



Brussel, 16.1.2018
COM(2018) 35 final

**VERSLAG VAN DE COMMISSIE AAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE
RAAD**

**betreffende de impact van het gebruik van onder invloed van zuurstof afbreekbare
kunststof, inclusief onder invloed van zuurstof afbreekbare plastic draagtassen, op het
milieu**

1. INLEIDING

Op 29 april 2015 keurden het Europees Parlement en de Raad Richtlijn (EU) 2015/720¹ tot wijziging van Richtlijn 94/62/EG² betreffende de vermindering van het verbruik van lichte plastic draagtassen goed.

De belangrijkste doelstelling van deze richtlijn is het verbruik van lichte plastic draagtassen te verminderen en daardoor ook zwerfafval in de vorm van deze tassen en de opstapeling ervan in het milieu, waar zij het wijdverspreide probleem van kunststofafval in het milieu en meer specifiek de verontreiniging van de zee nog verergeren.

Artikel 20 bis, lid 2, van de Verpakkingsrichtlijn legt de Commissie de taak op aan het Europees Parlement en de Raad een verslag in te dienen waarin de gevolgen van het gebruik van onder invloed van zuurstof afbreekbare plastic draagtassen voor het milieu worden bestudeerd en desgevallend een wetgevingsvoorstel in te dienen.

Het huidige verslag heeft als doel het Europees Parlement en de Raad in te lichten over de naleving van het mandaat door de Commissie.

De Commissie heeft de impact van zogenoemde "onder invloed van zuurstof afbreekbare" kunststof op het milieu ook voor andere producten dan plastic draagtassen onderzocht en heeft haar evaluatie onderbouwd met een studie die werd gepubliceerd in april 2017³ en die de volgende drie kernpunten behandelde:

- de biologische afbreekbaarheid van onder invloed van zuurstof afbreekbare kunststof in diverse omgevingen,
- de milieueffecten van zwerfafval, en
- problemen met betrekking tot recycling.

Binnen deze domeinen werden een aantal verschillende hypothesen geformuleerd die betrekking hebben op beweringen en aannamen van de sector van onder invloed van zuurstof afbreekbare producten over het materiaal. Op basis van bewijzen die werden verzameld met betrekking tot de hypothesen, werd nagegaan of deze kunnen worden ondersteund of moeten worden weerlegd.

De studie is gebaseerd op een beoordeling van de literatuur, inclusief wetenschappelijke verslagen, en op informatie van belanghebbenden en technische deskundigen.

2. BIODEGRADATIE, COMPOSTERING EN AFBRAAK ONDER INVLOED VAN ZUURSTOF

Voor een goed begrip van de onderwerpen die worden besproken, is het noodzakelijk de processen van biodegradatie, compostering en afbraak onder invloed van zuurstof te definiëren en toe te lichten.

¹ Richtlijn (EU) 2015/720. PB L 115 van 6.05.2015, blz. 11

² Richtlijn 94/62/EG van 20 december 1994 betreffende verpakking en verpakkingsafval. PB L 365 van 31.12.1994, blz. 10.

³ Eindverslag van de studie over de impact van het gebruik van onder invloed van zuurstof afbreekbare kunststof op het milieu, beschikbaar op de webpagina van de Commissie: <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/bb3ec82e-9a9f-11e6-9bca-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-56357670>

"Biodegradatie" is een proces waarbij materiaal desintegreert en door micro-organismen wordt ontbonden in elementen die voorkomen in de natuur, zoals CO₂, water en biomassa. Biodegradatie kan plaatsvinden in een zuurstofrijk milieu (aerobe biodegradatie) of in een zuurstofarm milieu (anaerobe biodegradatie).

"Compostering" is een versterkte biodegradatie onder gecontroleerde omstandigheden, hoofdzakelijk gekenmerkt door een geforceerde beluchting en natuurlijke warmteproductie ten gevolge van de biologische activiteit die plaatsvindt binnen in het materiaal. Het resulterende eindmateriaal, compost, bevat waardevolle voedingsstoffen en kan dienstdoen als bodemverbeteraar.

