

Plastic soep & microplastic



Auteur	Michiel Roscam Abbing
Laatst gewijzigd	15 november 2016
Licentie	CC Naamsvermelding-GelijkDelen 3.0 Nederland licentie
Webadres	https://maken.wikiwijs.nl/38126



Dit lesmateriaal is gemaakt met Wikiwijs van Kennisnet. Wikiwijs is hét onderwijsplatform waar je leermiddelen zoekt, maakt en deelt.

Inhoudsopgave

Plastic Soep, wat is dat?

1. Hoe komt plastic in zee?
Stellingen bij vraag 1
2. Wat gebeurt er met plastic?
Stellingen bij vraag 2
3. Wat zijn de gevolgen?
Stellingen bij vraag 3
4. Wat kunnen we doen?
Stellingen bij vraag 4

Microplastics

- Opdracht microplastic 1
- Opdracht microplastic 2

Over dit lesmateriaal

Plastic Soep, wat is dat?



Kapitein Charles Moore laat plastic soep zien

Plastic soep is een uitdrukking die bedacht is door een Amerikaanse kapitein. Deze kapitein, Charles Moore, zeilde over de Grote Oceaan, tussen Hawaï en de Verenigde Staten. Hij ontdekte dat er een heel groot gebied was, midden in de oceaan, waar opvallend veel stukjes plastic drijven.

Hij schrok ervan om zo ver van de bewoonde wereld plastic flesjes te zien drijven. En tandenborstels, aanstekers, speelgoed, shampooflesjes ...

Je kon het zo gek niet bedenken of hij kwam het tegen. Meestal waren deze plastic spullen niet meer heel. Hij zag vooral kleine stukjes waarvan het onduidelijk was wat het geweest was.

Wat we hier zien, zei hij toen, is eigenlijk een grote plastic soep. Denk aan de groentensoep thuis, water waar van alles in drijft, kleine en grotere stukjes groente. Daar lijkt het op. Nadat de kapitein de uitdrukking had bedacht, wordt deze nu in de hele wereld gebruikt als we het hebben over plastic in water. Het gaat dan niet alleen over de oceanen, maar ook over plastic in zeeën, meren, rivieren, of grachten.

De zeekapitein begon zich het volgende af te vragen:

- Hoe komt al dat plastic in zee?
- Wat gebeurt er met het plastic?
- Wat zijn de gevolgen voor het leven in zee?
- Wat kunnen we er aan doen?

Deze vier belangrijke vragen gaan we één voor één behandelen.

1. Hoe komt plastic in zee?



Plastic zwerfafval
kn.nu/ww.ddb9d44 (youtu.be)

Bekijk het bovenstaande [filmpje](#).

Vraag 1. Hoe komt al dat plastic in het midden van de oceaan?

Al het plastic is gemaakt door de mens. En op de een of andere manier is het plastic in het water terecht gekomen. Vaak doordat mensen hun rotzooi op straat gooien. Of door schepen die hun afval of

netten van boord gooien.

Daarna is het naar het midden van de oceaan gedreven. Er is sprake van een hele grote draaikolk. Door de stromingen van het water en door de wind zijn er plekken waar het plastic naar toe drijft. Plastic is zo sterk dat het nooit vergaat. Het blijft daar voor altijd en niemand kan het opruimen.

Stellingen bij vraag 1

Hoe komt het plastic in zee terecht? Beantwoord de volgende stellingen:

Mensen aan boord van schepen gooien afval soms gewoon overboord, ook al mag dat niet.

- a. Waar
- a. Niet waar

Veel plastic, denk aan zakjes, is licht en de wind neemt het plastic gemakkelijk mee. Het afval waait de zee in.

- a. Waar
- a. Niet waar

In veel landen wordt vuilnis niet opgehaald en zomaar gedumpt.

- a. Waar
- a. Niet waar

Afval van mensen aan land wordt aan boord van schepen gebracht en naar het midden van de oceaan gevaren en daar overboord geworpen om er van af te zijn.

