

Erfarenheter med returafalt i polymermodifierade beläggningar



Kenneth Olsson – Skanska Industrial Solutions AB

Polymermodifierat bindemedel (PMB) och återanvändning

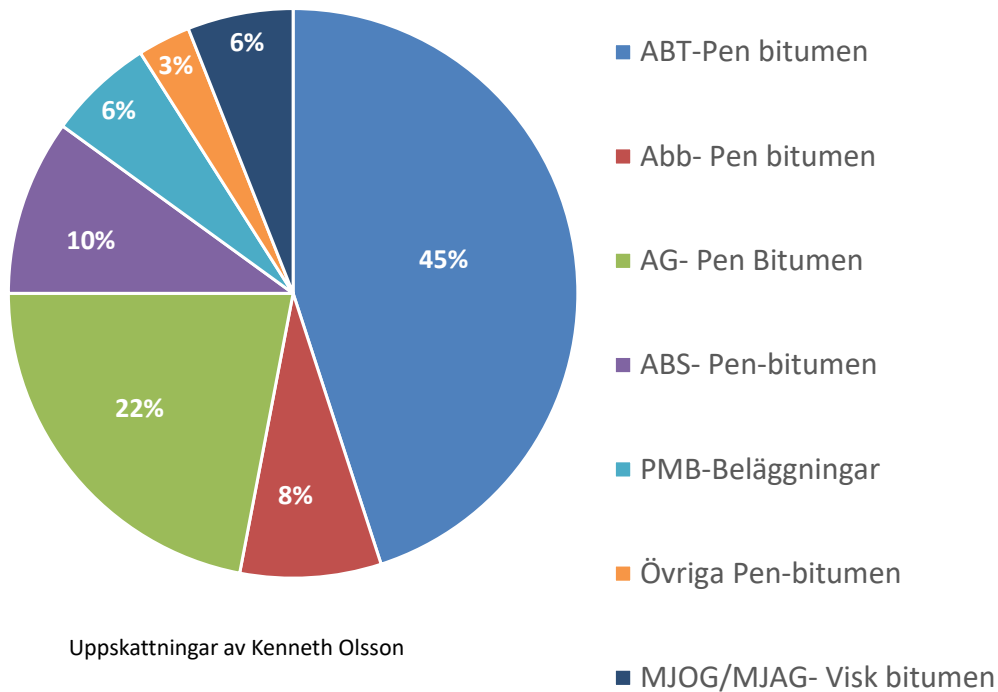
1. Återanvändning av returafalt med PMB i asfaltbeläggningar med traditionell penetrationsbitumen (Pen-bitumen).

- Generellt tekniska fördelar i beläggningen.
- Krävs lite modifieringar i regelverk.
- Kommande FoU-insatser.

2. Återanvändning av returafalt med Pen-bitumen i polymermodifierade asfaltbeläggningar.

3. Återanvändning av returafalt med PMB i polymermodifierade asfaltbeläggningar.

