



Branchevereniging
Sport en
Cultuurtechniek

Verspreiding van microplastics



Branchevereniging
Sport en
Cultuurtechniek



Van kunstgras voetbalvel

Exclusief: voetbalvelden van kunstgras verspreiden jaarlijks korreltjes in het milieu. En niemand bekommert zich ove

Door Jeroen Trommelen Illustratie Han Hoogerbrugge

Groenlezer Sabina van der Spek uit Rotterdam heeft een voetballende zoon, schrijft ze. Net als veel clubs speelt zijn vereniging tegenwoordig op een kunstgrasveld. Sindsdien verspreidt zoonlief na elke training en wedstrijd 'kunstgraskorrels'. Die blijven vastzitten aan zijn sokken en gaan er zelfs in de was maar moeilijk uit.

Hoe zit dat eigenlijk, wil ze weten. Om welk materiaal gaat het en in hoeverre verdwijnt dat in het milieu? Zijn onze voetbalvelden misschien een nieuwe bron voor microplastics die via het riool en het grondwater in zee komen en daar een 'plasticsoep' vormen?

Onze lezers zijn vaak de beste vragenstellers, blijkt maar weer als we deze kwestie proberen uit te zoeken. Kunstgrasvelden zijn de laatste jaren enorm in opmars in het voetbal en de velden zijn bezaaid met korreltjes die 'infill' worden genoemd: kunststof strooisel waardoor spelers over het veld kunnen glijden. Dat spul blijft daar niet netjes liggen maar verhuist - zoals Sabina terecht vermoedt - gaandeweg naar de omgeving.

Waar het uiteindelijk terecht komt en om hoeveel het gaat, is nog nooit fatsoenlijk onderzocht. Dat wordt wel tijd, want de uitkomst van ons eigen onderzoekje vinden

bruik. Maar oude autobanden bevatten diverse chemicaliën waaronder een kankerverwekkende verbinding genaamd nitrosamine.

Dat riep in 2006 de vraag op of voetballen in een walm van rubberkorrels wel gezond is. Het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid deed metingen en kwam terug met een ge-

ruststellende uitkomst. De gehaltes van de potentieel schadelijke stoffen zijn volgens het RIVM zo laag dat ze de menselijke gezondheid niet kunnen beïnvloeden. Ook onderzoek van kunstgrasvelden leverde niets speciaals op.

Daarmee leek het probleem de we-



Groen Economie d tot plastic soep

ks één miljoen kilo kunststof
r deze enorme berg microplastics.

reld uit, want de verspreiding van kunststof korrels was geen onderdeel van het onderzoek. Maar juist dat verschijnsel moet de laatste jaren fors zijn toegenomen. Volgens de KNVB telde Nederland twee jaar geleden 2.022 voetbalvelden van kunstgras. Dat is ongeveer een kwart van het totaal aantal velden van bij de KNVB aangesloten clubs.

Hoeveel kunststof korrel gaat er op die velden doorheen? Dat vragen we onderzoeker Ilbert Hofstra van bureau SGS Intron. Hij gaf leiding aan de

eerde milieuonderzoeken naar de uitdamping van chemische stoffen boven voetbalvelden en de mogelijke verontreiniging van het grondwater. De verspreiding van de korrels is een 'nieuw onderwerp' zegt hij. 'Ze moeten inderdaad jaarlijks worden bijgevoerd en verdwijnen in elk geval niet in de bodem, maar naar buiten het veld.'

Een deel van de korrels wordt meegedragen met voetbalkleding en verdwijnt via de wasmachine in het riool, denkt hij. Een ander deel zal wel achterblijven langs het sportveld, in de kleedkamer of de kantine waar het hopelijk wordt opgeveegd en bij het afval gedaan. De vraag naar de omvang van dit probleem is nog nooit gesteld, maar kan Hofstra wel nakijken. Een dag later komt het antwoord: een veld van 8.000 vierkante meter

van 'microplastics' noemen, lezen we in een studie uit 2014 van het RIVM, genaamd 'Inventarisatie en prioritering van bronnen en emissies van microplastics'. Voetbalvelden zijn bron van microplastic door de slijtage van het kunstgras, saai er, en via het rubbergranulaat dat aan het veld wordt toegevoegd. De omvang werd niet onderzocht. 'De risicoperceptie is laag.' In andere woorden: weinig mensen beschouwen dit als een probleem.

