



**Asfalt Kennis Centrum**



# Wie is AKC ?

- Asfalt onderzoek, innovatie en kwaliteit borging voor 15% van het asfalt volume van Nederland.
- Asfaltproductie vanuit 9 productielocaties.
- Laboratorium in Venlo



# Wat doet het AKC?

- CE typetesten van asfaltmengsels.
- Constructieberekeningen volgens OIA.
- MKI berekeningen.
- Assetmanagement.
- Innovatie trajecten op asfaltgebied.
- Tenderteams, EMVI en alternatieve oplossingen aandragen.
- Rheologisch onderzoek, bitumen.



Asfalt Kennis Centrum

# Asfalt!



# Zoektocht naar Bio bindmiddelen

- Begonnen in 2007, resultaat.
- LynPave.  
TRL 9.
- Lignine, 50% vervanging van bitumen.  
TRL 6, doorontwikkeling loopt.
- 100% Biologisch bindmiddel voor asfalt.  
TRL 6.





Asfalt Kennis Centrum

# LynPave.

- LynPave is een biologische olie, 1,5% per ton asfalt.
- Verjongd het bitumen in PR, verhoogd percentages PR.
- Verlaagd de viscositeit, lagere productie en verwerking temperaturen.

Omschrijving	Lynpave®.
Reductie in productietemperatuur	Maximaal 35%
Reductie van fossiel bindmiddel	Minimaal 30%
Reductie van minerale grondstoffen	Maximaal 65%
Reductie van CO <sub>2</sub>	Maximaal 33%
Reductie van toxische emissies <i>Benzeen, PAK etc</i>	Maximaal 90%

