



Bakgrund

- Ett intresse och behov finns för att möjliggöra en högre återvinningsgrad i beläggningar.
- Begränsningar finns pga. åldrat och sprött återvunnet bindemedel i returasfalt.
- Rejuvenatorer kan tillsättas för att möjliggöra en större andel återvunnen asfalt.

Bakgrund

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



Mål

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



Projektupplägg

- Etapp 1
 - Labbstudie för utvärdering av rejuvenatorer
- Etapp 2



PEAB

Innehåll

- Etapp 1 – Utvärdering av 4 rejuvenatorer
 - Funktion
 - Ekonomi
- Förstudie till Etapp 2
 - Emulsion med rejuvenatorer

PEAB

Genomförande

- Funktion som föryngrare

1. Bitumen återvinns från returasfalt (RA)
2. Föryngra RA bitumen till ett 70/100
3. Provning utförs före och efter åldring (RTFOT)

Resultat jämförs mot ett jungfruligt 70/100 bitumen



Produkter

- Rheofalt
- Storflux
- Nygen 910
- Rapfix



Laboratorieprovning

- Penetration
- Mjukpunkt
- RTFOT
- Brytpunkt Fraass
- Kinematisk och dynamisk viskositet



PEAB

Laboratorieprovning

- Penetration
- Mjukpunkt
- RTFOT
- Brytpunkt Fraass
- Kinematisk och dynamisk viskositet



PEAB

Laboratorieprovning

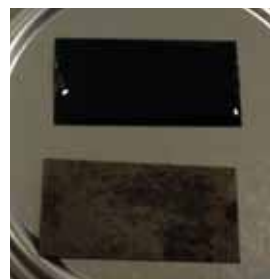
- Penetration
- Mjukpunkt
- RTFOT
 - Rolling Thin Film Oven Test, åldring som sker från tillverkning till färdig beläggning
- Brytpunkt Fraass



PEAB

Laboratorieprovning

- Penetration
- Mjukpunkt
- RTFOT
- Brytpunkt Fraass
- Kinematisk och dynamisk viskositet



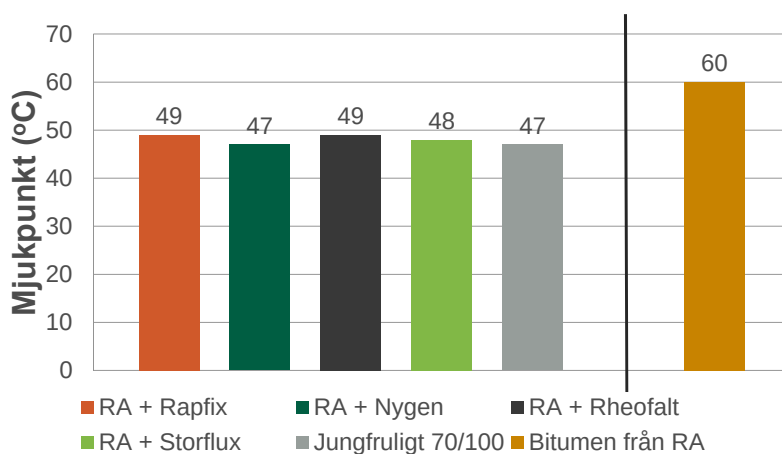
PEAB

Laboratorieprovning

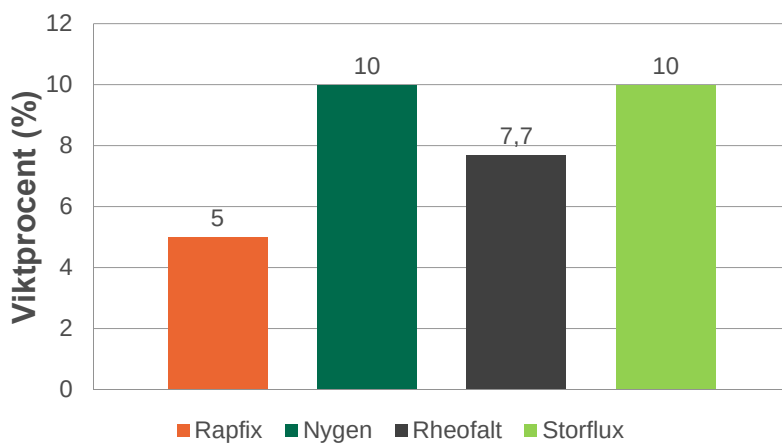
- Penetration
- Mjukpunkt
- RTFOT
- Brytpunkt Fraass
- Kinematisk och dynamisk viskositet



