

# Processing van polymeergebaseerde recyclaten aan UGent

Prof. Dr. Kim Ragaert

03/12/2014

*Opening P3 lab*

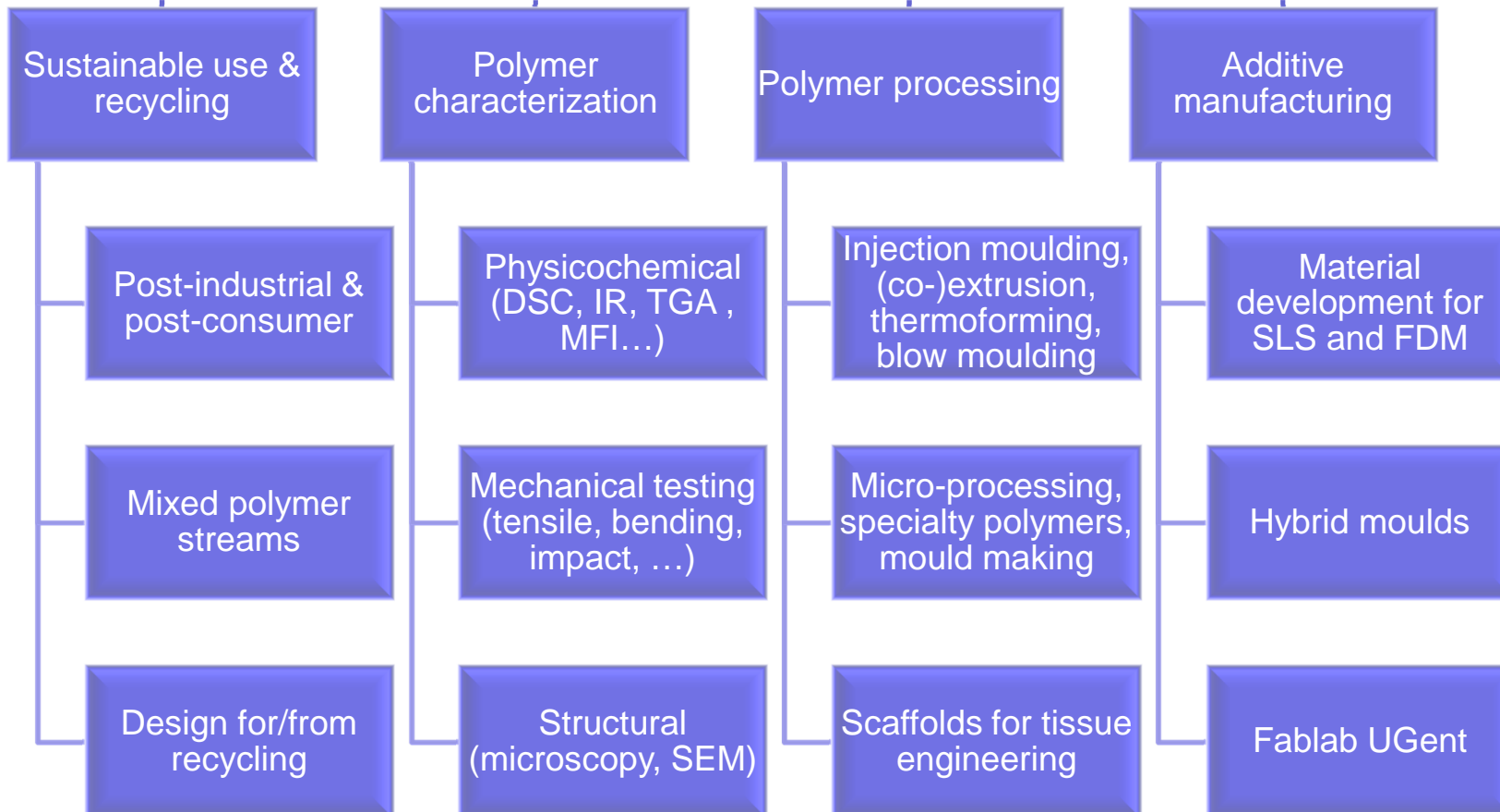


# Research @ CPMT

CPMT

Kim Ragaert

Ludwig Cardon



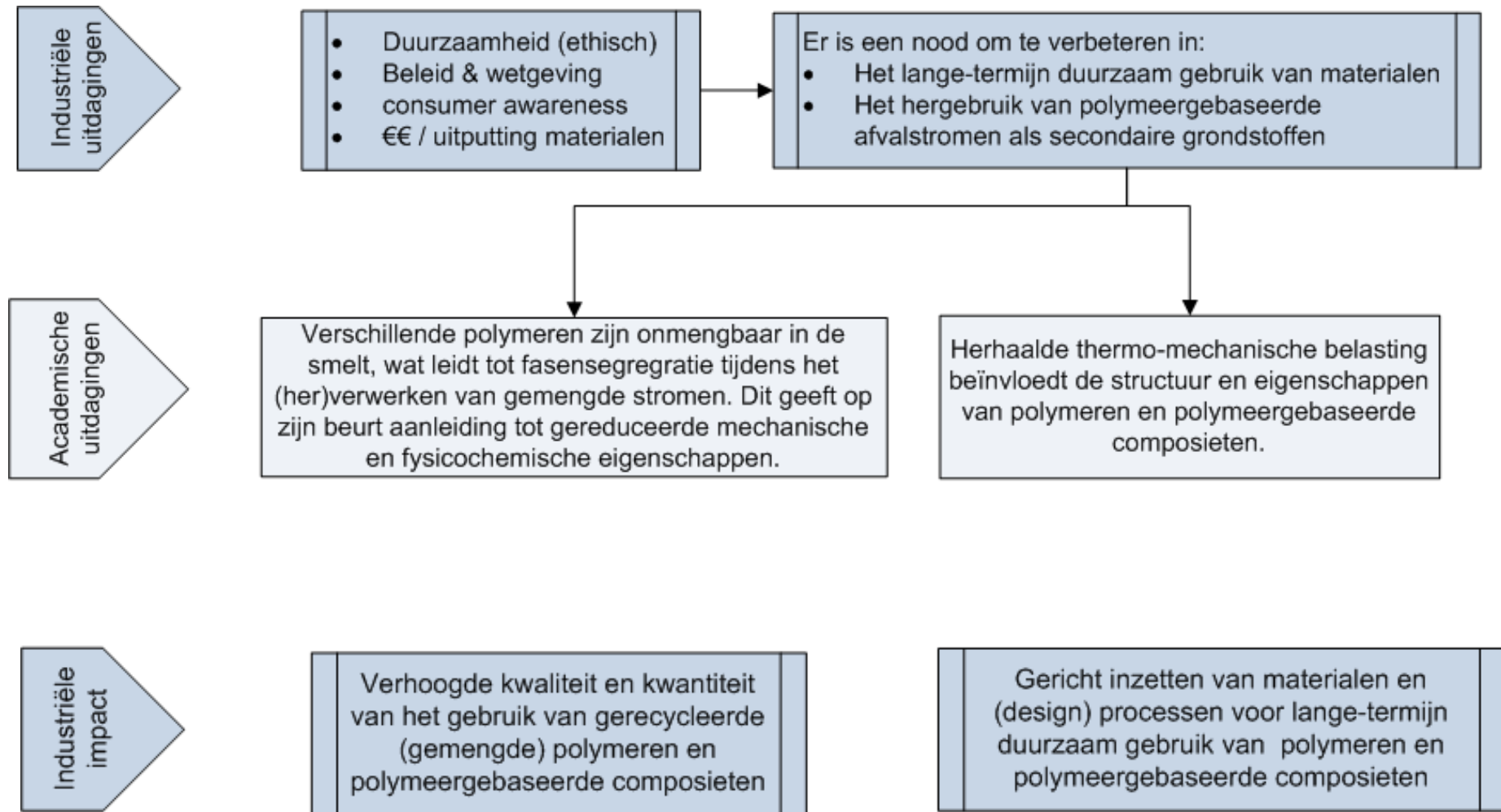
