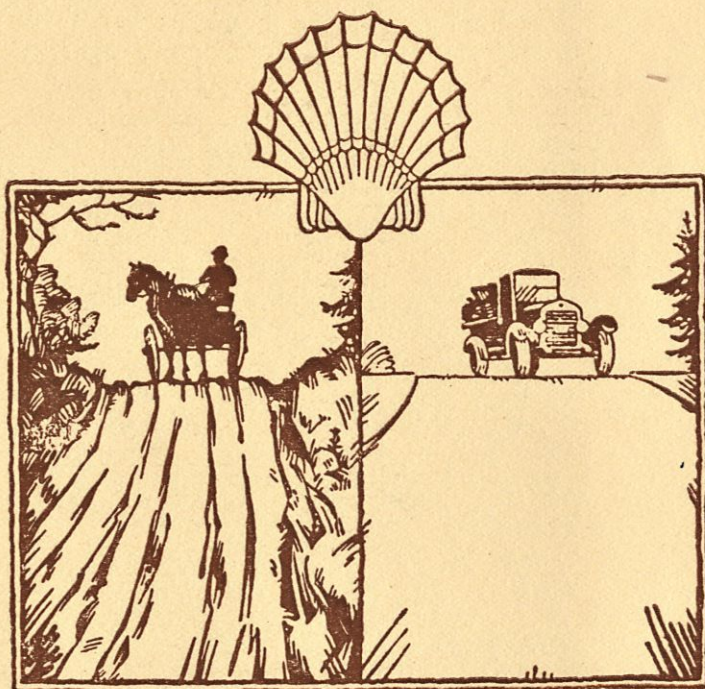


Helsingin Masut

МЕХРБАЛТЕ

ОСБ

SPRÄMEX



VÄGARNA

NU OCH I FRAMTIDEN

Föreliggande uppsats jämte de i densamma ingående kortfattade specifikationerna över användningen av petroleumbitumenprodukterna

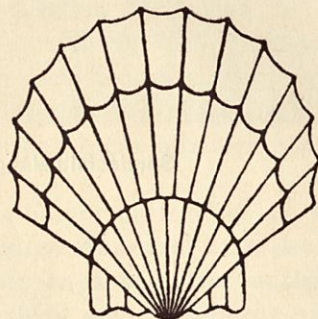
MEXPHALTE och SPRAMEX

för vägbyggnadsändamål äro utarbetade av Civilingenjör E. Mattsson under medverkan av flera inom vägbyggnadsområdet kända fackmän, i Sverige. Denna broschyr är egentligen skriven för svenska förhållanden men torde utan vidare även finna tillämpning på våra vägförhållanden här i Finland.

FINSKA PETROLEUMIMPORT AKTIEBOLAGET
MASUT

V Ä G A R N A

NU OCH I
FRAMTIDEN



FINSKA
PETROLEUMIMPORT AKTIEBOLAGET
MASUT
1926



Narvavägen, Stockholm

Sandasfaltbeläggning å mellersta körbanan

VÄGARNAS NU OCH I FRAMTIDEN

DET FINNES VÄL KNAPPAST NÅGON FRÅGA, SOM UNDER de senaste åren låtit tala om sig så mycket som *vägfrågan* och detta av helt naturliga skäl. När bilismen började taga fastare form i vårt land, upptäcktes nämligen plötsligt, att den stora nationalegendomen *vägnätet*, som en gång i tiden befann sig i ett för dåtida trafik relativt ändamålsenligt skick, under järnvägarnas tillväxt hade råkat i glömska och försummats.

Då de första bilarna visade sig på de finska vägarna var det högst få, som ansågo, att detta fortskaffningsmedel hade framtiden för sig. Ja mången ställde sig t. o. m. helt avvisande gentemot det nya fortskaffningsmedlet. Utvecklingen har sedan dess, som vi alla veta, gått synnerligen raskt. I Amerika är bilen numera så gott som var mans egendom och även i vårt land har den visat sig outhärlig. En utvecklad teknik med därav följande driftsekonomi i samband med ett nypåkallat trafikbehov har framtvingat bilismen och dess stora krav på goda vägar.

Det stora problemet är därför nu icke endast att återställa ett misskött vägnät till dess ursprungliga standard, utan det gäller även att förbättra vägarna, så att de kunna anpassas efter nutida och kommande trafik. Ehuru på landsbygden såväl som i städerna rätt mycket göres för att komma till rätta med vägproblemet, återstår ännu ofantligt mycket att göra, innan man kommit till en tillfredsställande lösning. Det viktigaste är dock, att allt som göres i detta avseende bygges på en ekonomisk grund, så att våra efterkommande ej drabbas av verkningarna av våra felkalkyler.

Valet av vägkonstruktion och vägbyggnadsmaterial är givetvis en huvuduppgift, som i första hand skall klarläggas och som helt naturligt är beroende av vägens trafikintensitet.

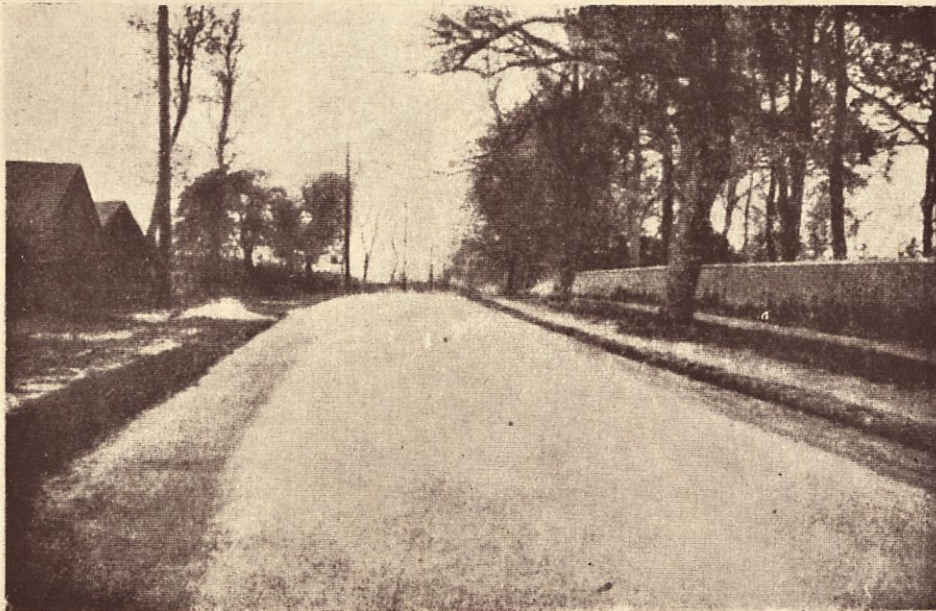


Asfaltväg

Stockholm—Saltsjöbaden

Trafikmängden växer ju dagligen med synnerligen stor hastighet, och de flesta vägmyndigheter begå oftast det misstaget att vid val av material och konstruktion endast taga hänsyn till den för tillfället rådande trafiken. Med hänsyn till de ogynnsamma erfarenheter, som redan gjorts i detta avseende, hade man kunnat vänta, att nya principer vid val av material kommit till användning, något som dock hittills skett i mycket liten utsträckning. Bevisligen ha nämligen bortkastats milliontals kronor i Sverige de senaste åren genom att nya vägbyggnader eller omläggningar försetts med dels för svaga bärlager, dels ej tillräckligt hållfasta slitlager eller i sämsta fall varken bär- eller slitlager.

