Kennisinstituut
Duurzaam Verpakken

FACTSHEET

Biologisch afbreekbare verpakkingen

FEBRUARI 2023

© KIDV

Kennisinstituut
Duurzaam Verpakken

Introductie

Bij het Kennisinstituut Duurzaam Verpakken (KIDV) komen regelmatig vragen van bedrijven binnen over biologisch afbreekbare verpakkingen én over biogebaseerde kunststof verpakkingen. Om antwoord op deze en andere vragen te geven, heeft het KIDV de factsheets 'Biologisch afbreekbare verpakkingen' en 'Biogebaseerde kunststof verpakkingen' opgesteld. Beide documenten zijn een update van de factsheet 'Biologisch afbreekbare kunststof verpakkingen' uit 2018.

Deze factsheet gaat over biologisch afbreekbare verpakkingen. De factsheet over biogebaseerde kunststof verpakkingen kunt u hier downloaden. Beide factsheets zijn opgesteld in samenwerking met CE Delft.

Wat staat in deze factsheet?

Het KIDV beschrijft in deze factsheet op hoofdlijnen de stand van zaken rond biologisch afbreekbare verpakkingen. Details en meer verdieping staan in de rapporten waarnaar wordt verwezen.

Omdat plastic een veelgebruikt verpakkingsmateriaal is, gaat het ook bij biologisch afbreekbare verpakkingen vaak over kunststofverpakkingen (bijvoorbeeld van PLA en zetmeelplastics). Maar biologisch afbreekbare verpakkingen kunnen ook van papier, karton of hout zijn.

De volgende onderwerpen worden besproken: de definitie, afbreekbaarheid, certificaten en labels van biologisch afbreekbare materialen, en de verwerking daarvan in de afvalfase. Ook geeft het KIDV – als handelingsperspectief voor bedrijven – concrete suggesties en overwegingen over de toepassing van biologisch afbreekbare verpakkingen, uitgaande van het huidige overheidsbeleid en de huidige recyclingpraktijk. Als de ontwikkeling van nieuwe afvalverwerkingstechnieken, nieuwe materialen of nieuw beleid daar aanleiding toe geven, wordt de factsheet aangepast.

Het KIDV heeft aan het opstellen van dit document de grootst mogelijke zorg besteed. Mocht het document desondanks onjuistheden bevatten of onvolledig zijn, dan worden wij hierop graag geattendeerd. Het KIDV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of in enig opzicht verband houdt met het gebruik van dit document.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, door middel van druk, fotokopieën, geautomatiseerde gegevensbestanden of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het KIDV.

Voor wie is deze factsheet geschreven?

Deze factsheet is geschreven voor producenten en importeurs van verpakte producten, hun toeleveranciers en adviseurs.

Kennisinstituut
Duurzaam Verpakken

Toelichting

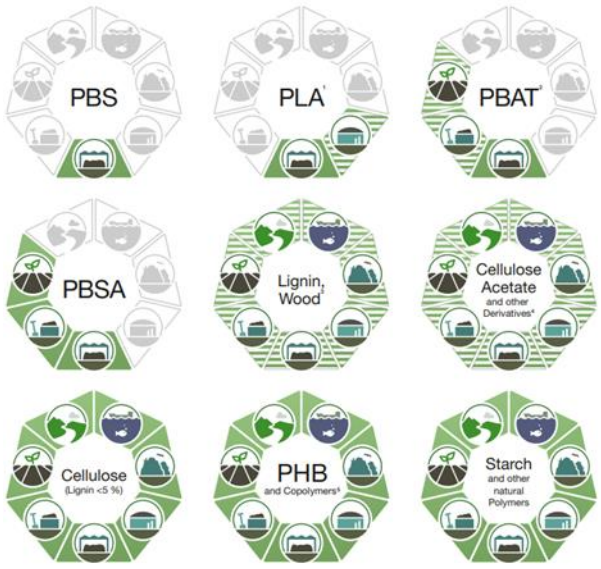
Wat zijn biologisch afbreekbare materialen?

