

VERSLAG ONDERZOEK
onderbouwconstructie
kunstgras voetbalveld

Sportpark De Saren
R.K.V.V. Wilhelmina, veld 3
te 's Hertogenbosch



Opdrachtgever Gemeente 's-Hertogenbosch,
afdeling BAZ/S&R
Postbus 12345

Contactpersoon de heer H. Bekkers

Certificaatnummer(s) SVL-695/1 : Sportvloeren

Uitvoering SGS INTRON Certificatie B.V.
Venusstraat 2, 4100, AG CULEMBORG

Inspecteur(s) de heer J. van der Zalm

Projectnummer C042760

Autorisatie de heer P. Verhoeven

Auteur de heer J. van der Zalm
Rapportversie 1.0
Rapportdatum 9 mei 2016

SGS INTRON

1. PROJECTGEGEVENS

Omschrijving	: Onderzoek van de onderbouw van een bestaand kunstgras voetbalveld
Sportvloertype	: Arcadis Realplay LSR (monofilament)
Locatie	: Sportpark De Saren, R.K.V.V. Wilhelmina, 's Hertogenbosch, veld 3
Doel	: Beoordeling van het zinkgehalte in de bestaande onderbouw
Opdrachtgever	: Gemeente 's Hertogenbosch
contactpersoon	: de heer H. Bekkers
Uitvoering	: SGS INTRON Certificatie B.V.
contactpersoon	: de heer J. van der Zalm
telefoonnummer	: +31 (0) 621826172

2. CONCLUSIE

Uit de analyse van het zinkgehalte in het onderbouwzand is het volgende gebleken:

Bouwlaag	Analyseresultaat (mg/kg ds)	Gestandaardiseerd gehalte conform bijlage G Regeling Bodemkwaliteit (mg/kg ds)	Maximale waarden bodemfunctieklasse	Resultaat bodemkwaliteitsklasse
Onderbouwzand (95-250 mm – opp.)	220	522	Achtergrondwaarde: 140	Industrie
Onderbouwzand (250-500 mm – opp.)	43	102	Wonen: 200 Industrie: 720	Achtergrondwaarde

De zand/rubber fundatie is een bouwstof. Voor een bouwstof gelden geen eisen aan het gehalte zink in de bouwstof, maar wel aan de uitloging (emissiewaarde) van, in dit geval, zink uit de bouwstof. Deze uitloging wordt beoordeeld met de kolomproef. Deze proef maakte echter geen onderdeel uit van de opdracht en is derhalve niet uitgevoerd. Het zinkgehalte in de gescheiden rubber- en zandmonsters uit de fundatielaag dient enkel als indicatie (zie bijlage III: Analyseresultaten).

Tijdens het onderzoek van de onderbouwconstructie is gebleken dat de totale laagdikte ruim voldoende is. De laagdikte van de fundatie en onderbouw is genoemd in tabel 1 op pagina 6. Tevens voldoet de gemeten stabiliteit ruim aan de norm. Dit vanwege meerdere factoren als leeftijd, zetting, belasting en vochtgehalte. Het rubber in de fundatie is zichtbaar onderhevig aan veroudering vanwege de broosheid, stugheid en het afgeven van een zeer fijne fractie. Hierdoor vermindert het dynamisch karakter van de fundatie eveneens.

Los van het feit dat de onderbouwconstructie zich momenteel zonder ingrijpende bewerking sporttechnisch gezien leent voor hergebruik, verdient het in het kader van de Wet Bodembescherming (zorgplicht) aanbeveling om na te gaan of, en zo ja hoe lang, Gemeente 's Hertogenbosch hiervan nog gebruik wil maken. Dit in verband met de veroudering van het rubber in de fundatielaag, wat leidt tot een versterking van het effect van uitloging. Als hulpmiddel voor het maken van overwegingen als hergebruik, kan gebruik worden gemaakt van het document "Onderzoek renovatie en verwijdering kunstgrasvelden" van BSNC.

Culemborg, 9 mei 2016

SGS INTRON Certificatie B.V.



J. van der Zalm
Technisch manager Sport

3. INHOUDSOPGAVE

1. PROJECTGEGEVENS.....	2
2. CONCLUSIE.....	3
3. INHOUDSOPGAVE.....	4
4. INLEIDING.....	4
4.1. Laboratorium.....	6
5. VELDONDERZOEK.....	7
5.1. Laagdikten.....	7
BIJLAGE I: FOTO OVERZICHT.....	8
RESULTATEN.....	10
BIJLAGE I : Visuele inspectie	
BIJLAGE II : Analyseresultaten	
BIJLAGE II : Disclaimer	

4. INLEIDING

Gemeente 's Hertogenbosch heeft het voornemen om een kunstgras voetbalveld te renoveren door de bestaande toplaag te vervangen door een nieuwe SBR ingestrooide kunstgras toplaag (60 mm vezel).

Gemeente 's Hertogenbosch heeft aan SGS INTRON Certificatie opdracht verstrekt tot het uitvoeren van een onderzoek naar het zinkgehalte in, en laagdiktebepaling van de huidige onderbouwconstructie.

De toplaag van het voetbalveld is ten behoeve van het onderzoek op een twaalfstal plaatsen opengelegd en direct na monsterneming en laagdiktebepaling weer vakkundig hersteld door dhr. R. Bakker van aannemer C.S.O.. Conform opdracht zijn er een drietal mengmonsters samengesteld:

- de sporttechnische laag, bestaande uit een mengsel van zand/rubber;
- het onderbouwzand direct onder de sporttechnische laag met een dikte van 150 mm;
- het resterende gedeelte van het onderbouwzand tot cunetbodem.

Conform opdracht heeft er geen bemonstering van de cunetbodem plaatsgevonden en heeft er geen uitloogonderzoek plaatsgevonden op de fundatielaag. Opdrachtgever heeft aangegeven enkel het zinkgehalte in de onderbouwconstructie te willen laten bepalen ten einde te kunnen vaststellen of dit materiaal nog geschikt is voor toepassing bij de renovatie van het veld. Conform opdracht zijn er in het veld in totaal een drietal mengmonsters samengesteld. Deze zijn genomen van de fundatielaag (0-95 mm –opp. (monster 3/4)), het onderbouwzand direct onder de fundatielaag (95-250 mm –opp.(monster 1)) en van het onderbouwzand (250-500 mm –opp. (monster 2)).

Het doel van het voornoemde onderzoek is enkel het zinkgehalte te bepalen in de onderbouwconstructie in verband met de aanwezigheid van het rubber in de sporttechnische laag.

4.1. Laboratorium

De drie mengmonsters van het fundatiemateriaal en de zandonderbouw zijn ter analyse aan het laboratorium van SGS INTRON aangeboden. De werkzaamheden die zijn uitgevoerd aan het fundatiemateriaal en de zandonderbouw zijn de volgende:

Fundatie zand/rubber (1 monster):

- Scheiding van het rubber uit het zand op een 2 mm zeef;
- Scheiding van de resterende fijne fractie rubber uit het zand op een 1 mm zeef;
- Analyse op aanwezigheid van zink in zowel het gescheiden rubber- als zandmonster.

Zandonderbouw (2 monsters):

- Analyse op aanwezigheid van zink.

*In het fundatiemonster was een significante rubberhoeveelheid aanwezig. Ten behoeve van de analyse op het zinkgehalte dient het materiaal vermalen te worden tot een fractie van $\leq 0,125$ mm. Omdat hierbij een zinkgehalte wordt bepaald dat hoofdzakelijk afkomstig is uit het rubber, is het rubber in dit monster eerst middels zeving gescheiden van het zand. Omdat het een relatief grove rubberfractie betreft is dit uitgevoerd met een 2 mm zeef.

In het zand/rubber monster is een kleine fractie grof zand tot grind aangetroffen > 1 mm. In de fractie >1 mm < 2 mm is eveneens een kleine fractie rubberdeeltjes aangetroffen. De werkelijke zandfractie in het zand/rubber monster is bepaald op 0 – 1 mm. Om een goede scheiding te kunnen maken van het rubber en het zand is deze "tussenfractie" (grind/rubber) niet meegenomen in de analyses.

De verdeling van het zand/rubber monster betreft (percentage gewicht):

- Rubber: 21 %;
- Zand: 73 %;
- Tussenfractie grind/rubber: 6 %.

De resultaten van de zink analyses zijn opgenomen in bijlage II.

5. VELDONDERZOEK

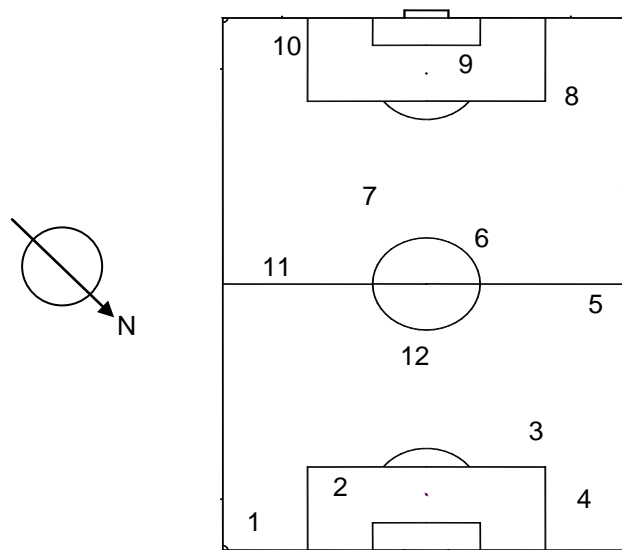
Voorafgaand aan de bepaling van de laagdikte en monsterneming is ter informatie tevens de stabiliteit van de huidige zand/rubber fundatie bepaald met de impulsator. In de tabel onder paragraaf 5.1 worden de resultaten van het onderzoek weergegeven.

