 m foran og 1,32 m bak. Forøvrig som foregående modell.

Pris kr. 7.100,—.

Modell C. J. B. F., (1½ tonn). Totalvekt fullt lastet 3710 kg. Egenvekt 1705 kg, herav 945 kg på for- og 760 kg på bakakselen.

Akselavstand 3,79 m, største lengde 5,33 m, lengde bak frontbord 4,09 m, lengde bak bakaksel 1,09 m, minste svingeradius 8,5 m.

Forøvrig som foregående modell.

Pris kr. 8100,—.

Modell E. N., (1½ tonn). Totalvekt fullt lastet 4330 kg. Egenvekt 1965 kg

Akselavstand 3,96 m (eller 4,3 m), største bredde 1,78 m, største lengde 5,76 m, lengde bak frontbord 4,42 m, lengde bak bakaksel 1,34 m.

Motor: 6 cyl. 89 × 108 m/m boring og slag, slagvolum 4050 cm³, 55 HK ved 2600 omdr./min., toppventiler.

Forøvrig som foregående modell.

Pris kr. 9800,—.

Modell E. 40 (2 tonn). Totalvekt fullt lastet 5000 kg. Egenvekt 1950 kg, herav 990 kg på for- og 960 kg på bakakselen.

Akselavstand 3,75 (eller 4,08) m, største bredde 1,75 m, største lengde 5,62 m, lengde bak frontbord 4,48 m, lengde bak bakaksel 1,4 m.

Motor: 4 cyl. 102 × 127 m/m boring og slag, slagvolum 4150 cm³, 50 HK ved 2100 omdr./min., toppventiler.

Elektrisk utstyr: 6 volts, 100 amp. timers batteri, 3 gear og revers, kraftoverføring ved dobbelt reduksjon med omsetningsforhold 1 : 6.

Forøvrig som foregående modell.

Pris kr. 10 500,—.

Modell S. G. (2 tonn). Totalvekt fullt lastet 5580 kg. Egenvekt 2143 kg.

Akselavstand 3,99 m (eller 4,45 m), største bredde 1,8 m med enkelt og 1,98 med dobbelte bakhjul, lengde bak bakaksel 1,46 m, minste klaring 0,29 m, minste svingeradius 8,0 m.

Motor: 6 cyl., 85 × 127 m/m boring og slag, slagvolum 4320 cm³, 75 HK ved 3000 omdr./min., toppventiler.

Elektrisk utstyr: 6 volts, 130 amp. timers batteri, 4 gear og revers, omsetningsforhold i bakaksel 1 : 6,6. Halveliptiske fjærer av lengde 1,00 m foran og 1,27 m bak. Gummidimensjoner 32" × 6" foran, 36" × 8" eller dobbelte 32" × 6" bak.

Forøvrig som foregående modell.

Pris kr. 11 500,—.

Modell S. Y. (2¼ tonn). Totalvekt fullt lastet 5600 kg. Egenvekt 2370 kg, herav 1315 kg på for og 1055 kg. på bakakselen.

Akselavstand 3,82 m (leveres også med 4,21 eller 4,52 m akselavstand), største bredde 1,68 m, største lengde 5,85 m, lengde bak frontbord 4,59 m, lengde bak bakaksel 1,42 m. Halveliptiske fjærer av lengde 1,17 m foran og 1,22 m bak. Gummidimensjoner 32" × 6" foran, 36" × 8" bak.

Forøvrig som foregående modell.

Pris kr. 13 750,—.

Modell E. B. (Spes. Bus). Totalvekt fullt lastet 5144 kg. Egenvekt 2050 kg, herav 1148 kg på for- og 882 kg på bakakselen.

Akselavstand 4,4 m (leveres også med 4,65 m akselavstand), største bredde 1,76 m, største lengde 6,21 m, lengde bak frontbord 5,08 m, lengde bak bakaksel 1,46 m, rammens høyde over marken 0,62 m, minste klaring 0,23 m, minste svingeradius 10 m.

Elektrisk utstyr: 12 volts, 130 amp. timers batteri, platekobling, 4 gear og revers, kraftoverføring ved spiralskârne koniske tannhjul med omsetningsforhold 1 : 6⁶/₇. Håndbrems på bakhjulene, fotbrems på alle 4 hjul. Styring ved snekke. Halveliptiske fjærer av lengde 117 m foran og 152 m bak. Gummidimensjoner 32" × 6" eller 34" × 7,50" foran, 34" × 7" bak. Forøvrig som foregående modell.

Pris kr. 12 200,— (med rutebiltoll).

Modell S. W. (spes. bus). Totalvekt fullt lastet 5925 kg. Egenvekt 2545 kg, herav 1325 kg på for- og 1215 kg på bakakselen.

Akselavstand 4,72 m, største bredde 1,98 m, største lengde 6,56 m, lengde bak frontbord 5,05 m, lengde bak bakaksel 1,15 m, rammens høyde over marken klaring 0,23 m.

Kraftoverføring ved dobbelt reduksjon med omsetningsforhold 1 : 6,6. Gummidimensjoner 32" × 6" eller 34" × 7,50" foran, 36" × 8" eller 2 × 32" × 6 bak. Forøvrig som foregående modell.

Pris kr. 13 800,—.

Modell H. (spes. bus). Totalvekt fullt lastet 7380 kg. Egenvekt 3080 kg, herav 1615 kg på for- og 1465 kg på bakakselen.

Akselavstand 4,62 m. Leveres også med 5,08 m akselavstand, største bredde 2,0 m, lengde bak bakaksel 1,89 m, rammens høyde over marken 0,66 m, minste klaring 0,19 m.

Motor: 6 cyl., 102 × 127 m/m boring og slag, slagvolum 6200 cm³, 78 HK ved 2000 omdr./min., topventiler.

Omsetningsforhold i bakaksel 1 : 6,3. Håndbrems på transmissionen, fotbrems på alle 4 hjul. Gummidimensjoner 34" × 7,50" foran, 2 × 36" × 6" eller 2 × 34" × 7" bak. Forøvrig som foregående modell.

Pris kr. 19 800,—.

Representant: *Gustav Thrane Steen*, Oslo.

Büssing. (Tysk.)

Modell III G. L. (lastebil). Totalvekt fullt lastet 7700 kg. Vekt 3500 kg.

Akselavstand 4,7 m, største bredde 2,1 m, største lengde 6,515 m, lengde bak frontbord 4,585 m, lengde bak bakaksel 0,79 m, sporvidde 1,585 m foran, 1,635 m bak, rammens høyde over marken 0,90 m, minste klaring 0,3 m, minste svingeradius 0,91 m.

Motor: 6 cyl., 110 × 150 m/m boring og slag, slagvolum 8550 cm³, 75 HK ved 1000 omdr./min., topventiler.

Elektrisk utstyr: Bosch, 12 volts, 105 amp. timers batteri, konisk kobling, 4 gear og revers, kraftoverføring ved koniske og cylindriske tannhjul med omsetningsforhold 1 : 4,9. Håndbrems på bakhjulene, fotbrems på transmisjon, desuten motorbremse. Styring ved snekke. Halveliptiske fjærer av lengde 1,1 m foran og 1,6 m bak. Vanlig utstyr.

Pris fra 17 500,— til 18 500,—.

Modell III G. L. n. Totalvekt fullt lastet 7800 kg. Vekt 3600 kg.

Akselavstand 5,0 m, største bredde 2,05 m, største lengde 7,8 m, lengde bak frontbord 5,955 m, lengde bak bakaksel 0,86 m, sporvidde 1,685 foran, 1,620 m bak rammens høyde over marken 0,68 m, minste

klaring 0,175 m, minste svingeradius 11,0 m. Ellers som foregående modell med undtagelse av: 4 hjuls luftbrems mot pristillegg. Halveliptiske fjærer av lengde 1,1 m foran og 1,5 m bak. Leveres også med 6 × 115 × 150 motor, 90 HK ved 1200 omdr./min.

