



Q&A GreenFill

Versiedatum: 01-10-2020

- 1. Wat is GreenFill?*

GreenFill is een granulaat gemaakt van biologisch afbreekbare polymeren dat specifiek ontwikkeld is voor het gebruik als performance infill in kunstgras.
- 2. Wat maakt GreenFill biodegradeerbaar?*

De molecuulstructuur van de ingezette biopolymeren maakt GreenFill, in tegenstelling tot conventionele plastics en rubbers, gevoelig voor micro-organismen zoals bacteriën en schimmels zodat het afgebroken kan worden. De korrel wordt praktisch gezien opgegeten door deze kleine organismen waarna er enkel water, CO₂ en biomassa (humus) overblijft in de bodem of compost.
- 3. Leidt GreenFill ook tot microplastic problemen rond het kunstgrasveld?*

Nee. De GreenFill kan volledig biologisch worden afgebroken door het bodemleven rondom een veld. Er zullen daarna geen plastic deeltjes overblijven.
- 4. Als die korrels uit elkaar vallen dan is dat toch eigenlijk wel een nano-plastic?*

Nee. Het klopt dat de korrel eerst in kleinere deeltjes uit elkaar zal vallen, wat disintegratie wordt genoemd. Daarna vindt de biodegradatie plaats. Dat gaat steeds sneller doordat het contactoppervlakte van de vele kleine deeltjes steeds groter wordt.
- 5. Is GreenFill een microplastic volgens de definitie van het ECHA?*

Het Europese Chemie Agentschap ECHA heeft een EU breed verbod voorgesteld tegen de bewuste verspreiding van microplastics ('intentionally added microplastics'). Hiermee worden producten bedoeld waarvan de producent en/of de gebruikers weten dat het milieu wordt belast met microplastics. Het ECHA noemt een aantal specifieke voorbeelden zoals in cosmetica, plastic coatings voor groentezaden en kunstmest, maar dus ook infill voor kunstgras. In dit type producten mogen straks geen polymeren meer gebruikt worden. Het ECHA maakt een uitzondering voor natuurlijke producten (zoals kurk) en biologisch afbreekbare polymeren. Voor de afbreekbaarheid in de bodem wordt als criteria gesteld dat de afbreekbaarheid moeten worden aangetoond volgens de norm ISO17556. Deze norm schrijft een volledige afbraak binnen twee jaren voor. De test voor GreenFill volgens deze norm loopt nog. Echter is GreenFill wel samengesteld uit biopolymeren waarvan al wetenschappelijk is bewezen dat zij kunnen worden afgebroken door het bodemleven. Industriële composteerbaarheid is nadrukkelijk niet voldoende in het voorstel van ECHA. Dat betekent dat bioplastics zoals PLA ook worden gezien als bron van microplastics. Als laatste is er nog een openstaande discussie rond het ECHA voorstel of de producten ook aquatisch afbreekbaar moeten zijn binnen 6 maanden. Voor sommige producten klinkt dat zinvol, maar voor een infill is dat discutabel. Een materiaal dat afbreekt binnen 6 maanden in zee zal zeer waarschijnlijk geen levensduur van meerdere jaren hebben op een kunstgrasveld. GreenFill zal ongetwijfeld een stuk sneller afbreken in het water dan bijvoorbeeld een conventionele SBR infill, maar het zal vermoedelijk niet voldoen aan deze norm die genoemd wordt door het ECHA.
- 6. In welke milieus kan GreenFill worden afgebroken?*

GreenFill kan worden afgebroken in zowel een composthoop als ook in de bodem, wat naar verwachting binnen 1 jaar zal gebeuren. Er worden nog verdere composteerbaarheidstesten en biodegradatietesten uitgevoerd om statistiek hierover te verzamelen zodat een duidelijke conclusie kan worden gegeven over de afbraaksnelheid in verschillende milieus.
- 7. Is GreenFill al gecertificeerd voor biodegradatie*

De GreenFill korrel zelf nog niet. De biodegradatietesten t.b.v. certificering lopen nog en kunnen helaas tot 24 maanden duren. De GreenFill is opgebouwd uit biopolymeren welke allemaal wel



gecertificeerd zijn door TÜV met het certificaat OK Home Compost. Dit betekent dat de biopolymeren getest zijn op disintegratie, biodegradatie, zware metalen en ecotoxicologie (de impact op plantgroei) volgens de actuele normen. De GreenFill korrel wordt op dit moment getest volgens ISO17556 waarna ook een certificaat OK biodegradable Soil wordt aangevraagd bij TÜV.

