

100-år med asfaltbeläggning

Torbjörn Jacobson
Trafikverket

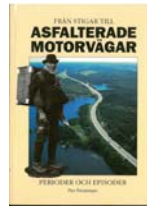



TRAFIKVERKET



Bilderna kommer från Trafikverket, VTI, Nynas och ett antal arkiv.

Bakgrundsdokument













2
Asfaltdagen 2016


Det finns två huvudtyper av bituminösa beläggningar

Asfaltbeläggningar



1870-talet i Sverige
1850-talet i Europa

Tankbeläggningar



1860-talet i Sverige
1850-talet i Europa

3
Asfaltdagen 2016


Historik – väg och vagn



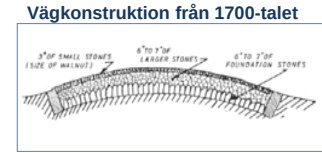
En romersk Via (Appia)





Den äldsta vagnen

Vägkonstruktion från 1700-talet



4
Asfaltdagen 2016


Stigar blev till vägar

Typisk grusväg

Från stigar till asfalterade motorvägar

Läggning av Topeka söder om Vadstena

Spridning av vägtjära (ytbehandling)

Asfalt hundra år

Asfalt hundra år

5 Asfaltdagen 2016 TRAFIKVERKET

Vägarna i Sverige

- Jarlabankes Bro, byggdes på 1000-talet

Milstolpe, 1649 till 1890-talet

- 1350 (ca) Magnus Erikssons landskapslag
- 1500 talet vägar byggdes ut till vagnvägar
- "Bönderna fick ta ansvar för vägunderhållet"
- 1734 års lag talade om hur en landsväg skulle se ut: 10 alnar bred annan farväg skulle vara 6 alnar
- 1841, Kongl. Styrelsen för Allmänna Väg- och Wattenbyggnader, 5 distrikt och vägingenjörer

6 Asfaltdagen 2016 TRAFIKVERKET

Hur gammal är asfalt?

Asfaltsjö i Trinida

Asfalt hundra år

Naturasfalt på ytan baserad på bitumen och finfördelade mineraler eller vulkanisk aska.

Naturasfalt användes till:

- Stampasfalt
- Blockasfalt
- Gjutasfalt
- Sandasfalt

Mastixkakor från asfaltsjöar eller berggrund

Asfalt hundra år

Asfalt baserad på tjära:

- Tjärasfalt
- Ytbehandling
- Indränkt makadam
- Vidhäftningsmedel

7 Asfaltdagen 2016 TRAFIKVERKET

Vad användes olja/bitumen till?

- Isolering av grundmurar och källare
- Tätning av tak (takpapp), korgar mm
- Balsamering
- Olja till lampor
- Långt senare till vägbeläggning

Vägbeläggningar genom tiderna → Sand o grus, makadam, stenplattor, bräder, rullsten, smågatsten, storgatsten, indränkt makadam, ytbehandling, betong, varm-, kall och halvvarm asfalt

Gatsten, gamla stan

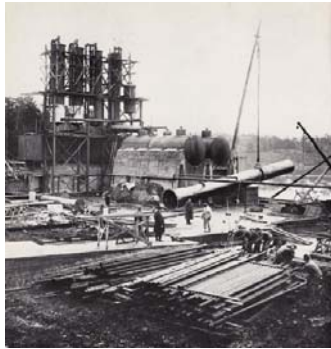
Utläggning av gjutasfalt (1880)

Däckförsök

Asfalt hundra år

8 Asfaltdagen 2016 TRAFIKVERKET

Oljeraffinaderiet i Nynäshamn, 1928



Nynas AB

Från stigar till asfalterade motorvägar

Svenska oljeraffinaderiet → "A. Johnson & Co. Oljeraffinaderiet, Nynäshamn"

9

Asfaltdagen 2016



Fartyget S/S British Earl



Från stigar till asfalterade motorvägar

10

Asfaltdagen 2016



Utvinning av råolja i USA – petroleumbitumen



Asfalt hundra år

Första beläggningen som lades med bitumen från råolja var sandasfalt, 1876. År 1924 hade hälften av gatunätet i USAs städer asfalterats.

