

PLASTIC VERVUILING IN VLAANDEREN

Prof. Dr. ir. Jana Asselman

ONDERZOEKFOCUS

1. Welke microplastics vinden we terug in aquatische ecosystemen in Vlaanderen?
2. Waar in het ecosyteem bevinden deze plastics zich?
3. Wat zijn mogelijke bronnen?

ONDERZOEKFOCUS

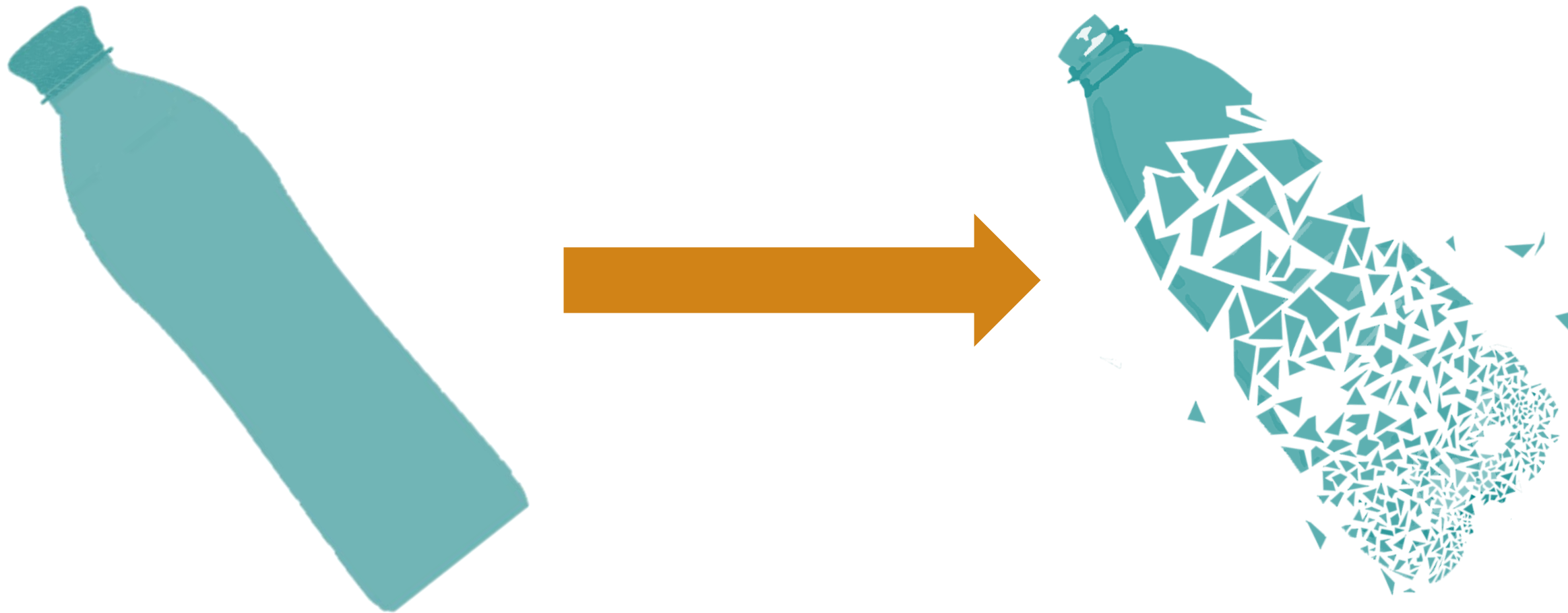
1. Onderzoek naar verspreiding, effecten en risico's van microplastics in het Vlaamse oppervlaktewater
 - **Partners:** UGent, VMM, VITO
 - **Financiering:** VMM
2. Nulmeting Plastic Flux
 - **Partners:** VLIZ, UGent, UAntwerpen, KU Leuven
 - **Financiering :** OVAM/FostPlus
3. PLUXIN - Plastic FLUX voor innovatie en bedrijfsopportuniteiten
 - **Partners:** VLIZ, UGent, UAntwerpen, KU Leuven, VITO
 - **Financiering :** VLAIO (speerpuntcluster → De Blauwe Cluster)

ONDERZOEK EXPERTISE

1. Microplastics: 1µm en 5mm

1. Primaire microplastics: cosmetica, verf, detergent (geproduceerd met kleine dimensie)

2. **Secundaire microplastics**: degradatie door de omgeving (wrijving, UV, bacteriën)



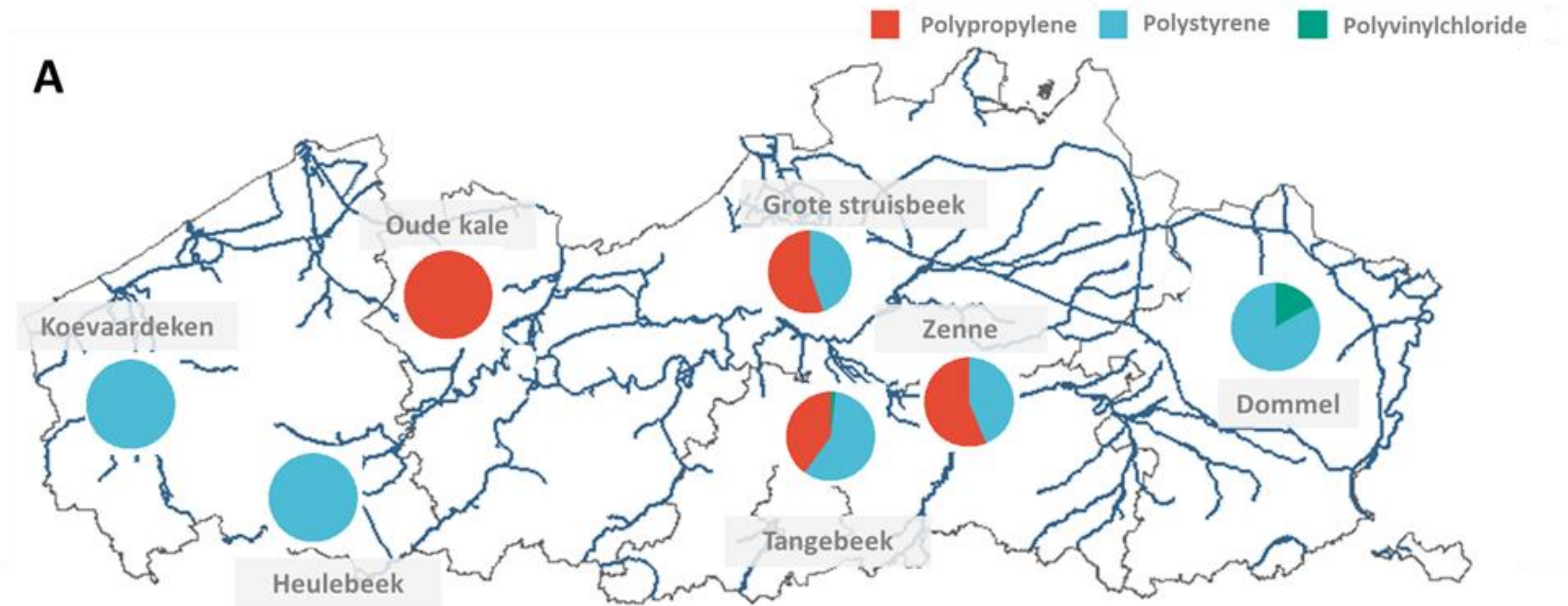
PLASTIC TYPES

Plastic types:

1. **Polyethyleentereftalaat: PET**
2. Polyethyleen: PE
3. Polyvinylchloride: PVC
4. Polyethyleen: PE
5. Polypropyleen: PP
6. **Polystyreen: PS**
7. Polyurethaan: PU



