



Handreiking renovatie en ombouw kunstgrassportvelden

Opruimen van kunstgrassportvelden en hybride grassportvelden

Zeist, november 2025



Branchevereniging
Sport en
Cultuurtechniek

Inhoudsopgave

Voorwoord	5
1. Inleiding	6
2. Renovatie van het kunstgrasveld	8
2.1. Algemeen	8
2.2. Onderzoek van het kunstgrassysteem	8
2.3. Onderzoek van omliggend terrein	10
2.4. Wettelijke regels rondom afvalstoffen	10
2.5. Hergebruik versus recycling van kunstgrasmatten	11
2.6. Overleg met bevoegd gezag	15
2.7. Ontwerp en bestek	15
2.8. Uitvoering door aannemer	16
2.9. Opnemen kunstgrasmat met instrooi materiaal	16
2.10. Transport naar de verwerker	18
2.11. Eisen aan de verwerker	18
2.12. Eisen aan de mobiele bewerker (klopper)	19
2.13. Aanbrengen materialen	19
3. Aanvullingen bij ombouw van een kunstgrasveld	20
3.1. Onderzoek	20
3.2. Ontwerp en bestek	21
3.3. ARBO-maatregelen	21
3.4. Transport naar de verwerker	21
4. Renovatie hybride grassportvelden	22
4.1. Hybride grassportveld, gesticht	22
4.2. Hybride grassportveld, backing-gebonden	23
4.3. Afval- en grondstromen hybride grassportvelden	24
5. Referenties	25
Bijlage A. Opbouw kunstgrasveld	26

Handreiking renovatie en ombouw kunstgrassportvelden

november 2025

Publicatie in opdracht van:



Voorwoord

Dit document “Handreiking renovatie en ombouw kunstgrassportvelden. Opruimen van kunstgrassportvelden en hybride grassportvelden.” is een vernieuwde versie van de handreiking uit 2023. De auteurs van de BSNC-werkgroep Circulariteit hebben wijzigingen doorgevoerd op basis van actuele wetten en regelgeving. Met de invoering van de Omgevingswet op 1 januari 2024 is de Wet bodembescherming (Wbb) vervallen. Een deel van de regels onder de Wbb is overgenomen in de Omgevingswet, maar er zijn ook de nodige veranderingen. In dit document is aandacht voor het volgens de richtlijnen afvoeren van vrijgekomen materialen. Zo wordt rekening gehouden met de regelgeving die van toepassing is op het gebied van afvalstoffen en van bodembescherming. De inhoud is afgestemd op de Handreiking Zorgplicht milieu voor kunstgrassportvelden van de BSNC en in het document zijn de ervaringen van de laatste jaren verwerkt. Vanwege een casus in de gemeente Eindhoven (begin 2025) over het hergebruik van grond afkomstig van gerenoveerde hybride grassportvelden, is hoofdstuk 4 toegevoegd.

De werkgroep Circulariteit heeft uitgebreid aandacht besteed aan hergebruik van kunstgrasmatten en het recyclen ervan. In dit document wordt de wettelijke situatie rond hergebruik en recycling beschreven. Ook wordt aangegeven dat de eigenaar vooraf een duidelijke keuze moet maken voor de wijze van verwerking van de oude mat. De eigenaar wordt met deze handreiking geholpen door hem de vragen voor te leggen die hij zich moet stellen om de keuze voor de wijze van verwerking te kunnen maken. Ook maakt de handreiking inzichtelijk welke wettelijke voorwaarden gelden en welke voorbereidingen voorafgaand het renoveren of opruimen worden geadviseerd.

Vanaf 1 januari 2024 is de Omgevingswet (Ow) van kracht, deze vervangt de Wet bodembescherming. De Omgevingswet is een overwegend beleidsneutrale wijziging, waarbij verschillende wetten en besluiten zijn gebundeld tot één wet. Toch zijn er de nodige veranderingen, ook voor de renovatie en ombouw van sportvelden. De regels voor het toepassen van grond en van bouwstoffen staan nu in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal), dit is onderdeel van de Omgevingswet.

De update van het document is uitgevoerd door de werkgroep Circulariteit van de BSNC:

- Hans Arends (BSNC, secretaris)
- Koen Beelen (BSNC)
- Gosewin Bos (Antea Sport)
- Silvio van Doorn (CSC Sport)
- Ulbert Hofstra (SGS INTRON)
- Mark de Jong (Malsen Sport en Civiel)
- Don Lauritsen (Re-Match)
- Ron Lokhorst (Schmitz Foam)
- Bart van Pagée (KYBYS)
- Gijs Peters (Edel Grass)
- Eric van Roekel (GBN AGR)
- Teun Wouters (Finovi, voorzitter)

Ook is waardevolle informatie aangeleverd door diverse betrokkenen en stakeholders, die hun ervaring met renovatie en ombouw van kunstgrasvelden hebben ingebracht. De werkgroep Hybride sportvelden van de BSNC heeft de informatie over de renovatie van hybride grassportvelden aangeleverd.

1. De eigenaar van het kunstgrasveld is vaak een gemeente of een vereniging. De bijbehorende taken kunnen zijn gedelegeerd aan bijvoorbeeld een sportstichting. In dit document hanteren we de term eigenaar in plaats van opdrachtgever om verwarring te voorkomen. Deze handreiking is ook bedoeld voor het adviesbureau dat door de eigenaar kan worden ingeschakeld.

1 Inleiding

Achtergrond en probleembeschrijving

Kunstgrassportvelden zijn geschikt voor intensief gebruik. Na een aantal jaren voldoen kunstgras-systemen op een gegeven moment niet meer aan de gebruiksnorm, waarna ten minste de top laag vernieuwd moet worden. De fundatielaag en de onderbouw hebben een langere levensduur. Daarom zal bij vernieuwing van een kunstgrasveld vaak de insteek zijn om de fundatielaag en de onderbouw te behouden en te blijven gebruiken in het nieuwe kunstgrasstelsel. Naast de levensduur van de top laag spelen bij deze keuze ook argumenten mee als investering, afschrijving en duurzaamheid. De opbouw van een kunstgrassportveld met een beschrijving van de verschillende materialen is weergegeven in bijlage A.

In dit document maken we onderscheid tussen renovatie en ombouw. Bij renovatie wordt alleen de kunstgrasoplaag vervangen door een andere kunstgrasoplaag, waarbij geen aanpassingen aan de overige constructielagen nodig zijn. Bij ombouw wordt de kunstgrasoplaag vervangen, waarbij ook aanpassingen aan overige constructielagen nodig zijn.

Deze handreiking dient om de eigenaar en de aannemer te adviseren over de te nemen stappen in het traject van renovatie of ombouw van kunstgrasvelden.

Afbakening en status van dit document

Dit document beschrijft aanbevelingen voor het milieuverantwoord ombouwen en renoveren van kunstgrassportvelden. De aanbevelingen richten zich primair op:

- Het vereiste vooronderzoek.
- De maatregelen tijdens het afvoeren van de kunstgrasmat en eventuele andere materialen.
- De eisen aan de verwerker.

De sporttechnische eisen die aan de nieuwe constructie gesteld worden en de beoordeling in hoeverre de bestaande onderbouw sporttechnisch gebruikt kan worden in een nieuw kunstgrasstelsel, maken geen deel uit van deze handreiking. Hiervoor wordt verwezen naar de voorschriften en procedures op de website Sportinfrastructuur.nl [ref. 1].

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de processen beschreven die nodig zijn voor renovatie van een kunstgrasveld. Hoofdstuk 3 gaat over de aanvullende processen die nodig zijn voor de ombouw van een kunstgrasveld. In hoofdstuk 4 wordt het renoveren van een hybride grassportveld behandeld.

Wettelijke regels bodembescherming

De renovatie en ombouw van kunstgrassportvelden moet op een zodanige manier plaatsvinden, dat voldaan wordt aan de regels die van toepassing zijn op basis van de Besluit activiteiten leefomgeving [ref. 2], het Besluit bodemkwaliteit [ref. 3], Besluit bouwwerken leefomgeving [ref. 4] en de Wet milieubeheer [ref. 5].