Hockeyvelden?

Eén van die weinigen is raadslid Judith Hendricks van De Bossche Groenen in Den Bosch. Zij vroeg het stadsbestuur vier jaar geleden om af te zien van de aanleg van kunstgras voetbalvelden vanwege onder meer dit afvalprobleem. Als er al korrels moeten worden gestrooid, waarom dan niet van kurk? Dat is tenminste een natuurlijk materiaal. Maar het heeft geen effect gehad, zegt ze berustend. 'De plannen zijn gewoon doorgegaan.'

Verdere innovaties in kunststofvelden kunnen het plasticprobleem oplossen, denkt Jaap de Carpentier Wolf van fabrikant Ten Cate; wereldwijd marktleider op het gebied van kunstgras. Het probleem bestaat alleen bij voetbalvelden, legt hij uit. Hockeyvelden hebben geen korreltjes nodig omdat de bal daar niet een stuk wordt gespeeld en niet met de schoen, die oender de bal moet kunnen schuiven. 'Sinds enkele jaren kunnen we ook kunstgras weven in de vorm van polletjes. Dat lijkt zo op gras, dat is een korreltje maar nadat

Doel



Branchevereniging
Sport en
Cultuurtechniek



Gemeente Rotterdam



Gemeente Utrecht

✕ Gemeente
✕ Amsterdam
✕



Den Haag

- In beeld brengen van de verspreidingsroutes
- Kwantificeren van de hoeveelheid infill per route
- Indicatief weergeven van de totale hoeveelheid infill die jaarlijks 'verdwijnt' in het milieu.

VERSPREIDING VAN INFILL EN INDICATIEVE MASSABALANS

- Een uitdaging
- Gestart voor 'Zembla'
- Inspelen op actuele situatie
- Een veilige, verantwoorde en duurzame branche
- Samen met gebruikers
- Indicatief
- microplastics



Microplastics

Microplastics zijn kleine kunststofdeeltjes die in het milieu terecht kunnen komen. Een gangbare definitie van microplastics is dat het kunststofdeeltjes zijn van < 5 mm. Rubbergranulaat en speciaal geproduceerde infill (bv. TPE, EPDM) van kunstgrasvelden vallen dus in zijn geheel onder deze definitie.