Pris fra 17 500,— til 18 500,— kr.

Modell VI G. L. n. (6 hjuler). Totalvekt fullt lastet 13 000 kg. Vekt 5500 kg, herav ca. 4500 kg på hver bakaksel fullt lastet.

Akselavstand 5,1 × 1,25 m, største bredde 2,3 m, største lengde 9,25 m, lengde bak frontbord 6,985 m, lengde bak bakaksel 1,565 m, sporvidde 1,95 m, rammens høyde over marken 0,95 m, minste klaring 0,3 m, minste svingeradius 9,1 m.

Motor: 6 cyl., 125 × 160 m/m boring og slag, slagvolum 11 780 cm³, 110 HK ved 1200 omdr./min. Omsetningsforhold i bakaksel 1 : 4,1. Håndbrems på 4 hjul, fotbrems trykkluft på alle 6 hjul. Styring ved snekke. Halveliptiske fjærer av lengde 1,1 m foran og 1,25 m bak. Gummidimensjoner 40" × 10" Vanlig utstyr.

Pris kr. ca. 32 500,—.

Representant: *Carl A. Haakensen*, Oslo.

Chevrolet (U. S. A.)

Modell L. Ø. Totalvekt fullt lastet 3175 kg. Vekt 1150 kg.

Akselavstand 3,33 m, største bredde 1,75 m, største lengde 4,77 m, lengde bak frontbord 3,47 m, lengde bak bakaksel 0,89 m, rammens høyde over marken 0,64 m, minste klaring 0,22 m, minste svingeradius 7,2 m.

Motor: 6 cyl., 84 × 95 m/m boring og slag, slagvolum 3160 cm³, 46 HK ved 2600 omdr./min., topventiler.

Elektrisk utstyr: 6 volts, 90 amp. timers batteri, Enkeltplate kobling, 4 gear og revers, kraftoverføring ved spiralskârne koniske tannhjul med omsetningsforhold 1 : 4,88. Håndbrems på bakhjulene, fotbrems på alle 4 hjul. Styring ved snekke. Halveliptiske fjærer av lengde 0,914 m foran og 1,14 m bak. Gummidimensjoner 30" × 5" foran, 32" × 5" bak. Vanlig utstyr.

Pris kr. 3920,—.

Representanter i Oslo: *A/S Sørensen og Balchen* og *C. E. Sontum & Co.*

Citroën. (Fransk.)

Modell B-15. Totalvekt fullt lastet 2400 kg. Egenvekt 900 kg.

Akselavstand 3,04 m, største bredde 1,44 m, største lengde 4,07 m, lengde bak frontbord 2,84 m, lengde bak bakaksel 0,56 m, rammens høyde over marken 0,57 m, minste klaring 0,2 m.

Motor: 4 cyl., 72 × 100 m/m boring og slag, slagvolum 1630 cm³, 35 HK ved 3500 omdr./min, sideventiler.

Elektrisk utstyr: 6 volts, 72 amp. timers batteri, 3 gear og revers, kraftoverføring ved spiralskârne koniske tannhjul med omsetningsforhold 1 : 6,38. Hånd og brems- på bakhjulene. Styring ved snekke. Halveliptiske fjærer av lengde 0,8 m foran og 1,17 m bak. Gummidimensjoner 730" × 130" foran, 800 × 1 bak. Vanlig utstyr.

Pris kr. 4425,—.

Representant: *A/S Autoimport*, Oslo.

Dennis. (Engelsk.)

Modell G. Totalvekt fullt lastet 3950 kg. Egenvekt 1850 kg, herav 850 kg på for- og 1000 kg på bakakselen.

Akselavstand 3,6 m, største bredde 1,95 m, største lengde 5,6 m, lengde bak frontbord 4,35 m, lengde bak bakaksel 1,5 m, rammens høide over marken 0,53 m, minste klaring 0,19 m, minste svingeradius 7,3 m.

Motor: 4 cyl., 85 × 120 m/m boring og slag, slagvolum 2720 cm³, 36 HK ved 2000 omdr./min., sideventiler.

Elektrisk utstyr: 12 volts, 90 amp. timers batteri, konisk kobling, 4 gear og revers, kraftoverføring ved underliggende snekke. Handbrems på bakhjulene, fotbrems på alle 4 hjul. Styring ved snekke. Halveliptiske fjærer. Gummidimensjoner 33" × 5" foran, dobbelte bak. Vanlig utstyr.

Pris kr. 10 250,—.

Representant: *Bertel O. Steen*, Oslo.

Dodge Brothers. (U. S. A.)

Modell I. E. (1¹/₄ tonn chassis). Vekt av chassis 1341 kg. Totalvekt fullt lastet 3282 kg.

Akselavstand 3,56 m, største bredde 1,75 m, største lengde 5,03 m, lengde bak frontbord 3,51 m, lengde bak bakaksel 91,5 cm, rammens høide over marken 76 cm, minste svingeradius 7 m, klaring, over marken 216 mm.

Motoren: 6 cyl., boring 86 mm, slag 98, 4 mm, 4420 cm³, 50 HK ved 2400 omdreininger.

Elektrisk utstyr: 6 volt, batteri tenning 120 amp. timers batteri, 4 gear forover og revers, Kardan og bakakseltype, spiralskârne koniske tannhjul, brems: 4 hjuls hydrauliske for fot og haandbremse på mellomaksel, styring: „cam and lever“, Halveliptiske fjærer 0,90 m foran, 1,22 m bak. Gummidimensjoner 32" × 6" bak, 30" × 5" foran.

Pris kr. 7250,—.

Modell L. E. (1³/₄—2 tonn chassis). Vekt av chassis 1730 kg. Totalvekt fullt lastet 4469 kg.

Akselavstand 4,19 m, største bredde 1,79 m, største lengde 6,12 m, lengde bak frontbord 4,45 m, lengde bak bakaksel 1,218 m, rammens høide over marken (overkant av ramme) 0,77 m, minste klaring over marken 235 mm, minste svingeradius 8,4 m. Omsetningsforhold i bakaksel 1 : 5; eller 1 : 5,667 fjærer av lengde 0,99 m foran, 1,44 m bak. Gummidimensjoner 32" × 6" foran og 34" × 7" bak. Forøvrig som foregående modell.

Pris kr. 8850,—.

Modell Y. E. (buss, 21 pass.). Vekt av chassis 1907 kg. Totalvekt fullt lastet 4850 kg.

Akselavstand 4,19 m, største bredde 1,80 m, største lengde 6,153 m, lengde bak frontbord 1,218 m, rammens høide over marken 80 cm, minste klaring over marken 260 mm, minste svingeradius 9 m.

Motoren: 6 cyl., boring 86 × 114 mm, slaglengde 3980 cm, 60 HP ved 2000 omdreininger. Gummidimensjoner foran 32" × 6", bak 34" × 7" eller 32" × 6" dobb. bak. Omsetningsforhold i bakaksel 1 : 6,375. Forøvrig som foregående modell.

Pris kr. 11 000,—.

Modell H. E. (2¹/₂—3 tonn). Vekt av chassis 2023 kg. Totalvekt fullt lastet 6166 kg.

Akselavstand 4,69 m, største bredde 1,80 m, største lengde 6,52 m, lengde bak frontbord 5,26 m, lengde bak bakaksel 1,52 m, rammens høide over marken 81 cm, minste klaring over marken 248 mm, Minste svingeradius 10,25 m. Omsetningsforhold i bakaksel 1 : 7,21. Gummidimensjoner 34" × 7" foran, 36" × 8" bak eller 34" × 7". Dobbelte bak. Forøvrig som foregående modell.

Pris kr. 12 000,—.

Representant *A/S Auto*, Oslo.

Federal. (U. S. A.)

Modell A. G. Totalvekt med full last 5221 kg. Vekt 2120 kg, herav 1180 kg på for- og 940 kg på bakakselen.

