



Handreiking Zorgplicht milieu voor kunstgrasvelden

Zeist, november 2021



Branchevereniging
Sport en
Cultuurtechniek

Handreiking zorgplicht milieu voor kunstgrasvelden
november 2021

Publicatie in opdracht van:



Inhoudsopgave

Voorwoord	5
Leeswijzer	7
1. Inleiding	8
2. Opbouw kunstgrasveld	10
3. Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	12
3.1. Bouwstof versus grond	12
3.2. Milieuhygiënische kwaliteit	12
3.3. Bewijsmiddelen	13
3.4. Overige toepassingsvoorwaarden	14
3.6. Open en gesloten schuimbeton	15
3.8. Meer informatie	15
4. Maatregelen ter invulling van de zorgplicht	16
4.1 Nulmeting bij aanleg veld	16
4.2 Kennis van de materialen	16
4.3 Voorkoming van milieuverontreiniging bij toepassing van SBR instrooirubber	18
4.4 Eisen aan SBR-instrooirubber van gemalen autobanden	18
5. Verspreiding van instrooi materiaal (alle typen) en vezels tegengaan	19
5.1 Achtergrondinformatie	19
5.2 Eisen aan SBR-instrooirubber van gemalen autobanden	20
6. Biociden, schoonmaak- en reinigingsmiddelen en reinigen met water	25
6.1 Inleiding	25
6.2 Relevante wet- en regelgeving	25
6.3 Maatregelen ter invulling van de zorgplicht	27
7. Referenties	28
 Bijlage A Overzicht materialen en bewijsmiddelen Bbk	 30
Bijlage B Berekening van minimale zinkadsorptiecoëfficiënt	32

Voorwoord

In oktober 2019 heeft de BSNC het zorgplichtdocument milieu kunstgrasvelden gepubliceerd. Dit document heeft bijgedragen aan meer aandacht voor het milieu bij de aanleg, renovatie en het beheer van kunstgrasvelden. We zien dat er op veel sportvelden voorzieningen zijn aangebracht om de verspreiding van vezels en instrooi materiaal te voorkomen. Ook wordt bij veel velden de ondergrond getoetst op resterende zinkadsorptiecapaciteit om hierop SBR instrooirubber te kunnen blijven gebruiken. De publicatie van het zorgplichtdocument heeft geleid tot vragen die de BSNC heeft gepubliceerd in een Q&A op de website. Tevens kwamen er suggesties over de inhoud van het document, waarvan het waard is deze te verwerken. De BSNC heeft daarom besloten een update van het document uit te brengen. Naast de bovengenoemde punten is een hoofdstuk toegevoegd over de Polyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's) en overige aandachtstoffen in SBR instrooirubber. Dit was al onderdeel van het oorspronkelijke zorgplichtdocument van VACO/RecyBEM uit 2009, met een update uit 2017. Door deze informatie op te nemen hoeft niet meer naar dit oude document verwezen te worden. Verder is de informatie over het gebruik van zeepoplossingen en biocides gecorrigeerd en uitgebreid.

De BSNC benadrukt dat de Zorgplicht milieu niet alleen vraagt om maatregelen om de verspreiding van instrooirubber en vezels te voorkomen, maar ook geldt voor natuurlijke infillmaterialen. Deze horen ook niet in het milieu thuis.

Tot slot heeft de BSNC besloten de titel aan te passen. Vanuit verschillende kanten werd gevraagd of de maatregelen die worden voorgesteld verplicht doorgevoerd moeten worden. Dat is niet het geval. De eigenaar van een sportveld bepaalt zelf welke maatregelen hij neemt om aan de Zorgplicht milieu te voldoen. Deze 'Handreiking Zorgplicht milieu kunstgrasvelden' kan daarbij helpen.

De update van het document is uitgevoerd door de werkgroep Zorgplicht van de BSNC. Hierin namen deel:

- **Hans Arends (BSNC, secretaris)**
- **Henrie Bekkers (gemeente 's-Hertogenbosch)**
- **Marcel Bouwmeester (gemeente Utrecht)**
- **Ulbert Hofstra (SGS INTRON, voorzitter)**
- **Evert Mandemaker (BAS)**
- **Arie Verhoef (Vereniging VACO)**
- **Paul de Wilde (Rijkswaterstaat, Bodemplus)**
- **Christianne van der Zouw (TopGrass)**

De informatie betreffende zeepoplossingen en biocides werd voorbereid door Jaap de Wit (Sweco) met controle door het RIVM (Kennisnetwerk Biociden) en het CTGB.

Leeswijzer

Hoofdstuk 1 gaat in op de achtergrond van deze handreiking en geeft de status van het document aan. In hoofdstuk 2 wordt de opbouw van het kunstgrasveld toegelicht met de daarin toegepaste materialen. In bijlage A wordt per materiaal aangegeven wat voor deze materialen de bewijsmiddelen zijn in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Hoofdstuk 3 gaat nader in op het Besluit bodemkwaliteit. In hoofdstuk 4 en 5 worden concrete maatregelen gepresenteerd waarmee voldaan kan worden aan de zorgplicht. In hoofdstuk 4 gaat het vooral om het tegengaan van de uitloging van zink uit SBR instrooirubber. In hoofdstuk 5 gaat het om concrete maatregelen waarmee de verspreiding van instrooi materiaal en vezels vanaf het kunstgrasveld wordt voorkomen. Hoofdstuk 6 behandelt het omgaan met biociden en reinigingsmiddelen.

1 Inleiding

Achtergrond en probleembeschrijving

Bij de aanleg, het onderhoud en de renovatie van kunstgras sportvelden is sprake van het toepassen van materialen op of in de bodem. Voor het toepassen van grond/zand en steenachtige bouwstoffen op of in de bodem, zijn specifieke eisen voor bescherming van bodem en oppervlaktewater uitgewerkt in het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Daarnaast gelden de algemene zorgplichtbepalingen (art. 13 Wbb en art. 7 Bbk), die zijn bedoeld als vangnet voor situaties waarin het Besluit bodemkwaliteit niet van toepassing is.

Onder de zorgplicht wordt in dit kader verstaan dat iedereen, die weet of redelijkerwijs had kunnen vermoeden dat door het verrichten van handelingen op of in de bodem, de bodem, grond- en/of het oppervlaktewater kunnen worden verontreinigd of aangetast, verplicht is alle maatregelen te nemen die van hem kunnen worden gevegd. Zodat men die verontreiniging of aantasting kan voorkomen, of de verontreiniging of de aantasting en de directe gevolgen daarvan kan beperken en zoveel mogelijk ongedaan kan maken.

Een groot aantal verschillende partijen is betrokken bij aanleg, onderhoud en renovatie van kunstgrasvelden. In de afgelopen jaren is gebleken dat de betrokken stakeholders zich niet altijd voldoende bewust zijn van de bestaande wet- en regelgeving en de zorgplicht die daaruit voortvloeit.

Diverse onderzoeken van INTRON, het RIVM en de BSNC geven aan dat het gebruik van rubbergranulaat op kunstgrasvelden door verspreiding en uitloging van stoffen belastend kan zijn voor het milieu in de directe omgeving van het kunstgras sportveld [ref.1-6]. Adequate maatregelen zijn nodig om het milieu te beschermen. In dit document worden daartoe aanbevelingen gedaan.

Afbakening/status van dit document

Dit document beschrijft aanbevelingen voor het milieuverantwoord toepassen van materialen bij de aanleg, het onderhoud en de renovatie/ombouw van kunstgrasvelden^{1,2}. Gezondheids- en milieuaspecten zijn hierbij meegenomen. Hiermee kan invulling worden gegeven aan de geldende zorgplicht bepalingen.

De aanbevelingen richten zich primair op:

- Maatregelen om de uitloging van zink uit rubbergranulaat van banden, inclusief hergebruikt rubbergranulaat, naar het milieu tegen te gaan;
- Maatregelen om de verspreiding van instrooiaterialen (alle typen) en kunststofvezels buiten het kunstgras sportveld te voorkomen;
- De PAK's en de overige aandachtstoffen in SBR instrooirubber;
- Het toepassen van zeepoplossingen en biociden.