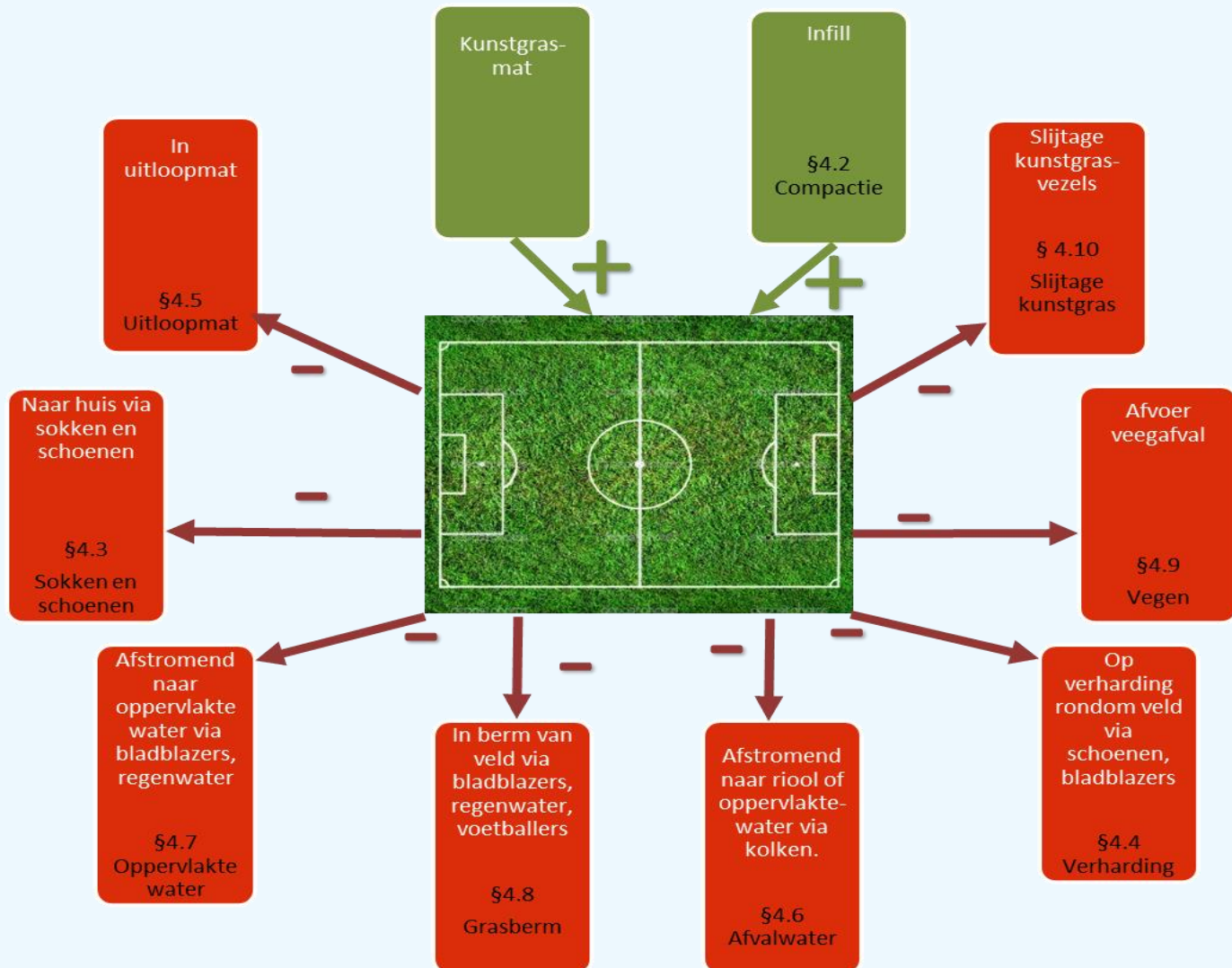
Ook afgebroken stukjes kunstgras of slijtstof van kunstgras behoren tot microplastics. Als de microplastics niet of slecht afbreekbaar zijn kunnen ze een risico vormen voor planten en dieren.



Kunstgrasmat, infill



Opzet van de studie



Input

Bij de aanleg Door onderhoud



verliesstromen

- **Compactie**
- **Sokken en schoenen**
- **Verharding**
- **Uitloopmat**
- **Afvalwater**
- **Oppervlaktewater**
- **Grasberm**
- **Vegen**
- **Slijtage**

- **Bij renovaties (niet onderzocht)**

Compactie

Compactie wil zeggen dat het rubbergranulaat vast gaat zitten in de kunstgrasmat en zo geen (volledige) bijdrage meer kan leveren aan de sporttechnische eigenschappen. Om deze sporttechnische eigenschappen toch te behouden wordt het rubbergranulaat bijgevuld.

Op twee velden zijn compactiemetingen verricht

Door compactie is bijvullen van infill noodzakelijk

Sokken en schoenen

Van een elftal zijn de sokken en schoenen gewassen en geborsteld. De hoeveelheid is bepaald en geëxtrapoleerd.

Het geeft een goed beeld van de hoeveelheid.



Verhardingen

Aan de hand van referentiebeelden zijn de hoeveelheden rond velden geschat.

Gesprekken met de beheerders



Uitloopmat

De hoeveelheid is bepaald aan de hand van gesprekken en referentiebeelden



Oppervlaktewater

Slibmonsters uit de sloten rond de velden. Van deze monsters is de hoeveelheid infill bepaald.



