

Kontakt

ARGE Philipp Dunkel / PST Grundbau

Philipp Dunkel GmbH & Co. KG

Berliner Straße 4
16727 Velten
Tel.: 03304/ 3991-0
Mail: th.dunkel@dunkel-firmenverbund.de
Ansprechpartner: Herr Dipl.-Ing. Thomas Dunkel

PST Grundbau GmbH

Kanalstraße 103 - 115
12357 Berlin
Tel.: 030/ 660672-0
Mail: info@pst-grundbau.de
Ansprechpartner: Herr Dipl.-Ing. Wolfgang Brinker

Impressum

Herausgeber:

ARGE Philipp Dunkel / PST Grundbau
Philipp Dunkel GmbH & Co. KG und
PST Grundbau GmbH

Text und Gestaltung:

L. Dunkel (Philipp Dunkel GmbH & Co. KG)

Planausschnitt:

B. Güttner (PST Grundbau)

Fotos:

M. Cerny (4) (Philipp Dunkel),
C. Langrehr (4) (PST Grundbau)

Fachlich Beteiligte

Projektsteuerung

www.omnicon.de



Sanierungsplanung

www.bosscon.de



Bauüberwachung

www.igb-umweltschutz.de



Bodenschutzbehörde

Bezirksamt Mitte von Berlin
Umwelt- und Naturschutzamt
bernhard.huehn@ba-mitte.berlin.de



PST GRUNDBAU

Spezialtiefbau · Wasserhaltung · Umwelttechnik

KOMBINIERTER EINSATZ VON GROSSLOCHBOHRUNGEN UND WABENAUSTAUSCHVERFAHREN

SANIERUNG EINES TEERÖLSCHADENS IN DER GESÄTTIGTEN BODENZONE



Das Sanierungsgrundstück befindet sich im Zentrum Berlins und ist Teil eines großen Entwicklungsgebietes in der künftigen "Europacity" am Hauptbahnhof. Die östliche Grenze der Fläche bildet der Berlin-Spandauer Schifffahrtskanal.

Auf dem Standort befand sich im Zeitraum zwischen 1847 bis Ende der 1930er Jahre eine Schwellentränkanstalt. Während des 2. Weltkrieges wurden zahlreiche Gebäude und Anlagen zerstört. Seit den 1950er Jahren nutzten Speditionsfirmen und kleingewerbliche Betriebe die Fläche.

Vor allem während der Nutzung als Schwellentränke wurde der Boden und das ca. 3 m unter Gelände anstehende Grundwasser durch teerhaltige Schadstoffe (PAK, BTEX, MKW, Alkylphenole, Heterocyclen) und Zink erheblich verunreinigt, die sich in verschiedenen Bereichen des Grundstückes bis in Tiefen von mehr als 20 m unter Gelände netzartig ausgebreitet haben.

Die Sanierung erfolgte als Quellsanierung mittels kleinräumiger Bodenaushubverfahren bis 21 m unter Gelände und einer parallelen Grundwassersanierung.

In einer Kombination der bewährten Verfahren "Großlochbohrung" und "Hexagonalrohraustausch" (Wabenverfahren) ergaben sich für den Bauherrn deutliche wirtschaftliche und zeitliche Vorteile.

Sämtliche Nassaushubmaterialien wurden vor dem Abtransport entwässert. Das mit den Großlochbohrungen anfallende belastete Auflastwasser wurde von Sedimenten befreit. Dadurch konnte die nachgeschaltete Wasserreinigungsanlage von Schweb- und Trübstoffen entlastet werden.

Baubegleitend zu den Bodenaustauschmaßnahmen "Großlochbohrung" und "Wabenaushub" lief eine Luftabsaugung mit nachgeschalteter Luftaktivkohlereinigung. Das Volumen betrug 1.000 m³/h.

Zur Abstomsicherung wurden zwei 23 m tiefe Brunnen installiert. Deren mit Phase bzw. Emulsion belastetes Wasser aus der Aushubentwässerung wurde in der Wasserreinigungsanlage über Abscheider, Kiesfilter, Bioreaktor, Aktivkohle und Ionenaustauscher zur Einleitung in den Schifffahrtskanal gereinigt.



Einsatz des Wabenverfahrens



Bohrgutbox im Einsatz (oben) / Reifenwaschanlage (unten)



Befüllung Bohrgutbox mit Wabenaushub



Entleerung Bohreimer in Bohrgutbox (oben) / Verfüllung über Einfülltrichter (unten)



Seilbagger mit 9 m-Wabe

PROJEKTDATEN

Leistungszeitraum:
12.02.2014 - 06.06.2014.

Sanierungsfläche: 1.280 m².

Aushubtiefe unter Gelände:
max. 11 m (Wabenverfahren) und
max. 21 m (Großlochbohrung).

Wabenanzahl: 437 Stück.

Anzahl Bohrungen: 191 Stück.

Grundfläche der Wabe:
ca. 2 m² sowie Durchmesser der
Großlochbohrung: DN 1.800.

Dauer je Wabenaushub und
Rückverfüllung: 30 bis 45 min.

Bodenaushubmenge gesamt:
15.970 m³.

2 Stück Brunnen zur
Abstomsicherung, Tiefe 23 m.

Gesamtfördermenge der GWRA
(Polder, Auflastwasser,
Förderbrunnen: 25.000 m³.

Gesamtkapazität der Luft-
Absauganlage: 1.000 m³/h.