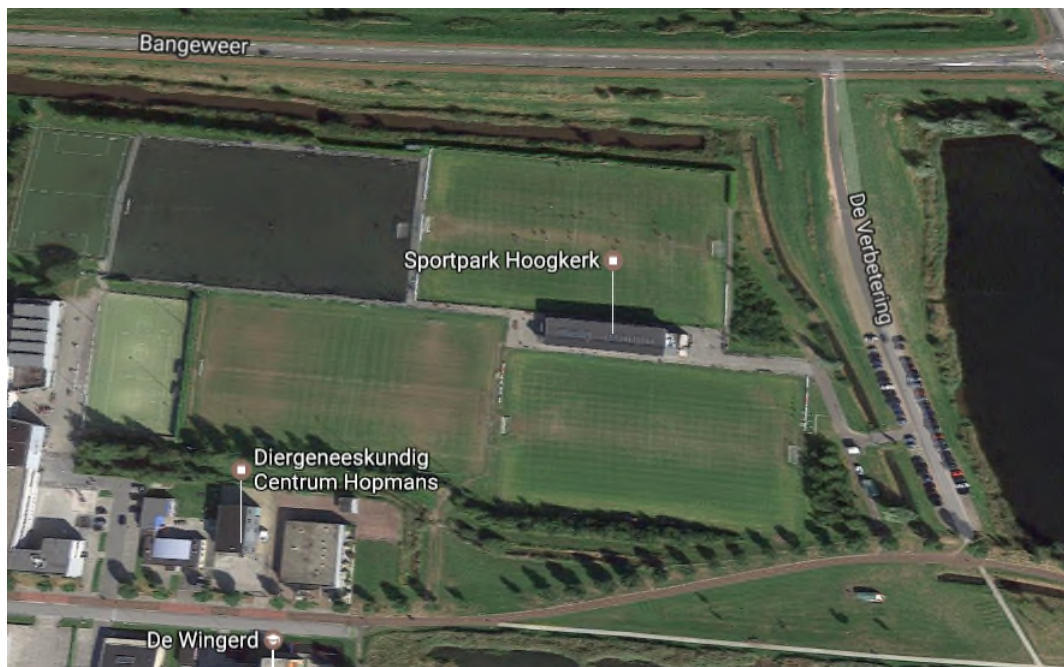


PROGRAMMA VAN EISEN  
SPORTPARK DE VERBETERING  
AANLEG KUNSTGRASVELD, VELD 4



**Projectnaam** : Aanleg kunstgrasveld, veld 4

**Sportpark** : De Verbetering te Groningen

**Opdrachtgever** : Gemeente Groningen  
Vastgoedbedrijf  
Postbus 7081  
9701 JB Groningen

Gedempte Zuiderdiep 98  
9711 HL Groningen

**Contactpersoon** : De heer J. van Middelkoop

**Auteur** : Middelkoop Advies  
Prinsenstraat 2  
6953 BT Dieren  
[info@middelkoopadvies.nl](mailto:info@middelkoopadvies.nl)  
[www.middelkoopadvies.nl](http://www.middelkoopadvies.nl)

**Datum** : 10 april 2017

**Status** : Definitief

**Versie** : 01

## **INHOUDSOPGAVE**

1.	INLEIDING .....	4
2.	OMSCHRIJVING OPDRACHT .....	5
3.	UITVOERING .....	6
3.1	WERKPLANNING .....	6
3.2	TIJDELIJK STILLEGGEN WERK .....	6
4.	WERKZAAMHEDEN ALGEMEEN .....	7
4.1	KABELS EN LEIDINGEN.....	7
4.2	TIJDELIJKE VOORZIENINGEN .....	7
4.3	UITZETWERK.....	7
5.	OPRUIMWERKZAAMHEDEN .....	8
5.1	ELEMENTENVERHARDING .....	8
5.2	VELDINRICHTING.....	8
5.3	VELDAFRASTERING EN BALLENVANGERS .....	8
5.4	VELDVERLICHTING .....	8
6.	ALGEMENE EISEN SPORTVELD .....	9
6.1	ALGEMENE BESCHRIJVING .....	9
6.2	AFMETING VAN HET VELD .....	9
6.3	HOOGTELIKKING EN OMGEVING.....	9
7.	AANLEG KUNSTGRASVELD .....	10
7.1	GRONDWERK VELD .....	10
7.2	DRAINAGE .....	10
7.3	KUNSTGRASCONSTRUCTIE.....	11
7.4	VERHARDING .....	12
7.5	SCHOONLOOPROOSTERS.....	12
7.6	LEUNHEKWERK, BALLENVANGERS EN POORTEN.....	13
7.7	OVERIGE TERREININRICHTING.....	14
7.8	VELDVERLICHTING .....	15
7.9	REVISIE .....	16
8.	ONDERHOUD .....	17
9.	GARANTIE .....	19
10.	STELPOSTEN.....	20

*Bijlage 1      Indicatieve staat van hoeveelheden*

*Bijlage 2      Rapportage grondonderzoek*

### **Bijlagen:**

<i>Volgnummer</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Datum</i>	<i>Status</i>
1	Indicatieve staat van hoeveelheden	10-04-2017	Definitief
2	Rapportage grondonderzoek sportpark Hoogkerk	23-03-2017	Definitief

### **Tekeningen:**

<i>Volgnummer</i>	<i>Onderdeel</i>	<i>Tekeningnummer</i>	<i>Datum</i>	<i>Status</i>
1	Uitvoeringstekening	103-VB-01	10-04-2017	Definitief

## 1. INLEIDING

Voor u ligt het Programma van Eisen met betrekking tot de aanbesteding voor de aanleg van kunstgrasveld, veld 4 Sportpark De Verbetering, inclusief het onderhouden van dit veld gedurende een periode van 10 jaar. Dit Programma van Eisen is onderdeel van de aanbestedingsdocumenten en eveneens aangehecht aan de (concept)overeenkomst.