Akselavstand 4,47 eller 4,64 m, største bredde 1,8 eller 2,0 m, største lengde 6,97 m, lengde bak frontbord 5,06 m, lengde bak bakaksel 1,50 m, sporvidde 1,63 m, rammens høide over marken 0,72 m, minste klaring 0,22 m, minste svingeradius 8,5 m.

Motor: 6 cyl., 86 × 118 m/m boring og slag, slagvolum 4100 cm³, 70 HK ved 2700 omdr./min., avtagbart toplakk, sideventiler, vannpumpe, batteritenning.

Elektrisk utstyr: 6 volts, dynamo, 210 amp. timers batteri, 4 gear og revers, kraftoverføring ved spiral- eller koniske tannhjul med omsetningsforhold 1 : 6³/₈ eller 1 : 7,25. Styring ved snekke. Fotbrems eller hydraulisk styring på bakakselen. Gummidimensjoner 32" × 6" bak, 30" × 5" bak. Vanlig utstyr.

Pris kr. 11 900,—.

Representant: *Øivind Holtan*, Oslo.

Ferd. (U. S. A.)

Modell A. A. Totalvekt fullt lastet 3000 kg. Vekt 1090 kg.

Akselavstand 3,34 m, største bredde 1,7 m, største lengde 5,33 m, lengde bak frontbord 3,6 m, lengde bak bakaksel 1,35 m, sporvidde 1,42 m, rammens høide over marken 0,8 m, minste klaring 0,25 m, minste svingradius 7,0 m.

Motor: 4 cyl., 98 × 108 m/m boring og slag, slagvolum 3236 cm³, 40 HK ved 2200 omdr./min., sideventiler.

Elektrisk utstyr: 6 volts, 80 amp. timers batteri, platekobling, 3 gear og revers, kraftoverføring ved snekke, med omsetningsforhold 1 : 5,17 eller 1 : 7,25. Håndbrems på bakhjulene, fotbrems på alle 4 hjul. Styring ved snekke. Tverrfjær foran, cantileverfjær bak. Hydrauliske støtdempere foran. Gummidimensjoner 30" × 5" foran 32" × 6" bak. Vanlig utstyr.

Pris kr. 3580,—.

Representanter i Oslo: *Gjestvangs Automobilforretning, Nielsen & Robsahm, A/S Wetlesen*, Oslo.

Modell A. A. (6 hjuler). Totalvekt fullt lastet 4700 kg. Vekt 1530 kg.

Akselavstand 3,34 × 1,0 m, største bredde 1,7 m, største lengde 5,5 m, lengde bak frontbord 4,25 m, lengde bak bakerste bakaksel 0,52 m, sporvidde 1,42 m, rammens høide over marken 0,7 m, minste klaring 0,25 m, minste svingradius 7,0 m. (Ombygget til 6 hjuler ved T & T. A. atachment.).

Kraftoverføring til forreste bakaksel. Bakerste aksel er ikke drivende. Forøvrig som foregående modell.

Pris kr. 5280,—. Tilleg for reduksjonsgear 265,— kr.

Representant: *A/S Wetlesen*, Oslo.

G. M. C. (U. S. A.)

Modell T. 19 B. Totalvekt fullt lastet 3630 Vekt 1430 kg.

Akselavstand 3,7 m, største bredde 1,75 m, største lengde 5,35 m, lengde bak frontbord 4,00 m, lengde bak bakaksel 0,98 m, rammens høide over marken 0,67 m, minste klaring 0,22 m, minste svingeradius 7,62 m.

Motor: 6 cyl., 84 × 98 m/m boring og slag, slagvolum 3260 cm³, 58 HK ved 3000 omdr./min., sideventiler.

Elektrisk utstyr: 6 volts, 84 amp. timers batteri, 4 gear og revers, kraftoverføring ved spiralskârne koniske tannhjul med omsetningsforhold 1 : 6,83. Håndbrems på transmisjon, fotbrems på alle 4 hjul. Styring ved skrue og mutter. Halveliptiske fjærer av lengde 0,965 m foran og 1,276 m bak. Gummidimensjoner 30" × 5" foran, 32" × 6" H. D. bak. Vanlig utstyr.

Pris kr. 6250,—.

Modell T. 30. C. B. Totalvekt fullt lastet 4670 kg. Vekt 1910 kg.

Akselavstand 4,17 m, største bredde 1,80 m, største lengde 6,32, lengde bak frontbord 4,91 m, lengde bak bakaksel 1,5 m, rammens høide over marken 0,65 m, minste klaring 0,21 m, minste svingeradius 8,84 m.

Motor: 6 cyl., 84 × 118 m/m boring og slag slagvolum 3920 cm³, 72,5 HK ved 2500 omdr./min., top ventiler.

Elektrisk utstyr: 6 volts, 125 watts dynamo, 130 amp. timers batteri, platekobling, 4 gear og revers, Omsetningsforhold i bakaksel 1 : 6,429. Gummidimensjoner 33" × 6,75". Forøvrig som foregående modell.

Pris kr. 9750,—.

Modell T. 42. D. B. Totalvekt fullt lastet 5650 kg. Vekt 2245 kg.

Akselavstand 4,45 m, største bredde 2,0 m, største lengde 6,7 m, lengde bak frontbord 5,29 m, lengde bak bakaksel 1,6 m, rammens høide over marken 0,66 m, minste klaring 0,21 m, minste svingeradius 9,3 m.

Elektrisk utstyr: 6 volts, 225 watts dynamo, 2 × 130 amp. timers batteri. Omsetningsforhold i bakaksel 1 : 7,125. Gummidimensjoner 33" × 6,75" foran, 34" × 7" bak. Forøvrig som foregående modell.

Pris kr. 13 000,—.

Hver av G. M. C. modellene leveres i 4 forskjellige akselavstander.

Representant: *A/S Sørensen og Balchen*, Oslo.

Gramm. (U. S. A.)

Modell R. B. 210. Totalvekt fullt lastet 7128 kg. Egenvekt 2480 kg, herav 1260 kg på for- og 1220 kg på bakakselen.

Akselavstand 5,33 m, største bredde 1,93 m, lengde 7,16 m, lengde bak frontbord 6,0 m, lengde bak bakaksel 1,72 m, rammens høide over marken 0,57 m, minste klaring 0,23 m, minste svingeradius 9,75 m.

Motor: 6 cyl., 99 × 127 m/m boring og slag, slagvolum 5850 cm³, 76 HK ved 2400 omdr./min., sideventiler.

Elektrisk utstyr: 12 volts, 160 amp. timers batteri, Flerplatekobling, 4 gear og revers, kraftoverføring ved spiralskârne koniske tannhjul med omsetningsforhold 1 : 67/8. Håndbrems på transmisjonen, forbrem på alle 4 hjul. Styring ved snække. Halveliptiske fjærer av lengde 1,17 m foran og 1,52 bak. Gummidimensjoner 32" × 6" foran, 2 × 32" × 6" bak. Vanlig utstyr.

Pris kr. 17 500,—.

Representant: *Øivind Holtan*, Oslo.

Kissel. (U. S. A.)

Modell Ton Express. Totalvekt med full last 3150 kg. Vekt 1720 kg.

Akselavstand 3,55 m, største bredde 1,8 m, rammens høide over marken 0,74 m, minste svingeradius 7,0 m.

Motor: 4 cyl., 99 × 139 m/m boring og slag, slagvolum 4300 cm³, 45 HK ved 1785 omdr./min., sideventiler.

Elektrisk utstyr: 6 volts, 85 amp. timers batteri, flerplatekobling, 3 gear og revers, kraftoverføring ved spiralskârne koniske tannhjul med omsetningsforhold 1 : 5,16. Hand- og fotbrems på bakhjulene. Styring ved skrue og mutter. Halveliptiske fjærer av lengde 0,97 m foran og 1,42 m bak. Gummidimensjoner 30" × 5" foran, 32" × 6" bak. Vanlig utstyr.

Pris kr. 9200,—.