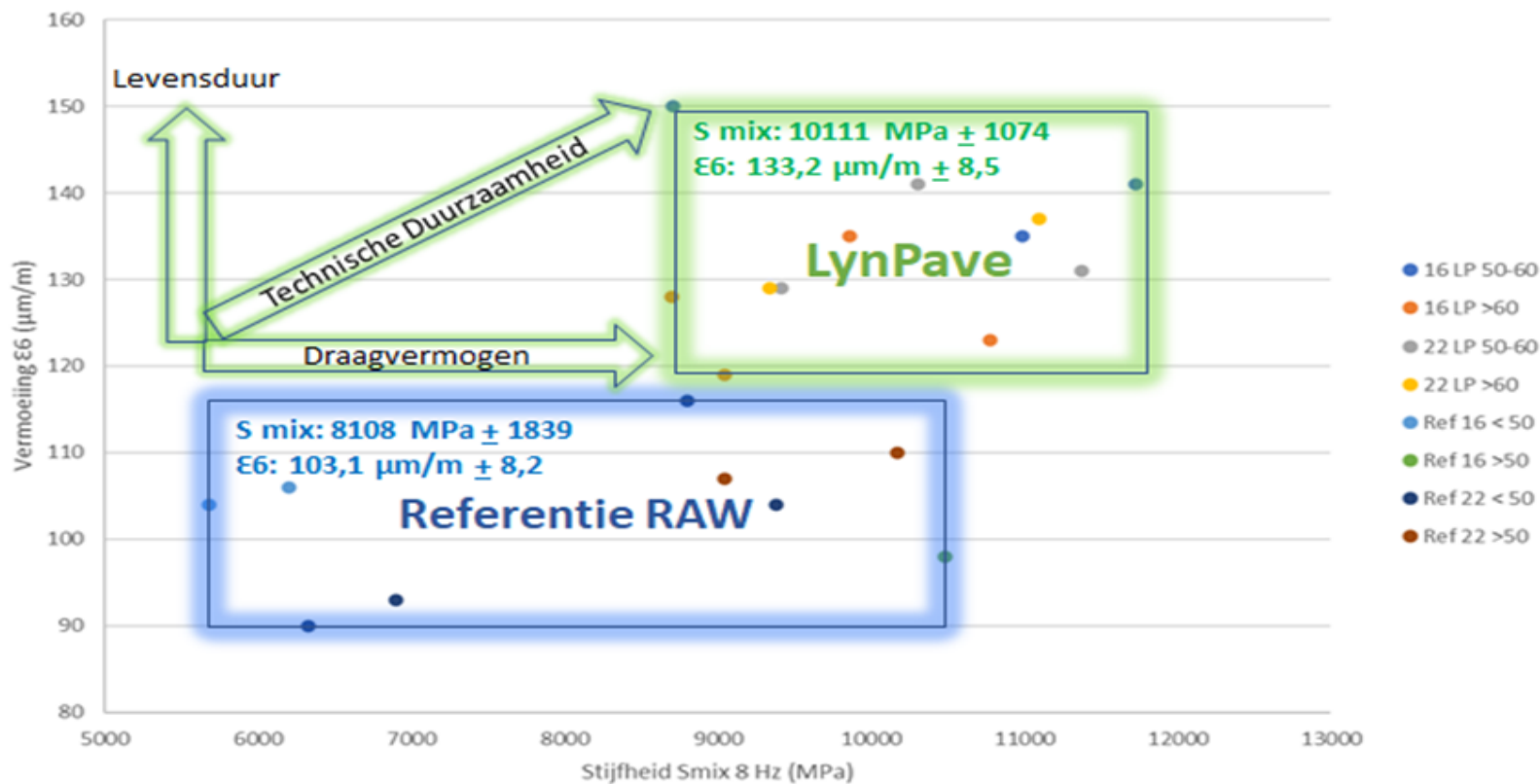


Vanaf 2025 asfalt enkel nog < 140°C. VBW.

Omschrijving	Temperatuur	
Hot Mix Asfalt ( Heet asfaltmengsel )	> 140°C	
Warm Mix Asfalt ( Warm asfaltmengsels )	> 100°C tot 140°C	Lynpave®
Half Warm Asfalt ( <u>Halfwarm</u> asfaltmengsel )	> 70°C tot 100°C	Lynpave 95®
Laag temperatuurasfalt	< 70°C	

# LynPave

Functionele ontwerpeigenschappen LynPave t.o.v. RAW Referentie





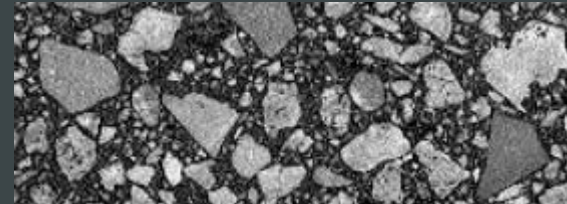
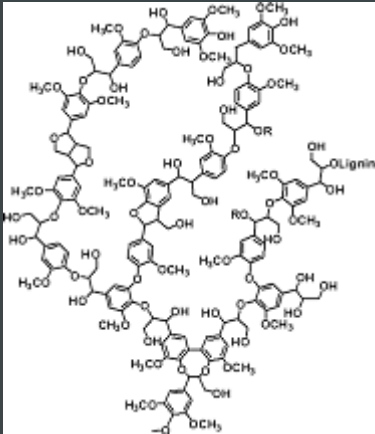
Asfalt Kennis Centrum

# Lignine

- Lignine is een afvalstof van de papier en houtindustrie.
- In combinatie met bitumen vormt dit samen het mastiek en laat betere hechtende eigenschappen zien dan traditionele mengsels.
- Tot 50% bitumen vervanging mogelijk, maximaal 30% is het advies.



# Lignine



# Lignine

- Er zijn 26 proefvakken aangelegd.
- Monitoring loopt.
- Van de 5 lignine soorten zijn er twee niet functioneel, 3 soorten presteren vooralsnog naar verwachting.



Asfalt Kennis Centrum

# 100% Biologisch Bindmiddel





Asfalt Kennis Centrum

# 100% Biologisch bindmiddel

- In 2017 gestart, SMA met 26% Bio bindmiddel. Provincie Noord Brabant.
- Doorontwikkeld naar 100% Biologisch.





