



# Erfaringer med «miljøbitumen»

NABin 2023

Bjørn Ove Lerfald / (Geir Lange)





# Agenda

- 01      Utvikling - tilbakeblikk
- 02      Bruksområder og egenskaper
- 03      Observasjoner
- 04      Oppsummering

# 01

# Utvikling - tilbakeblikk

# Utvikling av nye produkter

Hensyn som må ivaretas

## HMS

*EPA Positions Paper on Secondary Materials*



## Sirkularitet

Kan gjenbrukes



## Levetid - Funksjonalitet



# Veidekkes Miljøasfalt

Historien om en tilnærmet strømlinjeformet innovasjon

Labskala



Pilotskala



Fullskala



Miljøpris





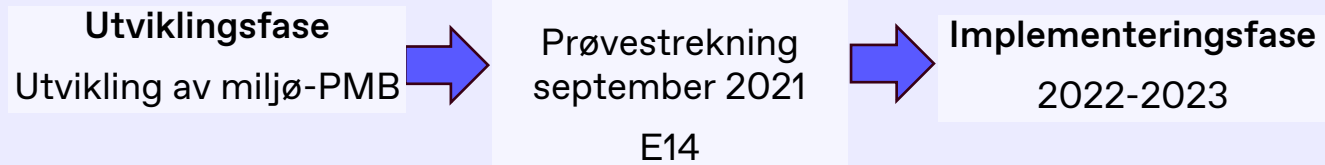
# Veidekkes Miljøasfalt

## Videreutvikling

### Prosjektmål

Kvalifisere biotilsetning som delvis erstatning for fossilt bitumen for bruk i asfaltmasse for høytrafikkert vei

### Prosjektstatus:



02

# Bruksområder og egenskaper



# Veidekkes Miljøasfalt for lavtrafikkert vei

## Bindemiddelegenskaper

Egenskap	Krav N-200 160/220	Status krav N-200 Miljøbitumen
Originalt bindemiddel		
Penetrasjon (1/10 mm)	160-220	✓
Mykningspunkt (°C)	35-43	✓
Fraas bruddpunkt (°C)	≤-15	✓
Korttidsaldret bindemiddel		
Masseendring (%)	≤±1.0	✓
Gjenværende penetrasjon (%)	≥37	✓
Økning i mykningspunkt (°C)	≤11	✓

Oppfyller krav i HB N200





# Veidekkes Miljøasfalt for lavtrafikkert vei

## Asfaltegenskaper

### Testresultater Agb11 –Veidekke Miljøbitumen mot ref. 160/220

Egenskap	Test	Endring av testresultat 160/220 vs. Miljøbitumen
Sporutvikling	Total deformasjon, WheelTrack	-15%
Sporutvikling	WTS verdi, WheelTrack	-25%
Mekanisk styrke	Indirekte strekkstyrke	OK – samsvarende egenskaper
Vannfølsomhet	ITSR	OK – samsvarende egenskaper
Vannfølsomhet	Fryse-tine forsøk	OK – samsvarende egenskaper

**Veidekke Miljøbitumen** som tilfredsstillter krav til 160/220 fungerer godt i testet asfaltmasse (Agb11)

# Bedre bestandighet med miljøasfalt (?)



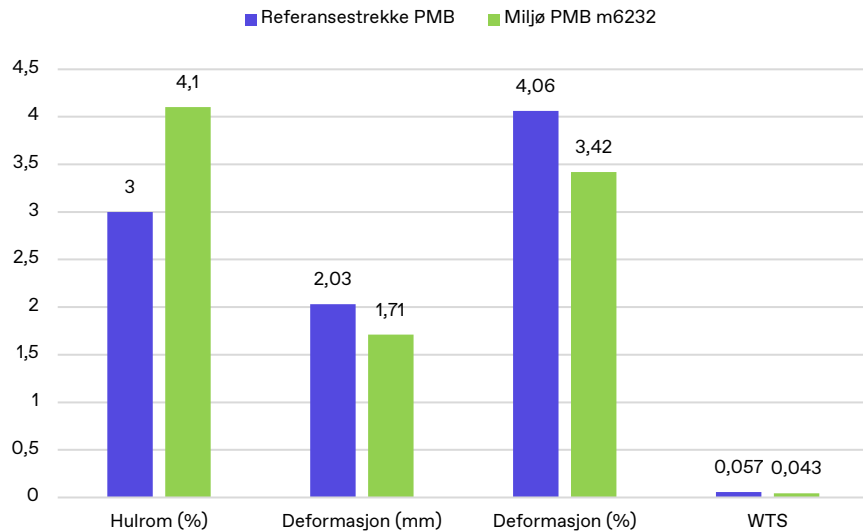
Egenskap	Test	Endring av testresultat 160/220 vs. Miljøbitumen
Sporutvikling	Total deformasjon, <u>WheelTrack</u>	-15%
Sporutvikling	WTS verdi, <u>WheelTrack</u>	-25%



