

## In uitvoering

Locatie	zee	rivier	open water	stad	Getijde-werking	toelichting	overname /prijs indicatie	meer informatie
<b>Vanaf het water</b>								
<b>Litter Trap (Bandalong)</b> 	X	X			(X)	<p>The Bandalong is een vuilvanger die in Australië ontwikkeld is. Vangt vuil, biomassa en ander materiaal in rivieren en beken en open water. De Bandalong is geschikt voor waterwegen van meer dan 2 meter breed (evt. met getijde maar zonder scheepvaart). De Bandalong opereert zelfstandig zonder mankracht.</p>	<p>&gt;€ 50.000 Overname waarna een licentie tot fabriceren.</p>	<p><b>Bandalong International</b>   <a href="http://www.bandalong.com.au/products-and-services/bandalong-litter-trap/">http://www.bandalong.com.au/products-and-services/bandalong-litter-trap/</a></p>
<b>Plastic Fisher</b> 	X	X			X	<p>De plasticvisser heeft twee uitklapbare drijfvarmen die met geleideschermen tot een diepte van enkele meters rommel opvangen. De plasticvisser is nog niet geschikt om plastic afval op hotspots in zee weg te vangen. Het opvangsysteem is modulair en biedt afhankelijk van de soorten kunststof, het volume aan afval, alsook de verdere mogelijkheden voor transport en verwerking, verschillende opties voor het opslaan of recyclen van het kunststofafval. Verwerking tot een synthetische diesel is een mogelijkheid. Het systeem is aan te passen op getijdewerking.</p>		<p><b>Royal HaskoningDHV</b>            Alex Hooijer            088 348 50 65  <a href="mailto:alex.hooijer@rhdhv.com">alex.hooijer@rhdhv.com</a></p> <p><b>Filmpje</b>  <a href="http://www.royalhaskoningdhv.com/nl-nederland/nieuws/nieuwsberichten/nieuw-wapen-tegen-plastic-soep/1226">http://www.royalhaskoningdhv.com/nl-nederland/nieuws/nieuwsberichten/nieuw-wapen-tegen-plastic-soep/1226</a></p>
<b>Buddy en Water Witch</b> 	X	X				<p>De Buddy is een kleine, lichte catamaran. Tussen de twee drijvers bevindt zich een zeef. De voorkant is open, maar de zij-, achter- en onderkant vormen een mand waar het water doorheen kan stromen, terwijl het vuil achterblijft. De grootte van het afval dat in de mand achterblijft is te bepalen door het raster waar het water doorheen spoelt groter of fijnmaziger te maken. De mand is te legen door hem uit de boot te tillen. De Buddy is gemaakt van aluminium – een licht en duurzaam materiaal. De afvalmand van de Buddy is te vervangen door een laadbak waarin tot een ton materiaal kan worden vervoerd.</p>		<p><b>Buddy en Water Witch</b>  <a href="http://waterwitch.com/en/produits/catamaran-buddy/">http://waterwitch.com/en/produits/catamaran-buddy/</a></p>