För att beräkna bärlagrets konstruktion måste man först och främst taga hänsyn till det största antagliga hjultrycket, och vid val av slitlagret måste man fastslå den trafikmängd, som vägen kommer att vara utsatt för under dess beräknade amorteringstid. Att belägga en väg med en dyrbar och förstklassig slityta utan att känna bärlagrets förmåga att



Asfaltväg

upptaga trafiktrycket är detsamma som att kasta pengarna i sjön för den händelse det visar sig, att bärlagret är för svagt. Emellertid torde detta förhållande i Sverige vara relativt sällsynt, enär den nuvarande sedan långliga tider väl grusade eller makadamiserade vägkroppen oftast är av så god beskaffenhet, att den är fullt användbar för en slitstark beläggning.

Trafikmängden, största hjultryck, slitlagrets och bärlagrets beskaffenhet jämte kostnaden per år, amortering och ränta inberäknade, äro alltså de faktorer, med vilka en vägmyndighet har att räkna vid bestämmandet av en vägbyggnad. Landsvägsvetenskapen såsom sådan — om vi få använda det uttrycket — stöder sig icke på några gamla erfarenheter i Sverige, och med anledning därav bör man även söka taga vara på alla de rön, som utomlands vunnits på detta område.

Om man så vill, kan man indela de olika vägbeläggningssätten i två stora huvudgrupper, nämligen *provisoriska*, vilka årligen tarva, förutom anläggningskostnadernas amortering och förräntning, en dyrbar underhållskostnad (ex. grus- och makadamvägar) samt *varaktiga*, vilka utöver amorterings- och förräntningskostnader endast draga en obetydlig under-



Vad man kan träffa på och råka ut för å våra vägar

hållskostnad, och som till skillnad mot de provisoriska beläggningsmetoderna medföra en mycket stor driftskostnadsbesparing. Vid stark trafik blir denna besparing t. o. m. så avsevärd, att den ofta betalar anläggningskostnaden på några få år.

En påtaglig bekräftelse härpå ifråga om trafikvinsten vid varaktig vägbeläggning gives i den utredning i Svenska Vägföreningens handl. år 1924 angående "Val av vägbeläggning ur ekonomisk synpunkt" som, byggd på ingående undersökningar av professor T. R. Agg, Love State College, utarbetats av civilingenjör E. Winell.

I nedanstående tabell, hämtad ur nämnda utredning, ange siffrorna totala årliga fordonskostnaderna i kronor pr kilometer vägsträcka.

(Härvid antages, att 90 % av tonnaget är automobiler; 10 % lastbilar. Av lastbilarna antages $\frac{1}{2}$ ha luftringar och $\frac{1}{2}$ kompakta ringar.)

	T=trafikintensitet pr år i bruttoton pr km.				
Vägyta:	T=33,000	T=82,000	T=164,000	T=410,000	T=820,000
Vanlig jord	10.400	25.900	51.800	—	—
Bästa „	9.670	24.000	48.000	120.000	—
Vanligt grus	9.700	24.200	48.400	121.000	242.000
Bästa „	9.020	22.450	44.900	112.250	224.500
Makadam	9.200	22.850	45.700	114.250	228.500
Asfaltmakadam	8.300	20.600	41.200	103.000	206.000
Betong	8.300	20.600	41.200	103.000	206.000
Klinker	8.200	20.500	41.000	102.500	205.000

Av ovanstående tabell framgår, att en avsevärd trafikvinst, c:a 1.400 kronor, uppstår redan vid så ringa trafik som 33.000 ton/km pr år, samt att trafikvinsten vid 820.000 ton/km pr år (ungefär motsvarande Norrtullsvägens trafik vid Haga grindar utanför Stockholm) uppgår till icke mindre än 36.000 kronor per år eller en summa som *på ett år betalar kostnaden för en varaktig vägbeläggning.*

Detta är ju siffror, vilka tala ett tydligt språk och som bevisa, att ett på vägförbättringar förständigt nedlagt kapital redan inom en tidsrymd av endast några år betalar sig genom de nedbringade trafikskostnaderna. Detta faktum intresserar ju givetvis endast den vägskattebetalande trafikanten, väghållaren står fortfarande oförstående för kalkylens värde.

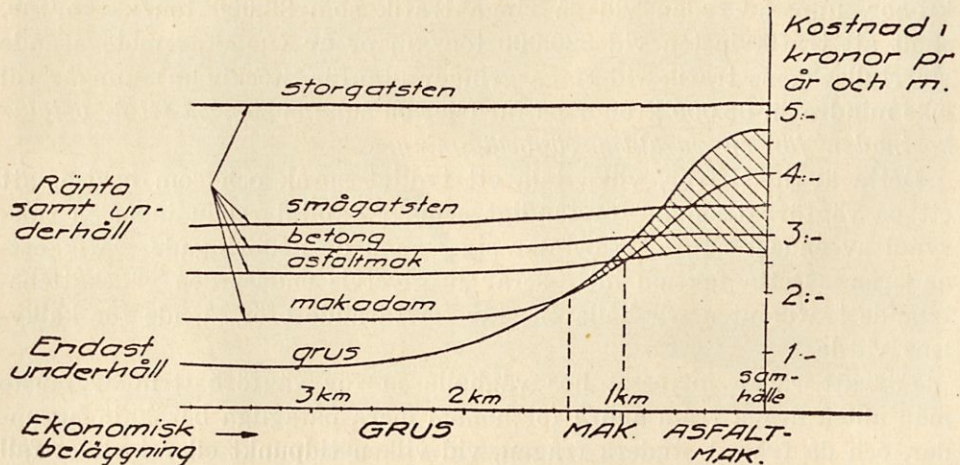
För att väcka intresset hos väghållaren för vägförbättringar måste man alltså draga fram andra för honom mera påtagliga beräkningsgrunder, och då främst studera frågan, vid vilken tidpunkt eller i vilket fall

trafiken motiverar en mera varaktig vägbeläggning. Det har då befunnits riktigt, att om man enbart fäster avseende vid vägunderhållskostnaderna pr år och i dessa inberäknar såväl amortering som förräntning av de olika slagen av vägar, den ekonomiska gränsen skulle ligga vid en trafikmängd av mellan 400 och 500 åkdon per dag. Samtidigt som våra vägexperter här i Sverige kommit till detta enstämmiga och på fakta byggda resultat, har man såväl i England som i Amerika kommit till överensstämmande erfarenhetsiffror.

Som exempel på huru man räknar ut den ekonomiska gränsen för övergången från en grus- eller makadambeläggning till exempelvis asfaltmakadam, lämnas här nedan ett utdrag ur en nyligen i Svensk Motor-tidning publicerad artikel under rubriken "Vägen och bilen" av K. A. K:s väginstitut. Följande lilla tabell åskådliggör i nämnda artikel de olika vägbeläggningarnas värde med hänsyn till antislrighet, låg driftkostnad och dammfrihet, vilket ger till resultat att asfaltmakadam är bäst och grus sämst.

	Ideal-vägbanan	Asfalt-makadam	Små-gatsten	Stor-gatsten	Betong	Yttjärad makadam	Maka-dam	Grus
Anti-slrighet	10	6	8	7	6	6	10	10
Låg driftkostnad . .	10	10	9	9	9	8	6	5
Dammfrihet	10	10	8	8	8	9	4	4
Summa	30	26	25	24	23	23	20	19

Med antagande av vissa anläggnings- och underhållskostnader pr längd-meter väg, vilka fullt äga sin motsvarighet i verkligheten, är nedanstående grafiska tabell uppgjord.



Ordagrant citeras den anförda artikeln vidare:

"Som synes blir på en sträcka av sammanlagt omkring 1.900 m. längd asfaltmakadam den ekonomiska beläggningen, och åt båda hållen utanför denna blir makadamvägen ekonomisk på sträckor av omkring 400 m. längd.

