



Belgisch **Wegen**congres  
Congrès belge de la **Route**

LEUVEN • 4-7.04.2022

## Plasticsafval in asfalt: een analyse



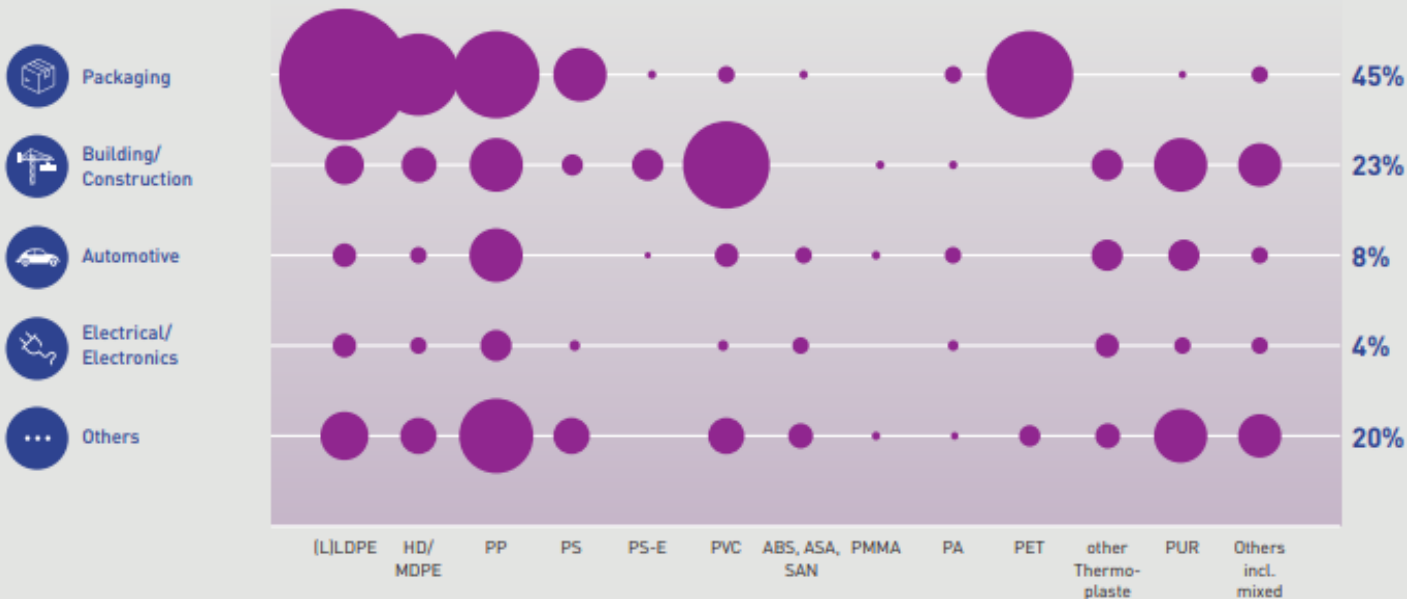


**Kan asfalt  
bijdragen tot een oplossing voor  
het plasticsafval ?**



## “Plastics” – kunststoffen

Belgian demand of plastic converting industry  
by type of plastic and by application



Bron: Agoria + essenscia, “The Belgian plastics industry and the circular economy”,