De Omgevingswet kent een algemeen zorgplichtprincipe (artikel 1.6 en 1.7). Onder de Omgevingswet is de zorgplicht breder dan alleen de bodem. Ook vallen bijvoorbeeld lucht of water hieronder. De aanleg van een kunstgrassportveld wordt gezien als een bodembedreigende activiteit door de toepassing van bouwstoffen. Met de inwerkingtreding van de Omgevingswet is de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB) ingetrokken als best beschikbare techniek en vervangen door Bodembescherming: combinaties van voorzieningen en maatregelen (BB-CVM [ref. 6]). Voor kunstgrassportvelden zijn deze maatregelen en voorzieningen nog niet uitgewerkt in een specifieke beoordelingsrichtlijn. Het bevoegd gezag (de gemeente of de gemandateerde regionale omgevingsdienst) beslist hierin en kan verplichtingen opleggen ten aanzien van onderzoeken en saneringen. Bij drainage op oppervlaktewater is het waterschap het bevoegd gezag dat verplichtingen kan opleggen.

Het Besluit bodemkwaliteit en ook het Besluit activiteiten leefomgeving kennen specifieke voorschriften ten aanzien van het omgaan met grond en bouwstoffen. De uitleg over het Besluit bodemkwaliteit en de vereiste bewijsmiddelen voor bouwstoffen en grond staan weergegeven in de Handreiking Zorgplicht milieu voor kunstgrasvelden van de BSNC [ref. 7].

Wettelijke regels afvalstoffen

Het Circulair Materialen Plan (CMP) [ref. 8] is een belangrijk instrument dat in 2025 in werking treedt als opvolger van het LAP3. Het CMP wordt als instrument ingezet om een circulaire economie te bereiken. Binnen het CMP is een ketenplan kunstgras opgenomen. In dit ketenplan voor de verwerking van kunstgrasmaten is in het CMP in paragraaf 10.2 een minimum standaard opgenomen. Het CMP is geen directe wetgeving voor burgers en bedrijven, maar geeft richtlijnen aan vergunningsverleners en handhavers voor hun handelen, en bevoegde gezagen houden rekening met het CMP bij hun besluiten. Volgens het CMP moeten de verschillende monostromen van elkaar worden gescheiden en gerecycled tot een nuttige toepassing.

In het CMP, paragraaf 13, wordt de afvalhiërarchie benoemd ten aanzien van de verwerking van kunstgrasvelden. Hierin staat hergebruik het hoogst en is storten en/of verbranden niet toegestaan.

De belangrijkste regels rond afvalstoffen staan in hoofdstuk 10 van de Wet milieubeheer. De Europese kaderrichtlijn afvalstoffen [ref. 9] geeft daarnaast richtlijnen over afval of geen afval. Het hoofdstuk Afvalstof of niet-afvalstof van CMP [ref. 10] geeft hiervoor nadere aanwijzingen. In paragraaf 2.4 en 2.5 gaan we daar nader op in.

2 Renovatie van het kunstgrasveld

2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden het vooronderzoek en de uitvoering bij renovatie beschreven. De renovatie van een kunstgrasveld kent een aantal elementen die in de paragrafen 2.2 tot en met 2.13 worden beschreven.

In paragraaf 2.2 en 2.3 wordt per element van een kunstgrasveld aangegeven waaruit het onderzoek bestaat en wat er ter voorbereiding op renovatie moet gebeuren. Paragraaf 2.4 gaat over de wettelijke regels en de voorwaarden waaraan dient te worden voldaan. In paragraaf 2.5 gaan we in op de afweging recyclen of voortgezet gebruik van de vrijkomende kunstgrasmat. In paragraaf 2.6 besteden we aandacht aan het gesprek met het bevoegd gezag. In paragraaf 2.7 komen ontwerp en bestek aan de orde. In paragraaf 2.8 komt de uitvoering door de aannemer aan de orde met in 2.9 en 2.10 het opnemen van de mat en het transport naar de verwerker. In 2.11 en 2.12 staan de eisen aan de verwerker en de eisen wanneer er mobiel wordt bewerkt. In de afsluitende paragraaf 2.13 wordt verwezen naar de eisen rondom het aanbrengen van nieuwe materialen.

2.2 Onderzoek van het kunstgrassysteem

De eigenaar is verantwoordelijk voor de initiatie van het onderzoek aan het oude kunstgrassysteem. Eventueel kan contractueel worden afgesproken dat de aannemer het onderzoek uitvoert en/of het ontwerp van het nieuwe veld maakt.

De eigenaar verzamelt de informatie uit het dossier van de aanleg van het kunstgrasveld:

- Type instrooi materiaal/ materialen.
- Type kunstgrasmat (fabrikant/basismaterialen/type/kleur/massa (kg/m²)).
- Type foamlaag of E-layer.

De rapporten van de aanleg van het kunstgrasveld worden verzameld.

De BSNC adviseert, aanvullend op het verzamelen van informatie, minimaal de volgende onderdelen te (laten) onderzoeken en rapporteren door een deskundige²:

- Ouderdom van het gehele systeem.
- Instrooi materiaal te beoordelen en te beschrijven:
 - Sporttechnisch instrooi materiaal: type instrooi materiaal en de staat van het infill. Hierbij wordt minimaal gelet op aspecten als verdrogen, uiteenvallen van korrels, verkleven van korrels, aanwezigheid van verschillende typen technische infill op 1 veld of andere afwijkingen anders dan genoemd.
 - Instrooizand: bevestigen van de verwachte kwaliteit en beschrijven van afwijkingen. De verwachting is dat het instrooizand doorgaans voldoet aan de oorspronkelijk milieutechnische norm voor instrooizand voor kunstgrassportvelden.
- Kunstgrasmat te beoordelen en te beschrijven:
 - De staat van de kunstgrasmat; ten aanzien van vezels, primaire en secundaire backing, tufting,
 - Aanwezigheid van slijtdelen van kunstgrasmat zoals losse (delen van) vezels.

2. Deskundige: iemand met kennis en ervaring in de beoordeling van kunstgrassportvelden. De BSNC adviseert om in de toekomst de definitie van een deskundige op te nemen in een beoordelingsrichtlijn (BRL).

Een rapportage bestaat uit een notitie met een beschrijving van de staat van het veld, aangevuld met foto's. De rapportage bevat een beschrijving door een deskundige van de staat van de kunstgrasmat en het instrooi materiaal, met een eindbeoordeling met advies over de geschiktheid voor voortgezet gebruik voor de beoogde toepassing. Onderdeel van de beoordeling is een verwachte resterende levensduur van de kunstgrasmat.

Als de kunstgrasmat de fase 'einde levensduur' heeft bereikt, kunnen het onderzoek en de rapportage beperkt blijven tot een beschrijving dat de kunstgrasmat de einde levensfase heeft bereikt en dient alleen het performance instrooi materiaal te worden beschreven.

In het geval van een SBR kunstgrassysteem, dat wordt gerenoveerd tot een nieuw SBR kunstgrassysteem, zijn er specifieke eisen die voortkomen uit de noodzaak om te voorkomen dat zink dat uitloopt uit het SBR instrooi materiaal en in de bodem of het oppervlaktewater terecht komt. Namelijk:

- Monsterneming van de fundatielaag en van de onderbouwlaag,
- Analyse van 1 mengmonster per laag op de zinkadsorptiecoëfficiënt (Kd) en de pH.
- Toetsing van de waarde van beide lagen op de standaard eis (Kd > 50 l/kg) en pH > 6,5.
- Als de zinkadsorptiecoëfficiënt van de fundatielaag en het onderbouwzand beide Kd > 50l/kg zijn, kan de laag opnieuw worden toegepast. Als deze (voor één van) beide lagen niet voldoet, kan een meer gedetailleerde toetsing worden toegepast. Deze werkwijze staat beschreven in bijlage B van het de Handreiking Zorgplicht milieu voor kunstgrasvelden. Op de website van Bodemplus is aangegeven dat met het hanteren van de aanbevelingen uit dit document in beginsel wordt voldaan aan het preventieve aspect van de algemene zorgplicht. Het afwijken van de aanbevelingen moet deugdelijk gemotiveerd worden. In de praktijk is gebleken dat de beide funderingslagen vaak nog voldoen voor een tweede levenscyclus, maar niet altijd. Bij niet voldoen van de toetsing moet tenminste de fundatie laag vervangen worden.

De BSNC adviseert om de resultaten van dit onderzoek voor te leggen aan het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag kan besluiten of een onderzoek naar doorslag door de onderbouwlagen nodig is. Aanvullende informatie met betrekking tot het hergebruik van SBR is terug te vinden op de site van IPLD [ref. 11].

Bij behoud van de onderbouwlagen is er geen wettelijke verplichting om milieuhygiënisch onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit uit te voeren. De BSNC adviseert echter om dit wel te doen, om zo de milieuhygiënische kwaliteit van de onderbouwlagen te bewaken. Op deze manier wordt de nulsituatie vastgelegd, zodat er bij eventuele discussies in de toekomst een referentiepunt bekend is.