# Uitgangspunten onderzoek recyclage

*industriële trend duurzaam (her)gebruik van materialen*

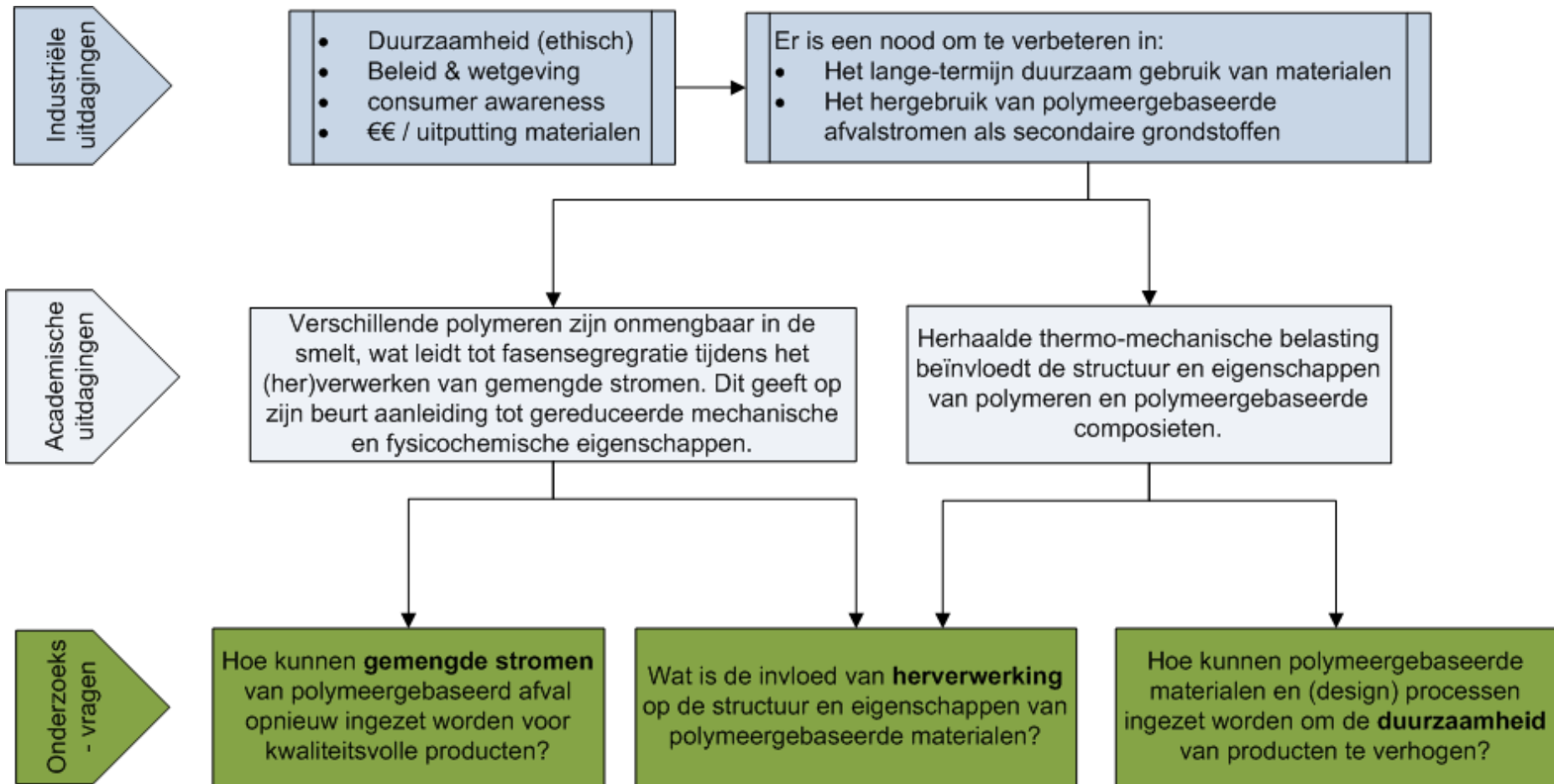
polymeren:

- al veel gekend over monostromen PO & technical
  - met name post-industrial
- overdracht naar gemengde stromen, complexere materialen
  - inclusief post-consumer
- herverwerking inbrengen in lange-termijn ecodesign, LCA
- composieten:
  - te zien als polymeergebaseerd materiaal
  - moeilijkheden thermoharders vs. thermoplasten

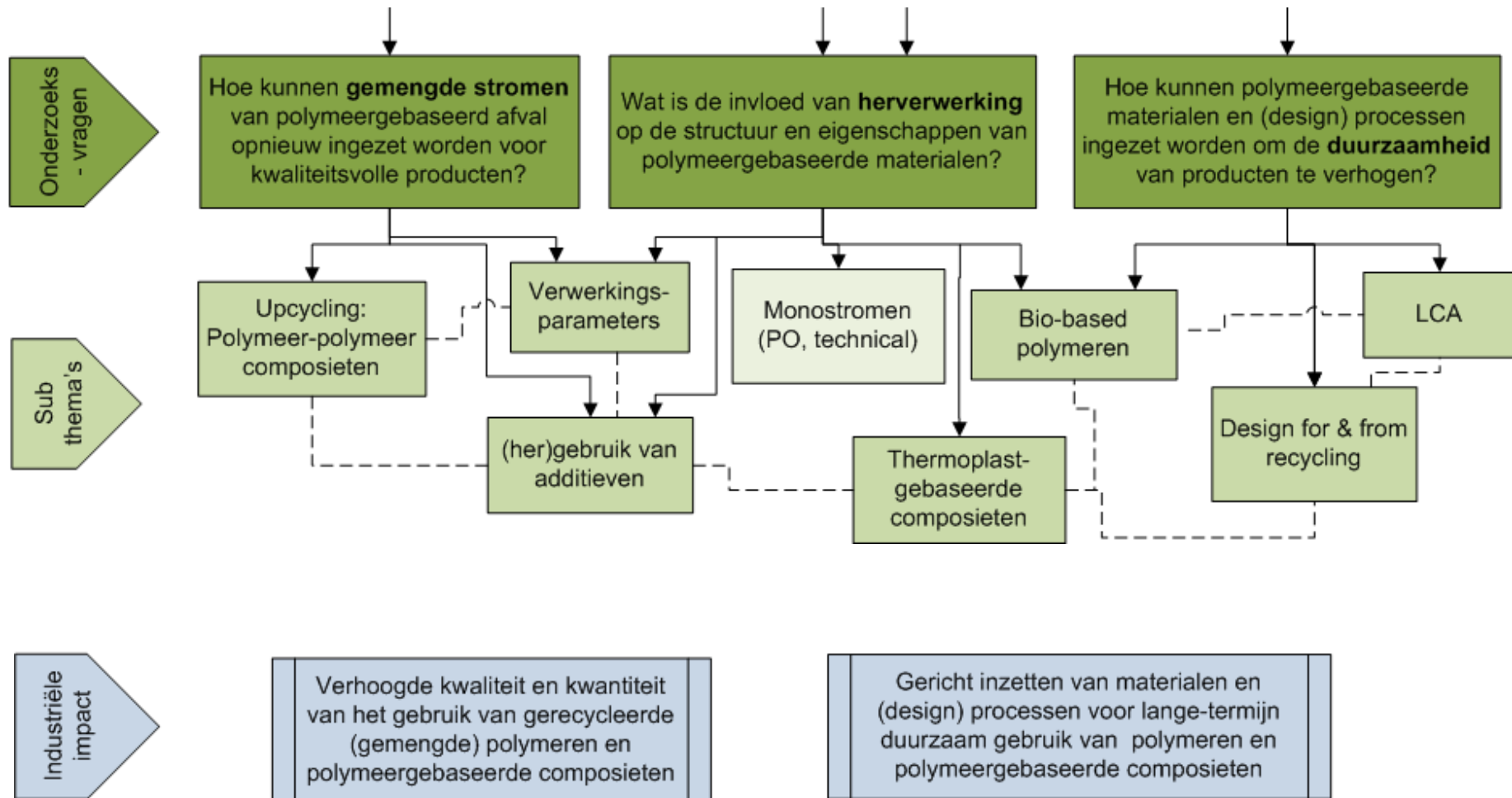
# Relatie industrie - onderzoek



# Onderzoeksvragen



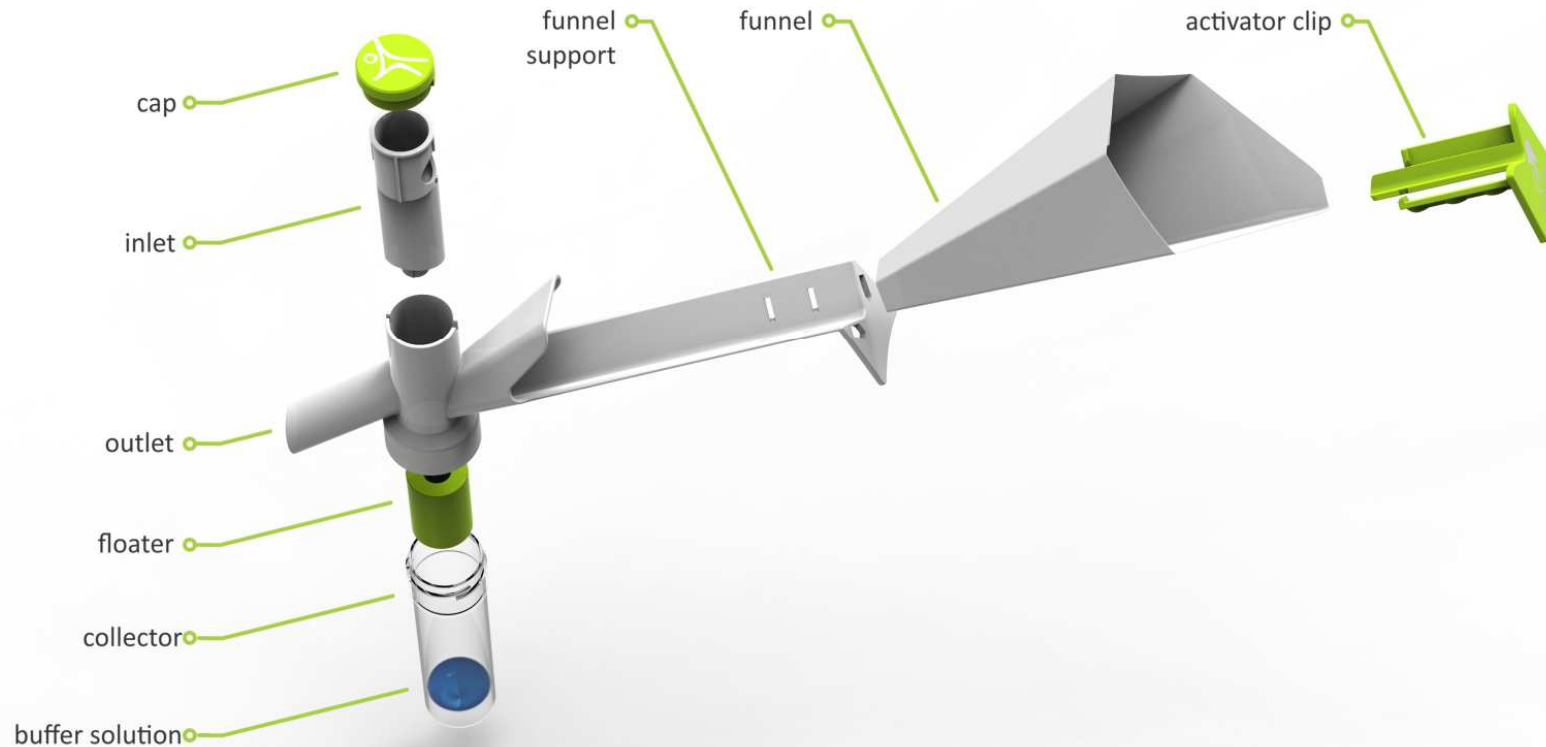
# Subthema's



Ekol  
EMTEC  
Govaerts recycling  
IPS  
Kistler  
Novosanis  
Paneltim  
STP  
VDS Technics  
Voxdale  
OVAM  
Federplast – FISCH(FPV)

- Industrieel beschikbare MPO
  - 'high' en 'low' grade
- Opstellen vuistregels:
  - Voor inmengen met virgin materiaal en/of elkaar
  - Voor verwerking
  - Voor matrijsontwerp
- Industriële cases:
  - Collipee part: change 2 recycled
  - Bijzondere materiaalstromen
  - Bijzondere toepassingen (spiegellassen)