<b>Water Witch</b> 	X	X	De Water Witch schept het afval in een aparte bak, wat als voordeel heeft dat de boot niet terug naar de kant hoeft als de bak vol is. Een sleepboot haalt de volle bak weg en plaatst er een lege voor terug zodat de Water Witch door kan werken. De Water Witch kan onder meer olie opruimen, uitgerust worden met een grijper die takken of ander materiaal uit het water vist, of dienen als spuitboot voor de brandweer.	<b>Buddy en Water Witch</b> <a href="http://waterwitch.com/en/produits/cata-maran-buddy/">http://waterwitch.com/en/produits/cata-maran-buddy/</a>
<b>Drijfbalken</b>	X	X	In de Roer ligt een drijfvuilbalk die voorkomt dat drijfvuil naar de Hambeek stroomt. Met de drijfbalk wordt het vuil naar de Stedelijke Roer geleid waardoor het bij de ECI centrale kan worden afgevangen. Door een harkrooster met een spijlfstand van 10 mm wordt het vuil automatisch geruimd en in een container gedeponeerd.	<b>Waterschap Roer en Overmaas</b> dr.ir. H. (Harry) H. Tolkamp   <a href="mailto:h.tolkamp@overmaas.nl">h.tolkamp@overmaas.nl</a> <a href="http://www.overmaas.nl/actueel/nieuws/@3132/leerlingen/">http://www.overmaas.nl/actueel/nieuws/@3132/leerlingen/</a>
<b>Sloepvissen/Plastic Whale</b> 		X	Plastic vissen in grachten en kanalen in een sloep. Die van de Palstics Whale is van plastic gemaakt uit de Amsterdamse grachten.	<b>Plastic Whale</b> Marius Smit <a href="http://plasticwhale.org/publieke-events/">http://plasticwhale.org/publieke-events/</a>
<b>SUP's UP en Boot Varen</b> 		X	Den Haag openen hun vaar- en watersportseizoen op ludieke wijze door zwerfafval uit de grachten te verzamelen. Voor de SUP CLEAN UP worden (ervaren) suppers gevraagd mee te helpen vanaf hun surfplank.	<b>Meer informatie</b> <a href="http://bootvarendenhaag.nl/sup-clean-up-en-boot-varen-den-haag/">http://bootvarendenhaag.nl/sup-clean-up-en-boot-varen-den-haag/</a>
<b>(Hark) roosters</b>				
<b>Fijnrooster 10 mm</b>	X	X	Harkrooster van 10 mm met automatische ruiming.	<b>Waterschap Roer en Overmaas</b> Contactpersoon: dr.ir. H. (Harry) H. Tolkamp <a href="mailto:h.tolkamp@overmaas.nl">h.tolkamp@overmaas.nl</a>
<b>Afvoer uit/ van maaisel</b>				
<b>Drijfbalken (Jeker /Niers)</b>	X		Noord Limburg: drijfvuilvangers die actief zijn wanneer de vegetatie in de beken wordt gemaaid en aan de kant gehaald moet worden. Dat gebeurt o.a. in de Tungelroyschebeek bij Heyhuysen en in de Niers bij Gennep.	<b>Waterschap Roer en Overmaas</b> Contactpersoon: dr.ir. H. (Harry) H. Tolkamp <a href="mailto:h.tolkamp@overmaas.nl">h.tolkamp@overmaas.nl</a>

## Anders

### Vuilfuik/Pantykous (riooloverstort)



X X

Met de vuilfuik kan vuil afgevangen worden bij riooloverstorten door een grote lange panty (reuzen panty). De methode is door Grontmij Nederland B.V. ontwikkeld voor gemeenten die i.v.m. klimaatverandering de overstortcapaciteit willen laten toenemen zonder afval/milieuoverlast. Verdere verkenning voor toepassing op andere locaties is mogelijk.

Ca. € 30.000 voor voorbereiding en plaatsing

**Grontmij Nederland B.V.**  
Be Brinkman  
Be.brinkman@grontmij.nl  
[Artikel](#)  
<http://infobrug.nl/vuilfuik-moet-vervuiling-van-open-water-tegengaan/>  
[Filmpje](#)  
[http://www.rtvoost.nl/nieuws/default.aspx?nid=224606&cat=1&\\_ga=1.185573610.2128174962.1440590359&\\_ga=1.119005194.264239312.1450450779&\\_ga=1.50797546.2130344841.1450780644](http://www.rtvoost.nl/nieuws/default.aspx?nid=224606&cat=1&_ga=1.185573610.2128174962.1440590359&_ga=1.119005194.264239312.1450450779&_ga=1.50797546.2130344841.1450780644)



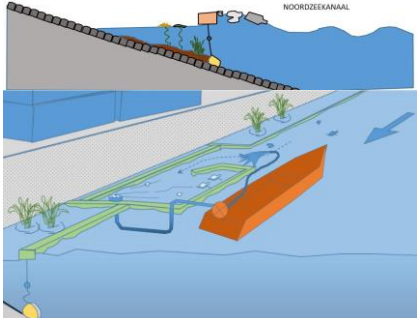
### Sonar techniek


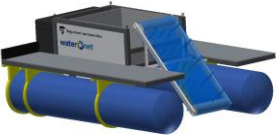
? ? X X X




Waternet gebruikt op haar boten een Sonar systeem om afval op de bodem te detecteren. De grijparm op de boot kan het afval daarna gericht optakelen.

**Waternet**  
Lilian Berg

## In ontwikkeling

Locatie	zee	rivier	open water	stad	Getijde werking	toelichting	prijsindicatie	meer informatie
<b>Vanaf / in het water</b> <b>The Ocean Cleanup</b> 	X				X	<p>De Ocean CleanUp van Boyan Slat bestaat uit lange drijvende barrières die het afval uit de oceaan verzamelen. Het systeem werkt op zonne-energie. Door de natuurlijke beweging van de zee het plastic zichzelf concentreert. Zeedieren zullen onder deze barrière door stromen. De drijvende barrières zijn bevestigd aan de zeebodem.</p> <p>Een team van wetenschappers en ingenieurs heeft Boyan's plan een jaar lang op haalbaarheid getest. Nu is het project in een volgende fase beland: vanaf 2016 wordt een proefopstelling twee jaar lang getest bij Japan.</p>		<p>The Ocean Cleanup</p> <p><a href="http://www.theoceancleanup.com/">http://www.theoceancleanup.com/</a></p> <p><a href="http://www.theoceancleanup.com/technology.html">http://www.theoceancleanup.com/technology.html</a></p>
<b>SEAVAX</b> 	X		X		X	<p>The SeaVax from Bluebird Marine Systems (BMS) is gepresenteerd in november 2015 in de UK. Het is een klein platform aangedreven door zonne- en windenergie.</p> <p>Het systeem moet gemiddeld in een jaar genoeg energie kunnen opwekken om 89.9 miljoen liter (zee)water te filteren.</p> <p>Het is een prototype, verdere testfasen zijn nodig.</p>		<p><b>Meer informatie:</b></p> <p><b>Innovate UK</b></p> <p><a href="http://www.bluebird-electric.net/oceanography/Ocean_Plastic_International_Rescue/SeaVax_Ocean_Clean_Up_Robot_Drone_Ship_Sea_Vacuum.htm">http://www.bluebird-electric.net/oceanography/Ocean_Plastic_International_Rescue/SeaVax_Ocean_Clean_Up_Robot_Drone_Ship_Sea_Vacuum.htm</a></p>
<b>Shoreliner</b> 		X	X	X	X	<p>De Shoreliner is een drijvende constructie, die voor ruwe oevers wordt geplaatst. Hierdoor kan drijfvuil niet meer op de oever spoelen. De Shoreliner geleid het drijfvuil naar de diverse vang locaties en heeft op gezette plaatsen een vang systeem om het tegengehouden afval in te vangen. Periodiek kan dan met een boot dit afval worden opgehaald voor de verdere recycling. Afhankelijk van de grootte van de langsvarende schepen wordt een verankering systeem berekend. Hoe groter het schip hoe zwaarder de verankering. Materialen zijn vrijwel onderhoudsvrij en UV bestendig. Bijkomende opties: combi met natuurvriendelijke oever, bescherming tegen olieverontreiniging van de stortsteen oever, rustplaats voor vogels (nestplaats voor vogels), mossel aangroei plek.</p>	<p>aankoop ca. 70 – 100 euro/m excl. plaatsen</p> <p>Afhankelijk van: aan te leggen lengte, maatvoering, doorrekening etc.</p>	<p><b>Tauw/Clean Capital</b></p> <p>Contactpersoon: <a href="mailto:paul.stook@tauw.com">paul.stook@tauw.com</a></p> <p>TenCate Geosynthetics</p> <p><a href="mailto:R.Wortelboer@TenCate.com">R.Wortelboer@TenCate.com</a></p>

<p><b>DLB-barrière</b></p>	<p>X X X X</p>	<p>De DLB is een systeem dat in een waterloop (klein of groot) kan worden geplaatst en dat gebruik maakt van de stroming/wind om een natuurlijke barrière te creëren waarmee nagenoeg al het vuil wordt afgevangen. Deze barrière dirigeert zowel drijfvuil als vuil dat zich onder het wateroppervlak bevindt naar de oppervlakte. Vervolgens wordt door de juiste positionering van de barrière ten opzichte van de stroming het vuil naar een verzamelpunt getransporteerd. Op dit verzamelpunt zijn vervolgens diverse mogelijkheden toepasbaar om het vuil uit het water te filteren, waaronder een, skimmer of vangnet. De grote meerwaarde van dit systeem is dat, naast het afvangen van vrijwel al het vuil, scheepvaart en flora &amp; fauna niet gehinderd worden waardoor het vrijwel overal toepasbaar is. Ook is een mobiele of vaste toepassing mogelijk.</p> <p>Huidige status: testfase op kleine schaal, onderzoek naar testlocaties en aanleg op grote schaal.</p>	<p>Investering voor dit systeem is afhankelijk van toepassing/uitvoering en afmetingen. Op dit moment is hier nog onvoldoende informatie over.</p>	<p><b>Antea Group</b>  Contactpersoon:  Mark van den Kieboom (adviseur schoon &amp; circulair)  <a href="mailto:mark.vandenkieboom@anteagroup.com">mark.vandenkieboom@anteagroup.com</a>  06-10933464</p>
<p><b>Recycled park</b></p> 	<p>X X X</p>	<p>Recycled park is het voorstel om de plastic vervuiling in de Nieuwe Maas op te vangen, vlak voordat het de Noordzee bereikt. Recycled park gaat werken met opvangsystemen (een fuik met een terugvalklep die de getijde werking van de Maas volgt) het is een verbeterde versie van de opvangsystemen die in de Thames worden ingezet.</p> <p>Het passieve opvangsysteem is geschikt voor rivieren in zowel, landelijke, stedelijke en havengebieden.</p> <p>Het opgevangen plastic wordt hergebruikt/recycled om een nieuwe waarde aan de rivier toe te kennen. Van het plastic worden drijvende bouwstenen gemaakt voor een nieuwe groenvoorziening; drijvend park.</p>	<p>Het model ligt klaar om in productie te nemen. De kosten per passief platform liggen rond de €30.000,-</p>	<p><b>WHIM</b>  Ramon Knoester  www.whim.nl</p> <p><a href="http://recycledpark.com/">http://recycledpark.com/</a>  <a href="http://recycledpark.com/drijvendpark.html">http://recycledpark.com/drijvendpark.html</a></p> <p><a href="http://www.recycledisland.com/WHIMarchitecture-RecycledIslandFoundation">http://www.recycledisland.com/WHIMarchitecture-RecycledIslandFoundation</a></p>
<p><b>Nautonomus</b></p> 	<p>X</p>	<p>Nautonomus is een elektrisch aangedreven boot. De boot is voorzien van een transportband aan de voorkant waarmee het drijvende vuil uit het water kan worden gehaald. Het opgeviste vuil wordt vervolgens in een verzamelbak gedeponereerd. Alles wat Nautonomus aan afval oppikt, wordt gerecycled. Het prototype wordt vooralsnog met een afstandsbediening bestuurd maar in de nabije toekomst moet het vaartuig op eigen inzicht voor schone grachten gaan zorgen. Studenten van de Hogeschool van Amsterdam ontwikkelen de soft- en hardware, waaronder een laserscanner die moet voorkomen dat de Nautonomus tegen eenden en boten e.d. opbotst.</p>		<p><b>Waternet en HvA</b>  Lilian Berg/  06-83643732</p> <p><a href="http://www.parool.nl/parool/nl/4/AMST/ERDAM/article/detail/4168792/2015/10/22/Waternet-wil-met-zelfvarende-stofzuiger-het-vuil-uit-de-grachten-vissen.dhtml">http://www.parool.nl/parool/nl/4/AMST/ERDAM/article/detail/4168792/2015/10/22/Waternet-wil-met-zelfvarende-stofzuiger-het-vuil-uit-de-grachten-vissen.dhtml</a></p>
<p><b>Skinner+ voor dode hoeken in grachten</b> (naamgeving nog onbekend)</p>		<p>Een zuigsysteem dat onder water ligt en via een zeef zwerfvuil wordt gefilterd en afgevangen. Normaal gesproken vangt het systeem klein zwerfvuil af. de Hogeschool van Amsterdam gaat het systeem geschikt maken voor de dode hoeken in grachten. Ook moet de Skinner+ grote plastics stukken als petflessen kunnen opzuigen.</p>		<p><b>Waternet</b>  Lilian Berg  06-83643732</p>

