



Supersub Sportbases werkt met celbeton: minder is meer

Eric Sarelse: 'Dingen kunnen slimmer! Je moet ze alleen anders durven doen dan dat ze altijd zijn gedaan'



7 min. leestijd

ACTUEEL

Eric Sarelse

Bouwtechnicus Eric Sarelse is de geestelijk vader van een celbeton ondergrondproduct voor kunstgrasvelden, destijds bij Nootenboom Sport. Met zijn compagnon Richard Faber, van Faber Celbeton is hij alweer vier jaar actief met Supersub Sportbases. Sinds december 2017 is daar Supersub Sportsystems bij gekomen. Vakblad Fieldmanager gaat bij hem langs om te praten over zijn meest recente uitvindingen.

Auteur: Santi Raats

Waterdoorlatend celbeton bestaat uit cement dat wordt gemengd met water en lucht, waardoor een licht (600 kilo/kuub), luchtig funderingsmateriaal ontstaat. Het is een gebonden materiaal en het laat water door, omdat sommige van de isolerende luchtbellen door een additief worden opengeprikt en in verbinding komen te staan met elkaar. De structuur lijkt daardoor op koraal.

Tijdens zijn loopbaan bij Nootenboom Sport heeft civiel ingenieur Eric Sarelse een celbeton onderbouw ontwikkeld en op de markt had gezet onder de naam NS Coral. 'In 2000 gebruikte ik bij de aanleg van een atletiekbaan celbeton als vulmiddel om ligt te kunnen bouwen. Ik vond het zo'n mooi materiaal dat ik ben gaan onderzoeken of we het materiaal hoger in de constructie konden gebruiken en niet alleen als vulmiddel. En dat is gelukt.' De onderbouw die Sarelse ontwikkeld heeft, bestaat uit 10 cm zand en zo'n 12 tot 15 cm celbeton. 'Een celbeton onderbouw heeft een groot stabiliserend, drainerend en isolerend vermogen. Omdat een dunne laag van in maximaal 25 cm voldoende is, hoeft er substantieel minder materiaal af- en aangevoerd te worden,' aldus Sarelse.

Aanleg kunstgras voetbalvelden

Sarelse nam het product mee en hernoemde het Supersub Sportbases bij zijn vertrek in 2014. Inmiddels zijn er zo'n 250 celbeton fundaties aangelegd in met name Nederland en België, vooral onder tennis- en padelbanen, hockeyvelden en atletiekbanen. Voor de padelkooien heeft Sarelse de onderbouw aangepast: het celbeton is verzaagd ter plaatse van de kolommen van de padelkooi, zodat er geen kostbare funderingen nodig zijn.

Kunstgras voetbalvelden worden meestal nog gelegd op een traditionele zandonderbouw, soms op een traditionele onderbouw bestaande uit een ander ongebonden materiaal, of uit kratten. Er zijn tot nu toe tien kunstgrasvelden met Supersub-ondergrond aangelegd. Sarelse:

'Bij de aanleg van kunstgras voetbalvelden denkt men nog bijna altijd vanuit de aanlegtraditie: hoe heeft mijn voorganger het gedaan? Men is blind voor de voordelen van iets nieuws, zoals ook celbeton.'

Originaliteit: Fosbury

Sarelse praat snel, en de radartjes in zijn hersenpan draaien onafgebroken op volle toeren. De ingenieur is gezegend met origineel denkvermogen, maar hij vindt het zichtbaar moeilijk dat anderen hem niet altijd kunnen volgen, of liever kiezen voor de veilige en bekende weg. Hij schudt meewarig zijn hoofd: 'Als je kunstgrassystemen civieltechnisch benadert, zijn er méér mogelijkheden dan wanneer je, zoals bijna iedereen, blijft denken dat kunstgras "net is zoals gras, maar dan net iets anders".'

