

PipeLine



Vortrieb rund um den Globus | Teil 1

- 1 | Kurvenvortrieb mit HOBAS® Rohren D_e 2160 in Paris, FR
- 3 | Premiere für HOBAS® GFK-Vortriebsrohre in Dubai, VAE
- 4 | HOBAS® Vortriebsrohre in Down Under
- 6 | Kurvenvortrieb mit geschleuderten HOBAS® GFK-Rohren
- 8 | Kroatiens anspruchsvollstes Vortriebsprojekt mit HOBAS® Rohren
- 9 | Singapurs erstes Vortriebsprojekt mit HOBAS® Rohren
- 10 | Langstrecken-Vortrieb mit HOBAS® GFK-Rohren in Ohio, US
- 11 | Zuverlässige Abwasserentsorgung mit HOBAS® Rohren in Brünn, CZ
- 12 | HOBAS® Vortriebsrohre bewähren sich in Ungarn

Kurvenvortrieb mit HOBAS® Rohren D_e 2160 in Paris, FR

Die Projektgesellschaft der Pariser Bauherrschaft und Straßenbauherrschaft (Société d'Etudes, de Maîtrise d'Ouvrage et d'Aménagement Parisienne SEMAPA) koordiniert Entwicklungsprojekte im 13. Pariser Verwaltungsbezirk. Im Rahmen eines unlängst am Südufer der Seine umgesetzten Regenwasseraufbereitungsprojektes wurden 205 m HOBAS GFK-Rohre D_e 2160 unter dem Kai von Ivry-sur-Seine vorgetrieben.

SEMAPA ist damit beauftragt, 130 ha in der Rive Gauche Zone von Paris neu zu gestalten: Wohn-, Büro- und Geschäftsflächen, Schulen und Infrastruktur sollen entstehen und die Linie 10 der Pariser Metro ausgebaut werden. In diesem Zusammenhang war auch um 7,8 Millionen Euro der Bau eines Systems zur Regenwasserbehandlung und -speicherung geplant, das das Regenwasser reinigt, bevor es in die Seine geleitet wird. Das System verläuft unter dem Kai von Ivry-sur-Seine und besteht aus einer drucklosen Rohrleitung D_e 2160 sowie einem Überlauf für Flutereignisse an der Seine.

Die Entscheidung, die Rohre grabenlos durch Vortrieb zu verlegen, ergab sich aus den Rahmenbedingungen vor Ort. Zunächst erforderte das hohe Verkehrsaufkommen am Kai von Ivry-sur-Seine eine Verlegemethode, die den Verkehrsfluss möglichst wenig behindert. Die Positionen des Sedimentations- sowie des Auslaufschachts am Beginn und Ende der geplanten Rohrleitung machten eine Verlegung der Leitung in 8-10 m Tiefe über eine Länge von 205 m notwendig.

Im offenen Graben wäre diese Tiefe nur schwer zu bewältigen gewesen und hätte auch ein hohes Risiko mit sich gebracht: Der Untergrund ist in diesem Areal durch die Pfeiler der Ringstraßenviadukte, Benzintanks von Tankstellen sowie zwei Schlitzwände verbaut und der Grundwasserspiegel schwankt zwischen 0 und 5 m. Darüber hinaus boten sich die beiden bereits vorhandenen Schächte als Start- und Zielgrube für die Vortriebsmaschine an.



Baujahr

2013

Bauzeit

2 Wochen

Gesamtrohrlänge

205 m

Rohrspezifika

D_e 2160, PN 1, SN 50000

Verlegeart

Kurvenvortrieb

Kunde

SEMAPA

Baufirma

Ludwig Pfeiffer

Microtunnel

Vorteile

sehr glatte Außenoberfläche, konstanter Außendurchmesser, kurze Rohrlängen möglich, optimal für Kurvenvortrieb durch gleichmäßige Übertragung der Vortriebskraft ohne Holzeinsätze

Natürlich mussten das Equipment und die Rohre an diese Rahmenbedingungen angepasst werden. HOBAS Frankreich lieferte GFK-Vortriebsrohre mit einer Wandstärke von 79 mm, einem Außendurchmesser von 2160 mm und einer sehr hohen Steifigkeit bei kompaktem Verhältnis zwischen Innen- und Außendurchmesser. So konnte für den Vortrieb eine AVN1600 Vollschnittmaschine anstelle einer AVN2000 verwendet werden. HOBAS Rohre sind nicht nur besonders leicht und einfach handzuhaben, sondern auch äußerst abriebbeständig. Ihre glatte Oberfläche und der konstante Außendurchmesser machen eine hohe Verlegeleistung bei geringen Vortriebskräften möglich. Neben verschiedenen internationalen Zertifikaten tragen die GFK-Rohre von HOBAS in Frankreich auch das CSTBat Gütesiegel und erfüllen somit die strengen Qualitätsstandards des Französischen "Centre Scientifique et Technique du Bâtiment" (Wissenschaftliches und Technisches Zentrum des Bauwesens).

Die Herausforderung bestand darin, eine Rohrleitung DN 2000 in einer Kurve vorzutreiben, vorbei an den Pfeilern der Ringstraßenviadukte und einigen Benzintanks von Tankstellen sowie durch zwei Schlitzwände hindurch: Es galt, zwei horizontale Bögen mit Radii von 500 und 400 m sowie einen vertikalen Bogen mit einem Gefälle von 0,5 % auf 1 % umzusetzen. HOBAS Frankreich lieferte speziell angefertigte Rohre in 2 m Länge, um die Durchführung dieser Kurven zu vereinfachen. HOBAS GFK-Rohre sind ideal für den Kurvenvortrieb, da sie eine gleichmäßige Kraftübertragung ohne Holzeinsätze ermöglichen. Dabei werden die für die geradlinige Verlegung notwendigen Vortriebskräfte entsprechend des Kurvenradius reduziert. In diesem Projekt betragen die zulässigen Vortriebskräfte in Abhängigkeit von den Radii 5530 kN und 6549 kN (im Vergleich zu 8845 kN bei einem geraden Vortrieb).

Mit präzisiertem Timing und genauer Koordination von Personal und Rohrlieferungen konnten die Vortriebsarbeiten innerhalb von zwei Wochen abgeschlossen werden. Die Baufirma Ludwig Pfeiffer Microtunnel wählte den passgenauen Bohrkopf für den sandigen, kiesigen und lehmigen Boden vor Ort. Ein spezielles Bremssystem regulierte den Druck des Grundwassers auf den Bohrkopf und verhinderte dadurch ein Zurückrutschen der Rohre in die Startgrube. Die Vortriebsexperten von Ludwig Pfeiffer dirigierte die Vortriebsmaschine mit großer Präzision vom Anfang bis zum Ende der Trasse. Dank der optimalen Eigenschaften der HOBAS Vortriebsrohre musste nie mit mehr als 1570 kN vorgepresst werden – ein Wert, der deutlich unter der berechneten Maximalkraft liegt. In diesem Vorzeigeprojekt stellten HOBAS Frankreich und Ludwig Pfeiffer Microtunnel ihre Vortriebsexpertise und die Fähigkeit, Projekte auf Weltniveau zu verwirklichen, eindrucksvoll unter Beweis.

Mehr Info: hobas.france@hobas.com