Genom att mäta ytan av den streckade figuren erhålles direkt den pr år inbesparade summan — ej mindre än 2.600 kr.

Hur ofta begås ej misstag i sådana fall som detta. Jämt och ständigt får man höra, att en vägkassa inte har råd till en sak. Nej, den har inte råd att — som i detta fall — betala 17 % i underhållskostnader samt ränta på ett kapital, som ger vägen en förstklassig vägbana, men den har råd att år ut och år in i underhållskostnader betala 24 % på samma kapital, allt under det att vägen ofta nog är sönderkörd!

Lägg härtill en omständighet, till vilken avsiktligt ingen hänsyn tagits i det föregående, nämligen att driftkostnaderna nedbringas till omkring 70 %, om exempelvis en asfaltmakadamisering kommer till stånd. Då denna beläggning har synnerligen goda egenskaper i övrigt, kan det tyckas som ingen tvekan borde vara för handen.

Men ändå tvekar man. Här om någonsin är en propaganda för *ekonomiska* vägar på sin plats. Väghållaren, som ej är bilman, säger: 'Hurudana vägar som helst, bara de äro billiga', och bilmannen, som ej är väghållare, säger: 'Goda vägar till varje pris!'

Vägmän och bilmän!

Endast den vägbeläggning är berättigad, där summan av räntan på anläggningsskapitalet samt underhållskostnad och driftskostnader utgöra ett minimum. Klart är att en ännu bättre vägbana kan vara berättigad av sanitära eller estetiska skäl, men en enklare vägbana än den ekonomiska får aldrig godkännas."



Asfaltgata utanför Nordiska muséet

Stockholm

A S F A L T.

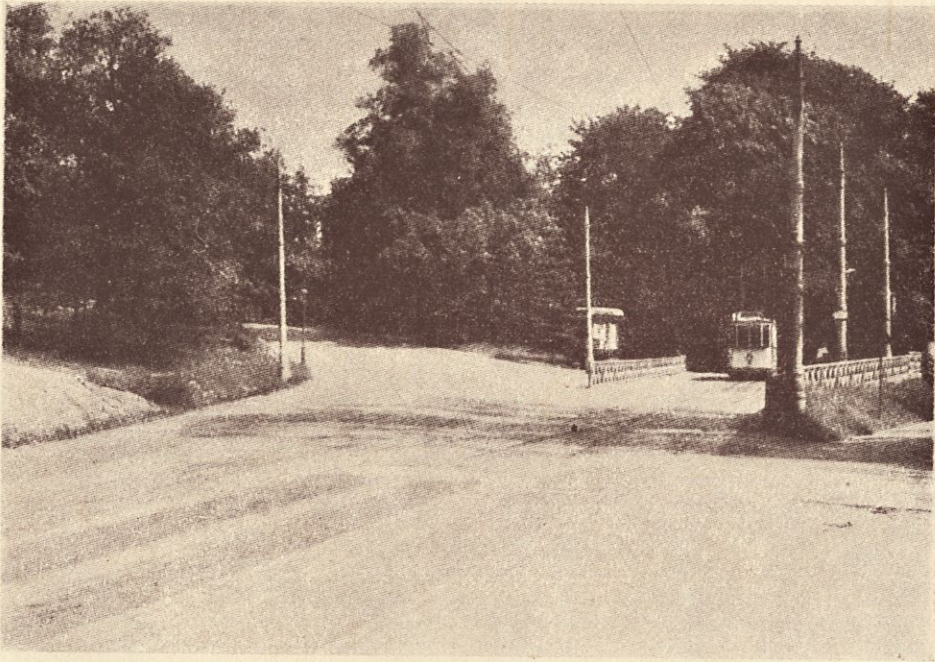
Då man i dagligt tal använder ordet asfalt, innefattas i detta begrepp vanligtvis en för direkt användning mer eller mindre färdig produkt, bestående av bituminösa ämnen tillsatta allt efter asfaltens användnings-sätt med olika slag av mineralier.

B I T U M E N.

Bitumen är en generell term för en grupp av kolväten, lösliga i kol-svavla, som antingen under olika former förekomma i naturen tillsammans med andra ämnen eller framställas genom destillering av asfalthaltiga oljor.

För att en vara i handeln skall gå under benämningen bitumen, bör densamma ej innehålla mindre än 98 % bitumen.

Av förekommande olika slag av bituminösa ämnen skiljer man på:



Asfaltväg å Kungl. Djurgården

Stockholm

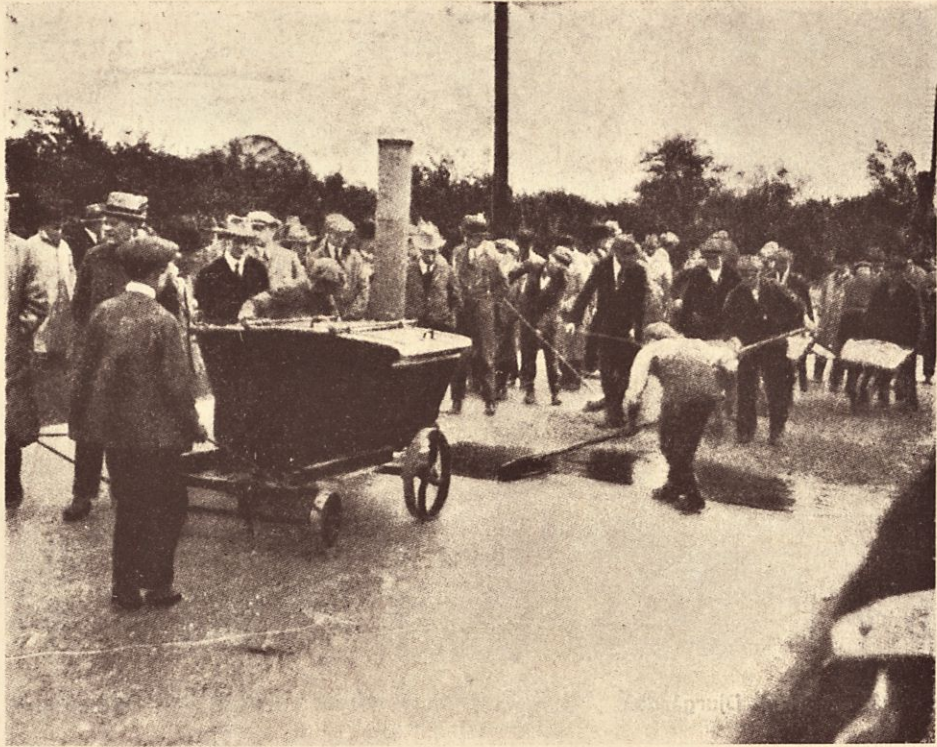
1. NATURLIG ASFALT.

- a. Sjöasfalt.
- b. Bergasfalt eller asfaltsten.

2. PETROLEUMASFALT eller PETROLEUMBITUMEN.

Sjöasfalt.

Den naturliga asfalten — sjöasfalten — förekommer i naturen vanligen tillsammans med en variabel mindre del fint mineralstoff. Huvudsakliga fyndorten för sjöasfalten är den bekanta asfaltsjön på ön Trinidad. Andra mera kända fyndorter äro Cuba, Barbados och Venezuela. Sjöasfalten kan användas för vägbeläggningsändamål men ställer sig dyrare i pris och är mera svårbehandlad än den numera för vägbeläggningsändamål mest använda petroleumasfalten eller petroleumbitumen.



Ytbehandling med Spramex

Obs hur utspridningen av ärtsingel och välten följa omedelbart efter

Bergasfalt eller asfaltsten.