De term biologisch afbreekbaar betekent dat materialen kunnen worden afgebroken tot water (H_2O), kooldioxide (CO_2), biomassa en minerale zouten. Ze kunnen onder bepaalde omstandigheden in de natuur afbreken (op het land of in het water), maar via de inzameling van het huishoudelijk- en deels ook bedrijfsafval komt het overgrote deel bij afvalverwerkers terecht, die het in speciale installaties tot compost verwerken.

Afbreekbaarheid

De snelheid waarmee biologische materialen afbreekbaar zijn, hangt af van verschillende factoren, zoals de chemische structuur (in geval van plastics), het finale product (in dit geval de verpakking), de temperatuur, de verblijftijd in de composteerinstallatie, de microbiële activiteit en de vochtigheidsgraad. Ook de omgeving speelt een belangrijke rol: processen in de bodem verschillen van processen in het water of in een composteerinstallatie. Dit geldt met name voor composteerbare producten die speciaal zijn ontworpen om in de natuur af te breken of om – in geval van lekkage - de impact op de omgeving te beoordelen. Voor de afbraak in de bodem en in het mariene milieu zijn specifieke standaarden ontwikkeld.

Het nova-Institute[1] heeft een overzicht gemaakt van biodegradeerbare plastics in diverse omstandigheden. U kunt het overzicht hier downloaden. Let op, dit overzicht gaat over de materialen, niet over de totale verpakking.



1 OVERZICHT BIODEGRADEERBARE PLASTICS (NOVA-INSTITUTE)

[1] nova-Institute, 2021

De afbreekbaarheid van het basismateriaal alleen zegt niet voldoende over de afbreekbaarheid van de verpakking als geheel. Om dat goed te kunnen beoordelen moet er dus ook getest worden met de uiteindelijke verpakking. Dat is dus het basismateriaal inclusief seallagen, barrières en andere toevoegingen. Bedrijven doen er goed aan om te zorgen dat ze goed weten waar hun verpakking uit is opgebouwd.

Certificaten voor biologische afbreekbaarheid

Er zijn diverse certificaten en labels die aangeven in welke mate er sprake is van biologisch afbreekbaarheid van de verpakking[2].

Het OK Compost-keurmerk en het Kiemplant-logo (of seedling-logo) geven aan dat verpakkingen voldoen aan de Europese norm voor composteerbare verpakkingen (EN-13432).

2 HET OK COMPOST-KEURMERK (LINKS) EN HET KIEMPLANT LOGO (RECHTS)

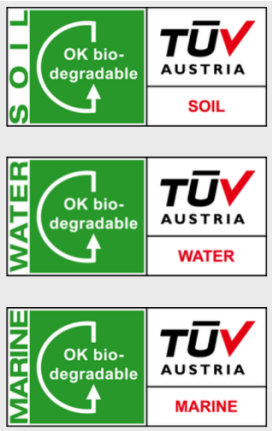
Het OK Compost HOME-keurmerk geeft aan dat de verpakking thuis op de composthoop volledig wordt afgebroken.

3 HET OK COMPOST HOME -KEURMERK

Het keurmerk OK Biodegradable geeft aan dat het materiaal biologisch afbreekbaar is in de natuur. Er zijn drie varianten van het OK Biodegradable symbool:

[2] TUV Austria, 2021

- OK Biodegradable MARINE: Dit label is een garantie dat de verpakking volledig biologisch afbreekbaar is in natuurlijk zout water.
- OK Biodegradable SOIL: Dit label is een garantie dat de verpakking volledig biologisch afbreekbaar is in de bodem.
- OK Biodegradable WATER: Dit label garandeert dat de verpakking volledig biologisch afbreekbaar is in een natuurlijk zoetwatermilieu.



Klik hier voor een overzicht van de gebruikte standaarden voor elk van de certificatie-labels.

Verwerking van biologisch afbreekbare materialen in de afvalfase

De snelheid waarmee materialen biologisch afbreekbaar zijn, hangt af van verschillende factoren en omstandigheden. Biodegradeerbare en composteerbare materialen - en dan in het bijzonder plastics - zijn primair ontwikkeld voor verwerking in specifieke omstandigheden.

