

Onderhoud kunstgrasvelden

Maatwerk voor de beheerder

2.1 Normering

2.2 Oude generatie kunstgras

2.3 Nieuwe generatie kunstgras

3.1 Verantwoord onderhoud

3.2 Verantwoord gebruik

4.1 Verwijderen zwerfafval, kauwgom en verontreinigingen

4.2 Verwijderen bladeren en takken

4.3 Aanvullen instrooi materiaal

5.1 Borstelen/slepen kunstgrasmat

5.2 Bestrijding onkruid, alg- en mosvorming

5.3 Controleren mat en naden

5.4 Controle en doorspuiten drainagesysteem

6.1 Decompacteren instrooilaag

6.2 Reinigen instrooilaag

6.3 Bijvullen infill

6.4 Vervangen (delen) kunstgras

6.5 Onderhoudscontract



Dit document heeft een interactief menu. Klik op het hoofdstuk om hier naar toe te linken. Met het menu rechtsboven in komt u weer op de inhoudspagina terecht.



1 Onderhoud van kunstgras is maatwerk

Sinds 2000 is de aanleg van kunstgrasvelden in een stroomversnelling geraakt. Door de rubberkorrels zijn de sporttechnische eigenschappen van kunstgras aanzienlijk verbeterd en is het een goed alternatief geworden voor natuurgras. Inmiddels liggen er in Nederland honderden kunstgrasvelden en daar komt elk jaar nog een redelijk aantal bij.

Kunstgrasvelden moeten, net als natuurgrasvelden, aan bepaalde sporttechnische eisen voldoen zodat er veilig en plezierig op gespeeld kan worden. Door onderzoek en praktijkervaring krijgen we steeds meer inzicht en kennis over hoe we kunstgrasvelden in een goede conditie kunnen houden, conform die gestelde eisen. In deze publicatie geven we hierover advies; naast gebruikstips bieden we informatie over het dagelijkse, periodieke en specialistische onderhoud.

Er zijn veel soorten kunstgras die van elkaar verschillen in vezellengte, dikte instrooilaag en type fundering. Ook komen er steeds meer soorten infillmateriaal op de markt; naast rubber zijn er natuurlijke materialen zoals kurk en turf. De KNVB is zich ervan bewust dat voor ieder veld specifiek onderhoud nodig is en dat standaard oplossingen niet voorhanden zijn. Onderhoud van kunstgras is maatwerk en er moet altijd rekening worden gehouden met de specifieke onderhoudseisen van de leverancier.

Deze publicatie is opgesteld in samenwerking met de BSNC en Grontmij.

Voor aanvullende vragen over onderhoud van kunstgrasvelden kunt u terecht bij het districtskantoor van KNVB.

Voor opmerkingen en/of aanvullingen kunt u per mail contact opnemen met Patrick Balemans van de afdeling accommodatiezaken in Zeist:

patrick.balemans@knvb.nl



2 Kunstgras voor voetbal

2.1 Normering

Kunstgrasvelden moeten voldoen aan normen die zijn opgesteld door de normalisatiecommissie (WG1). Een erkend keuringsinstituut moet elke constructie vóór installatie testen en goedkeuren. Alle in Nederland goedgekeurde systemen staan in de zogenaamde sportvloerenlijst voor voetbal, die NOC*NSF beheert. Inmiddels zijn ongeveer 150 systemen opgenomen in deze lijst.

De KNVB heeft besloten dat vanaf 1 januari 2010 alle in Nederland neergelegde kunstgrasvelden moeten voldoen aan de FIFA-normering. Hierbij is er onderscheid tussen twee systemen: FIFA One Star (FIFA*) en FIFA Two Star (FIFA**). Belangrijkste verschillen tussen deze twee zijn de sporttechnische eigenschappen en de

hogere eisen aan de duurzaamheid. De KNVB heeft ook een gebruiksnorm (NOC*NSF/KNVB 2-18) opgesteld. Deze houdt in dat kunstgrasvelden na een bepaalde termijn moeten voldoen aan een aantal minimum (sporttechnische) eisen. Veel gemeentes komen met leveranciers overeen dat een veld na acht jaar nog aan de gebruiksnorm moet voldoen.

2.2 Oude generatie kunstgras

Het eerste kunstgrasveld werd aangelegd in het Houston Astrodome (VS) in de jaren '60. In het daarop volgende decennium kwamen er ook kunstgrasvelden in diverse baseball- en American football-stadions. Voetbalclubs volgden deze ontwikkelingen op de voet. In de jaren '80 ruilde een klein aantal voetbalclubs (onder meer Luton Town, Queens Park Rangers, Preston, Oldham en Stirling Albion) in het Verenigd Koninkrijk

hun natuurgrasvelden in voor kunstgrasvelden. Maar de toeschouwers raakten niet enthousiast van het veranderde spel en de meeste spelers vonden de nieuwe ondergrond weinig 'voetbalvriendelijk'. Het stuitgedrag van de bal was onvoorspelbaar en de balsnelheid te hoog. Ook werd het speeloppervlak oneffen door het verschuiven van de mat. Het grootste bezwaar was echter wel dat menig speler met derdegraads brandwonden van het veld kwam na het inzetten van een sliding. Binnen twee jaar verboden de Schotse en Engelse voetbalbond het spelen van wedstrijden op kunstgras.

In Nederland werden in de jaren '80 experimentele, zandingestrooide velden aangelegd op een zachte fundering bestaande uit zand en rubber. Deze velden lagen onder meer in het Groningse Warffum, Amersfoort en Rijswijk. Deze oude generatie kunstgrasvelden

voldeden bij hockey en korfbal, maar bleken voor voetbal minder geschikt; voetbal is meer een contactsport en spelers komen vaker in aanraking met het veld (slidings en tackles).

2.3 Nieuwe generatie kunstgras

Na veel pogingen om een kunstgrasconstructie te ontwikkelen die wel geschikt is voor voetbal, zijn in 2000 in Groningen en Utrecht de eerste met rubber ingestrooide kunstgrasvelden aangelegd. Het rubber is afkomstig van gemalen autobanden en wordt SBR-rubber genoemd. De KNVB en NOC*NSF hebben deze constructies goedgekeurd. In eerste instantie werden deze velden geschikt bevonden voor jeugdvoetbal en lagere seniorenelftallen. Na een geslaagde proefperiode, waarin de KNVB onderzoek heeft gedaan, is dit kunstgras goedgekeurd voor alle competitiecategorieën.

De opbouw van deze nieuwe generatie kunstgrasvelden (sinds 2000) volgt hieronder.

- Kunstgrasmat, bestaande uit polyethyleengarens (PE-garen) en een instrooilaag. Op PE kunnen beter slidings worden gemaakt dan op het soms nog toegepaste PP (polypropyleen). PE is inmiddels de internationale norm. De lengte van de vezel is circa 50 mm, maar kan, afhankelijk van de wensen en de gekozen constructie, langer of korter zijn. Overigens leveren langere vezels grote problemen op bij het onderhoud en doen deze de eigenschappen van de sporttechnische laag voor een deel teniet. Langere vezels garanderen geen langere levensduur! Hoe de kunstgrasmat wordt ingestrooid is afhankelijk van de constructie.

- Drukverdelend geotextiel. Er zijn constructies waarin dit uit kostenoverwegingen achterwege blijft.
- Sporttechnische laag. In het begin hadden kunstgrasvelden een dynamische fundering, bestaande uit een mengsel van bijvoorbeeld lava en rubber. Later zijn alternatieven ontwikkeld, waaronder ketelzand/rubber-, steagran/rubber- en zand/rubber-mengsels. Door het rubber in de sporttechnische laag werd het veld zachter, wat de spelers prettig vonden. Maar door strengere eisen is de samenstelling van de constructies veranderd. Door meer rubber in de kunstgrasmat, was de rubbercomponent in de sporttechnische laag vaak niet meer nodig. Vanwege het milieu is rubber in de sporttechnische laag vaak ook niet meer toegestaan. De harde, sporttechnische lagen zijn de standaard geworden en bestaan uit lava, zand/lava-mengsel, beton, asfalt, ketelzand, steenslag en veel andere soorten materiaal. In sommige constructies liggen op de harde fundering zogenaamde foamlagen, shockpads of e-layers, waarmee de schokabsorptie is gegarandeerd. In dat geval zijn een dunner instrooilaag en een kortere vezel voldoende.
- Zandonderbouw met een intensief drainagesysteem.

Productontwikkeling

Sinds eind 2006 is de ontwikkeling van kunstgrasconstructies opnieuw in een stroomversnelling gekomen door de negatieve publiciteit over de gemalen autobanden in de velden. Hoewel onderzoek heeft uitgewezen dat SBR-rubber geen direct gevaar oplevert voor de volksgezondheid en het milieu, zijn er toch nieuwe systemen ontwikkeld. Ook de invoering van de FIFA-normen en de gebruiksnorm bepalen de productontwikkeling, die met name is gericht op

milieuvriendelijkheid en duurzaamheid. Inmiddels zijn er alternatieven voor SBR-rubber:

- thermoplastische elastomeren (TPE, speciaal voor dit doel gemaakte rubbers);
- kurk;
- geo-infill, waarin natuurlijke materialen, zoals turfvezels, zijn verwerkt.

Dankzij de gebruiksnorm moeten constructies langer aan de sporttechnische eisen voldoen. Met foamlagen, shockpads of e-layers direct onder de kunstgrasmat kunnen die duurzaamheid en de demping waarschijnlijk het beste worden gegarandeerd, ook op langere termijn.

Ook over kunstgrasvezels is de laatste jaren veel te doen geweest. Vroeger werden in vrijwel alle kunstgrasmaten gefibrilleerde kunstgrasvezels gebruikt. Voordeel hiervan is dat hierdoor de instrooilaag goed wordt vastgehouden, nadeel is dat deze vezels na verloop van tijd plat gaan liggen en splijten. Tegenwoordig zitten er in veel kunstgrasmaten alleen monofilament kunstgrasvezels. Voordeel hiervan is dat deze vezel (afhankelijk van de kwaliteit) langer rechtop blijft staan, nadeel is dat de instrooilaag minder goed wordt afgedekt. In sommige producten is een combinatie van deze twee vezels gebruikt. Onderstaande afbeeldingen geven een goed beeld van de twee typen kunstgrasvezel.

De afgelopen jaren hebben leveranciers diverse garentypes ontwikkeld die beter rechtop blijven staan waardoor de bal langer goed blijft rollen. Door het gebruik van meer kleuren groen is het kunstgras er natuurlijker uit gaan zien.

Op zoek naar kostenbesparingen zijn er sinds 2012 constructies zonder zand-infill en drukverdelende geotextiel.



Zes afzonderlijke monofilament garens in een bundeltje



Gefibrilleerde vezel, een bandje in de fabriek ingesned- en (gefibrilleerd)

Genoemde ontwikkelingen hebben geleid tot een nieuwe generatie kunstgrasvelden (sinds 2006). De opbouw hiervan is als volgt:

- Kunstgrasmat, bestaande uit polyethyleengarens (monofilament of een combinatie van monofilament en gefibrilleerd met een instrooilaag). Een shockpad kan de vezellengte en dikte van de instrooilaag beperken. De lengte van de vezel bedraagt ten minste 40 mm. De kunstgrasmat wordt vaak ingestrooid met speciaal zand en rubbergranulaat van gemalen autobanden, kurk, geo-infill of kunststof met de eigenschappen van rubber (TPE).
- Drukverdelend geotextiel (blijft soms achterwege).
- Shockpad, e-layer of foamlag. Deze laag zorgt voor een hoge demping of schokabsorptie, die naar alle waarschijnlijkheid voor een langere periode kan worden gegarandeerd.
- Sporttechnische laag. De 'harde' sporttechnische lagen zijn de standaard en bestaan uit lava, zand/lava-mengsel, beton, asfalt, ketelzand, steenslag en veel andere soorten.
- Zandonderbouw met een intensief drainagesysteem.

De ontwikkelingen volgen elkaar nog steeds in hoog tempo op. De verwachting is dat dit zich de komende jaren voortzet.



3 Onderhoud en gebruik

3.1 Verantwoord onderhoud

Kunstgrasvoetbalvelden hebben, in tegenstelling tot wat vaak geroepen wordt, wel degelijk intensief (dagelijks, periodiek en groot) onderhoud nodig. De algemene stelregel is: Houd het kunstgras altijd zo schoon mogelijk en ga er verantwoord mee om.

De sporttechnische laag onder de kunstgrasmat is slechts 8 tot 10 cm dik en machines die te hard rijden en ongeschikte banden hebben, kunnen het veld ernstig beschadigen. Machines moeten lagedrukazonbanden hebben en de snelheid moet beperkt worden. Verder moeten sporen (vooral bij bochten) voorkomen worden.

Uit onderzoek is gebleken dat met name de doelgebieden het hardst slijten en de sporttechnische eigenschappen daar het snelst achteruit gaan. Het onderhoud van die doelgebieden (ook die bij de pupillendoelen) verdient daarom extra aandacht. Het is essentieel de infill daar tijdig bij te strooien en de frequentie van vrijwel alle onderhoudsmaatregelen aan het intensieve gebruik aan te passen.



Voorbeeld informatiebord

3.2 Verantwoord gebruik

Met gebruikersregels kunt u besparen op de onderhoudskosten en gaat het veld langer mee. Ook bij kunstgrasvelden is voorkomen beter dan genezen.

Voor het verantwoord gebruik en zo schoon mogelijk houden van het kunstgras staat hieronder een aantal tips:

- Spelers nemen veel vuil mee. Daarom moeten ze hun voeten vegen voordat ze het veld betreden. Een 'vuilsluis' met roosters, een 'walk on, walk off mat' en borstels zijn opties. Een thermisch verzinkt inlooprooster van ten minste 1,50 x 1,50 m heeft de voorkeur.
- Spelers moeten het veld via de poort betreden. Door over het hek te klimmen, komt er vuil mee en bovendien kan het hek kapotgaan.
- Voorkom kauwgom op het veld. Sommige soorten hechten zich aan het kunstgras en zijn moeilijk te verwijderen.
- Een rookverbod op en om het veld voorkomt dat sigarettenpeuken op het veld terechtkomen. Kunstgrasvezels kunnen niet branden maar wel smelten.
- Voetbalschoenen met kunststofnoppen hebben de voorkeur. Metalen noppen met daaraan bramen beschadigen de mat, vlakke zolen zorgen voor extra slijtage.
- Sluit na gebruik de hekken, om ongewenste gasten en dieren op het veld te vermijden.
- Het slepen van losse doelen over het veld kan beschadigingen veroorzaken. De doelen moeten brede wielen hebben of worden opgetild.
- •Gebruik het veld zo gelijkmatig mogelijk. Trainingen mogen niet telkens op dezelfde plek plaatsvinden, en verplaats trainingsdoelen regelmatig.

4 Dagelijks onderhoud

De gebruiker doet het dagelijkse onderhoud en stemt dat af met de beheerder. Of het onderhoud dagelijks, een paar keer per week of wekelijks moet gebeuren, hangt af van de ligging van het veld, het gebruik en de omliggende voorzieningen. Het dagelijks onderhoud is vooral gericht op het schoonhouden van de toplaag (weghalen van onder meer zwerf-/biologisch vuil en kauwgom) en het aanvullen van instrooi materiaal.

4.1 Verwijderen zwerfafval, kauwgom en verontreinigingen

Verwijder zwerfafval om en op het veld elke dag/week. Ingetrapte kauwgomresten zijn het beste weg te halen met 'gumremover'. Gebruik nooit oplosmiddelen zoals tri en aceton of middelen met alcohol. Doordat vuil moeilijk hecht aan kunstgrasvezels is schoon water meestal voldoende. Grof afval kunt u handmatig verwijderen, klein en fijn materiaal moet u vaak mechanisch weghalen.

4.2 Verwijderen bladeren en takken

Bladeren en takken moet u regelmatig verwijderen; de frequentie varieert van eenmaal in de twee weken tot meerdere keren per week. Met name in het najaar kan door de gevallen bladeren alg- en mosvorming optreden, waardoor de waterdoorlatendheid van de mat afneemt. Bladeren en takken kunt u weghalen met een mechanisch aangestuurde roterende borstel (bladveger) met opvangbak. De borstel verwijdert ook klein (zwerf)vuil. Een zuig- of blaasmachine werkt ook, al kan die wel het instrooi materiaal verplaatsen. Let dus op bij de afstelling. Een bladveger is alsnog nodig voor de randen of moeilijk bereikbare plaatsen. Verwijder bladeren en takken alleen bij droog weer.

4.3 Aanvullen instrooi materiaal

Door bespeling neemt op bepaalde plekken de laagdikte van het instrooizand en/of -rubber af. Voornamelijk bij de penaltystip, doelgebieden, middenstip en cornergebieden worden het zand en rubber uit de mat gespeeld. Controleer wekelijks de laagdikte en vul zo nodig aan met het betreffende infillmateriaal. Als er sprake is van een zandinstrooilaag met rubber, maak dan eerst een mix van zand en rubber. Het zand zakt automatisch weg waardoor beide laagdikten zich herstellen. Voor het controleren van de laagdikte zijn eenvoudige apparaatjes (infillmeter, zie afbeelding) voorhanden.





5 Periodiek onderhoud

De gebruiker en/of beheerder kan het periodiek onderhoud uitvoeren. De frequentie hiervan is sterk afhankelijk van het type kunstgras en het gebruik ervan.

5.1 Borstelen/slepen kunstgrasmat

Door bespeling kunnen (kleine) oneffenheden op het veld ontstaan die met borstels glad gemaakt kunnen worden. Dit gaat dan meteen de groei van algen, mossen en onkruiden in de uitloopstroken tegen. Let erop dat het borstelen gebeurt tot op de tegel aan de binnenkant van het leunhek. Het borstelen zorgt er ook voor dat het instrooi materiaal weer losser op de mat komt te liggen. Gebruik een sleepbezem of eventueel een lichte hydraulische/mechanische borstel. Door de richting van het borstelen te variëren voorkomt u dat instrooi materiaal zich ophoopt. Het type borstel is afhankelijk van het type kunstgrasveld. De meest

gebruikte is de A-borstel (let op: dit is een andere dan de A-borstel voor de zandingestrooide hockey- of korfbalvelden). U kunt de borstel het beste bestellen bij de leverancier omdat u hiermee discussies bij een eventuele aanspraak op garantie voorkomt. Borstel alleen bij droog weer; bij natte weersomstandigheden compacteren de zand- en rubberdeeltjes en blijven deze op de mat liggen in plaats van tussen de vezels. Afhankelijk van het type moet de kunstgrasmat één keer per week tot één keer per twee weken geborsteld worden. Voor het wekelijkse onderhoud is het gebruik van roterende borstels af te raden, omdat de mat hierdoor sneller slijt.



5.2 Bestrijding onkruid, alg- en mosvorming

Ondanks goed onderhoud kunnen toch onkruid en/of alg- en mosvorming voorkomen, vooral op de minder intensief bespeelde uitloopstroken of op natte en schaduwrijke plaatsen. Het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen ligt steeds meer aan banden en zal op den duur verboden zijn. De regelgeving verschilt per regio; zeker in een waterwingebied zijn er zeer strenge regels. Alleen personen met de juiste certificaten en licenties mogen chemische bestrijdingsmiddelen gebruiken. Tegenwoordig zijn er ook biologisch afbreekbare middelen. Een veel gebruikt middel tegen alg en mos is strooizout. Hiervan mag echter niet te veel worden gebruikt vanwege de uitspoeling van zout naar de ondergrond en het drainage- en oppervlaktewater. Bestrijding van onkruid, alg- en mosvorming moet drie à vier keer per jaar gebeuren (alleen de randen van het veld), maar dit kunt u beperken door op de juiste manier te borstelen.

5.3 Controleren mat en naden

Controleer de mat en de naden regelmatig op beschadigingen of op loszitten. Als er iets mis is, meld dat dan meteen aan de beheerder of aannemer. Aannemers hebben over het algemeen de service binnen 48 uur na melding een beschadiging of losse naad te verhelpen. Het moet dan wel droog zijn; anders kunnen reparaties meer tijd vergen.

5.4 Controle en doorspuiten drainagesysteem

Verreweg de meeste kunstgrasvelden hebben een drainagesysteem. De afstand tussen de drainagebuizen bedraagt meestal 4 meter en de buizen monden vaak uit in pvc-controleputjes, iets buiten het veld. De controleputjes zijn met elkaar verbonden via een pvc-leiding die loost op een watergang of het riool. Het is van groot belang de drainage jaarlijks te (laten) controleren, zowel de buizenreeksen als de waterafvoer als eventuele aparte bemaling van een sportveld of sportpark. Als het water in de sloten rond het sportpark te hoog komt te staan, infiltreert dit relatief vuile slootwater in de drainagebuizen. Hierdoor kan de grondwaterstand in de velden te hoog worden en neemt de waterbergende functie van de zandonderbouw af.

Voor de controle moet jaarlijks een aantal controleputjes opgegraven worden. In het putje is te zien of het schoon is of dat bijvoorbeeld veel roest aanwezig is.

Na veel neerslag moeten de drainagebuizen binnen één dag beginnen te lopen. Een goed functionerende drainage hoeft niet te worden doorgespoten. Als er sprake is van sterk ijzerhoudend water (roestvorming in de controleputjes) is doorspuiten om de drie tot vijf jaar noodzakelijk. In de eerste jaren na het leggen is er vaak meer verontreiniging doordat er in de losse grond meer uitspoeling is van ijzer en slib. Bij abnormale wateroverlast is het aan te raden advies in te winnen bij deskundigen. Oorzaken van wateroverlast kunnen onder meer zijn:

- te ondiepe ligging van het drainagesysteem;
- overvloedige neerslag;
- verteerd omhullingsmateriaal, zoals kokos (dit kan snel verteren, maar wordt vrijwel nooit meer gebruikt);
- verdichting van de instrooilaag;
- verstopte of bij de aanleg platgedrukte drainagebuizen;
- beschadiging van draineerbuizen door het plaatsen van palen voor hekwerken en ballenvangers;
- te grote stuwing in de hoofdafwatering waarop wordt geloosd;
- verhoging van het polderpeil;
- onvoldoende perforaties in de backing van de kunstgrasmat;
- verstopte perforaties.

Een goede interpretatie van al deze factoren is van belang. Inspecties van drainage omvatten het controleren of meten van grondwaterstanden en drainafvoeren en, in het geval van storingen, het opgraven van een buisgedeelte. Als meer gedetailleerde controle nodig is op bijvoorbeeld de aard van verstoppingen over langere afstanden in de buis, kan dit gebeuren via een camera.

Het doel van doorspuiten is het openmaken van verstopte instroomgaatjes die door ijzer of slibdeeltjes dicht zijn komen te zitten. Doorspuiten mag niet onder (te) hoge druk (maximaal 4 à 5 bar aan de spuitmond); dit kan schade aan buis en omhullingsmateriaal veroorzaken. Wetenschappelijk onderzoek heeft aangetoond dat doorspuiten ook nadelige gevolgen kan hebben, met name in zanderige bodems. Zanddeeltjes worden meegezogen en dit kan de bodemstructuur rond de drainagebuizen verstoren. De maatregel moet op die bodems dus alleen worden toegepast als dat echt nodig is.

Direct na de aanleg van een veld moeten de drainagebuizen worden doorgestoken, zonder water. Zo kan controle plaatsvinden of er tijdens de aanleg beschadigingen, bijvoorbeeld door het plaatsen van hekken, zijn ontstaan.





6 Specialistisch onderhoud

De aannemer die het veld heeft aangelegd, voert vaak het specialistisch onderhoud uit. Dit onderhoud wordt meestal gekoppeld aan de garantie van de kunstgrasmat. Tegenwoordig zijn er echter steeds meer opdrachtgevers die het specialistisch onderhoud in eigen beheer doen. Om de garantie niet te laten vervallen vindt een jaarlijkse inspectie plaats, waarbij de toestand van het veld wordt vastgelegd, uitgevoerde werkzaamheden worden doorgenomen en de te nemen onderhoudsmaatregelen worden vastgelegd.

Het specialistisch onderhoud is met name gericht op het losmaken en reinigen van de infill- of instrooilaag. Hoe dikker die laag, hoe complexer de onderhoudsmaatregelen. Het type machine om te gebruiken voor het reinigen van de instrooilagen, is afhankelijk van het type kunstgrasveld. Het specialistische onderhoud vindt, afhankelijk van het soort mat en de garantievoorzettingen, één- à tweemaal per jaar plaats.



6.1 Decompacteren instrooilaag

Door bespeling, vervuiling en klimatologische omstandigheden compacteert de instrooilaag waardoor de dempende werking afneemt. Daarom moet de instrooilaag opgewoeld (gedecompacteerd) worden. De kunstgrasmat heeft na bewerking weer de dempende werking van een nieuw ingestrooide mat. Tevens zorgt het opwoelen ervoor dat er minder alg- en mosvorming ontstaat. Decompacteren kan ook goedkoop, met een wiedeg/kriebeleg. De infill-laag wordt daarmee wel losgemaakt, maar niet gereinigd. Verder moet u er goed op letten dat de pennen van de eg de backing van de kunstgrasmat niet raken.

6.2 Reinigen instrooilaag

Ondanks goed en tijdig onderhoud raakt de laag instrooiemateriaal vervuild, door afgesleten vezelresten, zwerfafval, bladeren en takken. Er zijn diverse specialistische onderhoudsmachines die de instrooilaag kunnen reinigen. Afhankelijk van de mate van vervuiling is de reinigingsdiepte te bepalen. De machine zuigt het vuil samen met het instrooiemateriaal op en zeft het. Bij het zeven valt het instrooiemateriaal terug in de mat en blijft het vuil achter. Door een 'stofzuiger' worden ook de fijne deeltjes uit de infill-laag verwijderd.



6.3 Bijvullen infill

Ondanks het decompacteren neemt de infilldikte door de jaren af. De infill zorgt onder andere voor stabiliteit aan de vezels; deze blijven daarmee rechtop staan en richten zich opnieuw op nadat er overheen is gelopen. Als de hoogte van de infill relatief laag is, geeft dit minder stabiliteit aan de vezel waardoor die plat blijft liggen. Bijstrooien moet tijdens de levensduur van de mat een aantal malen gebeuren. Het leidt er overigens niet toe dat de vezels die plat liggen, weer rechtop komen te staan. Het is erg belangrijk de infilldikte in de doelgebieden nauwlettend in de gaten te houden.

6.4 Vervangen (delen) kunstgras

Soms zijn delen van het kunstgras aan vervanging toe (bijvoorbeeld bij slijtage aan de penaltystippen). Het vervangende kunstgras moet van hetzelfde type zijn als er al ligt. Speciale aandacht verdient de lengte van de vezels: in het oude kunstgras kan door slijtage de lengte zijn afgenomen met een aantal centimeter. Stem het te installeren kunstgras hierop af.

Om de levensduur enige jaren te verlengen, kan het tijdig vervangen van bijvoorbeeld de doelmonden raadzaam zijn. Om hiermee niet te laat te zijn, moet het een vast aandachtspunt vormen tijdens de jaarlijks inspectie.

Voor het repareren of renoveren van kunstgrasdelen is een reparatienorm opgesteld.

6.5 Onderhoudscontract

Om de kwaliteit en de speeleigenschappen van kunstgrasvelden te behouden, bieden veel aannemers een onderhoudscontract aan. We adviseren een contract aan te gaan voor de garantieperiode, variërend van acht tot twaalf jaar. Het contract bestaat uit mini-

maal één jaarlijkse inspectie en een standaard onderhoudspakket. In het voorjaar en soms ook op een ander moment vindt vaak, samen met de gebruikers en

opdrachtgever, een inspectie plaats. Dan komen de volgende zaken aan de orde:

- toestand van het veld;
- uitvoering van eigen onderhoud door de opdrachtgever/beheerder/gebruiker;
- indien nodig verbetervoorstellen voor eigen onderhoud;
- noodzaak eventuele vervanging van delen van de grasmat (doelgebieden);
- controle terreininrichting (hekwerk, ballenvangers, doelen, etc.) van het veld.

Van de inspectie maakt de aannemer een kort, schriftelijk rapport dat u moet bewaren. De gebruiker/eigenaar moet een logboek bijhouden van de onderhoudswerkzaamheden en de bespelingsuren. Bij het bepalen van de bespelingsintensiteit moet u ook het medegebruik van het veld door bijvoorbeeld scholen registreren. De Branchevereniging voor Sport en Cultuurtechniek beschikt over een standaard logboek. Door jaarlijks te rapporteren en dankzij het logboek ontstaat een goed

beeld van het uitgevoerde onderhoud en de bespelingsintensiteit, wat belangrijk is bij eventuele gebreken.

Afhankelijk van de geconstateerde afwijkingen kunnen de volgende onderhoudswerkzaamheden plaatsvinden:

- volledig schoonblazen van de velden voorafgaand aan opborstelen van de mat;
- bestrijden van onkruid, alg- en mosvorming door borstelen, eventueel strooien van zout en spuiten;
- reinigen van kunstgrasmat;
- decompacteren van de instrooilaaag;
- eventueel aanbrengen van instrooi materiaal;
- afslepen van de velden met een vaste sleepborstel/-mat;
- repareren van loszittende naden;
- herstellen van oneffenheden;
- inspecteren drainage;
- doorspuiten drainage, afhankelijk van de lokale omstandigheden (zie hoofdstuk 5.4).



7 Monitoring van kunstgrasvelden

Onderhoud van de kunstgrasvelden is belangrijk voor de levensduur. Misschien nog wel belangrijker is het monitoren (van de sporttechnische eigenschappen), om zo te kunnen sturen op onderhoud en afschrijving.

Monitoren kan door:

- het periodiek controleren van de infilldikte;
- het periodiek controleren van de balrol;
- het periodiek controleren van de balstuit;
- het periodiek controleren van de stroefheid;
- het periodiek controleren van de schokabsorptie.

Monitoren kan met simpele materialen door de vereniging zelf, maar ook met 'professionele' materialen door de keuringsinstanties.

Verenigingen kunnen periodiek de infilldikte, balrol en balstuit meten. Dit moet steeds op dezelfde plek op het veld gebeuren, om zo een databestand op te bouwen waarmee u de metingen kunt vergelijken en relaties kunt leggen. (Bijvoorbeeld: het harder worden van het veld als de infilldikte afneemt, het hoger opstuiten van de bal als de infilldikte afneemt, het verder rollen van de bal door compactering (verdichting) van de infill of het plat liggen van de vezel, etc.). Door de uitkomsten van de meting juist te interpreteren kunt u actie ondernemen (bijvoorbeeld: lokaal bijvullen van infillmateriaal, de rechtstand van de vezel verbeteren, de compactering opheffen, etc.).

Mogelijkheden voor monitoring:

- het meten van de infill kan met een infilldiktemeter;
- de balstuit kunt u meten door een voetbal te laten vallen van een hoogte van 2 meter. De hoogte meet u door op een baak (lat met maatverdeling) af te lezen hoe hoog de bal heeft opgestuit (bovenkant bal waarbij de bal geen vaart wordt meegegeven bij het laten vallen).
- De balrol kunt u meten met een ramp (vaste opstelling) waar de bal vanaf rolt waarna u met een meetband meet hoe ver de bal heeft gerold. De balrol kan het beste worden gemeten in vier richtingen (in verband met windinvloeden).
- Het meten van de stroefheid en de schokabsorptie gebeurt met specialistische apparatuur. Het meten van de schokabsorptie (maar ook de energierestitutie en verticale deformatie) kan inmiddels ook met relatief eenvoudige apparatuur die zeer geschikt is voor het monitoren van kunstgrasvelden.

Om gericht uitspraken te kunnen doen of het veld voldoet aan de normen moet een keuringsinstantie die door NOC*NSF/sportbond erkend is, de meting doen.





8 Kunstgras en winterse omstandigheden

Regelmatig rijzen er vragen over het gebruik van kunstgrasvelden onder winterse omstandigheden. Hoe zit het nu met bespeling in de winter?

Kunstgras en vorst

Kunstgras is in beginsel vorstbestendig. Zeker de veel gebruikte polyethyleenvezel (PE) kan goed tegen vorst. Oudere vezeltypen als polypropyleen (PP) zijn bij vorst kwetsbaarder. Bij de keuring in het laboratorium wordt het kunstgras getest bij temperaturen van -20° tot $+40^{\circ}$ Celsius. Dit is nodig omdat het product zowel in landen met een zeer winters klimaat – denk aan Scandinavië – als in zeer warme landen – bijvoorbeeld Afrika – wordt gebruikt. De rubberinfill kan ook goed tegen vorst (denk aan autobanden). Het veld verhardt mogelijk wel wat, omdat het materiaal door de vorst stugger wordt. De moderne kunststofkorrels (TPE) veranderen onder zeer koude omstandigheden nauwelijks.

Kale of droge vorst

Het bespelen van een kunstgrasveld bij kale of droge vorst is geen enkel probleem. Het is zelfs zo, dat kale vorst een uitdrogende werking heeft. Misschien is een bevroren kunstgrasveld iets harder maar in ieder geval vele malen vlakker dan een natuurlijk speel- of trainingsveld.

Rijp

Rijp is de witte aanslag die ontstaat als waterdamp neerslaat en bevest. Het verdwijnt als de temperatuur door de zon stijgt, onder bewolkte omstandigheden kan rijp hardnekkig zijn. Voor een kunstgrasveld is rijp technisch geen probleem. De vezel breekt niet af door een dun ijslaagje. Kijk wel goed in hoeverre de rijp, zeker bij hardnekkige of ruwe, gladheid veroorzaakt. Plaatselijke, lichte rijp kunt u eventueel verwijderen met een licht sleepnet.

IJzel of onderkoelde regen

IJzel is eigenlijk niets anders dan regen die bevriest zodra het in aanraking komt met een bevroren oppervlak. Er vormt zich dan een ijslaagje met een glad oppervlak als gevolg. IJzel verdwijnt vaak binnen een paar uur, maar kan soms hardnekkig zijn. Bespeling van een beijzeld kunstgrasveld leidt meestal tot een (tijdelijke) afgelasting omdat het te gevaarlijk is voor de spelers.

