



BK Ingenieurs B.V.
T.a.v. de heer S. Leeuwerink
Zadelmakerstraat 150
1991 JE VELSERBROEK

Kiwa ISA Sport B.V.

Papendallaan 7
Postbus 721
6800 AS Arnhem

Tel. 026 483 46 37

Fax 026 483 46 30

www.kiwa-isa-sport.com

Projectnummer 201101421
Onderwerp Renovatie een kunstgras hockeyveld MHC De Kikkers,
veld 4 te Nieuw Vennep
Informatie Ron van den Brink, 06-22484527
E-mail ron.van.den.brink@kiwa.com
Datum 7 januari 2021
Kenmerk --

Geachte heer Leeuwerink,

BK Ingenieurs B.V. en de gemeente Haarlemmermeer hebben het voornemen om een (semi) zandkunstgras hockeyveld te renoveren. Het betreft veld 4 van MHC De Kikkers gelegen aan de Fandango 19 te Nieuw Vennep.

Kiwa ISA Sport B.V. heeft in verband met de voorgenomen renovatie op basis van archiefonderzoek en de beschikbaar gestelde meetgegevens / analyse van BK Ingenieurs B.V. de specifieke en relevante kenmerken van het kunstgras hockeyveld beoordeeld. Belangrijk aandachtspunt hierbij is naast de algemene beoordeling van de constructiedikte en het reglement van de KNHB, vooral de bepaling van de mogelijkheid tot handhaving en hergebruik van de aanwezige funderingslaag lava-rubber in de constructie.

De volgende archiefgegevens van de nieuwaanleg / keuringen in 2010 (projectnummer Kiwa ISA Sport, 28101518, maart 2011) en de sporttechnische keuring van de schokabsorptie (projectnummer Kiwa ISA Sport, 200100753, mei 2020) zijn van belang en toepassing op de renovatie van het kunstgras hockeyveld (veld 4) van MHC De Kikkers te Nieuw Vennep:

- de constructieopbouw bestaat uit een genormeerde zandonderbouw van funderingsdrainzand met een dynamische fundering van lava-rubber;
- de dikte van de dynamische fundering van lava-rubber (NOCNSF-M23.a) bedraagt circa 60 - 80 mm, gemiddeld 72 mm en de stabiliteit / indringing bedraagt circa 13- 21 mm, gemiddeld 17 mm. Het destijds geanalyseerde materiaal lava-rubber voldeed niet aan de norm maar is na aanvullend onderzoek geschikt bevonden voor handhaving in de constructie ;
- de dikte van de zandonderbouw (funderingsdrainzand NOCNSF-M3.d) bedraagt circa 430 - 470 mm, gemiddeld 448 mm en de stabiliteit / indringing bedraagt circa 19 - 26 mm, gemiddeld 23 mm;
- het veld heeft een afmeting van 91.40 x 55.00 m met zijuitlopen van 2.48 m en achteruitlopen van 3.96 - 4.02 m;
- het afschot in de breedte bedraagt bij de aanleg circa 88 mm ' (87 mm en in de lengterichting is het afschot nihil;
- de meetwaarden tijdens de sporttechnische keuring in 2020 van de schokabsorptie bedragen 24 - 33%, gemiddeld 28%.

De volgende aangeleverde gegevens per mail op 8 en 11 december 2020 door BK Ingenieurs B.V. van de boorstaten (12 boringen), de digitale inmeting en het mengmonster lava-rubber zijn van belang en toepassing op de renovatie van het kunstgras hockeyveld (veld 4) van MHC De Kikkers te Nieuw Vennepe:

- de dikte van de lava-rubber funderingslaag bedraagt circa 0.10 m;
- de dikte van de zandonderbouw bedraagt circa 0.36 m;
- onder de zandonderbouw bevindt zich een anti-worteldoek / geotextiel;
- het afschot in de breedte bedraagt circa 0.08 - 0.11 m en in de lengterichting is het afschot nihil.
- het door BK uit het veld verzamelde en ingeleverde mengmonster lava-rubber fundatiemateriaal is in het laboratorium van Kiwa ISA Sport geanalyseerd. Het materiaal lava-rubber voldoet niet aan de materiaaltechnische norm NOCNSF-M23.a (rapportnummer 2020120120).