Mjukpunkt

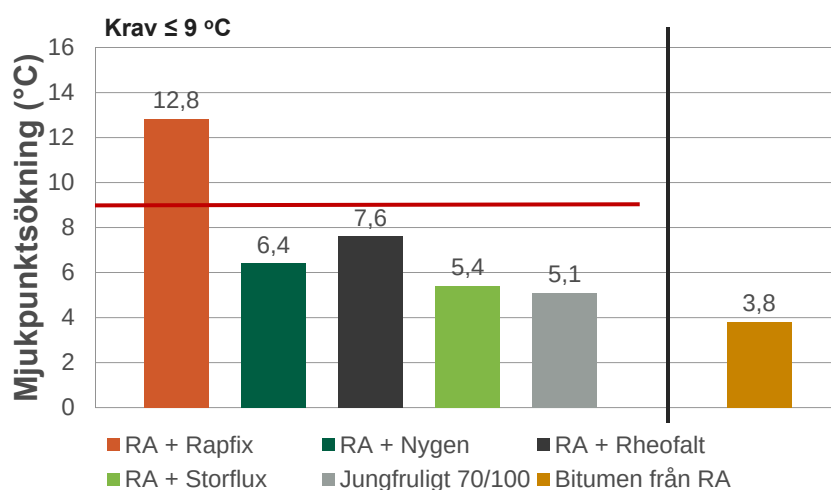


Inblandningsmängd



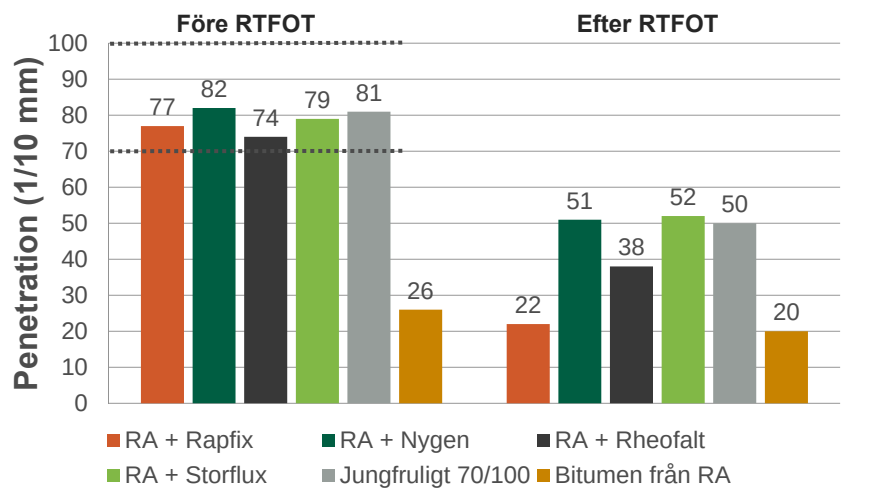
PEAB

Mjukpunktsökning efter RTFOT