- a. Waar
- a. Niet waar

2. Wat gebeurt er met plastic?



Vraag 2. Wat gebeurt er met dat plastic?

Als je een appel weggooit in het bos, zal deze appel na ongeveer 14 dagen verteren.

Al je een plastic flesje in de struiken gooit, dan vergaat dat flesje niet. Het kan wel kapot gaan. Komt het in het water, dan valt het door zonlicht en door de bewegingen van golven langzaam uiteen in stukjes. Soms duurt dat jaren, maar plastic brokkelt uiteindelijk altijd af in kleine stukjes.

De allerkleinste stukjes zijn nauwelijks zichtbaar voor het blote oog. Die stukjes zullen altijd in het milieu blijven, want ze breken niet op natuurlijke wijze af. Je kunt je voorstellen dat de kleine stukjes plastic blijven zweven in het water, naar de bodem zakken of op stranden aanspoelen.

Er is geen strand in de hele wereld te vinden waar geen kleine stukjes plastic gevonden worden. In elke schep zand van het strand zit wel plastic. Dat is niet goed te zien, want de stukjes zijn nauwelijks

te onderscheiden van gewoon zand.

Stellingen bij vraag 2

Al het plastic uit zee spoelt uiteindelijk aan op het strand en wordt opgeruimd.

- a. Waar
- a. Niet Waar

Plastic vergaat nooit, zelfs na honderd jaar is het nog aanwezig in de oceaan.

- a. Waar
- a. Niet waar

Er zijn speciale schepen die het plastic uit zee halen en aan wal brengen.

- a. Waar
- a. Niet waar

Dieren ruimen het plastic op door het op te eten.

- a. Waar
- a. Niet waar

3. Wat zijn de gevolgen?



Schildpad eet plastic

Vraag 3. Wat zijn de gevolgen van al dat plastic voor het leven in zee?

Pas na de Tweede Wereldoorlog is de industrie plastic gaan maken. Eerst nog weinig, maar later veel meer. En verschillende soorten plastic voor allerlei toepassingen. Ook de bevolking is toegenomen, waardoor er elk jaar meer plastic wordt gebruikt.

Het probleem van de plastic soep is dus pas de afgelopen zestig jaar ontstaan. Maar omdat we steeds meer plastic zijn gaan gebruiken en plastic niet vergaat, wordt het probleem van de plastic soep steeds groter. Wat zijn de gevolgen van deze ontwikkeling voor het leven in zee?

Dieren kunnen het onderscheid tussen voedsel en plastic vaak niet maken. **Dieren eten plastic op.** Wanneer plastic in hun maag komt en het niet verteert, poepen ze het weer uit, of het blijft in hun maag zitten.

Dat plastic heeft ook tot gevolg dat dieren sneller het gevoel hebben dat hun maag vol zit en dat hun hongergevoel dan afneemt. Daardoor verzwakken en sterven ze.

Ook is bekend dat **giftige stoffen** zich hechten aan plastic. Wanneer bijvoorbeeld vissen dat plastic met gif eten, krijgen ze dat gif binnen. Dat geldt ook voor [mensen](#) die die vissen weer eten. Dat zie je in [dit filmpje](#):



kn.nu/ww.18220b3 (schooltv.nl)

Stellingen bij vraag 3

Alle soorten dieren hebben last van plastic in zee, zowel vissen als vogels en zoogdieren.

- a. Waar
- a. Niet waar

Een vis die een kleinere vis eet die plastic in zijn maag heeft, krijgt zelf ook dat plastic in zijn maag.

- a. Waar
- a. Niet waar

Plastic wordt opgegeten door dieren omdat ze het lekker vinden.

- a. Waar
- a. Niet waar

Plastic wordt soms opgegeten door dieren omdat ze afkomen op de kleurtjes.

- a. Waar
- a. Niet waar

4. Wat kunnen we doen?



Een strand dat niet opgeruimd wordt ziet er zo uit

Vraag 4. Wat kunnen we eraan doen?

