



Sporters en auto's delen ruimte

Opening rugby-/voetbalveld op parkeergarage

De Radboud Universiteit heeft als eerste in Nederland een ondergrondse parkeergarage met op het dak een gecertificeerd sportveld dat geschikt is voor voetbal en rugby. Het Universitair Vastgoed Bedrijf kreeg eind 2009 de opdracht om de sportcapaciteit van het Universitair Sportcentrum uit te breiden. Er was behoefte aan een extra hockeyveld, een nieuw rugby-/voetbalveld en een multifunctioneel sportveld. Daarnaast was het Universitair Vastgoed Bedrijf op zoek naar ruimte voor uitbreiding van de parkeergelegenheid op de campus. Behoud van groen op de campus stond voorop; daarom werd gezocht naar ondergrondse mogelijkheden. Goede afstemming tussen projecten binnen de universitaire organisatie bracht de twee initiatieven samen, waarna in februari 2010 werd besloten om de projecten te combineren. Thidder Fimerius van Royal Haskoning kreeg de opdracht het integraal ontwerp voor het project te maken.

Adviesbureau Kragten maakte onderdeel uit van het ontwerpteam voor specifieke expertise op het gebied van sportvelden.

De constructie

Naast het feit dat een sportveld met een derde van het normale gewicht werd ontworpen en gebouwd, werd dat gelegd boven op een parkeergarage voor 430 plaatsen. Er zijn twintig procent meer parkeerplaatsen dan in traditionele parkeergarages van gelijke omvang doordat de parkeervakken tussen de kolommen zijn ingedeeld.

De krattenconstructie van het sportveld maakte het veld zo licht mogelijk, terwijl door het openlaten van de zijkanten van de garage er minder kolommen en armaturen voor verlichting (led) hoefden te worden aangebracht. Onder de garage is een waterberging voor 500.000 liter

Op 2 september opende Radboud Universiteit Nijmegen haar ondergrondse parkeergarage met op het dak een voetbal-/rugbyveld. Theo Ceelen van CSC Ceelen Sportconstructies geeft een lezing over dit project op het Nationaal Sportvelden Congres. Inmiddels heeft dit prestigieuze project landelijke aandacht getrokken onder sportaccommodatiebeheerders. Waarom is dit veld zo'n bijzonder veld? De sportveldbeheerder en leden van het bouwteam geven daar antwoord op.

Auteur: Karlijn Raats

water gemaakt om het hemelwater op te vangen. Het water wordt hergebruikt voor de besproeiing van de sportvelden. Een olieverend doek zorgt ervoor dat overtollig water gezuiverd de bodem in loopt. Een bouwteam heeft dit gecompliceerde project tot stand gebracht. Partijen daarin waren opdrachtgever Radboud Universiteit Nijmegen; integraal ontwerper, directievoerder en toezichthouder Royal Haskoning; ruimtelijk en (sport)technisch ontwerper Kragten; veldleverancier Fieldturf Tarkett; veldaanlegger CSC Ceelen Sport Constructies en aannemer, ook van de parkeergarage Giesbers-Wijchen Bouw.



Marc van Beurden, coördinator Faciliteitenbeheer Radboud Universiteit: "Een kratjesveld? Voor ons is het meer dan dat: een multifunctioneel voetbal-/rugbyveld. Het bijzondere eraan vind ik dat het gewicht van het veld een derde van een traditionele constructie bedraagt. Dat komt door de minder zware fundering. Het was echter belangrijk dat de mat demping bleef houden, zeker voor het rugby. SGS-Intron heeft het veld voor zowel rugby als voetbal goedgekeurd. Ook de rugbyspelers zijn tevreden over de demping."

"Een paar weken geleden hebben we het ultieme testmoment meegemaakt: na fikse hoosbuien stonden alle sportvelden op het sportcomplex blank. Het rugby-/voetbalveld was echter na tien minuten alweer bespeelbaar, terwijl dat bij de rest nog twee uur duurde! Dat komt doordat de afwatering een perfecte doorstroming heeft: de krattenondergrond zorgt voor een afwatering van één op één."

