



Cirkulær asfalt

HVAD BETYDER DET FOR VORES
PRODUKTION, AT VI MÅ BRUGE MERE
GENBRUG I ASFALTEN?



yitgroup.com

Hvad betyder det for vores produktion, at vi må bruge mere genbrug i asfalten?

indbygget hulrum, der sikrer at selv store mængder regnvand frit kan løbe igennem belægningen.

GENBRUGSASFALT: SLIDLAG

I YIT tager vi hånd om egne restprodukter. Asfaltgenbrug håndteres ansvarligt og sorteres i to kvaliteter til hhv. bærelag og slidlag. Vi har årelange, gode erfaringer med anvendelse af genbrug i bærelag og nu viser Miljøstyrelsens rapport "Cirkulær asfaltproduktion", at både SMA og ABB med op til 30 procent genbrugsasfalt, har samme holdbarhed, som de tilsvarende uden genbrug. Rapporten dokumenterer desuden, at der spares mindst 0,5 procent CO₂ for hver procent genbrug, der tilsættes i ny asfalt.

WARM MIX ASPHALT

Lav-temperaturasfalt: LTA

CO₂-udledningen begrænses ved, at asfalten produceres og

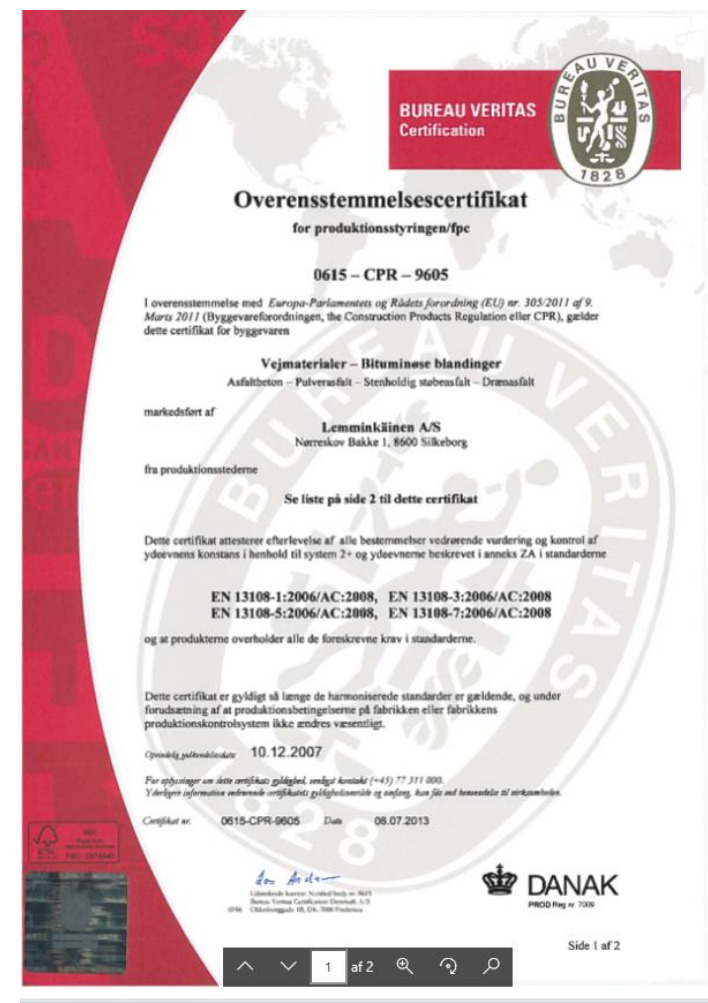


Bæredygtig
asfalt

Genbrug
Genbrug

Kontrol efter DS/EN 13108-8

- Veldefinerede stakke opdelt i Slidlags GB og Bærelags GB
- Knust i forskellige fraktioner (f.eks. 0/11, 0/8, 0/6 mm)
- Opbevares under tag for at holde vandindholdet nede
- 1 prøve/1000 tons – minimum 5 pr. stak
- Sigtekurve, bitumen%, bitumenhårdhed, stendensitet, (vandindhold)
- Recepttilpasning