Het betreft dan een indicatief onderzoek, dat bestaat uit:

- Bemonstering van de funderingslaag, van onderbouwlaag en afhankelijk van grondwaterstand, grondwater conform NEN 5740 VED-HO [ref. 12].
- Analyse van 2 mengmonsters funderingslaag (bouwstof) op samenstellingspakket bouwstoffen (PAK, minerale olie, PCB) en uitloging (kolomproef) op zware metalen en anionen.
- Analyse van 2 mengmonsters onderbouwzand op NEN 5740 standaardpakket, incl. PFAS. Als de onderbouw volgens de definities van Besluit activiteiten leefomgeving een bouwstof is (geen zand/grond), dan analyse volgens de analyse van de fundatie laag.
- Analyse van de materiaaltechnische eigenschappen van de onderbouwlagen.

Bij hergebruik van de foamlag, de e-layer of de shockpad dienen de materiaaltechnische eigenschappen van deze lagen te worden bepaald, om vast te stellen of ze (nog) voldoen aan de geldende materiaalnormen.

Om onverwachte situaties tijdens de uitvoering te voorkomen, adviseert de BSNC om een aantal praktische zaken uit te voeren bij het vervangen van kunstgrasvelden:

- Inmeten van veld, hoogte, dakprofiel en maatvoering en deze toetsen aan de voorschriften.
- Vaststellen van eventuele verzakkingen, die hersteld dienen te worden.
- Beoordelen conditie van hekwerk, ballenvangers, dakprofiel en drainage.
- Controleren of de positie van dug-out en lichtmasten voldoen aan de voorschriften.
- Nadenken over bereikbaarheid en depotruimte.



2.3 Onderzoek van omliggend terrein

Indien er een verdenking is op de verontreiniging van het omliggende terrein, doordat er bijvoorbeeld veel SBR-korrels of vezels aangetroffen worden, dient dit, op grond van de zorgplicht, nader te worden onderzocht. In overleg met het bevoegd gezag (meestal de omgevingsdienst) kan de onderzoeksmethode worden afgestemd. Hierbij moet worden aangemerkt dat voor vervuilingen die zijn ontstaan tussen 1 januari 1987 en 1 januari 2024 een overgangsregeling geldt. Voor deze situaties blijft de zorgplicht van kracht zoals die in de oude Wet bodembescherming werd beschouwd. Dit overgangsrecht is veelal van toepassing bij bodemverontreinigingen rondom en onder de kunstgrasvelden. Na het vaststellen van de feiten treedt de eigenaar in overleg met het bevoegd gezag om te bepalen hoe dan gehandeld dient te worden. De Omgevingswet, met het oog op de aanpak van de bodemsanering, is niet van toepassing als de vervuiling is ontstaan na 1987, dit valt onder de zorgplicht van de Wet bodembescherming.

2.4 Wettelijke regels rondom afvalstoffen

In deze paragraaf worden de wettelijke regels en de voorwaarden weergegeven waaraan dient te worden voldaan. Een oud kunstgrasveld is in de basis een afvalstof, wanneer de eigenaar zich ervan ontdoet, conform de Kaderrichtlijn afvalstoffen [Ref 9]. De eigenaar, als zijnde ontdoener van de afvalstof, is verantwoordelijk om de kunstgrasmat conform de wet af te voeren en op een correcte manier invulling te geven aan alle bijbehorende regels. Voor de verwerking van kunstgrasmatten is in het CMP in paragraaf 10.2 een minimum standaard opgenomen [ref 8]. Het CMP is geen directe wetgeving voor burgers en bedrijven, maar geeft richtlijnen aan vergunningsverleners en handhavers voor hun handelen. Volgens

het CMP moeten de verschillende monostromen van elkaar worden gescheiden en gerecycled tot nuttige materialen: De monostromen die minimaal moeten worden afgescheiden, voor zover aanwezig, zijn:

- Zand, recycling van het afgescheiden zand.
- Thermoplasten (kunstgrasmat, foam).
- Thermoharders (plakstroken).
- Elastomeren (rubber infill).

Vervolgstep is het verwerken van de thermoplasten en thermoharders (conform Afvalplan kunststoffen), elastomeren (conform Afvalplan kunststoffen) en andere nuttige toepassingen van afgescheiden plakstroken van kunstgras. Kunstgrasmatten mogen dus niet worden verbrand in een afvalverbrandingsinstallatie maar dienen, waar mogelijk, gesorteerd op materiaal te worden gescheiden voor nuttige toepassingen.

Afvoer van de afvalstof kunstgrasmat mag alleen plaatsvinden naar een erkende verwerker en bij het transport dient gebruik te worden gemaakt van transportbegeleidingsbrieven.

2.5 Hergebruik versus recycling van kunstgrasmatten

Naast verwerking van de oude kunstgrasmat van een kunstgrasportveld door een erkende verwerker, kan een kunstgrasmat onder voorwaarden ook opnieuw worden geïnstalleerd of worden hergebruikt.

In de afvalhiërarchie van het CMP staat hergebruik bovenaan, maar om het materiaal in te zetten voor voortgezet gebruik moet aan een aantal voorwaarden worden voldaan. Ten eerste gelden de Kaderrichtlijn afvalstoffen [ref. 9] en het CMP [ref. 8]. Het CMP geeft drie toetsingsgronden:

1. "Zeker gebruik"; is het zeker dat het materiaal gebruikt zal worden.
2. "Rechtmatig gebruik"; is het voorgenomen gebruik rechtmatig.
3. "Voldoende hoogwaardig gebruik": is het voorgenomen gebruik vanuit grondstoffenefficiëntie voldoende hoogwaardig.

De BSNC wil met deze handreiking de eigenaar handvatten te geven hoe aan de voorwaarden voor voortgezet gebruik kan worden voldaan. Een belangrijke stap hierin is het overleg met het bevoegd gezag in een vroeg stadium en met een goed onderbouwd plan. (zie 2.6).

De vrijkomende materialen bij renovatie van kunstgrasportvelden zijn in principe afvalstoffen. Als een eigenaar de keuze maakt voor voortgezet gebruik van bijvoorbeeld de kunstgrasmat, adviseert de BSNC de eigenaar en de ontvanger schriftelijk de overdracht van de kunstgrasmat vast te leggen in een contractueel document. Vastgelegd wordt hierin welk voortgezet hergebruik is afgesproken, wat de voorwaarden zijn en dat de kunstgrasmat geen afvalstof meer is. De antwoorden uit de onderstaande tabel (Tabel 1 Afwegingen hergebruik of recycling) worden in het contractueel document opgenomen. Hiermee eindigt de ketenaansprakelijkheid van de eigenaar. De afnemer/ ontvanger en de eigenaar leggen vast dat de kunstgrasmat aan het einde van de levensduur, dus ook bij einde van voortgezet gebruik, volgens de geldende regels wordt afgevoerd. Als de kunstgrasmat dezelfde eigenaar blijft houden, is de situatie eenvoudiger en blijft deze aansprakelijk voor de mat.

De vragen die de eigenaar van de mat zich kan stellen om zo tot een gedegen afweging te komen, zijn opgenomen in de onderstaande tabel 1.