Bergasfalten eller asfaltstenen utgöres av kalciumkarbonat (kalksten) och bitumen, och äro proportionerna approximativt 10 % bitumen och 90 % kalciumkarbonat.

Bergasfalten användes mycket förr och förekommer allt fortfarande i stor utsträckning vid vägbyggnader; även hos oss har man sett densamma och då vanligtvis i form av ett brunt pulver.

Ehuru bergasfalten kan direkt användas, måste dock vanligtvis, beroende på bitumenhalten, råvaran, innan den utsläppes, tillsättas antingen med bitumenfattigare bergasfalt från samma ort eller med bitumenrikare; i senare fallet ofta med sjöasfalt (Trinidad).

På grund av att användningen av naturlig bergasfalt (stampasfalt) i Sverige innebär import icke endast av bindeämnet, bitumen, utan även av



Ytbehandling

Ytämnet sprutas ut över vägbanan
medelst tryck direkt från kokaren

mineralaggregatet, kalkstenen, ställer sig priset på densamma här så högt, att den numera ej kan konkurrera med den väsentligt billigare och minst lika slitstarka s. k. sandasfalten, vilken framställs huvudsakligen av inhemskt mineralaggregat.

Till gruppen naturlig asfalt räknas även en hel del olika slag av bituminösa mineralier såsom Gilsonite, Grahamite m. fl., i och för sig mycket användbara, men på grund av sin förekomst och sammansättning utan all betydelse som vägbyggnadsämnen.

Petroleumasfalt eller petroleumbitumen.

Petroleumasfalten eller petroleumbitumen erhålles såsom av namnet framgår och ovan framhållits genom destillering av asfalhaltiga mineraloljor. De lämpligaste råoljorna för detta ändamål komma från Mexico,



Väg under utförande

Mexphalte-indränkningmetoden

Bermudas, Texas och Cuba. Petroleumasfalten utgöres av 98 till 99 % bitumen och är sålunda en ren bitumen.

Speciellt för vägändamål framställs en petroleumasfalt, som i handeln går under benämningen

MEXPHALTE.

Mexphalte är sålunda en ren petroleumasfalt med 98—99 % bitumen, upplöslig i kolsvavla; den är i motsats till tjärprodukter fullständigt upplöslig i vatten, och har på denna grund ej heller någon skadlig inverkan på djur- eller växtlivet.

Det förhållandet att Mexphalte utgör en av de tyngsta av alla de olika oljeprodukter, som erhållas vid behandlingen av asfalhaltiga mineraloljor, leder gärna till den uppfattningen, att Mexphalte uteslutande är en avfallsprodukt. Denna uppfattning är dock ej fullt riktig. Då man önskar erhålla Mexphalte ur oljan inriktas tillverkningen härpå genom användande av särskilda apparater och oljor och allt efter graden av destillering kan erhållas Mexphalte av olika mjukhetsgrader för olika ändamål. Så t. ex. kan ej samma Mexphalte användas här i Sverige som i länder med varmare klimat.

Mjukhetsgraden (eng. penetration) mätes med särskilda apparater, och ju högre siffra som angives dess mjukare är materialet.

Efter åtskilliga försök har man kommit till, att för vårt klimat bäst lämpar sig en Mexphalte med en mjukhetsgrad av 65. Denna Mexphalte användes även i stor utsträckning i England. I Frankrike och övriga syd-europeiska länder användes med fördel Mexphalte med en mjukhetsgrad av 45/50.

Liksom mineraloljeprodukterna i allmänhet skola fylla vissa med hänsyn till deras användningssätt uppställda fordringar, så skall även Mexphalte ha särskilda egenskaper. Vid dess analys erhöles följande:

Specifik vikt vid 15 ½° C.	1.040
Tänjbarhet vid 25° C.	100 cm.
Mjukhetsgrad (penetration) vid 25° C.	65
Smältpunkt	50/55° C.
Bitumen löslig i kolsvavla (CS ₂)	99.9 %

Tänjbarheten mätes liksom mjukhetsgraden med särskilda apparater. Det efter vissa normer preparerade materialet utsättes för sträckning och

avståndet, mätt i centimeter, mellan de rörliga fästpunkterna å apparaten, i det ögonblick då materialet brister, utgör ett mått på materialets tånjbarhet.

I det föregående har framhållits, att asfaltvägar med vissa tidsmellanrum måste underhållas genom konservering av ytan. För detta ändamål framställes en särskild petroleumprodukt benämnd

SPRAMEX.

Spramex är liksom Mexphalte en ren petroleumasfalt med cirka 99 % bitumen, upplöslig i kolsvavla.

Vid analys av Spramexer hållas följande data:

Specifik vikt vid 15 1/2° C.	1.030
Tånjbarhet vid 25° C.	100 cm.
Mjukhetsgrad (penetration) vid 25° C.	200
Smältpunkt	40/45° C.
Flampunkt	200°

På samma sätt som Mexphalte framställes Spramex speciellt för sitt ändamål, och, som av analysen framgår, är Spramex betydligt mjukare och därför även mera lämplig för ytbehandling.

Vid begagnande av Mexphalte för vägbyggnader kunna olika metoder komma till användning, vilka till viss grad måste anpassas efter de lokala förhållandena och den trafik vägen ifråga är avsedd för. Av förekommande metoder vilja vi här nämna:

MEXPHALTE-YTBEHANDLINGSMETODEN,

MEXPHALTE-INDRÄKNINGSMETODEN,

MEXPHALTE-BLANDNINGSMETODEN, med e n k e l t eller d u b b l a lager.

Vid beskrivning av här nämnda metoder utgås ifrån att vägens undergrund är av sådan beskaffenhet, att den svarar mot den trafik, för vilken vägen är beräknad.

Mexphalte-ytbehandlingsmetoden.

För detta ändamål bör helst användas Spramex, men kan även användas Mexphalte, vilken då måste uttunnas (fluxas) till en mjukhetsgrad av 200. Denna metod kan man endast tillämpa på en redan färdig vägbana för att avjämna och göra densamma mera motståndskraftig. Innan ytämnet utsprides skall vägbanan vara i möjligaste mån avjämnad och befriad från damm och övriga lösa partiklar. Ytämnet skall före användningen vara upphettat i en härför lämplig kokare till en temperatur av 175° C. och skall utspridas med tillhjälp av vanliga kannor och gummirakor, eller, om så låter sig göra, medelst särskilda för ändamålet konstruerade maskiner. Över ytämnet utsprides ärtsingel, som omedelbart vältas. Vid användande av denna metod bör iakttagas, att arbetet utföres vid torr väderlek, och att vägbanan i sig själv är fullkomligt torr, så att god förbindelse erhålles mellan den gamla vägen och ytämnet.