# Prøvestrekning Veidekke Miljø-PMB

## Asfalt masseprøver vei

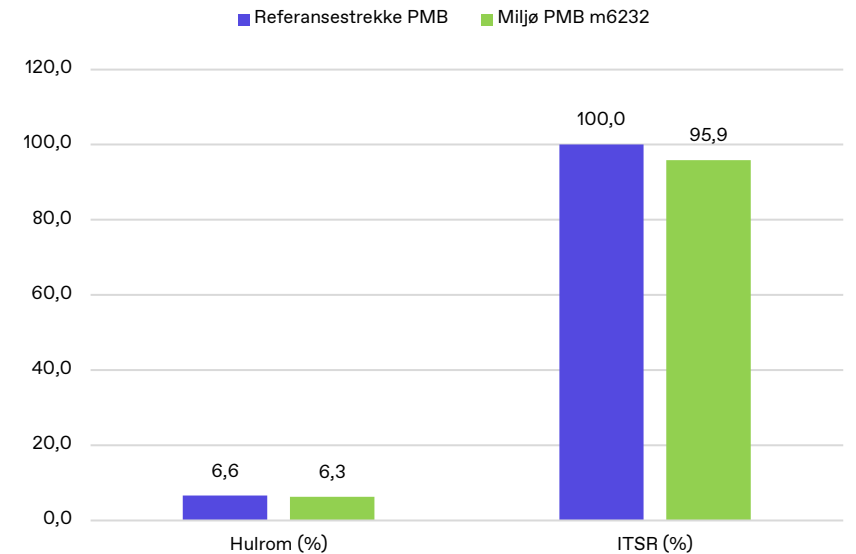
Wheeltrack



### Oppsummert:

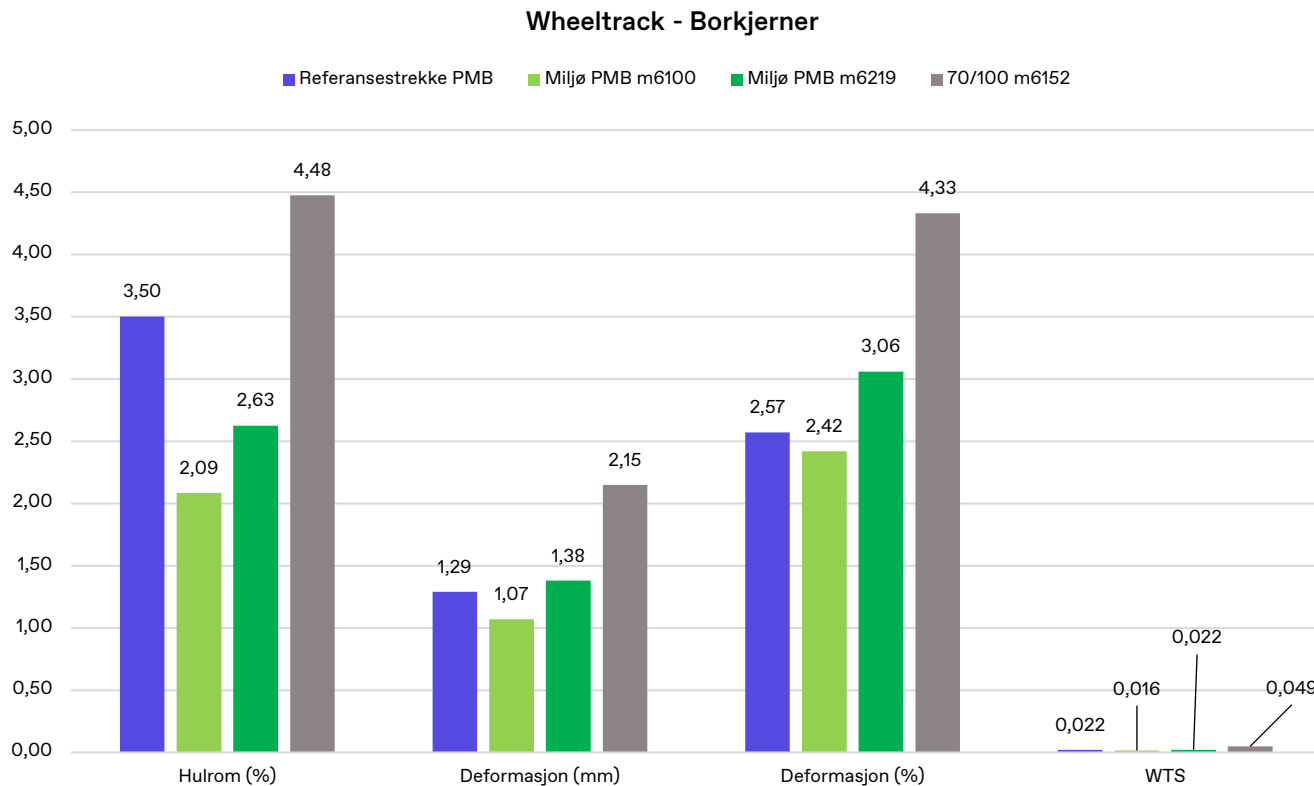
- Miljø-PMB gir bedre deformasjonsmotstand enn ordinær PMB
- Ubetydelig lavere ITSR-verdi for miljø-PMB enn ordinær PMB