	VRAGEN VOOR DE AFWEGING HERGEBRUIK OF RECYCLING
Zeker gebruik	<ul style="list-style-type: none"> • Is het materiaal geschikt voor gebruik? Kortom, is de mat niet compleet versleten en is hergebruik niet meer aan de orde? (zie onderzoek paragraaf 2.2). • Is het voldoende zeker dat het gebruik daadwerkelijk zal plaatsvinden? • Wat is de (financiële) motivatie van de nieuwe eigenaar? • Wat is de intentie en capaciteit van de nieuwe eigenaar om het materiaal te gebruiken voor de voorgenomen toepassing? • Is een nieuwe locatie bekend waar de mat wordt toegepast? • Is bekend wanneer de mat wordt aangelegd? • Zijn hier bindende afspraken over gemaakt en geborgd? • Indien sprake is van tijdelijke opslag, heeft betreffende nieuwe eigenaar dan een positief trackrecord en kan deze aantonen dat dit zijn corebusiness is?
Rechtmatig gebruik	<ul style="list-style-type: none"> • Voldoet het voorgenomen gebruik aan productwetgeving en productnormen? • Voldoet voorgenomen gebruik aan alle van toepassing zijnde wetgeving? Voorafgaand aan de uitvoering dient het bevoegd gezag geïnformeerd te worden en een instemmende schriftelijke reactie te hebben verleend (= publieksrechtelijke instemmingen). • Heeft het gebruik overwegend ongunstige effecten op het milieu of volksgezondheid? Denk daarbij o.a. aan verspreiding van microplastics in de nieuwe toepassing. • Voldoen de toepassing en maatregelen aan de Handreiking Zorgplicht milieu voor kunstgrasvelden van de BSNC? [ref. 7] • Voldoet het mobiel bewerken van de kunstgrasmat aan de voorschriften Maatregelen bij stof en kwartsblootstelling van de BSNC [ref. 14]?
Voldoende hoogwaardig gebruik	<ul style="list-style-type: none"> • Wordt het materiaal voldoende hoogwaardig toegepast of is een betere toepassing beschikbaar? • Beoordeel of de mat nog geschikt is (bij voorkeur enkele jaren) voor de nieuwe toepassing. Is de mat te veel versleten dan ligt recycling voor de hand. (Zie onderzoek 2.2) • Indien van toepassing: toetsing aan de gemeentelijke eisen ten aanzien van duurzaamheid, circulariteit, klimaatadaptatie en biodiversiteit
End of Life	<ul style="list-style-type: none"> • Het is belangrijk zich ervan te vergewissen wat met de kunstgrasmat gebeurt bij end of life. De eigenaar is de ontdoener en dient zich zeker te stellen dat bij voorgenomen voortgezet gebruik volgens alle geldende regels wordt gewerkt. Hiermee borgt de eigenaar dat via ketenaansprakelijkheid na afvoer van de kunstgrasmat risico's worden geminimaliseerd. Bij toepassing met een overheidsinstantie als eigenaar zal dit goed worden geborgd. Bij een vereniging of particulier en zeker bij export bestaat de kans dat het kunstgras wordt gestort en wordt verbrand. De BSNC adviseert dat tussen de eigenaar en de nieuwe eigenaar schriftelijk wordt overeengekomen dat bij end of life, na herinstallatie de mat volgens wet- en regelgeving wordt afgevoerd.

Tabel 1 Afwegingen hergebruik of recycling

Voorwaarden

De BSNC adviseert de eigenaar die voortgezet gebruik van de kunstgrasmat beoogt, zich te houden aan de volgende voorwaarden:

- **Zorgplicht:** de zorgplicht blijft onverkort van kracht. Ook op de toepassingslocatie dient aan de voorschriften te worden voldaan zoals beschreven in de Handreiking Zorgplicht milieu voor kunstgrasvelden van de BSNC [ref. 7]. Kortweg kan worden gesteld dat de omstandigheden gelijk dienen te zijn tussen de locatie van herkomst en de toekomstige locatie, zodat wordt voorkomen dat instrooi materiaal en slijtdelen van vezels (microplastics) en bijvoorbeeld uitloging van zink uit SBR onbedoeld worden verspreid.
- **Kwaliteit:** De kwaliteit van de kunstgrasmat dient voldoende te zijn voor voortgezet gebruik. Hiervoor dient onderzoek te zijn uitgevoerd en resultaten dienen door een deskundige te worden beoordeeld. Hiervoor is nog geen kader beschikbaar. De BSNC adviseert hierom voorlopig alleen kunstgrasmatten met een levensduur van maximaal zes jaar voor te leggen voor voortgezet gebruik.
- **Instemming bevoegd gezag:** materialen vrijkomend bij het renoveren van kunstgrasvelden zijn in principe afvalstoffen, tenzij er binnen de voorwaarden hiervan kan worden afgeweken. De BSNC adviseert voor de handelingen met afvalstoffen overeenstemming te hebben met het bevoegd gezag. Voor voortgezet gebruik geldt dit specifiek voor het bewerken van de oude kunstgrasmat op de locatie waar hij wordt verwijderd. De handeling betreft meestal mobiel kloppen en hiervoor dient een melding in het kader van het Besluit activiteiten leefomgeving te worden uitgevoerd en een instemming van het bevoegd gezag te worden ontvangen. Het bevoegd gezag is de afdeling Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving (VTH) van de gemeente en is doorgaans gemandateerd aan de regionale omgevingsdienst.

De afweging door de eigenaar tussen recycling of voortgezet gebruik hangt af van het type kunstgras (korte of lange vezel, al dan niet met instrooi materiaal) en van de toestand van de mat. Een oude versleten mat waar de vezels uitvallen, is ongeschikt voor hergebruik omdat het risico op verontreiniging groot is. In de onderstaande tabel (Tabel 2 Risico op verspreiding infill en vezels) is voor de verschillende situaties met kleuren aangegeven, wat de mate van milieurisico is door het optreden van vervuiling door vezels en of instrooi materiaal.

RISICO TABEL VERSPREIDING INFILL EN VEZELS					
		HERGEBRUIK			RECYCLING
		Sportveld met sportkeuring (*) = dezelfde toepassing	Trainingsveld zonder sportkeuring (trapveldje)	Landscaping	
A1	Kunstgrasmat met infill** (jong: < 6 jaar)	Gering risico	Gemiddeld risico	Groot risico	Gering risico
A2	Kunstgrasmat met infill** (oud: > 6 jaar)	Gemiddeld risico	Groot risico	Zeer groot risico	Gering risico
B1	Kunstgrasmat met instrooizand (jong: < 6 jaar)	Gering risico	Gemiddeld risico	Groot risico	Gering risico
B2	Kunstgrasmat met instrooizand (oud: > 6 jaar)	Gemiddeld risico	Groot risico	Zeer groot risico	Gering risico
C1	Kunstgrasmat zonder infill (oud: < 6 jaar)	Gering risico	Gemiddeld risico	Gemiddeld risico	Gering risico
C2	Kunstgrasmat zonder infill (oud: > 6 jaar)	Gemiddeld risico	Gemiddeld risico	Groot risico	Gering risico

Tabel 2 Risico op verspreiding infill en vezels



(*): onder zorgplichtmaatregelen conform de BSNC zoals (en niet uitsluitend) kantplanken, uitlooproosters, regulier onderhoud enzovoort. [ref. 7]
 (**): infill: performance instrooi materiaal (geen zand)

De eigenaar moet een keuze maken in de wijze van verwerking van de mat en deze opnemen in het bestek. Om de keuze door de eigenaar beter te onderbouwen doet de BSNC de volgende aanbevelingen:

- Er is behoefte aan een beoordelingsrichtlijn (BRL) voor het mobiel bewerken van de kunstgrasmat ten behoeve van hergebruik, waarop bedrijven gecertificeerd kunnen worden. Deze BRL dekt de voorschriften af die gelden voor het mobiel bewerken van kunstgrasafval. In deze richtlijn kan worden vastgelegd hoe het mobiel bewerken van kunstgrasafval kan worden uitgevoerd, welke kwaliteitseisen vooraf gelden en welke kwaliteitseisen na bewerking gelden. Ook ontstaat hiermee een kader voor het beperken van overlast naar de omgeving en het voldoen aan ARBO-regelgeving.
- Er is behoefte aan een onderzoeksprotocol om de geschiktheid van een gebruikte kunstgrasmat te onderzoeken, en er is behoefte aan een set eisen om de mogelijkheden voor voortgezet hergebruik vast te stellen.

2.6 Overleg met bevoegd gezag

De BSNC adviseert eigenaren om in een vroeg stadium in gesprek te gaan met het bevoegd gezag voor de afvalstoffen en milieuregelgeving. Het bevoegd gezag is de afdeling Vergunningverlening, Toezicht en handhaving (VTH) van de gemeente of, als de gemeente de handhaving van milieuregels gemandateerd heeft aan een gezamenlijke dienst, de regionale omgevingsdienst.

Suggesties voor de agenda van dit gesprek:

1. Voorgenomen bodemonderzoek (onderlagen en omgeving).
2. Bestemming van de mat (recycling of hergebruik).
3. Tijdelijk opslag.
4. Vergunningen nodig om het voorgenomen werk uit te voeren.

2.7 Ontwerp en bestek

De BSNC adviseert, voorafgaand aan het opstellen van het bestek, het onderzoek benoemd in 2.2 goed te doorlopen.

De resultaten van het onderzoek in paragraaf 2.2 worden door de eigenaar vermeld in de besteksdokument. Dit betreft onder andere:

- Beschrijving van de vrijkomende materialen, zoals de kunstgrasmat en het instrooi materiaal.
- Een beoordeling van een deskundige ten aanzien van de gebruiksmogelijkheden van de kunstgrasmat en het performance instrooi materiaal.
- (indien van toepassing) Analyses van de fundatielaag en de onderbouw (milieuhygiënisch en materiaaltechnisch).
- (indien van toepassing) Onderzoek van het omliggende terrein.
- (indien van toepassing) Zinkadsorptiecoëfficiënt van de onderlagen bij voortzetting van de toepassing van SBR instrooi materiaal.
- (indien van toepassing) Materiaaltechnische eigenschappen van de foamlaag, e-layer of de shockpad.