Er zijn verschillende vormen om deze in de afvalfase te verwerken:

Industrieel composteren

Composteerbare materialen worden gedurende een bepaalde tijd en in een gecontroleerd proces afgebroken. Dit gebeurt in aanwezigheid van zuurstof. De materialen worden omgezet in water (H_2O), kooldioxide (CO_2), biomassa en minerale zouten. Voor industriële composteerbaarheid van verpakkingen is de EN 13432-norm van toepassing. Volgens deze norm zijn verpakkingen geschikt voor industriële compostering als ze voldoen aan eisen op de volgende vier punten[3]:

- Desintegratie: minstens 90 procent van het product moet binnen twaalf weken afbreken tot deeltjes van minder dan twee millimeter.
- Biodegradatie: het product moet binnen zes maanden biologisch afbreken tot anorganische stoffen (CO_2 en mineralen).
- De maximumconcentraties aan zware metalen (Pb, Cr, Cd) mogen niet worden overschreden.
- Ecotoxiciteit: het product mag geen schadelijke invloed hebben op de (kwaliteit van) compost.

[3] Ovam, 2015

Biologisch afbreekbare verpakkingen: wel of niet bij het gft?

Op dit moment mogen biologisch afbreekbare verpakkingen niet bij het groente-, fruit- en tuinafval (gft) worden weggegooid, ook al zijn deze verpakkingen industrieel composteerbaar volgens de EN 13432-norm. De enige uitzondering wordt gemaakt voor speciale composteerbare GFT-inzamelzakken, aangezien deze als voordeel hebben dat méér gft-afval wordt ingezameld. Rijkswaterstaat heeft hierover - in samenwerking met de NVRD, de Vereniging Afvalbedrijven en Milieu Centraal – de zogenoemde Wel/niet lijst GFT opgesteld[4].

- Het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, dat over het afvalbeheer in Nederland gaat, heeft in 2021 een Green Deal gesloten met de koffie- en theebranche. In deze Green Deal is afgesproken, dat als tachtig procent van alle koffiepads en theezakjes van composteerbaar materiaal worden gemaakt, deze dan ook bij het gft-afval mogen worden weggegooid. Dit is sinds 10 januari 2023 het geval. Zie ook: Koffiepads en theezakjes nu ook bij het gft-afval (januari 2023)

Meer lezen:

- Landelijk AfvalbeheerPlan (LAP3) . Het Landelijk AfvalbeheerPlan beschrijft het nationale beleid voor afvalpreventie en afvalbeheer. Op dit moment geldt het derde plan (LAP3).
- Kamerbrief over beleid biogebaseerde en bioafbreekbare kunststoffen (juni 2021).

Internationaal

Of verpakkingen wel of niet bij het gft mogen, verschilt per land. In bijvoorbeeld Duitsland en België mogen verpakkingen niet bij het gft. In zuidelijke Europese landen moeten bepaalde producten juist composteerbaar zijn, zodat deze bij het gft kunnen. Zie voor een aantal voorbeelden uit de praktijk:
Duitsland: Alles Wichtige zum Thema Bioabfallsammlung
België: Kom meer te weten over je afval
Italië: La raccolta differenziata e il riciclo organico

Thuis composteren (Home compostable)

De omstandigheden in een composthoop thuis zijn anders dan die in een industriële composteeromgeving. Het proces van thuis composteren duurt langer en is moeilijker (TUV Austria, 2021). Er is geen specifieke norm, maar TUV Austria geeft wel een OK HOME compost certificaat af voor producten die voldoen aan een combinatie van normen. Meer informatie is hier[5] te vinden.

[4] Rijkswaterstaat, 2021
[5] TUV Austria, 2021

Biodegradatie

Behalve in een industriële composteerinstallatie of thuis op de composthoop, kunnen biologisch afbreekbare materialen ook in de grond of in het water degraderen. Materialen die hieraan kunnen voldoen zijn cellulose, zetmeel en PHB[6]. Maar het is afhankelijk van de uiteindelijke vorm en samenstelling van de verpakking of deze materialen ook voldoen aan de afbreekbaarheidseisen.

Grond

In de grond degraderen is vooral relevant voor folies die in de landbouw worden gebruikt en door middel van zogenoemd *mulchen* met de grond worden gemengd. Bij *mulchen* wordt de grond afgedekt met plastic folie waardoor verdamping vermindert en de vochtigheid van de bodem wordt gehandhaafd. Folies die hiervoor geschikt zijn, voldoen aan de ISO-norm 17556 voor plastics (bepaling van de totale aerobe bio-afbreekbaarheid van plastic materialen in de bodem). Het bijbehorende label is OK biodegradable SOIL.