ITSR



# Prøvestrekning Veidekke Miljø-PMB

## Asfalt - Borkjerner



### Oppsummert:

- Miljø-PMB gir lik deformasjonsmotstand som ordinær PMB
- 70/100 har betydelig dårligere deformasjonsmotstand



# Dypstabilisering ved bruk av alternative tilsetninger

## Mål og resultat

### Prosjektmål

Kvalifisere alternative tilsetninger ved dypstabilisering som delvis eller full erstatning for fossilt bitumen for bruk ved forsterkning av veg ved dypstabilisering.

### Prosjektresultat

Bruk av en plantebasert og fornybar olje som har bedre egenskaper enn bitumen og som samtidig reduserer behovet for bruk av vedheftningsmidler. **HMS effekt!**



**Miljøvennlig tilsetning ved dypstabilisering utviklet på Veidekkes Kompetansesenter for asfalt**



# 03

## Observasjoner

Hva er status på prøvestrekninger?

2020 - Agb 11 med Miljøbitumen

2021 - Ska 16 med Modifisert Miljøbitumen



# Agb 11 Fv 700 Meldal

## Bakgrunn

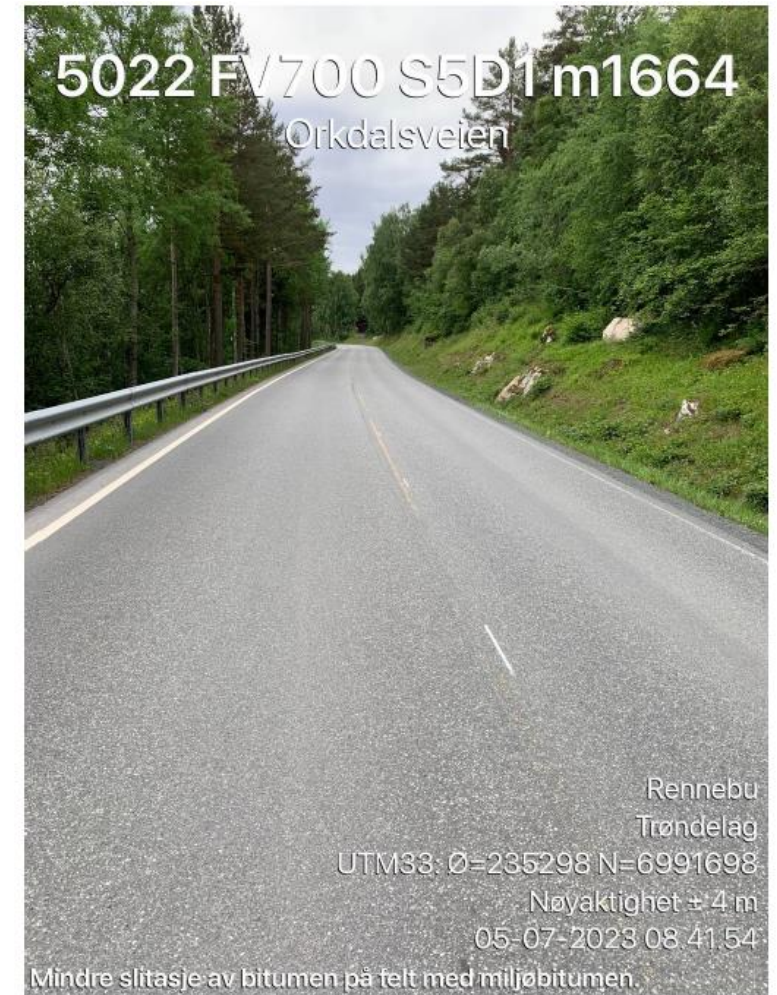
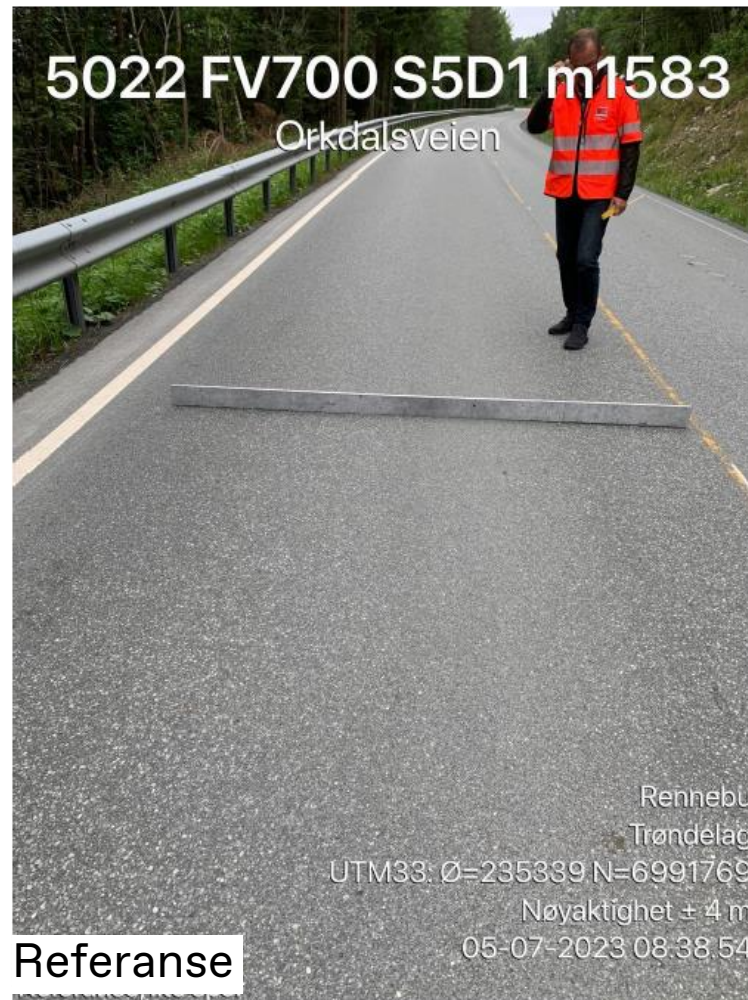
Hensikten med prosjektet «Miljøasfalt FV700» var å utvikle et miljøvennlig bitumen med lavere CO<sub>2</sub> avtrykk.

Dette ble utført ved å erstatte deler av fossilt bindemiddel med biobasert olje.

Bindemiddelet blir kalt miljøbitumen, mens den ferdige asfaltmassen blir kalt Veidekkes Miljøasfalt.

# Agb 11 Fv 700 Meldal

## Observasjoner 2023





# Agb 11 Fv 700 Meldal

## Oppsummering

- Dekkevariantene ligger meget godt med liten slitasje og sporutvikling. Visuelt synes det som at det er noe mindre slitasje av bitumen fra overflaten (spesielt mellom hjulspor) for miljøasfalten.

