



Evoluties in infill van kunstgrasvelden

Eind 2016 veroorzaakte een tv-uitzending in Nederland veel ophef. Onderzoek toonde aan dat het instrooirubber in kunstgras schadelijk was voor de gezondheid. Een groot maatschappelijk debat en een zware imagoschade voor het instrooirubber in het kunstgras volgde. Maar was deze aanval terecht? We lieten op onze studiedag Stijn Rambour aan het woord van ERCAT, het European Research Centre for Artificial Turf. Hij gaf een overzicht van de resultaten uit recente onderzoeken, een objectieve interpretatie van de cijfers en vooral aanbevelingen naar de toekomst.

Lien Van Belle
stafmedewerker ISB
lien.vanbelle@isbvzw.be

Op basis van de uiteenzetting van Stijn Rambour, ERCAT, op de ISB-studiedag 'Kunstgras, over toepassingen en toekomst' op 18 mei 2017 en 1 juni 2017.
ercat@ugent.be

Met of zonder shockpad?

Vooraleer je kan kijken naar de verschillende soorten invulling, moet je inzicht krijgen in de opbouw van de mat. Het maakt alvast een eerste verschil of je een systeem met of zonder shockpad installeert (figuur 1).

Een shockpad zorgt voor egalere speleigenschappen in functie van de tijd. Bovendien bestaat de mogelijkheid om de shockpad gedurende de tweede levenscyclus te hergebruiken. In het kader van de invulling is het goed om weten dat bij een shockpad veel minder invulmateria-

len nodig zijn. De rubberlaag wordt dus minder dik. Bijkomend voordeel is dat er dan minder materialen vervangen moeten worden, wat dus een lagere end-of-life cost oplevert. Onderschat ook het belang van een goede zandlaag niet. Die zorgt voor stabilisatie van de kunstgrasmat zowel tegen regen als tegen bespeling, en ze voorkomt dat de belijning kromtrekt. Dus shockpad, zand en dan pas bekijken we de rest van de invulling.

5 soorten infill

Intussen zijn er vijf instrooi-materialen op de markt. We onderscheiden enerzijds de rubbers:

1 // SBR, gerecycleerde banden van auto's

2 // TPE

3 // EPDM

Anderzijds zijn er de natuurlijke materialen:

4 // Kurk

5 // GeoFill

Kurk wordt gemaakt van de buitenste bast van de kurkboom en GeoFill is een mengsel van natuurlijke materialen zoals kurk en kokos. GeoFill staat echter nog in de kinderschoenen op vlak van kunstgrasvelden. TPE en EPDM zijn nieuw geproduceerde rubbers, dus geen gerecycleerd materiaal.

In tabel 1 zie je een overzicht van hun eigenschappen. Qua kostprijs blijft SBR het goedkoopste product op de markt. De nieuwe rubbers EPDM en TPE zijn respectievelijk € 60.000 en € 70.000 duurder. Kurk is € 30.000 duurder, en GeoFill ongeveer € 60.000. Deze prijzen zijn gebaseerd op een terrein van 7.000 m² met een shockpad. SBR



Blootstelling aan schadelijke stoffen in rubber via huid, spijsvertering en longen is 40 keer groter via voedsel dan via spelen op kunstgras.

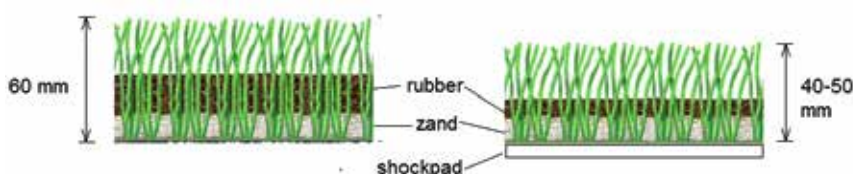
is niet geschikt voor indoor sporthallen gezien de brandbaarheid en bijhorende rookontwikkeling.

SBR is het product dat het meeste opwarmt in de zon. Bij de nieuwe rubbers is dit al beter, bij kurk is dit al een verschil van 10 graden. GeoFill warmt, door de absorptie van water, het minst op.

