

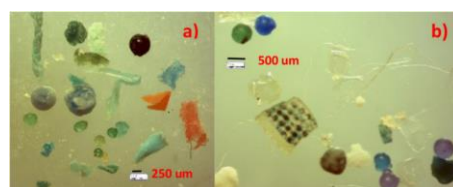
# Een oceaan vol plastic

## Hoe snel breekt zwerfvuil af?

### Leerkrachtenversie

*Plastic is een product dat niet weg te denken is uit ons leven. Het is een stof met zeer veel toepassingen waardoor men het ook vaak als wegwerpproduct gebruikt. Via volgende proeven willen we leerlingen laten kennismaken met de eigenschappen van plastic of met de milieuproblemen hieraan gelinkt. Als leerkracht kan je een bepaalde invalshoek kiezen (biologie, chemie, fysica, aardrijkskunde, wiskunde) om dit onderwerp te bespreken. De proeven staan dus los van elkaar.*

Het probleem met plastic in het milieu is de persistentie ervan. Plastic breekt onder invloed van golven en UV-straling traag maar zeker op in steeds kleiner wordende stukjes (microplastics), zonder evenwel te verdwijnen (figuur 1). Bij echte degradatie zou de molecule afbreken tot zijn afzonderlijke bouwstenen (C, O, N) wat hier niet het geval is. Afbraaktijden zijn sterk afhankelijk van het soort plastic. Een PET-fles zou 450 jaar aanwezig blijven in de oceaan, een nylon visdraad zelfs 600 jaar. Plastic stapelt zich dus meer en meer op in het milieu (figuur 2).



Figuur 1: Microplastics (© Environmental Science & Health)



Figuur 2: Afbreektijd van verschillende soorten zwerfvuil in de oceaan (© NOAA)

**Tijdsduur:** een uur (veldwerk, exclusief verplaatsing) + een lesuur (klasanalyse)

**Niveau:** lagere school of eerste graad middelbaar

*Voor het veldwerk verwijzen we naar de opdracht 'Afval verzamelen op het strand'. Je kunt voor deze proef ook gewoon lukraak zwerfvuil van het strand halen. Alternatief is dat de leerkracht afval meebrengt of dat de leerlingen in de buurt van de school afval verzamelen.*

**Vorbereiding:**

*Druk een tabel met degradatietijden af voor elk groepje leerlingen of projecteer deze tabel in klas.*

Degradatietijd	Soort zwerfvuil
2-4 weken	Toilet papier
6 weken	Krant, tijdschrift
1-5 maanden	Drankkarton, klokhuis, katoenen handschoen, kartonnen doos
3-14 maanden	Lucifer, foto, touw, verpakking
1-3 jaar	Wollen handschoen, sigarettenpeuk, afbreekbare luier, vezelplaat
13 jaar	Beschilderd hout
50 jaar	Conservenblik, polystyreen drankbeker
200 jaar	Aluminium, kwikbatterij
400-450 jaar	Wegwerpluier, plastic
600 jaar	Nylon visdraad, nylon net
Oneindig	Glas

Info afkomstig uit: Belpaeme, K. (2010). Steek je kop niet in het zand voor afval op het strand. Coördinatiepunt Duurzaam Kustbeheer.

**Materiaal:**

- Het verzamelde afval
- Handschoenen
- Sorteerbakken
- Blauwe en groene stylo

**Procedure:**

- Deel het afval op basis van materiaal soort op: plastic, metaal, rubber, glas, hout, textiel, papier, andere.
- Analyseer de resultaten bij 'Reflectie'.

**Reflectie:**

- Vul onderstaande tabel aan na sorteren van het afval.

	Aantal items	Welke soorten heb je gevonden?
Plastic		
Metaal		
Rubber		
Glas		
Hout		
Textiel		
Papier		
Andere		

- Plaats alle materiaalsoorten op deze tijdas op basis van hun degradeerbaarheid. Doe dit de eerste keer als een schatting (in het blauw). Controleer vervolgens jouw degradatietijden met de tabel die je van je leerkracht krijgt. Verbeter in het groen.

Kortste afbreektijd

Langste afbreektijd