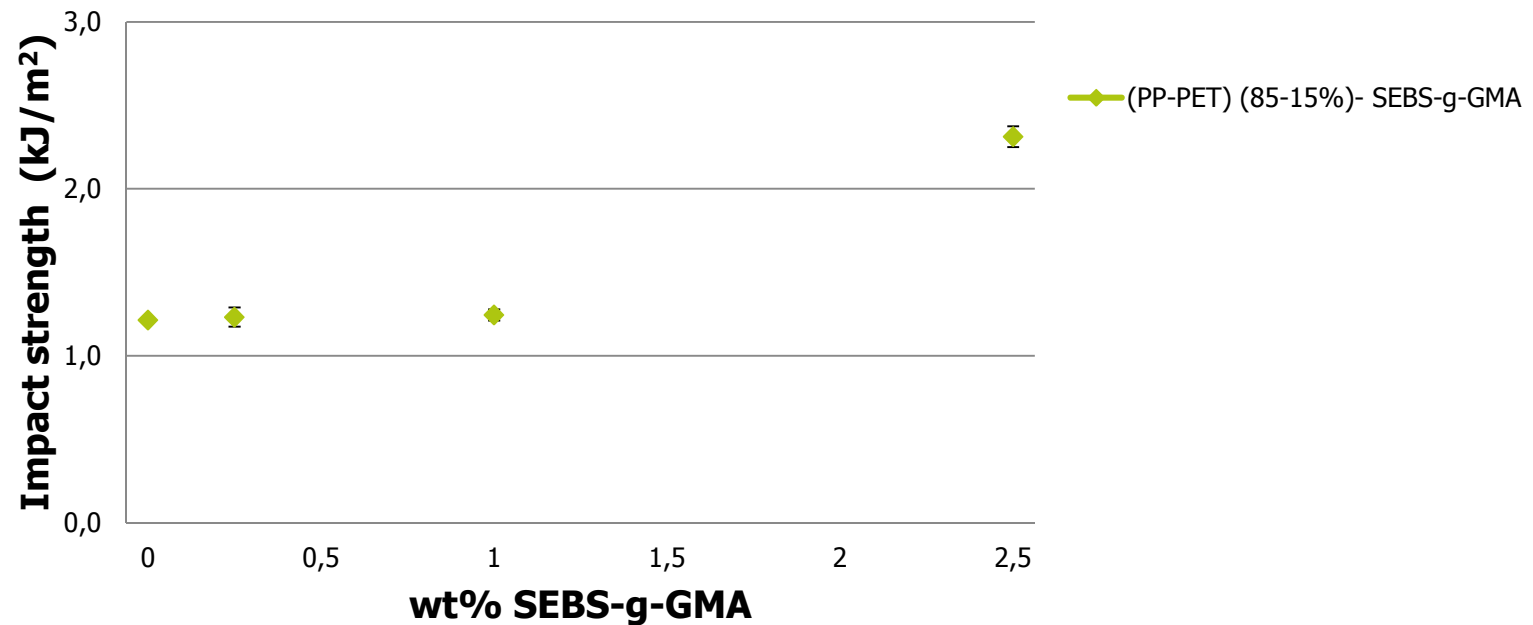






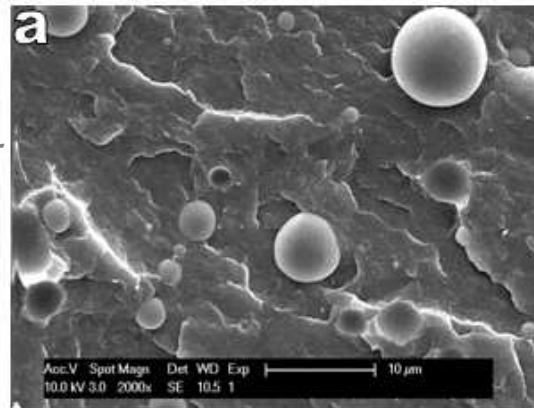
# Gemengde stromen: PP-PET

- Compatibilisatie
  - met verschillende functionele (grafted) groepen
  - Met verschillende procesparameters
- Doel = verbeteren taaiheid (impact)