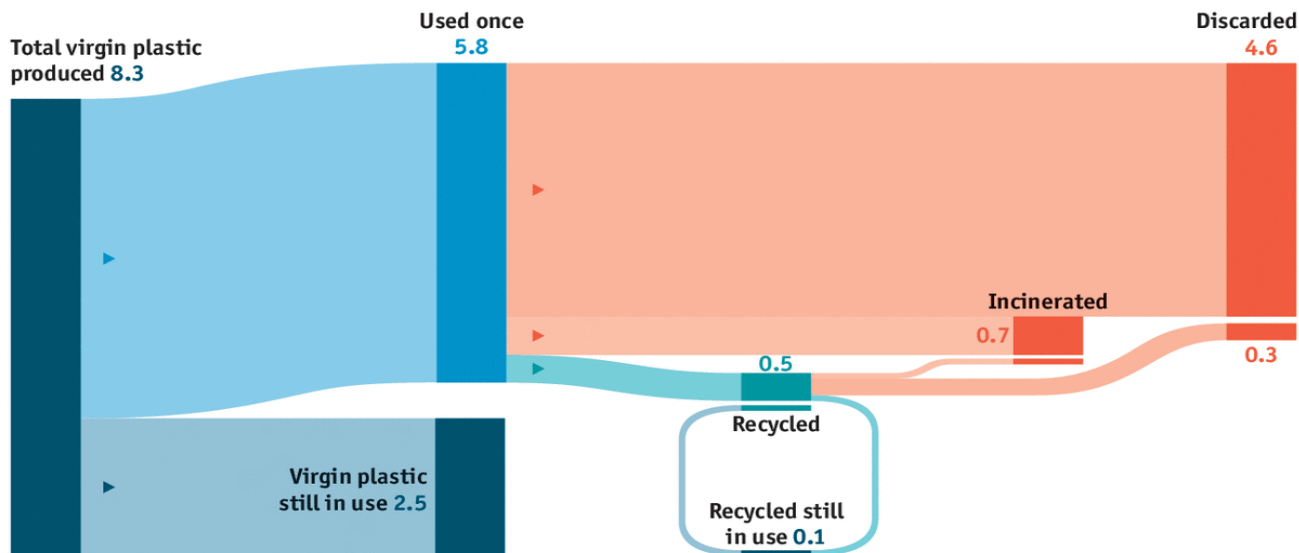
[https://www.essenscia.be/wp-content/uploads/2019/11/Plast\\_BROCH\\_A5\\_HR.pdf](https://www.essenscia.be/wp-content/uploads/2019/11/Plast_BROCH_A5_HR.pdf)



# Plasticsafval vervuult ons milieu – een wereldwijd probleem

## The end of all things

Global plastic production and use, 1950-2015, tonnes, bn



Source: "Production, use, and fate of all plastics ever made" by R. Geyer et al., *Science Advances*

Economist.com

## Hoe deze problematiek aanpakken ? (lange-termijn)

- Beperking van de consumptie (productie) van plastics

RICHTLIJN (EU) 2019/904 betreffende de vermindering van de effecten van bepaalde kunststofproducten op het milieu

A EUROPEAN STRATEGY  
FOR PLASTICS  
IN A CIRCULAR ECONOMY

- Volledige recycling van plasticsafval
  - Intern in sector van de plasticsproductie (voor nieuwe plastics)
  - Extern in andere sectoren, bijvb. in wegenbouw



# Hoe plasticsafval recycleren in wegenbouw ?

- 1) Materiaal voor lichtgewicht ophogingen – keermuren
- 2) Grondstof voor kunststofproducten zoals buizen, geotextiel, straatmeubilair, of zelfs volledige wegstructuren zoals PlasticRoad <sup>TM</sup> (bron: [www.plasticroad.eu](http://www.plasticroad.eu) )





## Hoe plasticsafval recycleren in wegenbouw ?

- 1) Materiaal voor lichtgewicht ophogingen – keermuren
- 2) Grondstof voor kunststofproducten of zelfs volledige wegstructuren zoals PlasticRoad <sup>TM</sup>
- 3) Recycling van plasticsafval in asfaltmengsels

Analyse, afgetoetst in overleg met de asfaltsector

→ [Synthesedocument](#)



Opzoekingscentrum  
voor de Wegenbouw  
Samen voor duurzame wegen

## Recycling van plastics in asfalt – een analyse



Synthese

SN 50



Centre de  
recherches routières  
Ensemble pour des routes durables

## Recyclage des plastiques dans les enrobés – une analyse



Synthese

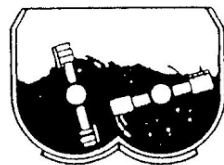
SF 50

<https://brrc.be/nl/expertise/expertise-overzicht/synthese-recycling-plasticsafval-asfalt-analyse>

## Recycling van plasticsafval in asfalt - 3 pistes



1) (preblend) additief voor bitumenmodificatie,



2) als additief in de asfalmenger,  
ter coating van minerale aggregaten



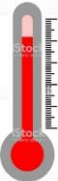
3) als granulaat,  
ter vervanging van steenslag en zand



## Plasticsafval in asfalt: een analyse

➤ doorheen volledige asfaltcyclus



- 
- grondstoffenaanvoer en -transport
  - stockage
  - productie van asfaltmengsel
  - plaatsing op de werf
  - gebruiksfase van de weg
  - eindeleven-fase en opnieuw recycling



## Plasticsafval in asfalt: een analyse



### uitgangspunten:

- ✓ gelijkwaardige kwaliteit van het eindproduct
- ✓ eisen qua ingangskwaliteit van grondstof (plasticsafval)
- ✓ (quasi) behoud bestaande asfaltproductie-omstandigheden
- ✓ impact qua duurzaamheid (recycleerbaarheid, energieverbruik, emissies, uitloging) en HSE (milieu en arbeidsomstandigheden).