In theorie kunnen bijna alle materialen⁴ uiteindelijk biologisch worden afgebroken, zelfs in het gewone leefmilieu, maar voor sommige kan dat honderden jaren of langer duren. Biodegradatie van plastic beschouwen als middel om verontreiniging te voorkomen heeft dan ook enkel zin wanneer dat wordt gekoppeld aan een "redelijk" tijdsbestek⁵. Bij de beoordeling ervan moet ook rekening worden gehouden met specifieke condities en/of milieus, zoals het mariene milieu, waar biodegradatie bijzonder moeilijk is.

Biopolymeren worden snel afgebroken, zowel onder gecontroleerde omstandigheden als in de vrije natuur.

Biodegradatie van materialen die resulteren uit artificiële synthese, zoals traditioneel plastic, is theoretisch alleen mogelijk wanneer het materiaal wordt afgebroken in kleine deeltjes en de moleculaire massa van het materiaal voldoende verminderd wordt om biodegradatie mogelijk te maken. Factoren zoals licht, vocht, zuurstof en temperatuur bepalen de afbreeksnelheid. In de vrije natuur kan het tot honderden jaren duren voor traditioneel plastic volledig is afgebroken. Als "biologisch afbreekbaar" gekwalificeerde plastics worden slechts onder specifieke omgevingsomstandigheden afgebroken. Biodegradatie hangt niet af van de grondstofbasis van het materiaal: biologisch afbreekbaar plastic (als traditioneel plastic) kan gebaseerd zijn op fossiele materialen of op biologische materialen⁶.

Zogenaamde onder invloed van zuurstof afbreekbare kunststoffen zijn traditionele kunststoffen die additieven bevatten om de fragmentatie van het materiaal in uiterst kleine deeltjes te versnellen, onder invloed van uv-straling of blootstelling aan warmte. Door deze additieven vormen de kunststoffragmenten na verloop van tijd kunststofdeeltjes en uiteindelijk microplastics, met eigenschappen die vergelijkbaar zijn met deze van microplastics die afkomstig zijn uit de fragmentatie van traditionele kunststof.

Deze versnelde fragmentatie zou ook de biodegradatie versnellen. Sommige belanghebbenden schuiven "oxo-biodegradatie" naar voren als de oplossing voor de milieueffecten van kunststof in de vrije natuur. Zij beweren dat onder invloed van zuurstof afbreekbare kunststof, zelfs in de vorm van zwerfvuil, in de vrije natuur fragmenteert en biologisch afgebroken wordt zonder dat er toxische resten of plasticfragmenten achterblijven.

De vraag is echter of de kunststoffragmenten in ongecontroleerde omstandigheden in de vrije natuur, op stortplaatsen of in het mariene milieu een volledige biodegradatie zullen ondergaan binnen een redelijke termijn. Indien dat niet het geval is, zal onder invloed van zuurstof

⁴ Het betreft onder meer materialen die het resultaat zijn van artificiële syntheseprocessen (bv. plastic) en materialen die het resultaat zijn van natuurlijke syntheseprocessen ("biopolymeren", zoals cellulose en proteïnen), met uitsluiting van stenen en metalen.

⁵ Het te bepalen "redelijke" tijdsbestek kan verschillen van product tot product, ook afhankelijk van het gebruik van het product en zijn impact op het milieu; de milieu-impact is gecorreleerd met de tijd die nodig is voor een complete afbraak van het polymeer.

⁶ Bioplastics hebben dezelfde eigenschappen als traditionele plastics maar worden afgeleid van biomassa, zoals gedefinieerd in de Europese norm EN 16575.

afbreekbare kunststof bijdragen aan de aanwezigheid van microplastics in het (mariene) milieu en consumenten misleiden. Zoals blijkt uit recent onderzoek komen in het mariene milieu geloosde microplastics in de voedselketen terecht en worden geconsumeerd door de mens.

Er is ook de vraag in hoeverre de beweerde biologische afbreekbaarheid van onder invloed van zuurstof afbreekbaar plastic een impact kan hebben op de verspreiding van zwerfafval door consumenten.