Stranden worden op heel veel plaatsen in de wereld schoongemaakt. Dat kost heel veel geld, en er zijn ook veel mensen nodig om de troep op te ruimen. Maar dan gaat het wel over de grotere stukken plastic die toevallig angespoeld zijn, of achtergelaten door mensen.

De hele kleine stukjes plastic op stranden kunnen niet goed opgeruimd worden. Uit zee worden wel eens stukken plastic opgevisst, bijvoorbeeld door vissers, en dan aan land gebracht. Dit is echter maar een klein deel van het plastic van de plastic soep. Bovendien komt er steeds meer plastic bij, bijvoorbeeld via rivieren die in zee stromen.

Je moeten dus heel goed opletten dat je nooit plastic op straat of waar dan ook weggooit. Het kan namelijk wegwaaien of via rivieren in de zee terecht komen. Gelukkig kan plastic ook gerecycled worden. Gooi daarom plastic in de plastic afvalcontainer.

Stellingen bij vraag 4

Een strand dat niet wordt opgeruimd en schoongemaakt lijkt al snel op een vuilnisbelt.

- a. Waar
- a. Niet waar

Plastic dat ik op straat gooi, komt altijd in zee terecht en draagt bij aan de plastic soep.

- a. Waar
- a. Niet waar

Als er geen plastic verpakkingsmateriaal meer gebruikt wordt en ook geen plastic draagzakjes dan is het probleem opgelost.

- a. Waar
- a. Niet waar

Het helpt wanneer er statiegeld zou zijn op alle plastic flessen, omdat de flessen teruggebracht worden naar de winkels.

- a. Waar
- a. Niet waar

Microplastics

Wat zijn microplastics?

We spraken al over heel kleine stukjes plastic. Die worden ook wel micro-plastics genoemd. Er **vier verschillende soorten microplastics**:

- 1) **Plastic dat door ouderdom, golfslag en zon langzamerhand in stukjes afbreekt** net zolang tot er heel kleine stukjes over zijn;
- 2) **Stukjes plastic waarvan plastic gemaakt wordt.** Deze worden door de industrie gebruikt, en vervoerd over de hele wereld. Bij het vervoer gaat er wel eens wat mis en komen de kleine bolletjes in het milieu terecht;
- 3) **Plastic vezels die afkomstig zijn van kleren.** Sommige kleren worden van plastic gemaakt en in de wasmachine raken de vezels los en die gaan mee met het afvalwater door het riool. De vezels zijn zo klein dat een deel niet door de rioolzuiverings-installaties eruit gehaald wordt;
- 4) **Kleine plastic bolletjes die in verzorgingsproducten zitten.** Denk aan scrub-middelen, shampoo of tandpasta. Waarom zitten die daar in? Omdat het lekker scrubt en schuurt. Het probleem is dat die microplastics door het doucheputje verdwijnen en net als die plastic vezels van kleding voor een deel de rioolzuiverings-installaties passeren. Zo komen ze via het oppervlaktewater in zee terecht.



kn.nu/ww9563fdd (vimeo.com)

Opdracht microplastic 1

Het lijkt ongelooflijk, maar het is waar: in veel verzorgingsproducten, zoals scrubs, zitten plastic deeltjes verwerkt die wij zo het doucheputje in spoelen. Of je poetst je tanden met tandpasta met daarin plastic.

Feitelijk ben je elke keer wanneer je zo'n product gebruikt plastic aan het verspreiden. Veel van dit plastic komt zo in zee terecht waar het bijdraagt aan het probleem van de plastic soep.

De fabrikanten van deze producenten kunnen in plaats van plastic ook milieuvriendelijke ingrediënten gebruiken, zoals anijszaadjes, zand, zout of kokos. Die werden vroeger ook al gebruikt, maar zijn duurder dan plastic.



De hoeveelheid microplastics uit 1 flacon.