In dit programma van eisen en de bijbehorende tekeningen en bijlagen wordt het te realiseren werk beschreven. Er wordt beschreven wat er gerealiseerd moeten worden en aan welke eisen en voorwaarden het werk dient te voldoen. De eisen zijn mede gebaseerd op de constructietechnische normen van het NOC\*NSF en de sporttechnische normen van de KNVB en FIFA.

Gegadigden worden uitgenodigd om op basis van de verstrekte informatie een inschrijving in te dienen met inachtneming van de eisen en wensen die in dit beschrijvend document, inclusief de bijlagen, zijn geformuleerd.

## 2. OMSCHRIJVING OPDRACHT

Het werk omvat de aanleg van een NOC\*NSF/KNVB/ FIFA erkend en gecertificeerd, kunstgrasveld en het uitvoeren van het onderhoud gedurende een periode van 10 jaar.

De opdrachtgever zal na aanbesteding kunnen besluiten om te kiezen voor een ander type infill materiaal dan SBR granulaat.

De aannemer dient dan ook naast de door hem in zijn offerte aangeboden mat, een meer of minderprijs per veld op te geven voor resterende sportvloer typen voor zover in zijn assortiment voorkomen en bij inschrijving vermeld staan op de Sportvloerenlijst voor voetbal, gebruiksvorm Wedstrijd en Training B-categorie, type Fifa\* en Fifa\*\*, status laboratorium goedgekeurd of erkend en gecertificeerd. Het betreft constructies die zijn voorzien van alternatieve infill materialen.

De aannemer dient aan te geven welk van de door hem aangeboden infill materialen voldoen aan de huidige Reachnorm voor consumenten gebruik.

Het kunstgrasveld dient een gecertificeerde kunstgrasveld te zijn conform de eisen van FIFA\*\* (FIFA TWO STAR) met aanvullend de eisen ten aanzien van duurzaamheid conform FIFA\* (FIFA ONE STAR). Voor de details over deze normen wordt verwezen naar het 'Handbook of testmethods' welke te vinden is op de FIFA website [www.fifa.com](http://www.fifa.com).

De kunstgrasconstructie dient te zijn opgenomen op de Sportvloerenlijst van NOC\*NSF. Voor de meest recente Sportvloerenlijst wordt verwezen naar [www.isa-sport.com](http://www.isa-sport.com).

In dit Programma van Eisen wordt verwezen naar normen van NOC\*NSF, de Sportvloerenlijst Voetbal Outdoor FIFA\*\* met veldtype FIFA\*\* + FIFA\* en de eisen van de KNVB. Indien er wijzigingen plaatsvinden in deze normen of de Sportvloerenlijst is de meest recente versie van toepassing.

## 3. UITVOERING

### 3.1 WERKPLANNING

#### **Aanleg kunstgrasveld**

Het werkterrein is vanaf 19 juni 2017 beschikbaar en het kunstgrasveld dient op uiterlijk 1 september 2017 bespeelbaar en goedgekeurd opgeleverd te worden. Het veld wordt als opgeleverd beschouwd als het aan de gestelde eisen van de opdrachtgever voldoet en dit middels een schriftelijke verklaring is bevestigd.

De aannemer dient een gedetailleerde planning op te stellen voor de uitvoering van de werkzaamheden, welke aansluit op genoemde startdatum en opleverdatum. Deze planning dient ter goedkeuring te worden ingediend bij de opdrachtgever. De aannemer dient rekening te houden met de volgende werkzaamheden en activiteiten door derden:

- Gebruik van het sportpark.

Op basis van de open begroting van de aannemer heeft de opdrachtgever de mogelijkheid om onderdelen in zelf werkzaamheid van de vereniging uit te voeren mits dit niet ten koste gaat van de planning van de aannemer en de kwaliteit om een goedgekeurd veld te verkrijgen.

#### **Onderhoud**

Ieder jaar, na de eerste oplevering, gedurende een periode van 10 jaar dient het veld opnieuw te worden getoetst aan de sporttechnische eigenschappen en conditie conform de eisen zoals gesteld in hoofdstuk 9 van dit document. Indien het veld tijdens de keuring niet aan de gestelde eisen voldoet zal de aannemer binnen een termijn van 14 dagen naar eigen keuze overgaan tot herstel of vervanging.

### 3.2 TIJDELIJK STILLEGGEN WERK

Indien naar het oordeel van de opdrachtgever weers- en/of terreinomstandigheden de uitvoering naar de eis van goed werk onmogelijk maken, is zij bevoegd het werk of een gedeelte van het werk tijdelijk stil te leggen zonder dat de aannemer aanspraak kan maken op enige vergoeding.

## 4. WERKZAAMHEDEN ALGEMEEN

### 4.1 KABELS EN LEIDINGEN

De aannemer dient, voordat hij met de uitvoering van het werk begint, tijdig een KLIC-melding te doen. Daarnaast dient men rekening te houden met de aanwezigheid van kabels en leidingen zoals drainage en hemelwaterafvoer waarvan de exacte ligging niet bekend is.