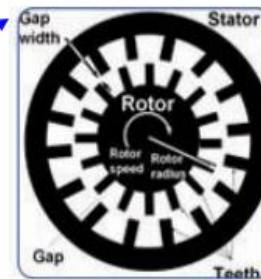
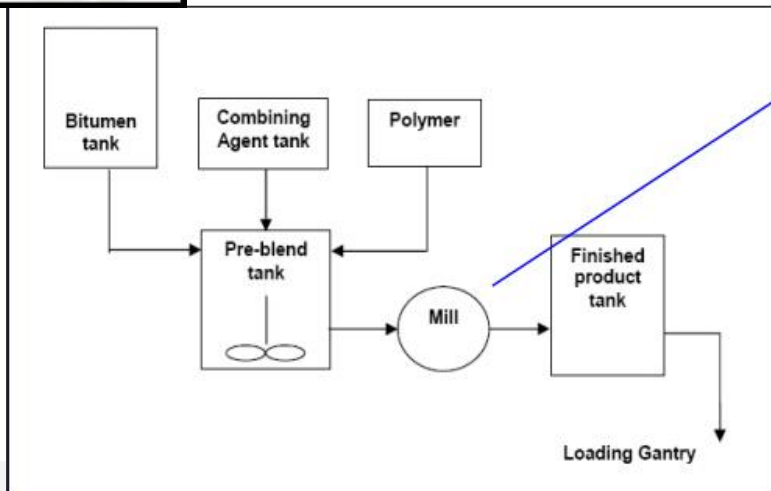


## Overzicht van enkele belangrijke elementen uit de analyse



## Piste 1: Plasticsgemodificeerd bitumen

- als modifierator voor bitumen (“wet process”)
- plastics smelten en vermengen zich in bitumen



*High shear mixer*

(bron: Iterchimica srl)



## Piste 1: Plasticsgemodificeerd bitumen

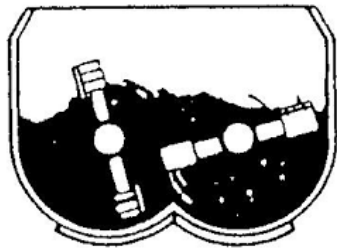
- als modifierator voor bitumen (“wet process”)
- plastics smelten en vermengen zich in bitumen

- + mogelijk voordeel: verbetering stabiliteit mengsel
- + goedkoper dan PmB met nieuwe polymeren

- heterogeniteit van plasticsafval: geschikte plastics: type polyolefinen (PE, PP)  
of elastomeren (rubbermeel)

☞ selectieve scheiding in aanbod plasticsafval nodig

- vraagt lange meentijd en –energie.



## Piste 2: Plasticsafval-gecoat asfalt

- als additief in de menger (“dry process”)
  - plastics smelten en omhullen / coaten de aggregaten
- + mogelijke voordelen:
- asfaltmodificatie → betere prestaties; goedkope modifier
  - betere interactie aggregaat – bitumen
  - iets lagere bitumendosis
- heterogeniteit van plasticsafval:
- geschikte plastics: type polyolefinen (PE, PP)
    - ☞ selectieve scheiding in aanbod plasticsafval nodig
- veel langere mengtijd nodig.



## Piste 3: Plastics als aggregaat in asfalt

- plastics ter vervanging minerale aggregaten
- + mogelijk voordeel: lagere densiteit
- ± AG meer geschikt alternatief
- moeilijk compatibel met hoge temp. bij asfaltbereiding;  
vereist plastic types met hoge smeltpunttemp
- polijstweerstand ↓
- gedrag bij brand ?
- toekomstige recycling van het plastic-AG ?



## Conclusies:

- ✓ Recycling van plasticsafval = belangrijke uitdaging
- ✓ Wegen ≠ vuilbak
- ✓ Weinig diepgaand onderzoek beschikbaar,  
weinig succesvolle pistes voor recycling plastics in asfalt
- ✓ Heterogeniteit plasticafval schaadt kwaliteitsgarantie
- ✓ Productie-omstandigheden asfalt weinig compatibel  
met plastics
- ✓ Incorporatie plastics mag recycleerbaarheid asfaltwegen (in een circulaire economie)  
niet compromitteren.



Belgisch **Wegencongres**  
Congrès belge de la **Route**

LEUVEN • 4-7.04.2022



## Contact

ir. Luc De Bock

02 766 03 57

[l.debock@brrc.be](mailto:l.debock@brrc.be)





EEN ORGANISATIE VAN



MET DE STEUN VAN

