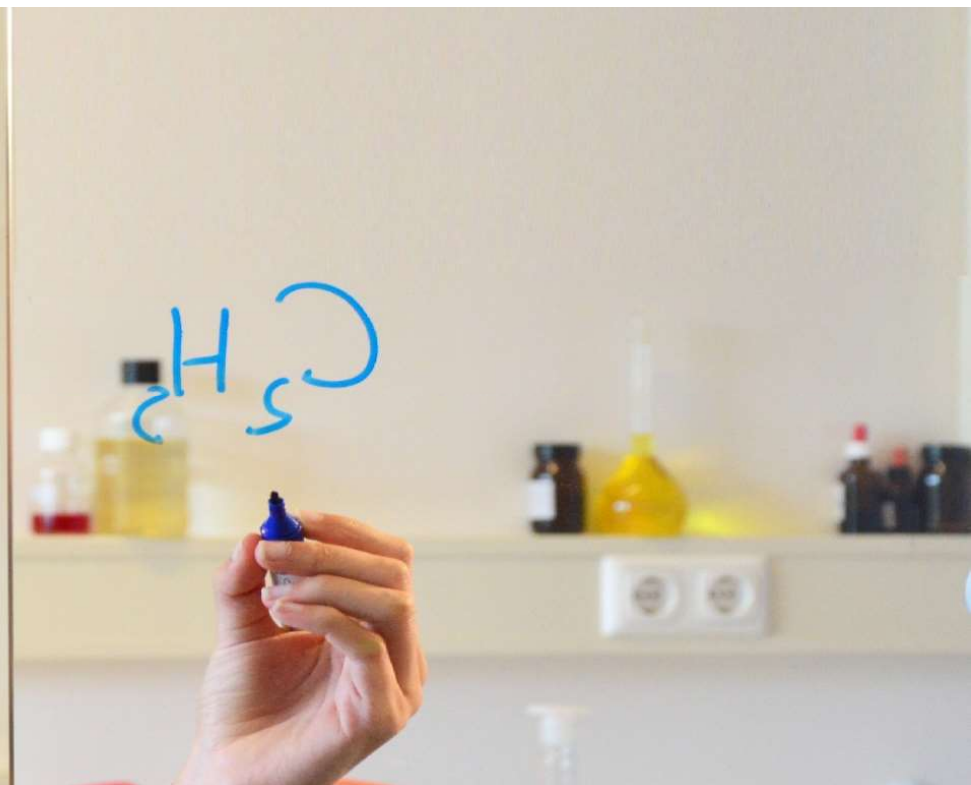


**HOGESCHOOL
UTRECHT**



Universiteit Utrecht



Plastic Soep

Nibi-conferentie

Baukje Lobregt

17 januari 2020



Farel College
Meerwegen scholengroep



Opbouw Workshop



Voorstellen

Stelling

Opbouw module

Voorbeelden eindopdrachten

Experimenten → aan de slag

Terugblik

Voorstellen



Baukje Lobregt

Werkzaam bij:

- U-Talent, Universiteit Utrecht
 - NLT-coördinator
- Farel College, Amersfoort
 - docent Biologie en NLT



b.s.lobregt@uu.nl



Stelling



Beweeg redeneren.

Stelling



Bioplastic is de efficiënte manier om de problemen met betrekking tot de plastic soep op te lossen

Plastic soep

Nieuwe NLT-module

Context: Containererramp met de MSC [Zoe](#)

Begin januari 2019 verliest MSC Zoe 345 containers met veelal plastic materiaal boven de Waddeneilanden.

Wat gebeurt er met het plastic uit de kapotte containers?



Foto 1: Nieuwsblad Transport, 2019

Foto 2: Leeuwarder Courant, ANP, 2019

Foto 3: NOS; 2019

Plastic



Soorten plastic:

- “Gewoon” plastic
 - Gemaakt van fossiele brandstof
 - 2 hoofdklasse: “thermoplastic” en “thermoset”
- Bioplastic
 - Gemaakt van hernieuwbare grondstoffen
- Biologisch afbreekbaar plastic

Microplastic



Fragment kleiner is dan 5 millimeter

Microbeads en secundaire microplastics

MSC Zoe vervoer 24 miljoen plastic pellets die nog verwerkt moesten worden (zie foto).



Dagblad van het Noorden, ANP, 2019

Plastic soep of plastic bouillon

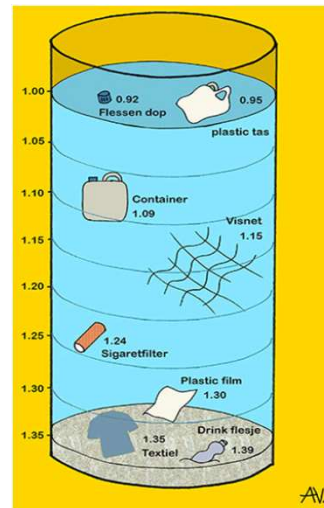


Plasticvervuiling in zeeën en oceanen

Schatting: 4,8 miljoen en 12,7 miljoen ton per jaar de zee of oceaan in (Jambeck; 2015).

Ongeveer 50 % plastic (plastic zakken en doppen) blijft drijven (<https://www.plasticseurope.org/>).

Erik van Sebille (UU) schat dat minder dan 1 % van al het plastic in de oceaan aan het oceaanoppervlak drijft.



Zeestroming



Zeestroming heeft invloed op waar het terecht komt.