"De meerwaarde van het veld voor mij als coördinator Faciliteitenbeheer zit 'm er vooral in dat het een combinatieveld is. Dat is prestigieus. Het trekt de aandacht bij collega's door het hele land. Zij overwegen ook een dergelijk veld aan te leggen. Helaas kunnen er nog geen voetbalwedstrijden worden gespeeld op dit veld, want de KNVB heeft het veld nog niet vrijgegeven. Zij willen namelijk eigenlijk niet dat er extra lijnen op een voetbalveld staan, alhoewel Fifa dat wel goedkeurt en voetballers aangeven dat ze geen last hebben van die extra belijning. Maar het veld zit nog in het keuringsproces, dus over een halfjaar is pas duidelijk of teams tot aan de tweede en derde klasse er wedstrijden op mogen gaan spelen. Als je kijkt naar de ontwikkelingen in de stedelijke ruimte, moeten er naar mijn mening juist steeds meer combivelden ontstaan, want we krijgen te maken met een steeds beperktere ruimte. Ook zouden combivelden de markt doen groeien, want als meerdere partijen de kosten kunnen gaan delen, wordt de aanleg van een veld goedkoper. Wat dat betreft zou het goed zijn als de KNVB extra belijning gaat goedkeuren, zodat die ontwikkeling verdere doorgang kan vinden."

In de vorige editie van *Fieldmanager* reageerde Teun Wouters van CSC Ceelen Sportconstructies: "Ik verwacht dat dit unieke project zeker niet het laatste zal zijn. Er zijn in het stedelijk gebied meer situaties waar een oplossing gezocht moet worden voor ruimtegebrek: parkeerproblemen en de zoektocht naar nieuwe sportvelden. Al die zaken kun je in één innovatieve oplossing vangen."

Maarten Mölder van Mölder Sportveldberekening: "Wij hebben een standaardberekeningssysteem geïnstalleerd, maar ik heb nog nooit een wateropvang op zo'n grote schaal gezien als bij dit project. Onder de parkeergarage zijn 25 betonkelders van twintig kubieke meter per stuk geplaatst waarin al het hemelwater wordt opgevangen."



Peter de Wolf, ingenieursbureau Kragten: "Ik snap dat Mölder als berekeningsspecialist onder de indruk is van de waterbergingscapaciteit, maar dit aspect was bij lange na niet de grootste uitdaging binnen het project! Een van de uitdagingen bij het bouwen van dit sportveld was dat er in Nederland nog geen kunstgrasrugbyveld was gebouwd dat tevens geschikt was voor voetbal. In Maastricht ligt weliswaar een multifunctioneel veld, maar dat is geschikt voor acht sporten waaronder voetbal. We moesten dus uitzoeken welke kunstgrasmat voldeed aan zowel de sporttechnische eisen voor rugby als aan de eisen die worden gesteld aan een voetbalveld. We hebben eerst een marktconsultatie verricht onder nationale en internationale bedrijven. Vervolgens hebben we drie bedrijven geselecteerd die in november 2009 alle een proefveldje hebben aangelegd en een prijsaanbieding hebben afgegeven voor het rugby-/voetbalveld. Rugbyspelers hebben meebepaald wie de leverancier werd. Zij speelden negentig dagen op proefveldjes en gaven aan hoe zij het veld ervaren tijdens scrums en try's. De prijs gaf dus niet de doorslag, maar een logaritmische formule waarvan de factoren kwaliteit en spelerservaring ook onderdeel uitmaakten.

Fieldturf Tarkett kwam uit de bus als de leverancier van het veld en CSC Ceelen Sportconstructies werd de bouwer.

De aanbesteding van enkel deze mat zou plaatsvinden in maart 2010, maar tijdens dit proces, in februari, gaf de universiteit te kennen dat ze het veld boven op een parkeergarage wilde gaan bouwen. Dat maakte de zaak gecompliceerd, dat wil zeggen: veelzijdig. Met CSC Ceelen Sportconstructies en Fieldturf Tarkett hebben we toen besloten om een bouwteam te vormen."

"De parkeerdeconstructeurs waarschuwden ons als bouwteam dat de permanente belasting maar 400 kilo per vierkante meter mocht zijn. Een normale mat weegt echter 750 kilo per vierkante meter! Met het bouwteam hebben we daarna een systeem uitgedacht waardoor het veld 275 kilo per vierkante meter woog. Ook hebben we met de aanleg van het veld gelet op de aardkromming en het voor de afvoer van water noodzakelijke verhang op het betonnen dak. Die moest nauwkeurig nagebootst worden door het krattensysteem."

"De waterafvoer is inderdaad snel. Al het water wordt opgevangen door de krattenlaag. Van daaruit loopt het door naar de betonkelders onder de parkeergarage. Ook is er een infiltratiesysteem, wat ervoor zorgt dat opgevangen water wordt teruggebracht naar het beregeningssysteem. Er is 500 kubieke meter aan wateropslagcapaciteit."

"Toen het veld eenmaal gebouwd was, moesten er rugbydoelen van twaalf meter hoog op worden geplaatst. Dat was constructief gezien onmogelijk. Bovendien moest het mogelijk zijn dat de rugbydoelen binnen vijftien minuten van het veld gehaald konden worden om plaats te maken voor voetbaldoelen. W&H Sports en hun Duitse constructeur hebben toen scharnierende, zes meter lange rugbydoelen gefabriceerd."

"Tot slot gaf de universiteit aan dat ze zo duurzaam mogelijk wilde bouwen en zo veel mogelijk materiaal van de verwijderde oude voorziening opnieuw wilde inzetten. Dat vergde creatief denken."

Jeroen Bekkers, directeur van Gelmo Hekwerk: "Een gedeelte van de staanders en bovenbuizen van oude ballenvangers zijn hergebruikt en staan nu in de nieuwe constructie. Het totaal is nu voorzien van zware voetstukken die gemonteerd zijn op de prefab betonelementen en de onderzijde is voorzien van dubbeldraadmatten en boven van nieuwe nylon netten. Dit alles in een groen kleur, waardoor het geheel een vriendelijk karakter heeft. Daarnaast is er een volledig nieuwe binnenveldomheining geplaatst met dubbeldraadmatten en een dubbele bovenbuis. Er is een 8 meter hoge backstop geplaatst aan de gebouwszijde in verband met het multifunctionele karakter van het sportveld. Tevens zijn er twee uiterst fraaie dug-outs verwezenlijkt met een ombouw en vluchtdeur boven de trap die uit de parkeergarage komt."



William van Diemen van W&H Sports: "De rugbydoelen zitten een halve meter in een grondpot: een dieperliggende voorziening die is verankerd met het dak. Het doel is plat te schuiven en neer te leggen in het dak. De voetbaldoelen kunnen voorts in andere grondpotten [de gaten voor een voetbaldoel staan dicht op elkaar, red.] geplaatst worden. Het is voor ons altijd een leuke uitdaging als er specifieke wensen worden gesteld aan sport- en inrichtingsmaterialen, in dit geval ook voor wat betreft de scharnierbare rugbydoelen. We kijken niet alleen naar de technische mogelijkheden, maar ook naar functionaliteit, veiligheid en duurzaamheid."

Thidder Fimerius van Royal Haskoning: "De belangrijkste technische uitdaging was het ontwerpen van een gebruiksvriendelijke, compacte en duurzame parkeergarage met daarop een certificeerbaar sportveld voor rugby en voetbal. Bovendien moet de garage tegen lage kosten gerealiseerd en geëxploiteerd kunnen worden. De grasmat, met een totale oppervlakte van 8.800 vierkante meter, ligt op een systeem van lichtgewicht holle kunststofkratjes die waterdoorlatend en drukvast zijn. De permanente belasting op het dak van de parkeergarage is daardoor minder dan 400 kilogram per vierkante meter. Daardoor konden we standaardkanaalplaten van 400 millimeter dik voor het plafond van de parkeergarage gebruiken met een relatief grote overspanning van bijna vijftien meter. Door de grote overspanning konden we de onderliggende parkeergarage zeer gebruiksvriendelijk en efficiënt indelen. Dit was een van de slimme maatregelen van het Royal Haskoning-ontwerpsteam om het integrale project tegen zeer lage kosten (bouwkosten 10.000 euro exclusief btw per parkeerplaats) tot stand te brengen."