De umiddelbare gevinster for YIT Danmark

- Solid dokumentation for kvalitet med Genbrug



- Solid dokumentation for miljøgevinst



De umiddelbare gevinster for YIT Danmark

• Blåstempling fra Vejdirektoratet

Varmblandet asfalt 2019 - Materialekrav, Ændringer/tilføjelser i forhold til Varmblandet Asfalt - AAB, feb. 2012

Dec. 2018

Reference DS/EN 13108, af 2006

Materiale DS/EN	PA 6t, Type A 13108-3	PA 8t, Type A 13108-3	PA 11t, Type A 13108-3	AB 6t 13108-1	AB 8t 13108-1	AB 11t 13108-1	SMA 8 13108-5	SMA 11 13108-5	ABB 11 13108-1	ABB 16 13108-1	GAB 0 11 13108-1	GAB 0 16 13108-1	GAB I 13108-1	GAB II 13108-1
Delmaterialer														
Bindemiddel	Vejbitumen iht. DS/EN 12591 eller PMB iht. DS/EN 14023			Vejbitumen iht. DS/EN 12591 eller PMB iht. DS/EN 14023			Vejbitumen iht. DS/EN 12591 eller PMB iht. DS/EN 14023			Vejbitumen iht. DS/EN 12591 eller PMB iht. DS/EN 14023			Vejbitumen iht. DS/EN 12591 eller PMB iht. DS/EN 14023	
Stenmateriale	Naturligt materiale iht. DS/EN 13043			Naturligt materiale iht. DS/EN 13043			Naturligt materiale iht. DS/EN 13043			Naturligt materiale iht. DS/EN 13043			Naturligt materiale iht. DS/EN 13043	
Tilsat filler	Naturligt og/eller produceret materiale iht. DS/EN 13043			Naturligt og/eller produceret materiale iht. DS/EN 13043			Naturligt og/eller produceret materiale iht. DS/EN 13043			Naturligt og/eller produceret materiale iht. DS/EN 13043			Naturligt og/eller produceret materiale iht. DS/EN 13043	
Genbrug	Genindvundet asfalt iht. DS/EN 13108-8, dog max. 30%			Genindvundet asfalt iht. DS/EN 13108-8, dog max. 30%			Genindvundet asfalt iht. DS/EN 13108-8, dog max. 30%			Genindvundet asfalt iht. DS/EN 13108-8, dog max. 30%			Genindvundet asfalt iht. DS/EN 13108-8	

• Blåstempling fra Miljøministeren

- Det er et glimrende eksempel på, at økonomi og miljø kan gå hånd i hånd. Ved at genbruge mere af vores veje kan vi spare skatteborgerne for mange millioner. Samtidig kan vi skåne miljøet for et stort forbrug af råstoffer og klimaet for CO2-udledning. Jeg vil opfordre branchen, kommunerne og staten til at bringe den nye viden i brug i praksis, siger miljø- og fødevareminister Jakob Ellemann-Jensen.

Fokus på optimering af produktionen

- Fræsning og transport
 - Separate lagre
 - Oparbejdning og overdækket lagring af forskellige kvaliteter
 - Produktion med kombination af kold og varm tilsætning ved forskellige metoder
 - Blandetid
 - Warm mix med skum
-
- Større erfaring med overdækning og gevinsterne (reduktion af vanddamp og deraf følgende overtemperatur på jomfruelige materialer)
 - Ingen uhensigtsmæssig hærdning af bindemidlet
 - Dokumentation for at vores håndtering af genbrug er tilstrækkelig til sikring af kvaliteten

Mindre, men ikke uvæsentlige gevinster ved deltagelse i projektet

- Homogenitets-forsøget:

- Ind:

	Genbrug	Granitskærver	Blød bitumen
Stenstørrelse	0-8 mm	11-16 mm	-
Bitumenhårdhed	62 °C	-	35 °C

- Ud?

