

# The Ocean Cleanup

Wageningen Marine Research doet onderzoek naar plastic zwerfvuil en de gevolgen voor het leven in zee [www.wur.nl/plastics-stormvogels](http://www.wur.nl/plastics-stormvogels).

Vaak wordt aan ons gevraagd wat wij nu vinden van *The Ocean Cleanup*, het project van Boyan Slat dat beoogt plastic uit de oceanen te gaan opruimen <https://www.theoceancleanup.com/>.

## Nieuwe test van *The Ocean Cleanup* in september 2018

Ook nu *The Ocean Cleanup* een eerste vangscherm naar de 'Garbage Patch' in de noordelijke Pacifische Oceaan sleept, krijgen we veel vragen. Het huidige scherm is een testmodel dat bestaat uit een 600 meter lang drijvend kunststof gordijn dat een fuik vormt waarin drijvend afval wordt opgevangen. Als het testmodel voldoet om verder te gaan, is het de bedoeling om ongeveer 60 van dit soort schermen in te zetten. Daarmee schat *The Ocean Cleanup* dat de Garbage Patch in ongeveer vijf jaar voor de helft kan worden opgeruimd.

## Wat ruimen we nu eigenlijk op?

Volgens schatting van *The Ocean Cleanup* ([Lebreton et al 2018](#)) drijft er in de noord Pacifische maalstroom ('gyre') een vuilnisbelt ('Garbage Patch') met in totaal zo'n 80.000 ton plastic afval. Dat komt aardig overeen met de schattingen uit de veel kleinere datasets in sommige eerdere modellen ([Sebille et al. 2015](#)). Dit drijvend afval bestaat qua gewicht grotendeels uit grotere stukken plastic, en bijna voor de helft uit visnetten.

De hoeveelheid van 80.000 ton opgehoopt drijvend plastic is ongeveer gelijk aan 1% van de hoeveelheid plastic die naar schatting JAARLIJKS vanaf land in zee verdwijnt (tussen de 5 en 13 miljoen ton plastic ([Jambeck et al. 2015](#)), vaak vereenvoudigd tot 'rond de 8 miljoen ton'). Samen met afval van bronnen op zee (visserij, aquacultuur, scheepvaart, offshore) meegerekend, is de 'opvisbare' hoeveelheid plastic in de Pacifische Garbage Patch dus zeker minder dan 1% van wat er JAARLIJKS in zee verdwijnt. Als *The Ocean Cleanup* volgens plan en op volle schaal (ca. 60 stuks van het huidige 600 meter model) succesvol verloopt, dan verwacht het project in de loop van vijf jaar

ongeveer de helft van het afval, dus rond de 40.000 ton plastic te kunnen opruimen. In vijf jaar tijd verwijdert *The Ocean Cleanup* dus minder dan een half procent van wat de mensheid jaarlijks opnieuw in zee laat verdwijnen. Gerekend per jaar, kan de *The Ocean Cleanup* op volle capaciteit dus ruwweg slechts 0,1% terughalen van wat wij er in datzelfde jaar instoppen. Natuurlijk, alles wat je weghaalt is meegenomen, maar van een efficiënte schoonmaak kunnen we niet echt spreken.

### **Waarom dan toch *The Ocean Cleanup*?**

Hoe eenieder, met die 0,1% kennis in het achterhoofd, aankijkt tegen *The Ocean Cleanup* is een persoonlijke afweging van kosten en baten. Wij vinden eigenlijk dat de slimme ingenieur Slat en zijn team de kennis en creativiteit beter kan richten op technische oplossingen die de bronnen van het probleem aanpakken. Dan kun je denken aan technische oplossingen om het verlies van visnetten of andere visserijobjecten te verminderen en/of het opruimen ervan te vergemakkelijken. Of aan het ontwerpen van slimmer, herbruikbaar en echt recyclebaar verpakkingsmateriaal. Of aan efficiënte afvalopslagsystemen op schepen. Of aan technologie die het wegvangen van plastics uit rioolsystemen en rivieren verbetert. En als je dan uiteindelijk 'opruimen op zee' overweegt, dan kan je denken aan technieken die dichtbij riviermondingen of op de kustlijn toepasbaar zijn. Zelfs bij beperkt succes levert dat een beter vooruitzicht dan de 0,1% opruiming van de jaarlijkse aanvoer in de huidige plannen. *The Ocean Cleanup* bevestigt bij reactie op dit soort commentaren wel dat voorkomen aan de bron inderdaad ook belangrijk is, maar besteedt zijn fondsen voor zover zichtbaar toch geheel aan het aspect van opruimen van afval helemaal aan het eind van de keten in de gyre(s).