Zeewater

Hier gaat het om afbraak in zout water. De standaarden die hierbij horen zijn: ISO 19679 en ISO 22404 voor biodegradatie in het mariene milieu. Het label dat hierbij hoort is OK Biodegradable MARINE.

Zoetwater

Voor afbreekbaarheid in een zoet watermilieu is er het label OK Biodegradable WATER. Hier is (nog) geen standaard voor.

Meer informatie over de afbreekbaarheid van polymeren staat in dit overzicht van het nova-Institute[7]. Voorbeelden van materialen en verpakkingen zijn te vinden in de Catalogus Biobased Verpakkingen van Wageningen Universiteit & Research[8].

[6] nova-Institute, 2021
[7] nova-Institute, 2021
[8] Molenveld & van den Oever, 2014

Kennisinstituut
Duurzaam Verpakken

KIDV-adviezen voor bedrijven

Voor bedrijven die biologisch afbreekbare materialen in hun verpakkingen gebruiken of dit overwegen, heeft het KIDV een aantal zaken op een rij gezet waar je als bedrijf zelf mee aan de slag kan.

Verpakkingen voor koffie en thee

Als je theezakjes of koffiepads op de markt brengt, zorg dan dat deze ook composteerbaar zijn en daarmee aansluiten bij de Green Deal 'Koffiepads en theezakjes bij het gft'. Koffie- en theebedrijven hebben met het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en de Vereniging Afvalbedrijven deze Green Deal afgesloten.

Sinds 10 januari 2023 is de wel/niet–lijst gft-afval aangepast en sindsdien mogen koffiepads en theezakjes officieel in de gft-bak[9].

Verpakkingsafval evenementen en fastfood

In situaties waar afvalstromen gecontroleerd kunnen worden ingezameld, zoals tijdens festivals, concerten, maar ook verpakkingsafval van fastfoodrestaurants, zijn maatwerk oplossingen mogelijk voor een goede verwerking van composteerbare plastics- en papierproducten. De afvalstroom bestaat vaak uit een mengsel van schaaltjes, bordjes, bestek, drinkbekers en voedsel. Drinkbekers bijvoorbeeld kunnen vaak tijdens of na het festival/concert worden uitgesorteerd en vervolgens worden gerecycled. De stroom die daarna overblijft, kan worden gecomposteerd als vooraf bakjes, bordjes, schaaltjes en dergelijke van het juiste materiaal zijn gekozen én als over de inzameling, sortering en recycling goede afspraken zijn gemaakt met de afvalverwerker. De optimale keuzes zijn afhankelijk van het type evenement (groot/klein, binnen/buiten, eendaags/meerdaags etc.).

Verpakkingen in zwerfafval

Verpakkingen zijn niet bedoeld om in de natuur te belanden. Dit geldt ook voor biologisch afbreekbare plastic verpakkingen. De huidige generatie biologisch afbreekbare verpakkingen breekt in de natuur niet snel genoeg af en daarmee blijven alle nadelige effecten - zoals zichtbaarheid en opname in de voedselketen - voor deze categorie gelden.

[9] VANG HHA, 2021 - https://vang-hha.nl/nieuws/2023/koffiepads-theezakjes-gft-afval/

Kennisinstituut
Duurzaam Verpakken

Communiceer op de verpakking over het weggooien

Om consumenten te helpen in welke bak of zak een verpakking mag worden weggegooid, bestaat de Weggooiwijzer. Consumentenonderzoek toont aan dat logo's met een weggooi-instructie het beste werken voor consumenten[10]. De Weggooiwijzer-logo's zijn op te vragen bij het KIDV; mail naar weggooiwijzer@kidv.nl.

Over de communicatie van milieuclaims, bijvoorbeeld over de oorsprong van het materiaal of de afbreekbaarheid, heeft het KIDV de factsheet Milieuclaims opgesteld. Hierin staat informatie over de wettelijke bepalingen. Ook worden voorbeelden gegeven van wat wel en niet kan of mag.