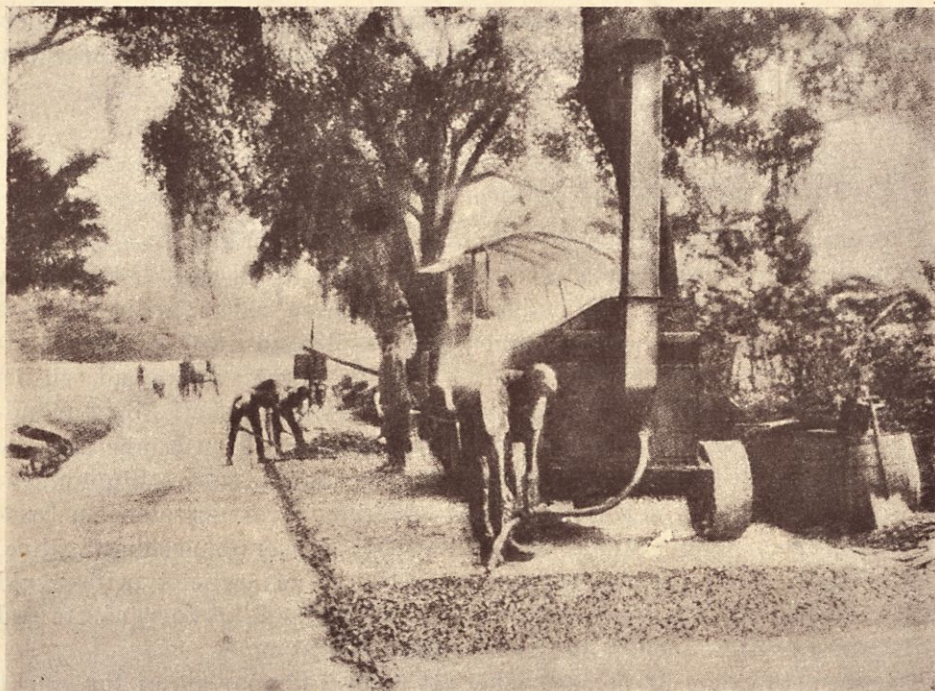
Denna metod, som är mycket enkel att utföra, lämpar sig ej för starkt trafikerade vägar, men däremot för sådana med lättare trafik där man vill erhålla en tyst, behaglig och dammfri vägbana.

Åtgången av Spramex eller Mexphalte är givetvis beroende på vägens ifråga beskaffenhet och kan variera från 1,0, 2,0 till 2,5 kg. per kvm.

Mexphalte-indränkningmetoden.

Denna metod utföres på följande sätt. På den färdiga och väl avjämnare undergrunden utlägges jämnt och omsorgsfullt makadam med en kornstorlek av 40 till 60 mm. Sedan makadamen utlagts till en tjocklek av 7,5 till 10 cm. vältas densamma så att hålrummen mellan stenarna bliva de minsta möjliga. För att ernå ett verkligt gott resultat skall makadamen vara torr. Över den torra och vältade makadamen utgjøtes Mexphalte, uppvärmd till en temperatur av 175° C., så att alla hålrum i makadamlagret utfyllas.

Vid indränkning av makadam med Mexphalte måste man noga tillse, att den sker så jämnt som möjligt. Sedan Mexphalteindränkningen är avslutad kan man omedelbart påbörja vältningen, samtidigt som ärtsingel, krossgrus eller dylikt utsprides över ytan och nedvältas. För att få bästa



Väg under utförande efter Mexphalte-indränkningemetoden

Mexphalte sprides genom slang direkt från kokaren

möjliga vägbanå bör även en ytbehandling utföras. Om ärtsingel eller liknande kommit till användning direkt ovanpå Mexphalteindränkningen, bör detta först avlägsnas innan ytbehandlingen verkställes. Till ytbehandling bör man helst använda Spramex, som uppvärms till 175° C. Som redan nämnts kan Mexphalte användas efter att ha fluxats till en mjukhetsgrad av 200. Ytämnet utsprides med tillhjälp av kannor och gummirakor, och ovanpå detsamma grusas och vältas. Den färdigvältade vägen bör hava en dosering av 1:28 till 1:32.

Här beskrivna metod är i likhet med Mexphalte-ytbehandlingsmetoden synnerligen enkel att utföra och tarvar ej heller några dyrbara verktyg. Det enda som erfordras är en kokare, kannor och gummirakor för de olika ännenas uppvärmning och utspridning.

För en tjocklek av 7,5 cm. å den färdiga beläggningen beräknas åtgå cirka 10 å 12 kg. Mexphalte och 1,8 å 2 kg. Spramex per kvm.



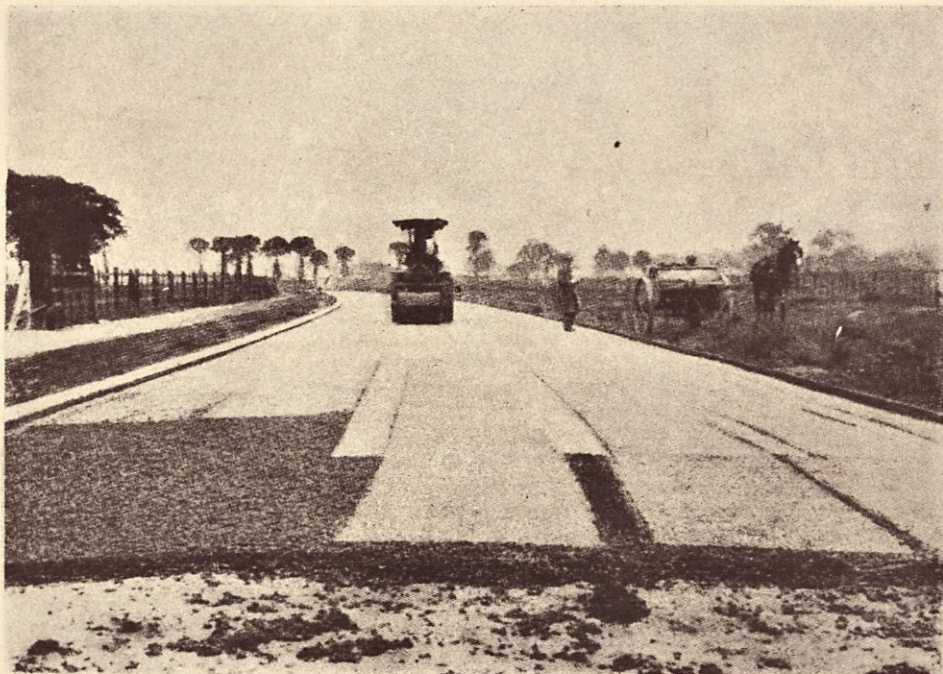
Asfaltväg under utförande

Mexphalte-blandningsmetoden. Asfaltmakadamens transport och utspridning

Mexphalte-blandningsmetoden med enkelt eller dubbla lager.

Dessa metoder böra komma till användning vid arbete av större omfattning och för vägar med tyngre trafik. De materialier, som härvid erfordras, äro makadam, sand, fyllnadsämne (cement, stensmjöl eller dylikt) och bitumen (Mexphalte).

Makadamen och sanden värmas och blandas i härför särskilt konstruerade ugnar och blandare under tillsättande av fyllnadsämne och smält bitumen. Den färdigblandade s. k. asfaltmakadamen (asfaltbetongen) transporteras varm till arbetsplatsen. Å det väl preparerade bärlagret utbreddes asfaltmakadamen omsorgsfullt med tillhjälp av skyfflar och rakor, varefter den vältas tills lämplig avkylning ägt rum. Den färdigvältade beläggningen skall då hava en tjocklek av 5—7½ cm. Sedan asfaltmakadamen är färdigvältad bör en ytbehandling jämte utspridning av ärtsingel eller dylikt samt ytterligare vältning företagas.