Modell General Utility. Totalvekt fullt lastet 3750 kg. Vekt 1860 kg.

Akselavstand 3,85 m, største bredde 1,8 m, minste svingeradius 7,6 m, kraftoverføring ved snække med omsetningsforhold 1 : 7,8. Gummidimensjoner 32" × omsetningsforhold 1 : 7,8. Gummidimensjoner 32" × 6" foran, 34" × 7" bak.

Pris kr. 11 750,—.

Modell Heavy Duty Safety Speed Truck (to tonn). Karosseri + last ca. 2900 kg.

Akselavstand 4,62 m.

Motor: 6 cyl., 84 × 130 m/m boring og slag, slagvolum 4320 cm³, 70 HK ved 2300 omdr./min., sideventiler.

Elektrisk utstyr: 6 volts, 153 eller 200 amp. timers batteri, flerplatekobling, 3 gear og revers, kraftoverføring ved spiralskârne koniske tannhjul med omsetningsforhold 1 : 6,43. Håndbrems på transmisjonen, fotbrems hydrauliske på alle 4 hjul. Styring ved „cam and lever". Halveliptiske fjærer av lengde 34" × 7,50" foran, 43" × 7" bak. Vanlig utstyr.

Pris kr. 14 575,—.

Leveres også med 90 HK 8 cyl. motor og 4 delt gearboks mot pristillegg.

Modell 80-90. Karosseri + last ca. 3300 kg.

Akselavstand 4,62 m, største bredde 1,84 m, største lengde 6,25 m, lengde bak frontbord 5,18 m, lengde bak bakaksel 1,32 m, rammens høide over marken 0,66 m, minste klaring 0,25 m, minste svingeradius 0,00 m.

Motor: 8 cyl., 81 × 114 m/m boring og slag, slagvolum 4708 cm³, 90 HK ved 3100 omdr./min., sideventiler.

Elektrisk utstyr: 6 volts, 153 amp. timers batteri, flerplatekobling, 4 gear og revers, Omsetningsforhold i bakaksel 1 : 6,43 eller 1 : 6,83. Styring ved „cam and lever". Halveliptiske fjærer. Gummidimensjoner 34" × 7,50" foran, 36" × 8" bak. Vanlig utstyr.

Pris kr. 16 250,—.

Lenger hjulavstand mot pristillegg.

Representant: *Scandinavian Auto-Import A/S*, Oslo.

Overland (Manchester.)

Modell A. Totalvekt fullt lastet 3000 kg. Vekt 1180 kg.

Akselavstand 3,2 m, største bredde 1,7 m, største lengde 4,54 m, lengde bak frontbord 3,25 m, lengde bak bakaksel 0,87 m, rammens høide over marken 0,78 m, minste klaring 0,25 m, minste svingeradius 6,85 m.

Motor: 4 cyl., 95 × 127 m/m boring og slag, slagvolum 3600 cm³, 43 HK ved 2200 omdr./min., sideventiler.

Elektrisk utstyr: 6 volts, 85 amp. timers batteri enkeltplatekobling, 3 gear og revers, kraftoverføring ved spiralskârne koniske tannhjul med omsetningsforhold 1 : 6,125. Hånd- og fotbrems på bakhjulene.

Styring ved snekke. Halveliptiske fjærer av lengde 0,86 m foran og 1,40 bak. Gummidimensjoner 32" × 6". Vanlig utstyr.

Pris kr. 6215,—.

Panhard & Levassor. (Fransk.)

Modell 1500. Totalvekt fullt lastet 3100 kg. Vekt 1350 kg.

Akselavstand 3,275 m, største lengde 4,505 m, lengde bak frontbord 3,4 m, lengde bak bakaksel 0,83 m, sporvidde 1,35 m, rammens høide over marken 0,55 m.

Motor: 4 cyl., 75 × 130 m/m boring og slag, slagvolum 2300 cm³ ved 2400 omdr./min., sleider.

Elektrisk utstyr: 12 volts, platekobling, 4 gear og revers, kraftoverføring ved spiralskærne koniske tannhjul, forbrems på alle 4 hjul. Styring ved snekke. Halveliptiske fjærer. Gummidimensjoner 855 × 155 Vanlig utstyr.

Pris kr. 8800.—, med gasgenerator for trekulsfyring.

Modell 2500. Totalvekt fullt lastet 5000 kg. Vekt 2000 kg.

Akselavstand 3,72 m, største bredde 2,0 m, største lengde 5,3 m, lengde bak frontbord 4,0 m, lengde bak bakaksel 1,06 m, sporvidde 1,58 m foran, rammens høide over marken 0,65 m.

Motor: 4 cyl. 85 × 140 m/m boring og slag, slagvolum 3180 cm³, sleideventiler. Gummidimensjoner 895 × 135 tvillinghjul bak.

Pris kr. 12 500,— med gasgerator for trekulsfyring.

Representant: A/S Storm Martens Maskinførretning, Oslo.

Reo. (U. S. A.)

Modell D. A. Totalvekt fullt lastet 3296 kg. Vekt 1250 kg.

Akselavstand 3,12 m, største bredde 1,73 m, største lengde 4,73 m, lengde bak frontbord 3,43 m, lengde bak bakaksel 1,02 m, rammens høide over marken 0,71 m, minste klaring 0,2 m, minste svingeradius 6,1 m.

Motor: 6 cyl., 86 × 102 m/m boring og slag, slagvolum 3600 cm³, 65 HK ved 3000 omdr./min., sideventiler.

Elektrisk utstyr: 6 volts, 110 amp. timers batteri, enkeltplatekobling, 3 gear og revers, kraftoverføring

ved spiralskærne koniske tannhjul med omsetningsforhold 1 : 4,7 eller 1 : 5,2. Håndbrems på transmisjon, fotbrems hydrauliske på alle 4 hjul. Styring ved „cam and lever.“ Halveliptiske fjærer av lengde 0,97 m foran og 1,27 m bak. Gummidimensjoner 30" × 5". Vanlig utstyr.

Pris kr. 6800,—.

Modell D. C. Totalvekt fullt lastet 3376 kg. Vekt 1310 kg.

Akselavstand 3,51 m, største bredde 1,73 m, største lengde 5,13 m, lengde bak frontbord 3,94 m, lengde bak bakaksel 1,02 m, rammens høide over marken 0,71 m, minste klaring 0,2 m, minste svingeradius 6,1 m.

Gummidimensjoner 30" × 5" foran 32" × 6" bak. Forøvrig som foregående modell.

Pris kr. 7200,—.

Modell F. E. Totalvekt fullt lastet 4268 kg. Vekt 1500 kg.

Akselavstand 3,76 m, største bredde 1,73 m, største lengde 4,99 m, lengde bak frontbord 3,7 m, lengde bak bakaksel 1,12 m, rammens høide over marken 0,69 m, minste klaring 0,22 m, minste svingeradius 7,3 m.

Motor: 6 cyl., 81 × 127 m/m boring og slag, slagvolum 3930 cm³, 80 HK ved 2800 omdr./min., sideventiler.

Elektrisk utstyr: 6 volts. Gummidimensjoner 32" × 6". Forøvrig som foregående modell.

Pris kr. 9000,—.

Modell F. B. Totalvekt fullt lastet (med modell F.F. fjærer) 4349 kg. Vekt 1575 kg.

