

Microplastics

Plastics zijn uit aardolie gemaakte synthetische koolwaterstofpolymeren. De meest gebruikte plastics zijn polyethyleen (PE), polypropyleen (PP), polyvinylchloride (PVC), polyurethaan (PU), polyethyleentereftalaat (PET), en polystyreen (PS). Ook synthetisch rubber (incl. SBR-rubbergranulaat) valt onder deze definitie.

Wat zijn microplastics?

Microplastics worden gedefinieerd als synthetische, vaste deeltjes die onoplosbaar zijn in water, met een groottebereik van 1 μm tot 5 mm.

Microplastics worden geclassificeerd als primaire of secundaire plastics; dit is op basis van het feit of de microscopisch kleine deeltjes oorspronkelijk zijn vervaardigd (primair) of dat ze het gevolg zijn van fragmentatie- of vervalprocessen (secundair).

Microplastic in het milieu

Microplastics zijn slecht afbreekbaar in het milieu. Daarnaast accumuleert plastic op bepaalde plekken door regen, wind of zeestromingen. Naar schatting lekt ongeveer 3% van het plastic dat elk jaar wordt geproduceerd, naar het milieu.

Door de aard en verschijningsvorm zijn microplastics zeer lastig uit het milieu te halen. Er wordt veel onderzoek gedaan naar het effect van microplastics. Het effect van microplastics op de mens en het milieu is echter nog niet duidelijk. Het is complex dit te onderzoeken,

doordat microplastics een gevarieerde groep deeltjes zijn waarvan de eigenschappen kunnen veranderen in het milieu.

Beleid en wetgeving

Het beleid omtrent microplastics dient gebruik van kunststoffen in te perken, recycling van plastic te stimuleren en verspreiding in het milieu tegen te gaan. Het Europese Chemische Agentschap (ECHA) heeft begin 2019 aan de Europese Commissie voorgesteld om de doelbewuste toevoeging van microplastics aan cosmetica, wasmiddelen, verf en landbouw- en industriële producten te verbieden.

De Europese Unie verbiedt in een nieuwe Richtlijn lidstaten om bepaalde plastic producten te verkopen vanaf 2021. Dit zijn producten die veel in het milieu worden aangetroffen en waarvoor op de markt milieuvriendelijke alternatieven worden aangeboden. In 2021 is een NEN commissie gestart met het doel een uniform bemonsteringsprotocol, meetmethode en richtlijnen op te stellen.

Besluit bodemkwaliteit

Het huidige beleid is erop gericht om verdere verspreiding van macro- en microplastics in het milieu te voorkomen. Een wijziging in de Regeling bodemkwaliteit geeft, ter uitvoering van dat voornemen, duidelijkheid over de toegestane aanwezigheid van bodemvreemde materialen in toe te passen grond en baggerspecie. Bodemvreemd materiaal (zoals plastics) mag slechts sporadisch aanwezig zijn.

Analysemogelijkheden binnen Eurofins

Binnen Eurofins zijn er verschillende mogelijkheden voor analyse van microplastics. De analyses kunnen uitgevoerd worden op de matrices grond, water en compost. De mogelijkheden verschillen per matrix. Onderstaand lichten we de beschikbare methoden graag toe. Tevens vindt u op de volgende pagina praktische informatie in een overzichtelijke tabel.

Pyrolyse-GCMS

Pyrolyse - gaschromatografie - massaspectrometrie is een methode waarbij een monster middels pyrolyse dermate wordt verwarmd dat een deeltje afbreekt tot kleine moleculen. Specifieke afbraakproducten worden door middel van gaschromatografie en massaspectrometrie gekwantificeerd en herleid naar het soort plastic materiaal.

- Rapportage in $\mu\text{g}/\text{kg ds}$ (of $\mu\text{g}/\text{L}$) van 8 individuele polymeren en de sommatie van deze polymeren: PE, PP, PS, PVC, PET, PC, PMMA en PA6
- Tevens kan het gehalte aan rubberdeeltjes >27 μm worden bepaald in $\mu\text{g}/\text{kg ds}$. Hierbij kijken we naar de polymeren Polybutadieen en Polyisopreen.

