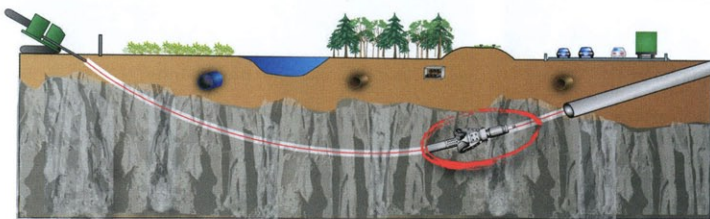


Spülbohren im Naturschutzgebiet

Tiefbauarbeiten in ökologisch sensiblen Gebieten setzen neben einem speziellen Maschinenpark auch ingenieurtechnische Erfahrungen voraus.



ÜBERBLICK ÜBER DIE TRASSE: Die Gesamtlänge beträgt 476 m.

Bild 1

Grafik + Fotos: Max Wild

Eine ungewöhnliche Ruhe prägt die Bohrbaustelle im umzäunten Areal inmitten des 213 ha großen Naturschutz- und Wasserschutzgebietes „Hainberg“ in Oberasbach bei Nürnberg. Der Grund dafür liegt in der von der Max Wild GmbH aus Berkheim entwickelten HDD-Spülbohranlage mit elektrischem Antrieb, die erstmals in dem Naturschutzgebiet zum Einsatz kam.

Bau einer Abwasserüberleitung

In Oberasbach, parallel zur Rothenburger Straße, wurde im Spülbohrverfahren auf 476 m Länge eine neue Abwasserüberleitung aus St 610 mm x 9,5 mm von Oberasbach bis zur Anbindung an das Sammlernetz der Stadt Nürnberg verlegt (Bild 1). Auftraggeber ist die Stadt Nürnberg, Stadtentwässerung- und Umweltanalytik (SUN).

Offene Bauweise entfiel

Die Firma Max Wild gewann die beschränkte Ausschreibung für die Bohrarbeiten.

Zu der Bohrung gab es keine Alternative, da die offene Bauweise wegen der Auflagen im Naturschutzgebiet von vornherein ausschied. Darüber hinaus hat das Spülbohrverfahren



Rigsite mit Bohranlage und Bohrequipment

Bild 2

im Vergleich mit anderen Bohrtechniken die minimalsten Auswirkungen für Natur und Umwelt.

Die Trasse kreuzt den Fluss Rednitz, eine stillgelegte Bahnstrecke und die 4-spurige Gerbersdorfer Straße. Im Trassenverlauf liegen in 2 bis 4 m Tiefe eine Trinkwassertransportleitung DN 800, eine Gas-Hochdruckleitung DN 300 und 6 Kabelschutzrohre mit 110 kV Kabel, die allesamt mit einem ausreichenden Sicherheitsabstand bis 12 m im Festgestein unterbohrt wurden.

Bodensondierungsbohrungen der LGA Bautechnik GmbH

ergaben im Vorfeld bis 5 m Tiefe einen sandigen, teilweise lehmigen Untergrund und ab 5 m Tiefe durchgehend Schilfsandstein (Bodenklasse 7) mit einer Druckfestigkeit von 50-100 MPA.

Strenge Auflagen

Das Bohren in der Wasserschutzzone II und dem Naturschutzgebiet ist mit strengen Auflagen verbunden, z. B. für die Lagerung und Nutzung der Betriebsstoffe, die Behandlung der Bohrspülung und der Nachweis für die Qualifizierung. So ist die Firma Max Wild nach DVGW für W1, G1, GN 2 und

GW 329 zertifiziert. Eine weitere Zertifizierung durch den DVGW Cert, Bonn für Bohrgeräte > 40 t fand während der Baumaßnahme vor Ort statt.

Die Bohrspülung wird recycelt

Bei der Pilotbohrung kam die Felsbohrtechnik mit einem 9 7/8" Felsbohrkopf zum Einsatz. Der reguläre Bohrspülungsverbrauch liegt bei 750 bis 800 l/min. An die Bohrspülung werden aufgrund der hohen Bohrspülungsmenge und wegen des Umweltschutzes hohe Maßstäbe gesetzt: Dahingehend überprüfte und überwachte der Auftraggeber die Zusammensetzung der Bohrspülung. Die verbrauchte Bohrspülung war zu recyceln und dem Bohrkreislauf wieder zuzuführen.

Die Basisspülung wurde in einem 40 m³ fassenden 2-Kammer-System angemischt. Das Frischwasser kam vom Hydrant des nahegelegenen Gemeindefwerkes. Um einen möglichst großen Rückfluss der Bohrspülung zu gewährleisten, wurde neben der Bentonitsorte MAX GEL das Zusatzmittel DRILL PLEX verwendet, das die Bohrspülung im Bewegungszustand dünnflüssig hält und im Ruhezustand schnell vergelen lässt.

Sowohl auf der Rigsite als auch auf der Pipesite standen Recyclinganlagen bereit. Die aufbereitete pipeseitige Bohrspülung wurde zur Mischanlage gepumpt und dort aufbereitet. Ein Spülungstechniker überprüfte mittels Marshtrichter permanent die Konsistenz der Bohrspülung, bevor sie in einer Hochdruckpumpe (Förderleistung bis zu 1500 l/min.) wieder in den Bohrkreislauf gepumpt wurde.

Danach folgten zwei Aufweitvorgänge mit einem 24"- und 32"-Holeopener. Der Bohrspülungsverbrauch beim Aufweitvorgang lag bei 112 l/m Bohrgestänge.

Vor den Aufweitvorgängen und dem Rohreinzug wurde aber noch pipeseitig ein Stahlrohr DN 900 mit 8° Neigung mit einer KOLOSS-Rohrramme eingerammt. Dieses Stahlrohr diente als Casingsrohr zum



Steuerstand der Bohranlage MW 1125/45

Bild 3

Schutz vor Setzungen und/oder Hebungen, die durch die Aufweitbohrungen unter der Gerbersdorfer Straße entstehen können, weil die Straße im Zielbereich mit geringer Überdeckung unterfahren wurde (Bilder 2 und 3).

Problemloser Rohreinzug

Die 12 m langen Stahlrohre konnten auf einem stadteigenen Gelände ausgelegt und entsprechend der Platzlänge zu 3 Rohrsträngen verschweißt werden (Bild 4). Der Rohreinzug selbst gestaltete sich problemlos. Ein

Teileinzug von 250 m Länge war bereits montags um 12.00 Uhr eingezogen. Nach dem Verschweißen des zweiten Teilstücks konnte gegen 16.00 Uhr der Einzug fortgesetzt und nach 5 Stunden erfolgreich beendet werden. Das Rohrgewicht betrug 60 t. Die maximale Zugkraft lag bei 48 t. Die anschließende Druckprobe nach DVGW 400 – 2 ergab keine Beanstandungen.

Mit dem Rohreinzug waren die Arbeiten aber noch nicht abgeschlossen. In das Stahlrohr wurde ein 500er PE-HD Rohr eingezogen und der Ringraum



Die Rohrstränge auf dem Baugelände

Bild 4

zwischen Schutz- und Produktrohr zwecks Fixierung verfüllt.

Test bestanden

Für Max Wild war dieser Einsatz der „Elchtest“ für die neu entwickelte 250-Tonnen-Bohranlage, Typ MW 1125/45, den sie mit Bravour bestanden hat. Das besondere daran ist der Elektroantrieb, der direkt an einer Freileitung angeschlossen werden kann oder mit einem Stromgenerator betrieben wird. Die Firma Max Wild will sich stärker auf ökologisch anspruchsvolle Bauaufgaben konzentrieren. Dazu gehört auch die

Nutzung einer umweltfreundlichen bzw. emissionsreduzierten Maschinenteknik. Firmenchef Max Wild: „Wir betrachten den ökologischen Ansatz ganzheitlich und sehen uns dabei in einer Vorreiterrolle. Zudem erhoffen wir uns natürlich auch Ausschreibungsvorteile bei Einsätzen in ökologisch sensiblen Gebieten“.

KONTAKT

Max Wild GmbH
Leutkircher Straße 22
88450 Berkheim
www.maxwild.com