Plastic van de MSC Zoe wordt met de zeestroming richting de Noordpool meegenomen.

Bepaald door:

Diepzeepomp = thermohaline circulatie

Corioliseffect

Wind → Gyre



Ecosysteem



Accumulatie in de voedselketen

Opname van microplastic in de mens:

- In het spijsverteringskanaal: plastics groter dan 150 μm
- Lymfatisch stelsel: Tussen de 100 en 150 μm
- Bloedvaten: Kleiner dan 100 μm
- Overige organen: kleiner dan 20 μm

(Lusher e.a., 2017).

Eindopdrachten



Opties:

- Lessenserie voor 1 havo maken met een docentenhandleiding.
- Populairwetenschappelijk artikel over een eigen onderzoek met betrekking tot microplastic.
- Een artikel over het terugdringen van de plastic soep.
- Een promotiefilm van maximaal 4 minuten over het terugdringen van de plastic soep.
- Het ontwerpen en maken van een prototype om plastic uit de oceaan en/of van de stranden te halen.
- Het maken van een puzzelboks

Eindopdrachten

voorbeelden:



Zijn onze oceanen nog te redden?

Over de plastic soep en de meest recente ontwikkelingen om deze milieuvervuiling te stoppen.

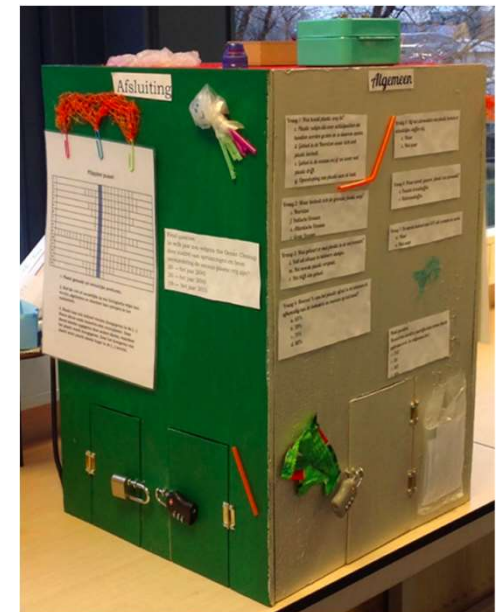
Ruim 5 miljard kilo plastic belandt per jaar in de oceaan (Stichting Het Wereld Natuur Fonds Nederland, z.d.). Hierdoor veranderen onze oceanen in een plastic soep. Naast de schade die het oplevert bij dieren, zijn mensen zelf ook een slachtoffer van de plastic soep. Maar wat wordt er op dit moment eigenlijk gedaan om te zorgen dat deze plastic soep niet verder groeit? En helpen deze oplossing ook echt?

De plastic soep

De plastic soep is een plek in de oceaan waar veel plastic rond drijft (Mieka, 11 februari 2019). Dit fenomeen is in het gebied extreem, doordat plastic afval in een woestijn gebied is.

Lessenserie

Ork ork ork, plastic soep eet je met een...
Voor havo brugklas



Experimenten → Aan de slag



Experiment 1: Effect van temperatuur en het zoutgehalte op het drijfvermogen van plastic.

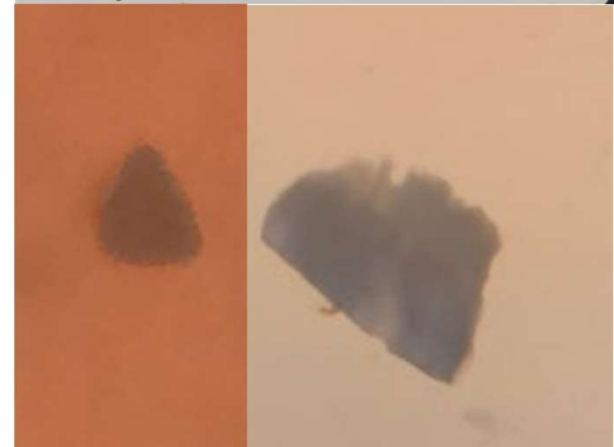
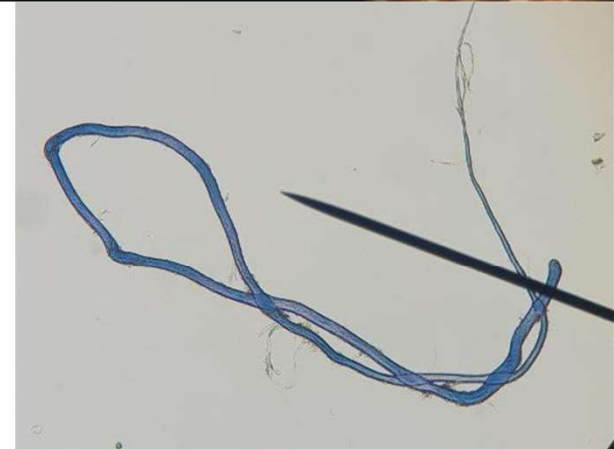
Experiment 2: Dissectie van mossel of sardien

Gevonden plastic

Voorbeelden:

Sardien

Mossel



Terugblik



Afsluiting



Vragen?

Meer informatie:

Puzzelbox: U-Talent of bij Alice Veldkamp A.Veldkamp@uu.nl

Plastic soep: <https://plasticsoep.sites.uu.nl>

b.s.lobregt@uu.nl





Illustrator Aike Vonk; i.o.v UU