Kurk geeft meer comfort voor de speler. Door de lagere energie-restitutie komt niet alle kracht direct terug op de speler. Je krijgt dus minder belasting op de gewrichten.

Het nadeel van GeoFill is dat de kokosvezel (als onderdeel van de GeoFill) nat moet worden gehouden. De installatie van een irrigatiesysteem is dus nodig. Daardoor stijgt ook de kans op bevriezing en dus afbrokkelen van de materialen.

Als je alle eigenschappen samenlegt, is kurk dus zeker een waardige vervanger voor rubberinstrooi, zowel op vlak van spelkwaliteit als op vlak van temperatuur en de afwezigheid van vulstoffen. Qua kostprijs is SBR nog altijd de beste optie. De basis-kwaliteit op vlak van bespeling zit nog altijd zeer goed.



FIGUUR 1 // De opbouw van een kunstgrasmat zonder en met shockpad

Kies voor een systeem met shockpad, hierdoor is maar de helft zoveel rubber nodig

Schadelijke stoffen in SBR

Als we spreken over de mogelijke schadelijkheid van SBR, dan hebben we het eigenlijk over de aanwezigheid van PAK's (polycyclische aromatische koolwaterstoffen), zink, en hun bijhorende normering. PAK's worden ingezet om rubber soepel te houden. Ze zijn dus vooral aanwezig in de slijtlaag van autobanden.

Aangezien het bij SBR gaat om gerecycleerde afgedankte banden, kan je ervan uitgaan dat het gehalte aan PAK's zeer beperkt is. De slijtlaag is immers al grotendeels weg.

De Europese REACH-normering voor chemische stoffen bepaalt dat het gehalte van acht soorten schadelijke PAK's in rubber kleiner moet zijn dan 1.000 mg per kg rubber. Hoe meer rubber in kunstgras, hoe hoger de concentratie PAK's in de totale mat (vandaar het belang van de shockpad). Deze normering van 1.000 mg/kg is de normering van een mengsel, wat zeer belangrijk is om de cijfers objectief te interpreteren. Geteste velden zitten nu meestal tussen de 20 en 100 mg/kg rubber. Er is dus geen gevaar voor de volksgezondheid, afgaande op de huidige norm.

TABEL 1 // De eigenschappen van de verschillende soorten infill

SBR	EPDM	TPE	Kurk	Geo plus
Gerecycleerd materiaal	Nieuw rubber Mogelijkheid om brandvertragers toe te voegen	Nieuw rubber Mogelijkheid om brandvertragers toe te voegen	Natuurlijk materiaal	Mengsel van natuurlijke materialen: kurk, kokos
Heel goede weerstand tegen zonlicht (en UV)	UV-stabilisatoren moeten toegevoegd worden	UV-stabilisatoren moeten toegevoegd worden	Goede weerstand tegen zonlicht	Goede weerstand tegen zonlicht
Goedkoop	Duur, ongeveer € 60.000 meer per veld	Duur, ongeveer € 70.000 meer per veld	Goedkoper per m ² dan EPDM of TPE Meerprijs t.o.v. SBR ongeveer € 30.000 per veld	Goedkoper per m ² dan EPDM of TPE Meerprijs t.o.v. SBR ongeveer € 50.000 per veld
			Lagere energie-restitutie	Lagere energie-restitutie
Goede slijtage-eigenschappen	Wordt soms hard na verloop van tijd	Meestal goede slijtage-eigenschappen	Compacteert meer dan SBR	Compacteert meer dan SBR Kans op bevriezing is groter door water
Geurhinder mogelijk	Kan dezelfde geur als SBR afgeven (afkomstig van vulcanisatie)	Geen zware materialen	Geen geurhinder	Geen geurhinder
Zwart van kleur, tenzij gecoat rubber	Verschillende kleuren mogelijk	Verschillende kleuren mogelijk	Altijd bruin	Bruintinten
Opwarming door de zon	Iets lagere temperatuur door de zon	Iets lagere temperatuur door de zon	Veel lagere opwarming door de zon	Laagste opwarming door absorptie van water
Geen extra vulstoffen en dus brandbaar Niet geschikt voor binnen	Wordt gevuld met kalk. Bij te veel kalk verbreekt het materiaal heel snel. Verschillende kwaliteiten op markt, ook gerecycleerd.	Wordt gevuld met kalk. Bij te veel kalk verbreekt het materiaal heel snel.	Geen extra vulstoffen	Irrigatiesysteem is nodig om verbrekking tegen te gaan