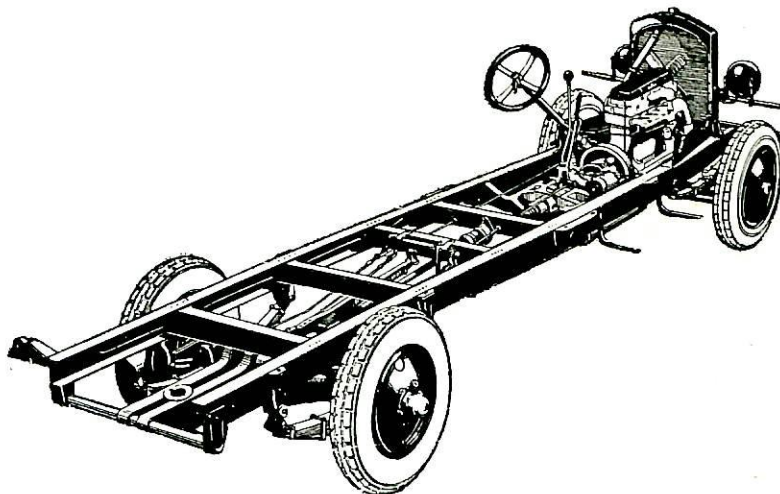
Akselavstand 3,63 m, største lengde 5,7 m, lengde bak frontbord 4,2 m, lengde bak bakaksel 1,34 m, rammens høide over marken 0,6 m, minste svingeradius 7,9 m.

Elektrisk utstyr: 6 volts, 240 amp. timers batteri. Gummidimensjoner 32" × 6,75" foran 36" × 8,25" bak. Forøvrig som foregående modell.

Pris kr. 9200,—.

Modell F. C. Totalvekt fullt lastet 4992 kg. Vekt 1635 kg.

Akselavstand 3,76 m, største lengde 5,47 m, lengde bak frontbord 4,07 m, lengde bak bakaksel 1,12 m, rammens høide over marken 0,86 m, med tvilling-



Reo.

hjul, minste klaring 0,19 m, minste svingeradius 8,5 m.

Elektrisk utstyr: 130 amp. timers batteri. Gummidimensjoner 30" × 5" tvillinghjul bak eller 32" × 6" foran og 34" × 7" bak.

Forøvrig som foregående modell.

Pris kr. 10 200,—.

Modell F. D. Totalvekt fullt lastet 5230 kg. Vekt 1735 kg.

Akselavstand 4,17 m, største lengde 5,88 m, lengde bak frontbord 4,58 m, lengde bak bakaksel 1,12 m, rammens høyde over marken 0,65 m, tvillinghjul, minste klaring 0,19 m, minste svingeradius 8,7 m. Forøvrig som foregående modell.

Pris kr. 11 000,—.

Representant: *Ole A. Iglebaks Automobilforretning*, Oslo.

Renault. (Fransk.)

Modell O. S. Karosseri + last 1500 kg. Vekt ca. 1200 kg.

Akselavstand 3,113 m, største bredde 1,68 m, største lengde 4,37 m, lengde bak frontbord 3,114 m, lengde bak bakaksel 0,787 m, rammens høyde over marken 0,62 m.

Motor: 4 cyl., 75 × 120 m/m boring og slag, slagvolum 2120 cm³, 45 HK, sideventiler.

Elektrisk utstyr: 12 volts, 65 amp. timers batteri, konisk kobling, 3 gear og revers, kraftoverføring ved spiralskærne koniske tannhjul med håndbrems på bakhjulene, fotbrems på alle 4 hjul. Styring ved snikke. Halveliptiske fjærer. Gummidimensjoner 30" × 5" foran 32" × 6" bak. Vanlig utstyr.

Pris kr. 5000,—.

Modell S. X. Karosseri + last 2500 kg. Egenvekt ca. 1550 kg.

Akselavstand 3,8 m, største bredde 1,8 m, største lengde 5,33 m, lengde bak frontbord 3,85 m, lengde bak bakaksel 1,05 m.

Motor: 6 cyl., 75 × 120 m/m boring og slag, slagvolum 3180 cm³, 60 HK ved 3200 omdr./min., sideventiler, oljeradiator.

Elektrisk utstyr: 12 volts, 85 amp. timers batteri, platekobling, 4 gear og revers, kraftoverføring ved spiralskærne koniske tannhjul. Håndbrems på bakhjulene, fotbrems på alle 4 hjul. Styring ved snikke. Halveliptiske fjærer. Gummidimensjoner 33" × 5" foran, 34" × 7" bak, eller etter ønske. Vanlig utstyr.

Pris kr. 6955,—.

Modell R. I. Totalvekt fullt lastet 5300 kg. Egenvekt 2300 kg.

Akselavstand 4,9 m, største bredde 1,9 m, største lengde 6,95 m, lengde bak frontbord 5,25 m, lengde bak bakaksel 1,5 m, rammens høyde over marken 0,57 m.

Motor: 6 cyl., 85 × 140 m/m boring og slag, slagvolum 4767 cm³, 85 HK ved 3200 min./min., sideventiler.

Elektrisk utstyr: 12 volts, 100 amp. timers batteri, platekobling, 4 gear og revers, kraftoverføring ved spiralskærne koniske tannhjul. Håndbrems på bakhjulene, fotbrems servobetjent på alle 4 hjul. Styring ved snikke. Halveliptiske fjærer. Gummidimensjoner 32" × 6" foran, 34" × 7" bak. Vanlig utstyr.

Pris kr. 10 000.—.

Leveres også som 6-hjuler. Pris kr. 13 500.—.

Modell S. I. (for 24 pers.).

Akselavstand 4,9 m, største bredde 1,92 m, største lengde 7,0 m, lengde bak frontbord 5,25 m, lengde bak bakaksel 1,0 m.

Motor: 6 cyl., 110 × 160 m/m boring og slag, slagvolum 9120 cm³, 150 HK ved 3000 omdr./min., sideventiler, oljeradiator.

Elektrisk utstyr: 12 volts, 120 amp. timers batteri, platekobling, 4 gear og revers, kraftoverføring ved spiralskærne koniske tannhjul. Håndbrems på bakhjulene, fotbrems servobetjent på alle 4 hjul. Styring ved snikke. Halveliptiske fjærer. Gummidimensjoner etter ønske. Vanlig utstyr.

Pris kr. 13 500.—.

Leveres også som 6-hjuler mot pristillegg.

Representant: *Paul de Roger*, Oslo.

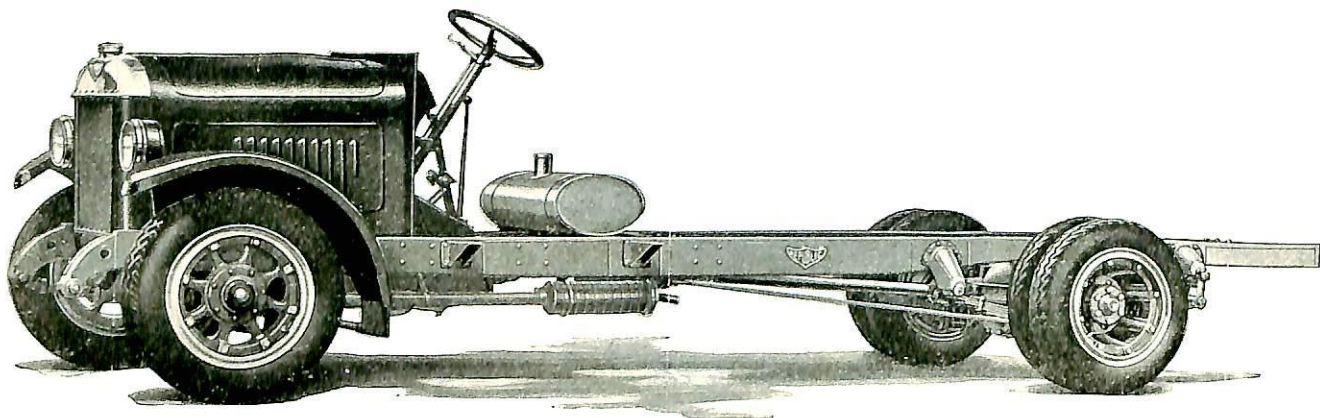
Republic. (U. S. A.)

Modell 76-4. Totalvekt med full last 3951 kg. Vekt 1590 kg.

Akselavstand 3,7 m, største bredde 1,8 m, lengde bak frontbord 4,27 m, lengde bak bakaksel 1,19 m, sporvidde 1,42 m foran og 1,45 m bak, rammens høyde over marken 0,70 m, minste klaring 0,22 m, minste svingeradius 8,8 m.