Verder worden er ook vragen gesteld met betrekking tot het recyclingproces, aangezien de inherente en zelfs geprogrammeerde fragmentatie door middel van oxiderende stoffen in het kunststofafval een negatieve impact kan hebben op de kunststofrecycling.

3. PROBLEMEN MET BETREKKING TOT DE BIOLOGISCHE AFBREEKBAARHEID VAN ONDER INVLOED VAN ZUURSTOF AFBREEKBARE KUNSTSTOF, INCLUSIEF PLASTIC DRAAGTASSEN

3.1 Fragmentatie en biodegradatie in de vrije natuur

Een aanzienlijk aantal studies heeft uitgewezen dat onder invloed van zuurstof afbreekbare kunststof in de vrije natuur, wanneer deze lange tijd wordt blootgesteld aan warmte en/of uv-licht, inderdaad in die mate oxideert dat de kunststof broos wordt en in stukken uiteenvalt⁷.

Deze eerste fase van de afbraak bereidt de onder invloed van zuurstof afbreekbare kunststof voor op de biodegradatie door het moleculaire gewicht van de kunststof te verminderen tot het kan worden verteerd door biologische organismen⁸.

Hoewel oxiderende additieven in de vrije natuur de fragmentatie van traditionele polymeren versnellen, varieert de fragmentatiesnelheid aanzienlijk afhankelijk van de omstandigheden, zoals bepaald door de temperatuur, de lichtintensiteit en het vochtgehalte. Het is duidelijk dat onder invloed van zuurstof afbreekbare kunststof niet wordt afgebroken als deze niet eerst wordt blootgesteld aan uv-straling en, in bepaalde mate, aan warmte. Aangezien deze omstandigheden van dag tot dag variëren en afhankelijk zijn van de lokale situatie, is het heel moeilijk of zelfs onmogelijk om een tijdschema te bepalen waarin bv. een onder invloed van zuurstof afbreekbare plastic draagtas zal fragmenteren in de vrije natuur. Bijgevolg zijn er geen afdoende bewijzen voor een mate van fragmentatie die leidt tot een voldoende laag moleculair gewicht van de kunststof om een eventuele biodegradatie mogelijk te maken.

Een groot probleem voor onder invloed van zuurstof afbreekbare kunststof is de afweging tussen de geplande levensduur en de tijd die nodig zou kunnen zijn voor de afbraak in de vrije natuur. Zelfs indien biodegradatie kan worden bevorderd door de samenstelling van de chemische verpakking nauwkeurig te bepalen, zijn er geen bewijzen om definitief te concluderen dat dit ook zal gebeuren in reële situaties. Als de omstandigheden om fragmentatie mogelijk te maken afwezig of ontoereikend zijn, zal er geen biodegradatie plaatsvinden⁹.

⁷ Eindverslag, *ut supra* voetnoot 3, tabel 3, blz. 21

⁸ DEFRA: *Review of standards for biodegradable plastic carrier bags*, december 2015, beoordeling van bewijsmateriaal door Loughborough University, vermeld in eindverslag, *ut supra* voetnoot 3, blz. 16

⁹ Eindverslag, *ut supra* voetnoot 3, samenvatting, E.1.1, ii

3.2 Compostering

Bij compostering moet het materiaal niet alleen biologisch worden afgebroken, maar moet het ook bruikbaar deel uit gaan maken van het compost en voedingsstoffen toevoegen aan de grond. Uit onderzoek blijkt dat onder invloed van zuurstof afbreekbare kunststof niet geschikt is voor om het even welke vorm van compostering of anaerobe vergisting en niet voldoet aan de huidige normen in de EU voor verpakking die kan worden teruggewonnen via compostering¹⁰. Achterblijvende kunststoffragmenten en potentieel gegenereerde microplastics kunnen mogelijk een negatieve impact hebben op de kwaliteit van de compost.

3.3 Fragmentatie en biodegradatie op stortplaatsen

Voor de fragmentatie van onder invloed van zuurstof afbreekbare kunststof is zuurstof nodig. Op de meeste stortplaatsen is maar weinig zuurstof aanwezig, vooral in de diepere lagen. Uit het tot nu toe gedane onderzoek blijkt dat er in de diepere lagen van stortterreinen (waar het materiaal niet in contact komt met voldoende lucht en waar enkel anaerobe afbraak mogelijk is) weinig of geen biodegradatie plaatsvindt van onder invloed van zuurstof afbreekbaar plastic. In de bovenste lagen van een stortterrein, waar het materiaal in contact komt met lucht, is aerobe afbraak mogelijk.