Asfalt Kennis Centrum

# 100% Biologisch bindmiddel

**Vandaag is voor het eerst fossielvrij asfalt**  
**aangebracht in Nederland**

Vandaag is voor het eerst in Nederland fossielvrij asfalt aangebracht, met een 100% biologisch bindmiddel. Het is een belangrijke mijlpaal op de weg naar een duurzame infrastructuur met een laag CO2-voetafdruk. Het is een belangrijke mijlpaal op de weg naar een duurzame infrastructuur met een laag CO2-voetafdruk. Het is een belangrijke mijlpaal op de weg naar een duurzame infrastructuur met een laag CO2-voetafdruk.

**Meer gelezen deze week**

- 100% biologisch bindmiddel
- Asfalt Kennis Centrum
- 100% biologisch bindmiddel
- Asfalt Kennis Centrum

**E-mail nieuwsbrief**

**Nieuwste vacatures**

**Vuurt**

**De werkvloer**

**Deurzaam-onderwerpen.nl**

Deurzaam-onderwerpen.nl is een platform voor duurzame ondernemers. Het biedt een breed scala aan diensten en producten die helpen bij het bereiken van duurzame doelen. Het platform is gericht op het creëren van waarde voor de samenleving en het milieu.

**Thema**

**Wij zijn genomineerd!**  
Categorie Duurzaamheid