Zink wordt gebruikt bij vulcanisatie van het rubber om het sterker en elastischer te maken. DIN 18035-7 legt de norm vast voor de uitloging van zware metalen, vooral zink. Tip: neem in je bestek op dat de SBR rubber moet komen van een fabrikant die wekelijks het gehalte aan zink laat testen en vraag bij levering het rapport van die week.

SBR veilig of niet?

Wereldwijd zijn er al meer dan 100 studies uitgevoerd over de veiligheid van SBR. Je vindt een lijst op www.stc.org. Het moeilijke aan deze studies is dat ze te gemakkelijk worden opgestart: ofwel vanuit de rubbersector, ofwel vanuit een gezondheidssector, die dan altijd hun eigen gelijk kunnen bewijzen.

Het is dan ook noodzakelijk om enkel de onafhankelijke studies te bekijken. De drie meest recente onafhankelijke studies zijn uitgevoerd door ECHA (European Chemical Agency), RIVM (het Nederlands

Rijkinstituut voor Volksgezondheid en Milieu) en het Washington State Department of Health (zie kader).

SBR: onwaarheden of halve waarheden

ONWAARHEID 1 // SBR kun je inademen

Bij een veldtest wordt telkens een staal van de invulling geanalyseerd op deeltjesgrootte. Bij sommige leveranciers van infill zijn de kleinste deeltjes bij SBR 0,5 mm, bij andere 0,8 mm. Je kan via de neus enkel deeltjes inademen die kleiner zijn dan 10 µm (0,01mm).

TIP! Vraag in je bestek een minimale deeltjesgrootte van 0,8 mm.

ONWAARHEID 2 // Er zit een hoge concentratie aan zink in SBR

Een studie van de Vrije Universiteit Amsterdam gaf aan dat zebravisjes doodgaan als er rubber in het water is toegevoegd. SBR-rubber bevat inderdaad zink, dat voor een deel uitloopt (test DIN 18035-7), maar

Onafhankelijke studies naar de veiligheid van SBR

ONDERZOEK 1 // Concentratie PAK's op kunstgrasvelden - ECHA-studie (28/02/2017)

Dit onderzoek werd gevoerd in opdracht van de Europese Commissie om de gezondheidsrisico's te bepalen van gerecycleerd rubber als invulmateriaal in kunstgrasvelden.

CONCLUSIE // ECHA heeft geen reden gevonden om mensen te adviseren niet te spelen op kunstgras ingevuld met gerecycleerd rubber. ECHA maakt wel een aantal aanbevelingen om ervoor te zorgen dat alle overblijvende bezorgdheden geëlimineerd worden:

- De REACH wetgeving moet strenger gemaakt worden.
- Eigenaars moeten de concentratie aan PAK's meten.
- Producenten van SBR moeten hun materiaal testen.

- Voldoende ventilatie is nodig (dus niet indoor te gebruiken).
- Basishygiëne voor spelers: handen wassen voor eten, wonden goed reinigen, geen rubber inslikken.

ONDERZOEK 2 // Migratie van PAK's via huid, spijsvertering en longen - RIVM-rapport (02/02/2016)

100 velden in Nederland werden getest op migratie van PAK's via huid, spijsvertering en longen.

CONCLUSIE // Het risico is praktisch verwaarloosbaar, dus het is veilig om te sporten op kunstgras. De bijdrage van PAK's door blootstelling aan rubber is ongeveer 40 keer kleiner dan via voedsel. Gebarbecued voedsel verslecht deze vergelijking nog meer.