Daarnaast gaan de aanbevelingen in op de wettelijke verplichtingen die voortvloeien uit het Bbk bij het toepassen van grond en bouwstoffen.

Opdrachtgevers, opdrachtnemers en adviseurs kunnen op basis hiervan vaststellen welke materialen onder welke voorwaarden toegepast kunnen worden. De opdrachtgever en/of eigenaar van een veld draagt een eigen verantwoordelijkheid voor het naleven van de algemene zorgplicht tijdens de aanleg, het onderhoud en de renovatie van het kunstgras sportveld. De zorgplicht geldt voor iedereen, dus ook adviseurs, opdrachtnemers en eindgebruikers (verenigingen) kunnen hierop worden aangesproken.

Als er toch een verontreiniging ontstaat, dan volgt uit (het curatieve aspect van) de zorgplicht onder meer, dat de veroorzaker verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem³ kunnen worden gevraagd om de verontreiniging zoveel mogelijk ongedaan te maken. Op het moment dat een verontreiniging van de bodem (>50m³) is geconstateerd, dient men melding te maken bij het bevoegd gezag⁴. Het bevoegd gezag kan vervolgens aanwijzingen geven met betrekking tot de te nemen maatregelen. Het curatieve aspect van de zorgplicht is niet nader uitgewerkt in dit document.

Het is aan het bevoegd gezag om te beoordelen of sprake is van een juiste invulling van de zorgplicht. Een opdrachtgever en/of eigenaar kan de afweging maken om voorafgaand aan de uitvoering van de te nemen maatregelen dit te bespreken met het bevoegd gezag.

1. De aanbevelingen hebben geen betrekking op arbeidsomstandigheden. Hiervoor wordt verwezen naar BSNC-publicaties [ref.7,8]
2. Voor advies over hoe te handelen bij de renovatie/ombouw van kunstgrasvelden wordt verwezen naar BSNC-publicatie [ref.9]

3. Overal waar hij of hem gebruikt wordt kan ook zij of haar gelezen worden.
4. In Nederland is het bevoegd gezag in een bepaalde zaak het bestuursorgaan dat bevoegd is omtrent die zaak besluiten te nemen of beschikkingen af te geven. Voor de Zorgplicht milieu is dat meestal de gemeente of een gemeenschappelijke dienst waaraan de gemeente de uitvoering heeft overgedragen.

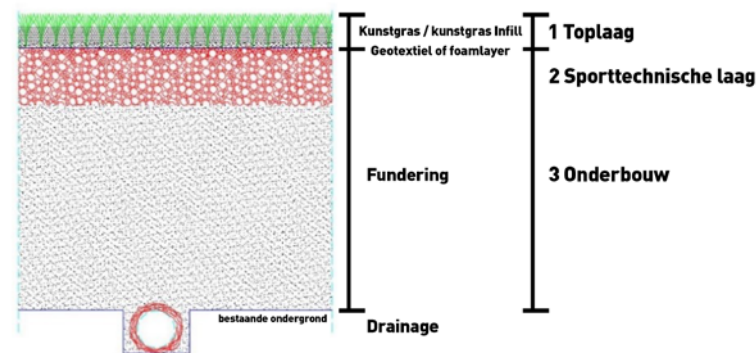
2 Opbouw kunstgrasveld

In Nederland liggen ca. 2.200 kunstgras voetbalvelden en ca. 1.000 kunstgras hockeyvelden. Kunstgras wordt op grote schaal toegepast bij de sporten voetbal, hockey, korfbal en tennis en op kleinere schaal bij handbal, rugby en honkbal. Deze velden liggen meestal op openbaar en semi-openbaar terrein. Kunstgrasvelden zijn in Nederland aangelegd in de periode van 1976 (1e hockeyveld in Nederland bij Kampong) tot nu.

In de loop van de jaren en door de doorontwikkeling van funderingen en materiaaltechnische normen zijn veel verschillende bouw- en funderingsmaterialen toegepast.

De opbouw is afhankelijk van het type sport (het doel) waarvoor het veld wordt gebruikt. Dit heeft voornamelijk te maken met de sporttechnische eisen die hieraan worden gesteld. Hockey vraagt een ander kunstgras sportveld (kleinere bal) dan een voetbalveld. Bij voetbalkunstgras is de sporttechnische norm opgebouwd met als referentie een natuurgrasveld als de meest optimale situatie.

Een kunstgras sportveld is in het algemeen opgebouwd uit drie lagen: een top laag, een sporttechnische laag en een onderbouw. Deze lagen zijn weer opgebouwd uit diverse onderdelen (zie figuur 2.1).



Figuur 2.1 Opbouw van een kunstgras sportveld

In de volgende alinea's worden de drie onderdelen van een kunstgras sportveld kort toegelicht; dit zijn de top laag, de sporttechnische laag en de onderbouw.

Toplaag

Kunstgras is gemaakt van de kunststof PE (polyethyleen) of een ander polymeer in diverse kwaliteiten. Gebruikte men in het verleden vrijwel alleen de gefibrilleerde vezels, tegenwoordig wordt veel gebruik gemaakt van monofilament vezels.

Voor voetbalvelden waar de sporttechnische eigenschappen grotendeels uit de kunstgrasmat worden gehaald, is een ander instrooi materiaal in het kunstgras noodzakelijk dan voor hockeyvelden of korfbalvelden, waar de demping uit de foamlayer, e-layer of sporttechnische laag wordt gehaald. Overigens hebben ook meer dan 50% van de voetbalvelden een foamlayer, e-layer of shockpad. Hockeyvelden en korfbalvelden hebben alleen zand als instrooi product. Voetbalvelden zijn grotendeels voorzien van rubbergranulaat instrooi producten (SBR, TPE of EPDM). De meeste bestaande kunstgras voetbalvelden in Nederland hebben SBR als instrooi materiaal. Voor voetbal gebruikt men de volgende instrooi materialen:

- Instrooizand (als stabilisatielaag);
- SBR (gemalen rubber van autobanden. Dit betreft zowel personenautobanden als vrachtautobanden);
- TPE (thermoplastisch elastomeer);
- EPDM (synthetisch rubber, zowel primair materiaal als gemalen gebruikte EPDM);
- PE (polyethyleen kunststof);
- Kurk;
- Overige (mengsels van) biologische infill;
- Biologisch afbreekbare infill;
- Combinaties van bovenstaande.

Momenteel wordt in de branche ook gewerkt aan de ontwikkeling van non-infill matten. Hierbij wordt bij de huidige stand der techniek wel zand in de mat gestrooid, maar geen ander instrooi materiaal.

Sporttechnische laag

De materialen voor de sporttechnische laag zijn weergegeven in tabel 2 in bijlage A. In het verleden zijn soms voor de sporttechnische laag mengsels van steenachtig materiaal (vooral lava) met grof tot matig grof SBR rubber gebruikt, zogenoemde dynamische funderingen. Vanaf 2010 mogen van de KNVB bij nieuwbouw kunstgrasvoetbalvelden geen dynamische funderingen meer toegepast worden. Voor hockey- en korfbalvelden mogen nog wel dynamische funderingen worden toegepast.

Tegenwoordig zijn er alternatieven voor het gebruik van lava. Dit heeft geleid tot een variëteit aan verschillende typen funderingslagen, waarbij verschillende materialen worden ingezet, zoals puingranulaat (ook bekend onder de merknaam RST), olivijn en E-bodemas en allerlei gemengde varianten van de genoemde materialen.

Onderbouw

De onderbouw bestaat in ca. 90 % van de gevallen uit een zandlaag. De overige 10 % bestaat uit bouwstoffen. Dit betreffen toepassingen in slecht draagkrachtige gebieden, of specifieke constructies zoals het AKAM-systeem. Het AKAM-systeem is een systeem met (in afwijking van figuur 2.1) een 10 tot 15 cm diep aangebrachte veerkrachtige laag. Overige materialen voor slecht draagkrachtige gebieden zijn lichtgewicht materialen, zoals BIMS, Argex, E-bodemas, AEC-bodemas of schuimbeton.