Asfaltväg under utförande

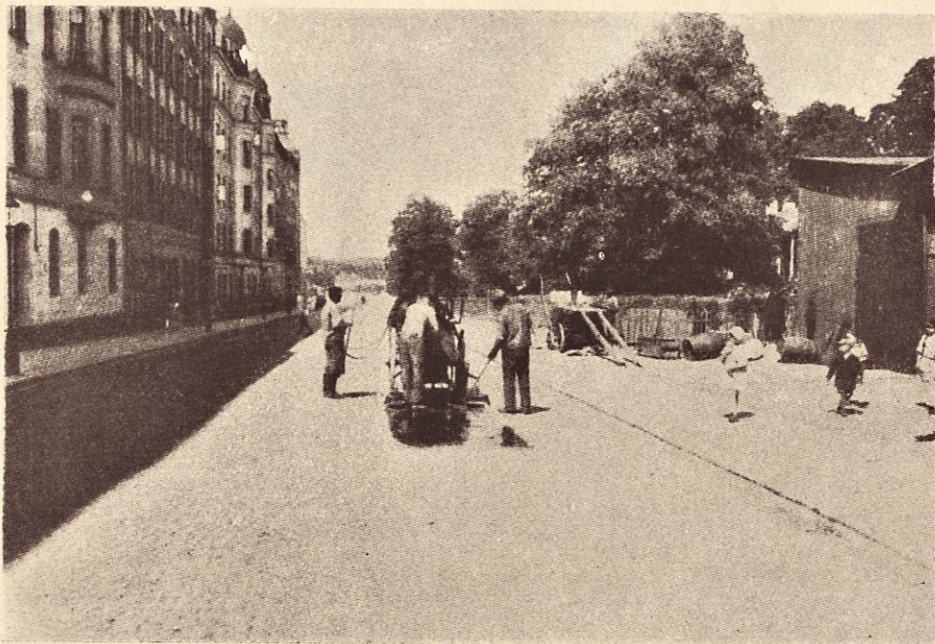
Mexphalte-blandningsmetoden. Vältning

De för asfaltmakadam med enkelt lager erforderliga materialerna böra ingå i approximativt följande proportioner.

- 54 % Makadam med en kornstorlek av 40—50 mm.
- 30 % Ren sand med varierande kornstorlekar.
- 8 % Fyllnadsämne (cement, stensmjöl).
- 7—9 % Bitumen (Mexphalte).

Att närmare ingå på specifikation av de olika materialerna och deras behandling samt till vilka temperaturer desamma skola uppvärmas skulle föra allt för långt. Några generella regler härför kunna ej heller givas, då hänsyn i varje särskilt fall måste tagas till beskaffenheten av den blivande vägens bärlager, de lokala förhållandena och tillgängliga redskap.

Vid blandningsmetoden med dubbla lager utföres bottenlagret på samma sätt som vid användande av enkelt lager med den skillnaden, att, om



Vallhallavägen, Stockholm

Ytbehandling

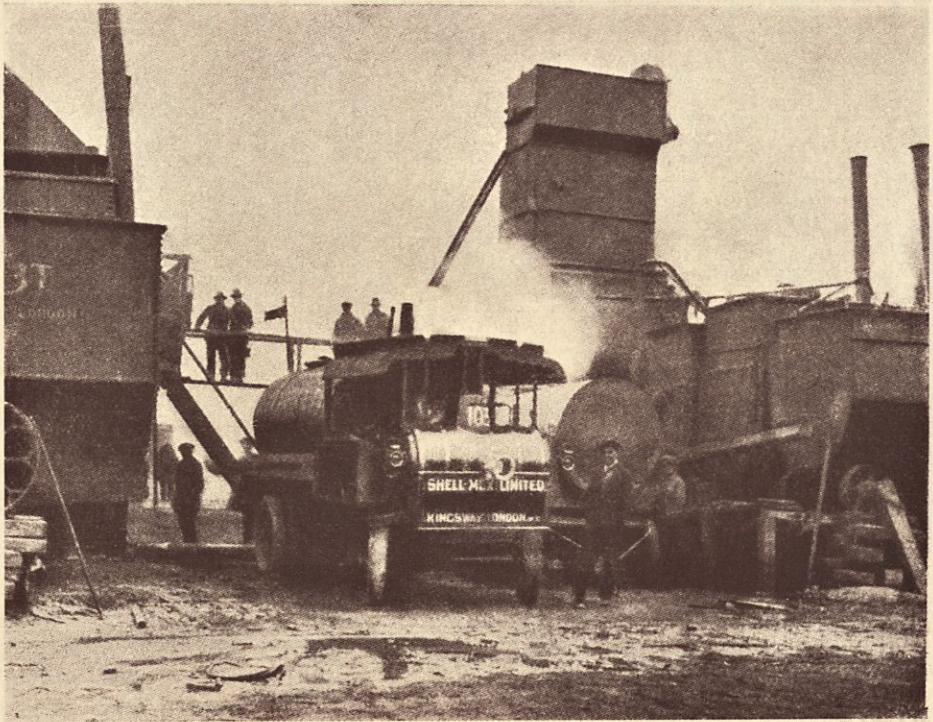
så anses lämpligt, makadam av något större kornstorlekar kan användas. Till över- eller slitlagret användes endast sand med varierande kornstorlekar, fyllnadsämne och bitumen.

Approximativt skall för ytlagret användas:

- 78 % Sand,
- 10 % Fyllnadsämne,
- 11—12 % Bitumen (Mexphalte).

De båda lagren utläggas så att den färdigvältade asfaltbeläggningen får en tjocklek av omkring 9 à 10 cm., vari bottenlagret ingår med cirka 6 cm och ytlagret med cirka 3 cm. Vid denna metod erfordras ej ytbehandling, men bör däremot över den färdigvältade ytan utströs cement eller stensmjöl.

Blandningsmetoden med dubbla lager går vanligtvis under benämningen *sandasfaltbeläggning*.



Blandningsverk för tillverkning av asfaltmakadam

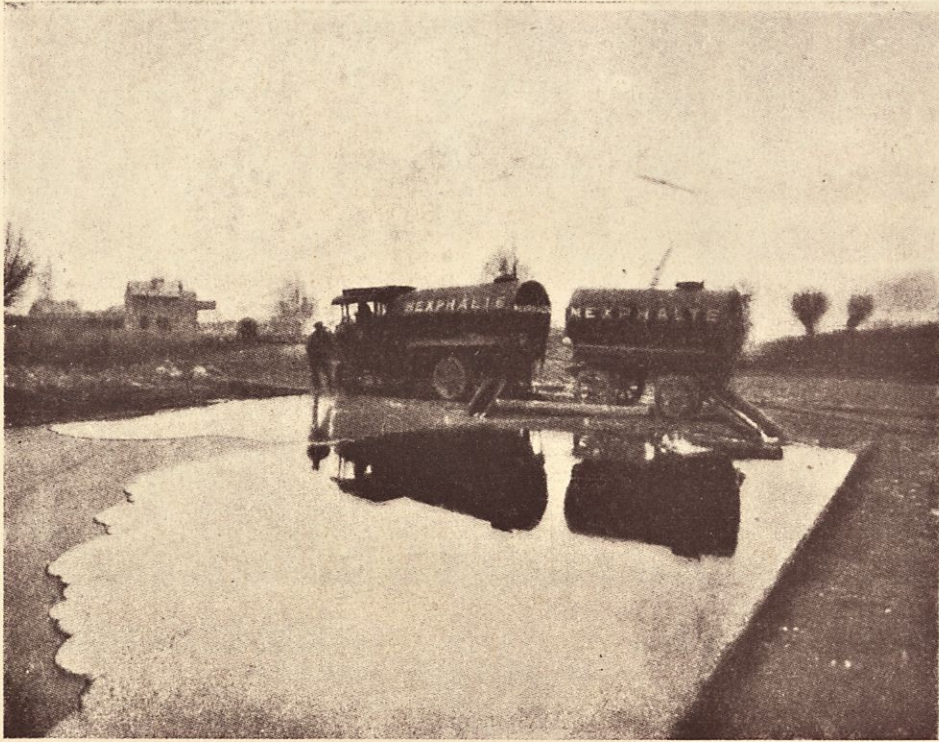
England

Som av det föregående framgår erbjuder användningen av *Mexphalte* och *Spramex* vid vägbyggnader flera olika möjligheter att anpassa beläggningen efter lokala och ekonomiska förhållanden. Härtill kommer att en omsorgsfullt utförd bituminös beläggning alltid erbjuder vissa givna fördelar.