Uppskattad andel asfaltprodukter 2022

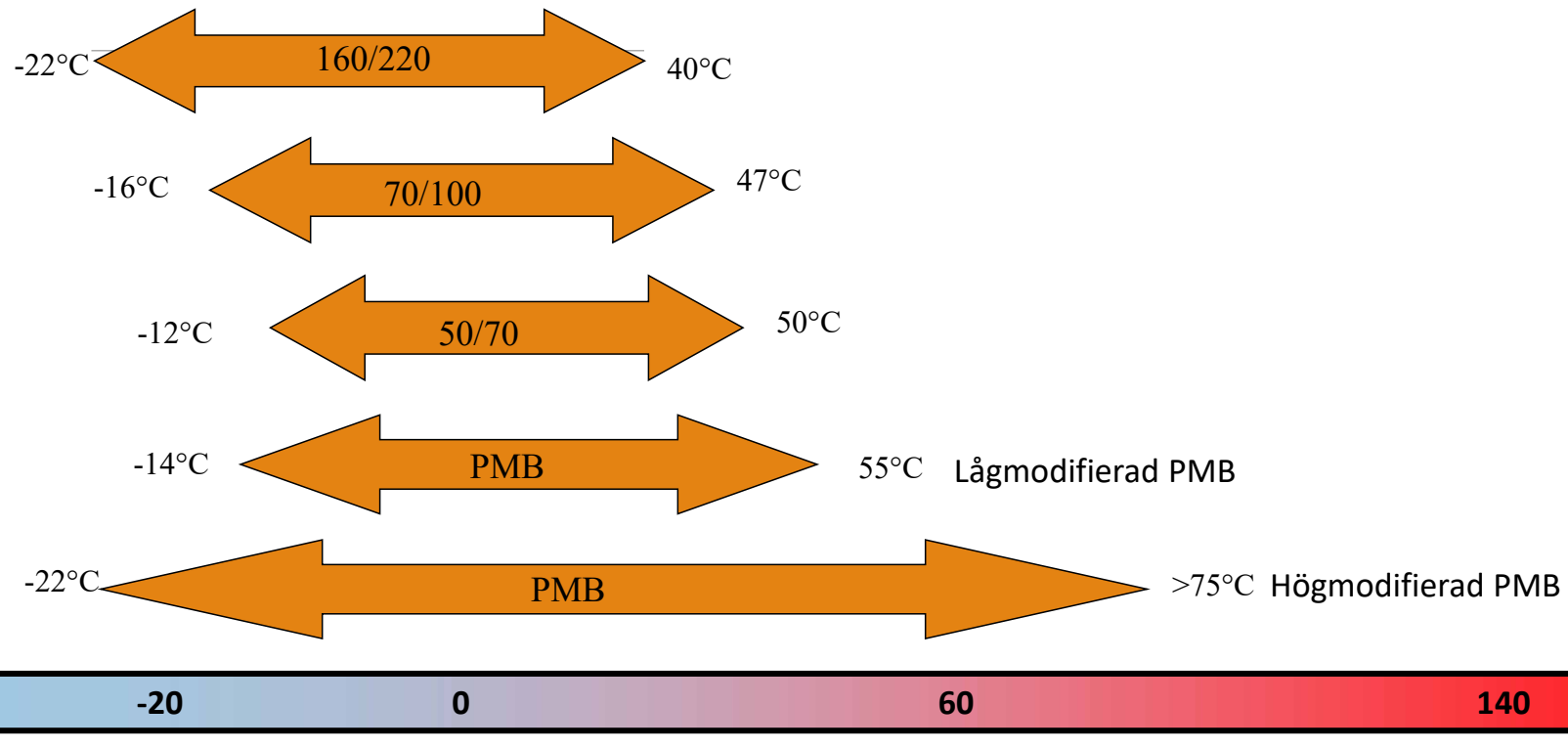


TDOK 2013:0529 Bitumenbundna lager:

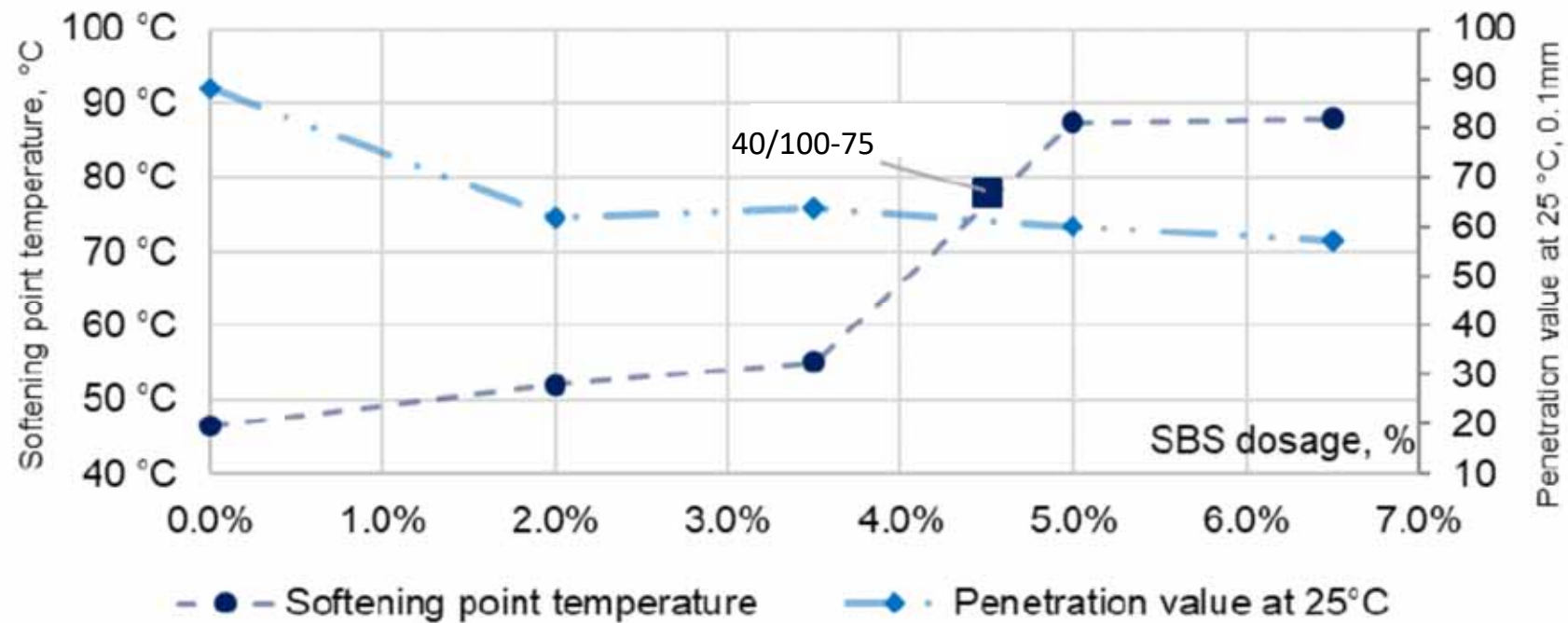
För asfaltmassa till slitlager tillverkad med PMB accepteras inte inblandning av returafalt.

För asfaltmassa till bärlager, bindlager och justeringslager tillverkad med PMB accepteras en inblandning av högst 10 % returafalt.

Temperaturegenskaper bitumen.



Låg- och högmodifierad PMB



Kvalitet

- Vilken egenskap är det som motiverar användandet av PMB?
 - Stabilitet
 - Flexibilitet



- Funktionella egenskaper på asfaltmassa och beläggning samt erfarenheter från utförda objekt.
- Större möjlighet att klara stabilitetsegenskaper med returafalt med tanke på åldrat hårt bindemedel.
- Utmaningar med att testa bindemedlet från färdigblandad asfaltmassa? Erfarenheter visar att lösningsmedel vid återvinning på lab kan påverka olika typer av polymerer ?

Sortera returafalten.



Labstudier med PMB och utblandning med Pen-bitumen

Ett SBUF-projekt

Datum
2017-04-13
Författare
Erik Oskarsson
Skanska Sverige AB
Teknik - Väg och Asfalt
PL 6185
424 57 Gunnarås
Tel: 010-44 84 211
Fax: 031-94 33 25
Beteckning
ID: 13076

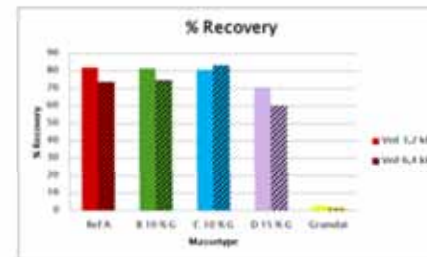
ÅTERVINNING I BELÄGGNING MED POLYMERMODIFIERAT BITUMEN, ETAPP 1



45/80-55 och 40/100-75:

Upp till 15% av bitumenhalten kunde bytas ut och
fortfarande uppfylla specifikationerna

Olga Mirochnikova: Masteroppgave:
«Effekter av tilsatt gjenbruksasfalt på egenskaper for asfaltbetong med
polymermodifisert bindemiddel for bruk på høytrafikkert veg»



Elastisiteten til bindemiddelet (prosent gjenoppretting)

MSCR-testen viser at bindemiddelet fortsatt kan betraktes som tilstrekkelig
polymermodifisert både ved 10 og 15 % tilsetning av asfaltgranulat med
umodifisert bitumen.