TED-GCMS

Bij Thermische Extractie en Desorptie - gaschromatografie - massaspectrometrie worden plastic deeltjes ook thermisch afgebroken bij hoge temperatuur. Hierbij worden de afbraakproducten geadsorbeerd op adsorptiemateriaal om vervolgens gecontroleerd thermisch losgemaakt te worden voor kwantificering door middel van gaschromatografie en massaspectrometrie. Op basis van de specifieke afbraakproducten kunnen plastic types worden geïdentificeerd.

- Rapportage in $\mu\text{g}/\text{kg ds}$ (of $\mu\text{g}/\text{L}$) van 8 individuele polymeren en de sommatie van deze polymeren: PE, PP, PS, PVC, PET, PU, PAN, PA6

Over Eurofins Environment Testing

Eurofins Environment Testing Nederland is onderdeel van Eurofins Scientific en uw partner voor milieuonderzoek.

Ons doel is om u te helpen bij het realiseren van uw doelstellingen. Met efficiënte en kwalitatieve analysetechnieken ondersteunen wij uw business processen. Onze klantendienst staat tot uw beschikking met specialistische kennis en vergaande ervaring.

Hierbij kunt u gebruik maken van onze eigen emballage en logistieke dienst. Onze betrouwbare koeriers verzorgen de monsteroverdracht op locatie en transporteren de monsters dezelfde dag nog naar het desbetreffende laboratorium.

Eurofins Environment Testing Nederland streeft naar bescherming van het milieu. Met onze producten en diensten ondersteunen wij het verantwoorde gebruik en de minimalisering van stoffen die schadelijk zijn voor mens en planeet. Voorbeelden hiervan zijn hormonen, bestrijdingsmiddelen, dioxines en zware metalen. Door het gebruik van water, grondstoffen en energie te beperken dragen wij bij aan duurzaamheid.

Onze laboratoria hebben speciale programma's ontwikkeld om milieurisico's te minimaliseren, zoals veilig gebruik van chemicaliën en afvalverwerking.

Flachensumme: Oppervlaktebepaling van visuele verontreinigingen

Alle visuele verontreinigingen (deeltjes $>2\text{mm}$) worden uit het monster gehaald en in grote lijnen geïdentificeerd in de volgende categorieën: Harde materie (zoals glas en metaal), vervormbare kunststoffen/zachte kunststoffen, zachte en harde kunststoffen en overige vreemde materie.

Van de visuele verontreinigingen wordt het oppervlakte gemeten en dit wordt gerapporteerd in cm^2/L . Deze vorm van rapportage is voornamelijk geschikt voor compostmonsters. De analyse wordt uitgevoerd conform Duitse compostnormen (BGK e.V., Köln (2006)).

Meer informatie

Eurofins is u graag van dienst bij de analyse van microplastics in diverse matrices. Voor aanvullende informatie over analyses, (voorbeeld)rapportages, tarieven, levertijden, service en meer kunt u contact met ons opnemen via uw contactpersoon of info-env@eurofins.com.

Praktische Informatie

Methodie	Matrix	Emballage	Hoeveelheid materiaal	Deeltjes-grootte	Rapportage	Doorlooptijd
Flachen-summe	Grond Compost	Emmer (054)	3 - 6 L	> 2 mm	- Soort vervuiling - Totaal opp. vervuiling	10 - 15 werkdagen
	Grond	Pot (053)	100 - 500 gr	27 μm - 1000* μm	8 polymeren in $\mu\text{g}/\text{kg ds}$	21 - 28 werkdagen
Pyrolyse-GCMS	Grondwater	Fles (065)	2 L	10 μm - 1000* μm	8 polymeren in $\mu\text{g}/\text{L}$	21 werkdagen
	Afvalwater	Fles (065)	2 L	10 μm - 1000* μm	8 polymeren in $\mu\text{g}/\text{L}$	28 werkdagen
TED-GCMS	Waterbodemb Slib	Pot (053)	100 - 500 gr	Tot 5 mm	8 polymeren in $\mu\text{g}/\text{L}$	In overleg
	Grondwater	Fles (065)	1 - 2 L	Tot 5 mm	8 polymeren in $\mu\text{g}/\text{L}$	
	Afvalwater (influent)	Fles (065)	1 L	Tot 5 mm	8 polymeren in $\mu\text{g}/\text{L}$	

* In overleg kunnen waarden tussen 1000* μm en 5000* μm meegenomen worden in de analyse.