11

Asfaltdagen 2016



Konstgjord asfalt i Tjär-Olles fabrik

Gasverk började användas i mitten av 1850-talet. Restprodukten var tjärolja som dock behövdes separeras från vatten och delades upp i två fraktioner, lättolja och **tungolja**. Efter kokning fick den en svart, hård och spröd massa som kallades för **asfaltbeck**. **Tjärasfalt** har inte använts sedan 1973.



Tjäran innehöll desinfekterande ämnen!



Asfalt hundra år

12

Asfaltdagen 2016



Gustav Adolf torg - 1920-talet



Asfalt hundra år

Antal fordon:

- 1916 – 5 600
- 1925 – 80 000
- 1935 – 150 000

Fordon 1925:

- 66 % bilar
- 23 % cyklar
- 5 % hästfordon

Den första
automobilen
kom 1892

13

Asfaltdagen 2016



Inventering av landsbygdsvägar 1929: (statliga vägnätet)

- 7 300 mil obehandlad grus- och makadamväg
- 350 mil behandlade med salt
- 15 mil smågatsten
- 6 mil asfaltbeläggning
- 2 mil betongbeläggning



Asfalt hundra år

14

Asfaltdagen 2016



Vilka beläggningar användes 1935?

Bindemedel: Asfalt (bitumen), tjära, asfalttjära, asfalt- eller tjäremulsion och asfalt- eller tjärlösning

- Förberedande arbeten viktigt – förstärkning, tvärfall, dränering mm
- Nylagd yta fick inte alltid trafikeras första dygnet
- Tjärbetong (40 mm och 60 mm)
- Tjärbetongmakadam
- Tunt slitlager av sandasfalt (15 mm, 9,5-12 % bitumen)
- Tunt slitlager av Topeka (20 mm, 8-10 % bitumen, största stenstorlek 2 mm)
- Impregnering och ytbehandling av grusväg
- Hyvelblandning (3 och 5 cm)
- Helindränkning med varm asfalt (4 och 6 cm)
- Helindränkning med asfaltemulsion (6 och 8 cm)
- Halvindränkning med asfaltemulsion (6 cm)
- Helindränkning med varm tjära (6 cm)

15

Asfaltdagen 2016



Exempel på recept – golvbeläggning 1900

"Normalsats för golfläggning. Grofsats: 30 kg asfalt, 20 kg mastix smältes och blandades med minst 10 liter cement eller motsvarande skiffermängd, gråkalk eller tegelmjöl och kalk. Häri inarbetades efter hvarandra fin sand, gröfre sand, grus eller makadam till dess massan släppte från spaden."



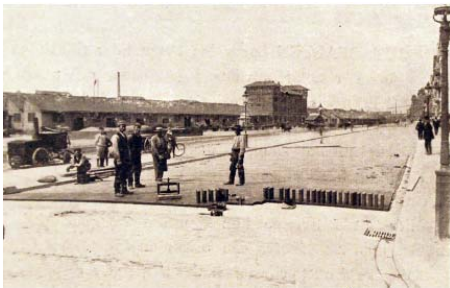
Asfalt hundra år

16

Asfaltdagen 2016



Läggning av stampasfalt på Torsgatan (1914).



Asfalt hundra år

Krossning, malning och uppvärmning av bituminös kalksten. Asfalten lades ut på hårt underlag. Stampades + vältades. Nya Asfalt Aktiebolag

17

Asfaltdagen 2016



Asfaltläggning i Kungsträdgården, 1926



Asfalt hundra år

Sandasfalt (den beläggning som användes mest i början 1900-talet)

18

Asfaltdagen 2016



Sliriga gator



Asfalt hundra år

Stockholms gator 1897 efter en regnperiod

19

Asfaltdagen 2016



Slirighetsprovning (väggrepp, friktion)



Asfalt hundra år

" Samtliga provade beläggningar, smågatsten, storgatsten, asfaltbetong, sandasfalt, gjutasfalt och cementbetong är från slirighetssynpunkt i stort sett likvärdiga" Statens Väginstitut

20

Asfaltdagen 2016