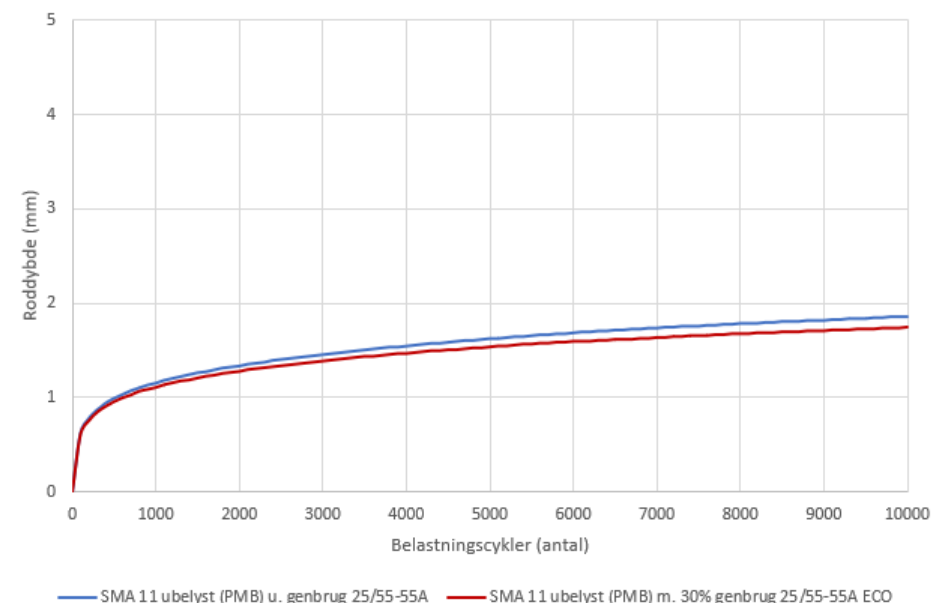
	Blanding
Stenstørrelse	0-16 mm
Bitumenhårdhed	48,4 °C

- Ud:

	< 11 mm	≥ 11 mm
Stenstørrelse	0-11	11-16
Bitumenhårdhed	48,9	48,3

Mindre, men ikke uvæsentlige gevinster ved deltagelse i projektet

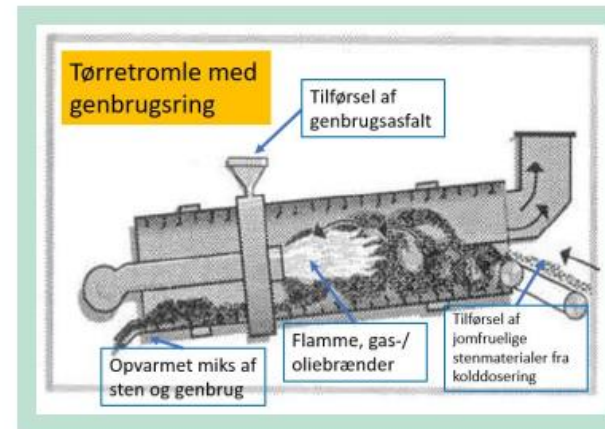
- Anvendelse af polymer modificeret bitumen og genbrug i samme slidlag
- Afdækning af forskellige metoder for etablering af tilstrækkeligt polymerindhold i den færdige asfalt
- Valg af færdigblandet bitumen med højere indhold af PMB



Spordybde mm	SMA 11 ubelyst (PMB) u. genbrug 25/55-55A	SMA 11 ubelyst (PMB) m. 30% genbrug 25/55-55A + ECO
Efter 1.500 cykler	1,26	1,21
Efter 10.000 cykler	1,85	1,75
Stigning	0,59	0,54
Efter 5.000 cykler	1,62	1,54
Efter 10.000 cykler	1,85	1,75
WTS (mm/1000 cykler)	0,046	0,042
Komprimering %	99,6	99,2

Økonomi

- Svært at lave LCC
- Besparelses potentiale
- Konkurrencedygtighed
- Dækning af de investerede kr.



FIGUR 10.1.3: Princip, tørretromle med genbrugsring. (Kilde, basistegning: EPA: Environmental Guidelines on Best Available Techniques (BAT) for the Production of Asphalt Paving Mixes, 2007)



FIGUR 10.2.1: Eksempel på opbevaring af genbrugsasfaltgranulat fra en større SMA-fræseopgave under tag i en tørrehal med åbne gavle. (Foto: TI)

Tak for i dag



 [facebook.com/](https://facebook.com/yit)

 [linkedin.com/](https://linkedin.com/company/yit)
[company/yit](https://linkedin.com/company/yit)

 [twitter.com/](https://twitter.com/YITGroup)
[YITGroup](https://twitter.com/YITGroup)

 [instagram.com/](https://instagram.com/yitgroup)

 yitgroup.com