Het voornaamste onderscheid vanuit milieubeschermingsoogpunt is dat aerobe afbraak CO₂ produceert, terwijl anaerobe afbraak methaan produceert, een broeikasgas dat 25 keer schadelijker is (over een termijn van 100 jaar) dan CO₂.

Dus voor zover er al sprake is van biodegradatie in de diepere lagen van een stortplaats, zou onder invloed van zuurstof afbreekbaar plastic marginaal schadelijker zijn dan traditioneel plastic vanuit broeikasgasoogpunt, omdat traditioneel plastic niet wordt afgebroken onder dergelijke omstandigheden.

3.4 Fragmentatie en biodegradatie in het mariene milieu

Momenteel zijn er onvoldoende bewijzen om te garanderen dat onder invloed van zuurstof afbreekbare kunststof, inclusief plastic draagtassen, binnen een redelijke termijn biologisch afbreekt in het mariene milieu.

Er werden maar weinig tests uitgevoerd en op dit ogenblik bestaan er geen erkende normen die kunnen dienen als referentie en die een certificatie mogelijk maken.

Zelfs indien men ervan uitgaat dat onder invloed van zuurstof afbreekbare kunststof in het mariene milieu zou fragmenteren tot een niveau waarbij biodegradatie mogelijk zou zijn, zou elke biodegradatie in het mariene milieu naar verwachting veel trager verlopen dan in de vrije natuur op het land, vanwege de lagere concentraties aan zuurstof en bacteriën die aanwezig zijn in het mariene milieu. Bovendien kan de aan het mariene ecosysteem en de mariene fauna (bv. schildpadden, zeevogels of walvissen) berokkende schade al aanzienlijk zijn nog vóór een plastic draagtas begint te fragmenteren.

Er zijn ook geen afdoende bewijzen over de tijd die onder invloed van zuurstof afbreekbare kunststof nodig heeft om te fragmenteren in een marien milieu, noch over de mate van fragmentatie. Net als voor alle andere kunststof die terechtkomt in het

¹⁰ Eindverslag, *ut supra* voetnoot 3, 4.1.2.1. blz. 31

mariene milieu bestaat bovendien het risico dat kunststoffragmenten heel lang aanwezig blijven in die omgeving en aanzienlijke milieuschade veroorzaken en een potentieel negatieve impact hebben op de gezondheid.

3.5 Conclusies over biodegradatie en compostering van onder invloed van zuurstof afbreekbare kunststof, inclusief plastic draagtassen, in ongecontroleerde omstandigheden in verschillende omgevingen

Binnen de wetenschappelijke gemeenschap en de industrie is men het erover eens dat oxiderende additieven in open omgevingen de fragmentatie van traditionele polymeren zullen versnellen.

Voor geen van deze omgevingen werd echter een volledig biodegradatieproces gedocumenteerd. De meeste experimenten werden uitgevoerd over een te korte periode om een volledige biodegradatie aan te tonen en de resultaten van de metingen van de daling van het moleculair gewicht tijdens de eerste fragmentatiefase werden geëxtrapoleerd op basis van bepaalde modellen. Daarom zijn er op dit ogenblik geen afdoende bewijzen om te bevestigen dat de fragmentatie snel genoeg verloopt en resulteert in een verlaagd moleculair gewicht waardoor de biodegradatie daarna kan plaatsvinden binnen een redelijke termijn.

De bewijzen wijzen er ook op dat onder invloed van zuurstof afbreekbare kunststof niet geschikt is voor enige vorm van compostering of anaerobe vergisting.