<p><b>De Saras-unit</b></p>  	<p>X X X X</p>	<p>Het eerste systeem zal een kleine uitvoering gaan worden die in de grachten en kleine plassen kan werken. Een miniatuur systeem is getest bij het NIOZ te Yerseke. Contacten met een maritiem bedrijf zijn gemaakt, zij kunnen het systeem bouwen en ook de exploitatie van een saras unit op zich nemen. Belangrijkste kenmerken van de opveegunit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hoge energie-efficiëntie</li> <li>- veroorzaakt geen ecologische schade</li> <li>- ontworpen om kleinere deeltjes plastic, tot 2mm, te verwijderen.</li> </ul> <p>Het systeem is makkelijk te vervoeren en daarmee makkelijk inzetbaar op verschillende locaties (of na evenementen) in Nederland. Een groter systeem bedoeld voor de rivieren en de Noordzee en voldoet aan de maritieme regels en wetten is de volgende stap. Daarvoor is een zeewaardige veerboot/moederschip nodig, deze heeft als lading 20 tot 40 saras units uitgevoerd als drones die vanuit het moederschip worden bestuurd.</p>	<p>€ 100.000</p>	<p><b>Stichting Saraswater</b></p> <p>Website:  <a href="http://www.saraswater.nl">www.saraswater.nl</a>  <a href="mailto:info@saraswater.nl">info@saraswater.nl</a></p>
<p><b>Littertrap beken (Hogeschool Zuid)</b></p> 	<p>X</p>	<p>HZ onderzoekt in samenwerking met Waterschap Roer en Overmaas drijfvuilafvoer op beken, op dit moment de Geleenbeek bij Millen (meer beken volgen).</p>		<p><b>Waterschap Roer en Overmaas</b>  Contactpersoon:  dr.ir. H. (Harry) H. Tolkamp    <a href="mailto:h.tolkamp@overmaas.nl">h.tolkamp@overmaas.nl</a></p> <p><a href="http://www.overmaas.nl/actueel/nieuws/@3831/waterschap-test-meet/">http://www.overmaas.nl/actueel/nieuws/@3831/waterschap-test-meet/</a></p> <p><a href="http://www.l1.nl/nieuws/294447-l1nws-student-vist-plastic-uit-geleenbeek">http://www.l1.nl/nieuws/294447-l1nws-student-vist-plastic-uit-geleenbeek</a></p>
<b>Anders</b>				
<p><b>Watermolens</b></p>	<p>X X X</p>	<p>Bij watermolens hoopt zich vaak afval op. Afvangen is zinvol voor het verminderen van de vuillast benedenstrooms. Er is nog geen beleid, er wordt gezocht naar een systeem om het afval af te vangen. Gezocht wordt naar kostenverdeling (overheid versus vervuiler).</p>		<p><b>Waterschap Roer en Overmaas</b>  Contactpersoon:  dr.ir. H. (Harry) H. Tolkamp    <a href="mailto:h.tolkamp@overmaas.nl">h.tolkamp@overmaas.nl</a></p> <p>(0)46 420 5760</p>

**Technische/milieuwetenschappelijke opleidingen**

Hogeschool van Amsterdam: Urban Technology : <http://www.hva.nl/kc-techniek/over-het-kenniscentrum/nieuws/nieuws/nieuws/content/folder/nieuwsberichten/2016/02/innovatielab.html>

Hogeschool Zuid

Open Universiteit Heerlen

TU Delft

TU Twente