Mehr als nur ein Kunststoffrasenplatz

von Markus Illgas, Alfred Ulenberg & Partner (Landschaftsarchitekten AKNW/bdla)

Projektbericht zum Bauvorhaben Gladbeck, Sportanlage Hegestraße: An der Hegestraße entstand in dem Zeitraum von Juli 2008 bis April 2009 der erste Kunststoffrasenplatz in Gladbeck. Wie im Folgenden dargestellt wird zeichnet sich die Sportanlage allerdings durch vielmehr als lediglich einem neuen Kunststoffrasenplatz aus.

Der Zustand der vorhandenen Wettkampfbahn entsprach im Hinblick auf den Ausbaustandard nicht mehr den heutigen Ansprüchen von Vereins-, Breiten- und Schulsport. So bestand die Sportanlage im Wesentlichen aus einer großen Tennenfläche mit Großspielfeld, Rundlaufbahn und Segmenten, wobei diese für leichtathletische Zwecke kaum noch genutzt worden sind. Die Entwässerung der Tennenfläche war zudem unzureichend, so dass nach Regenfällen die Sportanlage förmlich einer Seenplatte glich. Nicht zuletzt führten auch die veränderten Bedürfnisse der Nutzer an die Sportanlage zu einer völligen Neukonzipierung der Anlage.

Wie bei einer Vielzahl von Sportanlagen stellt Fußball die Hauptnutzung auf der Sportanlage dar. Aus diesem Grund

More than just a synthetic turf pitch

by Markus Illgas, Alfred Ulenberg & Partner (landscape architects AKNW/bdla)

Project report about the development scheme for the sport facilities Hegestrasse in Gladbeck, Germany: During the period from July 2008 until April 2009 at the Hegestrasse sports field, the first synthetic turf pitch in Gladbeck was installed. As can be seen from the following however, these sport facilities are characterised by much more than simply by a new synthetic turf playing field.

The state of the existing competition track no longer satisfied the requirements for modern club, hobby and school sport. The sport facilities were basically made up of a large clay area with playing field, oval track and segments, although these were hardly used any more for field athletics. The drainage of the clay area was also insufficient so that after rainfall, the sports field resembled a lake, and not least, changed requirements from the users made a completely new concept for the sports field necessary.

As with the majority of sports facilities, the main use is football. For this reason the main area of the facilities is formed by a large playing pitch and a warming-up area located at the northern front end of the new pitch. Both the large playing pitch, size 68 x 105 metres, and the warming up area, were equipped with synthetic turf. After comprehensive discussions with players and the city authorities, as well as a tour of other facilities where different synthetic turf systems of varying ages were viewed, the final decision was clearly in favour of a sand-filled synthetic turf as per DIN V 18035-7, appendix A, surface type C. In particular, the assured experience with regard to the expected life expectancy of 12 to 15 years under normal use, as well as low maintenance costs compared to sand-rubber-filled surfaces, were the main reasons for this decision. In the mean time, synthetic turf has become well established as surface for football. It has the incontestable advantages compared to grass and clay surfaces that it is practically unaffected by weather, is suitable for permanent markings and, in addition, has a high

bilden ein Großspielfeld und eine an der nördlichen Stirnseite des neuen Spielfeldes angegliederte Aufwärmfläche den zentralen Bereich der Anlage. Sowohl das Großspielfeld, mit den Nettomaßen von 68 x 105 Meter, als auch die Aufwärmfläche wurden mit einem Kunststoffrasenbelag ausgestattet. Nach umfangreichen Diskussionen mit den Sportlern und der Stadt, sowie einer gemeinsamen Besichtigungsfahrt, bei der verschiedene Kunststoffrasensysteme, aber auch unterschiedliche Altersstufen von Belägen in Augenschein genommen worden sind, fiel am Ende des Entscheidungsprozesses das Votum eindeutig für einen sandverfüllten Kunststoffrasenbelag, gemäß DIN V 18035-7 Anhang A Belagstyp C, aus. Insbesondere die als gesichert geltenden Erfahrungen bezüglich einer erwarteten Lebensdauer von 12 bis 15 Jahren, bei einer normalen Nutzung, sowie die geringeren Pflege- und Unterhaltungskosten gegenüber Sand-Gummi verfüllten Belägen waren die ausschlaggebenden Gründe für die Wahl dieses Belags. Kunststoffrasen hat sich zwischenzeitlich als Belag für Fußballspielfelder etabliert. Er hat den unbestreitbaren Vorteil gegenüber Rasen- und Tennenbelägen, da er weitgehend witterungsunempfindlich ist und dauerhaft markiert werden kann und darüber hinaus einen hohen „Aufforderungscharakter" besitzt. Um einen dauerhaften Kraftabbau bei beiden Kunststoffrasenflächen zu gewährleisten, wurden diese gemäß DIN V 10835-7 auf einer 35 Milimeter dicken, gebundenen elastischen Tragschicht verlegt. Mit dieser Bauweise ist ein dauerhafter Kraftabbau über die gesamte Lebensdauer des Kunststoffrasenbelags sichergestellt. Wie sich in der Vergangenheit gezeigt hat, kann die gebundene elastische Tragschicht bei einem Austausch des Kunststoffrasens ohne größeren Aufwand wieder verwendet werden.

Um den Verschleiß der Kunststoffbändchen zu reduzieren, das Gleitverhalten zu verbessern und die bei starker Sonneneinstrahlung entstehende Oberflächentemperaturen von über 60° C zu reduzieren, wurden die Kunststoffrasenflächen mit einer automatischen Unterflurberegnungsanlage ausgestattet. Die Wasserversorgung erfolgt über zwei Vollkreis- und zwölf Teilkreisregner. Soweit es möglich gewesen ist, wurden die Regner innerhalb der Pflasterflächen angeordnet. Dadurch ist gewährleistet, dass ein defekter Regner ausgebaut werden kann, ohne dass der Kunststoffrasen geöffnet werden muss. Gleichzeitig ist sichergestellt, dass die Regner bei der Pflege des Kunststoffrasens nicht beschädigt werden können.

Damit auf der Sportanlage auch Laufdisziplinen durchgeführt werden können, wurde an die süd-westliche Längsseite des Großspielfeldes eine Kurzstreckenlaufbahn mit einer Gesamtlänge von 120 Meter und vier Einzellaufbahnen angeordnet. Diese ist in eine freigeschwungene Rundlaufbahn integriert, so dass auch Langstreckenläufe möglich sind. Da sich Kunststoffrasen nicht mit sämtlichen Belagsarten kombinieren lässt und die Kurzstreckenbahn unmittelbar an das Großspielfeld angrenzt, wurde diese mit einem Kunststoffbelag hergestellt. Als hochbelastbare Belagsart hat sich der Sandwichbelag (gemäß DIN V 18035-6 Anhang A Belagstyp D) erwiesen, wobei der Preis eines solchen Belages deutlich niedriger als der eines Vollkunststoffbelages ist und die zu erwartende Lebensdauer über der eines wasserdurchlässigen Kunststoffbelags liegt.
An den Zielbereich der Kurzstreckenlaufbahn wurde eine Weitsprunggrube angegliedert, so dass die Kunststofflaufbahn gleichzeitig auch als Anlaufbahn für den Weitsprung genutzt werden kann.

Wege, Licht und Grün

Die unmittelbar an die Kunststoffrasen- und Kunststoffflächen angrenzenden Wege wurden mit einem Pflasterbelag ausgestattet, um einerseits die Pflegekosten zu reduzieren und andererseits eine übermäßige Verschmutzung der Sportflächen zu vermeiden. Auf der Längsseite zwischen Sportanlage und Schule befindet sich eine Stehstufenanlage, die ca. 400 Zuschauern eine bessere Sicht auf das Wettkampfgeschehen ermöglicht. ▶

stimulative nature. In order to ensure a lasting force reduction for both synthetic turf surfaces, these were laid on top of a 35-mm elastic base layer (shock pad) as per DIN V 10835-7. This installation method ensures sustained force reduction characteristics throughout the whole operating life of the synthetic turf surface. As has been seen in the past, the bonded elastic base layer can be reused without any great outlay if the synthetic turf is replaced.

In order to reduce wear of the synthetic fibres, improve the sliding effect and to reduce the surface temperature, which can reach more than 60°C in strong sunlight, the artificial pitch surfaces were fitted with an automatic below-turf watering system. The water supply is carried out with two full-circle and 12 semi-circle sprinklers installed as far as possible within the paved areas. This ensures that a defect sprinkler can be removed without cutting the turf and, at the same time, that the sprinklers are not damaged during maintenance of the turf. To make the sport facilities suitable for field athletics, a sprint track with four single running tracks and an overall length of 120 metres was laid at the long, south-west side of the playing field. This sprint track is integrated into an oval running track for long-distance races. As the artificial turf cannot be combined with all other kinds of surface and the sprint track was installed directly next to the large playing pitch, this track was fitted with a synthetic running surface. Sandwich surfaces (as per DIN V 18035-6, appendix A, surface type D) have proved to be long-lasting and hard wearing, whereby the cost of this kind of surface is significantly lower than that of a solid synthetic surface and the life expectancy is higher than for a water-permeable surface.

A long-jump pit was integrated into the finishing area of the sprint ▶

Zum Schutz vor gegenseitigen Beeinträchtigungen von Sportlern und Zuschauern erhielten die Sportflächen eine Einfriedung mit einer Barriere mit Gittermattenfüllung, wobei die Maschenweite der Gittermatten 25 Millimeter beträgt. Hierdurch ist sichergestellt, dass z.B. Kaninchen außen vor bleiben. An der nord-östlichen Längsseite des Großspielfeldes wurden in der Barriere zwei Ausbuchtungen als Stellflächen für die Spielerkabinen und die Jugendfußballtore vorgesehen. Dadurch müssen diese nicht mehr über die Barriere gewuchtet werden. Neben der Vermeidung einer Unfallgefahr für die Sportler wird durch diese Anordnung auch die Haltbarkeit der Barriere und der Jugendfußballtore erhöht. An den beiden Stirnseiten des Großspielfeldes wurden Ballfangzäune eingeplant.

Um auch in den Abendstunden den Trainingsbetrieb zu ermöglichen wurde eine Trainingsbeleuchtungsanlage mit sechs Masten und insgesamt 12 Flutlichtstrahlern errichtet. Zur Reduzierung der Blendung und der Menge an Streulicht außerhalb der Sportanlage sind moderne, asymmetrische Planflächenstrahler zum Einsatz gekommen.

Der dichte vorhandene Gehölz- und Baumbestand wurde zum größten Teil gerodet, so dass neue Flächen erschlossen werden konnten. Nur einzelne Bäume blieben je nach Möglichkeit erhalten. Im Bereich des Vereinsheims und in Richtung Schule wurden verschiedene Funktionsräume mit Heckenstrukturen voneinander abgetrennt. Die übrigen Freiflächen wurden weich ausmodelliert und mit Landschaftsrasen eingesät.

Im Rahmen des Ausschreibungsverfahrens wurden die Gewerke Sportplatzbauarbeiten, Beregnungsanlage, Trainingsbeleuchtungsanlage, Kunststoffrasen- und Kunststoffbelag getrennt ausgeschrieben. Dies hatte für den Bauherrn insbesondere den Vorteil, dass Unternehmerzuschläge für Nachunternehmer entfallen sind und für den Bauherrn jederzeit die Möglichkeit zur Einflussnahme gegenüber dem jeweiligen Auftragnehmer besteht. Somit bleibt der Bauherr auch Herr des Verfahrens. Die Gesamtbausumme für das Projekt betrug, einschließlich der Baunebenkosten, 1.090.000 Euro. Besonders ist in diesem Zusammenhang hervorzuheben, dass der Kunststoffrasen in Form einer Funktionalauschreibung ausgeschrieben wurde. In Anbetracht dessen, dass sich die verschiedenen auf dem Markt vertretenen Kunststoffrasenbeläge nicht ohne weiteres miteinander vergleichen lassen, ist eine Wertung der Beläge allein über den Preis nicht möglich. Da den Bietern bereits zur Angebotserstellung die entsprechenden Wertungen bekannt gewesen sind, konnte jeder Unternehmer sein Angebot entsprechend seinen produktspezifischen Eigenschaften wie z.B. Faserstärken und -gewichte gestalten. Ziel des Verfahrens war es, nicht den billigsten, sondern den preisgünstigsten Kunststoffrasenbelag zu erhalten.

Fotos: Markus Illgas

track was so that the sprint track can also be used as the approach and take-off strip for the long jump.

Paths, light and greenery

The paths immediately next to the artificial turf and synthetic surfaces were given a paved finish in order on the one hand, to reduce maintenance costs and on the other hand, to avoid transfer of dirt to the turf and running surfaces. On the long side between the sports facilities and the school, a stepped spectator standing area allows up to 400 spectators a better view of the sports being played.

To prevent injury to the spectators or interference with the players, a chain-link ring fence with 25-millimetre sized links was installed. This also prevents animals such as rabbits from entering the facilities. On the longer side of the pitch two openings were left in the fence for construction of the player benches and to allow access for the junior football goals which must now no longer be lifted over a barrier. Along with prevention of injury to the players, this also prevents the barriers and the goalposts from damage. On both front ends of the playing field, ball nets were planned and, in order to allow training sessions and play in the evenings, a floodlighting system with six masts and a total of 12 floodlights were installed. To reduce the amount of radiated light outside the sports arena and to prevent dazzling of the players, modern, asymmetrical vertical floodlights were used.

The thick bushes and trees were cut down to some extent so that new areas were able to be created. Where possible some single trees were left. Towards the clubhouse and in the direction of the school, different functional areas were separated from one another with hedges. The remaining open areas were gently landscaped and sown with landscaping grass seed.

During the invitation for tenders, the trade sections of sports facility construction, sprinkler systems, training floodlighting, artificial turf and synthetic surfaces were published separately. This had the particular advantage for the architects that additional charges for subcontractors could be avoided and that the possibility for the planners always existed for them to have an influence on the individual companies and retain complete charge of the situation. The total construction cost for the project, including all incidental costs, amounted to 1,090,000 Euro. At this point it must be mentioned that the tenders for the artificial turf were published as a functional specification. Taking into account that synthetic turf systems available in the market cannot always be easily compared, valuation of the surfaces is not possible by price alone. As the suppliers were made aware of the corresponding valuations before making their quotes, each one could adjust his offer according to the product-specific properties such as fibre strength and weight. The objective of this process was not to use the cheapest, but the most competitively priced synthetic turf surface.

Photos: Markus Illgas