Motor: 4 cyl., 95 × 127 m/m boring og slag, slagvolum 3600 cm³, 44 HK ved 2200 omdr./min, sideventiler.

Elektrisk utstyr: 6 volts, 125 amp. timers batteri, flerplatekobling, 3 gear og revers, kraftoverføring ved spiralskærne koniske tannhjul med omsetningsforhold 1 : 5,33 eller 1 : 6,3. Hånd- og fotbrems på bakhjulene. Styring ved snikke. Halveliptiske fjæ-



Republic.

rer av lengde 0,93 m foran og 1,42 m bak. Gummidimensjoner 30" × 5" foran og 32" × 6" bak. Vanlig utstyr.

Pris kr. 8775,—.

Modell 76-6. Totalvekt med full last 3969 kg. Vekt 1635 kg.

Motor: 6 cyl., 83 × 114 m/m boring og slag, slagvolum 3700 cm³, 55 HK ved 2500 omdr./min., avtagbart toplakk, sideventiler. Forøvrig som foregående modell.

Pris kr. 9175,—.

Modell 62. Egenvekt 2120 kg, herav 1130 kg på for- og 910 kg. på bakakselen.

Akselavstand 4,57 m, største bredde 1,85 m, største lengde 6,68 m, lengde bak frontbord 5,36 m, rammens høide over marken 0,67 m, minste svingeradius 9,86 m.

Motor: 6 cyl., 99 × 127 m/m boring og slag, slagvolum 5850 cm³, 76 HK ved 2400 omdr./min., sideventiler.

Elektrisk utstyr: 6 volts, flerplatekobling, 4 gear og revers, kraftoverføring ved spiralskarne koniske tannhjul med omsetningsforhold 1 : 7,5. Håndbrems på transmisjon, fotbrems på alle 4 hjul. Styring ved skrue og mutter. Gummidimensjoner 32" × 6" eller 34" × 7,50" foran, 36" × 8" bak. Vanlig utstyr.

Pris kr. 16 500,—.

Representant: *Øivind Holtan*, Oslo.

Scania-Vabis omnibusschassis Type A.

Modell A. Totalvekt fullt lastet 8600 kg. Chassiets vekt 2700 kg. Chassiets akseltrykk 1400 kg foran, 1300 kg bak.

Akselavstand 5250 mm, største bredde 2100 mm, største lengde 7840 mm, Lengde bak frontbordet 6585 mm, lengde bak bakaksel 1940 mm, rammens 575 mm, minste klaring 250 mm.

Motoren: 6 cyl., 100 × 136 mm. boring og slag, 6400 cm³ 75 HK v/1600 omdr.

Elektrisk utstyr: 12 volts, 100 amp. timers batteri, 225 watt dynamo, 2,8 HK startmotor.

4 gear og revers, dobb. reduksjon ved koniske og cylindriske tannhjul samt differential, omsetningsforhold 1 : 6,31, 1 : 6,65, 1 : 7,1 etter ønske, servo-brems, styring ved skrue og snikke, høirestyring. Fjærdimensjoner 1570 mm × 90 mm progressive. Gummidimensjoner 36" × 8,25" foran og 36" × 8,25" dobb. bak.

Pris ca. kr. 21 500,—.

Modell B. Totalvekt fullt lastet 7500 kg. Chassiets vekt 2535 kg.

Akselavstand 4600 mm, største bredde 1980 mm med 116 mm brede bremses (med 154 mm brede bremses 2060 mm), største lengde 6930 mm, lengde bak frontbordet 5675 mm, lengde bak bakaksel 1680 mm, rammens høide 560 mm, minste klaring 275 mm. Fjærdimensjoner 1570 × 90 progressive. Gummidimensjoner 34" × 7,50" foran og 34" × 7,50" dobb. bak. Forøvrig som foregående modell.

Pris ca. kr. 20 000,—.

3 tonns lastechassis.

Totalvekt 7020 kg. Chassiets vekt 2300 kg.

Akselavstand 3800 mm, største bredde 1800 mm, største lengde 5550 mm, lengde bak frontbrettet 4295 mm, lengde bak bakaksel 1100 mm, rammens høide 710 mm, minste klaring 275 mm, fotbrems på mellomakselen, håndbrems på bakakselen. Gummidimensjoner 32" × 6" foran og 32" × 6" dobb. bak på stålplatehjul. Forøvrig som foregående modell.

Pris ca. kr. 20 500,—.

3 tonns tippchassis.

Chassiets vekt 2520 kg (220 kg for tippdetaljer incl.). Totalvekt 7020 kg, største lengde 5675 mm, største bredde 1900 mm. Forøvrig som foregående modell.

Pris ca. kr. 22 500 med 3-veis tipp.

Pris ca. kr. 23 500 med 3-veis og grusspr.

Representant: *Hofstads Automobilforretning A/S*, Oslo.

Thornycroft. (Engelsk.)

Modell A. 4. (6-hjuler). Totalvekt fullt lastet 5493 kg. Egenvekt 2690 kg, herav 1160 kg på for- og 1530 kg jevnt fordelt på bakakselen.

Akselavstand 3,35 + 1,22 m, største bredde 1,87 m, største lengde 6,41 m, lengde bak frontbord 4,88 m, lengde bak center av bogie 1,88 m, rammens høide over marken 0,85 m, minste klaring 0,3 m, minste svingeradius 7,93 m.

Motor: 6 cyl., 95 × 133 m/m boring og slag, slagvolum 5700 cm³, 60 HK ved 1500 omdr./min, maks. HK 70, sideventiler.

Elektrisk utstyr: 12 volts, enkeltplatekobling, 4 gear og revers, kraftoverføring ved snikke med omsetningsforhold 1 : 8²/₃. Hånd- og fotbrems virker på de 4 bakhjul, servobetjening for fotbremsen. Styring ved snikke. Halveliptiske fjærer av lengde 1,02 m foran og 1,22 m bak, spes. bogiekonstruksjon. Gummidimensjoner 34" × 7" på alle hjul. Vanlig utstyr.

Pris kr. 21 200,—.

Representant: *Harlem & Syberg*, Oslo.

Tidaholm. (Svensk.)

Totalvekt 7800 kg. Vekt 2600 kg.

Akselavstand 5,35 m, største bredde 2,1 m, største lengde 8,2 m, sporvidde 1,7 m, rammens høide over marken 0,63 m, minste svingeradius 9,8 m.

Motor: 6 cyl., 100 × 130 m/m boring og slag, slagvolum 6100 cm³, 75 HK ved 1800 omdr./min., topventiler, magnettenning.

Elektrisk utstyr: Kraftoverføring ved dobbelt reduksjon med omsetningsforhold 1 : 6 6 og 1 : 7,6. Gummidimensjoner 36" × 8,25".

Representant: *Ing. Georg J. Hauge*, Strømmen st.

White. (U. S. A.)

Modell 60. Totalvekt fullt lastet 3632 kg.

Akselavstand 3,5 eller 3,99 m, største bredde 1,75 m, lengde bak frontbord 3,77 eller 4,23, lengde bak bakaksel 1,35 eller 1,33 m, sporvidde 1,47 m, minste klaring 0,23 m.

Motor: 6 cyl. 89 × 114 mm boring og slag, slagvolum 4250 cm³, avtagbart topplokk, sideventiler.

Elektrisk utstyr: 6 Volt, enkeltplate-kobling, 3 gear og revers, kraftoverføring ved spiralskarne koniske tannhjul med omsetningsforhold 1 : 4,73 eller 1 : 5,22. Håndbrems på transmisjonen, fotbrems hydrauliske på alle 4 hjul. Styring ved skrue og mutter. Halveliptiske fjærer. Vanlig utstyr.

Pris kr. 8500,— og 8800,—.

Representant: *Norsk Trafik A/S*, Oslo.

Willys Knight. (U. S. A.)

