



Mit einem sogenannten Einheimischenmodell will die Stadt Starnberg bezahlbaren Wohnraum in attraktiver Lage schaffen. „Am Wiesengrund“ heißt das Baugebiet in Ortsrandlage, das die Stadt Starnberg als Grundstückseigentümer mit dem Erschließungsträger BayernGrund GmbH aus München entwickelt und dann mit „gedeckelten“ Quadratmeterpreisen über ein Bewerbungsverfahren vergeben hat. Für die Erschließungsplanung und Bauleitung zeichnet die Weisser PartG mbB Ingenieurbüro für das Bauwesen aus Bad Aibling verantwortlich. Zusammen mit dem Abwasserverband Starnberger See, der für die Kanalisation zuständig ist, wurde ein Regenwasserbewirtschaftungskonzept umgesetzt, welches eine Versickerung des anfallenden Niederschlags vor Ort vorsieht. Hierbei galt es, neben den schwierigen Bodenverhältnissen insbesondere die nur begrenzt zur Verfügung stehende Fläche optimal auszunutzen. Die Baupartner entschieden sich letztendlich für das D-Raintank 3000®-Sys-

Datenblatt

Projekt:

Umsetzung eines Regenwasserbewirtschaftungskonzeptes für Erschließungsgebiet „Am Wiesengrund“, Starnberg

Erschließungsträger:

BayernGrund GmbH aus München

Auftraggeber:

Abwasserverband Starnberger See, Starnberg

Auftragnehmer:

Glass GmbH Bauunternehmung, Mindelheim

Planer:

Weisser PartG mbB Ingenieurbüro für das Bauwesen, Bad Aibling

Funke-Fachberater: Ralph Seidel

Produkte: D-Raintank 3000®

tem der Funke Kunststoffe GmbH, das mit Blick auf seine bautechnischen Eigenschaften sowie seine flexiblen Gestaltungsmöglichkeiten und nicht zuletzt aufgrund seiner enormen Speicherkapazität alle gestellten Anforderungen erfüllen konnte. Für zwei als Retentionsbecken konzipierte Anlagen hat die Glass GmbH Bauunternehmung, Mindelheim, mehr als 3.700 D-Raintank 3000®-Elemente eingebaut. Um trotz des kaum versickerungsfähigen Baugrundes das Sammeln, Ableiten und Versickern des Regenwassers sicherzustellen, wurden die bei-



den Rigolenkörper zusätzlich mit einer Folie eingeschweißt.

„Das Projekt in Starnberg hat den Anspruch, unweit von Stadt und See ein Baugebiet mit bezahlbaren Wohnungen und Häusern inklusive barrierefreien Verkehrsflächen und attraktivem Spielplatz zu schaffen“, erläutert Dipl.-Ing. (Univ.) Bauwesen Denis Weisser, Inhaber der Weisser PartG mbB Ingenieurbüro für das Bauwesen, Bad Aibling. In zwei Bauabschnitten sollen zunächst 51 Baugrundstücke für Reihenhäuser und im Anschluss daran Grundstücke für die Errichtung von Mehrfamilienhäusern mit rund 70 Wohnungen vergeben werden. „Bei der Planung spielten ökologische und ökonomische Lösungen eine wichtige Rolle, die auch den Hochwasserschutz des Gebiets erfassen“, so Weisser weiter. „Das Neubaugebiet erhält eine zukunftsweisende und nachhaltige Nahwärmeversorgung, Freiflächen und ein Spielplatz sollen für einen familienfreundlichen Charakter der Gesamtanlage beitragen.“

Vorflut geschaffen

Vor diesem Hintergrund begannen die Erschließungsarbeiten für das neue Wohngebiet im Juli 2019 mit einer Bachumlegung. Hierbei wurde ein vorhandener Graben auf einer Länge von rund 200 Metern in ein neues Bachbett verlegt. Der Bach mündet nun unterhalb des geplanten Baugebiets vor dem Straßendamm der B2, wo er im Untergrund versickert. „Diese Baumaßnahme war nötig, um einen Vorfluter für die beiden neuen Regenrückhalteanlagen zu schaffen, die zukünftig das Niederschlagswasser in dem Neubaugebiet aufnehmen werden“, erklärt Andreas Popp vom Abwasserverband Starnberger See. Diese wurden in Form von offenen, begrünten und nutzbaren Mulden geplant, unter denen sich die eigentlichen Retentionsanlagen aus D-Raintank 3000®-Elementen befinden. „In diese wird das Niederschlagswasser von Dach-, Grundstücks- und öffentlichen Flächen



über Sedimentationsschächte eingeleitet, gesammelt und über Drosselschächte sukzessive in den umgelegten Bach abgeleitet, während das Schmutzwasser getrennt abgeführt wird und über ein Pumpwerk und eine kurze Druckrohrleitung in einen vorhandenen Sammler gelangt,“ so Popp zum Entwässerungskonzept, dessen Grundzüge vom Büro Dr. Blasy - Dr. Øverland Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG, Eching am Ammersee entwickelt wurden.

Die beiden Regenrückhalteanlagen verfügen über ein Fassungsvermögen von 503 m³ bzw. 357 m³. Die beiden Mulden darüber, die von den Anwohnern als Freifläche genutzt werden können und nur bei sogenannten 100-jährigen Starkregenereignissen (HQ 100) als zusätzliches Wasserreservoir dienen, kön-



schweißte Folie sowohl vor Beschädigungen durch den Kunststoff der D-Raintank 3000®-Elemente, als auch vor Beschädigungen durch das Erdreich beim Verfüllen der Baugrube geschützt ist. Hierauf positionierten die Arbeiter dann die einzelnen Rigolen-Elemente, die dreidimensional durchflutbar sind. Im nächsten Schritt wurde die Ummantelung des Rigolenkörpers in der Reihenfolge Vlies, Folie, Vlies fertiggestellt. Eine 15 cm starke Kiesschicht (8/16) als Wasserführung sowie eine 30 bis 40 cm mächtige Humusschicht bilden den oberen Abschluss. Laut Bauleiter Pawelke gestaltete sich der Einbau der einzelnen Kunststoff-Elemente absolut problemlos. Was nicht zuletzt an den handlichen Abmessungen von 60 x 60 x 60 cm lag. Sie wurden auf Palette pünktlich auf die Baustelle geliefert und dort mit einem Gabelstapler zur Einbaustelle gefahren und dann händisch eingebaut.

Inspektion und Reinigung möglich

Jeder Rigolenkörper ist in Längsrichtung mittig mit einer Reihe sogenannter Inspektionstanks ausgestattet. „Sie verfügen am Boden über eine Schiene, die auch den Einsatz von Fahrwagenkameras mit kleinen Rädern ermöglicht“, macht Fachberater Ralph Seidel, Geschäftsbereich Tiefbau der Funke



nen 206 m³ bzw. 177 m³ Niederschlagswasser zusätzlich aufnehmen. Mit Blick auf die topografischen Verhältnisse vor Ort wurden die D-Raintank 3000®-Elemente für beide Anlagen einlagig angeordnet, um eine Freispiegelentwässerung in den Vorfluter sicher zu stellen.

Fachgerecht eingepackt

Vorab haben die Arbeiter der Glass GmbH Bauunternehmung den Untergrund vorbereitet. „Nach der Herstellung einer Sauberkeitsschicht aus Kies mit einer Körnung 8/16 mm wurden nacheinander Filtervlies, Folie und wieder Filtervlies ausgelegt“, erklärt Bautechniker Tobias Pawelke, Bauleiter der Glass GmbH Bauunternehmung. Eine Montage in dieser Reihenfolge stellt sicher, dass die ver-





Kunststoffe GmbH, deutlich. Der Zugang erfolgt über einen der drei Inspektionsschächte, die in jedem der beiden Rigolenkörper verbaut wurden. In den Zulaufbereichen befinden sich darüber hinaus auf einer Länge von 6 m noch spezielle D-Raintank 3000®-Elemente, die mit Spülrohren DN/OD 400 bestückt wurden. Während das Wasser aus den in einem Winkel von 180° oben an den Rohren angebrachten Schlitten abfließen kann, sammeln sich möglicherweise noch mitgeführte Feststoffe an der Rohrsohle. Sie können mit regelmäßig durchgeführten Spülungen aus den Rohren ausgespült werden. In Kombination mit den einer Rigole vorgeschalteten Reinigungsschächten trägt das dazu bei, dass Verunreinigungen vermieden werden. Für den Einbau der Spülrohre werden die erforderlichen D-Raintank 3000®-Elemente in zwei Teilen geliefert: „Die Spülrohre werden in die unteren Hälften eingelegt, mit jeweils zwei Fixierplatten in ihrer Lage gesichert und dann die andere Hälfte des D-Raintank 3000®-Elementes aufgesetzt“, beschreibt Seidel die Montage und weist abschließend noch ausdrücklich darauf hin, dass Rigolen – egal ob sie zur Versickerung oder Rückhaltung genutzt werden – unbedingt durch eine geeignete Vorreinigung vor Verschmutzung zu schützen sind.

Neben den D-Raintank 3000®-Elementen kamen von Funke noch rund 1.000 m blaue HS®-Kanalrohre für Hausanschlussleitungen und Regenwassersammler sowie sechs Reinigungsschächte und ca. 100 FABEKUN®-Sattelstücke zum Einsatz. Letztere wurden dazu benutzt, die Kunststoffrohre fachgerecht in die Niederschlagswassersammler aus Stahlbeton einzubinden. Ende Mai konnten die unterirdischen Erschließungsarbeiten im Baugebiet „Am Wiesengrund“ planmäßig abgeschlossen werden.



Weitere Informationen:

Funke Kunststoffe GmbH • Siegenbeckstraße 15
D-59071 Hamm-Uentrop (Industriegebiet Uentrop Ost)

Tel.: 02388 3071-0 • Fax: 02388 3071-7550
info@funkegruppe.de • www.funkegruppe.de