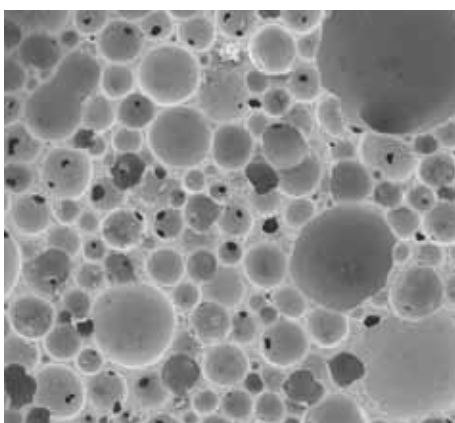
'Kunstgrasveld-aanleg is niet 'net iets anders dan gras': het is een 100 procent civieltechnisch bouwwerk'

Raakvlakken

Helemaal nieuw is een dunnere ondergrond niet: het Akam-systeem van Arcadis, dat vanaf zijn introductie in 2006 tot enkele jaren daarna een hoogtepunt beleefde, bestaat minus maaiveld ook uit een dunnere fundatie: 5 cm zand, 2 cm Akam-sportlaag en daar bovenop 12 tot 14 cm sporttechnische laag.

Sarelse: 'Akam is echt iets totaal anders. De theoretische onderbouwing is veel minder onderzocht dan die van Super Sub. Akam heeft bovendien op termijn invloed op de sporttechnische eigenschappen. Supersub is onderzocht en heeft geen invloed op de sporttechnische eigenschappen.' Ook de toepassing van cement in de onderlaag is niet nieuw. Net zoals in de wegenbouw, introduceerde het toenmalige AA Sportsystems – inmiddels Fieldturf – Geosta (Geografisch Stabiliseren), waarbij men cement en ondergrond vermengt tot een niet waterdoorlatende laag. Water wordt horizontaal afgevoerd. Dit systeem is bedoeld om te bouwen in zettinggevoelige gebieden, maar bleek niet heel succesvol. Sarelse: 'Alleen de bovenlaag wordt gestabiliseerd. De overeenkomst met celbeton is dat er nauwelijks transport is. Een groot verschil ten opzichte van celbeton is dat de het productieproces niet nauwkeurig is, waardoor er lokaal grote verschillen ontstaan.'

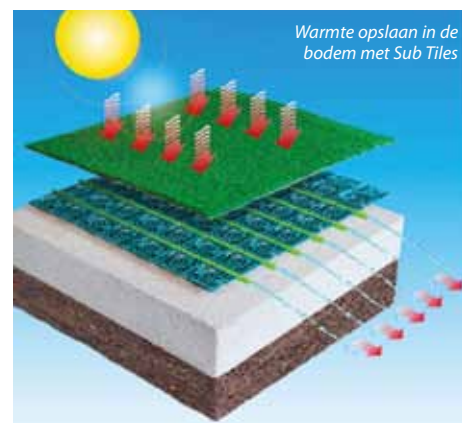
In de kunstgraswereld heeft een 'Willie Wortel' sowieso een uitdagende positie: de kunstgrasbranche is in wezen traditioneel, ook al claimen veel leveranciers op details wat revolutionairs te bieden. 'Revolutionair is iets pas, wanneer je een rigoureuze verandering doorvoert, die ook een grote verbetering vormt,' vindt Sarelse. Hij wijst op de iPad een plaatje aan van Dick Fosbury. Deze atleet sprong in 1968 als eerste achterstevoren over de hoogspringlat, notabene op een cruciaal moment, de Olympische Spelen. Sarelse: 'Tot nu toe sprongen atleten altijd vóórover. De Fosbury-flop was een hele verbetering voor de sport, en kreeg overal navolging. Maar waarom is die achterwaartse sprong niet eerder bedacht? Mensen houden te lang vast aan tradities omdat het onbekende onbemind is. Maar dingen kunnen slimmer! Je moet ze alleen anders durven doen dan dat ze altijd zijn gedaan.'



Duurzamer

Het woord duurzaam is in veel gevallen een holle kreet geworden. Niet als het aan Sarelse ligt: 'Ik wil er voor pleiten om de kreet duurzaamheid gewoon in te vullen door de hoeveelheid transportbewegingen te tellen. Dat is voor iedereen duidelijk en makkelijk te controleren. Allerlei ingewikkelde concepten als LCA maken het alleen maar ingewikkelder.'

Funderingen, die er ongeacht de ondergrond voor moeten zorgen dat het veld stabiel en vlak blijft, zijn bij traditionele kunstgrasvelden ondergronden dik genoeg om uitdagingen te doorstaan op het gebied van draagkracht, afwatering en vorst. De afgravingsdiepte is daarvoor zo'n 60 cm dik. Sarelse: 'Celbeton isoleert dermate goed, dat de grond onder de sportconstructie niet opvriest en vervormt. Gelegd op een laag van 10 cm zand, hoeft de



celbeton laag maar 15 cm te zijn: een totaal cunet van 25 cm. Omdat de onderbouw minder diep hoeft te zijn, hoeft er minder bouw materiaal aangevoerd te worden en zijn er dus minder rijbewegingen. Minder materiaalgebruik is duurzaam, minder rijbewegingen en dus minder CO₂-uitstoot ook.'

Ter vergelijking: bij een traditioneel veld wordt circa 4000 kuub grond afgevoerd door in totaal zo'n 200 vrachtwagens. Die vrachtwagens brengen vervolgens weer zand en lava terug. Sarelse: 'Omdat de celbeton op locatie wordt gemaakt, hoeft er alleen cement poeder te worden aangevoerd, waardoor er slechts 10 procent van het benodigde volume naar de locatie gebracht hoeft te worden. We maken ter plaatse een mengsel van cement en water en mengen dat met een schuimmiddel, waarna het op het veld wordt gepompt.'

‘Waarom praten over speltechnische eigenschappen op de mm als het veld aan de ene kant droog is en aan de andere kant nat?’

Dat zou 90 procent aan rijbewegingen schelen. Celbeton is wel iets duurder dan zand. Sarelse knikt, en rekent dat door: ‘Onder de streep bespaart het werken met celbeton nog steeds 80 procent aan rijbewegingen. Minder af en aanrijden van vrachtwagens verlaagt bovendien aanzienlijk het risico op ongelukken in de werkomgeving, maar ook ergernis door buurtbewoners. De ‘P’ van People wordt in de benadering van duurzaamheid te vaak onderschat,’ merkt Sarelse op.’

Aanleg Supersub-onderbouw

Voor een Supersub-onderbouw wordt de oude zode af gefreesd, een 10 cm zandlaag met drainage aangebracht, en de grond geëgaliseerd. Direct daarop rijdt de celbeton machine naar het veld. Het celbeton wordt via een lange slang op de zandlaag gespoten. De aanleg tijd is twee weken, een stuk korter dan de aanleg van een traditionele onderbouw van gemiddeld acht weken.

Wat ook een voordeel is, is dat je overal een ondergrond kunt aanleggen: padelveldjes liggen bijvoorbeeld vaak achter het clubhuis, waar je met de vrachtwagen niet kunt komen. Dan hoeven wij alleen maar de slang wat verder uit te rollen.’

Het enige punt dat een nadeel kan vormen bij celbeton, zijn weersomstandigheden. Supersub-ondergronden moeten verwerkt worden bij droog weer. Een regenbui binnen acht uur na het aanbrengen kan vermindering van de waterdoorlatendheid tot gevolg hebben.

Celbeton-onderbouw nummer twee (water ondoorlatend)

Tot nu toe staat de Supersub-onderbouw bekend als poreus. Sarelse heeft een jaar geleden een tweede celbeton product ontwikkeld, dat niet poreus is. ‘Onze eerste celbeton onderbouw, op basis van Cem I, bespaart aan bouw materiaal, maar voor de basis van dit bouw materiaal, portlandcement, moet nog steeds ‘een berg afgegraven worden’ voor de winning van kalksteen en mergel. Voor de nieuwe versie Supersub hebben we gekozen voor een duurzamere cement, die is gemaakt van een bijproduct uit de hoogovens: Cem III. Dit residu wordt vermalen om er vervolgens cement mee bij te mengen. Deze vorm van cementproductie scheelt de helft aan CO2-uitstoot vergeleken bij de productie van portlandcement, per kuub gaat er minder cement in en we kunnen we dunner mee bouwen.’