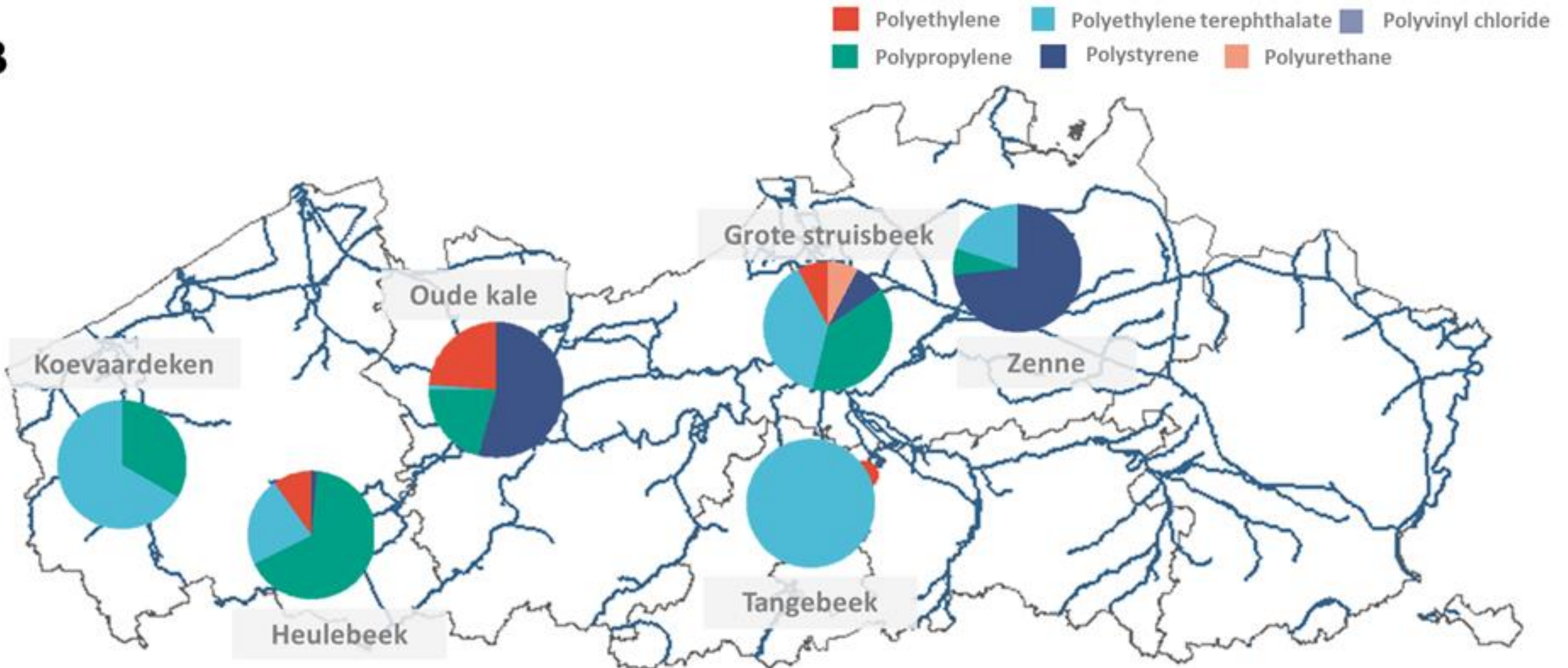
MICROPLASTICS IN OPPERVLAKTEWATER



PS vinden we terug in 6 van de 7 locaties

MICROPLASTICS IN HET SEDIMENT

