

## Een oceaan vol plastic

### Microplastics uit cosmetica filteren

#### Werkbundel

De Noordzee kan je allesbehalve een propere zee noemen. In het Belgisch deel van de Noordzee bevinden zich op de zeebodem gemiddeld 3125 items (voornamelijk plastic) per km<sup>2</sup>.

Naast dit grotere en makkelijk traceerbare plastic is een aanzienlijk deel van het zwerfvuil in de oceaan (vrijwel) onzichtbaar voor het oog: de zogenaamde microplastics (<1 mm) en nanoplastics (< 1 µm) (figuur 1). Je kunt de oorsprong van dit mini-plastic in drie categorieën opdelen. In de eerste categorie komen deze microplastics onrechtstreeks in het milieu terecht. Golfwerking en UV-stralen breken grotere stukken plastic (macroplastics) op in miljoenen kleinere stukjes microplastics. In de andere twee categorieën komende de kleine plasticdeeltjes wel rechtstreeks in het milieu terecht. En wel op meer manieren dan je in eerste instantie zou denken. Enerzijds kunnen bij containerverlies op zee, enorme hoeveelheden plastic pellets (de basisvorm voor het transport van kunststof) in zee belanden. Anderzijds komen er ook heel wat microplastics van op land in de oceaan terecht. Sommige scrubs, karweizepen en tandpasta's bevatten zogenaamde 'microbeads' (stukjes plastic of 'microparels') om een schurend effect teweeg te brengen (figuur 2). Bij het wassen van synthetische kledij (zoals fleece) komen kunststof draadjes vrij (figuur 3). Ook slijtage van verven en vooral van autobanden is een niet te onderschatten bron van microplasticverontreiniging. En nanopartikels worden bijvoorbeeld in medicijnen gebruikt om werkzame stoffen gericht af te geven in het menselijk lichaam.

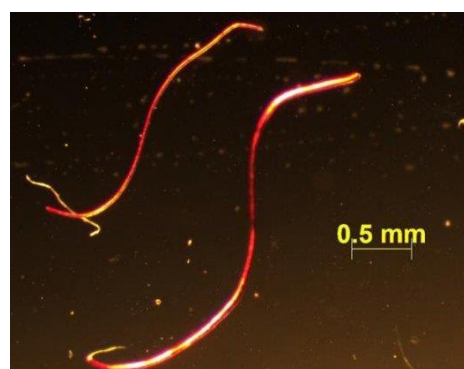
Naar schatting loost elke persoon dagelijks 5500 microplastics in het water. Waterzuiveringsstations houden die micro- en nanoplastics slechts gedeeltelijk tegen. Het is dan ook niet verwonderlijk dat we in de zeebodem heel wat microplastics aantreffen. Voor de kust van Oostende bijvoorbeeld vind je 330 microplastics per kg sediment en in de haven van Oostende zelfs bijna tien keer zoveel.



Figuur 1: Microplastics (©Stephan Glinka)



Figuur 2: Microbeads worden bijvoorbeeld in tandpasta gebruikt (©Rein Janssen)



Figuur 3: Kunststof draadjes komen vrij bij het wassen van synthetische kledij (©Wageningen Universiteit & Research)

### Materiaal:

- Enkele schoonheidsproducten: lippenstift, tandpasta, scrub, douchegel.
- Afwasmiddel
- Trechter
- Erlenmeyer
- (Koffie)filters
- Water
- Maatbeker
- Eventueel: UV-lamp
- Eventueel: GSM met de app 'Beat the microbead' (figuur 4)



Figuur 4: De app 'Beat the Microbead' (©Beatthemicrobead)

### Procedure:

- Voeg wat van het gekozen schoonheidsproduct toe aan de maatbeker.
- Voeg water toe zodat het kan oplossen.
- Plaats een filter in de trechter en zet die op de erlenmeyer.
- Filtreer het opgeloste schoonheidsproduct.
- Doe dit voor elk van de gekozen schoonheidsproducten alsook voor het afwasmiddel. Voeg dit ook toe wanneer het schoonheidsproduct niet goed oplost in water.
- Belicht de filters met een UV-lamp (plastics zullen blauw oplichten).
- Noteer je waarnemingen bij 'Reflectie'.

### Reflectie:

Vind je microplastics in het afwasmiddel?

Neem je microplastics waar in ... ?

### Conclusie: