



## Een brug naar renovatie van fundaties kunstgrasvoetbalvelden

In het voorjaar van 2012 presenteerde de Branchevereniging Sport en Cultuurtechniek het onderzoeksrapport 'Renovatie en Verwijdering van kunstgrasvelden'. Dit onderzoeksrapport is in samenwerking met Tauw en de subwerkgroep Renovatie van de BSNC tot stand gekomen. Het beschrijft de (milieu) wet- en regelgeving die op dit moment van toepassing is. In het rapport gaan de onderzoekers in op de milieuhygiënische aspecten. De arbo-, sporttechnische en constructieve aspecten bij de renovatie van kunstgrasvelden lieten zij buiten beschouwing. Daarom heeft de subwerkgroep nu een brug geslagen tussen het eerdere onderzoeksrapport en de sporttechnische toepasbaarheid van sporttechnische lagen bij renovatie van bestaande kunstgras voetbalvelden.

De komende jaren worden diverse kunstgrasvoetbalvelden verwijderd, dan wel gerenoveerd. Gezien de grote verscheidenheid aan funderingen is het van belang na te gaan of men de bestaande fundaties onder kunstgrasvoetbalvelden vanuit sporttechnisch en milieutechnisch oogpunt kan renoveren. Bovendien moet men nagaan welk type nieuwe fundering in aanmerking komt. Daarnaast is het van belang om op een eenvoudige manier te onderzoeken welke maatregelen en aanvullend onderzoek nodig zijn om de fundatie functioneel te renoveren. In paragraaf 3.2 van het onderzoeksrapport 'Renovatie en Verwijdering van kunstgrasvelden' zetten de onderzoekers uiteen dat de producten die vrijkomen bij renovatie moet zien als 'afval of niet'. Deze omschrijving stelt feitelijk de vraag of toepassing/hergebruik vanuit milieuhygiënisch oogpunt mogelijk is. Naast de vraag of producten als afval gezien moeten worden, leiden gewijzigde constructie-eisen er toe dat een bestaande fundatielaag (sporttechnische laag) moet worden aangepast. Wat kan en mag er dan? Om op deze vraag een antwoord te krijgen, deed de subwerkgroep een inventarisatie naar de meest voorkomende sporttechnische lagen die de afgelopen 12 jaar zijn toegepast onder kunstgrasvoetbalvelden. Om tot een wel overwogen beslismodel te komen, stelden zij 2 tabellen op die de mogelijkheden en handelingen betreffende de renovatie van bestaande fundaties van kunstgrasvoetbalvelden in kaart te brengen.

### Renovatie mogelijkheden fundatielagen

Zoals gezegd bevat het beslismodel 2 tabellen. In Tabel 1 'Matrix Renovatie mogelijkheden fundatielagen', wordt per fundatietype aangegeven of deze toepasbaar is als nieuwe fundatie onder een kunstgras voetbalveld. Uitgangspunt voor hergebruik is dat de verwerkte materialen voldoen aan de wet- en regelgeving, zoals beschreven in hoofdstuk 3 van het onderzoeksrapport en dus dat de milieuhygiënische kwaliteit hiervan bekend is. Tabel 2 'Handeling bij renovatie' geeft de aanvullende handelingen weer die eventueel nodig zijn, zoals: 'waar kan hergebruik van de fundering plaatsvinden' en 'is er aanvullend onderzoek nodig'.

De tabellen hebben betrekking op de fundaties onder bestaande kunstgrasvoetbalvelden. Een voetbalconstructie dient te voldoen aan de sporttechnische normen van NOC\*NSF (Nederlands Olympisch Comité en Nederlandse Sport Federatie) en de FIFA-normering. Een FIFA constructie gaat uit van een harde en stabiele fundatielaag, optioneel voorzien van een foam of E-layer. Dit betekent dat veel bestaande dynamische fundaties, opgemengd met zand en/of Styreen Butadiëen Rubber (SBR) granulaat, aangepast of gestabiliseerd moeten worden om aan de definitie van een harde fundering te voldoen. De wijze van aanpassing van de bestaande dynamische fundering is afhankelijk van de samenstelling van het bestaande sporttechnische mengsel.

**Tabel 1** Matrix Renovatie mogelijkheden funderingen

TABEL 1: RENOVATIE KUNSTGRAS VOETBAL

			BESTAANDE FUNDATIE							
TYPE ONDERZOEK			LAVA	RST	ZAND-LAVA-RUBBER	E-BODEMAS	ZAND-LAVA	ZAND-STEAGRAN	LAVA-RUBBER	ZAND-STEAGRAN-RUBBER
NIEUWE FUNDATIE	HARD	sporttechnisch onderzoek	1, 2, 3, 5	1, 2, 3	4	1, 2, 3, 5	5	4, 5	2, 4, 5	
		milieu onderzoek	meestal	meestal	ja	meestal	ja	ja	ja	
	WEINIG STABIEL FOAM	sporttechnisch onderzoek	1, 2, 3, 5	1, 2, 3		1, 2, 3, 5			4, 5	
		milieu onderzoek	meestal	meestal		meestal			ja	
	STABIEL FOAM	sporttechnisch onderzoek	1, 2, 3, 5	1, 2, 3	4	1, 2, 3, 5	5	4, 5	2, 4, 5	
		milieu onderzoek	meestal	meestal	ja	meestal	ja	ja	ja	
	PLAATWERKENDE FOAM	sporttechnisch onderzoek	1, 2, 3, 5	1, 2, 3	4	1, 2, 3, 5	5	1, 4, 5	2, 4, 5	
		milieu onderzoek	meestal	meestal	ja	meestal	ja	meestal	ja	
	E-LAYER	sporttechnisch onderzoek	1, 2, 3, 5	1, 2, 3		1, 2, 3, 5				
		milieu onderzoek	meestal	meestal		meestal				