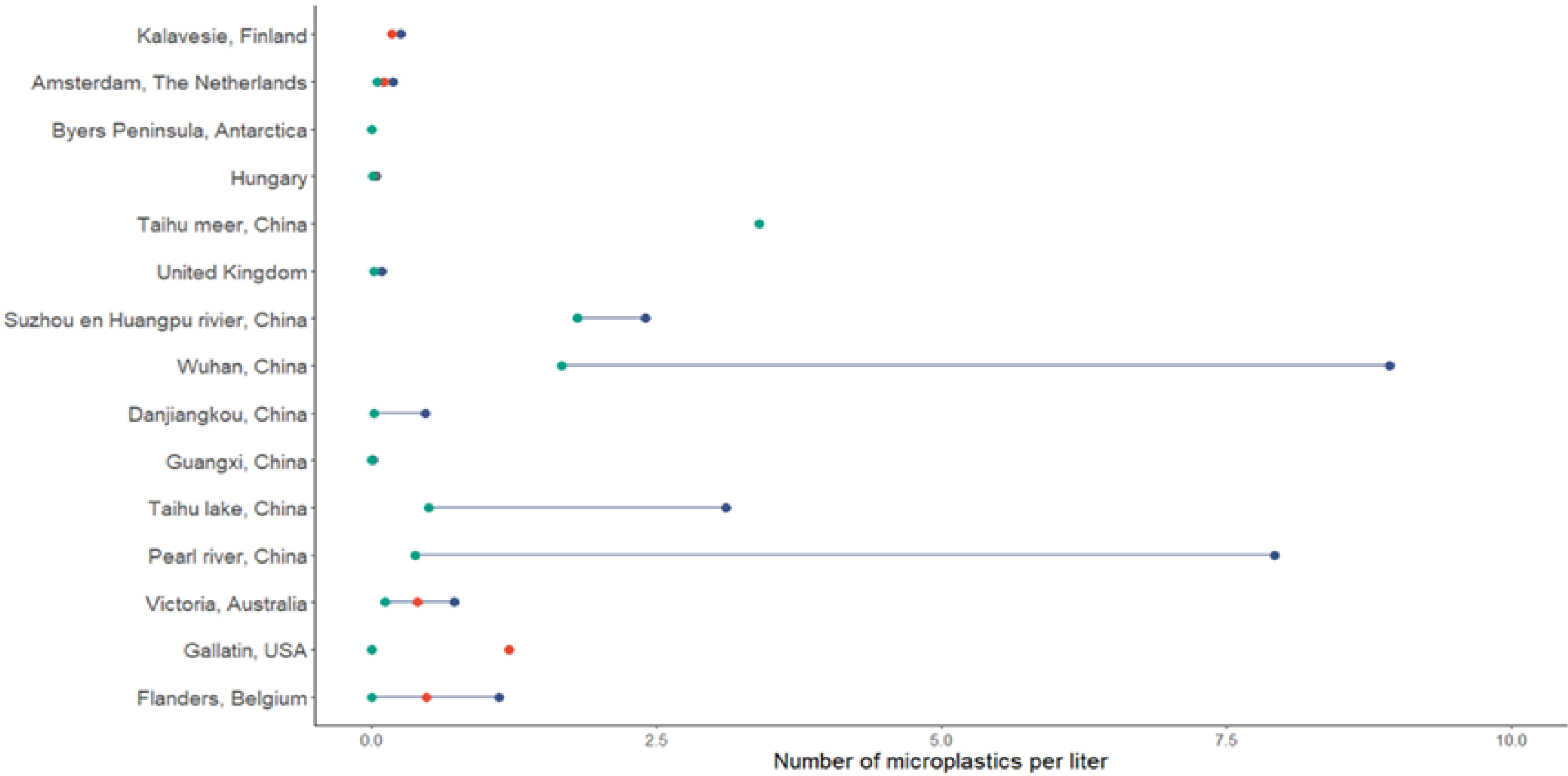
B



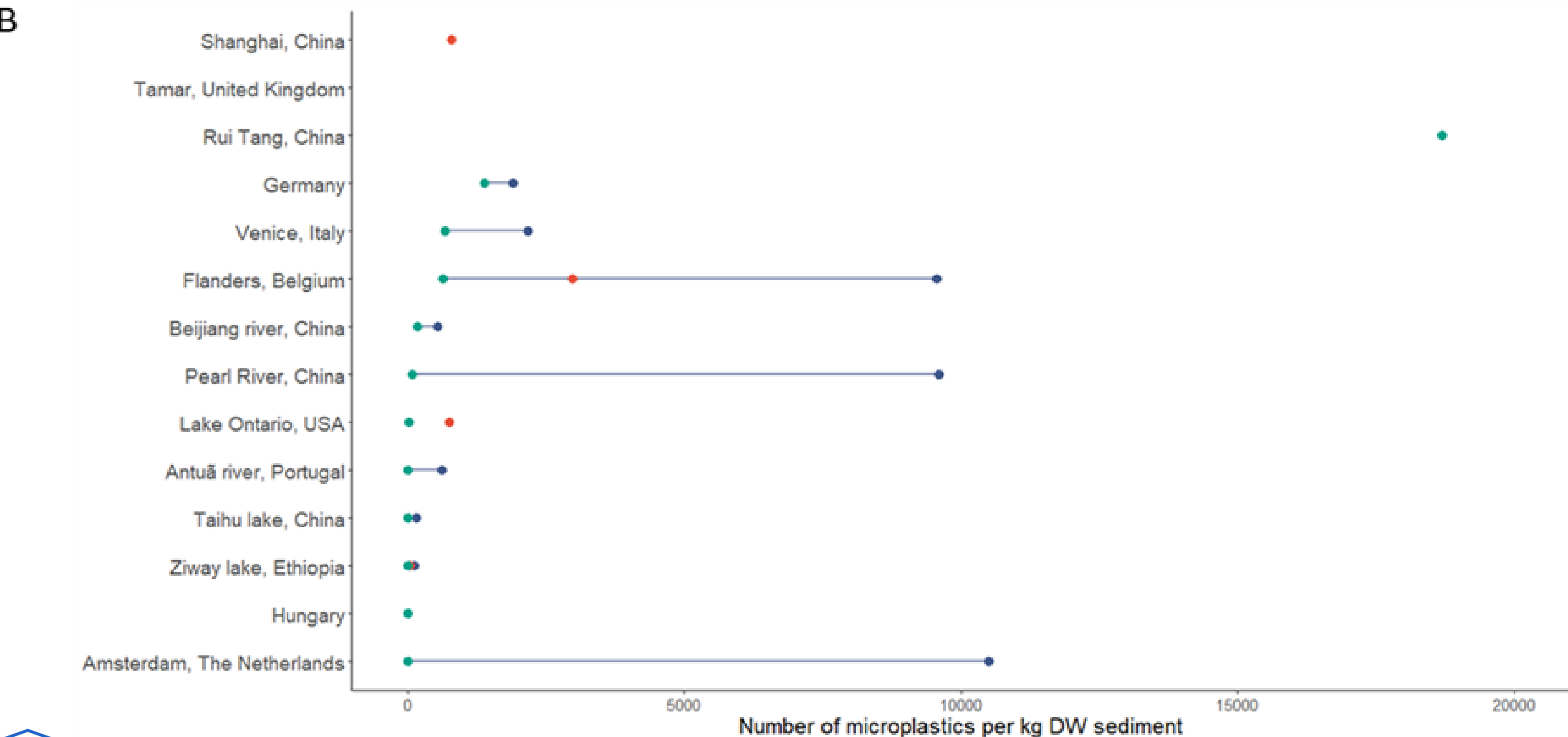
PET vinden we terug op alle locaties, PS op 4 van de 6 locaties