FAKTA

VEIDEKKES MILJØASFALT



### Positive miljøeffekter

- Opp mot 40 % total reduksjon i CO<sub>2</sub>-utslipp for produksjon og utlegging av asfalt
- Opp mot 95 % reduksjon i CO<sub>2</sub>-avtrykk for råvarene i asfaltmassen
- Den nøyaktige miljøeffekten avhenger av bindemiddelttype, bindemiddelinhold og asfaltkvalitet

### Status

- Første prøvestrekning med Miljøasfalt på FV 700 i Trøndelag lagt i oktober 2020 (Agb11 med 160/220)
- Miljøasfalt kan leveres med bindemiddelkvalitetene 70/100, 160/220 og etter hvert polymermodifisert bindemiddel (PMB)

### Asfaltkvalitet

- Erfaringer så langt: Bedre bestandighet enn tradisjonell asfaltmasse
- Like tett og fin overflate som ved bruk av tradisjonelt bitumen
- Annerledes lukt – oppleves som et naturprodukt

### Kontaktpersoner

**Morten A. Aspnes**  
Regionleder  
Tlf.: 920 29 290  
morten.aspnes@veidekke.no

**Anne Karin Johannessen**  
Miljøleder  
Tlf.: 928 45 873  
anne.karin.johannessen@veidekke.no

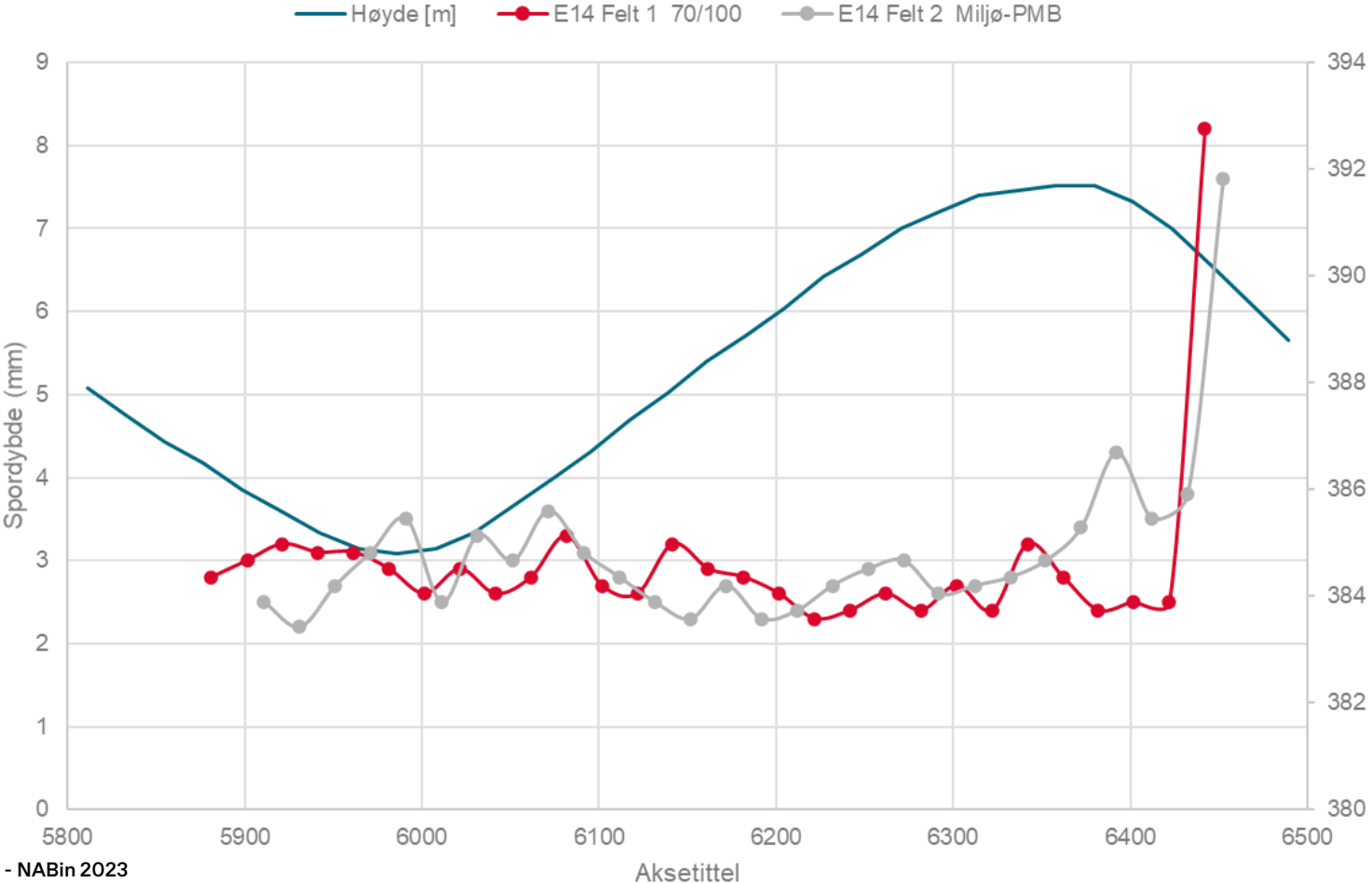
**Geir Lange**  
Leder store prosjekter  
Tlf.: 901 24 032  
geir.lange@veidekke.no

Se tv-innslag om miljøasfalt  
[på NRK her.](#)



# PmmB Ev 14

## Observasjoner – spor høsten 2021





# Ev 14

70/100



PmmB



PmB





# PmmB Ev 14

## Vurdering/oppsummering 2023

Alle dekkevarianter ligger meget godt med liten slitasje og sporutvikling.

Visuelt synes det som at det ikke er forskjeller på disse dekkene, overflaten ser lik ut og mørtelmengden ser også helt lik ut på alle varianter.

Dette er en Ska 16 resept så den ser naturlig litt grov ut i overflaten, men kan ikke observere steinslipp på noen av dekkene.

FAKTA

VEIDEKKE MODIFISERTE MILJØASFALT



### Positive miljøeffekter

- Opp mot 60 % reduksjon i CO<sub>2</sub>-avtrykk for råvarene i asfaltmassen
- Den nøyaktige miljøeffekten avhenger av bindemiddeltipe, bindemiddelinhold og asfaltkvalitet

### Status

- Teststrekning med miljøasfalt for høytrafikkert vei med PMMB (PolymerModifisert MiljøBitumen) legges september 2021

### Bruksområder

- Høytrafikkert vei

### Asfaltkvalitet

- Erfaringer så langt: Tilsvarende lav sporutvikling som tradisjonell modifisert asfaltmasse
- Like tett og fin overflate som ved bruk av tradisjonelt modifisert bitumen
- Annerledes lukt – oppleves som et naturprodukt

### Kontaktpersoner

**Rolf Mikal Leknes**  
Regionsleder  
Tlf.: 982 96 890  
[rolf.leknes@veidekke.no](mailto:rolf.leknes@veidekke.no)

**Morten A. Aspnes**  
Regionsleder  
Tlf.: 920 29 290  
[morten.aspnes@veidekke.no](mailto:morten.aspnes@veidekke.no)

**Ellen Undseth**  
Regionsleder  
Tlf.: 951 43 780  
[ellen.undseth@veidekke.no](mailto:ellen.undseth@veidekke.no)

**Geir Lange**  
Leder store prosjekter  
Tlf.: 901 24 032  
[geir.lange@veidekke.no](mailto:geir.lange@veidekke.no)



# 04

# Oppsummering

# Erfaringer så langt

- Veidekkes Miljøasfalt kan benyttes i ulike bitumenkvaliteter.
- Veidekkes Miljøasfalt synes å ha minst like gode egenskaper som sammenlignbare tradisjonelle asfalttyper.
- Indikasjon på at amintilsetninger kan reduseres ved dypstabilisering – behov kan dokumenteres ved proporsjonering.
- Mange ulike «miljøprodukter»/ Biotilsetninger på markedet – ulike egenskaper i asfaltmassen.
- Ofte økte kostnader ved bruk av «miljøprodukter».
- Kan ikke alltid bruke tradisjonelle testmetoder.
- Nye materialer til bruk i asfalt – begrenset tilgang.



Husk EAPA/Eurobitume «E&E Congress 2024»