ONDERZOEK 3 // Link tussen kanker en spelen op kunstgrasveld met SBR - onderzoek van het Washington State Department of Health (januari 2017)

De insteek van dit onderzoek was nagaan of kanker kon gelinkt worden aan het spelen op kunstgras. Men vertrok hierbij van een lijst van 53 voetballers met kanker tussen 1990 en 2016 (de Griffinlijst).

CONCLUSIE // Een vergelijking van kankertypes en aantal kankergevallen gaf niet het verwachte resultaat. Dit onderzoek vond minder kanker bij voetballers vergeleken met inwoners van Washington van dezelfde leeftijd.

zebravisjes zijn nu eenmaal heel gevoelig aan zink.

ERCAT testte dit zelf (aan de Noorderlaan in Gent) en kon vaststellen dat de concentratie zink in het drainagewater van het kunstgras lager was dan in regenwater. De opbouw van het kunstgrassysteem (mat met zand en rubber en funderingsmaterialen) zorgde er dus voor dat er minder zink in het drainagewater zat dan bij regenwater.

CONCLUSIE // De hoeveelheid zink die uitloopt in het grondwater zit beneden de normen. Let wel terug op de tip die we reeds gaven: bij sommige rubbers kan het zinkgehalte te hoog zijn volgens de DIN-norm, vandaar het belang dat het getest wordt.

Aanbevelingen bij aanleg

Je kan ervan uitgaan dat er in de toekomst een strengere wetgeving zal komen, hoewel dit nog jaren kan duren. Waarden van 20 of 50 mg/kg zouden dan gehanteerd kunnen worden, in plaats van de huidige norm van 1.000 mg/kg rubber. Kies je voor SBR, hou dan rekening met volgende aanbevelingen:

- 1 // Kies voor een systeem met shockpad, hierdoor is maar de helft zoveel rubber nodig.
- 2 // Schrijf in het bestek een minimale deeltjesgrootte van 0,8mm.
- 3 // Laat het geleverde rubber testen tijdens een veldtest op deze deeltjesgrootte.
- 4 // Laat het gehalte aan PAK's testen en hang daar ook een consequentie aan. Sommige bestekken in Nederland schrijven nu al max. 50 mg/kg voor als eis en noteren als consequentie bij overschrijden: verwijderen van de rubber.



Meer lezen over dit onderwerp?
Zoek in de ISB-Kennisbank met de trefwoorden
KUNSTGRAS



Focus op totaalbeleid aanleg kunstgrasvelden en Europees opvolgen wetgeving

ISB volgt het thema 'infill van kunstgrasvelden' nauw op zodat er duidelijke informatie en duiding beschikbaar is voor gemeenten en beheerders. Veiligheid moet een basisvoorwaarde zijn en geen beleids-'keuze'. ISB ondersteunde in het voorjaar de vraag van minister Muylers tijdens de EU-Raad van sportministers aan de Europese Commissie om werk te maken van een duidelijke en eigentijdse normering op Europees vlak.

Het aanleggen en exploiteren van een kunstgrasveld vraagt bovenal ook om een totaal beleid dat focust op optimale en maximale sport- en beweegkansen bij ruimtegebruik en een ligging in een gezonde en veilige omgeving (luchtkwaliteit, verkeer, ...).

Meer info en duiding vind je op www.isbvzw.be door te zoeken op 'kunstgras' en in het uitgebreide dossier rond de gezondheidseffecten kunstgrasvelden op www.sport.vlaanderen.



Meer lezen?

Laat je veld (en vooral je instrooi) testen

Intussen vond er vanuit de Vlaamse overheid ook intensief overleg plaats via de federatie van de autosector en de aanverwante sectoren (Traxio) met vzw Recytyre, het beheersorganisme voor afvalbanden in België. Recytyre onderzoekt na overleg met de Vlaamse overheid stalen van rubberkorrels op voetbalvelden van lokale sportclubs en besturen die grasvelden hebben die niet door de overheid zijn gesubsidieerd. Registreer op www.recytyre.be > SBR check.

Met dank aan:

