

Große Herausforderung im Bereich Versickerung

Bernhard Pieper, Wavin GmbH, Twist

Es ist die Baustelle der Superlative: die Baustelle des neuen Hauptstadt-Flughafens Berlin-Brandenburg International, kurz BBI, in Berlin-Schönefeld. Rund 2.000 Fußballfelder ist sie groß und mehr als 1.000 Bauarbeiter sind derzeit hier beschäftigt. Das Gesamtinvestvolumen für den BBI liegt bei 2,5 Milliarden Euro. Am 30. Oktober 2011 soll der erste Flieger auf dem Airport BBI landen, dann wird auch der Flughafen Tegel geschlossen.



Bild 1a (links):
3D-Simulation des neuen Flughafens aus der Vogelperspektive in der maximalen Ausbaustufe für bis zu 45 Mio Passagiere; Foto: ©Dirk Laubner, Visualisierung: buenck+fehse gmbh / Berliner Flughäfen, Digitale Medien GmbH



Bild 1b (rechts):
Ebenfalls eine Simulation des Flugplatzes. Markiert wurde der Einzugsbereich, aus dem das zu versickernde Regenwasser stammt. Da es sich um Verkehrsflächen handelt, ist eine naturnahe Vorbehandlung (Bodenfilter) vor der Versickerung über ein Mulden-Rigolen-System vorgesehen (rechts oben eingezeichnet); Foto: ©Dirk Laubner, Visualisierung: buenck+fehse gmbh / Berliner Flughäfen, Digitale Medien GmbH, bearbeitet von Wavin GmbH

Entstehen wird hier nicht „nur“ ein Flughafen mit Start- und Landebahnen, einem Terminal, einem Bahnhof und den nötigen Zubringerstraßen und Autobahnanschlüssen, sondern auch ein urbanes Dienstleistungszentrum mit Geschäften, Hotel und Gastronomie, Einkaufs- und Bürokomplex und den dazugehörigen Parkflächen und Parkhäusern. Dazu kommt am Nord-Ost-Rand des Flughafens ein großer Gewerkepark: der Business Park Berlin. Die Planer gehen davon aus,

dass im Umfeld des neuen Flughafens bis zu 40.000 zusätzliche Arbeitsplätze entstehen. Dank der vielen einschlägigen Unternehmen und Hochschulen mit entsprechenden Schwerpunkten ist Berlin-Brandenburg auf dem Weg zum dritten bedeutenden Standort in der Luft- und Raumfahrtindustrie.

Die Konturen von Terminal, neuer Startbahn, Straßen- und Schienenanbindung sind inzwischen deutlich zu sehen. Aber auch unter der Erde tat sich einiges. So ist der neue Haupt-

stadtflughafen auch für das Unternehmen Wavin, einem führenden Hersteller von Kunststoff-Rohrsystemen in Europa, „die bislang größte logistische Herausforderung im Bereich Regenwasserversickerung“, wie Wavin-Verkaufsleiter Bernhard Pieper sagt, „und das wahrscheinlich größte System seiner Art, das jemals installiert wurde.“

Während das Schmutzwasser von den Rangierflächen und den Start- und Landebahnen des BBI in das Klärwerk Waßmannsdorf der Berliner Wasserbetriebe geleitet wird, soll das Regenwasser von Dächern und Straßen eine differenzierte Behandlung erfahren.

Die Aufgabe klingt zunächst ziemlich alltäglich: Das Niederschlagswasser aus dem Bereich der privaten Straßen, d.h. der Zufahrtsstraßen zu den auf dem Flughafengelände ansässigen Dienstleistern, ist nach einer naturnahen Vorbe-



Bild 2: Aufgrund der Rigolenkonzeption und Rigolengröße konnte hier mit ungewöhnlich großen Geräten und somit äußerst produktiv gearbeitet werden; Foto: Wavin

handlung in einer belebten Bodenzone dezentral zu versickern. Den Zuschlag bekam das technische Konzept von Wavin, das mit dem System Q-Bic eine alternative Lösung zu den ausgeschriebenen Rigolenbausteinen mit vorgesetzten Schächten beinhaltet: nämlich eine Lösung mit der geforderten Leistungsfähigkeit, aber einfacher und schneller in der Installation.

Das gilt insbesondere für Schächte: Beim System Wavin Q-Bic wird ein Zugang zum Rigolensystem über aufgesetzte Schächte ermöglicht. Separate Schachtbauwerke, die zwischen den Rigolen platziert werden sollten, sind beim System Q-Bic nicht notwendig. Trotzdem sind die Rigolenelemente besser inspizierbar als bei anderen Systemen. Der Vorteil der aufgesetzten Schächte liegt auf der Hand: Es müssen weniger Artikel eingebaut, keine Schächte separat gesetzt und keine Verbindungsrohrleitungen zwischen Schächten und Rigolen gelegt werden. Die Bauzeit wird erheblich verkürzt und der Einbau vereinfacht sich deutlich. Statt mehrerer Rigolen wird nur eine einzige zweilagige Rigole mit rund 22 m Breite und 330 m Länge installiert.

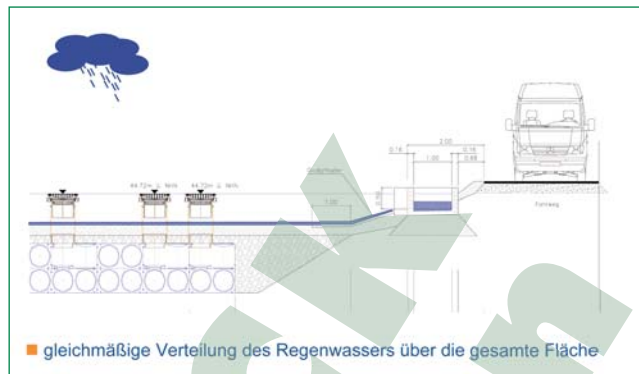


Bild 3: Das gesammelte Oberflächenwasser wird über offene Rinnen auf die Sickermulden gebracht; Grafik: Wavin

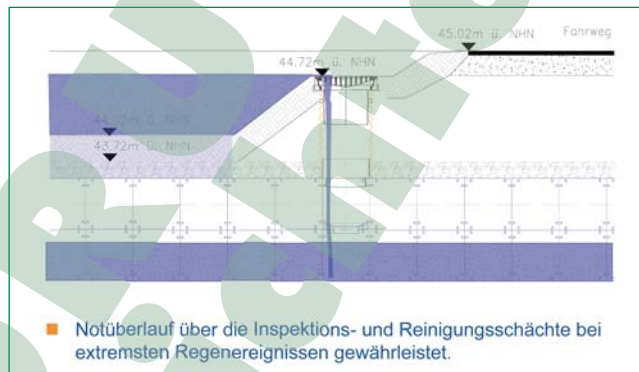


Bild 4: Sollte die zugeführte Wassermenge die Kapazität des Systems überschreiten (Jahrhundertregen) wird eine Überflutung des Bereiches mit Notüberläufen verhindert; Grafik: Wavin

Möglich wurde dies durch das intelligente Design der Wavin Q-Bic Versickerungsbausteine. Jeder der 600 x 600 x 1.200 mm messenden Kunststoff-Hohlkörper ist so konzipiert, dass er zum einen von allen Seiten durchströmt werden kann und zum anderen, je nach Einbauweise, die unterschiedlichsten Funktionen innerhalb der Rigole übernehmen kann: als Speichermodul, Inspektions- und Reinigungsmodul aber auch als Schachtröhre und Schachtboden. Das heißt, dass jeder Q-Bic Baustein an jeder beliebigen Stelle in der Rigole mit einem handelsüblichen 600er Schachtröhre für Inspektions- und Reinigungszwecke ausgestattet werden kann. Das Wavin Tegra 600 Schachtröhre wird wie der Wavin Q-Bic komplett aus umweltfreundlichem Polypropylen-Neumaterial (PP Copolymer) gefertigt. Polypropylen-Neumaterial (übrigens auch eine wichtige Vorgabe seitens des Auftraggebers) ist für seine außerordentliche Stabilität, Schlagfestigkeit und Haltbarkeit bekannt.

Q-Bic Elemente werden im Spritzgussverfahren aus zwei Hälften hergestellt, die warm verpresst und nicht aus vielen Einzelteilen zusammengesteckt werden. So wird der Rigoleneinbau nicht zu einer Wackelpartie. Bei einer Erdüberdeckung von zum Teil weniger als 1,20 m ist das PP-System schwerlasttauglich (SLW 60).

Beide Faktoren – Werkstoffwahl und Herstellverfahren – bilden die Grundlage für eine verlässliche Aussage über das langfristige statische Verhalten und damit über die Haltbarkeit der Bauteile. Für das Wavin Q-Bic System bedeutet

das konkret: Die Rigole ist für mindestens 50 Jahre funktions-sicher.

Neben dem integrierten Schacht besitzt das System Q-Bic weitere Raffinessen, welche die Inspektion sehr komfortabel machen. Das fängt beim Einbringen der Inspektions- und Reinigungswerkzeuge an, das über einen so genannten Soft-Glide-Adapter erleichtert wird. Weiter geht es mit TV-Kanalkamera & Co. ganz bequem durch ein Tunnelsystem, das sehr großzügig bemessen ist. Jeder Versickerungsblock enthält zwei Inspektionstunnel der Dimension DN 500. Im Rigolensystem sind diese Tunnel miteinander verbunden und bilden ein geschlossenes Tunnelsystem, durch das man freie Fahrt zu jeder entscheidenden Stelle der Rigole hat.



Bild 5: Sicht auf ein Rigolenbauwerk aus 18.700 Q-Bic Elementen: Es können rd. 8.000 m³ Regenwasser zwischengespeichert werden. Große offene Wasserflächen, die einen Anzugspunkt für Vögel bilden könnten, werden hierdurch vermieden; Foto/Fotomontage: Wavin



Bild 6: Rigolenbauwerk nach Erdüberdeckung. Deutlich zu erkennen sind die oberhalb des Rigolenspeichers befindlichen Mulden des Bodenfilters; Foto: Wavin

Für das Rigolensystem des neuen Hauptstadt-Flughafens hat Wavin knapp 19.000 Q-Bic Speicherelemente und nur 36 Tegra 600 Inspektions- und Reinigungsschächte geliefert. Das sind mehr als 100 voll beladene LKW, die zusammen eine fast zwei Kilometer lange Kolonne ergeben würden. Die logistische Herausforderung bestand u.a. darin, die jeweils geforderte Menge des Materials stets zum richtigen Zeitpunkt an die richtige Stelle zu liefern und einzubauen. ■



Bild 7: Einbau von Wavin Q-Bic; Foto: Wavin

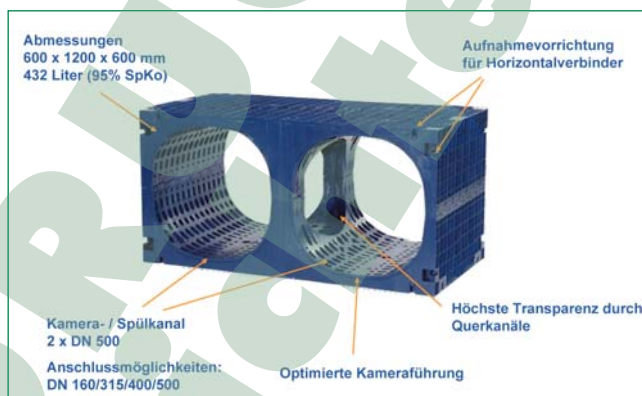


Bild 8: Wavin Q-Bic Baustein

Zahlen – Daten – Fakten zu BBI:

- ▶ Auftraggeber/Bauherr/Betreiber: Flughafen Berlin-Schönefeld GmbH
- ▶ Projekt: Erweiterung des Flughafen Schönefeld um 970 ha und Ausbau zum Flughafen Berlin Brandenburg International BBI mit ca. 1.470 ha
- ▶ Anlage: Das Midfield-Terminal liegt in Zukunft zwischen 2 parallel verlaufenden Start- und Landebahnen. Die frühere Nordbahn wurde bereits geschlossen, die derzeitige südliche Start- und Landebahn des Flughafens wurde verlängert und wird zur BBI-Nordbahn, die zukünftige BBI-Südbahn wird neu angelegt. Nach Fertigstellung wird der BBI über 85 Flugzeugabstellpositionen verfügen.
- ▶ Geplante Bauzeit: 5.9.2006 – 30.10.2011
- ▶ Architekten / Planer: pg bbi: Planungsgemeinschaft Flughafen Berlin Brandenburg International, bestehend aus:
 - J.S.K. International Architekten und Ingenieure GmbH, Berlin
 - Gmp Generalplanungsgesellschaft mbH, Berlin
 - IGK-IGR Ingenieurgesellschaft Kruck mbH, Berlin
- ▶ Versickerungssysteme: Wavin GmbH, Twist
- ▶ Ausführendes Tiefbau-Unternehmen: Matthäi Bauunternehmen GmbH & Co. KG, Velten

Einbau Versickerungssystem abgeschlossen seit Ende 2009