Sneeuw

Het bespelen van een licht besneeuwd veld vormt voor het kunstgras geen risico, maar mogelijk wel voor de sporter omdat het glad kan worden. Spelen op een redelijk besneeuwd veld is ook voor het kunstgras niet echt goed. De sneeuw wordt dan in de mat en de rubber getrapt. De temperatuur hoeft maar licht te stijgen en te dalen of er vormt zich een ijslaagje. Onder dat soort omstandigheden kan er zeker niet worden gespeeld. Verder duurt het vaak langer voordat een besneeuwd veld waarop voetbal is, speelbaar is na intrede van de dooi. Sneeuwruimen met sneeuwschuivers is niet aanbevelenswaardig vanwege de risico's voor de mat. De aanwezige sneeuwschuifapparatuur met bijbehorende tractie is niet afgestemd op het gebruik op sportvelden.

Sneeuwruimen met sneeuwblazers of met de hand kan minder kwaad maar is bij grote hoeveelheden zeer bewerkelijk. Een bijkomend nadeel is dat met de sneeuw ook een hoeveelheid rubber wordt meegenomen. Nadat de sneeuw is verdwenen moet u de rubber aanvullen en de rubber die is achtergebleven op de stortplaats van de sneeuw, opruimen. Een aandachtspunt bij het ruimen van sneeuw is dat er vrijwel altijd resten achterblijven. Deze kunnen gladheid veroorzaken. Kleine resten sneeuw kunt u spreiden door het veld te slepen met een licht sleepnet. Als de temperatuur iets boven het vriespunt komt, heeft slepen een nog beter effect. Als het kort voor of tijdens de wedstrijd sneeuwt, kan het nodig zijn de lijnen sneeuwvrij te maken. In hoeverre de sneeuwval invloed op de wedstrijd heeft, beoordeelt de scheidsrechter. Voor het veld heeft dit soort beginnende sneeuwval geen directe consequenties. Naast sneeuw en ijzel kan er ook sprake zijn van hagel, korrelsneeuw, ijsregen, etc. In alle situaties moet

onder meer de scheidsrechter beoordelen of bespeling tot gevaar voor de sporters leidt.

Opdooi

Opdooi is een term uit de wegenbouw. Het houdt in dat dooiwater niet weg kan door bevroren en ondoorlatende grond eronder. Kunstgrasconstructies worden opgebouwd met materialen die weinig tot geen vocht opnemen en in ieder geval zeer goed waterdoorlatend zijn. Bovendien zorgen een drainage en een goed drainerend zandpakket voor het snel afvoeren van overtollig hemel- en grondwater. Globaal kan worden aangehouden dat in de bovenste 50 cm van de constructie geen tot weinig water achterblijft. De kans dat in een kunstgrasconstructie afsluitende ijslagen ontstaan, is dus gering. De meeste kans op ijsvorming bestaat in het laagje zand in de kunstgrasmat. Dit laagje bestaat uit redelijk grof zand, maar door organische vervuiling kan water blijven hangen en bevriezen.

Als tijdens dooi water op het veld blijft staan, duidt dat op een afgesloten ijslaag in de constructie. Dit water moet eerst verdwenen zijn voordat spelen mogelijk is. Dit duurt normaal gesproken één tot hooguit twee dagen. Blijft er geen water staan en is het speeloppervlak verder droog en schoon van sneeuw, dan kan er worden gespeeld. Het is wel beter om betreding van het veld met onderhoudsapparatuur uit te stellen tot de vorst volledig weg is.

Zout en pekkel

Sneeuw en vorst bestrijden met zout of pekkel is niet verstandig. Uiteindelijk komt het zout in de bodem en mogelijk in het grondwater terecht, wat niet goed is voor het milieu. Technisch heeft gebruik van zout geen directe consequenties voor de kunstgrasmat. De meeste leveranciers raden het gebruik van zout en

andere chemische middelen af en sluiten het mogelijk uit van de garantievoorzieningen.

Gevoelstemperatuur

In de wind kan het een stuk kouder aanvoelen dan uit de wind. Dit verschijnsel staat bekend als gevoelstemperatuur of windchill. Lichte vorst kan daardoor bij stevige wind soms onaangenaam aanvoelen. Het KNMI waarschuwt meestal als de luchttemperatuur in combinatie met de windsnelheid tot een gevoelstemperatuur van -15° Celsius of lager leidt. Een sporter die flink in beweging blijft en voldoende is gekleed, heeft hiervan geen last. Maar bij toeschouwers die stilstaan, kinderen die minder actief sporten en mensen die niet warm genoeg gekleed zijn, is bevrozing van de blote huid mogelijk. Overigens heeft de gevoelstemperatuur geen enkel effect op een kunstgrasveld. Niet spelen omdat het voor het veld te koud is, is dus een oneigenlijk argument.





Onderhoud kunstgrasvelden

Maatwerk voor de beheerder