



Microplastics

Niveau: Vmbo, havo/vwo ob/bb

Vakken: Techniek/Science, Sk, Bio, Ak, nlt, O&O



HET GLOBE PROGRAMMA

Microplastics verboden: deze producten verdwijnen uit de schappen

Nieuws • 29-09-2023



Maandag 25 september 2023 heeft de Europese Commissie nieuwe regels aangenomen die microplastics verbieden. Het gaat om microplastics die bewust aan producten toegevoegd zoals scrubdeeltjes en glitters. Welke producten bevatten zulke kleine plastic deeltjes? *Radar* zet het voor je op een rij.

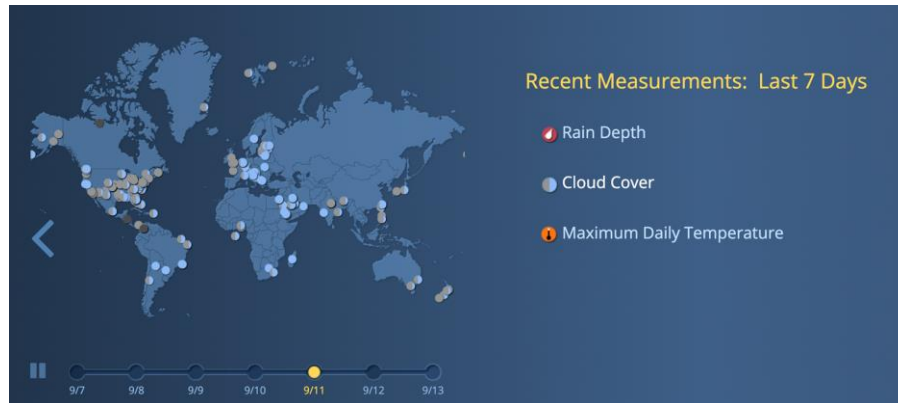
Voorstellen

- Maaïke Vollebregt, Helen Parkhurst, GLOBE
- Dorien Dorresteyn – GLOBE Nederland
- Marcella van Steenberg – GLOBE Nederland

GLOBE

Global Learning and Observations to Benefit the Environment

- NASA
- GLOBE is een netwerk van 37.000 scholen in 127 landen die onderzoek doet aan natuur en milieu in samenwerking met wetenschappers. Alle middelbare scholieren in Nederland kunnen helpen met dit wereldwijde GLOBE onderzoek.



Wat?	Tijd
Opening	10.15
LessonUp	10.25
Wetenschappelijk onderzoek naar microplastics	10.35
Algemene informatie - lesmateriaal - toepassing in de les - teams verdelen: 6x4 docenten	10.40
Aan de slag per team - 500 ml water filtreren (5 min) - membraan analyseren onder microscoop + data invullen (15 min) - korte pitch per team over resultaten (1 min/team)	10.50
Afronding + vragen	11.30

LessonUp

Wetenschappelijk onderzoek

Wetenschappelijke waarde data

- Informatie uit het hele land
- Veel datapunten
- Open source
- [Filmpje Bernou om leerlingen te motiveren](#)



Bernou Boven - Universiteit van Amsterdam

Didactische waarde

- Introductie met wetenschappelijke methode
- Systematisch werken
- Interdisciplinaire problemen



Alessandra Sutti & Stuart Robottom - Deakin University (Australië)

Lesmateriaal

Gratis lesmateriaal via Plastic Soup Foundation

Uitgebreider lesmateriaal voor GLOBE scholen

Microplastics in het water



O&O Onderzoek & ontwerpen +8
Middelbare school vmbo t, mavo, havo, vwo Leerjaar 3-6
[Show 8 more](#)

Lesson by [Plastic Soup Foundation](#)

This lesson contains **21 slides**, with **interactive quizzes**, **text slides** and **2 videos**.

⌚ Lesson duration is: 45 min



[Start lesson](#)
[Save](#)
[Share](#)

Introduction

Hieronder vind je de instructies voor de les Microplastics in het water van Plastic Soup Foundation en GLOBE Nederland. Download de handleiding en de werkbladen uit de bijlagen.

Instructions

Deze les gaat over de bronnen en gevolgen van microplastics. We eten, drinken en ademen plastic, en krijgen zo minuscule deeltjes kunststof binnen. In deze les doen wij een oproep om mee te doen aan een onderzoek naar microplastics in het water.

Tijdsduur: 45 minuten

Na deze les gaan leerlingen watermonsters in hun leefomgeving verzamelen. Dit water filteren ze door een membraan. Onder een microscoop gaan zij de vezels op het membraan

