

Stadtwerke München GmbH  
Emmy-Noether-Straße 2

80992 München

<b>Ihr Schreiben / Az.</b>	<b>Unser Zeichen</b>	<b>Bearbeiter, Durchwahl</b>	<b>Datum</b>
	B17043019	Karl-Heinz Bestle, -15	13.12.2021

**BV: BV Tram München Nord (TMN),  
Baugrundgutachten Tram Münchner Norden, Querung Nordring Schwabing – Freimann  
vom 16.09.2019**

**Hier: Ergänzende Stellungnahme zur Herstellung der Bohrpfähle**

Sehr geehrte Damen und Herren,

Gem. der Planung der BPR Dr. Schäpertöns Consult GmbH & Co. KG werden die auftretenden Kräfte des Brückenbauwerks mittels Bohrpfählen in den Untergrund abgeleitet. Die Bohrpfähle durchörtern dabei die wasserstauenden schluffigen Schichten und können somit einen hydraulischen Kurzschluss zwischen den zwei übereinanderliegenden Grundwasserstockwerken verursachen. Mittels geeigneter Bohrtechnik müssen die Bohrpfähle im Bereich der wasserstauenden Schichten so hergestellt werden, sodass ein hydraulischer Kurzschluss zwischen den Grundwasserstockwerken verhindert wird.

Seitens der Stadtwerke München wird daher gem. Forderung des WWA München im Vorfeld des Planfeststellungsverfahrens eine ergänzende Stellungnahme angefordert, wie im Zuge der Bohrpfahlherstellung ein hydraulischer Kurzschluss verhindert werden kann.

Um eine Verbindung zwischen den versch. Grundwasserstöcken zu verhindern können die Bohrpfähle z.B. mittels dem Kelly-Bohrverfahren hergestellt werden.

Beim Kelly Bohrverfahren wird mit einem Bohrrohr sowie einem Kastenbohrer an der Kellystange abschnittsweise in die Tiefe gebohrt. Das Bohrrohr wird dabei vorauseilend, abschnittsweise eingedreht, um zum einen die Bohrlochwand zu stützen aber auch um eine Auflockerung des umgebenden Bodens zu minimieren. Nacheilend erfolgt abschnittsweise das Ausbohren des Bodens mit dem Kastenbohrer welches unter Wasserauflast durchzuführen ist, um dem gespannten Wasser entgegenzuwirken. Nach Erreichen der Endtiefe wird der Bewehrungskorb

eingebaut. Anschließend wird der Pfahl mittels einem Schüttrohr von unten nach oben betoniert während die Bohrröhre wieder herausgedreht werden. Der noch frische Beton (Unterwasserbeton) verbindet sich nun mit dem angrenzenden Boden, sodass die wasserstauenden Schichten wieder abgedichtet werden.

Mit dieser Methode wird ein hydraulischer Kurzschluss zwischen zwei übereinanderliegenden Grundwasserstockwerken verhindert und die Bohrpfähle schließen dicht mit den wasserstauenden Schichten ab.

Bei der Vergabe zur Herstellung der Bohrpfähle ist darauf zu achten, dass die Herstellung der Bohrpfähle mit oben genanntem Verfahren ausgeführt wird, um einen hydraulischer Kurzschluss dauerhaft zu verhindern.

Bei angebotenen techn. Alternativen (z.B. Nebenangebote) ist auf den hier beschriebenen Sachverhalt besonderes Augenmerk zu legen, bzw. das angebotene Verfahren ist dahingehend nochmals zu prüfen.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen  
campus Ingenieurgesellschaft mbH



Christian Kafka



Karl-Heinz Bestle