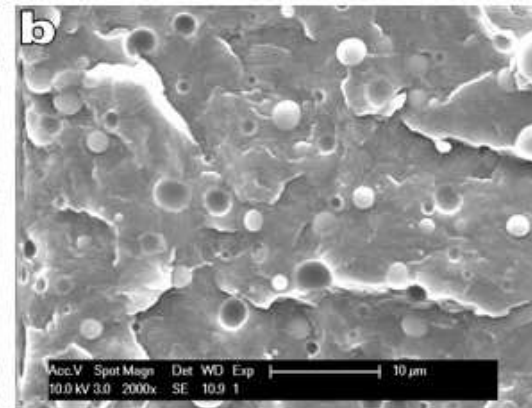


# Gemengde stromen: PP-PET

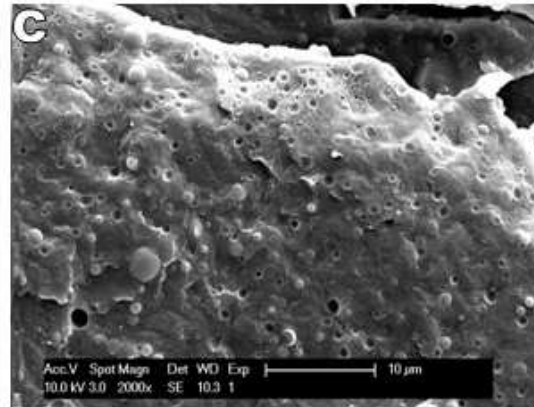
*PP /PET +  
No  
Compatibilizer*



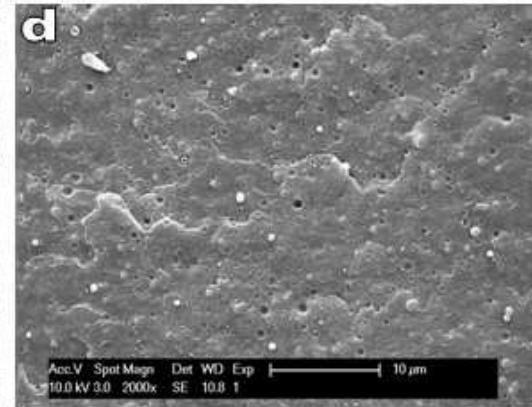
*PP /PET +  
0.25wt%  
SEBS-g-GMA*



*PP /PET +  
1wt%  
SEBS-g-GMA*



*PP /PET +  
2.5wt%  
SEBS-g-GMA*



## In de zwarte doos...

- Aangepaste karakterisatie-methodes voor recyclaten
- Aangepaste 'voetafdruk' bepaling voor recyclaten
- Verwerken van gemengde tapijtrecyclaten
- ...

Veel one-on-one interacties met bedrijven

→ *Consulting*

→ *KMO-studie, Baekelandt mandaat (PhD),...*

# 2015: upcycling of polymer blends

In plaats van proberen compatibiliseren  
(= wegwerken onmengbaarheid)

- Gebruik maken van de onmengbaarheid en verstevigen van matrix met ingemengde fase
- Procesparameters zeer belangrijk
- Opwaarderen gemende stromen
- Opwaarderen composiet-recyclaten

# 2015: Design **from** Recycling

- Nieuwe IWT-TETRA aanvraag
  - Februari 2015
  - Samen met UAntwerpen (K. Van Doorselaer)
- ≠ Design 4 Recycling
- Producten ontwerpen, specifiek voor maken in gerecycleerde polymeren
- Open call gebruikersgroep

# Contact information



Technologiepark 915  
9052 Zwijnaarde  
09/331 04 26

Part of



Member of



prof. dr. Ludwig Cardon  
Head of CPMT

*Polymer Processing –  
Polymer Characterization –  
Additive Manufacturing*

ludwig.cardon@ugent.be  
0478/224 335

prof. dr. Kim Ragaert

*Polymer Processing –  
Polymer Characterization –  
Recycling & Sustainable Use*

kim.ragaert@ugent.be  
0476/322 700