**Bijlage 2: Verschillende type infill kunstgrasvelden**

Er zijn verschillende typen infill toe te passen op de kunstgrasvelden, de meest gebruikte worden hieronder nader toegelicht:

**SBR:**
Ligt onder vergrootglas. Naast de discussie omtrent gezondheidsrisico's wordt ook de eventuele bodemverontreiniging en het feit dat SBR een micro-plastic is, een steeds groter issue. Wel gerecycled materiaal, dus nuttige tijdelijke toepassing van autobanden.

Vanuit kostenoverweging en sportprestaties zou SBR de meest voor de hand liggende optie zijn. Verder heeft de versleten autoband nog een tijdelijke nuttige toepassing in het kunstgrasveld.
Verspreiding in het milieu is niet geheel te voorkomen en SBR heeft de publieke opinie niet mee wat betreft milieubelasting en mogelijke gezondheidsrisico's.
Vanuit het mogelijke verbod op microplastics is het onzeker of infill wel te handhaven valt gedurende de totale levensduur van de mat. Zorgplicht maatregelen nodig en aanvullende monitoring van grondwater noodzakelijk/gewenst.

**EPDM:**
Nieuw rubber speciaal gemaakt voor kunstgrasvelden. In Zwolle niet toegepast. Discussie over gezondheidsrisico's en bodemverontreiniging niet van toepassing maar wel microplastic-categorisering.

Vanuit kostenoverweging geen goed alternatief (meerprijs circa € 70.000,-) t.o.v. SBR.
Verspreiding in het milieu is niet geheel te voorkomen en vanuit het mogelijke verbod op microplastics is het onzeker of infill wel te handhaven valt gedurende de totale levensduur van de mat. Zorgplicht maatregelen nodig.

**TPE:**
Nieuw rubber speciaal gemaakt voor kunstgrasvelden. Velden van voor 2011 in Zwolle vrijwel altijd ingevuld met TPE. Discussie over gezondheidsrisico's en bodemverontreiniging niet van toepassing maar wel microplastic-categorisering.

Vanuit kostenoverweging geen goed alternatief (meerprijs circa € 80.000,-) t.o.v. SBR.
Verspreiding in het milieu is niet geheel te voorkomen en vanuit het mogelijke verbod op microplastics is het onzeker of infill wel te handhaven valt gedurende de totale levensduur van de mat.
Indien de TPE-infill van het te renoveren veld geschikt is voor hergebruik, is dit wellicht een goed alternatief vanuit verlengen levensduur maar dus wel kans op vervroegde vervanging van de infill. Zorgplicht maatregelen nodig.

**PE:**
Nieuw kunststof speciaal gemaakt waarbij grondstof is gelijk aan grondstof van de kunstgrasvezels. In Zwolle niet toegepast. Discussie over gezondheidsrisico's en bodemverontreiniging niet van toepassing maar wel microplastic-categorisering.

**BIO-INFILL VAN KURK:**
Natuurlijk materiaal. Weinig bekend over samenstelling maar naar verwachting geen discussie over gezondheidsrisico's en bodemverontreiniging.
Geen microplastic-categorisering.
Hogere onderhoudslasten (ca. € 5.000,- per jaar).
Materiaal compacteert meer en spoelt makkelijk van het veld.
Betreft infill van kurk of andere Organische materialen.
Vanuit publieke opinie het meest voor de liggende alternatief ten opzichte van synthetische infill. De meerprijs t.o.v. SBR bedraagt circa € 30.000,- waarbij de jaarlijkse onderhoudskosten ook € 5.000,- per jaar bedragen. Hier staat tegenover dat de verwerkingskosten einde levensduur beduidend lager zullen zijn. Sporttechnisch blijkt dat er grote verschillen zijn tussen de aangelegde velden en de kwaliteit van de infill nadelig wordt beïnvloed door weersinvloeden, bacteriën en schimmels
Verspreiding in het milieu moet ook hier voorkomen worden dus ook hier zorgplicht maatregelen nodig. Vanuit het mogelijke verbod op microplastics is het zeker dat infill te handhaven valt gedurende de totale levensduur van de mat.

**NATUURLIJKE GEMENGDE INFILL** (Kurk, Kokos, Mais, pitten e.d.):
Natuurlijk materiaal. Weinig bekend over samenstelling maar naar verwachting geen discussie over gezondheidsrisico's en bodemverontreiniging. Geen microplastic-categorisering.
Hogere onderhoudslasten (ca. € 5.000,- per jaar). Materiaal compacteert meer en spoelt makkelijk van het veld. Beregeninginstallatie is gewenst.

**BIOLOGISCH AFBREEKBARE SYNTHETISCHE INFILL**:
Biologisch afbreekbaar polyester, vatbaar voor bacteriële afbraak in de bodem. Bacteriële afbraak in water is beperkt (trager proces). Hierdoor blijft er vermoedelijk sprake van microplastic-categorisering.

Betreft infill van synthetische oorsprong die onder invloed van vocht en micro-organismen wordt afgebroken.
De meerprijs t.o.v. SBR bedraagt circa € 100.000,- waarbij over de jaarlijkse onderhoudskosten nog weinig bekend is. Hier staat tegenover dat de verwerkingskosten einde levensduur beduidend lager zullen zijn door de mogelijkheid van compostering.
Verspreiding in het milieu moet ook hier voorkomen worden dus ook hier zorgplicht maatregelen nodig. Vanuit het mogelijke verbod op microplastics is het onzeker dat infill te handhaven valt gedurende de totale levensduur van de mat. Het product is weliswaar biologisch afbreekbaar maar of de snelheid van dit proces voor zowel op land als in het water voldoet aan de (Europese) normen is nog onzeker.

**NON-INFILL**:
Geen infill of Velden waarbij een dunne laag zand wordt aangebracht.
Natuurlijk materiaal. Geen microplastic-categorisering. Aandachtspunt is de discussie omtrent bespeelbaarheid.

Hierbij wordt de kunstgrasmat NIET of alleen met zand ingestrooid.
Momenteel is de bespeelbaarheid en ervaring voor eindgebruikers matig.

Gewijzigde/speciale versies kunnen huidige problemen verbeteren.
Meerkosten zijn moeilijk in te schatten i.v.m. veelheid aan mogelijke systemen.
Momenteel niet mogelijk om hoofdvelden te voorzien van een systeem van Non-Infill.
Bijvelden mogen als innovatieve pilotvelden worden aangelegd.
Hiervoor gelden strenge eisen vanuit de KNVB wat betreft aantallen/keuringsmomenten en speler-tevredenheidsonderzoek. Bij afkeur van het veld (na 2 jaar) is het veld niet geschikt voor het spelen van wedstrijden volgens de normen van de KNVB.
Alleen nog geschikt voor trainingen of zelfs geheel verwijderen i.v.m. gevaar voor sporters. Dus grote financiële risico's en imagoverlies voor de gemeente Zwolle.
Maar wel "koploper-functie" en positieve PR/beeldvorming indien het wel een succes wordt.
Zorgplicht maatregelen zijn niet nodig. Vanuit het mogelijke verbod op microplastics zijn er geen risico's.

**ALGEMEEN**:
Voor alle infill-types (behalve non-infill) geldt dat er zorgplicht maatregelen nodig zijn om de infill op het speelveld te houden en verspreiding naar de omgeving te voorkomen. Enerzijds uitmilieuoogpunt maar ook vanuit de gedachte dat de infill wezenlijk onderdeel is van de constructie die niet verloren mag gaan. Dus voor de voetbalvelden geldt dat kantplanken, schoonloopmatten, aangepast onderhoud en spelersgedrag nodig blijven.