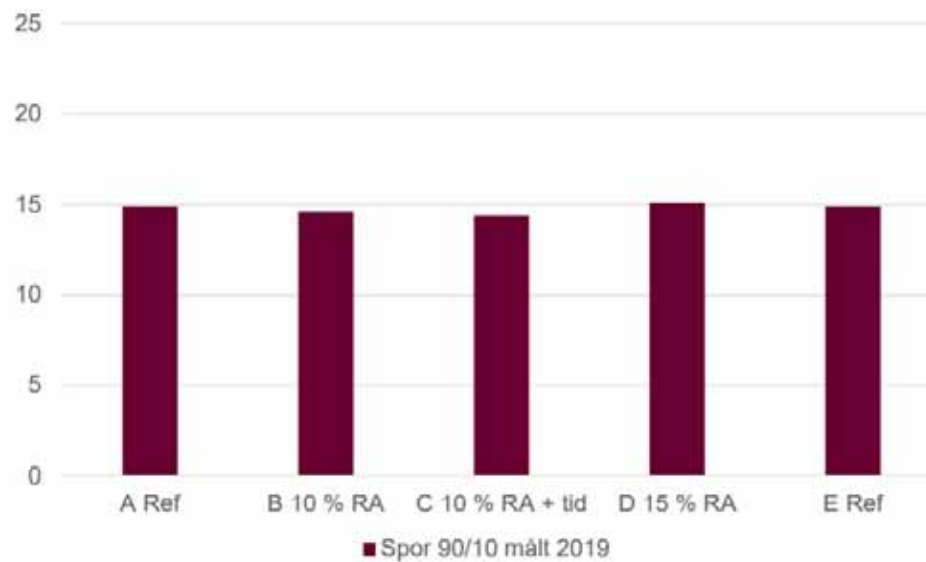
KFA
Kontrollenheten for Anleggsvirksomhet

Beläggningar med PMB där returafalt innehåller pen-bitumen : Norska försök



Slitlager: AB 16 PMB – Spårbildning efter 5 år

Ev 6 Kløfta 2014



Roar Telle – Nabin 2022

E20 Hova: Beläggningar med PMB och returafalt med Pen-bitumen



SBUF-projekt 13459

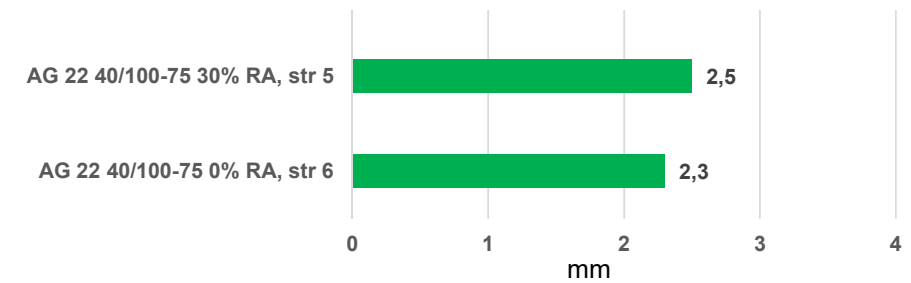
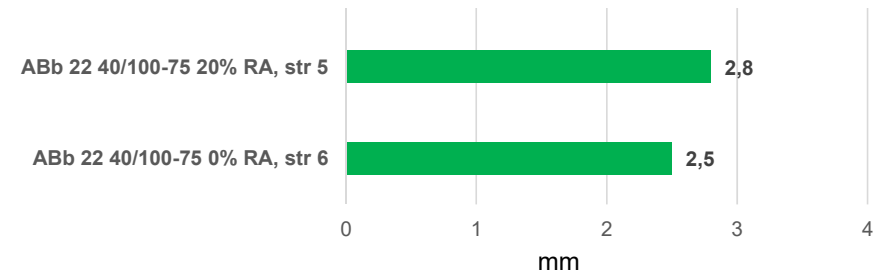
Sträcka 5: PMB med returafalt