8. *Breekt GreenFill af op het kunstgrasveld?*

De microbiologische activiteit op een kunstgrasveld is veel lager dan in de bodem. Het zal daarom veel langer duren voor disintegratie en biodegradatie plaatsvindt.

9. *Is GreenFill gevoelig voor water of hitte*

Analyses in onafhankelijke laboratoria hebben aangetoond dat GreenFill niet gevoelig is voor hete lucht (70 °C) of water van kamertemperatuur. In kokend water raakt de korrel wel beschadigd op de lange termijn, maar dat is normaal gesproken niet representatief voor het milieu op een kunstgrasveld. Vocht en een hogere temperatuur kunnen wel de biodegradatie versnellen doordat de microbiologische activiteit wordt verhoogd. Op het kunstgrasveld wordt dat effect verwaarloosbaar geacht, maar voor de snelheid van afbraak in de bodem spelen zulke factoren wel een significante rol.

10. *Waarom is GreenFill zwart?*

De flexibiliteit van de infill kan worden aangetast door UV-straling van de zon. Zwart is een natuurlijke manier om bescherming te bieden tegen UV-degradatie.

11. *Welke grondstoffen worden gebruikt en waar wordt GreenFill geproduceerd?*

GreenFill is gemaakt van afbreekbare polyesters. Het product wordt door het Nederlandse bedrijf Senbis geproduceerd op verschillende locaties in de EU.

12. *Is GreenFill een schone en veilige infill voor het gebruik in kunstgras?*

GreenFill is uitgebreid getest in onafhankelijke laboratoria op (eco)toxiciteit. Er zijn geen PAK's (Polycyclische aromatische koolwaterstoffen) of gevaarlijke stoffen volgens de REACH regelgeving gevonden in deze tests. Ook in de testen volgens de speelgoednorm DIN EN 71-3 werd geen van de componenten gedetecteerd. De lijst met testresultaten is inzichtelijk voor geïnteresseerde klanten. De testresultaten geven voldoende aanleiding om te concluderen dat de infill volledig veilig is om te gebruiken als performance infill in kunstgras.

13. *Is GreenFill een bouwstof volgens de definitie van het Besluit bodemkwaliteit.*

Nee.

14. *Als GreenFill toch een bouwstof was, zou het dan wel voldoen aan het Besluit bodemkwaliteit?*

GreenFill voldoet op alle parameters aan de maximale waarden uit de Regeling bodemkwaliteit (Bijlage A, tabel 1 en 2) behorende bij het Besluit bodemkwaliteit.

15. *Wordt met GreenFill voldaan aan de **zorgplicht** conform art. 13 van de Wet bodembescherming (Wbb)*

Waarschijnlijk wel. Hier is nog geen jurisprudentie over, maar dat is wel heel veel aannemelijker dan wanneer niet afbreekbare materialen zoals SBR, TPE of EPDM worden ingezet. Artikel 13 luidt:

“Ieder die op of in de bodem handelingen verricht als bedoeld in de artikelen 6 tot en met 11 en die weet of redelijkerwijs had kunnen vermoeden dat door die handelingen de bodem kan worden verontreinigd of aangetast, is verplicht alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevegd, teneinde die verontreiniging of aantasting te voorkomen, dan wel indien die verontreiniging of aantasting zich voordoet, de verontreiniging of de aantasting en de directe gevolgen daarvan te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken. Indien de verontreiniging of aantasting het gevolg is van een ongewoon voorval, worden de maatregelen onverwijld genomen.” (Bron:Wet bodembescherming, <https://wetten.overheid.nl/BWBR0003994/2017-01-01>)