Aangezien dit type celbeton níét waterdoorlatend is, gebeurt waterafvoer horizontaal: op de fundering van het veld wordt een laag aangelegd die zowel drainerende als sporttechnische waarden combineert. Het water zakt door de mat en loopt horizontaal naar de afvoergoten, waar het aan de zijken van het kunstgrasveld wordt afgevoerd. De aanleg en waterafvoer van beide Supersub-ondergronden gebeurt volgens de norm voor gebonden ondergronden (NOCNSF CONSTR3).

Recentste vindingen: systemen

Sarelse had in 2017 veel tijd om na te denken. Er kwamen drie nieuwe productsystemen uit rollen. Omdat dit complete systemen zijn die, naast de celbeton ondergrond, bestaan uit een gesloten koude-wateropslag met pomp of uit tegels waarin leidingen gelegd kunnen worden, heeft Sarelse een tweede bedrijf opgericht: Supersub Systems. ‘Ik beschrijf ze kort ter introductie, want er is ontzettend veel om over te vertellen. Maak je geen zorgen als het je als lezer duizelt na het lezen over deze systemen: in volgende artikelen kom ik op alle systemen uitgebreid terug!’

Eerste systeem: Sub Tiles

Voor horizontale waterafvoer bij de water ondoorlatende celbeton heeft Sarelse de Sub Tiles uitgevonden. Een kunststof tegel die water afvoerende en sporttechnische eigenschappen combineert. Sarelse: ‘Met die tegels heb je ongekende mogelijkheden: je kunt er de systemen mee aanleggen die ik nu ga beschrijven: Push Sub-systeem en Budget-systeem. Je kunt er bovendien slangetjes in leggen voor veldverwarming. Maar je kunt er ook een systeem mee aanleggen om warmte mee op te slaan in de bodem en deze eruit te halen op het moment dat je het nodig hebt. Vooral bij de niet-waterdoorlatende Supersub-onderbouw die uitmuntend isoleren, zijn de Sub Tiles effectief. De warmte wordt dan optimaal bewaard.’

Tweede systeem: Push Sub

Een van zijn drie nieuwe systemen heet Push Sub, omdat het een veldberegening vanuit een gesloten systeem betreft, waarbij het nat maken van het veld gebeurt vanaf de onderzijde. Sarelse schetst het probleem dat hij wil oplossen: ‘Beregenen van hockeyvelden vormt vaak een ergernis voor zowel spelers als toeschouwers. Zij hebben vaak last van het water. Beregenen duurt vaak zo’n tien minuten, een hinderlijke onderbreking. Het sproeibeeld is vaak ook niet egaal. Waarom zouden we ons dan nog druk maken om speltechnische eigenschappen op de millimeter als wij wel accepteren dat het veld aan de ene kant droog is en aan de andere kant nat? We kunnen het water-niveau tot op de millimeter sturen met een slim watermanagementsysteem. We zorgen er voor dat het water tot net onder de mat komt, waardoor het water als het ware in de mat wordt gezogen. Als het water niet meer nodig is, laat men het weer terug zakken.’

Derde systeem: Budget

Het Budget-systeem bestaat uit kantopsluitingselementen van 2,10 m, elk bestaande uit drie aaneengesloten kratten. Bekisting, kantopsluiting en waterafvoer gebeurt in één werkgang. ‘Door dit systeem bespaar je 50 procent op de bouw tijd’, aldus Sarelse.



Be social

Scan of ga naar:

www.fieldmanager.nl/article/28708/super-sub-sportbases-werkt-met-celbeton-minder-is-meer