Als het onderzoek deel uitmaakt van de werkzaamheden van de aannemer, stelt deze de resultaten van het onderzoek ter beschikking aan de eigenaar. De resultaten worden bewaard in het dossier van het kunstgrasveld.

De eigenaar legt in het bestek vast wat de verwerkingswijze is van de oude kunstgrasmat.

De resultaten van het onderzoek worden gebruikt bij het ontwerp van het nieuwe kunstgrasveld.

In het geval de eigenaar kiest om de kunstgrasmat beschikbaar te stellen voor voortgezet gebruik, dient dit in het bestek te worden opgenomen. Dit is inclusief de instemming van het bevoegd gezag.

2.8 Uitvoering door aannemer

De aannemer is verantwoordelijk voor het correct opnemen van de materialen van het kunstgrasveld. De afvoer is afhankelijk van de keuze van de eigenaar: afvoer naar een erkende verwerker voor recycling, of afvoer naar een locatie voor voortgezet gebruik. Met de resultaten van het onderzoek en de vastgelegde verwerkingswijze van de mat in het bestek, kan de aannemer in de aanbestedingsfase calculeren wat de kosten zijn van afvoer.

Indien gekozen wordt voor hergebruik van de mat, is de aannemer van het renovatiewerk verantwoordelijk voor het mobiel bewerken van de vrijkomende kunstgrasmat. De aannemer borgt dat bij het verwijderen van de mat, worden uitgevoerd:

- De voorschriften van het bevoegd gezag, gegeven in reactie op de melding Besluit activiteiten leefomgeving.
- De bijbehoren de veiligheidsmaatregelen.
- De maatregelen bij stof- en kwartsblootstelling tijdens de aanleg van kunstgrasvelden van de BSNC. [ref. 14]

Na opdracht is het de verantwoordelijkheid van de aannemer om die maatregelen ook daadwerkelijk door te voeren en zorg te dragen voor de bijbehorende administratieve verplichtingen, waaronder het juist doorgeven van de informatie aan de verwerker.

2.9 Opnemen kunstgrasmat met instrooi materiaal

Bij het opnemen van de kunstgrasmat met instrooi materiaal is het doel om de verspreiding van instrooi materiaal te voorkomen. Bij verwerking van de mat door een erkende verwerker wordt de kunstgrasmat in banen gesneden en opgerold, zodat het instrooi materiaal in de mat blijft. De rollen kunstgrasmat met rubber instrooi materiaal kunnen worden geseald in plasticfolie voor het transport naar de verwerker. Niet ingesealde rollen worden met dichte wagens vervoerd.

Het is ook mogelijk om van tevoren het instrooi materiaal uit de mat te halen, waarna die na het aanbrengen van de nieuwe mat weer op de nieuwe mat wordt aangebracht (tijdelijke uitname). Hiervoor is geen onderzoeksplicht in het kader van het Besluit activiteiten leefomgeving voor het instrooi materiaal, omdat deze bouwstof door dezelfde eigenaar in dezelfde toepassing wordt toegepast. Uiteraard geldt wel de algemene zorgplicht, ook bij infill die niet onder het Besluit bodemkwaliteit valt.

Voor het mobiel bewerken van de kunstgrasmat op de locatie, gelden voorwaarden ten aanzien van het voorkomen van verspreiden van micro-plastics en gelden ARBO voorschriften [ref 7]. Deze staan in 2.6 beschreven. In paragraaf 2.5 doet de BSNC de aanbeveling om een branchebrede beoordelingsrichtlijn op te stellen en vast te leggen voor het mobiel bewerken van kunstgrasmatten.

Tijdelijke opslag van vrijkomende matten dient binnen geldende richtlijnen en altijd in afstemming met het bevoegd gezag te worden uitgevoerd. De BSNC adviseert de tijdelijke opslag in de voorbereidingsfase met het bevoegd gezag te bespreken en vast te leggen. Voor tijdelijke opslag op een andere locatie gelden zwaardere eisen.

De BSNC adviseert de rollen maximaal vier weken te laten liggen voordat ze definitief worden afgevoerd naar de verwerker. Zij adviseert tevens om bouwhekken om dit depot te plaatsen, zodat ze afgeschermd zijn. De putten ter plaatse moeten afgedekt zijn.

Over de tijdelijke opslag dient afstemming plaats te vinden met het bevoegd gezag, om te voorkomen dat een formele ontheffing van het verbod op de opslag van afvalstoffen moet worden aangevraagd. Het tijdelijk depot op locatie dient 100% schoon achtergelaten worden. Dit dient te worden beoordeeld en geregistreerd door de aannemer.





2.10 Transport naar de verwerker

Afvoer van de kunstgrasmat vindt plaats naar een erkende verwerker. Bij het transport moet worden voorkomen dat infill of losse vezels zich verspreiden. Dit kan worden gerealiseerd door transport in dichte vrachtwagens, of door het sealen van de rollen.

Bij het transport dient gebruik te worden gemaakt van transportbegeleidingsbrieven, afvalstroomnummers van de erkende verwerkers en de juiste Euralcodes van de materialen [ref. 13]:

- Kunstgrasmat exclusief instrooi materiaal: Euralcode: 17.02.03c valt onder 17 02 hout, glas en kunststof.
- Kunstgrasmat inclusief instrooi materiaal: Euralcode: 17.09.04c valt onder 17 09 overig bouw- en sloopafval.
- Kunstgras instrooi materiaal: Euralcode: 17.09.04c valt onder 17 09 overig bouw- en sloopafval.

De transporteur dient geregistreerd te zijn bij het NIWO register (www.niwo.nl) en dient in het bezit te zijn van een VIHB nummer (V = vervoerder I = inzamelaar H = handelaar B = bemiddelaar). De transporteur ontvangt bij ieder transport van de afvalverwerker de weegbon/factuur en daarnaast een kopie van de begeleidingsbrief.

De BSNC adviseert dat de aannemer aan het eind van het project een overzicht op massabasis maakt van de afgevoerde hoeveelheid kunstgras in relatie tot de massa van de mat op het veld. Als onderdeel van een te ontwikkelen beoordelingsrichtlijn (BRL) kan deze zogenaamde massabalans gekoppeld zijn aan de massabalans van de erkende verwerker. Dit moet dan een sluitende massabalans worden van opname tot uitgave als gerecycled product.

2.11 Eisen aan de verwerker

De verwerker dient bij de aannemer aan te tonen dat hij een erkende verwerker is. De erkende verwerker dient minimaal:

- Geregistreerd te zijn bij het NIWO voor het mogen uitvoeren van beroepsgoederenvervoer in geval van eigen vervoer. En geregistreerd te zijn bij het NIWO als VIHB-erkende organisatie (V = vervoerder I = inzamelaar H = handelaar B = bemiddelaar) in geval van eigen vervoer. Als er geen sprake is van eigen vervoer en voor het transport een derde partij door de aannemer wordt ingeschakeld, dan gelden deze eisen voor deze derde partij.
- Een vergunning te hebben voor het verwerken van kunstgras afvalstoffen met minimaal de Euralcodes van de in te nemen afvalstoffen (zie ook 2.8).
- Over een inrichting te beschikken met voldoende voorzieningen voor het innemen, opslaan en verwerken van kunstgrasafval.
- Een verklaring te hebben met aantoonbaar de verwerking van kunstgrasafval tot producten en de afzet van deze producten

In het geval de verwerker materialen teruglevert is het de verantwoordelijkheid van de verwerker om aan te tonen dat het gerecyclede instrooi materiaal, dat als product uit het recyclingproces komt,

aan de materiaaltechnische en milieuhygiënische eisen voldoet. Dit geldt zowel voor het zand, het instrooirubber, als de andere materialen die hij produceert in het verwerkingsproces van de kunstgrasmat. De milieuhygiënische eisen aan instrooi materialen die worden toegepast op een kunstgrasveld, zijn opgenomen in de Handreiking Zorgplicht milieu voor kunstgrasvelden [ref. 7].

2.12 Eisen aan de mobiele bewerker (klopper)

Het uitkloppen (=sorteren van kunststof/ instrooi materiaal/ zand) van kunstgrasvelden is in principe een voorbereiding voor hergebruik. Op basis van de minimumstandaard uit het CMP is voorbereiden voor hergebruik van (delen van) de grasmat toegestaan. In het gesprek van de eigenaar met het bevoegd gezag in het begin van het traject, heeft het bevoegd gezag aangegeven of hiervoor een vergunning moet worden aangevraagd.