Natuurlijk beseffen we terdege dat *The Ocean Cleanup* zonder het spectaculaire aura van het opruimen van een historische schuld ver op zee, veel en veel minder geld en steun vanuit publiek, bedrijfsleven en overheden zou genereren. En dus dat onze opsomming van alternatieven nogal theoretisch gebabbel is. Maar misschien kunnen we *The Ocean Cleanup* wel uitdagen om een substantieel deel van het opgehaalde geld ook te besteden aan andere oplossingsrichtingen voor

het probleem dan het installeren van opruimsystemen ver op zee. Dat is een businessplan dat ook richting geldschieters en publiek heel goed te verkopen is en dat *The Ocean Cleanup* tot een nog veel groter succes kan maken.

### **Bewustwording en de urgentie van verandering**

Een belangrijk maar moeilijk meetbaar effect van *The Ocean Cleanup* zit in de ijzersterke 'public relations'. Bij iedere nieuwe fase weet het project grote media-aandacht op te wekken voor het probleem van plastic vervuiling van de oceanen. In die zin werken ze mee aan een brede maatschappelijke bewustwording van de problematiek. En bewustwording speelt zeker een belangrijke rol bij de aanpak van het probleem. Aan de andere kant kan de boodschap, dat we onze rotzooi van de afgelopen 50 jaar kunnen opruimen, het gevoel van urgentie doen afnemen om onze manier van omgaan met plastic drastisch te veranderen. Dat zou juist weer een verzwakking van het effect betekenen. Waar de verhouding ligt in het effect van deze aan elkaar tegengestelde invloeden is onmogelijk te bepalen, maar het is wel belangrijk ze beide te blijven benoemen. De schoonmaak is geen aflossing van een oude schuld en geen oplossing van het probleem.

### **Ecologische effecten**

Uiteraard krijgen we vaak vragen over eventueel nadelige ecologische effecten van de huidige opvangsystemen van *The Ocean Cleanup*. Die zijn heel moeilijk in te schatten en moeten onderzocht worden. Mogelijk kunnen problemen van verstrikking of het eten van plastics voor grotere dieren zoals zeezoogdieren, zeeschildpadden en vogels 'meevallen'. Die gevaren worden weliswaar bij de schermen geconcentreerd, maar hoeven over het gehele gebied gerekend niet talrijker te worden. Er is ook enig onderzoek in die richting toegezegd. Waar *The Ocean Cleanup* te makkelijk overheen stapt, zijn eventuele problemen voor kleinere vormen van leven die echt aan het wateroppervlak gebonden zijn (zeewier, viseieren die aan drijvend materiaal zijn gehecht, oppervlakte gebonden zoöplankton en kwallen etc.). De hoop dat al het leven wel onder het scherm doorzwemt of doorstroomt is niet realistisch. Er zijn vormen van leven die echt niet onder het scherm door zullen komen, en uiteindelijk met afval en al zullen worden opgevist. Onderzoek naar dat

soort effecten lijkt nog niet in de plannen van *The Ocean Cleanup* te staan, maar verdient nadrukkelijk de aandacht.

### **Ecologisch goed of slecht? – een voorbeeld**

De verzamelssystemen van *The Ocean Cleanup* concentreren zwerfafval en natuurlijk drijvend materiaal zoals zeewier in een klein gebied.