De Europese Commissie heeft op 30 november 2022 een mededeling over een EU-beleidskader inzake biogebaseerde, biologisch afbreekbare en composteerbare kunststoffen gepubliceerd. Hierin probeert de EC meer duidelijkheid zzzte verschaffen over de definities van biogebaseerde, biologisch afbreekbare en composteerbare kunststoffen. Ook worden de voorwaarden uiteengezet om ervoor te zorgen dat het milieueffect van de productie en consumptie ervan positief is. Deze mededeling is juridisch niet bindend, maar is wel bedoeld om inzicht en houvast te geven bij beleid-, aankoop-, of investeringsbeslissingen.[11]

Een product dat als 'biologisch afbreekbaar' of als 'composteerbaar' is geëtiketteerd, moet voldoen aan deze voorwaarden:

- Bij 'biologisch afbreekbare' producten moet aan consumenten duidelijk worden gemaakt dat ze bij de juiste afvalstroom moeten worden weggegooid. Ook moet worden gespecificeerd hoe lang het product nodig heeft om biologisch afgebroken te worden, onder welke omstandigheden en in welk milieu (zoals bodem, water, enzovoort). Producten die waarschijnlijk zwerfafval worden, met inbegrip van producten die onder de SUP-richtlijn (kunststoffen voor eenmalig gebruik) vallen, kunnen niet als biologisch afbreekbaar worden geëtiketteerd.
- Alleen industrieel composteerbare kunststoffen die aan de desbetreffende normen voldoen, mogen als 'composteerbaar' worden geëtiketteerd. Op industrieel composteerbare verpakkingen moet worden aangegeven hoe de artikelen moeten worden weggegooid. Bij thuiscompostering is het moeilijker om volledige biologische afbraak van composteerbare kunststoffen te bereiken. Thuiscompostering voor kunststoffen die niet onder de EU-regels vallen, mag alleen worden overwogen in het kader van specifieke lokale

[10] GfK, 2019
[11] https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/nl/qanda_22_7158

omstandigheden, onder toezicht van de autoriteiten en op voorwaarde dat het gebruik van dergelijke kunststoffen een duidelijke toegevoegde waarde heeft.

Kennisinstituut
Duurzaam Verpakken

Bibliografie

GfK. (2019). *Onderzoek naar afvalscheiding en composteerbare verpakkingen.*

Molenveld, K., & van den Oever, M. (2014). *Catalogus Biobased Verpakkingen.* Opgehaald van Wageningen University & Research: https://www.wur.nl/nl/artikel/Download-Catalogus-Biobased-Verpakkingen.htm

nova-Institute. (2021). *Biodegradable Polymers in Various Environments.* Opgehaald van renewable-carbon.eu: https://renewable-carbon.eu/publications/product/biodegradable-polymers-in-various-environments-according-to-established-standards-and-certification-schemes-graphic-pdf/

Ovam. (2015). *Bioplastics.* Mechelen: OVAM.

Rijkswaterstaat. (2021). *F12 Wel/niet lijsten*. Opgehaald van LAP3 - Slimmer omgaan met grondstoffen: https://lap3.nl/beleidskader/deel-f-bijlagen/f12/

TUV Austria. (2021). *COMPOSTEERBAARHEID*. Opgehaald van OK compost & Seedling: https://www.tuv-at.be/nl/green-marks/certificatie/ok-compost-seedling/

TUV Austria. (2021). *TUV Austria - Certificering van composteerbare / biologisch afbreekbare producten*. Opgehaald van TUV Austria: https://www.tuv-at.be/nl/green-marks/doc-center/

UNEP. (2015). *Biodegradable plastics & marine litter - misconceptions, concers and impacts on marine environments.* Nairobi: United Nations Environment Programme (UNEP).

Van der Zee, M., & Molenveld, K. (2020). *The fate of (compostable) plastic products in a full scale industrial organic waste treatment facility.* Wageningen: Wageningen Food & Biobased Research.

VANG HHA. (2021, 07 26). *Wel Niet lijst GFT.* Opgehaald van VANG Huishoudelijk Afval: https://www.vang-hha.nl/afvalscheiding/wel-niet-lijst/