Opdracht microplastic

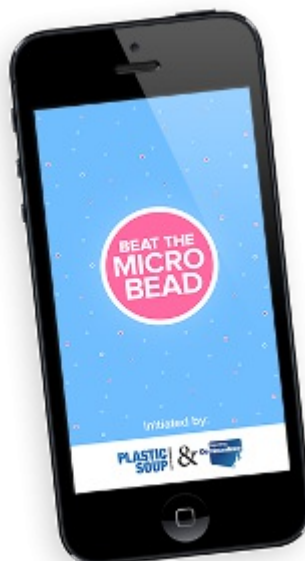
1. Ga na of je zelf thuis ook producten gebruikt die microplastics bevatten.

Poets jij je tanden met plastic? Scrub jij plastic-vrij? Ga op onderzoek in je badkamer! Wanneer er plastic in het product zit, staat dat op het etiket. Meestal gaat het om polyethyleen, afgekort tot PE. Maar er kan ook PP op staan (polypropyleen) of PET (polyethyleen terephtalaat). Allemaal moeilijke woorden voor verschillende soorten plastics.

Wanneer je een product tegenkomt met plastic erin, kijk dan op de lijsten van [Beat the microbead](#) of dat product daar ook op voor komt. Je kunt ook direct naar die lijst gaan en kijken of je producten herkent, waarvan je weet dat die bij je thuis gebruikt worden.

Ook kun je de [Beat the Microbead-app](#) downloaden! Met de app kun je de barcode van producten scannen. En aflezen of er wel of geen plastics in je producten zitten.

Of hoe je kunt testen of er microplastics in je product zitten op de volgende pagina.



Opdracht microplastic 2



kn.nu/ww8697305 (youtu.be)

2. Zelf testen of er plastic in het product zit.

Zit er in jouw tandpasta plastic? Test het zelf!

Wat heb je nodig? Een flacon van een verzorgingsproduct waarvan het label vermeldt dat er plastic in zit. En verder: kokend heet water (en een volwassene!), een koffiefilter en een koffiefilterhouder.

1. Doe de inhoud van het flacon in een bakje.
2. Giet het hete water erop en roer goed, zodat alle zeep goed oplost en het een vloeibaar geheel wordt.
3. Giet de vloeistof langzaam in het koffiefilter leeg.
4. Laat het koffiefilter opdrogen.
5. Alle witte spikkeltjes die je op het filter ziet, zijn stukjes plastic.

Over dit lesmateriaal

Colofon

<p>Michiel Roscam Abbing (Plastic Soup Foundation) en Esther van der Meer (Kennisnet) Met dank aan: Jolanda Preusterink</p>

Auteur	Michiel Roscam Abbing
Laatst gewijzigd	15 november 2016 om 16:37
Licentie	Dit lesmateriaal is gepubliceerd onder de Creative Commons Naamsvermelding-GelijkDelen 3.0 Nederland licentie. Dit houdt in dat je onder de voorwaarde van naamsvermelding en publicatie onder dezelfde licentie vrij bent om: <ul style="list-style-type: none">• het werk te delen - te kopiëren, te verspreiden en door te geven via elk medium of bestandsformaat• het werk te bewerken - te remixen, te veranderen en afgeleide werken te maken• voor alle doeleinden, inclusief commerciële doeleinden.

[Meer informatie over de CC Naamsvermelding-GelijkDelen 3.0 Nederland licentie](#)

Aanvullende informatie over dit lesmateriaal

Van dit lesmateriaal is de volgende aanvullende informatie beschikbaar:

Eindgebruiker	leerling/student
Moeilijkheidsgraad	gemiddeld
Studiebelasting	0 uur en 50 minuten
Trefwoorden	microplastic, microplastics, plastic soep

Bronnen

Bron	Type
Plastic zwerfafval https://youtu.be/LK_u9DF3fXk	Video
https://www.schooltv.nl/beeldbank/embedded.jsp?clip=20101027_plasticsoep01 https://www.schooltv.nl/beeldbank/embedded.jsp?clip=20101027_plasticsoep01	Video
https://vimeo.com/37595905 https://vimeo.com/37595905	Video
https://youtu.be/8MOW_bNk3b4 https://youtu.be/8MOW_bNk3b4	Video