Drijvend materiaal trekt vis en ander klein leven aan dat weer voedsel vormt voor vogels, zeezoogdieren en schildpadden. Mogelijk worden dat dus extra aantrekkelijke plekken om te komen eten.

Bijvoorbeeld albatrossen eten veel eieren van vliegende vissen. Deze vissen leggen hun eieren als lange strengen aan drijvend spul, of dat nu natuurlijk is of plastic rommel. De vogels slobberen de viseieren vaak op inclusief het drijvende materiaal, en voeren dat ook aan hun kuikens.

Voor de Laysan Albatros op de noordelijke Hawaii-eilanden zoals Midway Atoll, vormt het eten van de viseieren, een belangrijke bron van plastics in de magen van de kuikens. Als een kuiken geluk heeft, kan hij tegen de tijd van uitvliegen de in de maag opgehoopte rommel als een grote bal uitspugen (zie foto 1 A t/m D). Maar afhankelijk van de vorm en grootte van het opgegeten plastic, lukt het soms niet om die braakbal kwijt te raken en zal het jong het niet overleven.

Als de schermen van *The Ocean Cleanup* de naar eten zoekende albatrossen alleen maar concentreren en de aantallen niet verhogen, dan is er mogelijk geen extra effect op de albatrossen. Maar als de schermen meer vogels naar het gebied lokken, dan betekent het plaatsen van de schermen wel een negatief effect. Tijdelijk, want op termijn zal de hoeveelheid plastic verminderen, en dat is weer positief. Maar samen met plastic of ander drijvend materiaal, verwijdert *The Ocean Cleanup* onvermijdelijk ook de aangehechte viseieren. Dat betekent minimaal dat er minder voedsel voor de albatrossen aanwezig is, dus een negatief effect. Als je dat jaar in jaar uit op grote schaal steeds opnieuw doet, tast je mogelijk ook het visbestand zelf aan. De vraag naar ecologische schade is duidelijk ingewikkeld!

### **Geen tegenstander**

Benadrukt moet worden dat *The Ocean Cleanup* heeft geïnvesteerd in gedegen onderzoek naar verspreiding, kwantificering en typering van het plastic afval in de garbage patch (o.a. [Reisser et al. 2015](#); [Lebreton et al. 2018](#)). Dat hebben ze gedaan op een schaal die niemand anders voor elkaar heeft kunnen krijgen, en daarvoor verdienen ze zeker een compliment. Hoewel onze kanttekeningen en nuanceringen soms zo worden geïnterpreteerd, zijn wij geen tegenstander van *The Ocean Cleanup*. We denken alleen dat het nog beter kan.



Foto 1 A) Laysan Albatros voert kuiken op Midway Atoll. B) bijna volgroeid kuiken met kort tevoren uitgebraakte bal restmateriaal uit de maag. C) close up van de uitbraakte bal, en D) een uitgeplozen braakbal met goed herkenbare viseieren en plastic rommel.

**Geciteerde bronnen:**

Lebreton, L., Slat, B., Ferrari, F., et al. (2018). Evidence that the Great Pacific Garbage Patch is rapidly accumulating plastic. *Scientific Reports* 8: 4666. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-22939-w>.

Reisser, J., Slat, B., Noble, K., et al. (2015). The vertical distribution of buoyant plastics at sea: an observational study in the North Atlantic Gyre. *Biogeosciences* 12: 1249-1256.  
[www.biogeosciences.net/12/1249/2015/](http://www.biogeosciences.net/12/1249/2015/)

Van Sebille, E., Wilcox, C., Lebreton, L. et al. (2015). A global inventory of small floating plastic debris. *Environmental Research Letters* 10: 124006 (11pp) <http://dx.doi.org/10.1088/1748-9326/10/12/124006>

Jambeck, J.R., Geyer, R., Wilcox, et al. (2015). Plastic waste inputs from land into the ocean. *Science* 347(6223): 768-771.  
<http://dx.doi.org/10.1126/science.1260352>

<https://www.theoceancleanup.com/>  
[www.wur.nl/plastics-stormvogels](http://www.wur.nl/plastics-stormvogels)