4. PROBLEMEN MET BETREKKING TOT ZWERFAFVAL

4.1 Potentiële toxische effecten van de oxiderende additieven

De potentiële toxische effecten van resten van additieven van onder invloed van zuurstof afbreekbare kunststof op bodems geven aanleiding tot ongerustheid.¹¹

Er kunnen echter geen conclusies worden getrokken die gelden voor alle oxiderende additieven die worden gebruikt, aangezien verschillende oxiderende additieven worden gebruikt in verschillende concentraties.

Uit de beschikbare bewijzen blijkt dat de producenten van onder invloed van zuurstof afbreekbare kunststof producten kunnen maken met een minimale toxische impact voor flora en fauna; er zijn echter geen afdoende bewijzen van het ontbreken van negatieve effecten.

Enkele testnormen voor onder invloed van zuurstof afbreekbare kunststof specificeren een vorm van toxiciteitstest, maar deze normen zijn niet verplicht voor producten op de EU-markt; bovendien beschrijven een aantal normen checklists zonder slaagcriteria voor de resultaten van de toxicologische testen vast te stellen.

Bij gebrek aan adequate normen binnen de EU is er geen garantie dat alle onder invloed van zuurstof afbreekbare kunststof op de markt geen negatieve toxische

¹¹ Het gebruik van kobalt is weliswaar niet wijdverbreid, maar werd in een aantal studies vastgesteld, en de mogelijkheid blijft bestaan dat producenten kobalt, of mangaan, of andere bedenkelijke stoffen aan hun additieven kunnen toevoegen terwijl er geen regelgeving rond eco-toxiciteit bestaat die dat verhindert.
Eindverslag, *ut supra* voetnoot 3, blz. 59-60

effecten heeft en blijft er onzekerheid bestaan over de toxicologische impact in reële omstandigheden.

4.2 Potentiële toename van zwerfafval

Hoewel momenteel geen afdoende informatie beschikbaar is over de verwijdering van kunststoffen of over kunststoffen als zwerfvuil per type kunststof, of over de invloed van het in de handel brengen van onder invloed van zuurstof afbreekbare kunststof op het verwijderingsgedrag van consumenten, kan het voorstellen van onder invloed van zuurstof afbreekbare kunststof als de oplossing voor plastic afval in het milieu de verspreiding van zwerfafval te beïnvloeden omdat de kunststof waarschijnlijk op een ongepaste wijze zal worden verwijderd¹². Voor specifieke onder invloed van zuurstof afbreekbare producten zoals mulch voor de landbouw is het probleem van zwerfafval een vaststaand gegeven, aangezien deze producten worden verkocht aan landbouwers met het doel deze na gebruik niet in te zamelen (zie terugnameregelingen voor traditionele kunststof) maar ze op de bodem achter te laten.

4.3 Zwerfafval op zee

In het mariene milieu kan mogelijk de meeste schade ontstaan door kunststofafval, inclusief kunststoffragmenten en microplastics; tegelijkertijd is de inzameling of de terugwinning van de kunststof hier het minst waarschijnlijk.

Aangezien onder invloed van zuurstof afbreekbare kunststof is ontworpen om sneller te fragmenteren dan traditionele kunststof, zal die eerste soort minder waarschijnlijk worden teruggewonnen tijdens schoonmaakacties en zal deze gemakkelijker worden meegevoerd door wind en water. Aangezien deze factoren ertoe kunnen bijdragen dat onder invloed van zuurstof afbreekbare kunststof op zee gemakkelijker wordt meegevoerd dan traditionele kunststof, kan men stellen dat onder invloed van zuurstof afbreekbare kunststof bijdraagt tot verontreiniging door microplastics en bijgevolg risico's voor het milieu inhoudt.

Er zijn geen afdoende bewijzen dat onder invloed van zuurstof afbreekbare kunststof binnen een redelijke termijn volledig biologisch afbreekt in het mariene milieu.

Er zijn ook onvoldoende bewijzen om te concluderen of het gebruik van onder invloed van zuurstof afbreekbare kunststof de absolute hoeveelheden kunststof in een marien milieu zouden doen toenemen of afnemen. In de veronderstelling dat volledige biodegradatie zich voordoet op het land, zou de hoeveelheid die anders in het mariene milieu zou terechtkomen, afnemen. Er zijn echter nog geen bewijzen van volledige biodegradatie op het land. Bijgevolg bestaat het risico dat het fragmentatiegedrag van onder invloed van zuurstof afbreekbare kunststof de problemen met betrekking tot de aanwezigheid van microplastics in het mariene milieu verergert.