HOE VERHOUDT VLAANDEREN ZICH TOT DE WERELD

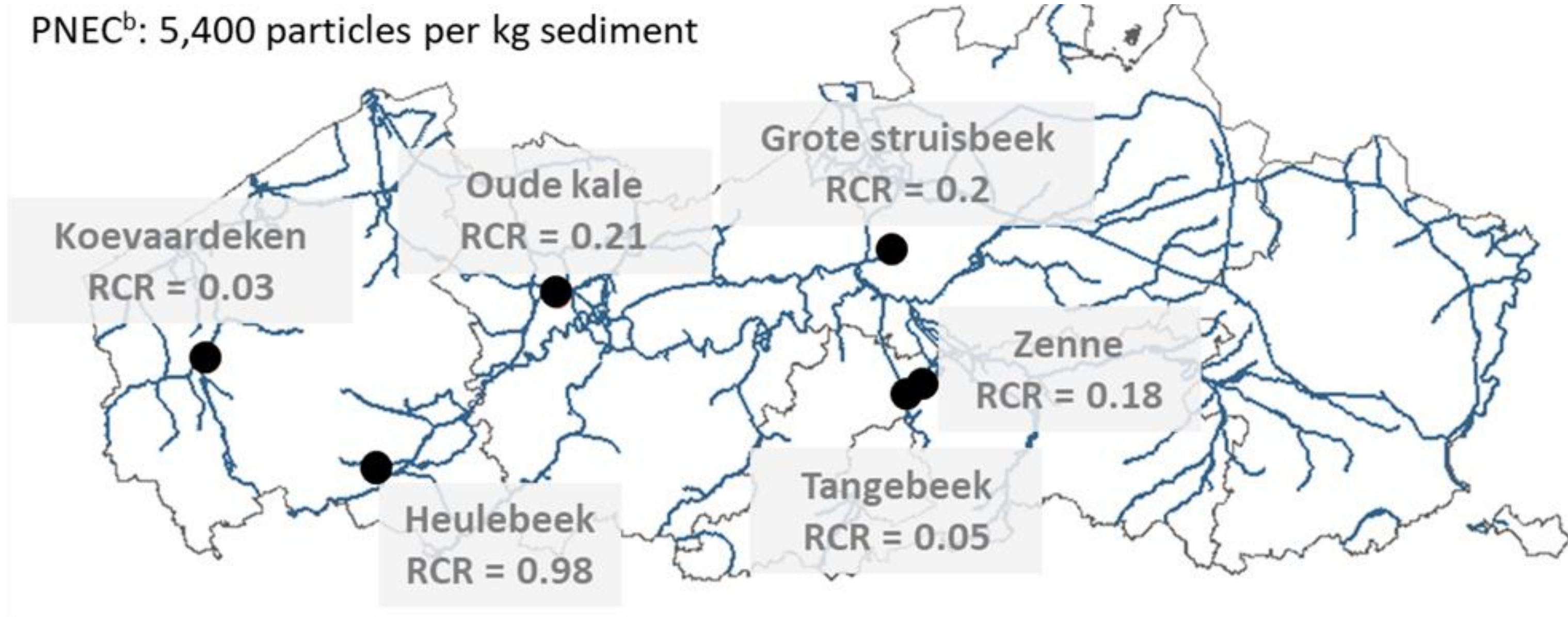
A



HOE VERHOUDT VLAANDEREN ZICH TOT DE WERELD



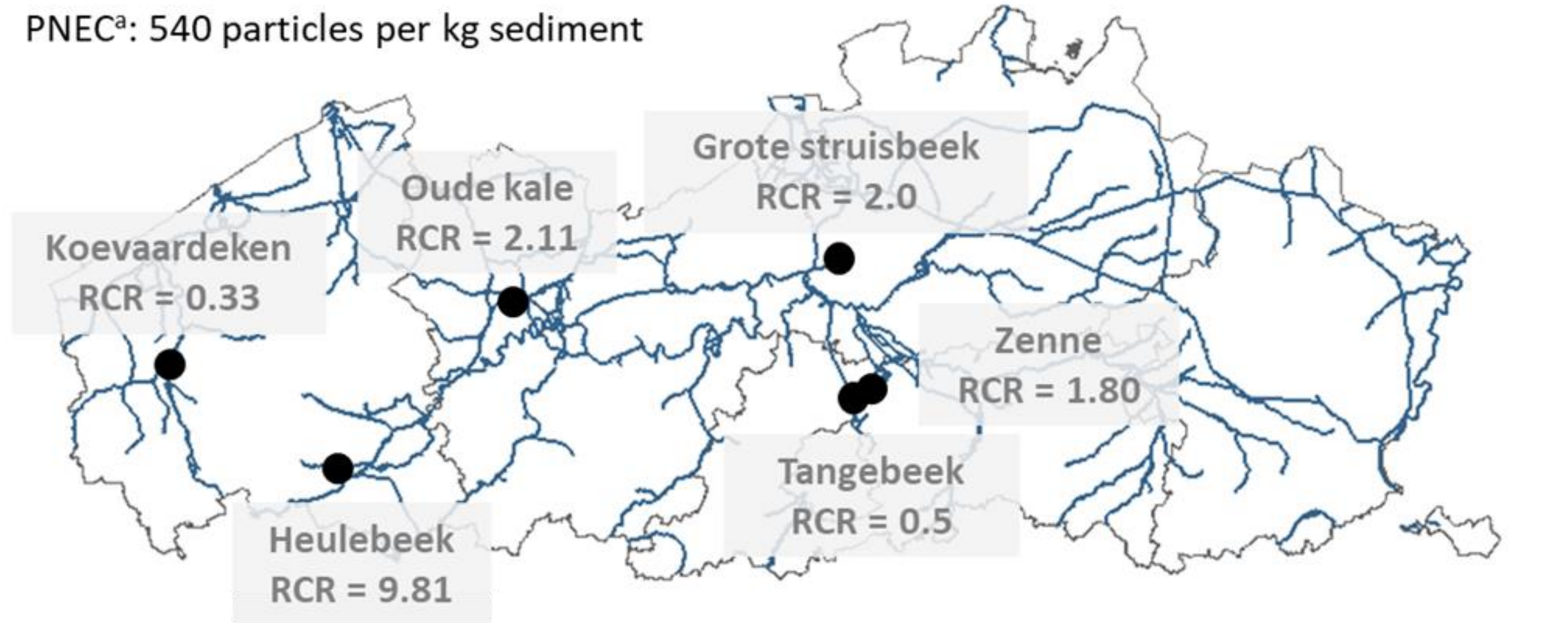
ZIJN ER RISICO'S VOOR HET ECOSYSTEEM



$$\text{Risk quotient}(RQ) = \frac{\text{Measured environmental concentration}}{\text{Predicted no effect concentration (NOEC/AF(100))}}$$