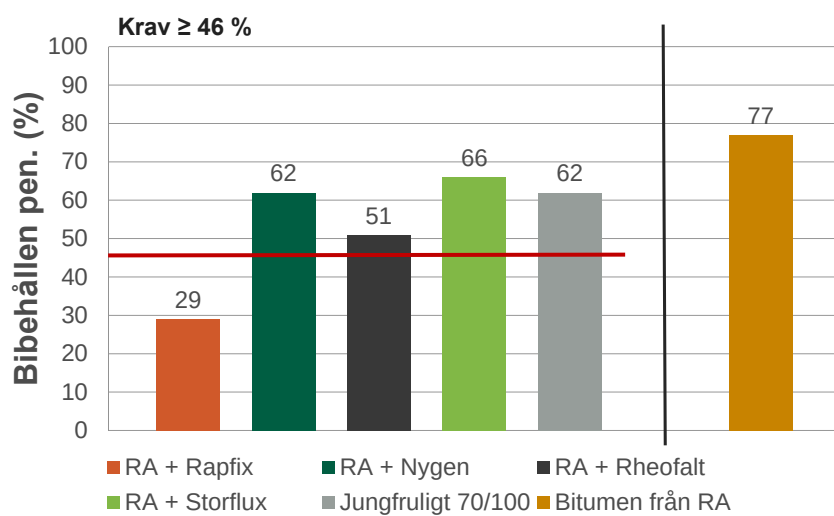
PEAB

Penetration före och efter RTFOT

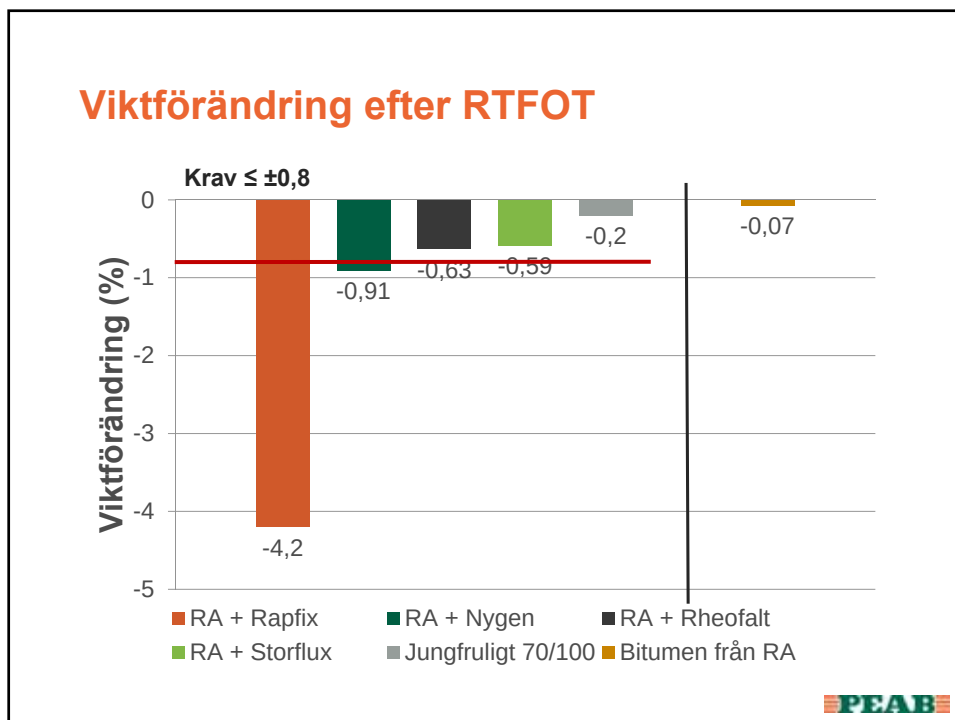
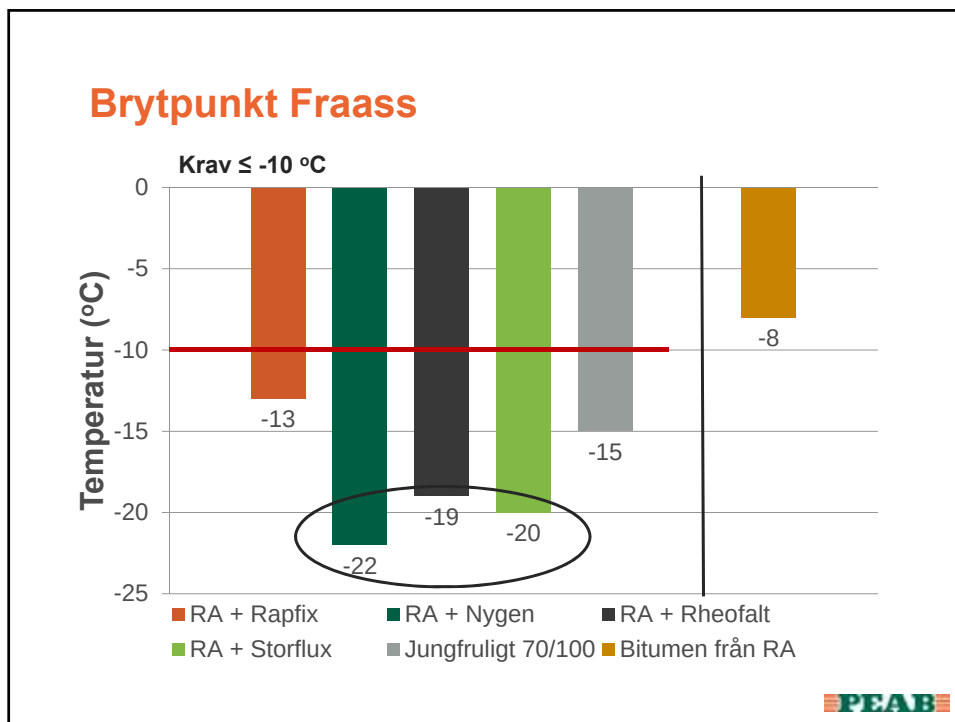