Constructiehoogte

De constructiehoogte (toplaag + sporttechnische laag + onderbouw) geeft de hoogte van de constructie aan, waarbij de kans op schade door vorstinvloeden geacht wordt op een acceptabel niveau te zijn. De standaard genormeerde constructiehoogte is in de kustzone 40 cm en in de rest van Nederland 50 cm. Als constructieve maatregelen zijn getroffen om de indringing van vorst in de constructie tegen te gaan, kan een constructie een gereduceerde hoogte krijgen en heet dit: een afwijkende constructie. Afwijkende constructies komen ook voor wanneer de natuurlijke ondergrond niet aan de randvoorwaarden voldoet, zoals bij zettingsgevoelige ondergronden het geval is. Zie hiervoor de constructienormen NOCNSF-CONSTR2 en CONSTR2.1 en CONSTR3.

Drainage

In veel gevallen wordt, als onderdeel van de constructie, een drainagesysteem toegepast om de grondwaterstand te reguleren. Deze drainage bestaat uit PE of PP leidingen, eventueel in combinatie met een PVC-hoofddrain.

3 Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Kunstgrasvelden worden deels op, en deels in de bodem aangelegd. De wet- en regelgeving over bodembescherming is daarom zeer belangrijk. Het Bbk reguleert de toepassing van grond en bouwstoffen op of in de bodem. Het Bbk borgt de milieuverantwoorde toepassing van zowel primaire als secundaire bouwstoffen en grond.

3.1 Bouwstof versus grond

Het Bbk hanteert de volgende definitie van een bouwstof: ‘Materiaal waarin de totaalgehalten aan silicium, calcium of aluminium tezamen meer dan 10 gewichtsprocent van dat materiaal bedraagt, uitgezonderd vlakglas, metallisch aluminium, grond en baggerspecie, in de hoedanigheid waarin het is bestemd om te worden toegepast.’

Grond of baggerspecie mag niet bewust in bouwstoffen worden weggemengd. In een partij bouwstoffen kan wel grond of baggerspecie zijn terechtgekomen (bijvoorbeeld bij ontgraving van bouwpuin voorafgaand aan het breken). Dit is niet meteen een reden om de partij bouwstoffen als zodanig af te keuren. Richtlijn is dat een partij bouwstoffen niet met meer dan 20 gewichtsprocenten grond of baggerspecie mag zijn vermengd⁵. Als te veel grond in de bouwstof aanwezig is, kan dit bijvoorbeeld worden afgezeefd.

Onder grond valt kortweg materiaal dat bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, maar ook bijvoorbeeld van nature in de bodem voorkomend grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter.

Zand afkomstig van een zandwinning valt daarmee onder grond. Brekerzand (zeefzand) daarentegen is bijvoorbeeld afkomstig uit gebroken puin, waarmee het niet een materiaal is dat van nature in de bodem voorkomt. Dit materiaal is daarom een bouwstof.

3.2 Milieuhygiënische kwaliteit

Conform het Bbk mag men alleen die bouwstoffen toepassen die voldoen aan de maximale samenstellings- en emissiewaarden als weergegeven in bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit (Rbk).

Grond (zand) mag men alleen toepassen wanneer de milieuhygiënische kwaliteit van het materiaal beter dan of gelijk is aan de kwaliteit van de bodem waarop men het aanbrengt (zelfde of schonere bodemkwaliteitsklasse). Daarbij moet de kwaliteitsklasse gelijk of beter zijn dan de bodemfunctieklasse die aan de bodem toegekend is. In bijlage B van de Rbk zijn van de verschillende kwaliteitsklassen de maximale toegestane waarden weergegeven. De kwaliteit van het materiaal voor kunstgras sportveldkunstgrasvelden is in de regel bepaald op basis van een partijkeuring.

5. Het gaat bij de bepaling in artikel 26 Bbk (maximaal 20% bijmengingen met grond toegestaan) niet om grond die als grondstof wordt toegepast voor het maken van een bouwstof (zoals in beton).

Vrijstelling van informatieplicht

De samenstelling en emissie van bouwstoffen en de kwaliteit van de grond (of zand) hoeft men niet te onderzoeken wanneer sprake is van een tijdelijke uitname. Binnen het Bbk verstaat men het volgende onder een tijdelijke uitname: Het tijdelijk verplaatsten of uit een werk wegnemen van grond of bouwstoffen, als deze vervolgens, zonder te zijn bewerkt, op of nabij dezelfde plaats en onder dezelfde condities opnieuw worden aanbracht (Bbk art. 27 lid 2 en art. 36 lid 3). In dit geval hoeft men de kwaliteit van het materiaal niet te bepalen (geen kwaliteitsverklaring nodig) en hoeft geen melding plaats te vinden voor toepassing. Kortom: hier geldt een vrijstelling op de informatieplicht – wel moet men voldoen aan de algemene voorwaarden van het Bbk.

Voor bouwstoffen geldt naast de tijdelijke uitname, dat men ook geen kwaliteit hoeft te bepalen (en dus geen kwaliteitsverklaring nodig is), indien sprake is van het zonder bewerking opnieuw onder dezelfde condities toepassen van bouwstoffen, waarvan men het eigendom niet overdraagt (Bbk art. 29 lid 1c). Hiervoor geldt wel dat een melding nodig is. Dus, wanneer een kunstgrasveld naar elders wordt verplaatst, maar het blijft in eigendom van dezelfde partij, hoeft wat betreft de bouwstoffen geen kwaliteitsonderzoek uitgevoerd te worden – voor het zand overigens wel. Ook hier geldt dat de algemene voorwaarden van het Bbk wel van toepassing blijven. Arbotechnische aspecten van het aanbrengen van bouwstoffen komen aan de orde in het renovatiedocument [ref.9].

De bovengenoemde uitzonderingen (tijdelijke uitname, hergebruik elders door dezelfde eigenaar) gelden niet wanneer men redelijkerwijs kan aannemen dat de milieuhygiënische kwaliteit niet voldoet aan het Bbk (als grond of materiaal kwalitatief niet aan de Bbk-normen voldoet, geldt de Wet milieubeheer (Wm)). In dat geval is een onderzoek conform het Bbk nodig om te bepalen of het Bbk van toepassing is of niet.

3.3 Bewijsmiddelen

Bij levering van bouwstoffen of grond (of zand) voor toepassing in een kunstgrasveld moeten de kwaliteitswaarden aangegeven zijn op de bij te leveren milieuhygiënische verklaringen.

Er zijn drie soorten milieuhygiënische verklaringen om de kwaliteit van een bouwstof aan te tonen:

1. Erkende kwaliteitsverklaring

Een erkende kwaliteitsverklaring is een productcertificaat dat wordt afgegeven door een erkende certificeringsinstelling. Het productcertificaat is afgegeven op basis van een beoordelingsrichtlijn (BRL) waarin de eisen van het Bbk zijn opgenomen. Het certificaat is erkend door de minister van Infrastructuur en Waterstaat.

Het productcertificaat heeft betrekking op de eigenschappen van de bouwstof voor wat betreft samenstelling en uitloging en geeft aan dat (en hoe) de bouwstof toepasbaar is. Veruit het grootste deel van de minerale bouwstoffen die in Nederland worden toegepast is voorzien van een productcertificaat op basis van een erkende BRL.

2. Fabrikant-eigenverklaring

Een fabrikant-eigenverklaring is een milieuhygiënische verklaring die de producent zelf afgeeft. Hierbij vinden geen periodieke externe controles door een erkende certificerende instelling plaats. De verantwoordelijkheid voor de kwaliteit van het product ligt dus volledig bij de fabrikant. Voor fabrikanten is dit een handig middel voor producten, waarbij zware borging van de kwaliteit onnodig is, namelijk bij bouwstoffen waarvan de samenstellings- en emissiewaarden altijd ruim onder de norm liggen en waarbij voortdurende controle niets toevoegt aan de milieuhygiënische kwaliteit van het product. Voordat een producent een fabrikant-eigenverklaring mag afgeven, moet hij door middel van een toelatingskeuring aantonen dat zijn product aan de gestelde eisen voldoet. De fabrikant-eigenverklaring moet worden erkend door de minister van Infrastructuur en Waterstaat. Ook dit type verklaringen worden over het algemeen afgegeven bij bouwstoffen die nieuw op een werk worden geleverd.

3. Partijkeuring

Van elke partij bouwstoffen kan de kwaliteit worden bepaald met een partijkeuring. Meestal is dit een terugvaloptie, wanneer een ander type milieuhygiënische verklaring niet mogelijk of zinvol is. De monsterneming moet gebeuren door een erkende persoon of instelling. Dit type verklaring gebruikt men over het algemeen wanneer men bouwstoffen hergebruikt. Partijkeuringen vinden plaats op basis van SIKB 1000 – het protocol is afhankelijk van type materiaal. Bij mengsels van materialen moet de opdrachtgever altijd een bewijsmiddel hebben van het gehele mengsel.

Voor het toepassen van grond/zand zijn bovengenoemde verklaringen ook bruikbaar. Voor de volledigheid merken we op dat voor grond/zand ook bodemonderzoeken en bodemkwaliteitsverklaringen binnen het Bbk als bewijsmiddel kunnen worden gebruikt. Bij renovatie/verwijdering van kunstgras sportveldkunstgrasvelden is dat niet zo – behalve in geval van verwijdering waarbij men grond aanvoert om de bodem weer te egaliseren voor verder gebruik. Hier gaan we dan ook niet verder op in. In bijlage A geven we een overzicht van de materialen die in een kunstgras sportveld worden gebruikt, en de beschikbare bewijsmiddelen.

3.4 Overige toepassingsvoorwaarden

In aanvulling op de eisen aan de toe te passen bouwstoffen, kent het Bbk ook toepassingsvoorwaarden, met name functionaliteit en terugneembaarheid. Het toe te passen materiaal moet functioneel zijn. Dat wil zeggen dat een materiaal niet mag worden toegepast als het geen functie in het systeem heeft. Net zoals nodeloos dikke lagen. Dit is vooral relevant voor bouwstoffen met een negatieve waarde.

Mengsels van bouwstoffen en niet-steenachtige bouwstoffen, zoals lava en rubbergranulaat, zijn alleen

toegestaan als het mengsel functionele eigenschappen heeft. Het advies is om bij aanleg van nieuwe kunstgrasfunderingen dergelijke mengsels niet meer toe te passen onder een kunstgrasveld, om het vrij komen van moeilijk toepasbare mengsels aan het einde van de levensduur te voorkomen. Bouwstoffen moet men altijd terugneembaar aanbrengen met een goede scheiding van andere materialen. Als de scheiding door dezelfde kleur en korrelgrootte niet duidelijk is, is het aan te raden een visuele scheiding (bijv. geotextiel of een dun laagje zand met een andere kleur) aan te brengen. Bouwstoffen moet ook worden verwijderd wanneer een werk zijn functie verliest. Bij mengsels van materialen moet de opdrachtgever altijd een bewijsmiddel hebben van het gehele mengsel.

Voor informatie over het hergebruik van materialen bij renovatie en ombouw van een kunstgrasveld wordt verwezen naar het renovatiedocument [ref.9].

3.5 Open en gesloten schuimbeton

Schuimbeton kan worden gebruikt als lichtgewicht funderingslaag. Er zijn twee varianten: waterdoorlatend (open) schuimbeton en waterondoorlatend (gesloten) schuimbeton. Bij waterondoorlatend schuimbeton vindt de waterafvoer plaats door de kunststof tegels onder de mat op het schuimbeton. In het verleden zijn bij waterdoorlatend schuimbeton problemen opgetreden doordat het uittredende water een hoge zuurgraad (pH) had. Dit had negatieve effecten op de kwaliteit van het oppervlaktewater, namelijk (tijdelijk) een melkachtig slootwater. Bij gesloten (waterondoorlatend) schuimbeton doet dit probleem zich niet voor.

Om in zulke situaties nadelige gevolgen voor de kwaliteit van het oppervlaktewater zoveel mogelijk te voorkomen, wordt aanbevolen altijd vroegtijdig contact op te nemen met het bevoegd gezag (omgevingsdienst en het waterschap) om in overleg te bezien onder welke voorwaarden schuimbeton kan worden toegepast.

Het bevoegd gezag kan toepassers vooraf om informatie vragen en zo nodig, bij voorbaat in de vorm van een beleidsregel, aangeven in welke gevallen zich nadelige gevolgen voor de kwaliteit van het oppervlaktewater voordoen. Indien desondanks sprake is van zodanige nadelige gevolgen, en de toepasser voldoet niet aan de verplichting om deze ongedaan te maken of zoveel mogelijk te beperken, kan het bevoegd gezag tot handhaving overgaan.

3.6 Meer informatie

Als er iets onduidelijk is in het al dan niet mogen toepassen van materialen, adviseren we om in overleg te gaan met het bevoegd gezag. Dit is vrijwel altijd de gemeente. Veel gemeenten hebben hun taken op dit gebied overgedragen aan een gezamenlijke milieudienst of omgevingsdienst. Een overzicht van al deze diensten is te vinden op www.omgevingsdienst.nl

4 Maatregelen ter invulling van de zorgplicht

4.1 Nulmeting bij aanleg veld

De aanbeveling is om bij aanleg van een kunstgras sportveld een nulmeting te doen naar de kwaliteit van de grond onder het aan te leggen kunstgrasveld en van het maaiveld in de directe omgeving van het kunstgrasveld. De nulmeting dient als referentie om tijdens het gebruik van het kunstgrasveld en na de verwijdering van het kunstgrasveld eventuele verhoging van gehalten van stoffen in de bodem te kunnen vaststellen.

4.2 Kennis van de materialen

Om vragen ten aanzien van de milieu- en gezondheidsaspecten van kunstgrasvelden te kunnen beantwoorden, is nodig dat de eigenaar/beheerder van het veld beschikt over de gegevens over de herkomst en milieuhygiënische kwaliteit van de toegepaste materialen en deze inzichtelijk en toegankelijk documenteert. Het gaat hierbij o.a. over afleverbonnen, certificaten, partijkeringen, productinformatiebladen, etc. Deze informatie is relevant voor het verwerken van het materiaal aan het eind van de levensduur. De eigenaar/beheerder dient deze informatie dan ook gedurende de gehele toepassingsduur van de materialen te bewaren.

De eigenaar/beheerder dient verder te beschikken over kennis en deskundigheid ten aanzien van de milieuaspecten van kunstgrasvelden.

4.3 Voorkoming van milieuverontreiniging bij toepassing van SBR instrooirubber

Achtergrondinformatie

Rubbergranulaat van gemalen autobanden bevat zinkoxide. Dit zinkoxide is een vulcanisatiehulpmiddel bij de productie van rubber en komt in het rubber van autobanden voor in gehalten van ca. 1,5 % (m/m). Een klein deel van dit zinkoxide lost in de loop van de tijd op en kan in de loop van de gebruiksduur van het kunstgras sportveld uit de SBR uitlogen naar de ondergrond. Deze uitloging van zink mag niet leiden tot verontreiniging van de bodem, het grondwater en het oppervlaktewater onder en rondom het kunstgras sportveld.

Uit onderzoek is gebleken dat het mogelijk is om rubbergranulaat van gemalen personen- en bestelauto-banden en bedrijfsautobanden (SBR) milieuhygiënisch verantwoord toe te passen als instrooimateriaal in kunstgrasvoetbalvelden, mits er een funderingslaag onder het kunstgras sportveld wordt gebruikt, die voorkomt dat zink, dat uit het rubbergranulaat loogt, in de bodem terecht komt. Het onderzoek aan een standaard veldopbouw (§ 4.3.2) toont aan dat het zink gedurende een lange tijd in de onderlagen van de kunstgrasconstructie wordt geadsorbeerd, zodat er geen sprake is van een milieuverontreiniging door zink van de bodem, het grondwater en het oppervlaktewater [ref.2-5].

Systeemopbouw met SBR-instrooirubber waarbij er geen sprake is van nadelige gevolgen voor het milieu ten gevolge van uitloging van zink

Bij de onderstaande systeemopbouw is geen sprake van nadelige gevolgen voor het milieu, mits wordt voldaan aan de genoemde criteria.

Systeemopbouw

- Toepassing van SBR-instrooirubber van gerecyclede autobanden, max. 15 kg/m².
- Toepassing op een veld met een drainerende onderlaag van zand, of de combinatie van zand en een sporttechnische laag, met een minimale laagdikte van 40 cm en een drainage onder in de onderbouw.