De mobiele verwerker dient zich, voorafgaand aan de uitvoering, ervan te vergewissen dat de benodigde publieksrechtelijke instemmingen (zie paragraaf 2.4) zijn verleend en dient zich aantoonbaar te houden aan de eisen gesteld door het bevoegd gezag. Tijdens het uitvoeren dient hij zich te houden aan de eisen Handreiking Zorgplicht milieu voor kunstgrasvelden [ref. 7] en aan ARBO-regels (Maatregelen bij stof en kwartsblootstelling tijdens de aanleg van kunstgrasvelden [ref 14]).

De mobiele bewerker dient aan te tonen dat de bewerkte kunstgrasmat aan de eisen voldoet (resiterend gehalte instrooi materiaal) en zijn bevindingen schriftelijk vast te leggen en te rapporteren aan de eigenaar. De mobiele bewerker dient ook aan te tonen dat het instrooi materiaal is afgevoerd naar een erkende verwerker die dit afvalproduct mag innemen.

In het geval dat de mobiele bewerker het instrooizand of het instrooi materiaal teruglevert, is het de verantwoordelijkheid van de mobiele bewerker om aan te tonen dat dit materiaal aan de materiaaltechnische en milieuhygiënische eisen voldoet.

2.13 Aanbrengen materialen

Bij het aanbrengen van nieuwe materialen ziet de aannemer erop toe dat, indien van toepassing, de materialen voorzien zijn van de erkende bewijsmiddelen conform Besluit bodemkwaliteit (zie Handreiking Zorgplicht milieu voor kunstgrasvelden) en voorzien zijn van de benodigde kwaliteitsbewijzen. Na installatie van het veld dient de bijbehorende keuring te worden uitgevoerd. De BSNC benadrukt dat de keuringen ook dienen te worden uitgevoerd bij het installeren van gebruikte kunstgrasmatten, tenzij er sprake is van gebruik als trainingsveld of openbare sportgelegenheid in een gemeente zonder georganiseerde sportwedstrijden. Bij het aanbrengen moet de ARBO checklist aanleg velden gevolgd worden [ref. 14].

De BSNC doet de aanbeveling om zo veel als mogelijk is circulaire grondstoffen in te zetten bij de renovatie van kunstgrassportvelden.



3 Aanvullingen bij ombouw van een kunstgrasveld

Bij de ombouw van een kunstgrasveld wordt een ander kunstgrassyteem aangelegd en wordt ook een andere onderbouw aangelegd. Dit leidt tot een aantal aanvullingen op hoofdstuk 2. Dit leidt tot een aantal aanvullingen op hoofdstuk 2.

3.1 Onderzoek

Als de fundatielaag of de onderbouw laag afgevoerd gaat worden voor een nieuwe toepassing elders, moet het materiaal zijn voorzien van een milieuhygiënische verklaring conform Besluit bodemkwaliteit. Er moet een formele partijkeuring worden uitgevoerd. Dit betekent, dat er een monsterneming uitgevoerd moet worden door een erkend monsternemer, met onderzoek van het materiaal op twee mengmonsters. De erkenningen van monsternemers zijn te vinden op de website van Rijkswaterstaat (www.loket.rijkswaterstaat.nl/zoeken).

Bouwstoffen (lava, RST, E-bodemas, etc.) moeten worden onderzocht als niet-vormgegeven bouwstoffen, zoals aangegeven in de Besluit bodemkwaliteit [ref. 3]. Hierbij wordt het materiaal onderzocht op samenstelling (organische componenten) en uitloging (anorganische componenten). Zand (onderbouwzand, drainagezand) moet worden onderzocht als grond zoals aangegeven in de Regeling bodemkwaliteit. Het onderzoekspakket is het standaard stoffenpakket aangevuld met PFAS. Mengsels met zand (zandsteagran) moeten worden onderzocht als bouwstof. De resultaten van de partijkeuringen worden ter beschikking gesteld aan het bevoegd gezag.

Bij geplande afvoer van de onderlagen naar een erkende verwerker, hoeft er geen formele partijkeuring te worden uitgevoerd, omdat de verwerker verantwoordelijk is voor de milieuhygiënische verklaring van de opgewerkte producten. De aan de verwerker te leveren informatie moet worden afgestemd met de verwerker. Minimaal betreft dit:

- % m/m van de samenstellende bestanddelen van elke laag.
- Korrelgrootte van de bestanddelen.

Indien het materiaal tijdelijk wordt uitgenomen en op dezelfde locatie opnieuw wordt toegepast, bijvoorbeeld bij het draaien van een kunstgrasveld of bij de vervanging van de drainage, is er geen formele partijkeuring nodig. Er is dan geen onderzoekplicht.

Zachte fundatielagen met rubber vormen een bijzondere categorie. Vanwege de vrijstelling voor de bepaling van minerale olie in rubbergranulaat op of onder het kunstgrasveld, kunnen ze voldoen aan de eis uit de Regeling bodemkwaliteit 2022 . In een andere toepassing voldoen ze niet en ook mag het materiaal niet gemengd worden met een andere bouwstof (bijvoorbeeld lava toevoegen om de laag harder te maken) omdat dan twee bouwstoffen van ongelijke kwaliteit worden gemengd.

2. De Regeling bodemkwaliteit 2022 vermeldt in bijlage A, tabel 2 een vrijstelling voor minerale olie voor rubber producten op of onder een kunstgrasveld. De achtergrond hiervoor is dat, evenals bij asfalt en dakbedekkingsproducten, de minerale olie een integraal onderdeel van het product is en geen verontreiniging en het niet uitloopt naar de bodem.

De onderzoeksverplichtingen voor de onderbouwlagen staan weergegeven in de tabel 3:

Tabel 3 Onderzoeksverplichtingen voor de onderbouwlagen

	LATEN LIGGEN	TIJDELIJK UITNEMEN	ANDERE TOEPASSING	AFVOEREN NAAR VERWERKER
Fundatie laag zonder rubber	Par. 2.2, geen formele partijkeuring	Par. 2.2, geen formele partijkeuring*	Partijkeuring bouwstof samenstelling uitloging	Type en korrelgrootte
Fundatie laag met rubber	Par. 2.2, geen formele partijkeuring	Par. 2.2, geen formele partijkeuring*	Partijkeuring bouwstof samenstelling uitloging, alleen onder kunstgrasveld	Type en korrelgrootte
Onderbouwzand	Par. 2.2, geen formele partijkeuring	Par. 2.2, geen formele partijkeuring*	Partijkeuring samenstelling	Type en korrelgrootte

* Behalve bij vermoeden van verontreiniging. Dan geldt wel een onderzoekplicht.

Indien nog niet aangetoond is dat het materiaal herbruikbaar is, dan is het afval en dient naar een erkende verwerker te gaan.

3.2 Ontwerp en bestek

In het bestek moet duidelijk worden opgenomen waaruit de fundering van het sportveld bestaat.

3.3 ARBO-maatregelen

Bij de ombouw van kunstgrasvelden is sprake van het omgaan met grond (zand) en bouwstoffen. Hiervoor zijn geen specifieke ARBO veiligheidsmaatregelen nodig. Het is zeer onwaarschijnlijk dat door uitloging van zink, PAK's of van minerale olie het zand zo verontreinigd is, dat hiervoor specifieke veiligheidsmaatregelen getroffen moeten worden. Als er aanwijzingen zijn dat dit wel het geval is, dan moet de CROW-publicatie 400 'Werken in en met verontreinigde bodem' gevolgd worden [ref. 15]

De belangrijkste ARBO-maatregel bij de ombouw van kunstgrasvelden is het voorkomen van stof. Een standaard maatregel bij infrastructurele werken is zo goed mogelijk stofvrij werken. Dit behoort deel uit te maken van de standaard maatregelen van een aannemer.

3.4 Transport naar de verwerker

De onderbouwlagen gaan op transport naar een verwerker van deze materialen. Afvoer van fundatielagen die bestaan uit mengsels met rubber vindt uitsluitend plaats naar een erkende verwerker, die het rubber van het steenachtige materiaal (lava/zand/E-bodemas) kan scheiden.

4 Renovatie hybride grassportvelden

Een hybride grassportveld is een versterkt (natuur) grasveld, geschikt voor meerdere buitensporten. Het bestaat uit een combinatie van gras en kunstgrasvezels in, en gedeeltelijk boven de toplaag van het veld. Het veld is aangelegd op een systeem-gebonden bodemopbouw, waarin;

1. 'losse verticale vezels' worden ingebracht of (hybride grassportveld gesticht), of
2. een mat van 'backing-gebonden verticale vezels wordt geplaatst (hybride grassportveld backing-gebonden), (in)gevuld met een systeemgebonden grondmengsel.