Op basis van de beschikbare en aangeleverde gegevens is voor de renovatie van het kunstgras hockeyveld met handhaving / hergebruik van de dynamische fundering van lava-rubber het volgende geconcludeerd:

- De huidige constructiehoogte varieert van circa 500 tot 550 mm inclusief toplaag. De totale constructiehoogte voldoet hiermee aan de normering / constructienorm van minimaal 500 mm;
- Geconcludeerd is dat de schokabsorptie op de meetlocaties niet voldoet aan de normering bij nieuwbouw (minimale waarde van 35% schokabsorptie). Het veld is met een schokabsorptie van 24 - 33% veelal gering tot matig te hard;
- De indringing van de lava-rubber bedroeg destijds circa 13- 21 mm, gemiddeld 17 mm en voldeed hiermee niet aan de norm van 5 - 15 mm. Het mengsel is moeilijk te verdichten;
- Het geanalyseerde materiaal lava-rubber voldoet niet aan de norm NOCNSF-M23.a. Het rubbergehalte voldoet hierbij met 9% aan de norm van 7 - 12%. Op de zeef van 2, 8 en 16 mm voldoet de korrelverdeling niet aan de norm (respectievelijk 16% te fijn en 4 en 1% te grof). Gezien deze afwijkingen op de korrelverdeling, indringing en waardes van de schokabsorptie zal het mengsel niet eenvoudig op te waarderen zijn met behoud van de juiste indringing. Overwogen dient te worden om het mengsel lava-rubber te verwijderen en een harde fundatielaag met foam aan te brengen voor het realiseren van een duurzame genormeerde constructie;
- Indien bij de renovatie niet voor bovenstaande optie wordt gekozen dient er rekening te worden gehouden met het opwaarderen van de lava-rubber fundatielaag om de sporttechnische eigenschappen te verbeteren. Op basis van de sporttechnische eigenschappen en analyse van het lava-rubber wordt dan geadviseerd om het rubberpercentage te verhogen / op te waarderen tot circa 11%. Dit kan worden bereikt door het lostrekken van de lava-rubber fundering (zonder hierbij zand uit de onderbouw te raken) en het uniform doormengen tot maximaal 55 á 60 mm dikte van een nader te bepalen hoeveelheid rubber binnen de gradering 2-8 mm. In de bestekomschrijving kan rekening worden gehouden met een hoeveelheid rubber (tonnage) ter indicatie en deze verrekenbaar te stellen. Indicatief kan rekening worden gehouden met circa 10 ton* rubber in de gradering van 2-8 mm (*aan deze indicatieve hoeveelheid kunnen geen rechten worden ontleend). Er dient rekening te worden gehouden met de moeilijkheid van verdichting / indringingswaarde van het mengsel lava-rubber. Na het doormengen met extra rubber en het herprofiëren onder een zo vergelijkbaar mogelijk afschot dient de dikte van de (opgevaardeerde) en uniforme sporttechnische laag lava-rubber minimaal 60 mm te bedragen;
- Keurmoment fundering (harde fundatielaag of lava-rubber) door een onafhankelijk en erkend keuringsinstituut;
- De bruto afmetingen van het veld voldoen aan het huidige reglement. De veldbelijning dient te voldoen aan de reglementen van de KNHB.

Nb. De hoeveelheid door te mengen rubber kan worden bepaald / gecontroleerd aan de hand van een nieuw representatief mengmonster uit het veld (na verwijderen kunstgrasmat) waarbij het materiaal opnieuw wordt getoetst aan de materiaaltechnische norm en het soortelijk gewicht wordt bepaald (verantwoording aannemer). Aan de hand van deze gegevens kan de aannemer de hoeveelheid rubber berekenen.

Na de in de praktijk goedgekeurde harde fundatielaag of lava-rubberfundering door Kiwa ISA Sport B.V., afdeling Inspectie, kan op de afgewerkte fundering de semi-waterkunstgrasmat (of zandkunstgrasmat) worden aangebracht.

De semi-waterkunstgras toplaag (of zandkunstgras toplaag) en harde fundatielaag of lava-rubber fundering dienen te bestaan uit een genormeerde combinatie, conform de bedrijfsgebonden norm en voorkomend op de Sportvloerenlijst van NOCNSF. Zie <https://sportvloeren.sport.nl>

Conform de sporttechnische normering NOCNSF-KNHB2-15 dient een uniform en vloeiend verlopend dakprofiel aanwezig te zijn met een afschot in de breedterichting van maximaal 100 mm.

Eventueel benodigde aanvullende werkzaamheden met betrekking tot de hekwerken, inrichtingselementen, verhardingen binnen en buiten de veldafrostering van het veld en de berekening, vormen geen onderdeel van dit renovatieadvies. Door BK Ingenieurs B.V. zullen de exacte wensen en eisen ten aanzien van de inrichtingselementen en inrichting nader worden gespecificeerd, e.e.a. conform reglement van de KNHB.

Voor aanvullend advies, opmerkingen of vragen over het renovatieadvies kan contact opgenomen worden met Kiwa ISA Sport B.V. Projectleider is de heer R. van den Brink, bereikbaar op 06-22484527 of via email, ron.van.den.brink@kiwa.com.

Met vriendelijke groet,

Kiwa ISA Sport B.V.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "S. van der Holst".

S. van der Holst
Unit Manager