De volgende criteria zijn van toepassing:

- De onderlagen moeten zijn opgebouwd uit een combinatie van zand en een sporttechnische laag (samen minimaal 40 cm). Het zand moet voldoen aan de eisen voor funderingsdrainagezand of onderbouw-drainagezand, zoals weergegeven in de normen van NOC*NSF⁶ voor onderlagen van kunstgrasvelden.
- De pH (CaCl₂) van het zand moet groter zijn dan 6,5.
- De onderlaag moet 'terugneembaar' worden aangebracht, zodat deze bij een eventuele verwijdering op lange termijn herkenbaar is.

Onderzoek bij hergebruik van de fundering en opnieuw toepassen van SBR instrooirubber

Bij hergebruik van de fundering moet voor het onderbouwzand en de sporttechnische laag door onderzoek worden vastgesteld, wat de resterende adsorptiecapaciteit voor zink is. Het gehalte zink moet voldoen aan de eis voor de functieklasse achtergrond. De adsorptiecapaciteit bij de natuurlijke pH van het ondergrondmateriaal moet minimaal gelijk zijn aan $K_d = 50$. Indien het zinkgehalte voldoet aan de functieklasse achtergrond en de adsorptiecapaciteit tenminste $K_d = 50$ is, kan het lava en/of zand opnieuw worden gebruikt voor toepassing onder het kunstgras sportveld. Indien dit niet het geval is, moet het lava en/of zand worden verwijderd en vervangen. Het vrijkomende materiaal kan dan in principe elders worden toegepast, indien het voldoet aan het Besluit bodemkwaliteit. Ook kan worden gekozen voor het toepassen van een andere infill.

Wat te doen, als SBR-instrooirubber wordt toegepast en de gekozen systeemopbouw afwijkt

Bij gebruik van andere minerale onderlaagmaterialen dan zand en lava moet de pH van het onderlaagmateriaal minimaal $pH = 6,5$ zijn. Tevens moeten de alternatieve onderlaagmaterialen aantoonbaar voldoen aan de eisen voor bouwstoffen of voor grond, functieklasse achtergrondwaarde, uit het Bbk. Tevens moet de adsorptiecoëfficiënt van het onderbouwmateriaal voor zink vastgesteld zijn. Bij een laagdikte van 40 cm moet deze minimaal gelijk zijn aan $K_d = 50$ l/kg bij $pH = 6,5$.

Bij gebruik van een dunnere onderlaag dan 40 cm (met een minimale laagdikte van 10 cm) moet door middel van een risicoberekening (zie bijlage B) worden aangetoond dat de laag voldoende capaciteit heeft om zinkuitloging op een termijn van tenminste 50 jaar te voorkomen. Indien er sprake is van een andere opbouw van de sporttechnische laag en de onderbouw, moet men de berekeningswijze uit bijlage B volgen. In bijlage B is de minimale doorslagtijd, TZ_n , voor het zink te berekenen. De eis is: $TZ_n > 50$ jaar. In dat geval voldoet het sportveld aan de eis aan de minimale zinkadsorptie.

6. Zie <https://sportvloeren.sport.nl/normen>

Eisen bij veld zonder adsorberende onderlagen

Zonder de adsorptie van zink aan de constructieve onderlagen, is de uitloging van zink bij gebruik van SBR-instrooirubber naar bodem en/of oppervlaktewater te hoog. Dit betekent dat bij gebruik van constructies zonder deze adsorberende lagen, men geen SBR-instrooirubber kan toepassen. Dit geldt bij toepassing van harde waterondoorlatende onderlagen, zoals dicht asfalt of waterondoorlatend schuimbeton. Er vindt dan horizontale afvoer van het regenwater vanaf het veld plaats. Dit water moet worden opgevangen en gecontroleerd op de zinkconcentratie. Bij te hoge zinkconcentraties moet het zink worden verwijderd uit het opgevangen water voordat het water geloosd mag worden.

De eigenaar/opdrachtgever moet in overleg met het waterschap vaststellen wat de maximale zinkconcentratie mag zijn in het te lozen water.

4.4 Eisen aan SBR-instrooirubber van gemalen autobanden

Het SBR moet aantoonbaar afkomstig zijn van gemalen autobanden (personen- en bestelautobanden of bedrijfsautobanden). De producent van het instrooirubber moet dit verklaren en deze verklaring moet hij ter beschikking stellen aan de opdrachtgever. Bij twijfel of er uitsluitend sprake is van rubber van gemalen autobanden, kan een identificatieonderzoek worden uitgevoerd. Dit omvat minimaal de volgende items:

- FT-IR analyse om de rubber matrix te identificeren (SBR aantonen);
- PAK-analyse (zie hieronder);
- Zink-gehalte (0,5 - 3 mg/m% zink).

De chemische samenstelling van het rubbergranulaat dient aan de volgende eisen te voldoen:

- a. De som 8 PAK (lijst REACH ANNEX XVII, ENTRY 50) is maximaal 20 mg/kg rubber.
- b. De som 18 PAK (lijst EPA) is maximaal 75 mg/kg rubber.
- c. Het gehalte zeer zorgwekkende stoffen (ZZS) en kandidaat stoffen (REACH, actuele candidate list SVHC van het Europees Agentschap Chemische Stoffen (ECHA)) is kleiner dan 0,1 gewichtsprocent. Deze ZZS-screening wordt uitgevoerd door gespecialiseerde laboratoria en duurt ca. 3 weken.

Het voldoen aan de eisen voor PAK's wordt door de leverancier van het rubbergranulaat aangetoond door overlegging van een analyserapport herleidbaar naar de geleverde partij, waarbij:

- a. Een representatief (maand)monster is verkregen conform het meest actuele protocol 1002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB),
- b. De samenstelling PAK's wordt bepaald met behulp van de methode AfPS GS 2019:01 PAK.
- c. De analyse wordt uitgevoerd door een laboratorium dat is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025

5 Verspreiding van instrooimateriaal (alle typen) en vezels tegengaan

5.1 Achtergrondinformatie

In 2017 heeft de BSNC een indicatief onderzoek laten uitvoeren naar de verspreiding van microplastics vanuit kunstgrasvoetbalvelden [ref. 1]. In dit onderzoek is vooral gekeken naar de verspreiding van instrooirubber. Uit dit onderzoek bleek dat er tijdens de aanleg, het onderhoud en het gebruik op verschillende manieren instrooimateriaal en vezels in het milieu belanden. Vanuit milieuoogpunt is het belangrijk om verspreiding te voorkomen. In 2020 is hiervoor ook een Europese praktijkrichtlijn uitgebracht NPR-CEN/TR 17519:2020. Deze praktijkrichtlijn heeft niet de status van een wettelijk voorgeschreven standaard.

Verspreiding van instrooirubber is op kunstgrasvelden, anders dan op voetbalvelden met instrooirubber, niet aan de orde. Slijtage van de vezel is hier echter wel aan de orde. De kunstgrasvezel bestaat hoofdzakelijk uit een PP/PE (polypropyleen/polyethyleen) en dit zijn ook kunststoffen. Hierdoor valt kunstgras slijtageafval ook onder microplastics. De hoeveelheid aan potentiële microplastics ligt echter veel lager dan op voetbalvelden met instrooirubber. Daarbij moet worden opgemerkt dat oudere matten relatief harder slijten. De algemene toepassing van kantplanken bij hockeyvelden draagt al bij aan het tegengaan van de verspreiding van kunstgrasvezels. Het verdient aanbeveling om de kantplanken te laten aansluiten op de verharding.

Ook de verspreiding van natuurlijke instrooimaterialen als kurk, kokos en olijfpitten moet worden tegengegaan. Dit zijn immers ook bodemvreemde materialen en vermenging met de bodem moet worden voorkomen. Een enkel lokaal bevoegd gezag is van mening dat natuurlijke instrooimaterialen geen aparte zorg behoeven.