Bij een hybridevezel-veld wordt het natuurgras ondersteund door losse kunststofvezels, bij een hybridemat-veld wordt deze ondersteuning voorzien van een backing.

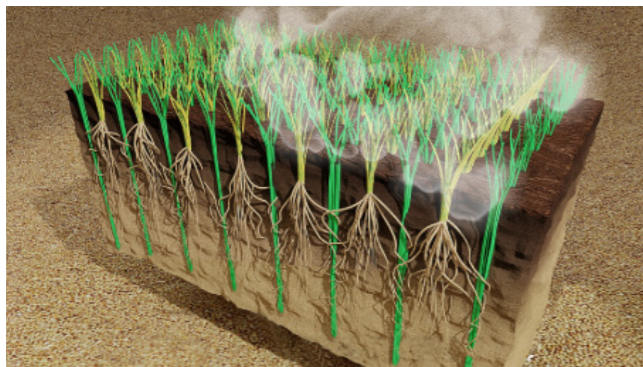
Dit hoofdstuk richt zich met name op de renovatie van de toplaag van het hybride grassportveld. Voor renovatie van de onderbouw, drainage, beregening, teeltaarde (onder de toplaag) wordt verwezen naar hoofdstuk 2 van deze handleiding.

Hieronder worden de methodes voor renovatie van de twee typen hybride grassportvelden besproken.

4.1 Hybride grassportveld, gesticht

Een met 'losse' kunstgrasvezels ingezet hybridessportveld heeft een toplaag van ca. 20 cm. Om de vezels te verwijderen moet het grondpakket, inclusief de kunstgrasvezel, worden verwijderd. Hiervoor zijn globaal twee stappen voor te stellen:

1. Het gras en de bovenste toplaag (maximaal 20 mm) kunnen worden verwijderd met specifiek toegeruste machines. De mate waarin vezels tijdens de bewerking loskomen moet tijdens de werkgang worden bekeken, waarop de bewerkingsdiepte zo nodig moet worden afgestemd.



2. Het overige deel (ca. 18 cm) kan met een toegeruste machine ontgraven worden. Het materiaal dient dan, via een geleidelijke stroom, in een trommelzeef te worden uitgezeefd. Deze bewerking kan zowel in het veld (op het sportpark) of buiten het veld (externe locatie) gebeuren. Wanneer dit op een externe locatie gebeurt, dan dient dit bij een BRL-gecertificeerd bedrijf te zijn.

Bij een juiste afstelling van de machines, is het bovenste materiaal (toplaag) mogelijk geschikt voor hergebruik. Hierbij gelden de kwaliteitseisen uit het Besluit activiteiten leefomgeving, die aangeven dat bodemvreemd materiaal anders dan steenachtig materiaal of hout, zoals kunststofvezels, slechts sporadisch aanwezig mag zijn.

De beide reststromen uit het overige deel van de toplaag zijn onvoldoende schoon voor hergebruik; de zandfractie bevat (te) veel kunstgrasvezel en de vrijkomende kunstgrasvezels bevat (te) veel grond. De vrijkomende vezels zijn te sterk vervuild voor de huidige recyclingmethodes waardoor verbranding (met energierecuperatie) de meest voor de hand liggende verwerkingsmethode is.

De vrijkomende grond is nog te veel vervuild met kunststofvezel om als schone grond gezien te kunnen worden. Dit materiaal zal bemonsterd moeten worden en kan in overleg met de regionale bevoegde gezagen gebruikt worden in laagwaardige toepassingen zoals bijvoorbeeld een geluidswal.

4.2 Hybride grassportveld, backing-gebonden

Om het kunstgras te verwijderen moet de het grondpakket, inclusief de kunstgrasvezel, verwijderd worden. Hiervoor zijn verschillende methodes:

1. Het gras en de bovenste toplaag (maximaal 20 mm) kunnen worden verwijderd met specifiek toegeruste machines. Of, en in welke mate, tijdens deze werkgang kunstgrasvezels uit de kunstgrasmat getrokken worden, heeft te maken met de zogenaamde tuftlock (aanhechting van de kunststofvezel) van het basisproduct en (in mindere mate) de leeftijd van de mat. De uiteindelijke bewerkingsdiepte voor het verwijderen van de bovenste toplaag is dus afhankelijk van het basisproduct en dient in het werk bepaald te worden. Bij een juiste afstelling van de machines, is het bovenste materiaal (toplaag) mogelijk geschikt voor hergebruik. Hierbij gelden de kwaliteitseisen uit het Besluit activiteiten leefomgeving, die aangeven dat bodemvreemd materiaal anders dan steenachtig materiaal of hout, zoals kunststofvezels, slechts sporadisch aanwezig mag zijn.



2. Het overige grondpakket en graswortelresten (circa 40 mm) moeten gescheiden worden van de kunstgrasmat. Voor dit proces zijn verschillende methoden denkbaar. Een aantal methodes is ook daadwerkelijk uitgevoerd en in sommige gevallen een beproefde methode gebleken.

In basis kan er onderscheid gemaakt worden naar:

- a. In het werk scheiden.
- b. Buiten het werk scheiden.

Wanneer er in het werk gescheiden wordt, is het resultaat onder andere afhankelijk van tuftlock. Wanneer het grondpakket geschikt moet zijn voor hergebruik, moet deze schoon zijn en vrij van kunstgrasvezels. Om het grondpakket uit de hybridemat te halen zijn methoden denkbaar, zoals:

1. Diep verticuteren, eggen om het grondpakket los te maken en veegzuigen of grondzuigen.
2. Door de mat uit te kloppen (methode die ook bij de recycling van kunstgras wordt toegepast).

Bij het scheiden van de mat en het grondpakket buiten het werk is het aan te bevelen de organische delen te laten afsterven. Bijvoorbeeld door de matten op te rollen en de rollen enkele maanden te laten broeien, zodat de wortelresten afsterven en vergaan. Door de matten vervolgens te shredderen en in een trommelzeef te zeven is het grootste deel van het grondpakket te scheiden van het kunstgras. De vrijkomende delen zullen altijd bemonsterd moeten worden voor het bepalen van de toepassing.

4.3 Afval- en grondstromen hybride grassportvelden

Bij bovengenoemde werkzaamheden komen verschillende stromen vrij. Voor het vervoeren van grond (zand/grondpakket/teelaarde) is afstemming met het bevoegd gezag nodig en er dienen altijd vooraf grondmonsters genomen te worden om de milieukundige eigenschappen vast te stellen. Zonder bovengenoemde afstemming mag de grond (zand/grondpakket/teelaarde) niet worden vervoerd.

Voor de afvoer van de kunstgrasmat of de losse vezels gelden dezelfde regels als bij het vervoeren van een oude kunstgrasmat van een regulier kunstgrasveld.

5 Referenties

1. Website sportinfrastructuur.nl: [Sportinfrastructuur.nl](https://www.sportinfrastructuur.nl)
2. Besluit activiteiten leefomgeving, [Eenvoudig zoeken - Overheid.nl | Wetten.nl](#)
3. Besluit bodemkwaliteit, [Eenvoudig zoeken - Overheid.nl | Wetten.nl](#)
4. Besluit bouwwerken leefomgeving Eenvoudig zoeken - [Overheid.nl | Wetten.nl](#)
5. Wet Milieubeheer, Eenvoudig zoeken - [Overheid.nl | Wetten.nl](#)
6. Bodembescherming: combinaties van voorzieningen en maatregelen, [iplo.nl BB-CVM](https://iplo.nl/BB-CVM)
7. Handreiking Zorgplicht milieu voor kunstgrasvelden, BSNC, Februari 2025. [2025-06-20-BSNC-Rapport-Zorgplicht_2025_def.pdf](#)
8. Circulair materialenplan, circulairmaterialenplan.nl
9. Kaderrichtlijn afvalstoffen, [Richtlijn 2008/98/EG, EUR-Lex - 32008L0098 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](#)
10. Afvalstof en niet-afvalstof, circulairmaterialenplan.nl
11. Hergebruik SBR infill; [Kunstgrasvelden met rubbergranulaat | Informatiepunt Leefomgeving](#)
12. NEN 5740:2023, onderdeel VED-HO, onderzoeksstrategie verdachte locaties, diffuus verdeeld
13. Eural- of GN-code - Landelijk Meldpunt Afvalstoffen: Bron van inzicht (lma.nl)
14. Maatregelen bij stof- en kwartsblootstelling tijdens de aanleg van kunstgrasvelden, BSNC, 2013, [Checklist BSNC](#)
15. CROW 400, [Werken in en met verontreinigde bodem - CROW](#)

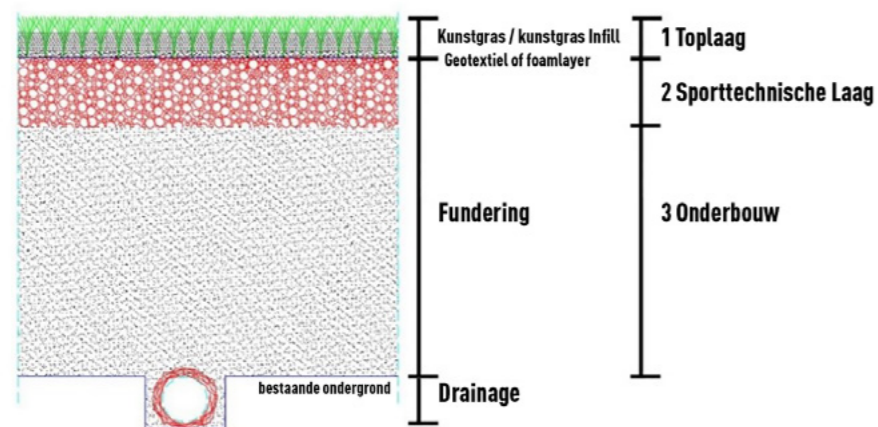
Bijlage A | Opbouw kunstgrasveld

In Nederland liggen ca. 2.200 kunstgras voetbalvelden en ca. 1.000 kunstgras hockeyvelden. Daarnaast zijn er nog heel veel trapveldjes met kunstgras. 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 voorschriften 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. Zo vraagt hockey om een ondergrond waarbij de bal strak en vlak over het veld kan rollen, terwijl het bij kunstgras voor voetbal noodzakelijk is dat spelers hun voet onder de bal kunnen plaatsen en dat ze daarbij stabiel blijven staan. Bij voetbalkunstgras zijn de sporttechnische voorschriften opgebouwd met een natuurgrasveld in optimale staat als referentie.

Een kunstgras sportveld is in het algemeen opgebouwd uit drie lagen: een toplaag, een fundering (sporttechnische laag) en een onderbouw. Deze lagen zijn weer opgebouwd uit diverse onderdelen (zie figuur 1.1).



Figuur 1 Opbouw van een kunstgras sportveld

In de volgende alinea's worden de onderdelen van een kunstgras sportveld kort toegelicht.

Toplaag

Kunstgras is gemaakt van een kunststof. Vanwege de huidvriendelijke eigenschappen geniet PE (polyethyleen) tegenwoordig de voorkeur. Kunststoffen zijn er in verschillende kwaliteiten en dichtheden.

Kunstgrasfabrikanten benutten die, of combinaties daarvan, om kunstgrasvezels in verschillende vormen, lengtes of diktes te maken. De eerste kunstgrasvezels voor voetbal werden geacht om, mechanisch of door gebruik, te fibrilleren naar afzonderlijke filamenten. Tegenwoordig worden vooral combinaties van gefibrilleerde en monofilament vezels toegepast.

Voor voetbalvelden waar de sporttechnische eigenschappen deels uit de kunstgrasmat worden gehaald, is een ander infillmateriaal in het kunstgras noodzakelijk dan voor hockeyvelden of korfbalvelden,

waar de demping uit de foamlayer, e-layer of fundering wordt gehaald. Overigens hebben ook meer dan 50% van de huidige voetbalvelden een foamlayer, e-layer of shockpad. Hockeyvelden en korfbalvelden hebben alleen zand als infillproduct. Voetbalvelden zijn nog grotendeels voorzien van polymerische infillproducten (SBR, TPE of EPDM). Voor voetbal gebruikt men de volgende infillmaterialen:

- Infillzand (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);
- Kurk en/of kokos;
- Maisresidu;
- Houtvezels;
- Overige (mengsels van) organische infill;
- Biologisch afbreekbare infill;

Europees verbod op de verkoop van microplastics

De EU heeft een verbod ingesteld op de verkoop van toegevoegde microplastics (kleiner dan 5 mm) [ref. 17]. Polymere infillmaterialen (SBR, TPE, EPDM, PE) vallen hieronder. Vezels die loskomen van de kunstgrasmat vallen er niet onder, want die zijn niet als microplastic toegevoegd. Het verbod heeft voor infillmaterialen een overgangperiode van 8 jaar en gaat daarmee in op 17 oktober 2031. Infillmaterialen mogen daarna nog wel toegepast worden, maar niet meer verkocht. Een eigenaar van een bestaand veld kan dus een voorraad aanleggen om materiaal bij te vullen, opdat deze velden benut kunnen worden tot het einde van hun levensduur of totdat de infillvoorraad is opgebruikt.

Het verbod geldt niet voor polymere infills met een lengte groter dan 5 mm en een diameter kleiner dan 5 mm met een lengte/diameter verhouding kleiner dan 3. Toch adviseert de BSNC om deze materialen niet toe te passen als infillmateriaal. Ze worden namelijk al expliciet uitgesloten in de materiaalspecificaties van Sportinfrastructuur.nl. Hierin is opgenomen dat het infillmateriaal 100% door de zeef 4mm moet gaan. Het verbod geldt ook niet voor biologisch afbreekbare infillmaterialen. Er moet dan wel met een testmethode uit bijlage 15 van de regeling van het verbod op microplastics worden aangetoond dat het infillmateriaal biologisch afbreekbaar is. De testmethode houdt in dat het materiaal een halfwaardetijd heeft van korter dan 180 dagen bij een testtemperatuur van 12 °C. Dit is niet eenvoudig, aangezien het uiteraard niet de bedoeling is dat het infillmateriaal op het kunstgrasveld zelf al binnen een paar maanden biologisch afbreekt. Overigens geldt ook voor afbreekbare infillmaterialen dat de verspreiding daarvan tegengegaan moet worden. Ze horen niet thuis in de bodem.

Momenteel wordt in de branche gewerkt aan de ontwikkeling van mineraal gevulde velden en aan non-infill matten voor voetbal (en rugby). Mineraal gevulde velden bevatten uitsluitend een laag zand in de mat, maar geen ander infillmateriaal. Mineraal gevulde velden vallen binnen de scope van de richtlijnen van Sportinfrastructuur.nl en worden in beperkte mate al toegepast. Daarnaast wordt ook gewerkt aan velden zonder infill (non-infill), die een veel hogere pooldichtheid hebben. Deze vallen buiten de scope en worden als innovatie behandeld.

Elastische laag

Om de sporttechnische eigenschappen en het comfort van een kunstgrasvoetbalveld te verbeteren, kan er onder het veld een elastische shockpadlaag worden ondergebracht. Een shockpad kan onderdeel van de toplaag zijn. Er zijn in situ shockpads en prefab shockpads. In situ shockpads zijn elastisch gebonden shockpads, geproduceerd op locatie (E-layer of ET-decke). Prefab shockpads zijn geprefabriceerde foam-layers geproduceerd op rol of in plaatvorm.

Fundering

In het verleden zijn soms voor de fundering mengsels van steenachtig materiaal (vooral lava) met grof tot matig grof SBR rubber gebruikt, zogenoemde dynamische funderingen. Sinds 2010 worden deze door de KNVB bij de nieuwbouw van kunstgrasvoetbalvelden niet meer toegestaan. 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.

Onderbouw

De onderbouw bestaat in ca. 90% van de gevallen uit een zandlaag. De overige 10% bestaat uit bouwstoffen. Voor slecht draagkrachtige gebieden zijn lichtgewicht materialen in gebruik, zoals BIMS, Argex, E-bodemas, AEC-bodemas of schuimbeton.

Constructiehoogte

De constructiehoogte (toplaag + fundering + 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 constructiehoogte richtlijn NOCNSF-CONSTR/ CONSTR2.

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. De omhulling van de PE/PP drainpijp zou gezien de stimulering van de recycling van kunstgras materiaal kunnen bestaan uit gerecycled kunstgras.

colofon

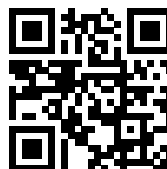
© 2025, BSNC

Ontwerp: Idea Industry

Foto's: CSC Sport, Geonius, KYBYS, Schmitz Foam Products



Branchevereniging
Sport en
Cultuurtechniek



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