Afvalwater

Er zijn slibmonsters genomen uit de kolken rond te velden. Deze monsters zijn onderzocht



Grasbermen

Rond de velden liggen (gras)bermen. Hieruit zijn in de strook van 0,50 m rond het veld monsters genomen van 0 tot 0,05 m beneden het maaiveld. Van de monsters is de hoeveelheid infill bepaald.



Vegen...onderhoudsmaatregelen

De onderhoudsmaatregelen zijn erop gericht:

- de infill-laag te decompacteren
- de infill-laag te reinigen
- oneffenheden op te heffen door te vegen
- de groei van algen, mossen en onkruiden te bestrijden.

Interviews met gebruikers

Bijeenkomst op de Dag van de Sportaccommodaties

Verzamelen veegmonster



Slijtage kunstgras

Er is een monster genomen door een veld te reinigen en het vrijkomende afval te analyseren.

Er zijn hierover nog veel vragen



Resultaten

- **Van het rubbergranulaat dat meegenomen wordt door de spelers, zit, na afloop van een wedstrijd, 90% in de schoenen en 10% aan de sokken.**
- **Bij het kurkveld, aangelegd in 2012, wordt in de slib- en grondmonsters nauwelijks kurk aangetroffen maar daarentegen wel veel SBR-granulaat. Voor de aanleg van het kurkveld was een SBR-veld aanwezig;**
- **De verschillen tussen SBR en TPE zijn op basis van de 3 respectievelijk 1 steekproeven redelijk groot. Het verschil heeft mogelijk te maken met materiaaleigenschappen en het beheer en onderhoud van de velden. Een goed beheer (bv regelmatig vegen van bestrating) leidt tot minder infill in de omgeving;**

Resultaten (2)

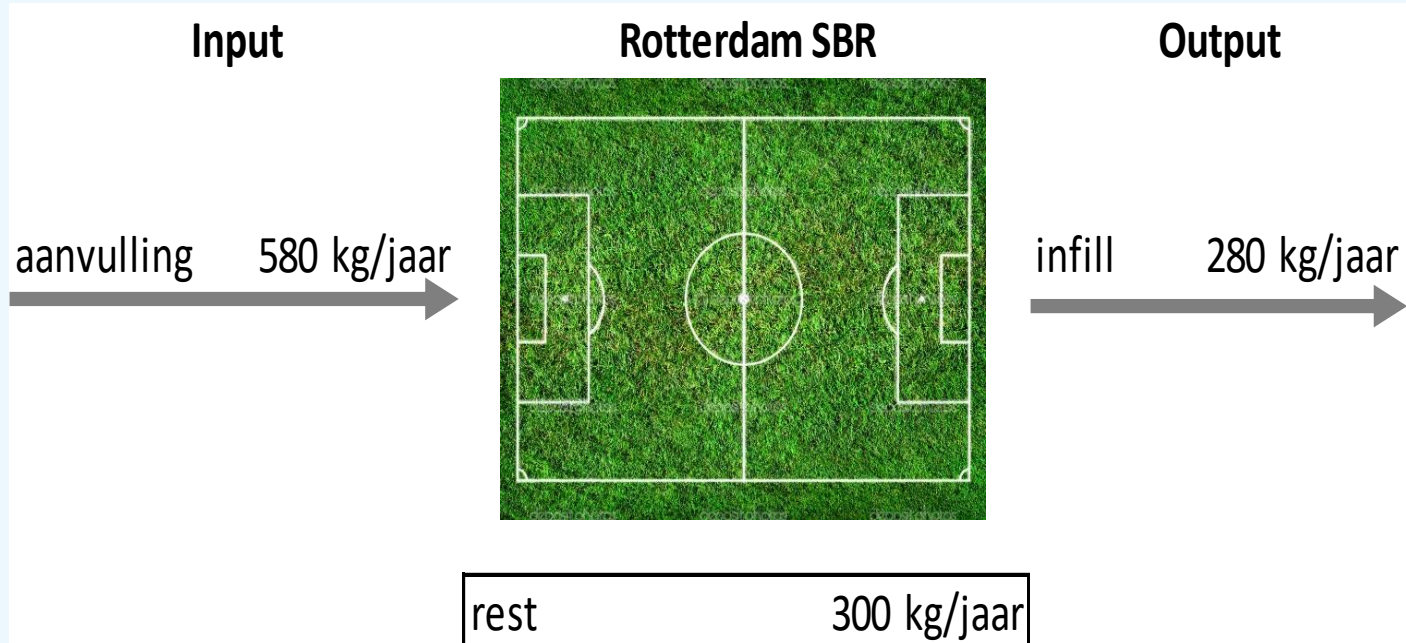
- **De uitloopmatten, zoals beschreven in hoofdstuk 2, blijken niet altijd effectief te zijn, aan de andere zijde van de uitloopmat ligt nog steeds infill op de verharding;**
- **Uit het onderzoek bij Hoogeveen blijkt dat de looprichting van de spelers en andere veldbezoekers bepalend is voor de verspreiding van SBR-infill buiten het veld. De hoogste concentraties SBR-infill in bermmonsters worden aangetroffen in de monsters nabij de uitgang.**

Resultaten (3)

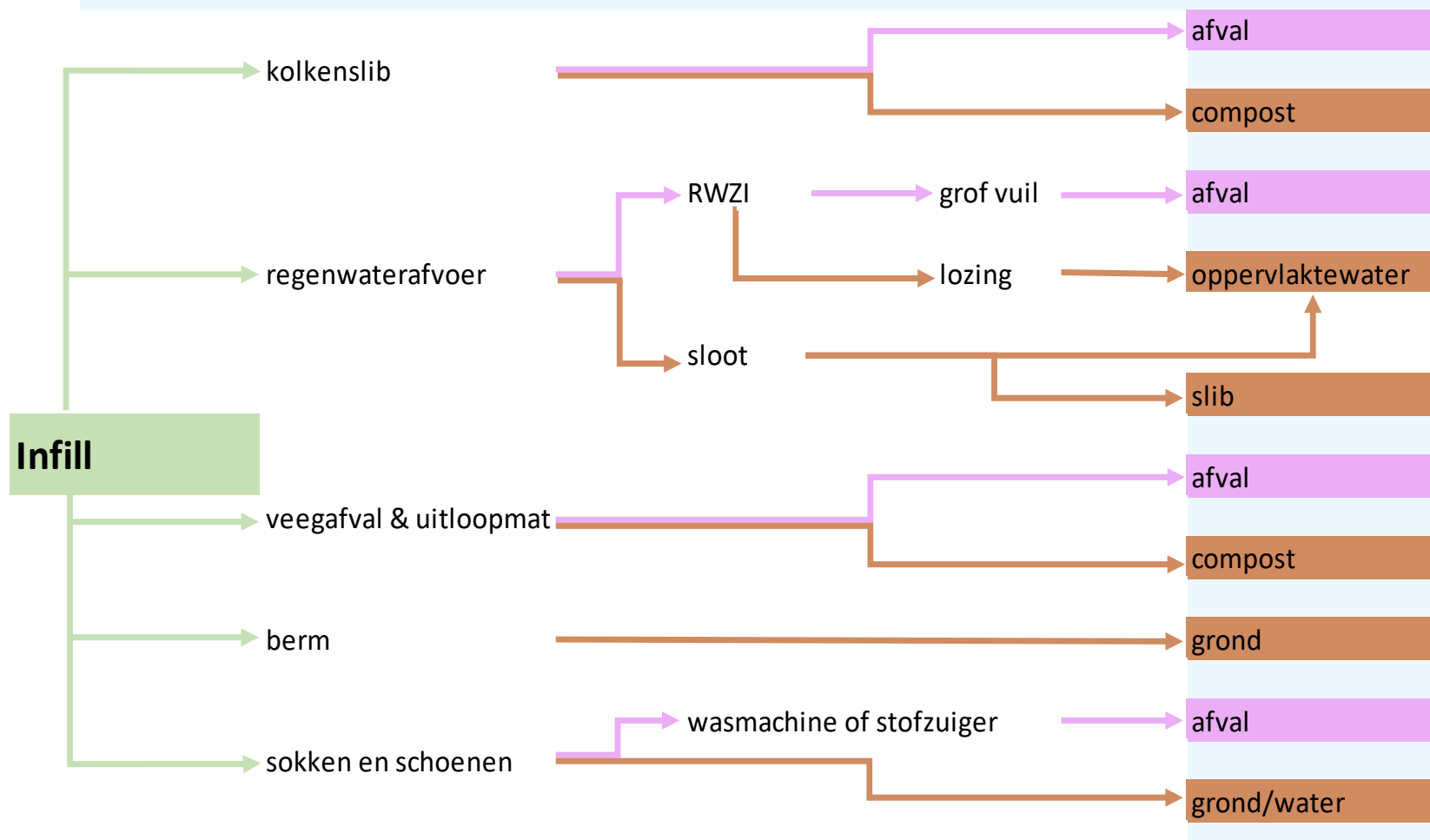
- **Uit het onderzoek bij Hoogeveen blijkt dat in de zone van 0,5 tot 1,0 m naast de verharding nog steeds SBR-infill aanwezig is (40 kg/jaar).**
- **Uit de resultaten van Utrecht blijkt dat de concentraties TPE-infill in de sloot nabij de afvoerpijp van de kolk het hoogst zijn en afnemen met de afstand.**