Modell 15. Totalvekt fullt lastet 3200 kg. Vekt 1497 kg.

Akselavstand 3,4 m, største bredde 1,75 m, største lengde 4,98 m, lengde bak frontbord 3,4 m, lengde bak bakaksel 1,07 m, rammens høide over marken 0,73 m, minste klaring 0,22 m.

Motor: 6 cyl. sleidemotor 75 × 111 mm boring

og slag, slagvolum 2940 cm³. 53 HK ved 2600 omdr./min.

Elektrisk utstyr: 6 Volt, 142 Amp. timers batteri, kobling, 3 gear og revers, kraftoverføring ved spiralskârne koniske tannhjul med omsetningsforhold 1 : 5,66. Håndbrems på bakhjulene, fotbrems på alle 4 hjul. Styring ved snekke. Halveleptiske fjærer. Gummidimensjoner 32" × 6" foran, 34 × 7" bak. Vanlig utstyr.

Pris kr. 9370,—.

Modell 16. Totalvekt fullt lastet 3250 kg. Vekt 1542 kg.

Akselavstand 3,83 m, største lengde 5,74 m, lengde bak frontbord 4,11 m, lengde bak bakaksel 1,35 m. Forøvrig som foregående modell.

Pris kr. 9820,—.

Modell 20. Totalvekt fullt lastet 3900 kg. Vekt 1724 kg.

Akselavstand 3,83 m, største bredde 1,75 m, største lengde 5,7 m, lengde bak frontbord 4,11 m, lengde bak bakaksel 1,32 m, rammens høide over marken 0,76 m, minste klaring 0,25 m.

Motor: 6 cyl. 86 × 121 mm boring og slag, slagvolum 4200 cm³, 70 HK ved 2600 omdr./min., avtagbart topplokk, sleidemotor.

Elektrisk utstyr: 6 Volt, 166 Amp. timers batteri, enkelt tørrplate-kobling, 3 gear og revers, kraftoverføring ved spiralskârne koniske tannhjul med omsetningsforhold 1 : 6,625. Håndbrems på bakhjulene, fotbrems på alle 4 hjul. Styring ved snekke. Halveleptiske fjærer av lengde 1,02 m foran og 1,32 m bak. Gummidimensjoner 32" × 7" bak. Vanlig utstyr.

Pris kr. 11 220,—.

Modell 21. Totalvekt fullt lastet 4600 kg.

Akselavstand 4,17 m. Forøvrig som foregående modell.

Pris kr. 11 620,—.

Modell 25. Totalvekt fullt lastet 4950 kg. Vekt 2232 kg.

Akselavstand 3,83 m, største bredde 1,75 m, største lengde 5,7 m, lengde bak frontbord 4,09 m, lengde bak bakaksel 1,35 m, rammens høide over marken 0,76 m, minste klaring 0,225 m.

Elektrisk utstyr: 4 gear og revers. Kraftoverføring ved koniske og cylindriske tannhjul med omsetningsforhold 1 : 6,33. Gummidimensjoner 32" × 6" dobbelte bak. Forøvrig som foregående modell. Vanlig utstyr.

Pris kr. 15 000,—.

Modell 16. Totalvekt fullt lastet 4995 kg.

Akselavstand 4,17 m. Forøvrig som foregående modell.

Pris kr. 15 400,—.

Representant A/S Bings Auto, Oslo.

Yellow. (U. S. A.)

Modell 10. Totalvekt fullt lastet 6800 kg. Vekt 2800 kg på bakakslen.

Akselavstand 4,7 m, største bredde 2,0 m, største lengde 7,2 m, lengde bak frontbord 5,52 m, lengde bak bakaksel 1,55 m, rammens høide over marken 0,54 m, minste klaring 0,2 m, minste svingeradius 8,63 m.

Motor: 8 cyl. i V form 84 × 125 mm boring og slag, slagvolum 5500 cm³, 90 HK ved 2800 omdr./min., sideventiler.

Elektrisk utstyr: 12 Volt, 300 Watt dynamo, 100 Amp. timers batteri, flerplate-kobling, 4 gear og revers, kraftoverføring ved underliggende snekke med omsetningsforhold 1 : 7. Håndbrems på transmisjonen, fotbrems hydraulisk på alle 4 hjul. Styring ved cam and lever. Halveleptiske fjærer av lengde 1,1 m foran og 1,475 m bak. Gummidimensjoner 34" × 7,50". Vanlig utstyr.

Pris kr. 21 350,—.

Representant A/S Sørensen og Balchen, Oslo.

MINDRE MEDDELELSER

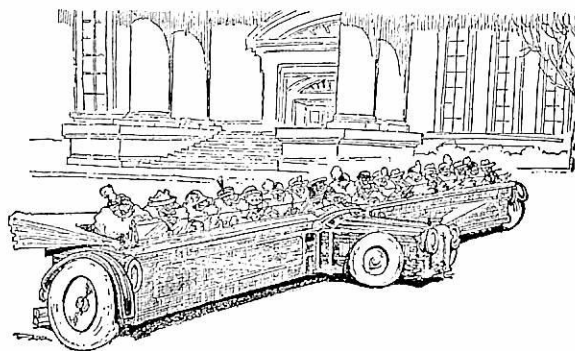
TREPLANTNING VED VEIENE



„Blott två popplar kunna många gånger ge en oanad effekt.”

Svenska Vägföreningens tidskrift.

EN NY BILTYPE



Under rundkjøring (sight seeing) vil de fleste passasjerer sitte på første sete. For å tilfredsstille alle blir man nødt til kanskje å gå over til ovenstående type.

Automobil-Revue.

I STRIDENS HETE



Så min lille skatt, gi mig nu din hånd og så vil vi vove spranget. *London Opinion.*

EN EUROPEISK RUNDREISE

av store dimensjoner akter A. v. D. å få istand. Da en prøvekjøring på 2000—3000 km i flatt terreng ikke lenger kan ansees for nogen særdeles betydningsfull prestasjon når hensyn tas til bilenes nuværende tekniske standpunkt, har man planlagt en rundkjøring på en strekning av 10 000 km. Ruten er følgende: Haag, Paris, Madrid, Italia, Østerrike, Helsingfors, Haparanda, Stockholm, København, Berlin. Løpet vil bli kontrollert av daglig vekslende kontrollører. Gjennomsnittshastigheten skal være 30 km i timen, hvilepauser og overnatning iberegnet. Til hele turen vil medgå omtrent 15 dager.

SCHWEIZ' INNTEKT AV UTENLANDSKE AUTOMOBILTURISTER

Ifølge „Schweiz statistische Jahrbuch“ for 1927 har følgende antall automobiler passert den schweiziske grense:

1925	36 380
1926	50 048
1927	78 693

I 1928 antas antallet å være ca. 100 000.

Regner man gjennomsnittlig 3 personer pr. bil og 10 dagers opphold i landet med en daglig utgift av 33 frc. pr. person, har disse automobilreisende tilført den schweiziske nasjonalinntekt det betydelige beløp av 100 millioner frc.

FLYVEMASKINEN I FISKERIENES TJENESTE

Vellykkete forsøk på Island.

Flyvemaskinene blir etterhvert nyttigere.

Ifølge „Nordisk havfiskeritidsskrift“ har den islandske regjering latt anstille forsøk med anvendelse av flyvemaskin til eftersøking av sildestimer og bistand

ved inspeksjonstjeneste på sjøterritoriet. Forsøkene varte i 5 dager og syntes å vise at en sådan anvendelse av flyvemaskinen kan bli av stor betydning for veiledning av fiskeskibene, ved å anviser dem sildestimer eller gi underretning om hvor der ikke er sild. Her ved vil meget forgjeves arbeide og omkostninger kunne spares. Skjønt forsøkene var kortvarige, har man dog gode forhåpninger om at flyvemaskinen fremtidig kan bli til stor nytte for sildefiskeriene og fiskeriinspeksjonen.