- AG 22 PMB 30% RA 28 % av bitumenhalten
- Abb 22 PMB 20% RA 19 % av bitumenhalten
- ABS 16 70/100 kkv<7

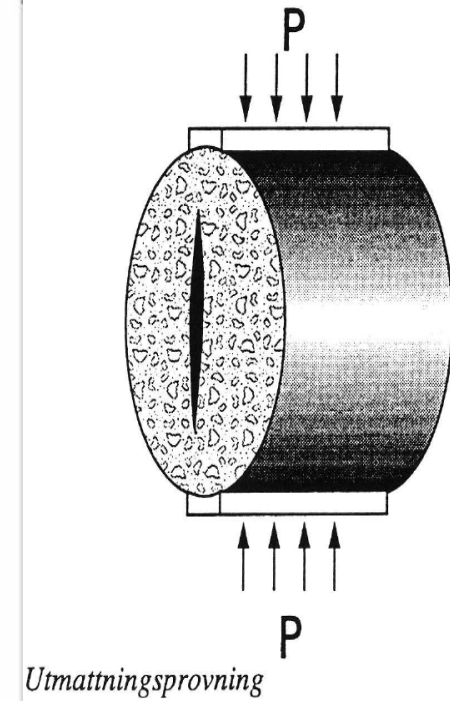
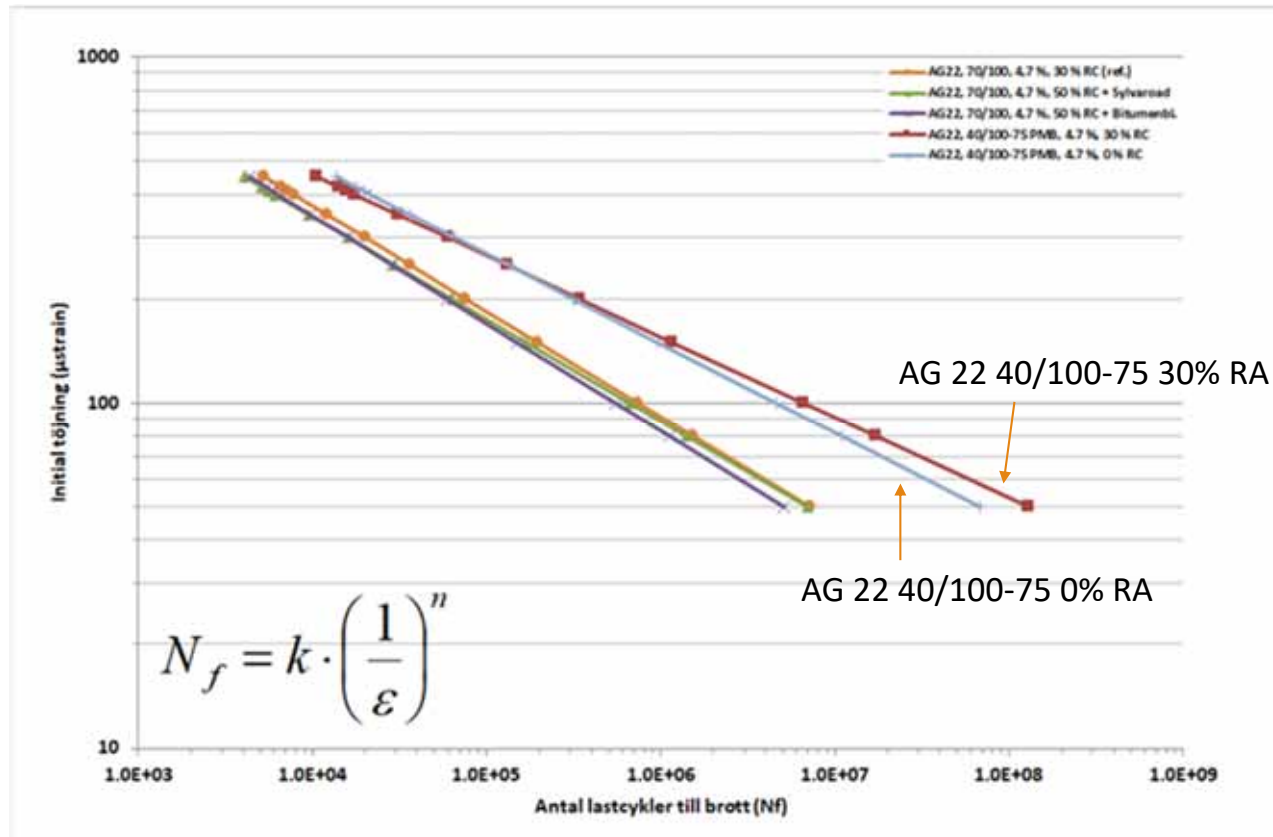
Sträcka 6: PMB utan returafalt