Een bestaande vervuiling door instrooimateriaal rondom een bestaand kunstgras sportveld moet men zoveel mogelijk opruimen om verdere verspreiding en mogelijke uitloging te voorkomen. Ook nieuwe verspreiding moet op basis van de zorgplicht worden voorkomen. Paragraaf 5.2 geeft een overzicht van de aandachtspunten en voorbeelden van praktische maatregelen om verspreiding van instrooimaterialen en kunstgrasvezels tegen te gaan. Deze maatregelen zijn bedoeld als voorbeelden. Het is aan de betrokkenen zelf om te bepalen hoe het eindresultaat (geen verspreiding van instrooimaterialen en kunstgrasvezels) kan worden behaald. Dit kan op verschillende manieren.

5.2 Eisen aan SBR-instrooirubber van gemalen autobanden

Om verspreiding van instrooi materiaal en vezels rondom een kunstgras sportveld te voorkomen, kunnen de volgende typen maatregelen worden genomen:

- I. Technische maatregelen bij aanleg.
- II. Onderhoudsmaatregelen.
- III. Maatregelen voor gebruikers.

I. Technische maatregelen bij aanleg.

Mogelijke maatregelen/voorzieningen

Onderstaande opsomming bestaat uit voorbeelden van technische maatregelen bij kunstgrasvelden. Het is geen limitatieve lijst.

Welke maatregelen genomen kunnen worden is afhankelijk van een bestaand kunstgras sportveld of nieuw aan te leggen kunstgras sportveld. Met tussen haakjes een N of B is het verschil gemaakt bij N = nieuwbouw en B = bestaand.

- Het kunstgras sportveld lager aanleggen dan de aanwezige verharding. Dit lijkt tegenstrijdig, omdat meer grond moet worden ontgraven wat minder duurzaam is, maar belangrijk is dat een bewuste keuze wordt gemaakt. De verharding kan ook wat hoger worden aangebracht, waardoor er niet meer hoeft te worden afgegraven. (N)
- De verharding onder afschot naar het kunstgras leggen, in plaats van naar de berm. (N)
- Een verhoogde band (opsluitband) plaatsen aan de buitenzijde van de uitloopstrook/ veegtegel of onder het hekwerk. (Let op de NOC*NSF normen, verplichte uitloop, veiligheid) (N)
- (Eventueel) aanwezige reclame boarding op de veegtegel zetten, wel of niet in combinatie met een kantplank (N en B).



Fig. 5.1 Reclameboarding op verharding

- Een prefab betonplaat plaatsen met opstaande rand in combinatie met hekwerk/ reclame. (N)
- Een kantplank plaatsen aan de binnenzijde van het leunhekwerk. Er zijn diverse typen (hoogte, breedte en materiaaltype) kantplanken hiervoor op de markt. In de Europese praktijkrichtlijn wordt een minimale hoogte van 20 cm geadviseerd. (N en B)



Fig. 5.2 Diverse typen kantplanken

- Bij de hemelwaterafvoer uitstroomopening of als alternatief voor een kolk (rondom een kunstgras sportveld) een slibvangpunt met micro-plastics opvang plaatsen. Alternatief is de plaatsing van filterdoek in de hemelwaterafvoer. (N en B)



Fig. 5.3 Diverse typen waterfilterputten/lining

- Bij elke toegangspoort een schoonlooprooster en (indien mogelijk) binnen de hekwerken borstels plaatsen. Het schoonlooprooster, bij voorkeur over de gehele breedte van de uitloopopening van het veld en zo groot, dat spelers er hun voeten op moeten zetten en niet overheen kunnen stappen. In de praktijk betekent dit een loopdiepte van minimaal 150 cm; dusdanig lang en breed dat een gebruiker minimaal twee stappen op het rooster moet zetten. Dit komt overeen met de Europese praktijkrichtlijn. Een alternatieve oplossing is een wat smaller looprooster met een hekwerk erachter, zodat een soort sluisje wordt gecreëerd. (N en B)
- Plaats een looprooster voor de ingang van het clubhuis en of kleedkamer.



Fig. 5.4 Looprooster met optioneel een schoenenborstel

- Filtertegels plaatsen op de kolken en/of lijngoten om te voorkomen dat het instrooi materiaal in de hemelwaterafvoer terecht komt. (N en B)
- Rubberen flappen of borstels plaatsen onder de enkele of dubbele poort (poortvleugel) toegang van het kunstgras sportveld; (N en B)



Fig. 5.5 Rubber flappen onder de poort

- Kantplanken door laten lopen bij de looppoort. Spelers moeten dan over de kantplank stappen. Een nadeel hiervan is de bereikbaarheid van het veld voor mensen met een handicap, in een rolstoel en als er materiaal, bijvoorbeeld ballenkarretjes het veld op moeten worden gereden.

II. Onderhoudsmaatregelen

Ook bij onderhoudswerkzaamheden moet de verspreiding van instrooi materiaal en vezels zoveel mogelijk worden beperkt. Vergroting van bewustwording bij de beheerders én gebruikers is daar een onderdeel van. Bijvoorbeeld: neem de benodigde werkzaamheden voor invulling van de zorgplicht op in een dagelijks werkschema, logboek of toolboxmeeting. In het logboek kan teruggelezen worden welke maatregelen genomen zijn om aan de zorgplicht te voldoen.

Suggesties voor onderhoudsmaatregelen:

- Stel eenduidige onderhouds- en gebruiksrichtlijnen op, met een praktische uitleg over de noodzaak van het voorkomen van verspreiding van instrooi materiaal en vezels.
- Via startoverleg, voorlichting en cursussen de inhoud onder de aandacht brengen bij de beheerders om bewustwording te vergroten, uitleg te geven over nut en noodzaak en draagvlak te creëren.
- Monitor de aanwezigheid van instrooi materiaal en vezels op alle relevante locaties en houd deze informatie bij.
- Voer veegafval af als restafval en niet als GFT. Bladafval van kunstgrasvelden, dat verontreinigd is met rubberkorrels en/of losse kunstgrasvezels moet worden afgevoerd als restafval.

Blaas bladeren die op het kunstgras sportveld vallen niet in de berm of bosschages, maar verwijder ze op het veld. Door het schoonblazen van het kunstgras sportveld naar buiten komt het instrooi materiaal buiten het kunstgras sportveld terecht.



Fig. 5.6 Onderhoudsmaatregelen

- Reinig de kolken rondom kunstgrasvelden (indien aanwezig) 2 tot 4 x per jaar. Verwijder het kolkenslib en voer het RKG-slib af als restafval. (Dus niet in de bosschages deponeren);
- Ruim zichtbaar aanwezig instrooimateriaal op, wat buiten het veld ligt: opruimen (opzuigen) en afvoeren als restafval;
- Maak de op het veld ingezette (onderhouds)machines schoon voordat deze het veld verlaten (zorg voor een handelbare veegborstel in trekker of op/aan onderhoud machine);
- Verbied eventueel het opruimen van sneeuw op een kunstgras sportveld, en laat bij het verwijderen van de sneeuw van een kunstgras sportveld, de sneeuw binnen de veldafscheiding liggen. Naast de sneeuw wordt namelijk ook altijd een behoorlijke hoeveelheid instrooimateriaal van het veld geschoven;
- Inspecteer regelmatig op visueel aanwezig instrooimateriaal of vezels naast het kunstgrasveld en laat dit dan opruimen.

III. Het informeren van gebruikers van het kunstgras sportveld:

Door gebruiksvoorschriften voor een kunstgras sportveld op te hangen bij de ingang van een veld, maar bijvoorbeeld ook in de kleedkamers, krijgen gebruikers ook informatie over hoe zij met hun gedrag verspreiding van instrooimateriaal en vezels kunnen voorkomen.

Suggesties voor gebruiksvoorschriften;

- Verlaat het kunstgras sportveld via de schoonlooproosters, eventueel even stampen;
- Borstel de sportschoenen bij het verlaten van het kunstgrasveld.



Fig. 5.7 Borstels en roosters

- Klop de sokken uit boven een afvalbak (afvoeren als restafval);
- Veeg de kleedkamer en douche schoon en schep de putjes leeg (afvoeren als restafval);
- Sluit de (dubbele) poorten tijdens en na gebruik van het veld.