Instructions

Microplastics in het water -
Docentenhandleiding.pdf

Worksheets

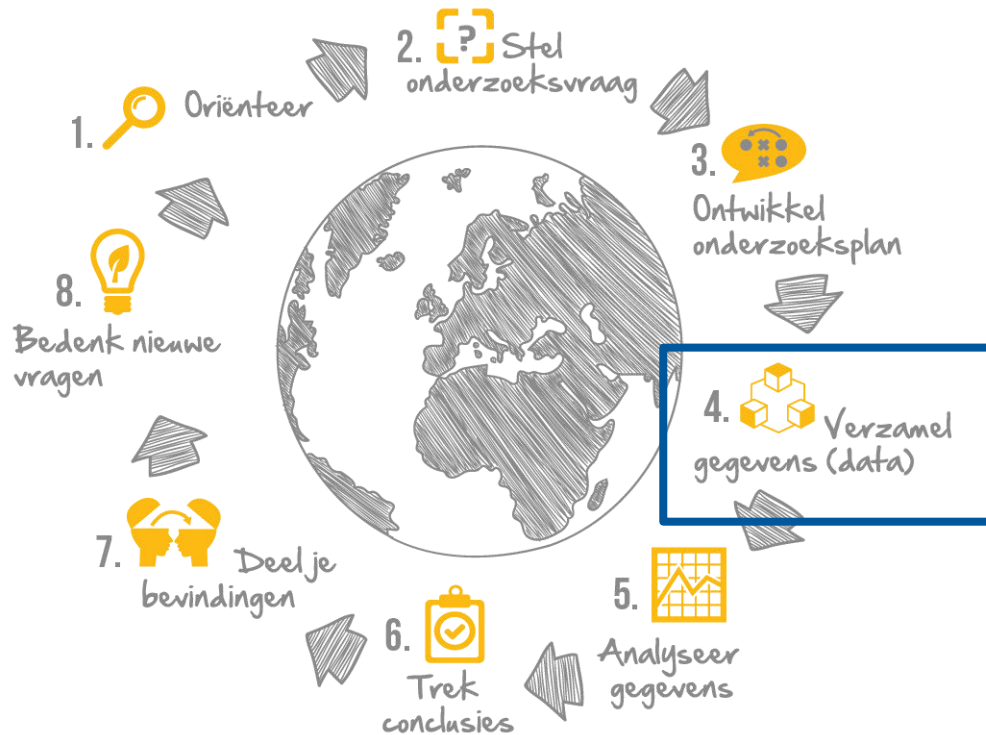
Microplastics in het water –
werkbladen en dataformulieren.pdf

Microplastics in het water -
protocollen.pdf

Microplastics in het water -
Zoekkaart.pdf

Onderzoekscyclus

Leerlingen doorlopen bij hun onderzoek naar microplastics in het water de **onderzoekscyclus** aan de hand van een werkblad



4. Gegevens verzamelen

In het veld: Monsterfles + stok

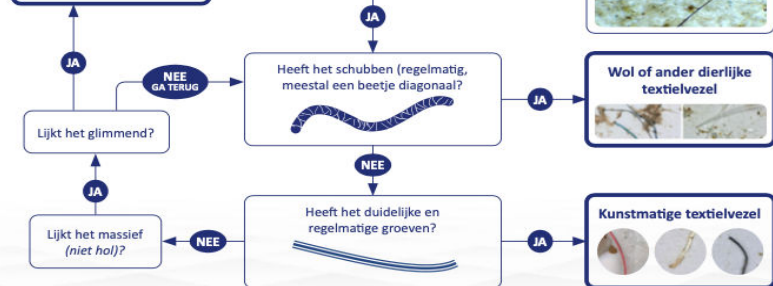
In het lab: Filtreren m.b.v. filtratieset



Deze zoekkaart kun je gebruiken om een object te identificeren. Soms is dit erg lastig, maar probeer een keuze te maken. Kom je er echt niet uit, identificeer het deeltje dan als onbekend.

Onderaan de zoekkaart vind je tips hoe je een plastic deeltje kunt herkennen.

Op de achterkant staan foto's van biologische objecten die je kunnen helpen bij het maken van de juiste keuze.



Een Plastic deeltje herken je aan:

1. **Vorm:** ze kunnen in veel verschillende vormen voorkomen, vaak met gekartelde randen
2. **Kleur:** vaak te zien als blauw of paars ook wel rood, groen of geel
3. **Grootte:** ze zijn vaak vrij groot (200 micrometer of kleiner)



5. Analyseer gegevens m.b.v. microscoop, zoekkaart, XLS, survey (GLOBE school)



7. Deel je bevindingen

GLOBE school

1. Deel verslag, filmpje, Powerpoint etc via website
2. Kom 7 juni naar de science fair en maak kans op trip naar Pieterburen!

Microplastics in de klas

Hoe past het in het curriculum?

Ervaring van een docent: **Maaïke Vollebregt**, Helen Parkhurst, GLOBE

Lesmateriaal - samenvatting

- LessonUp met filmpje wetenschapper
- Werkblad met dataformulieren
- Protocollen
- Zoekkaart
- Docentenhandleiding

Zelf aan de slag

In teams van 4 personen aan het werk:

- **Verzamel gegevens** (5min): 500 ml water filtreren
- **Analyseer gegevens** (15 min): membraan analyseren onder microscoop + data invullen
- **Deel je bevindingen** (1 min/team): korte pitch per team over resultaten



Bestanden en links staan op: www.globenederland.nl/microplastics
met verwijzing naar website Plastic Soup Foundation

Pitch per team (1 min./team)

- Wat heb je ontdekt?
- Wat heb je geleerd?
- Zie je aansluiting/toepassing in je les?

Afronding

- GLOBE
 - Wat doet GLOBE nog meer?
 - [Lid worden?](#)
- Bekijk www.globenederland.nl/microplastics
- Vragen?

— GLOBE lidmaatschap

Proeflidmaatschap

Neem een lidmaatschap voor schooljaar 2023-2024:

1. We helpen je op weg met een [start-up bijeenkomst op school](#).
2. Je kunt gebruik maken van alle voordelen van het GLOBE lidmaatschap (zie tab [GLOBE lidmaatschap](#)).
3. Kosteloze deelname aan de [GLOBE Science Fair](#).

Welkomstcadeau's

De volgende materialen kun je als nieuw lid meteen bestellen:

1. **1x Filterkit** (t.w.v. €125,-) voor €50,- voor het project [microplastics in het water](#).
2. **1x Fijnstofsensor** (t.w.v. €125,-) voor €50,- voor de [fijnstofcampagne](#).