



Anders Gudmarsson 2015-01-22

**PEAB**  
NORDENS SAMHÄLLSBYGGARE

## Bakgrund

- Ett stort intresse finns för att möjliggöra en högre återvinningsgrad i beläggningar.
- Begränsningar finns pga. åldrat och sprött återvunnet bindemedel i returafalt.
- Även vid remixing och framförallt återremixing.
- Rejuvenatorer kan tillsättas för att möjliggöra en större andel återvunnen asfalt.

**PEAB**

## Bakgrund

- Ett antal olika typer av rejuvenatorer finns på den europeiska marknaden.
- I Sverige förekommer tester, men tekniken är ännu inte utbredd.



## Övergripande mål

- Utvärdera och jämföra olika rejuvenatorer.
- Öka användningen av resurssnål och miljövänlig teknik.
- Möjliggöra en ökad kvalitet vid remixing och återremixing av gamla beläggningar.



## Genomförande

- Etapp 1
  - Labbstudie med utvärdering av miljövänliga rejuvenatorer
- Etapp 2
  - Fullskala



PEAB

## Genomförande - Etapp 1

- Utvärdering i labb av 4st produkter:
  - Funktion som föryngrare
  - Funktion i emulsioner\*
  - Ekonomi\*

PEAB

## Labbförsök

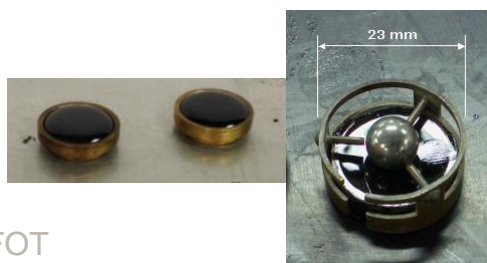
- Penetration
- Mjukpunkt
- Viktförändring efter RTFOT
- Brytpunkt FRAASS\*



PEAB

## Labbförsök

- Penetration
- Mjukpunkt
- Viktförändring efter RTFOT
- Brytpunkt FRAASS\*



PEAB

## Labbförsök

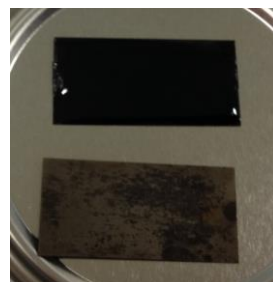
- Penetration
- Mjukpunkt
- Viktförändring efter RTFOT
  - Rolling Thin Film Oven Test, simulerar åldring som sker vid tillverkning från asfaltverk till färdig beläggning
- Brytpunkt FRAASS\*



PEAB

## Labbförsök

- Penetration
- Mjukpunkt
- Viktförändring efter RTFOT
- Brytpunkt FRAASS\*



PEAB

## Labbförsök – funktion som förnygrare

- Bitumen har återvunnits från returasfalt.
- Förnygra återvunnet bitumen till jungfruligt 70/100.
- Inblandningsmängd från leverantör för att erhålla en mjukpunkt enligt ursprungsvärdet för 70/100.
- Tillsatt rejuvenator och återvunnet bitumen har blandats i en high shear mixer i 15 min.
- Jungfruligt vs. returasfalt + rejuvenator efter tillverkning.



## Produkter

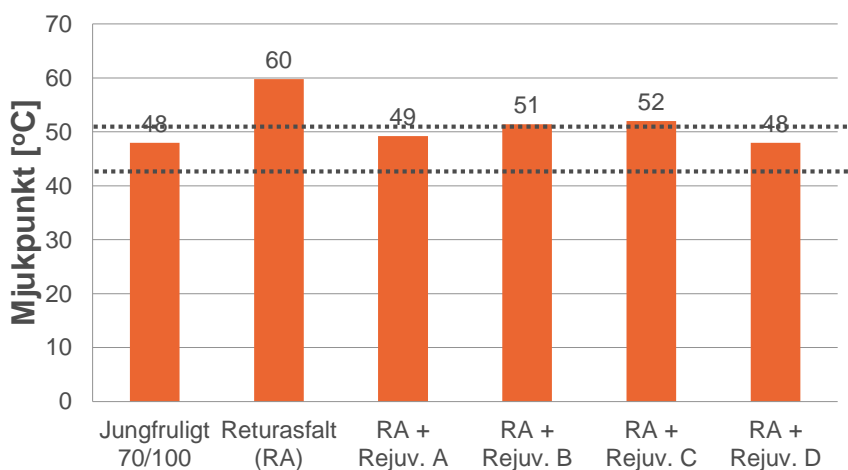
- Rheofalt
- Storflux
- Nygen 910
- Rapfix