**Geplaatste nieuws**

**Meer gelezen deze week**

**E-mail nieuwsbrief**

**Nieuwste vacatures**

**Vuurt**

**De werkvloer**





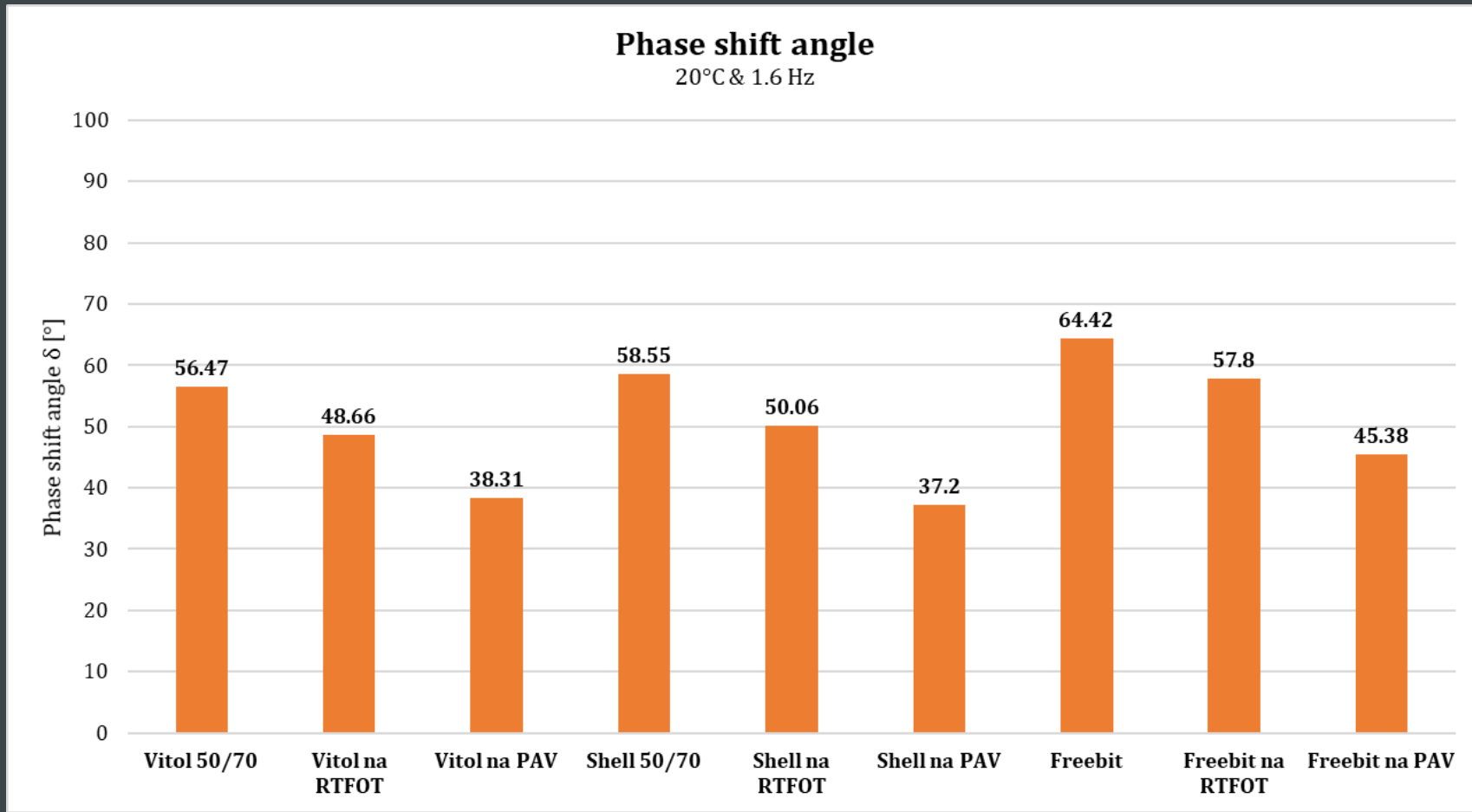
Asfalt Kennis Centrum

# Harsfalt

- De ontwikkeling,
- Bindmiddelonderzoek.
- 100% biobased bindmiddel onderzocht op minimaal gelijke eigenschappen versus bitumen.
- Productie AC surf en vergeleken versus een AC surf met PEN bitumen.

# Results

Frequency sweep  $G^*$  and  $\delta$



Freebit remains more viscous after RTFOT and PAV



# Harsfalt

- Biologische olien, biologische harsen en Lignine.
- 100% fossielvrij.
- Presteert beter qua veroudering dan bitumen.
- Asfalteigenschappen?



# Resultaten 100% biobased vs. Referentie AC 11 surf 30% PR

## Harsfalt SURF

- Stiff. 13000
- Fat. 181
- ITSR 100%
- Triax. 0,17
- SCB 27,7
- MKI ??

## Referentie

- Stiff. 7500
- Fat. 142
- ITSR 85%
- Triax. 2,7 (opnieuw testen)
- SCB 19,3
- MKI 8,32 (2019)

Ondanks hoger stijfheid is de breuktaaiheid hoger als het referentie mengsel.



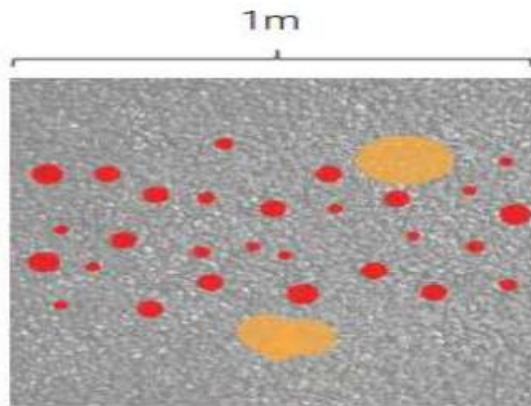
Asfalt Kennis Centrum

# Harsfalt proefvakken

- Productiecontroles. Mengsamenstelling, verdichting en temperatuur.
- 4 jarig monitoringsonderzoek.
- LCMS
- RSAT
- Rheologie
- Deze drie methodes geven een inzicht in levensduur.

