

HOBAS® Vortriebsrohre in Down Under

Vortrieb von HOBAS® Rohren in den Häfen Cape Lambert und Victoria Harbour, AUS

Die Pilbara-Region im Nordwesten Australiens wurde vor rund 50.000 Jahren von den Vorfahren der heutigen Aborigines besiedelt. In dieser traditionsreichen Region spielen seit dem Vorjahr HOBAS Vortriebsrohre D_e 2250 als Entwässerungsleitung eine wichtige Rolle in der aufstrebenden Bergbauindustrie. Und auch im südlich gelegenen Melbourne konnte HOBAS mit hochwertigen Vortriebsrohren D_e 427 punkten: Dort wurde kürzlich ein Abwassersystem mittels Vortrieb installiert.

In den 1950er-Jahren entdeckte man, dass die Pilbara Region eine der weltweit größten Eisenerzvorkommen birgt. Seitdem leistet das Gebiet einen wesentlichen Beitrag zur australischen Wirtschaft, unter anderem durch Bergbauunternehmen wie Rio Tinto. Da der Großteil des Eisenerzes heute Exportware ist, wurden Schieneninfrastruktur und große Häfen gebaut, um den Transport des Erzes bestmöglich abzuwickeln. Zu den größten dieser Häfen zählt Rio Tintos „Cape Lambert“. Züge von allen Minen des Unternehmens bringen alljährlich rund 80 Millionen Tonnen Eisenerz zur Weiterverarbeitung und Verladung nach Cape Lambert.

In Cape Lambert läuft derzeit ein Modernisierungsprojekt, das die Kapazität des Hafens bis Mitte 2015 verdoppeln soll. Nach Projektabschluss sollen geschätzte 200 Millionen Tonnen Eisenerz pro Jahr von hier aus exportiert werden. Ein wichtiger Bestandteil dieser Modernisierung war die Erweiterung der Sam's Creek Entwässerungsleitungen, die unter den bestehenden Schienen verlaufen und den sicheren Ablauf von Regenwasser in den Regenzeiten gewährleisten. Die Bahnstrecke musste während der Bauarbeiten in Betrieb bleiben, um einen ununterbrochenen Verladeprozess der Schiffe sicherzustellen. Den Bahnverkehr zu stoppen war nicht möglich – und eine grabenlose Verlegung der Rohrleitung daher die einzige Möglichkeit.

Das Planungsbüro Sinclair Knight Merz plante zwei rund 100 m lange Rohrleitungen mit 2100 mm Innendurchmesser. HOBAS Vortriebsrohre D_e 2250, SN 32000 wurden für die Umsetzung spezifiziert. Aufgrund des harten und steinigen Bodens wurde die notwendige Presskraft im Vorfeld mit 7850 kN berechnet. Dank der glatten Außenoberfläche von HOBAS Vortriebsrohren war die tatsächlich benötigte Presskraft deutlich niedriger als erwartet. HOBAS Rohre haben im Vergleich zu anderen Materialien einen verhältnismäßig kleineren Außendurchmesser und ermöglichten bei diesem Projekt eine größere Überdeckung zwischen Rohr und Schiene, was Risiko und Verlegezeit senkte. Die Vorlaufzeit von HOBAS war deutlich kürzer als die lokal produzierter Betonrohre, was sich angesichts des knappen Zeitrahmens als unschlagbarer Vorteil erwies.

Bei diesem Projekt kamen die – in Sachen Durchmesser – größten je in Australien verlegten HOBAS Vortriebsrohre zum Einsatz und es ebnete den Weg für ähnliche Projekte in der stark wachsenden Bergbauindustrie in Australien. Mit dem Entwässerungssystem von Rio Tinto wurde auch das kulturelle Bewusstsein gefördert: Einheimische Künstler wurden dazu eingeladen, die HOBAS Rohre im Stil der traditionellen Landeigentümer zu bemalen. Die Symbolik soll dem Land Glück bringen und die Rohre von HOBAS wurden auf diese Weise zu einem echten Teil der heimischen Landschaft.

Baujahr

2012

Bauzeit

6 Monate

Gesamtröhlänge

308 m

Rohrspezifika

D_e 2250, PN 1, SN 32000

Kunde

Rio Tinto

Planer

Sinclair Knight Mertz

Auftragnehmer

NRW, Tunnel Boring

Australia

Vorteile

niedrige Presskräfte,

geringes Verhältnis

zwischen Innen- und

Außendurchmesser



Baujahr

2012 - 2013

Bauzeit

2 Monate

Gesamtrohrlänge

150 m

Rohrspezifika

D_e 427, PN 1, SN 100000

Kunde

City West Water

Planer

GHD

Auftragnehmer

Abigroup, Edge Underground

Vorteile

fast nicht-absorbierende Außenoberfläche, niedriger Reibungskoeffizient, geringes Verhältnis zwischen Innen- und Außendurchmesser

Im Rahmen eines weiteren kürzlich abgeschlossenen Projektes wurde eine HOBAS Abwasserrohrleitung für eine neue Wohnsiedlung mitten in Melbourne vorgetrieben. Das Victoria Harbour Projekt wurde nur wenige Meter entfernt vom traditionsreichen und ökologisch sensiblen Fluss Yarra umgesetzt. Vor dem Bau eines zuverlässigen Regenwasserbehandlungssystems war der Fluss jahrelang durch kontaminiertes Regenwasser verschmutzt worden und das Erdreich seiner Ufer ist nach wie vor schadstoffbelastet. Da die Entsorgung dieses kontaminierten Bodens kostspielig ist, war dies ein kritischer Punkt bei der Wahl eines geeigneten Rohrmaterials und der passenden Verlegeart.

Die Bodenverhältnisse waren auch im Allgemeinen recht schwierig: Schlammiger Ton und nasser Sand erforderten ein nicht-poröses Rohr mit einem niedrigen Reibungskoeffizienten, um sicherzustellen, dass sich der Vortriebsdruck nicht erhöht, wenn sich der klebrige Boden um das Rohr legt. Nach der Analyse verschiedener Alternativen entschieden sich die Planer und Bauherren für HOBAS Vortriebsrohre D_e 427, SN 100000 mit Edelstahlkupplungen: Mit einem größtmöglichen Innendurchmesser im Vergleich zum Außendurchmesser reduzierten HOBAS Rohre den Aushub auf ein Minimum und erwiesen sich dank ihrer glatten, fast nicht-absorbierenden Oberfläche auch als optimal für die schwierigen Bodenbedingungen.



Der Großteil der 270 m langen Rohrleitung wurde in Abschnitten in bis zu 7 m Tiefe mit einer Vortriebskraft von ca. 80 kN verlegt, der längste Pressabschnitt betrug 76 m. Erstaunlicherweise stieß das Verlegeteam während der Vortriebsarbeiten auf ein unerwartetes Hindernis: Eine große Holzansammlung versperrte die Vortriebsroute und es blieb keine andere Möglichkeit, als die Rohre geradewegs mittendurch vorzupressen. Das Projekt wurde erfolgreich sowie im Zeit- und Kostenplan umgesetzt. Die Bauunternehmen können nun mit der Errichtung der begehrten mehrstöckigen Apartments fortfahren, die bald einen wunderschönen Ausblick auf Melbournes Hafen bieten werden.

Mehr Info: andy.holman@globalpipe.com.au

