

Notitie

Onderhoud van kunstgras

Een weergave van de inleidingen en de
discussies tijdens de platformbijeenkomst
van 20 november 2007

Rijen
Januari 2008

Postbus 6
5120 AA Rijen

Telefoon
06 22 52 95 23

Fax
0161 22 35 08

Internet
www.bsenc.nl

E-mail
info@bsenc.nl

Handelsregister
24336304



Inhoudsopgave

| | Pag. |
|--|-------------|
| 1. Inleiding | 3 |
| 2. Even voorstellen: Branchevereniging Sport en Cultuurtechniek | 4 |
| 3. Presentaties | 6 |
| 3.1 Onderhoud van kunstgras in ecologisch perspectief | 6 |
| 3.2 Praktijkcase: gemeente Bergen op Zoom | 9 |
| 3.3 Praktijkcase: gemeente Rotterdam | 10 |
| 3.4 Fabricage van kunstgrasvezels | 12 |
| 3.5 Machines en apparatuur | 13 |
| 4. Discussie | 15 |
| 4.1 Verschillende constructies | 15 |
| 4.2 Verschillende kunstgrastypen | 15 |
| 4.3 Multifunctionele velden | 16 |
| 4.4 Extensief gebruik | 17 |
| 4.5 Intensief gebruik | 17 |
| 4.6 Levensduur | 17 |
| 4.7 Milieubelasting | 18 |
| 4.8 Onderhoudskosten | 18 |
| 4.9 Onderhoud door vrijwilligers | 19 |
| Bijlage: inschrijfformulier BSenC | 20 |
| Colofon | 21 |

Hoofdstuk 1 Inleiding

Als Branchevereniging Sport en Cultuurtechniek organiseren wij regelmatig vakinhoudelijke bijeenkomsten. Doel van deze bijeenkomsten is om enerzijds informatie over een actueel thema over te dragen maar anderzijds vooral om met collega's uit de sector ervaringen en informatie uit te wisselen.

Op 20 november 2007 organiseerden we de Platformbijeenkomst met het thema '**Onderhoud van kunstgras**'. Dat dit een actueel thema was (en is) bleek wel uit de massale aanmeldingen. Zo'n 150 deelnemers hebben de bijeenkomst bijgewoond. Tientallen geïnteresseerde moesten we helaas weigeren, omdat we simpelweg onvoldoende ruimte hadden in de zaal van restaurant De Engel in Houten.

Het programma bestond enerzijds uit diverse inleidingen van deskundigen en anderzijds uit ruimte om met elkaar te discussiëren. Deze notitie geeft de belangrijkste resultaten weer. Diverse experts uit de markt werkten aan de bijeenkomst mee, te weten:

- [Faded name]
- [Faded name]
- [Faded name]
- [Faded name]
- [Faded name]
- [Faded name]

Wij hopen met deze notitie een bijdrage te leveren aan de kwaliteit van het onderhoud van kunstgras én dat u als lezer geprikkeld wordt om kritisch naar uw eigen praktijksituatie te kijken.

Voorzitter BSenC

Hoofdstuk 2

Even voorstellen...

In 2002 is de Branchevereniging Sport en Cultuurtechniek opgericht. De doelstellingen van de branchevereniging zijn het uitwisselen en ontwikkelen van kennis en informatie over de aanleg en het onderhoud van buitensport-accommodaties en gelieerde producten (zoals graszaden en meststoffen) en de behartiging van de gezamenlijke belangen van de leden. Beoogd wordt dat het lidmaatschap van de branchevereniging door de markt (h)erkend wordt als een kwaliteitslabel. Recent hebben de leden daartoe een Gedragscode ingesteld. Kortweg houdt deze Gedragscode in dat de leden op een eerlijke, zorgvuldige en behoorlijke wijze in de markt actief zullen zijn.

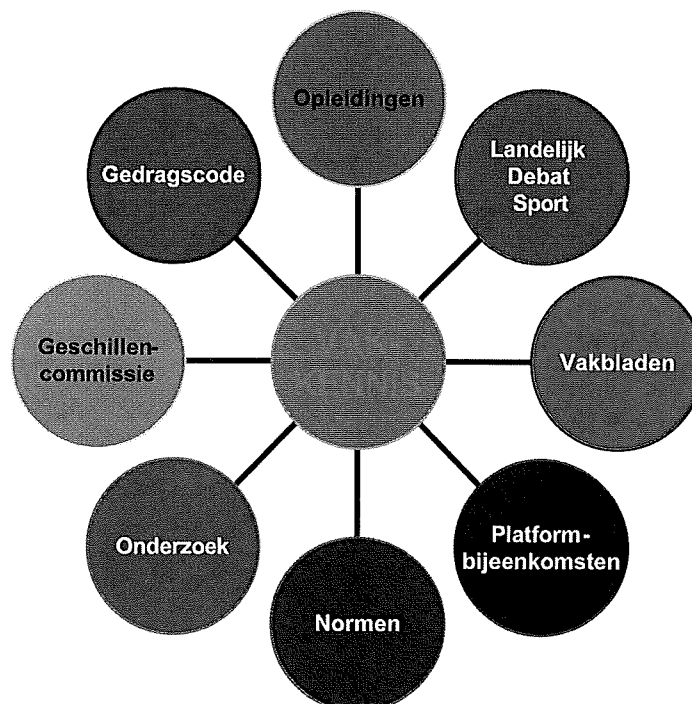
De ambitie van de vereniging is te komen tot een professionele vereniging, die structureel meerwaarde biedt aan de aangesloten bedrijven en aan de markt in zijn geheel. Voorwaarde om bovengenoemde doelstellingen en ambitie te verwezenlijken is onder andere dat de aangesloten leden een reële afspiegeling van de branche vormen.

Wat doen we?

De vereniging tracht haar doelen te bereiken door regelmatig bijeenkomsten en congressen te organiseren en door op te treden als gesprekspartner naar overheden, sportbonden en andere instellingen. De BSenC wil actief nieuwe ontwikkelingen initiëren en stimuleren, onder andere door het (laten) uitvoeren van onderzoek en het bevorderen van normering en certificering van buitensportvloeren en -terreinen.

Op opleidingsvlak zijn we actief betrokken bij de ontwikkeling van een doorlopende leerlijn 'sportveldenbeheer'. In samenwerking met HAS KennisTransfer, IPC Groene Ruimte, P3 Transfer en de BSenC worden diverse opleidingen aangeboden. Leden nemen tegen een gereduceerde ledenprijs aan deze opleidingen deel.

Kortom, iedereen die actief is in het vak 'sport en cultuurtechniek' en graag kennis wil vergaren en uitwisselen is van harte welkom!



Interesse?

Op dit moment telt de branchevereniging bijna 60 leden. Daarbij worden twee verschillende lidmaatschappen onderscheiden; het 'gewone' lidmaatschap en het speciale lidmaatschap.

Lidmaatschap

Rechtspersonen die zich bezighouden met advies, engineering en uitvoering van cultuurtechnische werkzaamheden van buitensportvloeren en -terreinen kunnen lid worden van de branchevereniging. In dit geval wordt het bedrijf, de gemeente of instelling lid, waarbij de lidmaatschapsbijdrage € 2.400,- per jaar bedraagt. Voor die bijdrage heeft men volledig stemrecht, toegang tot alle (onderzoeks)informatie en kan men met maximaal drie personen deelnemen aan bijeenkomsten, zoals bijvoorbeeld de platformavonden.

Speciale lidmaatschap

Kennis is het centrale item binnen de vereniging. Om optimaal kennis te kunnen ontwikkelen en uitwisselen, kunnen sinds kort ook personen die werkzaam zijn bij gemeenten of andere non-profitinstellingen (zoals onderzoeksbureaus, universiteiten en scholen) zich als speciaal lid bij de BSenC aansluiten. Het onderscheid met het 'gewone' lidmaatschap is dat een lidmaatschap 'op naam' is en men geen direct stemrecht heeft. De leden met een speciaal lidmaatschap worden vertegenwoordigd door minimaal één, uit hun midden verkozen, bestuurslid. Verder hebben speciale leden dezelfde rechten en plichten als de andere leden. De lidmaatschapsbijdrage voor speciale leden bedraagt € 550,- per jaar.

Leden

Agterberg
 AH Vrij
 Arcadis
 Barenbrug
 BASportterreinen
 Gemeente Bergen op Zoom
 Blgg
 Bos Graszoden
 Bouma Sport en Groen
 Bras en Zoon Fijnaart
 Gebr. M. en W. Bron
 BTL Realisatie
 CSC Ceelen Sport Constructies
 DCM
 Gemeente Den Haag
 Ingenieursbureau Den Haag
 Desso
 Gemeente Dordrecht
 Edel Grass
 Elco
 Van Esch
 GreenFields
 Grontmij
 Van de Haar
 Haifa Chemicals
 Hay Aerts
 Heijmans Sport en Groen
 Hoek Hoveniers
 Innoseeds
 IPC Groene Ruimte

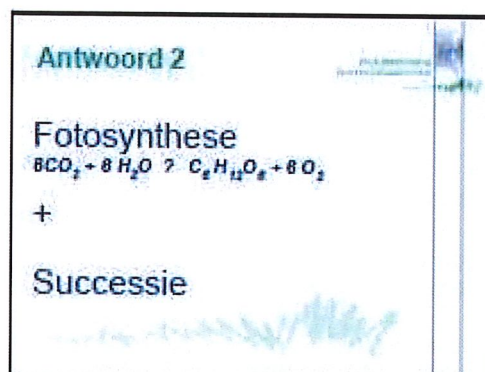
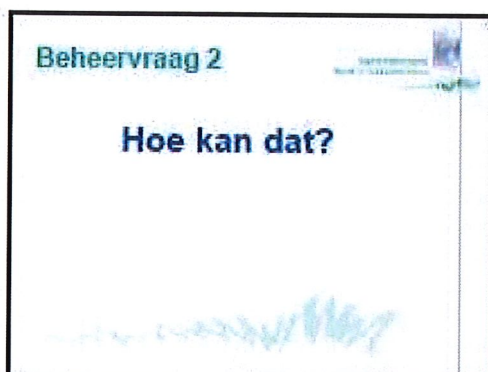
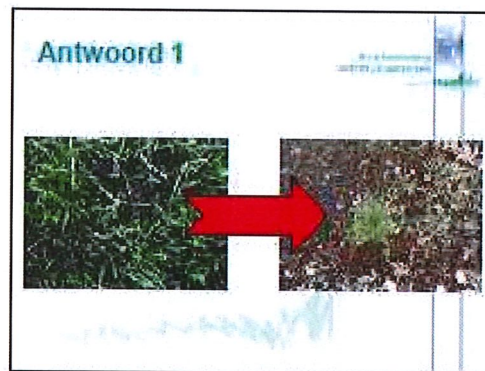
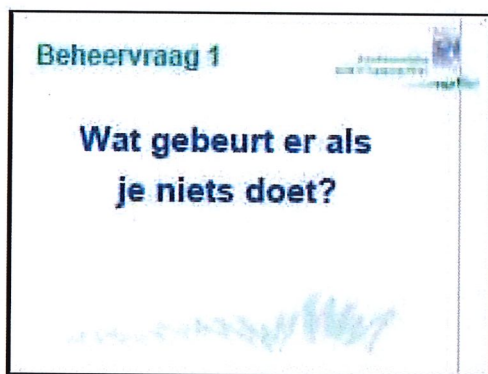
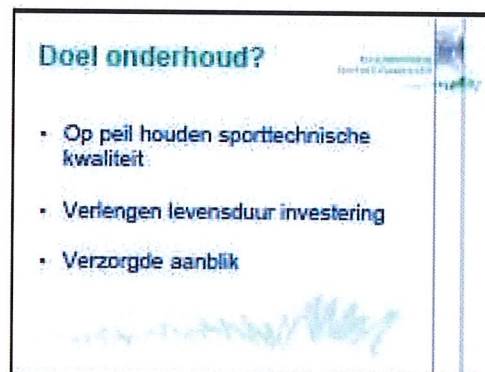
ISA Sport
 Gemeente Eindhoven
 Van Kessel Sport en Cultuurtechniek
 Gebr. Kraaijeveld
 Krinkels
 Limagrain Advanta
 Adviesburo De Meent
 Bosbouw en Cultuurtechn. De Meent
 Aannemingsbedrijf Van der Meer
 Melspring International
 Nootenboom Sport
 Gemeente Oosterhout
 Oranjewoud
 ProCensus
 ProGrasS
 Queens Grass
 De Ridder
 Rooden
 Gemeente Roosendaal
 Gemeente Rotterdam
 Jos Scholman
 Scotts International
 Ten Cate Thiolon
 Gemeente Tiel
 Traas & Ovaa
 Gemeente Utrecht
 Verschoor Groen & Recreatie
 Joh. Vos Capelle
 WNK Bedrijven
 Aannemingsbedrijf Van Zuijlen

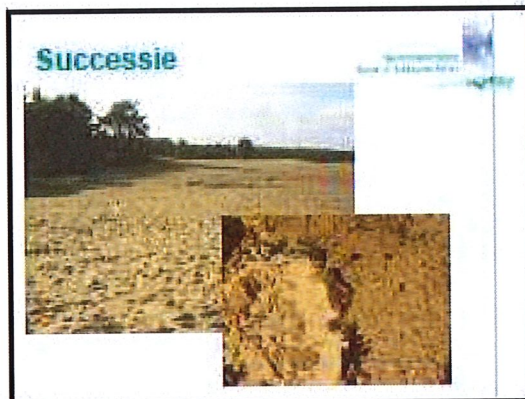
Hoofdstuk 3

Presentaties

Diverse inleiders hebben hun visie en praktijkervaringen gepresenteerd. De hierbij gebruikte handouts worden in dit hoofdstuk weergegeven.

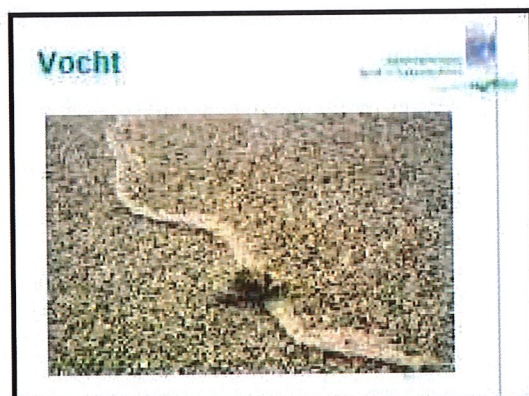
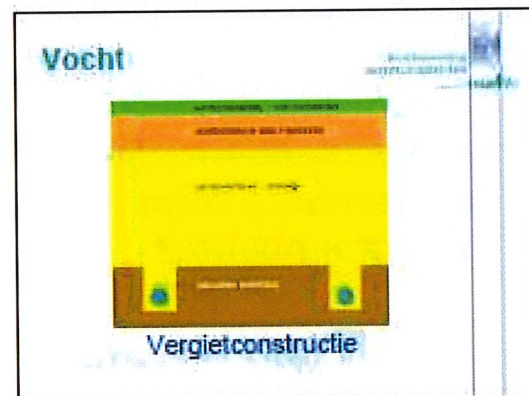
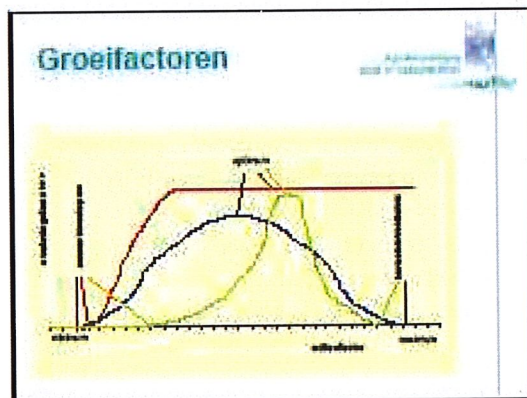
3.1 Kunstgrasonderhoud in ecologisch perspectief (IPC Groene Ruimte)





Groefactoren

| <u>Benodigd</u> | <u>Herkomst</u> |
|------------------|--------------------|
| CO ₂ | lucht |
| O ₂ | lucht |
| H ₂ O | neerslag, dauw |
| licht | zon |
| warmte | zon |
| voeding | neerslag, omgeving |



Het begint aan de randen



Logo: Universiteit Wageningen, Wageningen UR, Wageningen University & Research

Invloed op successie

Minimaliseren groeifactoren

| | |
|----------------------------|---------------------|
| <u>Geen/waagig invloed</u> | <u>Invloed</u> |
| • licht | • voeding |
| • temperatuur | • vocht (afdroging) |
| • ruon | |
| • waleraanvoer (neerslag) | |

Dynamiek: onrust groeifactoren verstoring

Logo: Universiteit Wageningen, Wageningen UR, Wageningen University & Research

Conclusie

Kunstgrasonderhoud is bijzondere vorm van groenbeheer

Logo: Universiteit Wageningen, Wageningen UR, Wageningen University & Research

Top 6 onderhoud

1. Schoon houden - preventief
2. Schoon houden - reinigen oppervlak
3. Schoon houden - reinigen infill
4. Los- /in beweging houden infill
5. Vlak houden infill
6. Schaduw en luwte beperken

Logo: Universiteit Wageningen, Wageningen UR, Wageningen University & Research

Schoonhouden

➤ Verwijderen blad en zwerfvuil

Logo: Universiteit Wageningen, Wageningen UR, Wageningen University & Research

3.2 Praktijkcase Gemeente Bergen op Zoom

, chef accommodatiebeheer

De praktijk van...
Gemeente Bergen op Zoom
Chef accommodatiebeheer

Kunstgras

- Korfbal
- Voetbal
- Hockey
- Tennis

Groot onderhoud

Per contract met aannemer geregeld bij aanbesteding

- Garantie
- Inspectie
- Onderhoudsadvies

Regelmatig onderhoud

Uitvoering kan door:

- Aannemer
- Vereniging
- Gemeente

Regelmatig onderhoud

- Onderhoud tapijt (wekelijks)
- Schoonhouden

Onderhoud tapijt

- Uitvullen stippen (hockey)
- Borstelen en slepen

Borstelen en slepen

- Onderhoudsinstructie aannemer c.q. fabrikant (onderdeel aanbesteding)
- Wekelijks door dezelfde medewerker

Schoonhouden

- Verwijderen blad en zwerfvuil

3.3 Praktijkcase Gemeente Rotterdam

Wim van Boven, cultuurtechnisch beheerder

De praktijk van... Gemeente Rotterdam

Cultuurtechnisch beheerder

Kunstgrasvelden

Nu

- Onderhoud van 42 kunstgrasvelden
- 15 zand-Ingestrooide velden
- 3 volkunststof velden
- 24 rubber-Ingestrooide velden

In de komende 2 jaar een uitbreiding van nog eens 20 velden

Visie op onderhoud

- Niet te licht denken over het onderhoud
- Zelf inzicht krijgen over het onderhoud
- Vull / stof van het veld
- Specialiseren
- Bij voldoende onderhoud is geen specialistisch onderhoud derden nodig
- Het onderhoud van alle kunstgrasvelden binnen zien te krijgen

Het onderhoud

- 2 gespecialiseerde mensen alleen maar bezig met onderhoud kunstgras
- Cyclus van 6 weken 2 onderhoudbeurten per veld
- Verenigingen zelf verantwoordelijk voor zwerfvuil
- Na aanleg krijgt de vereniging een bladblazer

Werkschema

- Onderhoud cyclus van 6 weken
- Blok 1 - kleine onderhoud beurt
- Na 2 weken
- Blok 2 - grote onderhoud beurt
- Na 4 weken
- Blok 1
- Enz.
- Elk veld 8 kleine en 8 grote beurten

Klein onderhoud

- Blad e.d. blazen
- Borstelen met trekkertje met uitklapbare borstelunit
- Veldranden handmatig of met kleine rolbezem bewerken en schoonmaken
- Onkruidbestrijding
- Controle mat op losse naden e.d.
- Controle, uitvullen en inwerken van middenstip, penaltystip en cornerplekken

Groot onderhoud

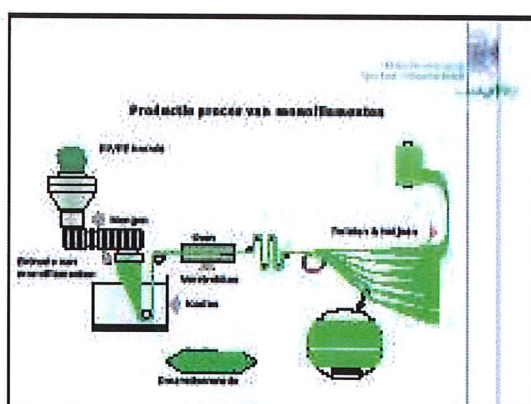
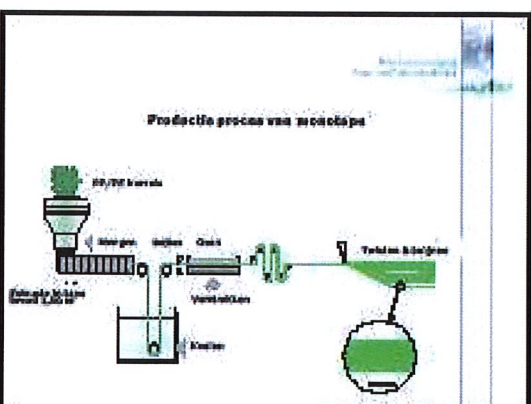
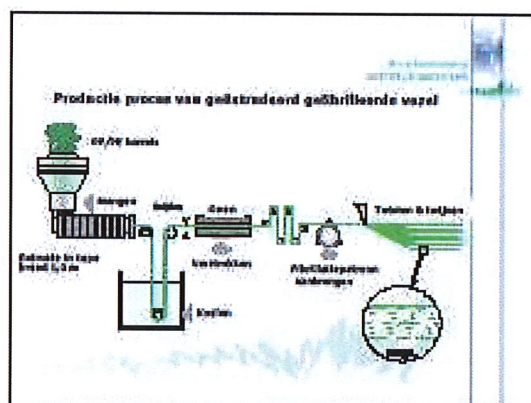
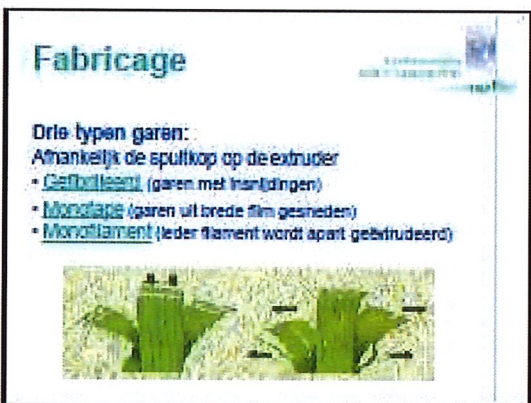
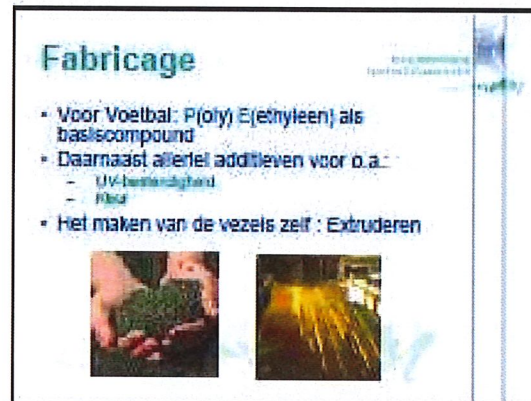
- Blad e.d. blazen
- Veld opborstelen met borstelunit
- Veld bewerken met zelfrijdende of getrokken borstel zeef en afzuigcombinatie
- Veld naslepen met rubber mat
- Speelveldranden bewerken
- Controle mat op losse naden e.d.
- Controle, uitvullen en inwerken van middenstip, penaltystip en cornerplekken

Het materieel

- Trekker 30 pk. met grote aanhanger
- Bestelbus met klein materieel en gereedschap
- Zelfrijdende borstel/zeef en afzuigcombinatie
- Getrokken borstel/zeefcombinatie
- Grote bladblazer voor op de trekker
- Uitklapbare borstelunit
- Kleine rolbezem
- Div. driehoekborstels
- Rubberen sleepmat

3.4 Fabricage van kunstgrasvezels

1, Desso Sports Systems



3.5 Machines en apparatuur Arcadis

Machines en apparatuur

ARCADIS

Onderhoudsgroepen

- Dagelijks onderhoud
- Wekelijks onderhoud
- Specialistisch onderhoud

Dagelijks onderhoud

- Bezem
- Schop
- Kruiwagen
- Kunststof bladhark
- Bladblazer
- ...

Wekelijks onderhoud

- Sleepbezem met kunststof haren, grof bij rubberingestrooide en fijn bij zandingestrooide constructies
- Rubberen ringmat t.b.v. verdeling zand/rubber
- Verwijderen van bladeren, zaden, naalden middels afvangmachine

Aanvullend op wekelijks onderhoud

Jaargetijde afhankelijk:

- Verwijderen blad met bladblazer
- Verwijderen resten van algen en mos met roterende frontborstels
- Verwijderen van sneeuw??

Specialistisch onderhoud

- Verwijderen slijtage deeltjes, organische stof
- Beluchten/decomparteren infill bij rubberingestrooide speelvelden

Revitaliseren

Zandingestrooide constructie

Natte methode **Droge methode**



The left photograph, labeled 'Natte methode', shows a machine spreading sand on a wet, dark surface. The right photograph, labeled 'Droge methode', shows a machine spreading sand on a dry, light-colored surface.

Algemene aspecten

Belangrijk:

- Brede banden met gazonbanden profiel zorgen voor geringe druk per cm² (ca 0,50-0,80 kg/cm²)
- Controleer slangen en koppelingen op lekkage

Hoofdstuk 4

Discussie

4.1 Verschillende constructies

Vraag:

Wat betekent het voor het onderhoud als je kunstgrasvelden hebt met uiteenlopende constructies, kunstgrasmatten en infill?

Belangrijkste conclusies uit de groepsdiscussie:

Regulier onderhoud is te combineren. Specialistisch onderhoud niet. Rubber geeft namelijk een probleem.
De verwachting is dat binnenkort gecombineerde machines (spuiten en opzuigen) op de markt komen. Op dit moment is de ontwikkeling nog onvoldoende om een goede keuze voor bepaalde machines te maken. In hoeverre het toerental geregeld kan worden is belangrijk (zie land- en tuinbouw).

De ervaring van de machinist is bepalend.
Er worden vraagtekens gezet bij het nut van borstelen.

Conclusies:

- Er zijn weinig verschillen voor constructietypen
- Bij specialistisch onderhoud is er wel verschil wat betreft de vezel en infill
- Er zijn geen verschillen voor wat betreft dagelijks en wekelijks onderhoud
- Er is nog te weinig ervaring opgedaan met diverse machines
- De kennis van algen en mossen ten opzichte van de geografische ligging is te gering

4.2 Verschillende kunstgrastypen

Stelling:

Verschillende soorten kunstgrasvelden vragen om verschillend onderhoud.

Belangrijkste conclusies uit de groepsdiscussie:

Berekening als onderhoudsmaatregel geldt alleen voor volkunststof (in verband met de toevoeging van algenbestrijdingsmiddelen).

Onderhoud moet altijd afgestemd worden op de specifieke situatie.
Onderhoud is per definitie maatwerk. Afhankelijk van:

- soort kunststof
- omgeving
- ondergrond
- mate van gebruik
-

Suggestie is om de mogelijkheden te onderzoeken om in de RAW richtlijnen op te nemen voor het onderhoud van kunstgras.

4.3 Multifunctionele velden

Vraag:

Welk onderhoud moet je uitvoeren om de kwaliteit van Cruyff Courts en multifunctionele kunstgrasvelden in de wijk op een aanvaardbaar niveau te houden?

Belangrijkste conclusies uit de groepsdiscussie:

Over de Cruyff Courts en de multifunctionele kunstgrasveldjes in de wijk bestaat veel onduidelijkheid. Door subsidies en sponsoring (Johan Cruyff-, Krajicek foundation) is het voor gemeenten aantrekkelijk in deze veldjes te investeren. De veldjes moeten het sporten in de wijk stimuleren en zijn daarom in principe voor iedereen toegankelijk. Het betreft veelal hoogwaardige en daardoor kostbare voorzieningen, gemaakt van goede materialen en met beproefde constructies. Voor de beoogde functie is sprake van een erg (te) luxe voorzieningen.

De indruk is dat deze kunstgrasveldjes in veel gevallen enthousiast worden aangelegd, zonder dat goed is nagedacht over het onderhoud. Vergeleken met kunstgrasvelden op een gemiddeld sportpark is sprake van meer slijtage en vervuiling. Toezicht is vereist om onnodige vervuiling, vandalisme en oneigenlijk gebruik tegen te gaan. Dit schijnt (is niet helemaal zeker) in veel gevallen geregeld te zijn met vrijwilligers..

Het onderhoud van kunstgrasvelden in de wijk is in principe hetzelfde als op een sportpark, maar dan intensiever. Het is echter de vraag of je in de wijk naar een zelfde kwaliteitsniveau moet streven. Aan tafel bestaat de indruk dat het onderhoud bij veel gemeenten niet goed is geregeld, waardoor de kwaliteit snel achteruit gaat. Alleen van Den Haag en Rotterdam is bekend dat het onderhoud structureel wordt opgepakt.

Belangrijk is dat gemeenten zich (liefst al voor aanleg) bewust zijn van het noodzakelijke onderhoud van de kunstgrasvelden in de wijk en dat ze de organisatorische en financiële mogelijkheden scheppen voor goed onderhoud. Deze sportvoorzieningen zijn voor de wijk erg waardevol, maar te kostbaar om binnen enkele jaren te laten vervuilen en verrommelen.

De beste garantie voor goed onderhoud lijkt het onderbrengen daarvan bij de dienst die verantwoordelijk is voor het onderhoud van de sportvelden. Hier is kennis en ervaring (en soms machines) aanwezig om het onderhoud goed te organiseren, te begeleiden of zelf uit te voeren.

4.4 Extensief gebruik

Vraag:

Hoe ga je om met kunstgrasvelden die niet jaarrond worden bespeeld, of extensief worden gebruikt?

Belangrijkste conclusies uit de groepsdiscussie:

Opmerking vooraf: als een kunstgrasveld extensief wordt gebruikt, is het de vraag of de goede keuze qua toplaag is gemaakt.

Desalniettemin, ook bij extensief gebruik moet onderhoud continu plaatsvinden om:

- vervilting te voorkomen
- doorlatendheid toplaag te behouden (vervuiling tegen gaan)
- te voldoen aan de afspraken met de aannemer/leverancier i.v.m. garantie.

4.5 Intensief gebruik

Vraag:

Hoe voer je het onderhoud uit van kunstgrasvelden die zeer intensief worden gebruikt door clubs, schoolsport, recreatie?

Belangrijkste conclusies uit de groepsdiscussie:

Net als bij andere velden is het onderhoud afhankelijk van het gebruik. De werkzaamheden dienen hierop te worden aangepast. Bij Cruiff Courts dien je aandacht te hebben voor een frequentie inspectie (in verband met vandalisme).

4.6 Levensduur

Stelling:

Intensief onderhoud van kunstgras is noodzakelijk, maar gaat wel ten koste van de levensduur.

Belangrijkste conclusies uit de groepsdiscussie:

- De indruk is dat in het algemeen geldt dat het onderhoudsbudget is beperkt is om goed onderhoud te kunnen plegen.
- De beschikbare machines en materiaal is zeer belangrijk. (bijvoorbeeld rotatiemachines of borstels)
- Het onderhoud dient aangepast te worden aan het gebruik. Daarbij geldt dat ook of juist in de winterstop onderhoud nodig is.
- Infill moet dagelijks in beweging worden gehouden. Dit gaat niet ten koste van de levensduur.

4.7 Milieubelasting

Stelling:

De milieubelasting van kunstgrasvelden (over de hele levensduur) wordt nog steeds onderschat.

Belangrijkste conclusies uit de groepsdiscussie:

De conclusie is dat dit een terechte stelling is.

Er is nog onvoldoende bekend over de gebruiksmogelijkheden van de vrijkomende materialen nadat de technische levensduur van toplaag is verstreken.

Door de onderschatting van de intensiteit waarmee een kunstgrasveld onderhouden moet worden draagt ook bij dat er een groter milieu belasting plaats vindt.

Het toepassen van bestrijdingsmiddelen wordt steeds meer aan banden gelegd. Door verschillende weersomstandigheden en groeiomstandigheden neemt ongewenste groei van onkruiden, algen en mossen toe. Bestrijding hiervan is noodzakelijk voor het behoud van de kunstgrastoplaag. Mogelijk dat er toepassingen uit andere sectoren zoals de Kassenteelt een bijdrage kunnen leveren

Natuurgrasvelden zijn geclassificeerd als een fijnstof reducerend. Vervanging ervan door kunstgras zal bijdrage tot meer toename van fijnstof. Hetgeen in steden als extra milieubelastende factor kan worden gezien.

Geconcludeerd kan worden dat er voor nader onderzoek nog diverse aangrijpingsmogelijkheden zijn.

4.8 Onderhoudskosten

Stelling:

Het onderhoud van kunstgras is altijd goedkoper dan het onderhoud van echt gras.

Belangrijkste conclusies uit de groepsdiscussie:

- De onderhoudsnormen zoals men er nu overdenkt, zullen moeten bewijzen dat het onderhoud goedkoper blijft.
- De verwachting is dat de kosten van het onderhoud voor een kunstgrasveld ongeveer gelijk zullen worden met een natuurgrasveld.
- Naarmate het veld ouder wordt zal er meer onderhoud nodig zijn.
- Bij voldoende gebruik is minder onderhoud nodig, omdat de toplaag in beweging blijft.

4.9 Onderhoud door vrijwilligers

Stelling:

Onderhoud van kunstgras is werk voor professional. Ongeschoolde vrijwilligers moeten zich beperken tot opruimen van zwerfvuil.

Belangrijkste conclusies uit de groepsdiscussie:

- Kennis van zaken wordt als eerste genoemd. Daar draait het om en dan is het van minder belang of iemand al dan niet vrijwilliger is. Men moet weten waar men mee bezig is, zaken ook kunnen signaleren.
- Dat betekent dat scholing, ook van de gemeentemensen of medewerkers van aannemers, van groot belang is.
- We stellen vast dat er een diversiteit van producten/kunstgras constructies is die qua onderhoud niet altijd gelijk zijn.
- Daarnaast spelen omgevingsfactoren een belangrijke rol bij het type en de mate van onderhoud.
- Kunstgras is nog betrekkelijk nieuwe en ook wij (deelnemers discussie) leren nog iedere dag. Dit geldt ook voor de leveranciers van de constructies. Het is een continue proces voor industrie, beheerder en gebruiker.
- Met ongeschoolde mensen werken gaat niet. Zelfs het uitvullen van stippen vraagt toch wat specifieke kennis van zaken.
- Ook de continuïteit is belangrijk. Een verschijnsel waar we bij grasvelden al langer mee te maken hebben. Denk aan de zomer- en winterstop en het vertrek van mensen/vrijwilligers.
- Of vrijwilligers een rol kunnen spelen verschilt sterk per vereniging.
- We vragen ons of er in het opleidingstraject al voldoende aandacht wordt besteed aan dit onderwerp. De KNVB heeft het in ieder geval nog niet in haar cursus voor de vrijwilliger opgenomen. De Branchevereniging moet hier maar eens naar kijken.
- Bij het aanbesteden zou je als opdrachtgever de verlichting moeten opnemen dat de uitvoerder zich verplicht tot het geven van instructies, zowel schriftelijk als mondeling, met betrekking tot het specifieke onderhoud.



Bijlage Aanmeldingsformulier voor (speciale) leden

Bedrijf/instelling: _____

Postadres: _____

Postcode / Plaats: _____

Vestigingadres: _____

Postcode / Plaats: _____ / _____

Telefoon / Fax: _____ / _____

Contactpersoon: _____ M / V

Functie: _____

Telefoon (doorkies) / Mobiel: _____ / _____

E-mailadres: _____

Website: _____ www. _____

Branche/werkzaamheden: _____

Aantal werknemers: _____

Nummer Kamer van Koophandel _____

Deze aanmelding heeft betrekking op het... (s.v.p. aankruisen):

- Lidmaatschap (voor bedrijven en organisaties, de lidmaatschapsbijdrage bedraagt € 2.400,-/jaar)
- Speciaal lidmaatschap (voor personen van non-profit organisaties, de lidmaatschapsbijdrage bedraagt € 550,-/jaar)

Met de ondertekening van dit formulier verklaar ik:

- akkoord te gaan met het jaarlijkse lidmaatschapsbedrag;
- kennis te hebben genomen van de statuten en het huishoudelijk reglement van de vereniging en akkoord te gaan met inhoud, waaronder de gedragscode;
- te voldoen aan de gestelde voorwaarden zoals omschreven in de statuten onder artikel 4, lid 2.

Voor akkoord,

Plaats: _____

Datum: _____

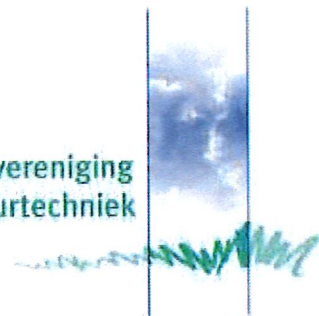
Naam: _____

Functie: _____

Handtekening: _____

Om uw aanmelding in behandeling te kunnen nemen, ontvangen wij graag dit formulier samen met een kopie van een legitimatiebewijs en, voor bedrijven, een kopie KvK. U kunt het formulier en de bijlagen sturen naar BSenC, postbus 6, 5120 AA te Rijen of faxen naar (0161) 222 508.

Branchevereniging
Sport en Cultuurtechniek



Colofon

Notitie

Onderhoud van kunstgras

Een weergave van de inleidingen en de discussies tijdens de platformbijeenkomst van 20 november 2007

Januari 2008

Projectleiding en eindredactie:
Drs. B. Moonen

Branchevereniging Sport en Cultuurtechniek

Postbus 6
5120 AA RIJEN
T: 06 - 22 52 85 23
F: 0161 - 222 508
E: info@bsenc.nl
www.bsenc.nl



Hoe ruim je een kunstgrasveld op? versie 2.0: Maart 2017

In Nederland liggen veel kunstgrasvelden. Inmiddels zijn er jaarlijks zo'n 200 velden aan vervanging toe. Het oude veld moet dan opgeruimd worden. Hoe doe je dat op een correcte manier?

WETTEN EN REGELS

Er zijn veel wetten en regels

Bij het opruimen van een kunstgrasveld krijg je te maken met veel wetten en regels. Je moet bijvoorbeeld voldoen aan de regels van de Wet bodembescherming, het Besluit bodemkwaliteit, de ARBO-wetgeving en de Wet milieubeheer. En niet op de laatste plaats: Hoe zorg je ervoor dat het nieuwe veld kan voldoen aan de meest recente sporttechnische eisen; zijn de sporttechnische kwaliteiten van het materiaal nog in orde? Voldoet de aanwezige onderbouw nog wel volgens de normen? Wil je meer informatie over wet- en regelgeving, lees dan de kaders op het binnenblad.

VERANTWOORDELIJKHEDEN

Opdrachtgever én opdrachtnemer zijn verantwoordelijk

Wie zorgt ervoor dat aan al die regels wordt voldaan? Een opdrachtgever kan die verantwoordelijkheid niet zondermeer wegleggen bij de aannemer. Andersom kan en mag de aannemer zich niet onttrekken aan zijn verantwoordelijkheden.

HERGEBRUIK

Breng de oude mat naar een erkend verwerker

Voor materialen die vrijkomen uit het oude veld en die je wilt hergebruiken, gelden strenge regels. Ervaring heeft inmiddels uitgewezen dat, binnen deze strenge regels, het zelden mogelijk is om materialen ter plekke opnieuw te gebruiken.

Afvoeren naar een van de erkende verwerkers heeft veruit de voorkeur. Deze bedrijven zijn gespecialiseerd in het netjes innemen en bewerken, scheiden en reinigen van afvalstoffen. En zetten weer goed bruikbare, gecontroleerde materialen en producten terug in de markt.

VOORBEREIDING

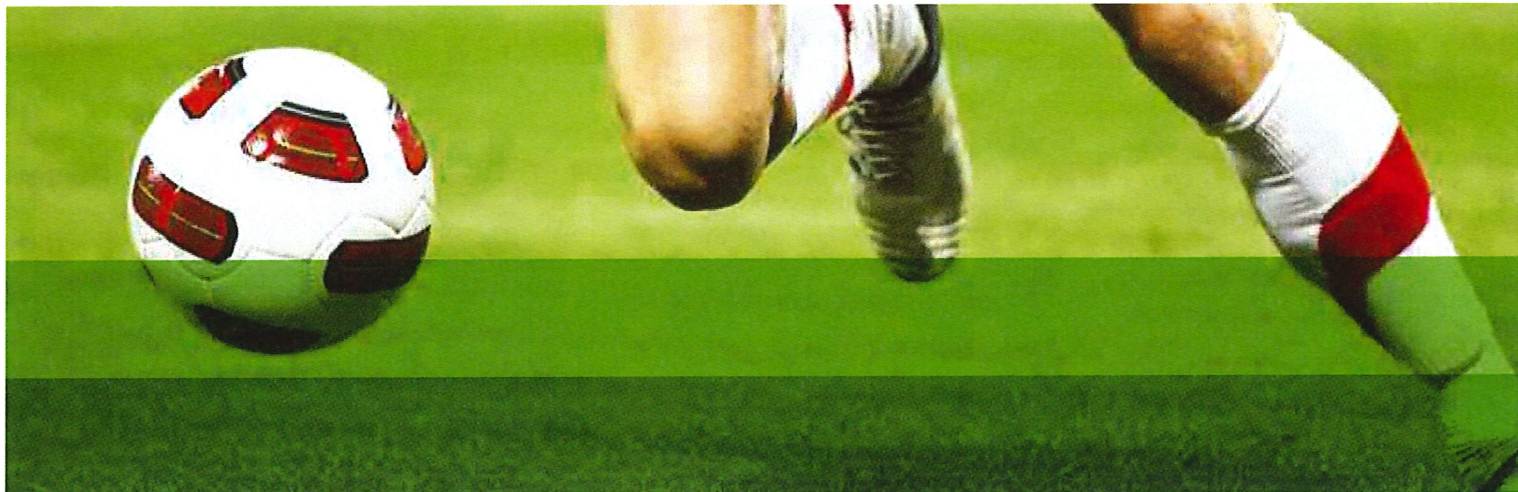
Begin op tijd en schakel specialisten in

Om de vervanging van de kunstgrasmat netjes te laten verlopen, moet je eerst een hele stapel informatie verzamelen en onderzoek verrichten. Milieuhygiënische onderzoeken zijn nodig om vast te kunnen stellen hoe de oude mat en/of infill veilig verwijderd en afgevoerd kan worden. De resultaten van die onderzoeken zijn ook nodig voor de bedrijven die de oude mat straks zo efficiënt mogelijk willen recycleren. Sporttechnisch onderzoek is nodig om een goed plan te kunnen maken voor het nieuwe veld. Kan je de oude onderbouw nog gebruiken of zijn er aanpassingen nodig? Ook verdient het aanbeveling om te onderzoeken of de zinkabsorptiecapaciteit (Kd-waarde) van de sporttechnische laag en de zandonderbouw nog voldoende is. Deze onderzoeken zijn het werk van specialisten. Heb je die expertise niet in huis? Ga dan op zoek naar deskundige ondersteuning. Een goed begin is het halve werk. Begin daar op tijd mee, want die onderzoeken vergen veel tijd. Zorg dat alle noodzakelijke gegevens vóór de aanbesteding beschikbaar zijn en voeg ze toe aan het bestek. De aannemers kunnen dan hun offertes scherp passend maken voor de betreffende klus.

REALISATIE

Uitvoeren volgens de regels en verzorgen van de administratie

Met de resultaten van vooronderzoek kan de aannemer in de aanbestedingsfase calculeren wat de kosten zijn van afvoer naar de verwerker en welke veiligheidsmaatregelen genomen moeten worden bij het verwijderen van de oude mat. Na opdracht is het de verantwoordelijkheid van de aannemer om die maatregelen ook daadwerkelijk door te voeren en zorg te dragen voor de bijbehorende administratieve verplichtingen.



SPORTTECHNISCHE EISEN

Om een vermelding van een kunstgrassysteem op de sportvloerenlijst van NOC*NSF te verkrijgen, dienen de gebruikelijke procedures gevolgd te worden welke vermeld staan in het Procedurehandboek van NOC*NSF. Eerst dient laboratoriumonderzoek succesvol doorlopen te worden, waarna het systeem op de sportvloerenlijst geplaatst kan worden. Bij dit onderzoek worden tevens de eigenschappen van de afzonderlijke materialen in het systeem vastgelegd in materiaal technische normen.

De KNVB heeft gesteld dat elk voetbalsysteem dat wordt aangelegd voor wedstrijden en toernooien onder auspiciën van de KNVB, op de sportvloerenlijst van NOC*NSF dient te staan (<https://sportvloeren.sport.nl/>). Zo worden de sporttechnische eigenschappen gewaarborgd en kan er geen onduidelijkheid zijn hoe een constructie gebouwd dient te worden. Bij renovatie van een kunstgrasveld is het

vanuit de opdrachtgever vaak wenselijk om de bestaande onderbouw en fundatie zoveel mogelijk te behouden. Het kan echter voorkomen dat fundatiematerialen van het bestaande veld niet genormeerd zijn in een nieuw te kiezen systeem. Om er zorg voor te dragen dat een nieuw voetbalveld wordt gebouwd met gebruikmaking van de bestaande fundatie is er in overleg met de KNVB een voorstel gemaakt hoe hiermee om te gaan. Dit voorstel zal in werkgroep 1 worden ingebracht om het tot een norm te vormen. Ook andere sportbonden overwegen een soortgelijk voorstel op te stellen.

Uiteindelijk zijn de sporttechnische normen bepalend om veilig en verantwoord op een veld te kunnen spelen. Echter bepalen o.a. materiaaltechnische normen de duurzaamheid van een systeem.

WET BODEMBESCHERMING (Wbb) EN BESLUIT BODEMKWALITEIT (Bbk)

Bij de renovatie van kunstgrasvelden is sprake van het toepassen van materialen op of in de bodem. De toepassing moet zodanig zijn dat rekening gehouden wordt met de bescherming van bodem en oppervlaktewater. Voor de bodem is de Wet bodembescherming (Wbb) het kader. Een belangrijk aspect hierbij is de zorgplicht uit de Wbb. Voor het toepassen van grond en bouwstoffen op of in de bodem zijn specifieke eisen voor bescherming van bodem en oppervlaktewater uitgewerkt in het Besluit bodemkwaliteit (Bbk).

In principe moet van elke partij grond of bouwstoffen de kwaliteit zijn bepaald en de partij moet zijn voorzien van een milieu-hygiënische verklaring waarop de kwaliteit staat aangegeven.

Bij het opruimen van kunstgrasvelden gaat het dan met name over infill-zand (grond volgens het Bbk) en funde-

ringsmaterialen (bouwstoffen). Soms kan het vrijkomende materiaal aangeduid worden als herbruikbare grond of bouwstof. Maar dan moet dat wel eerst worden aangetoond!

Daar moet je wel wat voor doen: het bemonsteren en het analyseren van de samenstelling en de uitloging door een erkend laboratorium. Slechts in een enkel geval is dit onderzoek niet nodig.

Oftewel: bijna altijd moet er milieu-hygiënisch onderzoek worden uitgevoerd. Het is een misverstand dat er geen onderzoek nodig is, als de materialen ter plekke worden hergebruikt. Als uit genoemd onderzoek blijkt dat materialen milieu-hygiënisch niet herbruikbaar zijn, dan moeten ze alsnog afgevoerd worden naar een vergunde verwerker.

WET MILIEUBEHEER (WM)

Bij renovatie van kunstgrasveld kunnen allerlei materialen vrijkomen: Infillzand, infillrubber of een mix van infillzand en infillrubber, de kunstgrasmat zelf en mogelijk ook funderingsmaterialen zoals lava, lava/rubber, E-bodemas etc. Deze vrijkomende materialen zijn afvalstof-

fen, los van het feit of de materialen worden hergebruikt. De afvoer van afvalstoffen dient te geschieden naar een vergunde afvalverwerker.



ARBO-WETGEVING

Bij het uitvoeren van een werk hebben werknemers recht op een veilige en gezonde werkplek. Ook omwonenden of passanten langs een werk moeten er vanuit kunnen gaan dat de werkzaamheden geen veiligheids- of gezondheidsrisico's met zich meebrengen.

Op het gebied van ARBO zijn de spelregels wettelijk vastgelegd in ARBO wet- en regelgeving, bestaande uit:

1. Arbeidsomstandighedenwet (ARBO-wet), of te wel de regelgeving ten aanzien van rechten en plichten voor werkgevers en werknemers om veilig te kunnen werken
2. Arbeidsomstandighedenbesluit, of te wel de regels waaraan werkgevers en werknemers zich moeten houden om veiligheids- en gezondheidsrisico's te vermijden
3. Arbeidsomstandighedenregeling, of te wel de regels waaraan betrokkenen zich moeten houden ten aanzien van certificatie, documenten, beheersystematiek, enz.

De wet- en regelgeving stelt op projectniveau eisen aan opdrachtgever, werkgever en werknemers die betrokken zijn bij voorbereiding, uitvoering en beheer en onderhoud van een project.

Bij de renovatie van een kunstgrasveld zijn de materialen en de werkmethode veelal uniform en tijdens de ontwerpfase al bepaald en voorgeschreven. Zo liggen keuzes voor de onderbouw en sporttechnische laag, vezeltype en infillproduct tijdens de ontwerpfase vast. Juist daarom moet men al tijdens de ontwerp- en voorbereidingsfase de ARBO-gerelateerde consequenties bepalen.

Om, vanuit ARBO-technisch oogpunt, tot een weloverwogen besluit te komen ten aanzien van materiaalkeuze en bouw- en/of werkmethode(n), moeten opdrachtgever en opdrachtnemer inzichtelijk hebben wat de consequenties zijn van het gebruik van producten en de toe te passen werkmethode(n).

Steeds moeten zij daarbij de volgende aspecten afwegen:

1. Problemen en risico's bij de bron bestrijden
2. Collectieve bescherming gaat boven individuele bescherming
3. De mens moet centraal staan bij de keuze van bouwstoffen en werkmethode(n)
4. De stand der techniek moet worden aanhouden.

Het ARBO-besluit verplicht tijdens de afzonderlijke fases van een project een Veiligheids- en Gezondheidsplan (V&G-plan) en Veiligheidsdossier bij te houden en daar naar te handelen. Het V&G-plan brengt vooraf risico's in beeld en beschrijft de beheermaatregelen ten aanzien van materiaalkeuzes en werkmethode(n). In beginsel is de opdrachtgever hiervoor verantwoordelijk. Het stappenplan op de achterzijde geeft een schematisch overzicht waar aan moet worden voldaan als het gaat om wettelijke regelgeving ten aanzien van ARBO.

Stappenplan verwijderen en afvoeren kunstgras en/of infill

Op basis van de huidige regelgeving (2016/2017)

WIE IS VERANTWOORDELIJK

| | GEBRUIKER / EIGENAAR | OPDRACHTGEVER | OPDRACHTNEMER |
|--|-------------------------|---------------|------------------|
| VOORBEREIDING | | | |
| 1. Initiatief vervanging kunstgras / vervangen infill materiaal | ● | | |
| 2. Onderzoek • Zie bijlage 1 - Tabel 1 | | ● | |
| 3. Ontwerp • Aanstellen V&G coördinator en opstellen V&G plan Ontwerpfase • Bepalen veiligheidsklasse en Euralcode door een deskundige en opnemen in V&G plan | | ● ● | |
| 4. Bestekfase (Contract) • V&G plan en analyseresultaten opnemen in bestek • Overdracht V&G dossier naar uitvoerende partij | | ● ● | |
| REALISATIE | | | |
| 5. Werkvoorbereiding • Door een deskundige veiligheidsklasse verifiëren en het pakket van veiligheidsmaatregelen vaststellen • Aanstellen V&G coördinator uitvoeringsfase • V&G plan aanvullen en volgens plan het werkkerrein inrichten, zorgdragen voor technische voorzieningen materieel en medische verklaringen werknemers. • Bepalen verwerkingslocatie vrijkomende materialen (de 'erkend verwerker') | | | ● ● ● ● |
| 6. Uitvoering • Aanstellen DLP (Deskundig Leidinggevende Projecten) • Nemen maatregelen n.a.v. veiligheidsklasse • Voorlichting en instructie geven aan medewerkers; zorgdragen voor PBM • Toezicht op de uitvoering en controle Euralcode verwerkingslocatie • Bijhouden V&G dossier • Verwijderen infill en vervoer naar erkende verwerker | | ● | ● ● ● ● |
| 7. Oplevering • Overdracht V&G dossier en bonnen afgevoerde materialen aan opdrachtgever | | | ● |

© Branchevereniging Sport en Cultuurtechniek, maart 2017

Tabel 1: Specificatie onderzoeksinspanning renovatie kunstgrasvelden

Bijlage 1 bij Stappenplan

Voor het vaststellen van de afvoerbestemming van vrijkomende materiaalstromen én het bepalen van de te hanteren ARBO-veiligheidsmaatregelen is het noodzakelijk om de kwaliteit van het infill materiaal te weten. Ook is het noodzakelijk om de kwaliteit van de sporttechnische laag te weten, zelfs als het de bedoeling is dat de sporttechnische laag gehandhaafd blijft. Daartoe adviseert BSNC om de volgende onderzoeken uit te laten voeren ter voorbereiding van de renovatie van kunstgrasvelden.

| LAAG / MATERIAAL | DOELSTELLING | ONDERZOEK |
|----------------------|--------------|--|
| Infill | Afvoeren | NEN 5740 standaardpakket + bestrijdingsmiddelen |
| Sporttechnische laag | Afvoeren | <ul style="list-style-type: none"> • Indien grond¹⁾: NEN 5740 standaardpakket + bestrijdingsmiddelen • Indien bouwstof¹⁾: samenstellingspakket bouwstoffen (PAK, minerale olie, PCB) + analyse zware metalen op fijne fractie (< 2 mm) tbv veiligheidsmaatregelen. |
| | Laten liggen | <ul style="list-style-type: none"> • ISA sporttechnische eisen • Indien grond¹⁾: NEN 5740 standaardpakket + bestrijdingsmiddelen • Indien bouwstof¹⁾: samenstellingspakket bouwstoffen (PAK, minerale olie, PCB) + uitloging [CEN] + analyse zware metalen op fijne fractie (< 2 mm) tbv veiligheidsmaatregelen <p>Alleen van toepassing wanneer zorgplicht voor het gebruik van SBR van toepassing is:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zinkabsorptie coëfficiënt (kD waarde) + zuurgraad (pH) |

¹⁾: vaststellen door BRL SIKB 1002 erkend monsternemer of sprake is van grond of bouwstof. Bijgevoegde lijst in tabel 3 kan hier richting aan geven.

- Uitloging CEN: bepaling uitloging bouwstof middels schudproef met pH neutraal water, vervolgens eluaat analyseren op 15 metalen en 4 anionen. Minimale leveringstermijn is 3 dgn.
- Monstername infill en sporttechnische laag: 2 x 6 grepen volgens protocol BRL SIKB 1002. Monstername van het infill middels aselekt geselecteerde monsternamepunten verdeeld over het gehele veld. Gezien de veronderstelde homogeniteit van de sporttechnische laag kunnen voor dit verkennende onderzoek de monsternamepunten aan de zijkant van het veld worden geselecteerd.
- De te nemen veiligheidsmaatregelen moeten worden vastgesteld door een HVK'er of arbeidshygiënist van de uitvoerende partij.

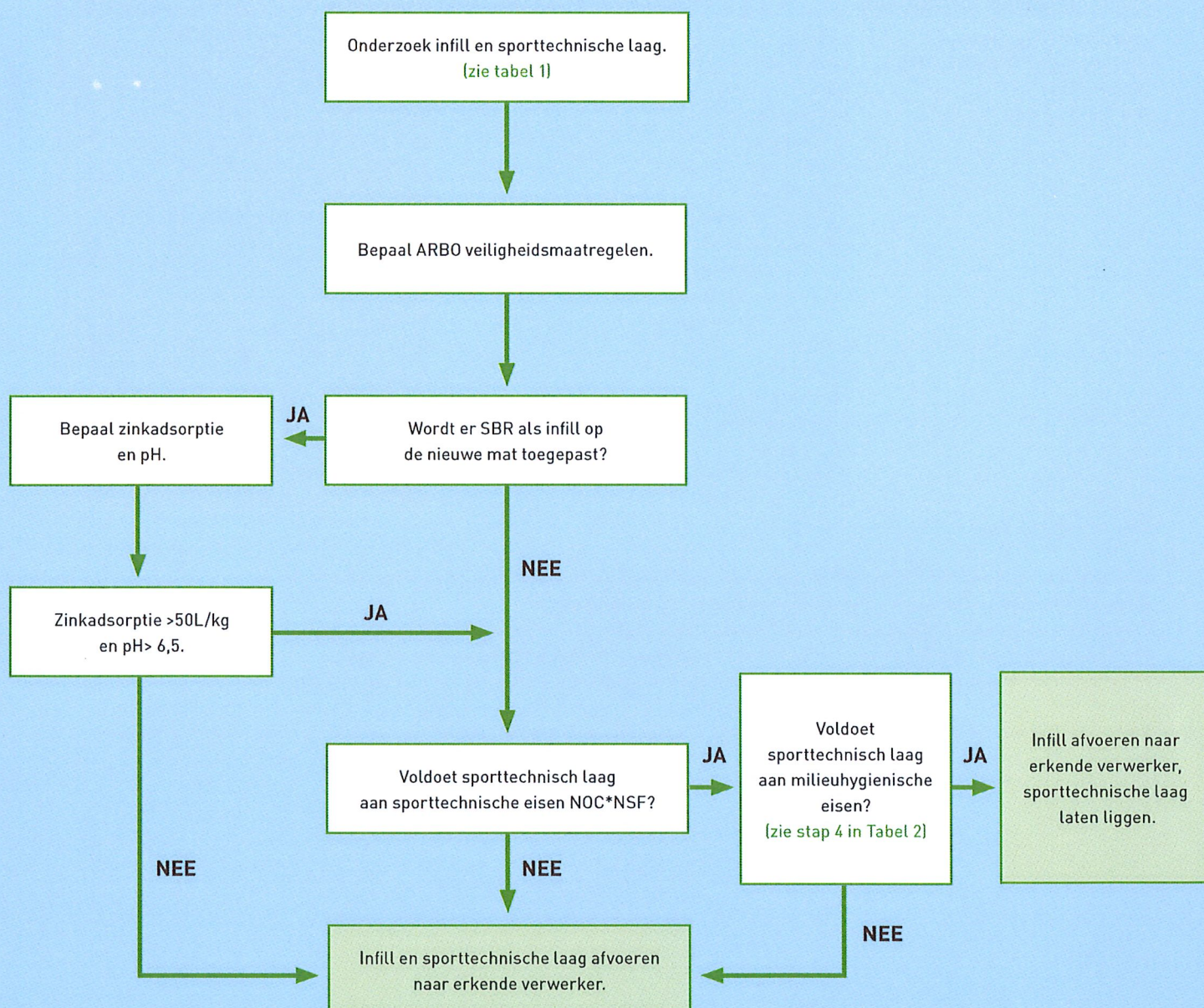
Tabel 2: Stappenplan uitkomsten onderzoek en acties

| | ONDERZOEK | KWALITEIT | ACTIE | |
|---------------|---|---|---|---|
| | INFILL | | | |
| STAP 1 | NEN 5740 standaardpakket + bestrijdingsmiddelen | NVT | Altijd afvoeren naar erkend verwerker | → Op basis van de kwaliteit de ARBO veiligheidsmaatregelen vaststellen GA VERDER MET STAP 2 |
| | SPORTTECHNISCHE LAAG | | | |
| STAP 2 | Sporttechnische eisen NOC*NSF | Voldoet OF voldoet na eenvoudige aanpassing | Laten liggen (mits óók aan stappen 3 en 4 wordt voldaan) | → GA VERDER MET STAP 3 |
| | | Voldoet niet | | → GA VERDER MET STAP 4 |
| STAP 3 | Alleen van toepassing als de nieuwe mat SBR bevat. (ZO NEE, GA NAAR STAP 4) | Voldoet | Laten liggen (mits ook aan stappen 2 en 4 wordt voldaan) | → GA VERDER MET STAP 4 |
| | Zinkabsorptiecoëfficiënt ≥ 50 L/kg én pH > 6,5 | Voldoet niet | Desgewenst de mogelijkheden bezien van andere infill, niet zijnde SBR | → GA TERUG NAAR STAP 2 |
| | | Voldoet niet | Altijd afvoeren naar erkend verwerker | → GA VERDER MET STAP 4 |
| STAP 4 | Grond: NEN 5740 standaardpakket + bestrijdingsmiddelen | Achtergrondwaarde | Laten liggen (mits óók aan sporttechnische eisen en de eisen voor zinkabsorptie coëfficiënt en zuurgraad wordt voldaan) | Op basis van de kwaliteit de ARBO-veiligheidsmaatregelen vaststellen. Dus OOK als sporttechnische laag blijft liggen. |
| | | Klasse Wonen of Klasse Industrie | Ter toetsing aan bevoegd gezag voorleggen of materiaal mag blijven liggen (mits óók aan de sporttechnische eisen en de eisen voor zinkabsorptie coëfficiënt en zuurgraad wordt voldaan) | Op basis van de kwaliteit de ARBO-veiligheidsmaatregelen vaststellen. Dus OOK als sporttechnische laag blijft liggen. |
| | | Niet toepasbaar | Afvoeren naar erkend verwerker ² | Op basis van de kwaliteit de ARBO-veiligheidsmaatregelen vaststellen. |
| | Bouwstof: samenstellingspakket bouwstoffen + uitloging (CEN) | Voldoet | Laten liggen (mits óók aan sporttechnische eisen en de eisen voor zinkabsorptie coëfficiënt en zuurgraad wordt voldaan) | Op basis van de kwaliteit de ARBO-veiligheidsmaatregelen vaststellen. |
| | | Voldoet niet of IBC bouwstof | Afvoeren naar erkend verwerker | Op basis van de kwaliteit de ARBO-veiligheidsmaatregelen vaststellen. |

2) Erkenning conform BRL SIKB 7000 noodzakelijk voor uitvoerend aannemer

Stroomschema

In een stroomschema ziet het proces er als volgt uit:



Tabel 3: Richtinggevende lijst grond en bouwstof

| GROND | BOUWSTOF | NADER TE BEPALEN |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Onderbouwdrainagezand M3c • Funderingsdrainagezand M3d • Aanvulzand • Grind (2-63 mm) | <ul style="list-style-type: none"> • Lava ³ • Flugsand ³ • Bims ³ • Steenslag ³ • Argexzand • Kleikorrels • E-bodemas • KV-slak (kolenvergassingslak) / zand stabilisatie • Recyclinggranulaat zoals : <ul style="list-style-type: none"> - asfaltgranulaat; - betongranulaat; - menggranulaat. • Asphalt • Beton • Schuimbeton • Cementdekvloer • Grondbeton • Waterdoorlatend beton | <ul style="list-style-type: none"> • Functionele (steenachtige) mengsels ⁴: <ul style="list-style-type: none"> - Steenslag / rubber - Lava / rubber - E-bodemas / rubber - Zand / lava - Zand stabilisatie - Zand / steagran - Zand / rubber / stabilisatie - Zand / lava / rubber |

3) Korrelgrootte > 2 mm

4) Het Besluit bodemkwaliteit stelt in artikel 34 dat grond maximaal 20 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal mag bevatten.

Het gaat hierbij nadrukkelijk niet om het bijmengen van bodemvreemd materiaal in grond.

De sporttechnische laag betreft een mengsel van grond (zand) met bodemvreemd materialen in een bepaalde verhouding om de gewenste sporttechnische eigenschappen te realiseren. Het mengsel heeft geen samenstelling in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature wordt aangetroffen en wordt daarom niet gezien als grond maar als een bouwstof.

NB: Indien niet aan deze voorwaarden wordt voldaan, moet het materiaal worden geclassificeerd door de monsternemer in overleg met het bevoegd gezag.