- AG 22 PMB 0% RA
- Abb 22 PMB 0% RA
- ABS 16 70/100 kkv<7

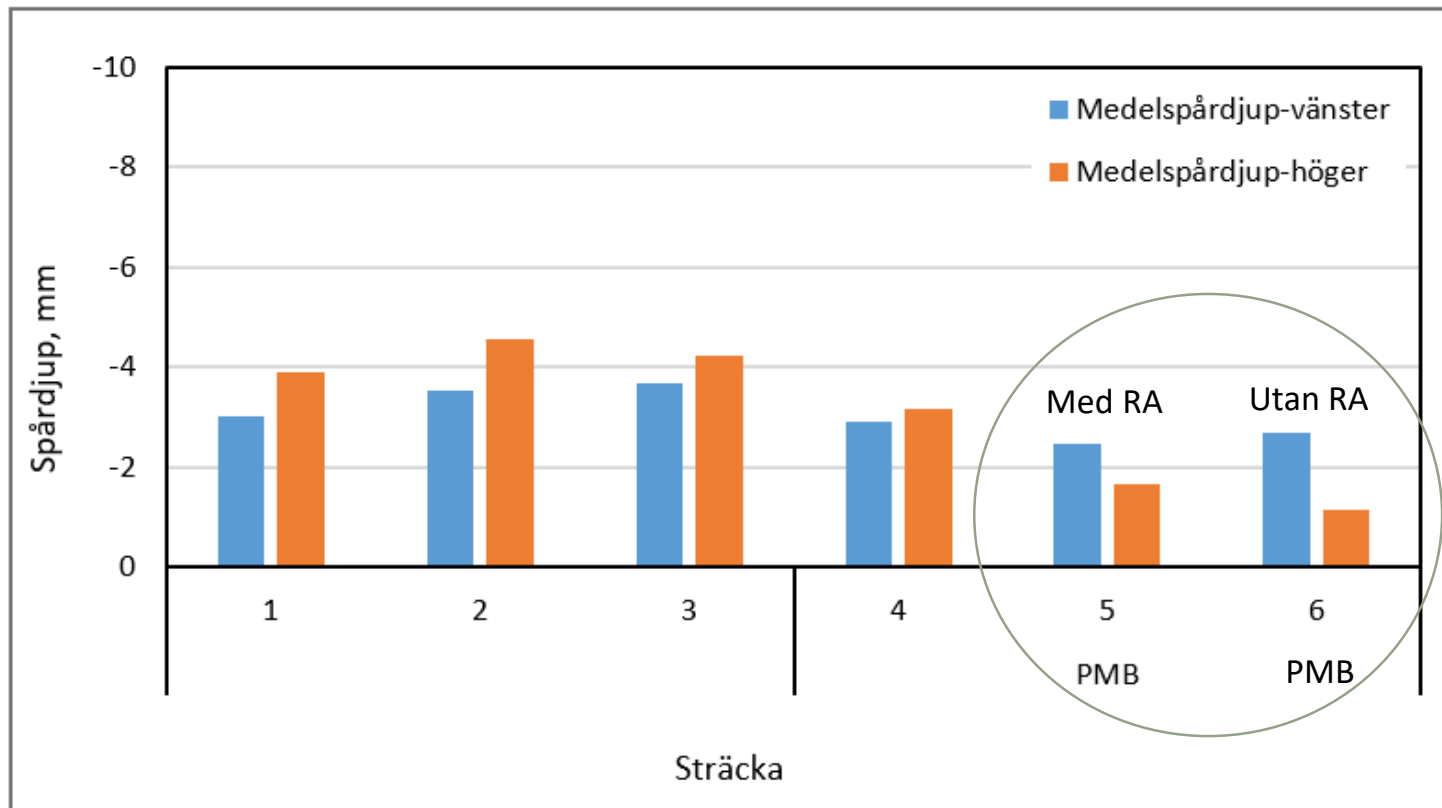
Deformationsegenskaper : (Wheeltracking EN 12597-25, borrkärnor +50°C)