### 4.2 TIJDELIJKE VOORZIENINGEN

- De aannemer dient werkzaamheden door derden binnen het werkterrein toe te staan tijdens de realisatie van het werk;
- Aan- en afvoer van materiaal en materieel op het Sportpark mag uitsluitend plaats vinden via een tijdelijke baan van rijplaten. De aannemer dient zelf een voorstel te doen voor de bereikbaarheid van het veld. De definitieve locatie van de rijplatenbaan is ter goedkeuring van de opdrachtgever;
- Indien het transport plaats vindt via het fietspad 'De Verbetering' is de aannemer zelf verantwoordelijk voor het verkrijgen van een ontheffing bij de wegbeheerder. Tevens zal er voor de start van het werk een vooropname onder certificaat van BRL 5024 gemaakt moeten worden. De rapportage van foto's en beschrijving van deze vooropname dient voor aanvang van de renovatie aan de opdrachtgever te worden overhandigd. De Kosten voor de vooropnamen dienen in de inschrijfprijs te zijn meegenomen;
- Transport langs het club/kleedgebouw is niet toegestaan;
- De rijplatenbaan dient aan het einde van de werkdag schoon achter gelaten te worden;
- Het toepassen en in standhouden van afzettingen en verkeersborden;
- Het creëren van een werkingang en het inrichten van een tijdelijke bouwplaats. Locatie en grootte ter goedkeuring door de opdrachtgever. De kosten voor een tijdelijke bouwplaats dienen in de inschrijfprijs inbegrepen te zijn;
- De bouwplaats (keetvoorzieningen, opslagterrein en depots) dient deugdelijk afgescheiden te worden, zodanig dat onbevoegden geen toegang kunnen krijgen;
- De bouwplaats dient voor oplevering in de oorspronkelijke staat te worden teruggebracht;
- De aannemer dient er rekening mee te houden dat op het Sportpark geen ruimte is voor het inrichten van (grond)depots, anders dan de ruimte die aanwezig is binnen de werkgrens;
- Er zal voor de start van het werk een schouw worden gemaakt op het complex door de aannemer in bijzijn van de opdrachtgever, welke schriftelijk wordt vastgelegd en middels foto's wordt bevestigd;
- Het omliggende terrein binnen de werkgrens en bouwplaats dient voor oplevering in oude staat te zijn hersteld of indien nodig opnieuw te worden ingericht zoals de nieuwe situatie dit vereist.
- Het herstellen van schade, ontstaan door transport of werkzaamheden binnen en buiten het aangegeven werkterrein, is voor rekening van de aannemer. Herstelwerkzaamheden dienen, na eerste aanzegging van de directievoerder, binnen een termijn van 24 uur tot tevredenheid van de directievoerder te zijn hersteld;
- Het graven van proefsleuven en het nemen van beschermingsmaatregelen t.b.v. sleuven nabij bestaande kabels en leidingen.

### 4.3 UITZETWERK

Alle uitzettingen en hoogtematen dienen door de aannemer zelf gedaan te worden. De aannemer is verantwoordelijk voor de instandhouding hiervan.

## 5. OPRUIMWERKZAAMHEDEN

Alle binnen het werkterrein aanwezige verhardingen, hekken, kabels en leidingen en overige vrijkomende materialen die voor de opdrachtgever niet van waarde zijn, moeten van het terrein worden afgevoerd naar een erkend door bevoegd gezag erkende be-, ver- of eindverwerkingsbedrijf waarvan alle kosten voor rekening van de aannemer zijn. Transport, stort en/of acceptatiekosten dienen in de aanbieding opgenomen te zijn.

### 5.1 ELEMENTENVERHARDING

- Opnemen en afvoeren strek van betontegels 0,40x0,60 m onder ballenvanger noordzijde van het veld;
- Op hoogte stellen trottoirband 0,13/0,15 x 0,25 m langs de noordzijde van het veld. De trottoirband dient gehandhaafd te blijven i.v.m. het hoogteverschil met het tegelpad tussen de velden.

### 5.2 VELDINRICHTING

- Opnemen en afvoeren van de P-doelen incl. grondkokers;
- Opnemen en afvoeren grondkokers van de hoekvlaggen.

### 5.3 VELDAFRASTERING EN BALLENVANGERS

- De- en her-monteren draadmatten, hoogte 2,00 m van de ballenvanger noordzijde van het veld t.b.v. aanbrengen straatwerk. Het de- en her-monteren van de draadmatten is incl. het losmaken van de netten van de ballenvangers en het opnieuw aanknopen van de netten aan de draadmatten.

### 5.4 VELDVERLICHTING

De huidige veldverlichting dient volledig verwijderd te worden:

- Opnemen van 8 stuks lichtmasten (incl. fundering) en 8 conventionele armaturen, 6 stuks lichtmasten dienen hergebruikt te worden, de overige lichtmasten en armaturen vervallen aan de vereniging en dienen in overleg opgeslagen te worden op het sportcomplex;
- Opnemen en afvoeren bekabeling lichtmasten inclusief afkoppelen bekabeling veldverlichting in de besturingskast in het clubgebouw.



## 6. ALGEMENE EISEN SPORTVELD

### 6.1 ALGEMENE BESCHRIJVING

Het werk omvat de aanleg van een gecertificeerde kunstgrasveld conform de sporttechnische eisen van FIFA.

- Het kunstgrasveld dient te voldoen aan de normen van NOC\*NSF, FIFA en het reglement van de KNVB waarbij de meest recente versies van kracht zijn;
- Het kunstgrasveld dient te voldoen aan de sporttechnische eigenschappen volgens normblad NOC\*NSF-KNVB2-15;
- Het kunstgrasveld dient minimaal te voldoen aan de sporttechnische eigenschappen conform FIFA\*\* en FIFA\*;
- Voorgescreven kunstgrasconstructie staat vermeld op de meest recente versie van de sportvloerenlijst als:
  - Sport: voetbal- (outdoor);
  - Gebruikersvorm: Wedstrijd en Training B-categorie;
  - Type: FIFA ONE STAR en FIFA TWO STAR;
  - Status: laboratorium goedgekeurd of erkend en gecertificeerd;
- Een alternatieve (onderbouw) constructie aanbieden is niet toegestaan;
- Het is niet toegestaan hergebruikt infill materiaal toe te passen;
- Er mogen zich geen kabels en leidingen anders dan de drainage onder het veld bevinden;
- De volledige kunstgrasconstructie dient voor oplevering te worden goedgekeurd door een NOC\*NSF, KNVB en FIFA geaccrediteerde instantie. De aannemer dient dit aantoonbaar te maken door het overleggen van een rapportage en goedkeuringscertificaat. Keuringskosten dienen in de aanbieding opgenomen te zijn.

### 6.2 AFMETING VAN HET VELD

De afmetingen van het kunstgrasveld dient conform tekening en het reglement van de KNVB te worden uitgevoerd, bruto afmetingen 108 x 72 m, speelveld 100 x 64 m. De laatste 0,50 m (westzijde) tot 0,40 m (overige zijden) van het kunstgrasveld dient in verharding te worden uitgevoerd.

### 6.3 HOOGTELIKKING EN OMGEVING

De exacte hoogteligging van het veld dient in overleg met de directie te worden bepaald. Het veld dient in een dakprofiel te worden aangelegd waarbij de middenas minimaal 0,08 m en maximaal 0,10 meter hoger ligt dan de buitenzijde van de zijuitlopen.

Afschot in de lengterichting is niet toegestaan. Uitgangspunt is een constructiedikte van in totaal 0,50 meter conform norm NOCNSF-CONSTR2.

De bodem van het cunet dient onder profiel te worden ontgraven en verdicht volgens de normen van NOC\*NSF. De aannemer dient rekening houden met de aansluiting van het kunstgrasveld met de bestaande omgeving.

## 7. AANLEG KUNSTGRASVELD

### 7.1 GRONDWERK VELD

- Pulverfrezen bestaande grasmat t.b.v. aanleg veld, verharding en overhoeken rondom het veld;
- Ontgraven cunet kunstgrasveld en verhardingen;
- Grond verwerken in randen en overhoeken ter verkrijgen van een goede aansluiting van het veld op de bestaande omgeving. De aannemer dient minimaal de gehele strook tot aan de bestaande ballenvangers af te werken;
- Afvoeren overtollige vrijkomende grond. Voor de kwaliteit van de vrijkomende grond verwijzen wij naar het bijgevoegde AP04 onderzoek.

### 7.2 DRAINAGE

Het bestaande drainagesysteem zal gehandhaafd blijven onder de kunstgrasconstructie. De drains h.o.h. 4 meter worden verzameld middels drainagedoorspuitputten onder de uitloop aan de oostzijde van het huidige natuurgrasveld. De hoofddrain watert onder vrij verval af op de watergang aan de zuidzijde van het veld. De exacte ligging en diepte van de zuigdrains is niet bekend en zal door de aannemer in beeld gebracht moeten worden i.v.m. het aanbrengen van nieuwe zuigdrains tussen de bestaande drains in.

Er dient een nieuw samengesteld drainagesysteem aangebracht te worden. De hoofddrain met inspectieputten van het samengestelde systeem moet, aan de oostzijde van het veld worden aangebracht onder het tegelpad en watert onder vrij verval af op de aanwezige sloot aan de zuidzijde van het veld.

#### ***Het aan te brengen drainagesysteem bestaat uit:***

- PVC ribbeldrain Ø 65 mm PP 700 KOMO keur;
- Zuigdrains aan het uiteinde voorzien van een passende eindkap;
- Drainsleuven tot maaiveld opvullen met onderbouwdrainzand volgens normblad NOCNSF-M3.d, (M50-cijfer ca. 300 m $\mu$ );
- Zuigdrains aansluiten op nieuwe p.v.c. drainage inspectieputten Ø 315 mm voorzien van een getrompte doorspuitvoorziening, type Rotterdam. Per put dienen er 2 zuigdrains aangesloten te worden. De put afwerken op 0,30 m – maaiveld middels een passend p.v.c. deksel. Op de deksel een 30x30 tegel aanbrengen;
- Drainage inspectieputten Ø 315 mm aansluiten op een p.v.c. hoofddrain Ø 125 mm, klasse SN8. Sleuf opvullen met onderbouwdrainzand volgens normblad NOCNSF-M3.d, (M50-cijfer ca. 300 m $\mu$ );
- De drainage dient na het profileren van de sporttechnische laag in bijzijn van de opdrachtgever te worden doorgestoken ter controle incl. het schoonmaken van de drainageputten. Eventuele gebreken dienen direct te worden hersteld;
- De aannemer maakt een rapport van de reiniging en geeft per drainagestreng aan tot welke lengte deze is gereinigd en of er een gebrek is geconstateerd en hersteld;
- Vrijkomende vervuiling en aanwezig residu in de drainageputten dient van het werk afgevoerd te worden;

#### **Technische eisen samengestelde drainage:**

- Zuigdrains in de lengterichting van het veld aanleggen;
- Te hanteren afschot zuigdrains 0,5 ‰ in de richting van de hoofd drain;
- Drainageafstand zuigdrains maximaal h.o.h. 200 cm;
- Zuigdrains aanbrengen op een gemiddelde diepte van 0,60 m – mv, met de rondte van het veld mee;
- Toe te passen materialen dienen te zijn voorzien van KOMO-certificaat en KOMO-keurmerk.

### 7.3 KUNSTGRASCONSTRUCTIE

#### **Zandonderbouw**

De zandonderbouw dient te bestaan uit onderbouwdrainzand conform norm NOCNSF-M3.d in een laagdikte van minimaal 360 mm bij een sporttechnische laagdikte van 100 mm. Het totale zandcunet dient onderprofiel worden gebracht en verdicht volgens de normen van NOC\*NSF.

#### **Sporttechnische laag**

Op de zandonderbouw wordt een sporttechnische laag aangebracht van uitsluitend lava conform de bedrijfsgebonden norm. Profileren en verdichten zodanig uitvoeren dat er geen spoorvorming in de ondergrond optreedt. Een en ander uitvoeren conform norm van NOC\*NSF.

#### **Geotextiel**

Op de geëgaliseerde sporttechnische laag brengt men het geotextiel aan. Geotextiel moet voldoen aan de norm NOCNSF-M11.a.

#### **Kunstgrasmat, infill en belijning**

Bovenop het geotextiel komt een laboratorium goedgekeurde of erkende en gecertificeerde kunstgras constructie conform bedrijfsgebonden specificaties.

De kunstgrasmat moet worden voorzien van ingetufte belijning voor voetbal conform de reglementen van de KNVB en de norm ISA-KNVB2-BI.1 in de kleur wit. Ter plaatse van de dug-outs dienen instructiezones opgenomen te worden.

De opdrachtgever kan kiezen voor een ander type infill materiaal dan SBR granulaat.