1. *Enkelhet i utförandet.*

De flesta metoderna äro enkla att utföra och inga dyrbara maskinella utrustningar erfordras för desamma.

Härtill kommer att av de olika materialerna, som erfordras, kunna som regel de flesta uppbringas vid platsen för vägföretaget, och är det endast den lämpligt förpackade och lätt transporterade bitumen, som,



Mexphalten transporteras varm och flytande direkt från leverantören till blandningsverket vid arbetsplatsen medelst stora ångdrivna cisternvagnar. Om blandningsverket ej omedelbart kan taga emot en last, tömmas vagnarna i en bassäng, i vilken Mexphalten får stelna. Mellan de olika, cirka 10 cm tjocka, lagren utströs kalk eller dylikt, vilket gör, att dessa ej binda samman. Allt efter behov kan Mexphalten sedan upphuggas i kakor för smältning vid blandningsverket. England.

ingående med en förhållandevis ringa procent, måste anskaffas från annan ort.

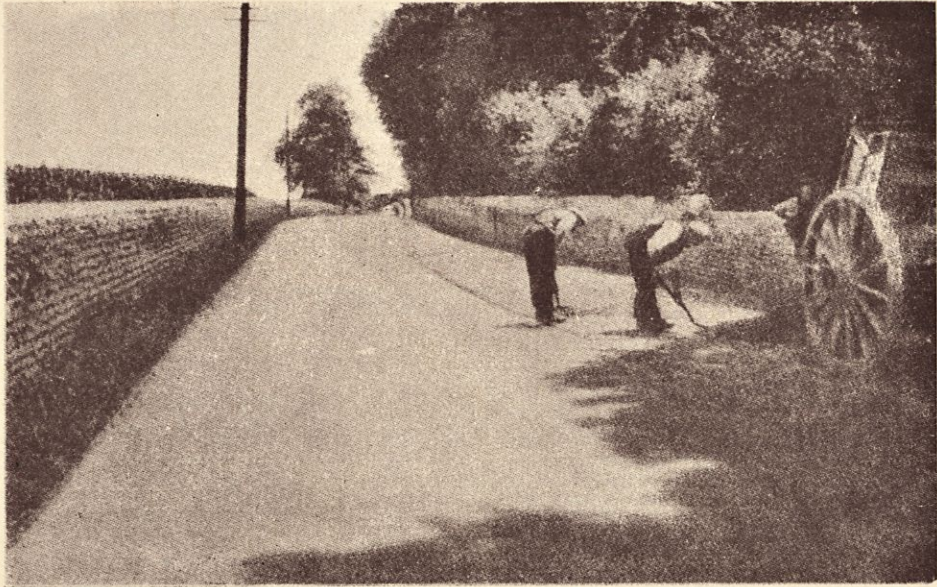
2. *Lång livslängd.*

3. *Färdig för omedelbar användning.*

Den nylagda vägen behöver ej ligga någon längre tid för att hårdna, utan så snart beläggningen är avkyld och sista vältningen utförd, kan densamma tagas i bruk.

4. *Väderbeständighet.*

Temperatur- och andra klimatiska växlingar ha ingen som helst inverkan. Ytan är fullkomligt ogenomtränglig för vatten, vilket gör, att sönderfrysning ej kan förekomma. Ej heller klibbar vägen vid mycket varm väderlek.



Asfaltväg under utförande

Mexphalte-blandningsmetoden

5. *Elasticitet.*

De järnbeslagna hjulringarna och hästhovarna ha på grund av yttäckets elasticitet ingen menlig inverkan på vägen. Hästarna få gott fotfäste och fara mindre illa än på betong- och stengatorna.

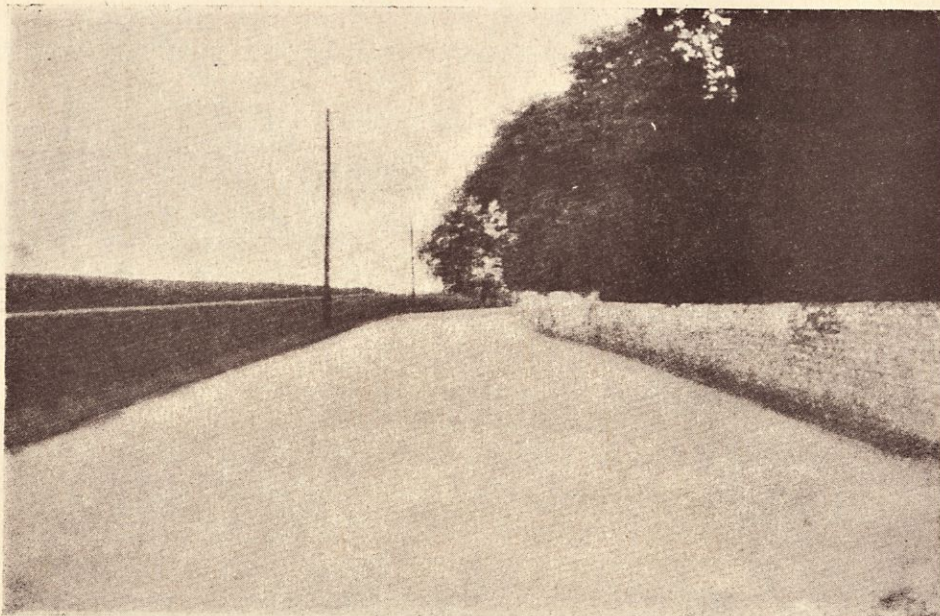
På tal om betongvägar kan man mer än väl förstå en del engelska vägbyggares synpunkter, då dessa uttala som sin åsikt, att betongvägen är alldeles utmärkt, men först när dess vägbana blivit överdragen med ett asfalttäck. En på ytan söndrig betongväg kan svårligen lappas eller flickas med cement, men däremot fördelaktigt lagas med den elastiska asfalten.

6. *Dammfrihet.*

I motsats till förhållandet vid de flesta andra vägtyper alstras vid nötning intet damm. Vad detta vid en starkt trafikerad och utmed sidorna bebyggd väg innebär för trafikanterna såväl som för kringboende behöver ej framhållas.

7. *Bullerfrihet.*

Av alla vägtyper är asfaltvägen den mest bullerfria, tråkubben möjli-



Asfaltväg (se föregående foto)

Mexphalte-blandningsmetoden

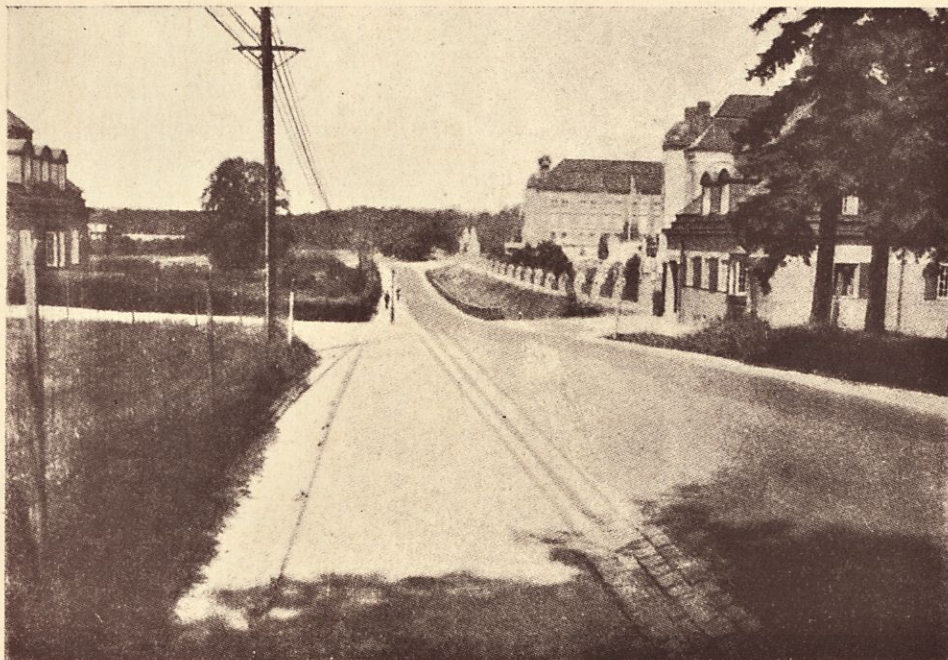
gen undantagen. Betydelsen härav för tätbebyggda orter och samhällen behöver ej heller betonas.

