



Wie denkt dat zee en kust slechts als een kanttekening in de lessen aan bod hoeft te komen, zit er goed naast! We helpen geïnteresseerde leerkrachten dan ook graag op weg met allerlei opdrachten, proefjes en nuttige informatie.

GA ZELF OP ZOEK NAAR MICROPLASTICS IN ZEEZAND

Het is je ongetwijfeld al overkomen. Je zit op het strand en tussen je tenen voel je in het zand een stukje plastic kittelen. Hoegenaamd niet uitzonderlijk, want van al het zichtbare mariene zwerfvuil dat we op onze stranden vinden, blijkt 72% uit plastic te bestaan. Bovendien tonen recente studies van de Gentse universiteit aan dat er in kustgebieden meer kunststof circuleert dan het oog kan zien. De oorzaak ligt in het broos worden van plastic onder invloed van het zonlicht. Hierdoor kunnen wrijvingskrachten, stromingen en golven hun werk doen en het plastic doen uiteenvallen in steeds kleinere deeltjes. Finaal worden ze zelfs voor het blote oog onzichtbaar. Opgeluimd staat netjes, zou je kunnen zeggen, ware het niet dat microplastics (en de daaraan gehechte vervuilende stoffen) ook in de voedselketen kunnen terechtkomen. Hoewel ze al werden aangetroffen in het spijsverteringsstelsel van mosselen en zeeslakken, blijkt vandaag over de effecten van deze zogenaamde microplastics op mariene organismen en op het voedsel dat we uit zee halen, nog maar weinig gekend.

WAT HEB JE NODIG?

- binoculair
- metalen emmer en schepje (geen plastic!)
- 3 liter warm kraantjeswater
- 1 kg keukenzout
- 1 liter zeezand (bij voorkeur eerder grof) te vinden op het strand, in de haven of aan de monding van rivieren
- filter, filterpapier of een fijnmazige zeef (bij voorkeur met maaswijdte 45 micrometer)

PRINCIPE EN THEORIE

Microplastics zijn microscopisch klein. We kunnen ze dus maar moeilijk één per één uit het sediment gaan pikken. Wat wel kan is ons beroepen op een andere methode om de kunststof van het sediment te scheiden: door een oplosvloeistof (verzadigde zoutoplossing) met een grotere dichtheid dan de plastic deeltjes te gebruiken, komen de microplastics vanzelf naar boven. Immers, als we de dichtheid van het water (1000 g/l) kunnen doen stijgen tot boven die van nylon (1150 g/l), zal de kunststof boven drijven, terwijl het zand of slib (1500 g/l) op de bodem achterblijft. Wetende dat de oplosbaarheid van keukenzout (NaCl) in water 35,9 g/100 ml (bij 25°C) bedraagt, kunnen we berekenen dat je voor 3 l water ongeveer één kilogram zout nodig hebt. De zoutoplossing heeft dan een dichtheid van ongeveer 1200 g/l (kamertemperatuur).

UITVOERING

- Meng gedurende een minuut 3 liter warm water, 1 kg zout en het sediment, door het stevig te roeren (met een metalen schepje of met de hand). Laat vervolgens minstens een uur onaangeroerd staan.

- Giet het supernatans (wat boven drijft) af over een fijnmazige zeef, maar stop tijdig (alvorens er sediment op de zeef komt).
- Spoel het residu in de zeef af boven een plastic bak of rechtstreeks in de filterbeker.
- Na het filtreren zul je tussen het residu, onder de binoculair, allerlei kleine fragmentjes kunststof vinden (tip: zoek in het bijzonder naar fijne, gekleurde 'draadjes'). Bekijk op een krachtige vergroting.

EN WAT HEBBEN WE VANDAAG GELEERD?

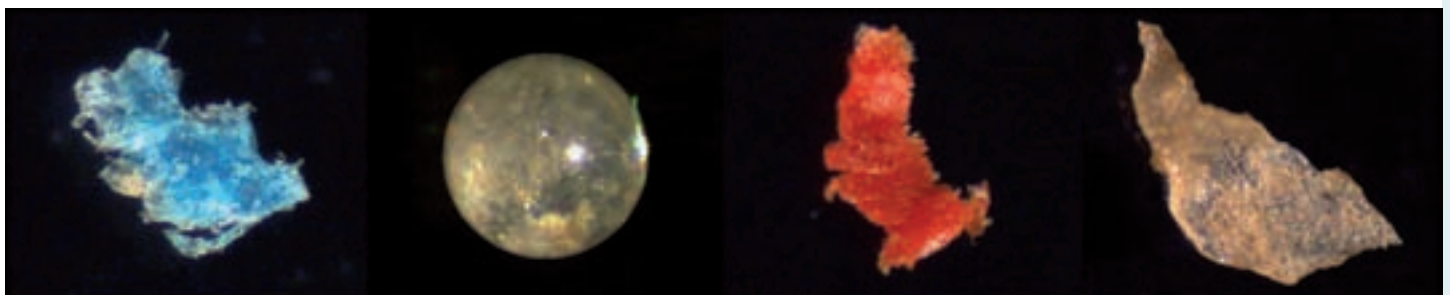
In de klaspraktijk zullen we vooral gekleurde nylandraadjes aantreffen, omdat deze makkelijk herkenbaar zijn. Andere plastics zijn voor een lekenoog of zonder gespecialiseerd materiaal onder een binoculair nauwelijks te onderscheiden van bijvoorbeeld zandkorrels.

Hou er ook rekening mee dat, wanneer er zich teveel zeer fijn materiaal (kleideeltjes) of licht materiaal (plankton) in het sediment bevindt, het moeilijk wordt om het plastic te zien. Klei en plankton vertroebelen immers het beeld onder de binoculair. Zwaardere plastics (bv. PVC) zijn op deze manier niet traceerbaar.

ZIN IN MEER PROEFJES?

Ga dan naar: http://www.vliz.be/NL/infoloket/zeellessen_opdrachten of deel je ervaringen rechtstreeks met evy.copejans@vliz.be.

EC



■ Microplastics zijn alomtegenwoordig in zand en slib van de Belgische stranden en havens. Deze microscopische verontreiniging kan oplopen tot wel 390 deeltjes kunststof per kg sediment (Michiel Claessens)