PEAB

Bibehållen penetration efter RTFOT



PEAB



Sammanställning

	Rapfix	Nygen 910	Rheofalt	Storflux
Inblandning (%)	5	10	7,7	10
Mjukpunkts- ökning (°C)				
Bibehållen penetration (%)				
Fraass (°C)				
Kinematisk viskositet (mm²/s)				
Dynamisk viskositet (Pa·s)				
Viktförändring (%)				

OK



Inte OK



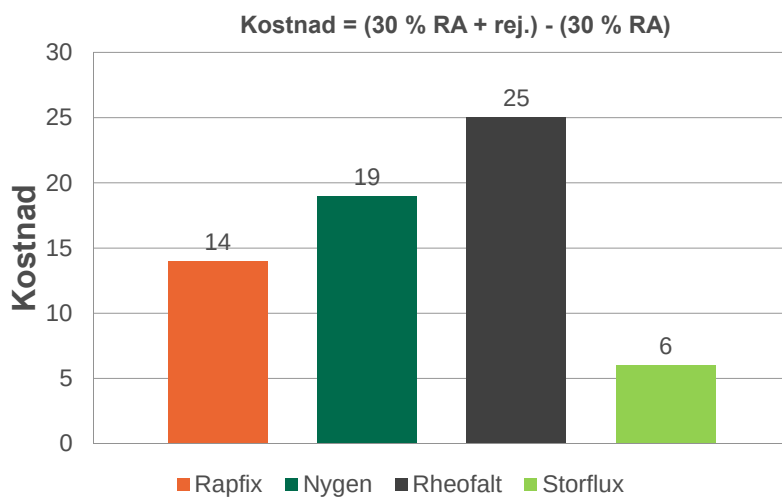
Ekonomi

• Beräkning baserad på:

- Reducera mjukpunkten i RA bitumen från 60 °C till ~48 °C (70/100 bitumen)
- Bindmedelshalt 5 %
- Endast materialkostnader (Bitumen, sten, RA och rejuvenator)
- Differensen mellan massa innehållande:
RA med rejuvenator - RA utan rejuvenator

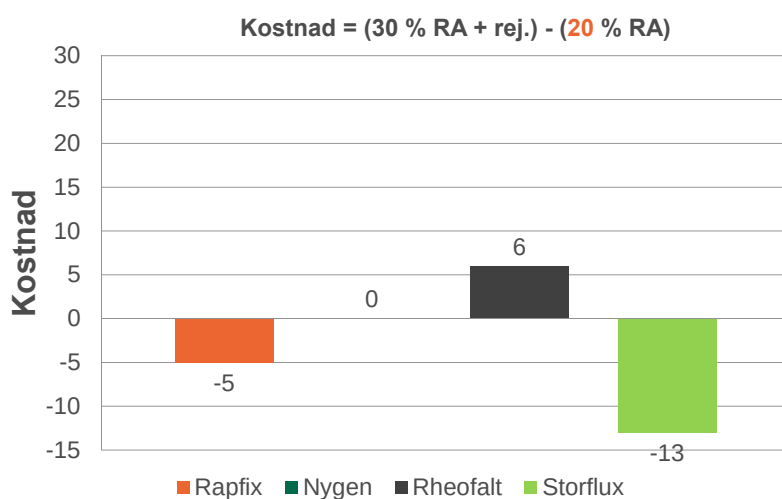


Ekonomi



PEAB

Ekonomi



PEAB

Sammanfattning av Etapp 1

- Rejuvenatorer för användning vid tillverkning har identifierats.
- Ekonomi och prestanda.
- Resultaten kan leda till ökad användning av RA.
- Fortsatt provning av deformationsegenskaper (DSR, Wheel track, E*).



Emulsioner för Etapp 2

- 2 av 4 rejuvenatorer utvärderade.
- SBS emulsion med 1 rejuvenator.
- Stabil emulsion.