De aannemer dient dan ook naast de door hem in zijn offerte aangeboden mat, een meer of minder prijs per veld op te geven voor resterende sportvloer typen voor zover in zijn assortiment voorkomen en bij inschrijving vermeld staan op de Sportvloerenlijst voor Voetbal (outdoor), type FIFA ONE STAR en FIFA TWO STAR geschikt voor gebruiksvorm Wedstrijd en Training B-categorie, status laboratorium goedgekeurd of erkend en gecertificeerd. Het betreft constructies die zijn voorzien van alternatieve infill materialen of een shockpad of e-layer. Bij het toepassen van een shockpad of e-layer vervalt de minimale eis gesteld aan de totale constructiedikte, mits dit is opgenomen in de bedrijfsgebonden norm.

De aannemer dient aan te geven welk van de door hem aangeboden infill materialen voldoen aan de huidige Reachnorm voor consumenten gebruik. Bij de aanleg van het veld zal de opdrachtgever van het uiteindelijk toegepaste infill materiaal een indicatieve keuring laten uitvoeren conform de NEN 5740, standaardpakket.

De aannemer dient bij inschrijving technische specificaties van alle aangeboden kunstgrasconstructies te overleggen aan de opdrachtgever, alsmede een bewijs van vermelding op de meest recente Sportvloerenlijst.

#### 7.4 VERHARDING

- De veldconstructie wordt opgesloten met een lijnband 14x50x100 cm, kleur grijs, gelegd in de lengterichting rond 3 zijden van het veld. De buitenste 0,50/0,40 m van de uitloopstrook dient te worden uitgevoerd met de lijnband. De hoeken van het veld voorzien van haakse hoeken zonder bochtstralen. Aan de westzijde van het veld de lijnband aanbrengen voor de bestaande ballenvanger, waardoor 0,50 m van de uitloop in verharding zal worden uitgevoerd. De overige zijden dient uitgegaan te worden van 0,40 m van de uitloop in verharding;
- De veldconstructie wordt opgesloten met een lijnband 14x50x100 cm, kleur grijs, gelegd in de breedterichting langs de zuidzijde van het veld. De buitenste 0,50 m van de uitloopstrook dient te worden uitgevoerd met de lijnband. De hoeken van het veld voorzien van haakse hoeken zonder bochtstralen;
- Het veld dient aansluitend aan de lijnband aan de noordzijde en oostzijde worden voorzien van een looppad uitgevoerd in betontegels 0,30 x 0,30 x 0,05 m, kleur grijs in halfsteensverband met bij levering van betontegels 0,30 x 0,15 x 0,05 m, kleur grijs;
  - Aan de noordzijde van het veld een tegelpad van 2,04 meter tot aan de bestaande trottoirband. Ter hoogte van de staanders van de ballenvangers, leunhekwerk en lichtmasten dienen de tegels pas gemaakt te worden. De ruimte tussen de betontegel en de staanders/masten moet worden afgegoten met krimpvrije gietmortel, klasse K70;
  - Aan de oostzijde van het veld een tegelpad van minimaal 1,50 meter;
  - Op maat zagen betontegels 0,30 x 0,15 x 0,05 m langs de trottoirband aan de noordzijde van het veld;
- Het veld aan de zuidzijde voorzien van 2 stuks doelopstelplaatsen 12,60 m x 1,80 m en 9,90 m x 1,80 m uitgevoerd in betontegels 0,30 x 0,30 x 0,05 m, kleur grijs in halfsteensverband met bij levering van betontegels 0,30 x 0,15 x 0,05 m, kleur grijs;
- Ter hoogte van de drainagedoorspuitputten dient in de tegelverharding een betontegels 0,30 x 0,30 x 0,05, kleur rood te worden aangebracht;
- De tegelverhardingen aan de buitenzijde opsluiten met een opsluitband 0,10 x 0,20 x 1,00 m, kleur grijs. De hoeken voorzien van bijpassende hoekstukken;
- De aan te brengen zandfundatie onder de diverse paden dient minimaal 0,25m dik te zijn;
- In de aanbidding dient rekening gehouden te worden met het op hoogte aansluiten van de bestaande verharding met een gelijkmatig verlopende hellingsverandering flauwer dan 1:200. Tevens dient de verharding dusdanig te worden uitgevoerd dat geen plasvorming optreedt op en naast de paden;
- Aansluitende gazons en groenstroken dienen met maximaal 2 cm klik ten opzichte van de verharding te worden afgewerkt;
- De randen en overige groenstroken waaraan geen specifieke eisen worden gesteld dienen te worden afgewerkt, geprofileerd, verdicht en ingezaaid met 1,5 kg/are sportveldenmengsel SV8;

#### 7.5 SCHOONLOOPROOSTERS

Ter plaatse van de toegangs- en werkpoorten op de velden inlooproosters over de gehele breedte van de poort aanbrengen, bestaande uit verlaagde opsluitbanden 0,10x0,20 m met daarop een passend verzinkte rooster, maaswijdte 33,3x33,3 mm, draagstaven 40x3 mm. De bovenkant van de roosters is gelijk aan de bovenzijde van tegelverharding. De roosters moeten eenvoudig uitneembaar zijn. De afmetingen van de roosters bedragen 0,60 x 1,20 m voor de enkele poorten en 0,60 x 4,00 m voor de dubbele poorten. De vuilopvang is minimaal 0,10 meter diep en wordt over de volledige breedte aangebracht. De bodem van de vuilopvang wordt voorzien van waterdoorlatende betonklinkers 200x100x100 mm, kleur grijs.

## 7.6 LEUNHEKWERK, BALLENVANGERS EN POORTEN

Bij het plaatsen van de veldafrostering dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van bestaande kabels en leidingen. Ter hoogte van elke staander aan de oostzijde van het veld dienen de aanwezige kabels en leidingen middels proefsleuven in beeld gebracht te worden alvorens de staander aangebracht wordt.

Het veld voorzien van:

- Veldafrostering langs de noordzijde, oostzijde en zuidzijde van het veld incl. hoek- en eindpalen. Ter hoogte van de dug-outs, lengte 3,00 m dient een onderbreking in de veldafrostering aangebracht te worden;
- 1 stuks dubbele onderhoudspoorten, geïntegreerd in de veldafrostering, exacte locatie in overleg met de directie;
- 1 stuks enkele looppoorten, geïntegreerd in de (nieuwe) veldafrostering aan de zuidzijde, exacte locatie in overleg met de directie;
- 1 stuks enkele looppoorten, geïntegreerd in de (bestaande) veldafrostering aan de noordzijde, exacte locatie in overleg met de directie.