Fig. 5.8 Voorbeelden van verspreiding

6 Biociden, schoonmaak- en reinigingsmiddelen en reinigen met water

6.1 Inleiding

In het verleden zijn allerlei middelen toegepast of geprobeerd voor het bestrijden van algen op kunstgrasvelden. Voorbeelden zijn zout, pekkel, chloor, azijnzuur, waterstofperoxide via beregening, diverse herbiciden en middelen op basis van enzymen [ref.10, 11]. Onverantwoord gebruik van toegelaten middelen of het gebruik van niet-toegelaten middelen op kunstgrasvelden voor het bestrijden van algen kan echter leiden tot schade aan het milieu.

6.2 Relevante wet- en regelgeving

Toegelaten biociden

Twee biociden, namelijk Bio-Guard (toelatingsnummer 14112) en Acticide BAC 50 M (toelatingsnummer 14103), hebben een toelating van het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (CTGB) voor het bestrijden van algen op semi-water en waterkunstgrasvelden. Deze beide middelen zijn toegelaten tot 2023. Na die datum bestaat de mogelijkheid dat de toelating wordt verlengd. Deze middelen moeten conform het gebruiksvoorschrift worden toegepast.

Biociden zijn stoffen of mengsels die één of meer werkzame stoffen bevatten of genereren en bestemd zijn om schadelijke of ongewenste organismen, variërend van bacteriën en virussen tot schimmels en algen, te vernietigen, af te weren, onschadelijk te maken of te voorkomen. De werkzame stof in een biocide kan een natuurlijke olie of extract zijn, een chemische stof, een enzym of een micro-organisme (CTGB, 2021). De werkzame stof in de biocides Bio-Guard en Acticide BAC 50 M zijn quaternaire ammoniumverbindingen.

Wanneer een product moet worden aangemerkt als biocide, dan mag dit product in Nederland uitsluitend met een toelating op de markt worden gebracht en gebruikt. Wetgevingen die hierbij van toepassing zijn, zijn de Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Wgb) en de Europese Biocidenverordening, ook wel de Biocides Products Regulation (BPR) genoemd. Op grond van de BPR is een biocide een middel dat wordt 'bestemd' om schadelijke organismen te bestrijden [ref.10].

Middelen en producten die geen toelating als biocide hebben, mogen niet voor een biocide toepassing worden gebruikt. De handel in en het gebruik van dergelijke middelen en producten is op grond van de Wgb verboden en overtreding hiervan wordt bij constatering door de inspectiediensten bestraft. Dit geldt ook voor de toepasser die zich niet houdt aan de voorschriften die aan de toelating zijn verbonden. De relevante inspectiediensten zijn de Inspectie SZW en de Inspectie Leefomgeving. De waterschappen zijn aangewezen als toezichthouder voor de water gerelateerde overtredingen van de Wgb.

Voor het uitvoeren van proeven voor onderzoeks- of ontwikkelingsdoeleinden biedt de Wgb het CTGB de mogelijkheid tot het afgeven van een proefonthefing.

Schoonmaak- en reinigingsmiddelen

Wanneer een middel niet bestemd is om ongewenste organismen te vernietigen, af te weren, onschadelijk te maken of de effecten ervan te voorkomen, dan valt het middel wettelijk niet onder een biocide en is geen toelating onder deze wetgeving vereist. Er is dan bijvoorbeeld sprake van een schoonmaak- of reinigingsmiddel.

Er bestaat geen toelatingssysteem voor het gebruik van schoonmaak- en reinigingsmiddelen op kunstgrasvelden. Schoonmaak- en reinigingsmiddelen moeten aan de eisen uit de Wet milieubeheer en het Besluit detergentia milieubeheer voldoen [ref.10]. Schoonmaak- en reinigingsmiddelen die op kunstgrasvelden worden gebruikt met hetzelfde doel als biociden, dienen te voldoen aan de eisen van de Wgb.

In de praktijk blijkt de regelgeving over schoonmaak- en reinigingsmiddelen nog een grijs gebied en onduidelijk. In 2017 is de Leidraad voor bepaling van de grens tussen reinigingsmiddelen en desinfecteermiddelen (biociden) gepubliceerd (ref.13). Met de in deze leidraad opgestelde beslisboom kan worden nagegaan of een product (stof of mengsel) in de vorm waarin zij wordt geleverd een biocide is. Dat hangt af van beantwoording van de vraag of het 'bestemd' is om schadelijke organismen te bestrijden. De bestemming als biocide kan blijken uit een expliciete claim, maar ook uit andere feiten en omstandigheden. Wanneer middelen op kunstgrasvelden worden gebruikt met als doel overlast veroorzaakt door algen te bestrijden, is sprake van een biocide.

Heet water en hogedrukreiniging

Heet water en hoge druk mogen worden gebruikt voor algenbestrijding, mits er geen middelen aan het water worden toegevoegd. Bij gebruik van deze methoden ontstaat echter wel een grote hoeveelheid verontreinigd afvalwater met niet alleen organische stof, zand e.d., maar ook slijpsel van kunstgrasvezels. Dit is in het verleden vaak geloosd op hemelwaterafvoeren en komt vervolgens terecht in het oppervlaktewater, grondwater of het riool. Dit afvalwater zou moeten worden opgevangen en speciaal worden afgevoerd [ref.12]. Dit zou een probleem betekenen voor water hockeyvelden.

6.3 Maatregelen ter invulling van de zorgplicht

Maatregelen

De belangrijkste maatregelen om algen en gladheid van kunstgrasvelden te voorkomen en te beheersen kunnen preventief genomen worden. In hoofdstuk 4 van het BSNC-rapport Gladheid kunstgras: oorzaak en oplossingen (ref.14) zijn hiervoor tips opgenomen die bij de aanleg en inrichting van nieuwe kunstgrasvelden en onderhoud van bestaande kunstgrasvelden kunnen worden opgevolgd.

Indien toch middelen nodig zijn voor het bestrijden van algen op kunstgrasvelden, pas dan alleen toegelaten middelen conform het gebruiksvoorschrift toe.

Voorkom bij reiniging van kunstgrasvelden met heet water of hoge druk, dat slijpsel van kunstgrasvezels in het milieu terecht komt.

Er zijn ook bedrijven die experimenteren met toepassing van UV voor het bestrijden van algen. Indien dit een effectieve methode blijkt te zijn, is op termijn mogelijk een alternatieve milieuvriendelijke methode voor de bestrijding van algen voorhanden.

Informatieverstrekking en gebruik biociden

Vanwege de onduidelijkheid in de praktijk over toelatingen en het gebruik van algenbestrijdingsmiddelen werkt de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) aan een project met betrekking tot het juiste gebruik van en informatieverstrekking over biociden. De ILT is hier eind 2019 mee gestart.

Het is nog niet bekend wanneer de resultaten van dit onderzoek worden gepubliceerd. Ten aanzien van informatieverstrekking is het enerzijds belangrijk dat producenten van middelen de verantwoordelijkheid nemen om duidelijk te communiceren over de toepassingen van het product dat zij aanbieden. Anderzijds hebben gebruikers van producten ook de plicht producenten actief te vragen naar de specifieke productinformatie.