Massabalans

Er verdwijnen bij alle velden microplastics naar de omgeving. Dat wordt deels gecontroleerd en deels niet gecontroleerd afgevoerd.



Milieubelastende verspreiding microplastics



Conclusies indicatieve onderzoek (1)

- **Infill uit kunstgrasvelden wordt gevonden op de verharding direct rondom het veld. De potentiële oorzaken hiervan zijn verwaaiing, verlies van infill vanaf schoenen door de spelers en onderhoudsmaatregelen, zoals schoonblazen (bladblazen) van het veld naar de verharding. Vanaf de bestrating rondom een veld kan het infill verder verspreiden naar de berm, oppervlaktewater en riolering, afhankelijk van methode en de frequentie van terreinonderhoud.**
- **Jaarlijks komt er tussen de 15 en 260 kg infill in de graskanten direct rond het veld terecht.**

Conclusies indicatieve onderzoek (2)

- **Bij één veld waar de straatkolken uitkomen in de sloten rond het veld komt jaarlijks circa 100 kg infill in de sloot.**
- **De hoeveelheid infill die jaarlijks met het veegafval wordt afgevoerd varieert van 0 tot 40 kg per jaar.**
- **De hoeveelheid infill die per veld per jaar met sokken en schoenen mee naar huis gaat is met 12 kg zeer beperkt.**

Conclusies indicatieve onderzoek (3)

Ondanks de zorgplicht die oplegt dat het verspreiden van infill in het milieu zoveel mogelijk moet worden voorkomen, blijkt uit een workshop met terreinbeheerders dat:

- **bladeren (met infill) van het veld en de verhardingen in de graskanten en tussen de struiken wordt geblazen;**
- **slib uit de putten en materiaal dat bij het schoonmaken van de sloten vrijkomt niet standaard worden afgevoerd als bedrijfsafval maar in de groenvakken wordt verspreid.**

Plan van aanpak



Aanbevelingen

- **Bij aanleg en renovatie beter opletten**
- **Onderhoud zorgvuldig uitvoeren en afval op de geëigende wijze afvoeren**
- **Voorkomen van verspreiding van microplastics door aangepaste inrichting**
- **Opruimen van de terreinen rond de velden**
- **Voorlichting aan ontwerpers, gebruikers en beheerders van sportterreinen**
- **Onderzoek**