OBS resultaten visar inte produktnamnen i detta skede

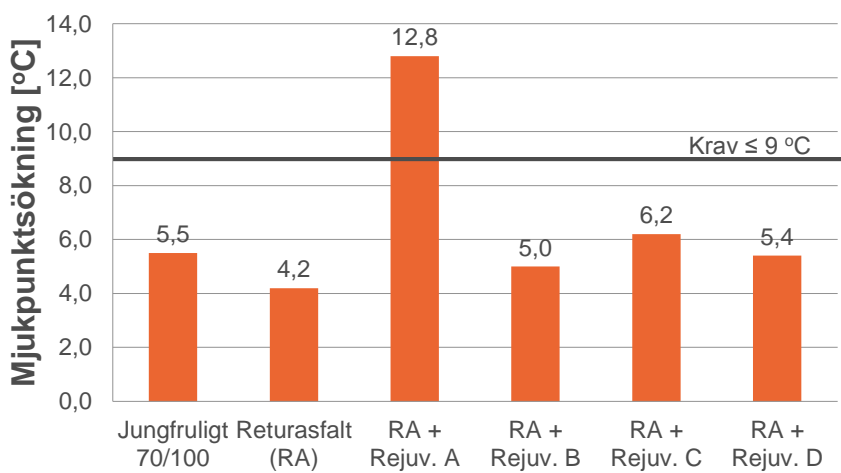


## Mjukpunkt



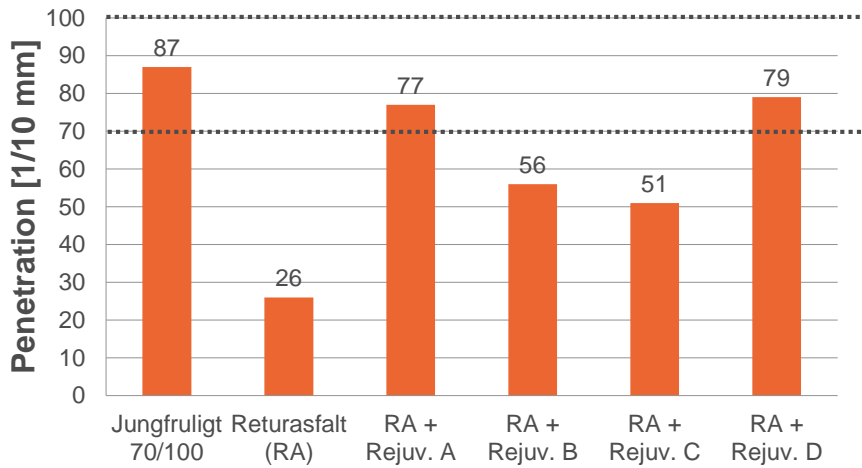
PEAB

## Mjukpunktsförändring efter RTFOT



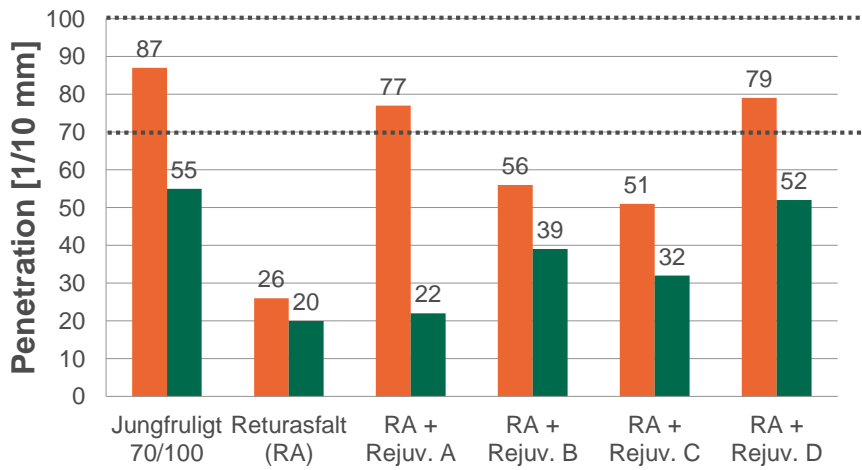
PEAB

## Penetration



PEAB

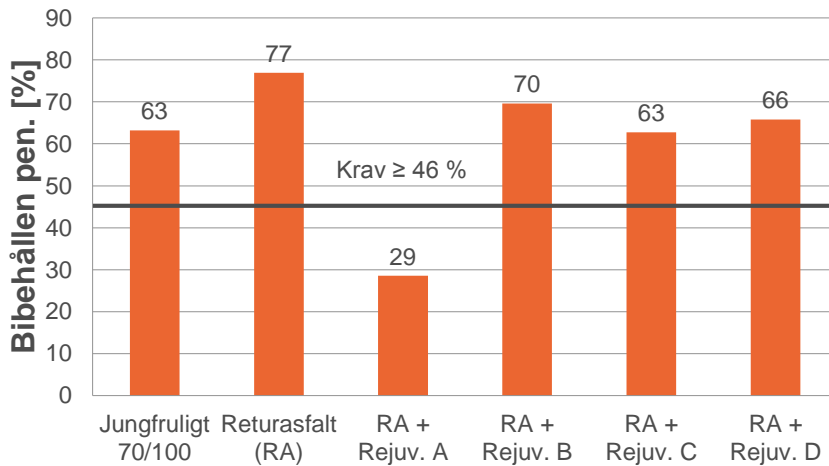
## Penetration efter RTFOT



PEAB

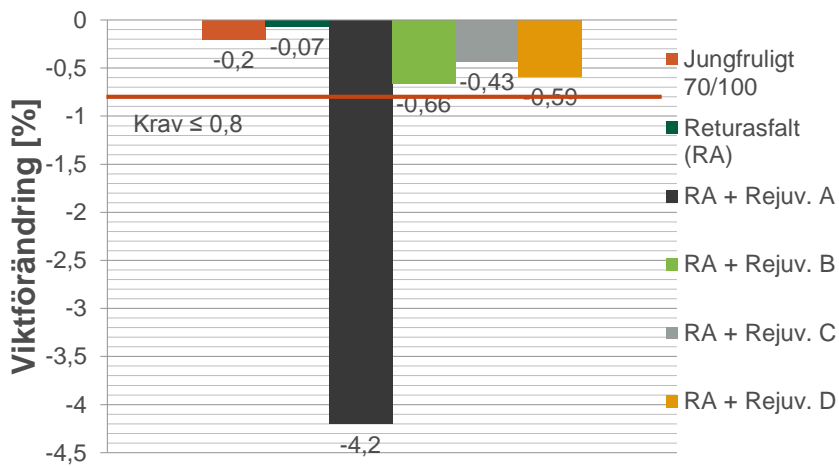


## Bibehållen penetration efter RTFOT



PEAB

## Viktförändring RTFOT



PEAB

## Ekonomi

- Rätt inblandningsmängd krävs för att uppskatta ekonomin.
  - Tillsatt mängd
  - Hur mycket försvinner vid tillverkning
  - Priset
- Nya försök – samma mjukpunkt och rätt penetration.

PEAB

## Sammanfattning

- Inblandad mängd rejuvenator måste justeras.
- Utvärderingen visar att en produkt sticker ut.
- Nästa steg i studien – fortsatt labbstudie.
- Efter labbstudie – fullskala.

PEAB



E6  
Bohuslän

**PEAB**  
NORDENS SAMHÄLLSBYGGARE