7 Referenties

1. Microplastics uit infill kunstgrasvelden, verspreiding van infill en indicatieve massabalans, in opdracht van BSNC, rapport Sweco en SGS INTRON, 11 mei 2017.
2. Milieu- en gezondheidsaspecten van instrooirubber, INTRON rapport A833860/R2006031, 9 februari 2007.
3. Vervolgonderzoek milieuaspecten instrooirubber, INTRON rapport A924220/R20070368, 1 april 2008.
4. Adsorptie van zink uit instrooirubber aan onderlagen INTRON rapport A845090/R20090029, 31 maart 2009.
5. Verificatie in de praktijk van de uitloging van zink uit rubbergranulaat van gemalen autobanden in kunstgrassystemen, SGS INTRON rapport A865780/R20130046, 3 mei 2013.
6. Verkenning milieueffecten rubbergranulaat bij kunstgrasvelden, RIVM, 3 juli 2018.
7. Maatregelen bij stof- en kwartsblootstelling tijdens de aanleg van kunstgrasvelden, BSNC, maart 2013.
8. Vervolgonderzoek stof en kwartsblootstelling tijdens de aanleg van kunstgrasvelden, BSNC, februari 2013.
9. Hoe ruim je een kunstgrasveld op, BSNC, versie 2.0, maart 2017. Update is in bewerking en wordt najaar 2021 verwacht.
10. Restricting the use of intentionally added microplastics to consumer or professional use products of any kind. ECHA,
11. Gewasbeschermingsmiddelen en biociden voor onderhoud kunstgrasvelden en verkenning verspreiding naar grond- en oppervlaktewater, STOWA 2017-30, maart 2018
12. Een schone kunstgrasmat is de basis, Fieldmanager 3/2020
www.fieldmanager.nl/upload/artikelen/fm320eenschonekunstgrasmat.pdf
13. Leidraad voor de bepaling van de grens tussen reinigingsmiddelen en desinfecteermiddelen biociden, ILT 2017
[www.ilent.nl/documenten/publicaties/2017/08/01/leidraad-voor-de-bepaling-van-de-grens-tussen-reinigingsmiddelen-en-desinfecteermiddelen-\(biociden\)](http://www.ilent.nl/documenten/publicaties/2017/08/01/leidraad-voor-de-bepaling-van-de-grens-tussen-reinigingsmiddelen-en-desinfecteermiddelen-(biociden))
14. Gladheid kunstgras: oorzaak en oplossingen, R. van der Weide en K. Beelen, Wageningen, ISBN

Bijlage A

OVERZICHT MATERIALEN EN BEWIJSMIDDELEN BBK

Tabel 1. Materialen in de toplaag

Materiaal	Bbk van toepassing	Bewijsmiddel Bbk	Opmerking
Polypropyleen (vezel)	Nee	Nvt	
Polyethyleen (vezel)	Nee	Nvt	
Backing, tuftdoek (PE, latex, PU)	Nee	Nvt	
Geovlies	Nee	Nvt	
Schuim of foamlaag	Nee	Nvt	
E-layer / Et-decke	Nee	Nvt	
SBR instrooirubber	Nee	Nvt	
EPDM instrooirubber	Ja	Partijkeuring	
TPE instrooirubber	Ja	FEV / partijkeuring	
Kurk	Nee		
Geo infill	?	Afhankelijk van ge- halte TPE en vulstof in de TPE	
Zand	Ja	NL-BSB certificaat (BRL 9313/9321)/ partijkeuring	

Tabel 2. Materialen in de sporttechnische laag

Materiaal	Bbk van toepassing	Bewijsmiddel Bbk	Opmerking
Lava	Ja	NL-BSB certificaat (BRL 9317) / partij- keuring	
RST (mengsel menggranulaat en instrooizand)	Ja	Partijkeuring	
Menggranulaat	Ja	NL-BSB certificaat (BRL 2506-2)	puingranulaat (metsel- werk en beton)
Zand (funderings-drainagezand)	Ja	NL-BSB certificaat (BRL 9313/9321) / partijkeuring	
E-bodemas (ketelzand/ granu- light/steagran)	Ja	NL-BSB certificaat (BRL 9302-2) / partij- keuring	granulight en steagran zijn merknamen
Kleikorrels	Ja	NL-BSB certificaat (BRL 9315) / partij- keuring	
Flugsand of vulkaanbims	Ja	NL-BSB certificaat (BRL 9317) / partij- keuring	Vulkanische oorsprong, ook Bims of Pumice genoemd
Grauwacke	Ja	NL-BSB certificaat (BRL 9324) / partij- keuring	
KV-slak	Ja	Partijkeuring	Kolenvergassingslak (KV-slak) wordt in NL niet meer geproduceerd.
Steengranulaat	Ja	NL-BSB certificaat (BRL 9345)/ partij- keuring	Gebroken slak uit produc- tie van metalen
Schuimbeton	Ja	FEV/ partijkeuring	Eventuele uitloging van water met hoge pH tegen- gaan
Asfalt/open asfalt	Ja	NL-BSB certificaat (BRL 9320) / partij- keuring	Ook asfaltbeton genoemd

OVERZICHT MATERIALEN EN BEWIJSMIDDELEN BBK

Tabel 3. Materialen in de onderbouw

Materiaal	Bbk van toepassing	Bewijsmiddel Bbk	Opmerking
Zand	Ja	NL-BSB certificaat (BRL 9313/9321) / partijkeuring	ook drainzand genoemd
Funderingszand (uit puingra-nulaat)	Ja	NL-BSB certificaat (BRL 2506-2) / partij-keuring	
Stabilisatielaag	Ja	Partijkeuring	

Tabel 4. Drainagesysteem

Materiaal	Bbk van toepassing	Bewijsmiddel Bbk	Opmerking
Polyvinylchloride (PVC)	Nee	Nvt	
Polyethyleen (PE)	Nee	Nvt	

Bijlage B

BEREKENING VAN MINIMALE ZINKADSORPTIECOËFFICIENT

De adsorptie van zink aan de onderlaagmaterialen wordt bepaald door de zinkadsorptiecoëfficiënt, Kd. Dit wordt gemeten met een adsorptieproef. Hierbij meet men bij een pH = 6,5 de adsorptie van zink aan het onderlaagmateriaal gedurende 6 uur bij een vloeistof/vast stof verhouding L/S = 100. De pH is maximaal 6,5, omdat door rottende bladeren op het veld er sprake kan zijn van een lichte verzuring. Ook als de natuurlijke pH van het onderlaagmateriaal hoger is, zoals bijvoorbeeld bij gebruik van Granulight als onderlaagmateriaal. Voor een standaard opbouw van een kunstgras systeem met een onderlaag van 40 cm is de volgende eis vastgesteld:

$Kd \text{ (onderlaag)} \geq 50 \text{ l/kg.}$

Bij een dunnere onderlaag of bij een combinatie van onderlagen, waarbij één van de lagen niet aan de bovenstaande eis voldoet, kan men door berekening vaststellen of men aan de eis voldoet. Met behulp van de Kd kan men de retardatiefactor voor zink in een onderlaag berekenen:

$R = 1 + Kd * \rho / \theta$

Waarin: R is de retardatiefactor
ρ is de dichtheid van de onderlaag, in kg/dm³
θ is het porievolume in de laag

De retardatiefactor geeft de mate aan waarin het zink later uit de laag komt dan het drainagewater zelf. De doorbraak van het water zelf bepaalt men door het porievolume, θ, van de onderlaag. Wanneer het porievolume gevuld is, dan vindt de doorbraak van het water plaats. In een zandlaag rekenen we met een porievolume, θ = 0,35. De doorbraaktijd van het water is:

$T_w = D * \theta / Iw$

Waarin: T_w is de doorbraaktijd van water
D is de laagdikte van de onderbouw, in mm
θ is het porievolume in de laag
Iw is de netto infiltratie van regenwater in de grond (neerslag per jaar minus de verdamping), in mm/jaar

De doorbraaktijd T_{Zn} van het zink moet minimaal 50 jaar zijn. De doorbraaktijd van zink TZn berekent men dus door:

$T_{Zn} = Tw * R$

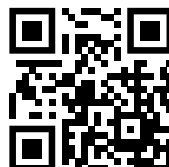
De te hanteren eis voor de doorbraaktijd van zink is:

$T_{Zn} > 50 \text{ jaar.}$

In de praktijk zal het opgeloste zink niet als een front door de laag diffunderen, maar zal er dispersie in de laag optreden. Hierdoor loogt een deel van het zink met een lage concentratie iets eerder uit en zal een deel van het zink nog meer vertraagd uitlogen. Op het moment van de berekende doorslagtijd zijn de hoogste concentraties aanwezig. In de praktijk zullen eerder imperfecties in de systeemopbouw (water-doorlatende scheuren en inde onderlaag, kanaalvorming) kunnen leiden tot een eerdere doorbraak dan hierboven is berekend. Hiermee is in de eis rekening gehouden, omdat de voorziene gebruikstijd van het kunstgrassysteem (tot renovatie) aanmerkelijk korter is dan 50 jaar. Er zit dus een zekerheidsfactor op de genoemde eis.



Branchevereniging
Sport en
Cultuurtechniek



Woudenbergseweg 56-58
Gebouw #11
3707 HX Zeist
T 06 2252 8523
E info@bsnc.nl
I www.bsnc.nl