Snelle fragmentatie kan weliswaar tot gevolg hebben dat minder dieren verstrengeld raken in de kunststof, maar verhoogt tegelijkertijd het risico op fysieke inname van microplastics door zeedieren.

¹² Zie in verband met de verspreiding van zwerfafval en biologische afbreekbaarheid ook UNEP: *Biodegradable Plastics and Marine Litter: misconceptions, concerns, and impacts on marine environments* (2015), blz. 29

Aangezien onder invloed van zuurstof afbreekbare kunststof waarschijnlijk sneller fragmenteert dan traditionele kunststof, zouden de negatieve gevolgen die gepaard gaan met de aanwezigheid van microplastics in het mariene milieu worden geconcentreerd binnen een kortere termijn. Dit zou uiteindelijk erger kunnen zijn dan een spreiding van de gevolgen over een langere periode, door een toename in de verhouding van de getroffen individuen, soorten en habitats, alsook door de ernst van de impact voor individuen.

5. PROBLEMEN MET BETREKKING TOT HET RECYCLINGPROCES

5.1 Identificatie van onder invloed van zuurstof afbreekbare kunststof

De inherente en geprogrammeerde fragmentatie waarvoor de oxiderende additieven zijn bedoeld, is ongewenst voor heel wat producten die zijn gemaakt van gerecycleerde kunststof. Daarom moet onder invloed van zuurstof afbreekbare kunststof kunnen worden geïdentificeerd en gescheiden van andere kunststof die wordt ingezameld voor recycling.

De momenteel beschikbare technologie kan deze identificatie echter niet garanderen, waardoor ook de gescheiden ophaling van onder invloed van zuurstof afbreekbare kunststof door herverwerkers niet kan worden gewaarborgd. Dientengevolge zal onder invloed van zuurstof afbreekbare kunststof bij de recycling vermengd raken met traditionele kunststof.

5.2 Kwaliteitsproblemen en verhandelbaarheid van recyclaten

Binnen de recyclingsector maakt men zich grote zorgen dat onder invloed van zuurstof afbreekbare kunststof een negatieve invloed heeft op de kwaliteit van gerecycleerde kunststof. Testen hebben aangetoond dat de aanwezigheid van onder invloed van zuurstof afbreekbare kunststof in een recyclingsysteem voor traditionele kunststof kan leiden tot een recyclaat van slechte kwaliteit. Hoewel het ook mogelijk lijkt om een recyclaat van goede kwaliteit te produceren, is er geen zekerheid dat onder invloed van zuurstof afbreekbare kunststof geen negatieve impact heeft op het recyclaat¹³.

Er zijn bewijzen dat de effecten van oxiderende additieven op recyclaten in bepaalde omstandigheden kunnen worden vermeden door de toevoeging van stabilisatoren. De gepaste hoeveelheid en samenstelling van de stabilisatoren zou afhankelijk zijn van de concentratie en de aard van de oxiderende additieven in de grondstof. Aangezien de concentratie van onder invloed van zuurstof afbreekbare kunststof in recyclaten in reële situaties niet bekend is, is het echter moeilijk de correcte dosering van de stabilisatoren te kennen.

Een ander belangrijk probleem is bovendien dat het onmogelijk is de verouderingstoestand van onder invloed van zuurstof afbreekbare kunststof volledig te controleren tijdens de gebruiksfase van het product, voordat de producten afval worden en terechtkomen in recyclingprocessen.

Het bestaan van onder invloed van zuurstof afbreekbare kunststof en de mondiale aard van de markten voor secundaire materialen houden risico's in voor een meer

¹³ Eindverslag, *ut supra* voetnoot 3, blz. 97-101

veralgemeend gebruik van teruggewonnen kunststof in producten met een lange levensduur. De onzekerheid over het feit of het recycklaat al dan niet onder invloed van zuurstof afbreekbare kunststof bevat en over de mate van oxidatie en afbraak die zich mogelijk heeft voorgedaan voor de terugwinning, houdt beperkingen in voor het eindgebruik van het recycklaat, wat een negatieve impact heeft op de prijs van het recycklaat en op de concurrentiepositie van de industrie voor kunststofrecycling.