- deze optie is niet of nauwelijks haalbaar
- deze optie is in principe haalbaar
- deze optie is kansrijk

in tabel 1 zijn in de kolommen onder de koptekst 'bestaande fundatie' de meest voorkomende samenstellingen van fundatielagen opgenomen van de afgelopen 12 jaar. Binnen de hoofdgroepen 'bestaande fundaties' zijn allerlei (bedrijfsgebonden) normen van toepassing. Dit betekent dat er binnen een hoofdgroep van een bestaande fundering verschillende oplossingsrichtingen van toepassing kunnen zijn bij renovatie en er geen 'uniforme' oplossing per hoofdgroep van toepassing is.

In de linker kolom van tabel 1, staan de 5 meest voorkomende 'nieuwe fundaties' vermeld, die men binnen de huidige normering voor een voetbalconstructie toepast. Hierbij is een indeling gemaakt naar harde fundering, fundering met Elayer en fundering met foam. Omdat foams qua stabiliteit sterk van elkaar afwijken, is de toepasbaarheid van de verschillende foams op alle bekende fundatie types niet vanzelfsprekend. Daarom is er voor gekozen de foams te karakteriseren op basis van stabiliteit (weinig stabiel, stabiel en plaatwerkende foam). De karakterisering van

foams vindt plaats op basis van een gemeten vervorming zoals uitgevoerd in een laboratoriumproef, die ontwikkeld is door KIWA ISA-Sport en beschreven staat in werkmethode W/LB-89.1.

Om een inschatting te kunnen maken of een ombouw kansrijk is, dient men op een te renoveren fundatie zowel sporttechnisch- en optioneel milieutechnisch onderzoek uit te voeren. Met behulp van kleuren wordt aangegeven of een bestaande fundatie vanuit sporttechnisch oogpunt en milieutechnisch oogpunt te renoveren is naar een nieuw type fundering. De kleur groen betekent dat de optie kansrijk is, een oranje cel betekent in principe haalbaar en rood betekent niet of nauwelijks haalbaar. Daarnaast verwijst men met cijfer 1-5 naar de te nemen maatregel teneinde sporttechnisch hergebruik mogelijk te maken, waarbij de cijfers 1-5 worden omschreven en uitgewerkt in tabel 2. Om de nieuwe fundaties te kunnen realiseren, dient men de bestaande constructies aan te passen. De handelingen

**Tabel 2** Handeling bij renovatie

TABEL 2: HANDELING BIJ RENOVATIE

		MILIEUHYGIENISCHE VERKLARING				SPORTTECH. ONDERZOEK	
TYPE HANDELING		BESTAANDE FUNDATIE <sup>I,II</sup>	NIEUW MATERIAAL <sup>I</sup>	NIEUWE FUNDATIE <sup>I</sup>	OPMERKINGEN	AANVULLEND LABORATORIUM ONDERZOEK	
Verwijzing nummer uit tabel 1	1	handhaven en niks toevoegen	nee	n.v.t.	nee	er wordt geen nieuwe bouwstof gemaakt	geen
	2	afstrooien	nee	ja	nee	afstrooien wordt niet gezien als bewerking	weinig
	3	laag op bestaande fundering aanbrengen	nee	ja	nee	er wordt geen nieuwe bouwstof gemaakt	weinig
	4	bestaande fundering opmengen met soortgelijk materiaal	nee	nee	ja <sup>III</sup>	er wordt nieuwe bouwstof gemaakt	veel
	5	bestaande fundering opmengen met ander soortig materiaal	nee	nee	ja	er wordt nieuwe bouwstof gemaakt	veel

- I = steenachtig materiaal
- II = geen verontreiniging aanwezig vanuit externe bronnen
- III = er zijn twee mogelijkheden:
  - a) onderzoek aan nieuw gemaakte fundering
  - b) twee afzonderlijke onderzoeken aan de bestaande fundering en nieuw geleverd materiaal

om bestaande funderingen te hergebruiken zijn opgenomen in tabel 2.

De vijf vastgestelde handelingen zijn:

1. Handhaven en niets toevoegen;
2. Afstrooien;
3. Laag op de bestaande fundering aanbrengen;
4. Bestaande fundering opmengen met soortgelijk materiaal;
5. Bestaande fundering opmengen met andersoortig materiaal.

Of er conform het Besluit Bodemkwaliteit per handeling een milieukundige verklaring nodig is, is opgenomen in de kolommen met de koptekst 'milieu hygiënische verklaring'. Dit heeft zowel betrekking op het aanwezige materiaal, het eventueel toe te passen nieuwe materiaal of een samengesteld mengsel van bestaand en nieuw materiaal.

De leden van de werkgroep Renovatie van de BSNC, willen met deze twee tabellen een voorzet geven voor het maken van een quick scan, waarbij men in een oogopslag de meest voorkomende mogelijkheden kan benoemen. Dit in relatie tot zowel sporttechnische als het milieukundige aspect.