8. *Låg underhållskostnad.*

Årligt underhåll är ej nödvändigt; det underhåll, som erfordras, är enkelt att utföra och drager en ringa kostnad.

Den uppfattningen att en väg av vad slag den vara må, när den är färdig, ej skall behöva underhållas, är ett stort misstag.

Grusvägen bör grusas och hyvlas, makadamvägen måste rivas och vältras, den stenlagda vägen måste då och då omläggas och justeras. Betongvägen bör lagas, när den spricker sönder på ytan, men detta låter sig, som redan nämnts, svårligen göra, och därför får man sorgligt nog ofta se betongvägar med stora sprickor och gropar. Asfaltvägen bör då och då ytbehandlas med t. ex. Spramex och överströs med grus eller ärtsingel, varigenom förslitningen successivt ersättes och vägen ständigt hålles i samma goda skick. Ytbehandlingen är snabbt utförd med hjälp av ändamålsenliga maskiner, men även enkelt nog verkställd för hand och ställer sig förhållandevis mycket billig.



Vägen Stockholm—Djursholm vid Riksmuséet

9. *Oupplöslighet i vatten.*

Såväl Mexphalte som Spramex äro olösliga i vatten och innehålla i motsats till tjärprodukterna inga för växt- och djurlivet skadliga ämnen.

10. *För trafikanten mest ekonomiska vägtyp.*

Hästar och åkdon sparas, automobilerna med sina motorer skaka ej sönder, och gummislitaget nedbringas till ett minimum. Genom sin elasticitet, dammfrihet och bullerfrihet är asfaltvägen uteslutande behaglig att trafikera.

Man frågar sig nu, varför de i utlandet och då särskilt i vägarnas hemland, England, så ofta förekommande asfaltvägarna ej byggas i större utsträckning här i landet. Svaret torde bli, att man har på många håll utan att beakta de erfarenheter, som vunnits utomlands, sysslat för mycket med experiment på området och ofta råkat ut för råvaror och blandningar, vilka vid våra ofta förekommande låga temperaturer antingen blivit glas-

hårda och därigenom spruckit, så att frostvattnet så småningom sprängt den isolerande ytan, eller å andra sidan varit för mjuka så att vågbildningar och "smet" uppstått.

Dessa många gånger misslyckade experiment med asfaltbeläggningar ha naturligtvis dels kostat mycket pengar, dels skapat misströstan och till slut misskrediterat ett i och för sig förstklassigt vägmateriel.

Fullt främmande för asfaltvägarna är man ej mera i Sverige. I Stockholm finnas mer än 10 år gamla körbanor, som än i denna dag äro lika jämna och fina som då de lades, och under de senare åren har i synnerhet i de nyanlagda stadsdelarna och förortssamhällena asfaltgatan kommit till användning. Även i ett flertal andra större och mindre städer och köpingar såsom Malmö, Norrköping, Linköping, Gävle, Djursholm och Saltsjöbaden ha betydande arbeten med asfaltbeläggning utförts. Särskilt utfartsvägarna från städerna hava på senaste åren börjat behandlas med asfalt, och bland dessa behöver man endast skärskåda den del av vägen mellan Stockholm och Södertälje, som år 1923 belagts med asfalt, och jämföra densamma med andra delar av samma väg — vilka redan året efter voro föremål för dyrbara justeringsarbeten — för att asfaltvägens alla fördelar skola stå klara.

I nuvarande stund kan tryggt sägas, att experimentstadiet övervunnits, och att man i vårt land kan bygga fullt lika goda, varaktiga och förstklassiga asfaltvägar som i vilket annat land som helst.

Förutsättningen härför är emellertid att alla till buds stående tekniska möjligheter till fullo tagas till vara. Att vind för våg utan varken tekniska förutsättningar eller tillräcklig erfarenhet ge sig in på byggandet av asfaltvägar är ett oförlåtligt misstag. Fackkunskapen — och sådan finnes — måste här i ovanligt hög grad utnyttjas.

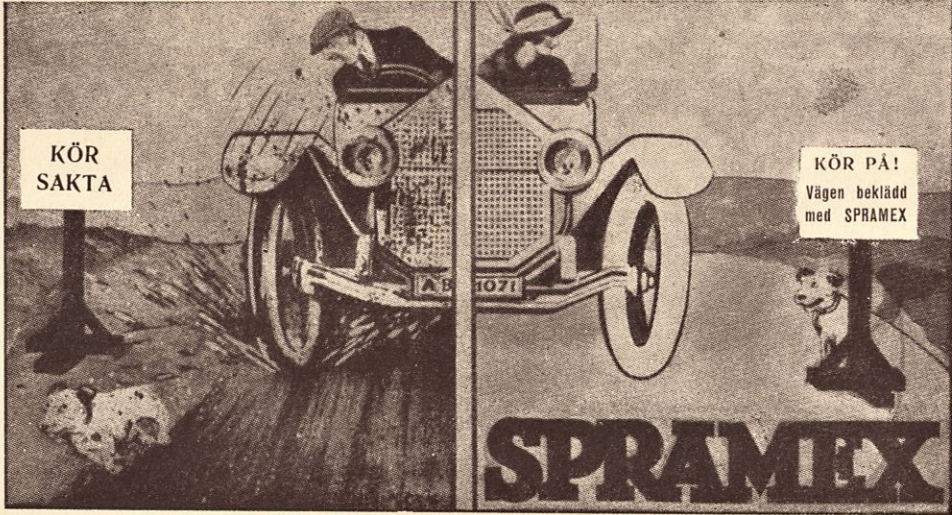
De i det föregående omnämnda för olika ändamål och speciellt för väg-
byggnadsändamål under olika klimatförhållanden framställda petroleum-
asfaltprodukterna

MEXPHALTE OCH SPRAMEX

ha en följd av år med framgång använts av de största vägentreprenörerna
på kontinenten och där vunnit berättigad beundran.

Övertygande om att man även i Finland skall komma till insikt om
asfaltvägarnas stora betydelse för framtiden ur såväl nationalekonomisk
som trafikteknisk och vägteknisk synpunkt stå vi, som här i landet föra
dessa produkter, med största nöje till tjänst med beskrivningar, offerter,
prisuppgifter och andra upplysningar.

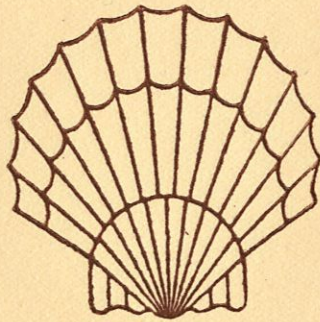
FINSKA PETROLEUMIMPORT AKTIEBOLAGET
MASUT



KÖR
SAKTA

KÖR PÅ!
Vägen beklädd
med SPRAMEX

SPRAMEX



FINSKA
PETROLEUMIMPORT AKTIEBOLAGET
MASUT