### ***Het leunhekwerk is opgebouwd uit:***

- De leunhekwerken dienen verzinkt en gecoat te zijn (volgens het duplexsysteem) met een hoogte van 120 cm boven maaiveld;
- Verzinken volgens NEN-ISO-1461 en coaten volgens NEN-ISO-5254 in de RAL kleur 9005 (zwart);
- Het leunhekwerk is incl. benodigde RVS bevestigingsmiddelen, borgmoeren en afdekdoppen;
- De staanders, met een diameter van 60 mm en een wanddikte van 2,8 mm, hebben een h.o.h. afstand van 250 cm en worden minimaal 100 cm in ongeroerde grond gedreven. Staanders incl. hoek- en eindpalen;
- De leunbuis, met een diameter van 42 mm en een wanddikte van 2,0 mm, wordt op de staanders gemonteerd middels een T-kop met bajonetsluiting.
- Het leunhekwerk wordt voorzien van verzinkt en gecoate dubbelstaafmatten met een hoogte van 100 cm. Rastervakken bestaan uit 2 horizontale staven Ø 8 mm en een verticale staaf Ø 6 mm (200\*50 mm). De staven mogen niet buiten de rastermatten steken. Onderzijde dubbelstaafmat ca. 0,10 m boven maaiveld aanbrengen;
- De bevestiging van de staafmatten op de staanders dienen met 4 langlipbeugels per staander te worden uitgevoerd;
- De staanders worden door de lijnband 14x50x100 cm geboord, boorgat diameter 80 mm;
- De ruimte tussen de betonplaat/betontegel en de staander wordt afgegoten met krimprijke gietmortel, klasse K70;
- De staanders op maaiveld voorzien van een afdekplaat Ø 100 mm voorzien van borgring.

### ***De looppoorten zijn opgebouwd uit:***

- De spelerspoorten moet een minimale vrije doorgang van 120 cm hebben en een hoogte van 120 cm;
- De poorten moeten naar buiten opendraaien;
- De poorten verzinken volgens NEN-ISO-1461 en coaten volgens NEN-ISO-5254 in de RAL kleur 9005 (zwart);
- De poorten bestaan uit staanders van kokerprofiel 80\*80 mm met een wanddikte van 4 mm, poortvleugels voorzien van gelaste staalmat bestaande uit 2 horizontale staven Ø 8 mm en een verticale staaf Ø 6 mm (200\*50 mm) en omrand door een kokerprofiel 40x40 mm, welke 0,10 m boven maaiveld geplaatst wordt;
- De staanders dienen onderling verbonden te worden middels een frameconstructie of aangestort te worden met 100 kg beton per staander;

- De staanders worden in de lijnband 14x50x100 cm geplaatst door middel van zagen/boren;
- De ruimte tussen de betonplaat en de staander wordt afgegoten met krimpvrije gietmortel, klasse K70;
- De poorten moeten afsluitbaar zijn door een kruksluiting met eurocilinder. De poortcilinders dienen gelijk sluitend te zijn waardoor deze allen met één sleutel te bedienen zijn;

***De onderhoudspoorten zijn opgebouwd uit:***

- De dubbele onderhoudspoorten moeten een minimale vrije doorgang van 400 cm hebben en een hoogte van 120 cm;
- De poorten moeten naar buiten opendraaien;
- De poorten verzinken volgens NEN-ISO-1461 en coaten volgens NEN-ISO-5254 in de RAL kleur 9005 (zwart);
- De poorten bestaan uit staanders van kokerprofiel 100\*100 mm met een wanddikte van 4 mm, poortvleugels voorzien van gelaste staalplaat bestaande uit 2 horizontale staven Ø 8 mm en een verticale staaf Ø 6 mm (200\*50 mm) en omrand door een kokerprofiel 40x40 mm, welke 0,10 m boven maaiveld geplaatst wordt;
- De staanders dienen onderling verbonden te worden middels een frameconstructie of aangestort te worden met 100 kg beton per staander;
- De staanders worden in de lijnband 14x50x100 cm geplaatst door middel van zagen/boren;
- De ruimte tussen de betonplaat en de staander wordt afgegoten met krimpvrije gietmortel, klasse K70;
- De poorten moeten afsluitbaar zijn door een kruksluiting met eurocilinder. De poortcilinders dienen gelijk sluitend te zijn waardoor deze allen met één sleutel te bedienen zijn;

## 7.7 OVERIGE TERREININRICHTING

Op het kunstgrasveld de volgende inrichtingsmaterialen met specifieke eisen leveren en aan brengen e.e.a. conform de reglementen van de KNVB:

- Leveren en aanbrengen van 2 stuks aluminium P- seniorendoelen 732 x 244 cm, kleur wit inclusief volledig gelast opklapbaar grondraam, witte polypropyleen doelnetten (5 mm) en grondpotten lengte 1,50 m met positionerings- en centreerlijsten. De onderzijde van de grondpotten voorzien van een ruimte voor vuil- en zandopslag. Grondpotten voorzien van een aluminium deksel aan ketting bekleed met kunstgras. De doelen en grondpotten dienen goedgekeurd te zijn door de KNVB. Mogelijke leverancier W&H-Sports;
- Leveren en aanbrengen van 4 stuks hoekvlaggen met flexibele plastic palen Ø 50 mm, incl. bijbehorende aluminium grondpot voorzien van deksel aan een ketting en uitneembare vuilopvang;
- Leveren en aanbrengen van 2 stuks dug-outs gebogen model met een afmeting van 300 x 100 x 225 cm met een dakoverhang van 36 cm, voorzien van 4 mm transparante slagvast UV bestendige polycarbonaat platen. Onderste gedeelte van de beplating (0-45 cm) uitvoeren in aluminium. Dug-outs met een voorpand, waarbij de voorzijde van de dug-out gelijk komt met de veldafstering. Dug-outs voorzien van meranti zitbanken en een volledig gelaste constructie uitgevoerd in aluminium kokers. Coaten volgens NEN-ISO-5254 in de RAL kleur 9005 (zwart). De dug-outs in de verharding degelijk verankeren, conform voorschriften van de leverancier. Mogelijke leverancier W&H-Sports;

## 7.8 VELDVERLICHTING

Het kunstgrasveld voorzien van een lichtinstallatie conform de aanbevelingen van de KNVB, NOC\* NSF en NSVV, Klasse II, voor het spelen van officiële wedstrijden.