De Branchevereniging Sport-en Cultuurtechniek (BSNC) heeft een zorgplichtdocument opgesteld waarin maatregelen worden voorgesteld die aangeven hoe je met o.a. SBR-materiaal zou kunnen werken door te werken aan het voorkomen van verspreiding. Echter is de verspreiding van infill in de omgeving praktisch gezien onmogelijk volledig uit te sluiten. Zo lang dat de 'stand der techniek' is kan het bevoegd gezag uit redelijkheid het accepteren dat er in beginsel voldaan is aan het preventieve aspect van de zorgplicht. Echter blijven betrokken partijen toch, te allen tijde, verantwoordelijk voor eventuele verontreiniging die ontstaan wordt door infill.:

“Als er toch verontreiniging ontstaat dan volgt uit (het curatieve aspect van) de zorgplicht onder meer dat de veroorzaker verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd om de verontreiniging zoveel mogelijk ongedaan te maken.” (Bron: Rijkswaterstaat, <https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/bbk/vragen/bouwstof-kunstgras/faq/voldoen-zorgplicht/>).

Het nemen van preventieve maatregelen om infill zoveel mogelijk op het veld te houden is altijd verstandig, zelfs met een afbreekbare infill. De preventieve maatregelen kunnen alleen nooit uitsluiten dat infill niet in de bodem terecht komt. Als de infill echter vervolgens volledig biologisch afbreekbaar is in de bodem dan is er logischerwijs geen sprake van verontreiniging en hoeven er geen maatregelen meer genomen te worden om een verontreinig ongedaan te maken.

16. *Is GreenFill volledig gecertificeerd voor het gebruik als performance infill?*

Ja, GreenFill voldoet volledig aan alle vereisten van de FIFA quality manual 2015. Verschillende kunstgrasleveranciers hebben al GreenFill systemen gecertificeerd volgens **FIFA Quality PRO** waarvan een aantal ook vermeld staan op de **Nederlandse Sportvloerenlijst**.

17. *Hoe is de slijtvastheid van GreenFill en hoeveel moet er jaarlijks worden bijgestrooid?*

Kiwa ISA Sport heeft voor de GreenFill een slijtvastheid van 98% bepaald volgens ISO5075. Dit komt overeen met andere performance infills zoals TPE. Ook betredingstesten via de LisportXL methode laten een goede slijtvastheid zien. De eerste ervaringen bij een pilotveld bij de vereniging SC Erica leiden niet tot de conclusie dat er meer bij-gestrooid hoeft te worden dan bij TPE of SBR. Dat komt overeen met de conclusies over de slijtvastheid. Uiteraard is het verlies van infill sterk afhankelijk van de constructie van het totale kunstgrassysteem, de speelintensiteit, onderhoud en preventieve maatregelen om infill verspreiding te voorkomen.

18. *Wat is de prijs en beschikbaarheid van infill?*

GreenFill zit in hogere segment van performance infills. Een kunstgrassysteem met GreenFill ligt in de prijsrange van TPE velden. De beschikbaarheid van GreenFill is geen probleem doordat de grondstoffen voldoende aanwezig zijn en het productieproces al op industriële schaal wordt uitgevoerd.

19. *Wat is de levensduur van GreenFill?*

Naar verwachting net zo lang als het kunstgras zelf, maar daar is nog te weinig praktijkervaring mee om statistische uitspraken over te doen. Zoals eerder genoemd vindt er nauwelijks biologische afbraak op het veld zelf plaats. Het is wel van belang om het veld schoon te houden en er voor te zorgen dat organisch materiaal, zoals hondenpoep, niet lang op het veld blijft liggen.

20. *Wat zijn de end-of-life opties van GreenFill?*

Aan het einde van hun functionele leven, kunnen alle GreenFill korrels worden gecomposteerd. Hoge afvoerkosten in de toekomst, van niet-afbreekbare of vervuilde korrels, kunnen daarmee voorkomen worden. In principe zou GreenFill nogmaals ingezet kunnen worden als infill, als het uiteraard nog voldoende sporttechnische prestaties geeft op het moment van veldvervang. Ook is het in theorie



SENBIS
SUSTAINABLE PRODUCTS

mogelijk om GreenFill te recyclen en in te zetten in andere producttoepassingen. Verder onderzoek zal uitgevoerd moeten worden om deze oplossingen te beoordelen. De optie om te composteren na het functionele leven is in ieder geval altijd een duurzame oplossing waarmee het afvalprobleem is opgelost.