# Harsfalt proefvakken

- LCMS



rijrichting →

- steenverlies
- cluster steenverlies



# Harsfalt proefvakken

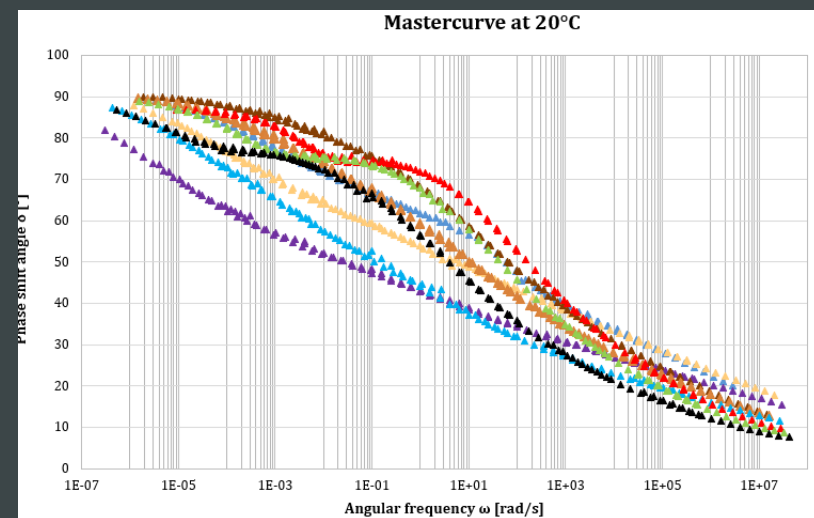
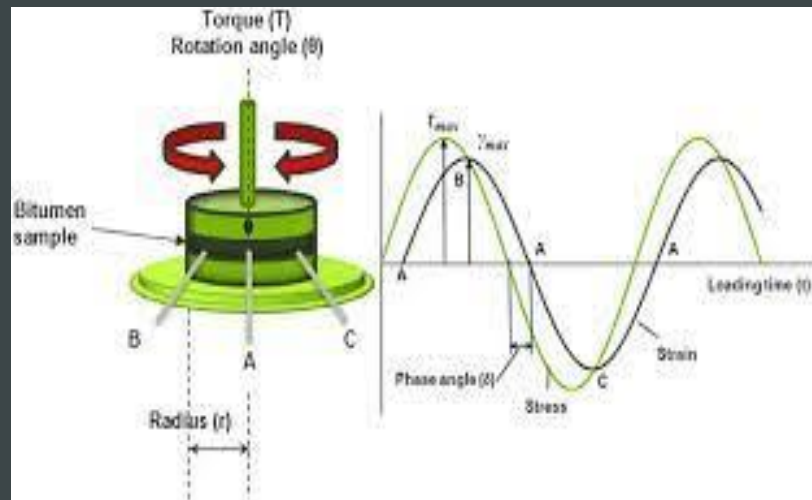
- RSAT



Asfalt-type	Steenverlies					
	0-15	15-25 gram	25-50 gram	50-75 gram	>75 gram	> 100 gram
DGD	Normale levensduur verwachting		Verminderde levensduur (circa 2 jaar)		Sterk verminderde levensduur (> 5jaar)	
ZOAB 11	Normale levensduur verwachting			Verminderde levensduur (circa 2 jaar)	Sterk verminderde levensduur (> 5jaar)	
ZOAB 16	Normale levensduur verwachting				Verminderde levensduur (circa 2 jaar)	Sterk verminderde levensduur (> 5jaar)
ZOAB 16+	Verhoogde levensduur (circa 2 tot 3 jaar)*	Normale levensduur verwachting			Verminderde levensduur (circa 2 jaar)	Sterk verminderde levensduur (> 5jaar)
SMA	Normale levensduur verwachting		Verminderde levensduur (circa 2 jaar)	Sterk verminderde levensduur (> 5jaar)		

# Harsfalt proefvakken

- Rheologie



# Proefvakken en proeftuinen

- Belangrijk om samen met wegbeheerders proefvakken aan te leggen.
- Samen monitoren.
- Onafhankelijkheid borgen middels SKB-IKOB



Asfalt Kennis Centrum

# Vragen?





**Asfalt Kennis Centrum**