6. CONCLUSIES

Rekening houdend met de belangrijkste bevindingen van de ondersteunende studie en met andere beschikbare verslagen¹⁴, zijn er geen afdoende bewijzen over een aantal belangrijke vragen over de positieve impact van onder invloed van zuurstof afbreekbare kunststof op het milieu.

Er wordt algemeen erkend dat onder invloed van zuurstof afbreekbare kunststof, inclusief plastic draagtassen, in de vrije natuur mogelijk sneller afbreekt dan traditionele kunststof. Er zijn echter geen bewijzen dat onder invloed van zuurstof afbreekbare kunststof binnen een redelijke termijn volledig biologisch afbreekt in de vrije natuur, op stortplaatsen of in het mariene milieu. Vooral voor stortplaatsen en het mariene milieu werd een voldoende snelle biodegradatie niet aangetoond.

Daarom heeft een grote groep wetenschappers, internationale en overheidsinstellingen, testlaboratoria, brancheorganisaties van kunststofproducenten, recyclers en andere deskundigen geconcludeerd dat onder invloed van zuurstof afbreekbare kunststof geen oplossing is voor het milieu en dat het niet geschikt is voor langetermijngebruik, recycling of compostering.

Er is een aanzienlijk risico dat de gefragmenteerde kunststof niet volledig zal worden afgebroken, en een daaruit voortvloeiend risico op een versnelde accumulatie van microplastics in het milieu, vooral in het mariene milieu. De kwestie van microplastics wordt al lang erkend als een wereldwijd probleem waarvoor dringend actie moet worden ondernomen, niet alleen op het vlak van de opruiming van zwerfafval maar ook van preventie van plasticverontreiniging.

Voor beweringen dat onder invloed van zuurstof afbreekbaar plastic vergelijkbaar zou zijn met onder invloed van zuurstof biologisch afbreekbaar plastic als oplossing voor zwerfvuil zonder negatieve gevolgen voor het milieu, in bijzonder door geen plasticdeeltjes of toxische resten achter te laten, bestaan er geen afdoende bewijzen.

Aangezien er geen afdoende bewijzen zijn van een positief effect op het milieu en er zelfs aanwijzingen zijn van het tegendeel, de daarmee verband houdende misleidende beweringen

¹⁴ Zie UNEP: *Biodegradable Plastics and Marine Litter: misconceptions, concerns, and impacts on marine environments* (2015); OWS: *Benefits and challenges of oxo-biodegradable plastics* (2013); European Bioplastics: *'Oxo-biodegradable' plastics* (2009). European Bioplastics: *'Oxo-biodegradable' plastics and other plastics with additives for degradation* (2015); Ellen MacArthur Foundation: *The New Plastics Economy: Rethinking the future of plastics* (2016); Ellen MacArthur Foundation: *The New Plastics Economy: oxo-degradable plastic packaging is not a solution to plastic pollution, and does not fit in a circular economy* (2017 – verklaring onderschreven door meer dan 150 organisaties wereldwijd, inclusief bedrijven en brancheverenigingen, niet-gouvernementele organisaties en verenigingen, overheidsinstellingen, onderzoeksorganisaties en wetenschappers); EPA-netwerk: *Recommendations towards the EU Plastics Strategy* (2017 - Discussienota van de belangengroep Plastics van het Europese netwerk van de leiders van milieubeschermingsinstanties van Denemarken, Duitsland, Finland, IJsland, Nederland, Noorwegen, Oostenrijk, Portugal, Roemenië, Schotland, Slovenië, Spanje en Zwitserland)

tegenover consumenten en met het oog op de risico's voor de verspreiding van zwerfafval als gevolg, moeten EU-brede maatregelen worden overwogen. Daarom zal in het kader van de Europese plasticstrategie een proces op gang worden gebracht om het gebruik van onder invloed van zuurstof afbreekbaar plastic in de EU te beperken.