Utmattningsegenskaper AG 22: (VTI Notat Nr. 38-1995)



Spårdjupsmätning efter 2 års trafik: (VTI-mätning)



Figur 4. Medelspårdjup 2019–2021.

Beläggningar med PMB där returafalt innehåller PMB : Norska försök



Andre KFA-forsøk 2016 Laboratorieforsøk og feltforsøk Ev 16 Kløfta

PMB i granulatet er fra 2011: Nypol 65/105-80

Ny PMB i ny asfaltmasse : Nypol 65/105-80

Teststrekning:	Massetype:
A	Referanse I
B	10 % tilsetting av forvarmet granulat
C	20 % tilsetting av forvarmet granulat
D	30 % tilsetting av forvarmet granulat
E	10 % tilsetting granulat, uten forvarming
F	Referanse II

Roar Telle – Nabin 2022

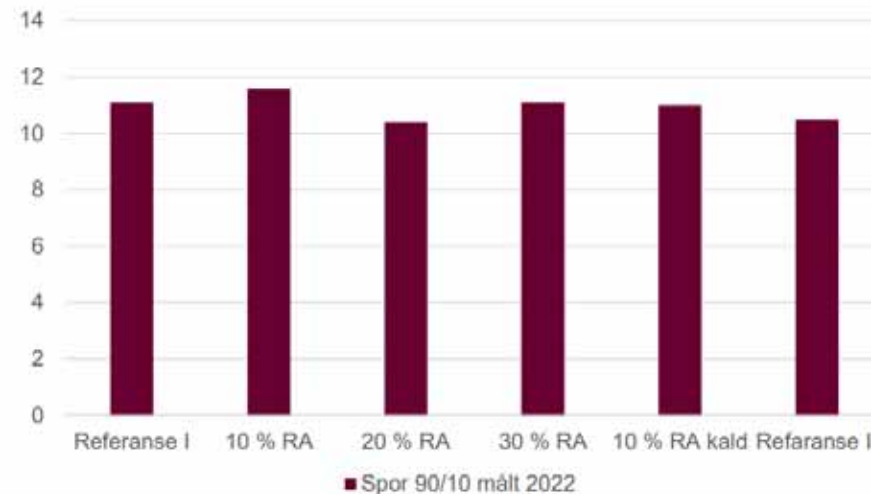
Beläggningar med PMB där returafalt innehåller PMB : Norska försök



KFA-forsøk 2016, Ev 16 Kløfta

Slitlager: AB 16 PMB – Spårbildning efter 6 år

Spor målt 2022



Roar Telle – Nabin 2022

Beläggningar med PMB där returafalt innehåller PMB



Landningsbana 18R-36L "Polderban"
Byggår 2002 med flera lager PMB-beläggningar.

2021 utfördes omfattande underhåll (600 000 m²)
och gammal PMB-beläggning frästes bort.

150 000 ton ny PMB-beläggning lades ut
innehållande 60 % returafalt från den gamla pmb-
beläggningen. Bär och Bind-lager.

Genomfördes med en högmodifierad ny PMB och
tillsättning av rejuvenator i returafalten.

Sammanfattning

- 2045 skall vår bransch ha nettonollutsläpp av växthusgaser
- Entreprenören ser till att sortera returafalten
- Beställarna öppnar upp för returafalt i polymermodifierade beläggningar



ERFARENHETER MED RETURASFALT I POLYMERMODIFIERADE BELÄGGNINGAR
ASFALTDAGAR 2022