NYORGANISASJON AV VEIVESENET I ITALIA

I „Meddelelser fra Veidirektøren“ nr. 5—1928 er omhandlet en plan om utbedring av hele Italias riksveinett. Denne plan blir nu realisert, idet det ved lov av 17. mai 1928 og dekret av 1. juni 1928 er gjennomført en reorganisasjon av veivesenet i Italia ved opprettelsen av den såkalte „Azienda autonome statale della strada“. Det karakteristiske ved ordningen er at veivesenet på samme måte som statsbanene, post og telegraf og statskogene utskilles fra statens almindelige administrasjon og administreres autonomt. Italia har ved ordningens ikrafttreden ca. 20 600 km „første klasses veier“, som under den nye ordning benevnes „statsveier“.

I sitt lovforelegg fremhever Ministeren for de offentlige arbeider at veivesenets utvikling i Italia, i forhold til den rivende utvikling det har hatt i andre land, har stått stille. Noget alvorlig måtte derfor gjøres for å bringe Italias veinett på høide med den moderne tids krav. Av nuværende veinett vil vel 6000 km bli helt ombygget og utbedret og forsynt med moderne permanent veidekke i et tidsrum av 4 år. Omkostningene hermed ansettes til 200 000 000 lire. I annen rekke følger en gjennomført utbedring av de gjenstående 14 000 km. Mens de gjennomgående utgifter pr. km til vedlikehold hittil har vært 8400 lire, forhøies de nu til 11 000 lire. Dessuten skal veivoktervesenet omordnes og tallrike veivokterboliger bygges.

Utførelsen av arbeidet bortsettes ved licitasjon. Det faste statsbidrag bevilges for 20 år fremover med den samme sum som i de siste år, nemlig 180 millioner lire pr. år, hvorav de 70 tilbakebetales staten av provinsene. De resterende midler skaffes ved hvad automobilskatten innbringer og bidrag til vei- forbedringer som betales av automobiler, av avgifter av reklame langs statsveiene, avgifter for bruk av veiene som pålegges industrier og transportforetagender o.s.v.

For budgetåret 1928—29 balanserer de budgetterte inntekter og utgifter med 649 200 000 lire. Fra budgetåret 1929—30 skal der årlig avsettes summer til amortisering i løpet av 15 år av det påskyndede arbeide for de første 6000 km.

REGULERING AV FOTGJENGERTRAFIKKEN I PARIS

Politimyndighetene i Paris har ifølge „Schweiz. Zeitschrift für Strassenwesen“ utferdiget forskrifter

for fotgjengertrafikken på gater og plasser. Disse forskrifter fastslår i første rekke at kjørebanelen skal være for kjørende og fortauet for gående, hvorav følger at kjøreftrafikk på fortauet er forbudt. Undtatt herfra er sykler som skyves, barnevogner samt syke- og invalidevogner med håndkraft, såfremt disse kjøres med en til fotgjengertrafikken svarende hastighet og forutsatt at de ved stansning anbringes således at de ikke hindrer trafikken. Andre kjøretøier må bare passere fortauet ved inn- og utkjørsel på dertil bestemte steder. Sådan benyttelse av fortauet må innskrenkes til det høist nødvendige.

Det er forbudt for fotgjengere å gå i kjørebanelen eller opholde sig der. Forøvrig gjelder for fotgjengere følgende trafikkregler:

Når man skal over kjørebanelen, må dette skje ad korteste vei tvers på gateretningen. Å gå over en plass i diagonal er forbudt, de foreskrevne overganger må benyttes. Kjørebanelen må bare passeres på de som overganger betegnede steder. Når trafikken av politiet er gitt fri i den ene eller annen retning, bør kjørebanelen bare passeres når kjøretøiene har stanset. I gater hvor ingen overgangsteder er bestemt, har fotgjengere etter signal fra den kjørende å gi gaten fri. Kjøretøier må stanse ved sporveisholderplasser, når passasjerene skal stige av og på. Ved de for fotgjengere reserverte overganger må kjøretøier sakte farten eller stanse når fotgjengere er i begrep med å gå over kjørebanelen.

SÆRBESTEMMELSER OM MOTORVOGNKJØRING

Rogaland fylke.

Fylkesveistyret har under 15. november 1928 besluttet at bygdeveien Tengs bro—Fotland—Store Ege i Eigersund herred som tidligere er åpnet for biltrafikk nu igjen skal være stengt for sådan trafikk.

Hordaland fylke.

Fylkesveistyret har besluttet følgende veier åpnet for kjøring med motorvogn:

Norheimsund—Bakka—Dysvik og Jondal—Krossdalen, dog kun for personer i off. tjeneste, for læger, dyrlæger og jordmødre i praksis, Ostereidet—Bjørsvik i Hosanger.

Litlenipa—Åse (Åseveien) i Hamre.

På veiene Ostereidet—Bjørsvik og Åseveien er dog kjøring med motorvogn forbudt under tælesning og når veilegemet er meget opbløtt. Dette forbud gjelder også for veiene i Askøy herred, som tidligere er åpnet for kjøring med motorvogn.

PERSONALIA

Bilsakkyndig i Oslo, ingeniør *Bj. Berger*, har opsagt sin stilling til fratredelse 1. mars 1929.

Som bilsakkyndig i Fredrikstad distrikt er av Arbeidsdepartementet opnevnt ingeniør *Ivar Th. Rasmussen*.

Som sekretær av klasse II ved Veidirektørkontoret er ansatt assistent I samme steds, *Kristian Fure*, fra 1. februar 1929.

Fra samme tid er *Thorleif Schjoll* ansatt som assistent av klasse I og *Birger Steen* som assistent av klasse II, begge ved Veidirektørkontoret.

LITTERATUR

Dansk veitidsskrift nr. 1 — 1929.

Innhold: Amtmand, Kammerherre, Baron Axel Bille Brahe. — Dagens Emner. — Byggelinier. — Luftfotografering i populær Fremstilling. — Kan Allétræer og Hække skades ved Ukruddtsprøjtning med Natriumklorat? — Udlægning af Asfaltemulsion fra Tankvogn. — Cementmacadamveje. — Bedre og mere sikre Vejoverflader for Færdselen. — Overfladebehandling af makadamiserede Veje. — Anvisninger for Bygning af Cyklestier. — Fra Domstolene. — Fra Rigsdagen. — Fra Ministerierne. — Til Regering, Rigsdag, samtlige Amtsraad, Byraad, Sogneraad og Vejautoriteter i Danmark.

Svenska Vägöreningens tidsskrift, 1. hefte 1929. Innhold:

Statsrådet och Chefen för Kungl. Kommunikationsdepartementet K. G. Theodor Borell. — Chefskifte i Kungl. Väg- och Vattenbyggnadsstyrelsen. — Silikatbehandlad kalksten som vägbeläggning i Sverige. — Tjälproblemets grundfrågor. — Sveriges förste vägkonsulent avgår. — Snabb och bekväm beräkning av jordmassor. — Dynamitens femtioårsjubileum. — Hur Massachusetts förskönar sina vägar. — Asphalt- och tjärnakadam. — Några glimtar från reselivets sista romantiska tid. — Snö och is i Sverige. — Byggnadsmetoder vid en väg för 800 år sedan. — I „Göingebokens” skugga. — Vägdistriktens bokföreling. — Undervattenstunlar för automobiltrafik. — Utlåtanden från Svenska vägföreningen. — Rättsfall refererade. — Utkommen förordning i vägärende. — Översikt över meddelade patent. — Litteratur. — Ur riksdagens sjätte huvudtitel. — Automobilskattemedel 1927/28. — Notiser. — Föreningensmeddelanden.

UTGITT AV TEKNISK UKEBLAD, OSLO

Abonnementspris: kr. 10,00 pr. år. — Annonsepris: $\frac{1}{1}$ side kr. 80,00, $\frac{1}{2}$ side kr. 40,00,
 $\frac{1}{4}$ side kr. 20,00.

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