5.1. Laagdikten

In tabel 1 staan de resultaten van de impulsatorproef op de fundatie en de laagdikten van het fundatiemateriaal en de zandonderbouw weergegeven. Deze zijn op een twaalfstal plaatsen gemeten. De locaties van deze twaalf bemonsteringsplaatsen zijn aselekt over het gehele veld verdeeld.

Tabel 1. Laagdikten veld 3, RKVV Wilhelmina 's Hertogenbosch

Positie	Indringing fundatie [mm]	Stabiliteit fundatie [g]	Onderbouw [mm] zand	Fundering [mm] zand/rubber	Totaal [mm] excl. toplaag
Gat 1	6	82	410	100	510
Gat 2	7	77	400	100	500
Gat 3	7	79	415	95	510
Gat 4	7	76	400	90	490
Gat 5	6	77	405	95	500
Gat 6	6	81	420	90	510
Gat 7	6	80	435	95	530
Gat 8	7	73	410	90	500
Gat 9	6	77	420	100	520
Gat 10	6	80	430	90	520
Gat 11	6	79	410	90	500
Gat 12	6	77	435	95	530
Gemiddelde	6	78	416	94	510



BIJLAGE I: FOTO OVERZICHT



Overzichtsfoto in ZW richting



Overzichtsfoto in NW richting



Toplaag opengesneden t.p.v. meetpunt 2



Impulsatorproef voorafgaand aan laagdiktebepaling en monsterneming



Laagdiktebepaling t.o.v. bovenzijde fundatie



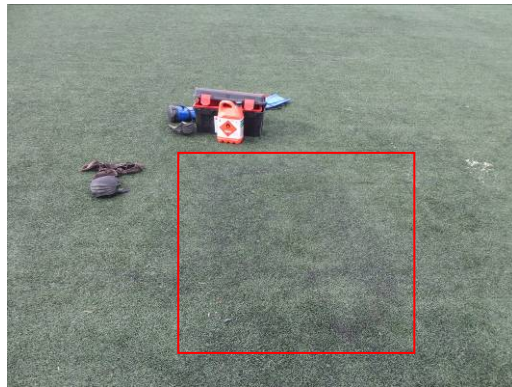
Close-up fundatielaag



Opgegraven en opgeboord materiaal uit fundatie en onderbouw



Verdichting van monstergaten



Reparatie toplaag na bemonstering

BIJLAGE II: ANALYSERESULTATEN

MONSTERGEGEVENS

Monsternummer	Monstertype	Monstercode
1	zand 0/1mm	zand monster 1 (diepte 95 – 250 mm – opp)
2	zand 0/1mm	zand monster 2 (diepte 250 – 500 mm – opp)
3	zand 0/1mm	zand monster 3 (diepte 0 – 95 mm – opp), zandfractie kleiner dan 1 mm uit het zand/rubber monster. Verhouding zand 73% t.o.v. totale monster. (tussenfractie 6% (365g) is uitgesloten van bepaling
4	rubber	rubber monster (diepte, zie M3), rubberfractie groter dan 2 mm uit zand/rubber monster. Verhouding rubber 21% t.o.v. totale monster. (tussenfractie 6% (365g) is uitgesloten van bepaling

ANALYSEMETHODEN

Analyse	Analysetechniek	Methode	Q	u
Analysemonster anorganische samenstelling		AP04-V	Q	
Cryogeen malen < 1 mm		AP04-V	Q	
Droge stof 105°C analysemonster matig vluchtigen	gravimetrie	AP04-V	Q	
Droge stof 105°C analysemonster metalen	gravimetrie	AP04-V	Q	
Reflux destructie HCl/HNO3 (metalen)		NEN 6961	Q	
Zink	ICP	NEN 6966, AP04-SG-V	Q	

Q = geaccrediteerd door RvA, u = uitbesteed bij onderaannemer, Qu = geaccrediteerd bij de onderaannemer

RESULTATEN

Gemeten gehalte

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Zink	mg/kg d.s.	220	43	480	13000

BIJLAGE III: DISCLAIMER

Tenzij anders overeengekomen worden de opdrachten uitgevoerd op basis van de meest recente versie van de algemene bepalingen van SGS INTRON Certificatie B.V. Op eenvoudig verzoek worden deze voorwaarden opnieuw aan u toegezonden.

Uw aandacht wordt gevraagd voor de beperking van aansprakelijkheid en de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.

Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document uitsluitend is gebaseerd op de bevindingen van SGS INTRON Certificatie B.V. op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever. SGS INTRON Certificatie B.V. kan enkel aansprakelijk zijn jegens haar opdrachtgever. Dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de bij die transactie betrokken documenten. Elke niet toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uiterlijk van dit document is onrechtmatig en overtreders zullen worden vervolgd.

© SGS INTRON Certificatie B.V.