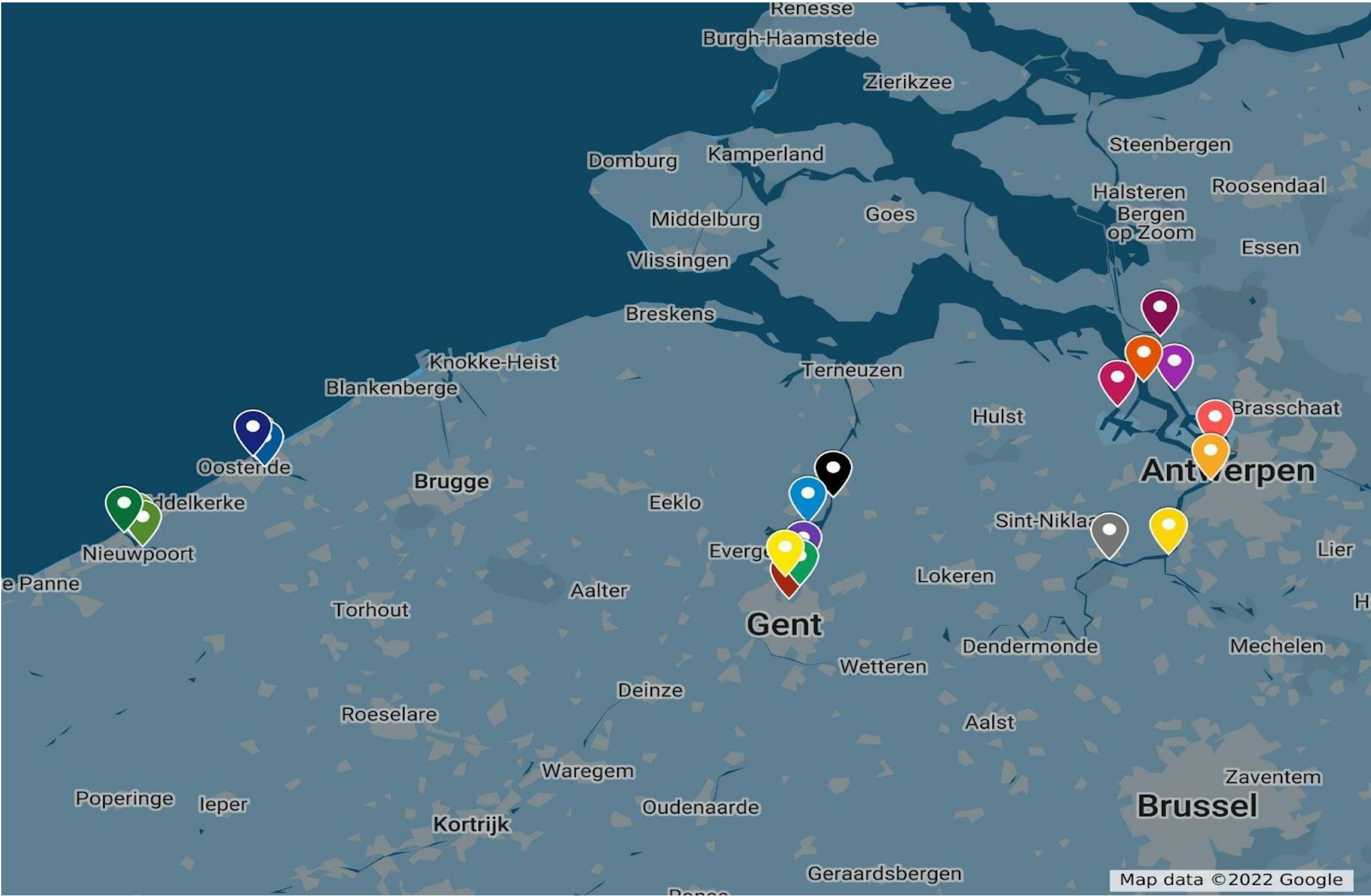
ZIJN ER RISICO'S VOOR HET ECOSYSTEEM

PNEC^a: 540 particles per kg sediment



$$\text{Risk quotient}(RQ) = \frac{\text{Measured environmental concentration}}{\text{Predicted no effect concentration (NOEC/AF(1000))}}$$

MICROPLASTICS TO METING

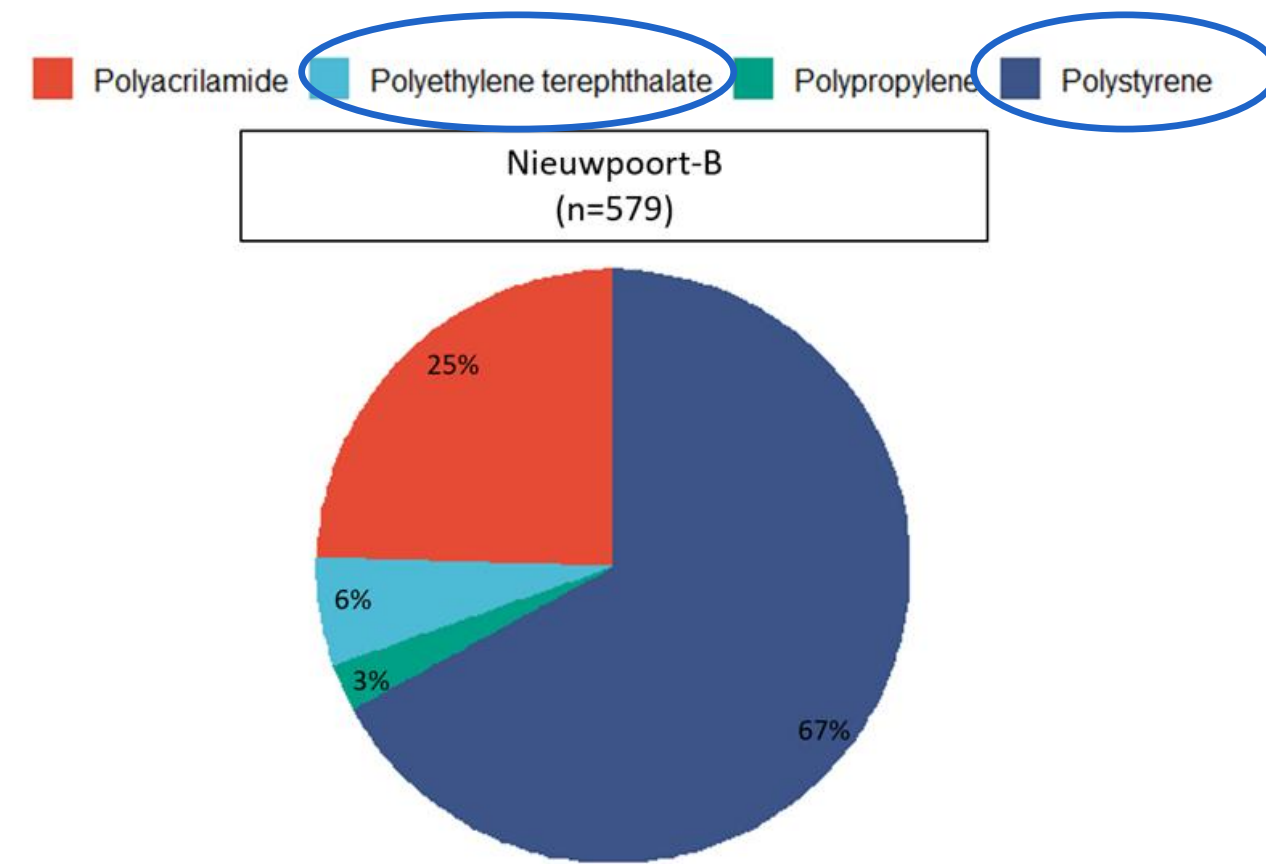
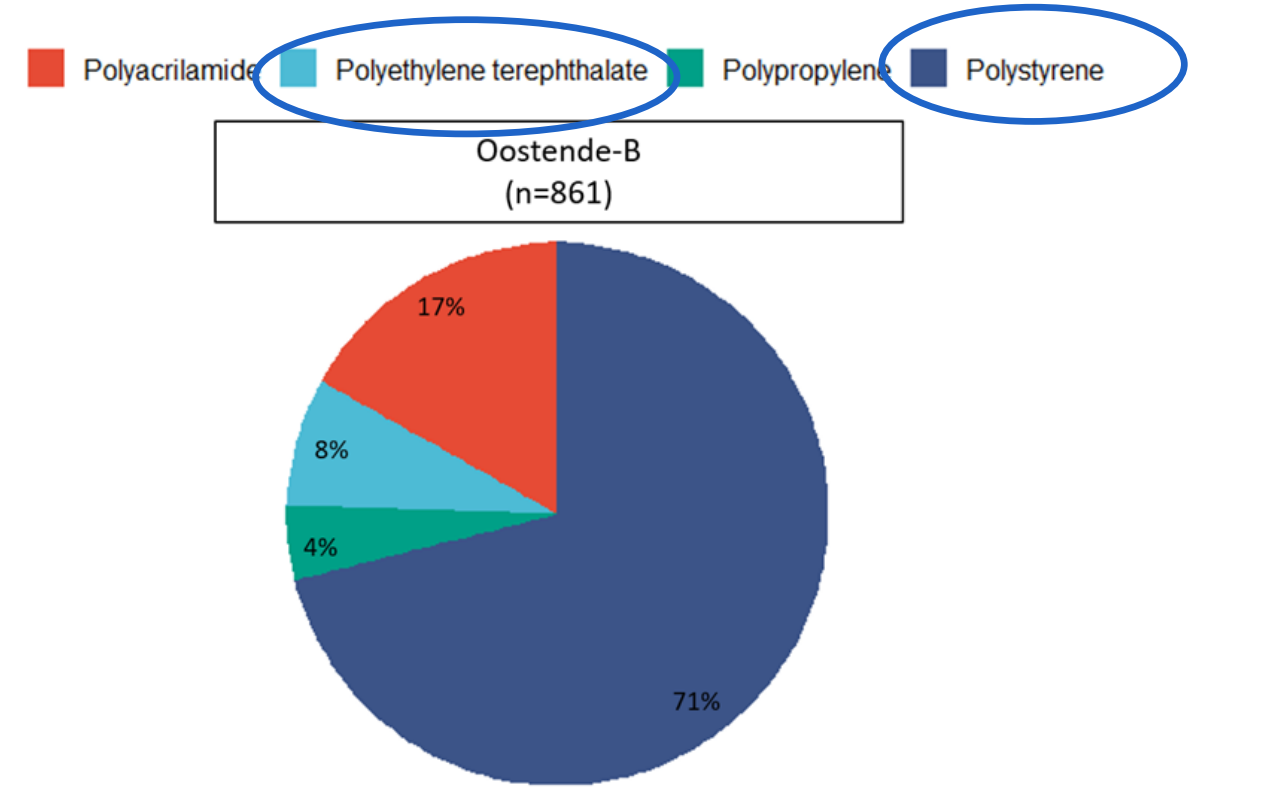
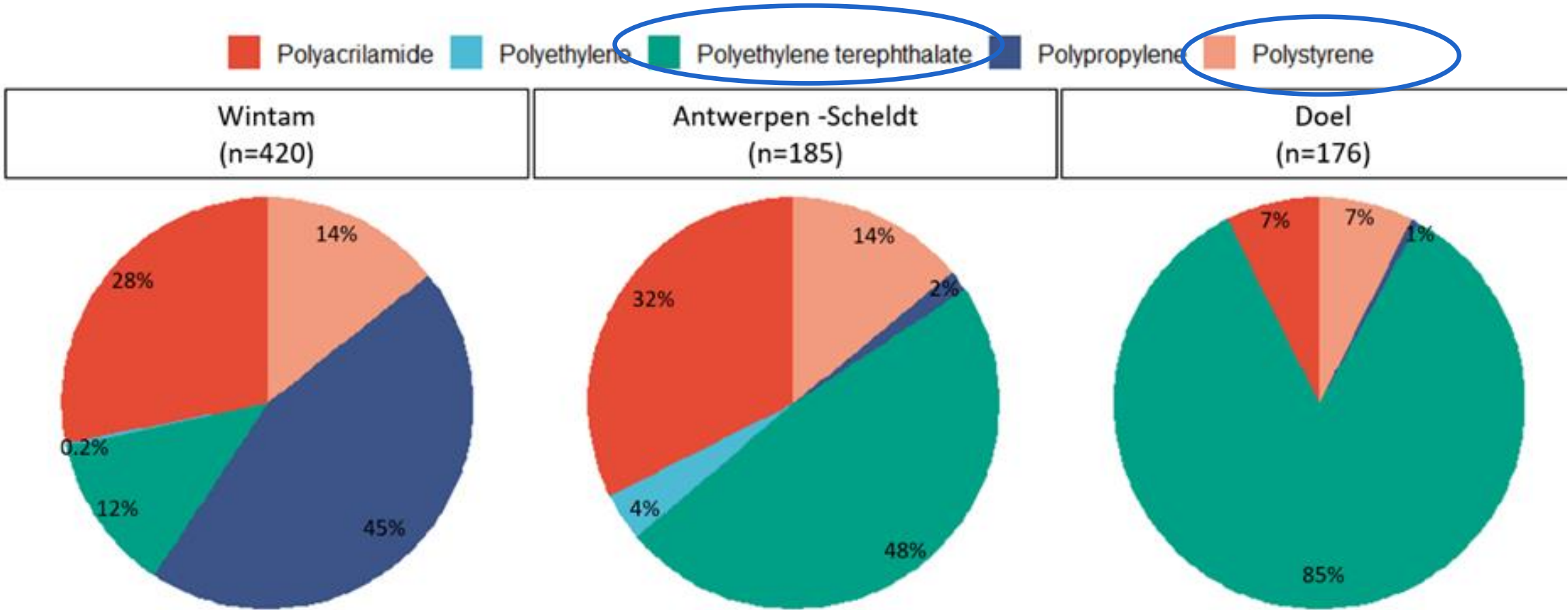


MICROPLASTICS TO METING

- **346 stalen** (Juni 2020 tot Juli 2021)
- Oppervlakte water:
 - Schelde: 42.9 microplastics/m³ (max 273.3), (**PS**, PP, PE)
 - Oostende: 8.8 microplastics/m³ (PP, **PS**, **PET**)
 - Nieuwpoort: 6.8 microplastics/m³ (PAM, **PS**, **PET**, PP)
- Sediment
 - Schelde: 2757.7 microplastics kg DW-1
 - Oostende: 4058.1 microplastics kg DW-1
 - Nieuwpoort: 2824.8 microplastics kg DW-1

- PS zeer frequent in alle stalen zowel water als sediment
- Sediment: **hoog!**

MICROPLASTICS TO METING



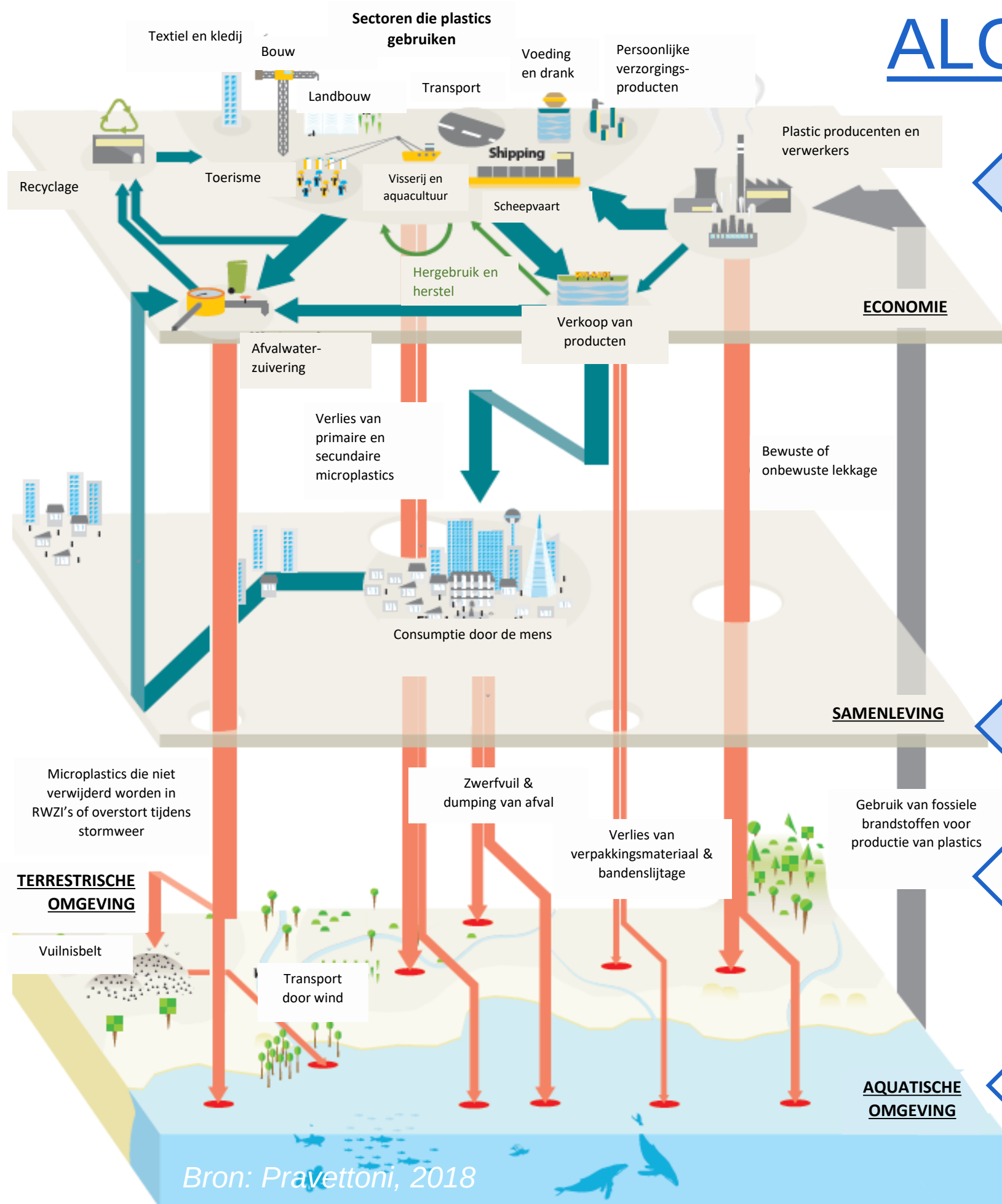
ALGEMENE CONCLUSIES

- **Belangrijkste polymeren als bron mbt wegwerp plastic en statiegeld zijn wijd verspreid in Vlaanderen**
- **Oppervlaktewater:** voorlopig verwaarloosbaar risico
- **Sediment:** In bepaalde zones kunnen risico's niet uitgesloten worden
- **Menselijke gezondheid:** Geen data beschikbaar naar effecten van microplastics

ALGEMENE KANTTEKENINGEN

- Metingen beperkt tot fractie $>20 / 100\mu\text{m}$
→ Werkelijke concentraties nog hoger!
- Concentraties zullen nog verder stijgen (**degradatie!**)
- Meerderheid van plastics zullen op termijn in het sediment zinken
- Geen huidige techniek voor verwijdering plastic uit sediment

ALGEMENE REMEDIËRINGSAAANPAK



1. Aanpak aan de bron

2. Voorkomingsprincipe

3. Inschatting van emissie

4. Monitoring & risk assessment

Prof. dr. ir. Jana Asselman
Prof. dr. Colin Janssen

E jana.Asselman@ugent.be

E colin.Janssen@ugent.be

M +32 495 23 54 09

Ugent Campus Ostend
Bluebridge Building
Ostend Science Park 1
8400 Oostende