Gemiddelde verlichtings-sterkte > 200 lux

Minimaal vereiste gem horizontale verlichtingssterkte  $E_{h,gem} > 200$  lux

Gelijkmatigheid  $E_{h,min} / E_{h,gem} > 0,6$

Verblindingswaarde VW 50

Kleurweergave  $R_a > 60$

### Masten

Aantal	: 6 stuks, lichtpunthoogte 15 meter
Omschrijving	: hergebruik van aanwezige aanwezige masten excl. lampenrek
Grondstuk lengte	: >2.0 meter
Conservering	: thermisch verzinkt
Lampenrek	: geschikt voor LED armaturen
Valbeveiliging	: Immoos inclusief certificaat

### Armaturen

Aantal	: 12 stuks
Omschrijving	: FDL Sportverlichting LED SV 860
Aansturing	: Armaturen voorzien van Dali sturing draadloos. Deze worden aangestuurd door het centraal op te nemen besturingssysteem veldverlichting d.m.v. een passysteem

### Kabel / leidingwerk

Vanuit de schakelkast in de kantine zullen nieuwe voedingskabels worden aangelegd:

- Conform eisen NEN 1010;
- Leverantie volgens KEMA keur;
- Noodzakelijke doorvoeren tot in de schakelkast incl. noodzakelijke bouwkundige aanpassingen en geveldoorvoeren;
- Compleet bedieningspaneel zodat de verlichting op de juiste wijze geschakeld kan worden;
- Grondkabels aanbrengen op een diepte van minimaal 60 cm –mv incl. graven en aanvullen van de leidingsleuf;
- Opnemen en herstellen elementenverharding en/of graszoden en in oorspronkelijke staat terugbrengen;
- Kabelsleuven dusdanig verdichten dat er geen nazakkingen optreden.

### Schakeling

1. Volledig speelveld conform NEN-EN klasse II;
2. Half speelveld conform NEN-EN klasse III waarbij  $E_{h,gem,Lux} \geq 120$  lux (gebruikswaarde);
3. Half speelveld conform NEN-EN klasse III waarbij  $E_{h,gem,Lux} \geq 120$  lux (gebruikswaarde);
4. Volledig speelveld conform NEN-EN klasse III waarbij  $E_{h,gem,Lux} \geq 120$  lux (gebruikswaarde).

De lichtopbrengst dient, voorafgaande aan de start van het werk, aangetoond te worden middels een lichtplan. Na gereedkomen van het werk dient een onafhankelijk erkend en gecertificeerd bedrijf een lichtmeting uit te voeren volgens de richtlijnen van de NSVV. Middels een rapportage dient aangetoond te worden dat de installatie voldoet aan de gestelde eisen.

## 7.9 REVISIE

De aannemer dient voor oplevering te zorgen voor revisietekeningen. Tekeningen digitaal aanleveren aan opdrachtgever in DWG-bestanden waarvan de laag opbouwen duidelijk zijn omschreven en getekend. In meting in RD-stelsel.

Minimaal terug laten komen op de tekening (indicatief niet uitputtend):

- Riolering
- Putten
- Drainage
- Maaiveldhoogtes
- Hekwerken
- Verhardingen
- Veldinrichting
- Bebouwing
- Veldverlichting
- Bekabeling



## 8. ONDERHOUD

Gedurende een periode van 10 jaar na oplevering van het werk dient het onderhoud aan het kunstgrasveld door de aannemer uitgevoerd te worden. De kosten voor dit onderhoud dient in de inschrijfprijs opgenomen te zijn.

Het onderhoud van een kunstgrasveld kan onderverdeeld worden in dagelijkse, periodieke en jaarlijkse werkzaamheden. De aannemer is verantwoordelijk voor alle onderhoudswerkzaamheden, en bijbehorende frequenties van uitvoering, teneinde de gestelde garantievoorwaarden gestand te kunnen doen. De onderhoudswerkzaamheden hebben als doel de sporttechnische eigenschappen, bespeelbaarheid- en een constante kwaliteit van het kunstgrasveld te behouden en te optimaliseren. De aannemer dient bij oplevering een onderhoudsplan inclusief een frequentiematrix aan de opdrachtgever te overhandigen voor het dagelijks, wekelijks, periodiek- en jaarlijks onderhoud over een periode van 10 jaar. Onderstaand zijn werkzaamheden opgenomen die minimaal uitgevoerd dienen te worden. Deze werkzaamheden zijn niet limitatief.

### ***Dagelijks en wekelijks onderhoud***

Tijdens het dagelijks/wekelijks onderhoud dienen de volgende werkzaamheden te worden uitgevoerd:

- Het kunstgrasveld vrijmaken van organisch en niet-organisch materiaal;
- Het kunstgrasveld vegen/borstelen om het infill materiaal in beweging te houden en de gelijkmatigheid van de infill te waarborgen;
- Bijvullen invulling bij intensief bespeelde delen van het kunstgrasveld (penaltystippen, cornergebied en doelgebied);
- Herstellen naden en belijning (Binnen 24 uur na melding opdrachtgever).

### ***Periodiek onderhoud (minimaal vier keer per jaar)***

Tijdens het periodiek onderhoud dienen de volgende werkzaamheden te worden uitgevoerd:

- Decompacteren, egaliseren en indien nodig aanvullen van het infill materiaal;
- Herstellen naden en belijning;
- Onkruid-, algen- en mosbestrijding langs kantopsluitingen.

### ***Jaarlijks onderhoud (minimaal twee keer per jaar)***

Om de organische- en niet organische vervuiling in en op het veld te verwijderen dient de invulling van de kunstgrasmat gereinigd te worden.

Tijdens het jaarlijks onderhoud dienen de volgende werkzaamheden te worden uitgevoerd:

- Bijvullen invulling op intensief bespeelde delen van het veld (penaltystippen, cornergebied en doelgebied) inclusief leverantie infill materiaal;
- Herstellen naden en belijning;
- Onkruid-, algen- en mosbestrijding langs kantopsluiting;
- Dieptereiniging van het infill materiaal.

### **Inspecties**

Het kunstgrasveld dient door de aannemer minimaal twee keer per jaar gecontroleerd/geïnspecteerd te worden op onvolkomenheden. Tijdens deze controle dient het kunstgrasveld geïnspecteerd te worden met als doel om vast te stellen of het veld technisch en fysiek voldoet voor het beoefenen van de sport waar het kunstgrasveld voor bedoeld is. De aannemer dient de bevindingen schriftelijk aan de opdrachtgever te rapporteren. De uitvoering van de inspectie dient minimaal 48 uur van te voren te worden gemeld bij de opdrachtgever.

Alle uitgevoerde onderhoudswerkzaamheden- en bijzonderheden dienen geregistreerd te worden in een logboek. Onderstaande punten dienen minimaal beoordeeld te worden tijdens de inspectie:

- Algemene conditie;
- Oneffenheden;
- Plooiën;
- Schade;
- Open naden;
- Dikte infill materiaal, gemeten op minimaal 10 locaties;
- Spreiding- en gelijkmatigheid infill materiaal;
- Kwaliteit veldinrichting;
- Overige mogelijke gebreken.

***Bijvullen infill materiaal***

De invulling is belangrijk om de vezel rechtop te houden en slijtage te minimaliseren. Op basis van de inspecties wordt vastgesteld of het infill materiaal bijgevuld dient te worden. Uit de inspectierapporten zal blijken wat het gemiddelde niveau van het infill materiaal is. Indien de hoogte van het infill materiaal minder is dan 90% van de nieuwwaarde dient het kunstgrasveld aangevuld te worden met gecertificeerd instrooi materiaal tot de oorspronkelijke infill hoogte. Indien delen van het veld aan slijtage onderhevig zijn dient het infill materiaal tot 15 mm onder de maximale poolhoogte aangevuld te worden.

## 9. GARANTIE

Jaarlijks, gedurende een periode van 10 jaar dient in de maand juli het veld opnieuw te worden getoetst aan de sporttechnische eigenschappen en conditie. De Aannemer zal het veld jaarlijks door een, door het NOC\*NSF/FIFA erkend, keuringsinstituut laten beoordelen op de normen van FIFA zoals deze gelden in het jaar van aanleg van het veld. Het veld moet daarbij opnieuw voldoen aan de norm FIFA\*. Bij eventuele onvolkomenheden is de aannemer verplicht om deze te herstellen. De kosten voor herstel en/of (her)beoordelingen komen voor rekening van de aannemer.

### **Garantieverklaring kunstgras voetbalveld**

1. De Aannemer garandeert dat:
  - a) Vanaf het moment van oplevering tot en met het eerste jaar na oplevering de constructie minimaal voldoet aan de eisen van de KNVB, conform de richtlijnen van FIFA, die gelden voor veldtype FIFA\*\*.
  - b) Vanaf het tweede jaar na de oplevering tot en met het tiende jaar na oplevering de constructie minimaal voldoet aan de eisen van de KNVB, conform de richtlijnen van FIFA, die gelden voor veldtype FIFA\*.
  - c) Gedurende 10 jaar na oplevering geen abnormale slijtageverschijnselen voorkomen in de kunstgrasmat, tenzij er schade optreedt zoals genoemd onder punt 3.
  - d) De kunstgrasmat gedurende tien jaar na oplevering bestendig is tegen weersinvloeden zoals UV-straling, temperatuur, vocht, rot en schimmel.
  - e) De werkzaamheden die gemoeid gaan met het vaststellen van de onder a) en b) genoemde garanties worden, in overleg met de Aannemer, door een door het NOC\*NSF/FIFA erkend keuringsinstituut, vastgesteld en bekostigd door de Aannemer.
2. In aanvulling op paragraaf 22 van de U.A.V. 2012 verbindt de aannemer zich de door hem aan de opdrachtgever te verstrekken garanties ook te doen gelden ten behoeve van de natuurlijke of rechtspersoon, die het werk of onderdelen daarvan, waarvoor garanties zijn verstrekt, in eigendom of beheer en onderhoud krijgen na oplevering.
3. Van de garantie zijn in ieder geval uitgesloten schade en gebreken die het gevolg zijn van:
  - vandalisme, brand en rampen;
  - omstandigheden welke zijn toe te rekenen aan de opdrachtgever dan wel personen waarvoor deze aansprakelijk is.
4. De aanspraak op garantie heeft uitsluitend betrekking op schade aan materialen van de kunstgrasmat en de constructie als zodanig. Aannemer zal, indien noodzakelijk, (onderdelen van) de kunstgrasmat en/of de constructie herstellen, of vervangen.
5. Indien sprake is van een situatie waarop deze garantiebepalingen van toepassing zijn, zal de Aannemer binnen een termijn van 14 dagen overgaan tot herstel of vervanging van een gedeelte of gedeelten, dan wel het hele veld. De planning van de herstelwerkzaamheden geschiedt in overleg met de opdrachtgever.
6. De aannemer draagt alle kosten die gemoeid zijn met aanpassingswerkzaamheden ter behoud van de goedkeuring conform de eisen zoals gesteld in lid 1 gedurende de garantieperiode.

## 10. STELPOSTEN

De inschrijvers dienen de volgende verrekenbare stelposten op te nemen in de totaalsom van de aanbieder:

<i>Volgnummer</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Bedrag excl. BTW</i>
1	Stelpost algemeen. Werkzaamheden en leveranties op aanwijzing van de opdrachtgever	€ 25.000,-

## *Bijlage 1 Indicatieve staat van hoeveelheden*

## *Bijlage 2 Rapportage grondonderzoek*