

IMH GmbH · Deggendorfer Straße 40 · 94491 Hengersberg

Markt Neukirchen beim Heiligen Blut  
Marktplatz 2

93453 Neukirchen beim Heiligen Blut

Geschäftsführer:

Dipl.-Ing. (FH) S. Müller  
Dipl.-Ing. (FH) C. Hartl

Deggendorfer Straße 40  
**94491 Hengersberg**

Telefon (09901) 94905-0  
Telefax (09901) 94905-22

info@imh-baugeo.de  
www.imh-baugeo.de

09.06.2022

**Geotechnische Stellungnahme Nr. 22191746 (1. Ausfertigung)**  
**BV: Hochwasserrückhaltebecken RH 1, Neukirchen b. HI. Blut**  
**hier: Reichweite der bauzeitlichen Grundwasserabsenkung**

**1. Auftrag**

Der Markt Neukirchen beim Heiligen Blut plant die Errichtung eines Hochwasserrückhaltebeckens am Freybach zwischen Lamberger und Lamer Straße. Der Bauherr, vertreten durch Herrn 2. Bürgermeister Kerscher, erteilte mit Schreiben vom 13.11.2019 den Auftrag an die IMH Ingenieurgesellschaft mbH Baugrunderkundungen durchzuführen und ein Baugrundgutachten für o. g. Bauvorhaben zu erstellen. Grundlage der Auftragserteilung ist unser Kostenangebot vom 25.10.2019.

Der Geotechnische Bericht wurde am 10.03.2020 mit der Projektnummer 19162492 erstellt. Des Weiteren wurde eine Geotechnische Stellungnahme mit der Projektnummer 19162492-1 am 28.10.2022 erstellt.

Für die Herstellung des Durchlassbauwerks ist eine bauzeitliche Grundwasserabsenkung notwendig, weshalb der Bauherr, vertreten durch Herrn Eichinger von der Ingenieurgesellschaft Kempa mbH, der IMH Ingenieurgesellschaft mbH den Auftrag erteilte, die Reichweite der Absenkung abzuschätzen.

Das Bauvorhaben ist nach DIN EN 1997-1 (2014-03) der geotechnischen Kategorie 3 zuzuordnen.

- Baugrunduntersuchung
- Altlastenuntersuchung
- Beweissicherung
- Erschütterungsmessung
- Lärmmessung
- Hydrologie
- Geothermie
- Spezialtiefbau
- Erd-/Grundbaustatik
- Kontrollprüfungen

Prüfstelle nach  
RAPStra15/A1,3



Sitz der Gesellschaft:  
Hengersberg  
Registergericht  
Deggendorf HRB 2564

## 2. Situation

Es ist eine bauzeitliche Absenkung des Grundwassers im Bereich des Bauwerks von ca. 50 cm notwendig. Die Absenkung ist gemäß den Planunterlagen überwiegend in den Böden der Bodenschicht 2 geplant. Für die Bodenschicht 2 kann gemäß dem o.g. Geotechnischen Bericht ein Durchlässigkeitsbeiwert von  $k_f = 5,0 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$  ( $\cong$  Mittelwert der angegebenen Spanne) angenommen werden.

Vereinfachend wird von einer punktuellen Absenkung in Baugrubenmitte zur Berechnung der Absenkung ausgegangen. Bei Anordnung von mehreren Absenkbrunnen z.B. an den Baugrubenecken können sich die Reichweiten ggf. geringfügig ändern. Aufgrund der relativ geringen Baugrubenabmessungen stellt jedoch o.g. punktuelle Absenkung in Baugrubenmitte eine gute Näherung dar.

## 3. Reichweite der Grundwasserabsenkung nach Sichardt

Die Reichweite des Absenktrichters bei einer Grundwasserabsenkung ist im Wesentlichen von den Untergrund- und Wasserverhältnissen abhängig.

Für den stationären Zustand kann die Reichweite  $R$  der Grundwasserabsenkung bei einer vorgegebenen Absenkung  $s$  mit der nachfolgenden Formel nach Sichardt bestimmt werden. Diese liefert vorrangig für sandige bzw. kiesige Böden gute Näherungen.

$$R = 3000 \cdot s \cdot \sqrt{k_f}$$

Unter der Vorgabe einer Absenkung  $s = 0,5 \text{ m}$  und einem Durchlässigkeitsbeiwert gemäß den derzeitigen Erkundungsergebnissen von  $k_f = 5,0 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$  kann eine Reichweite von  $R = 33,54 \text{ m}$  abgeschätzt werden.

**Tabelle 1: Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse**

Absenkung [m]	Durchlässigkeitsbeiwert [m/s]	Reichweite nach Sichardt [m]
0,5	$5,0 \cdot 10^{-4}$	33,54

Da die Reichweite nach Sichardt unter den gegebenen Bedingungen im Vergleich mit der sich einstellenden tatsächlichen Reichweite in der Regel zu gering ist, wird im vorliegenden Fall empfohlen eine Reichweite von 40 m anzunehmen.

Zur genaueren Bestimmung der Reichweite kann ein Pumpversuch im ausgebauten Bohrloch einer Großbohrung ausgeführt werden.

Abweichend zur vorliegenden Abschätzung der Reichweite mit einem Brunnen wird für die tatsächliche Absenkung aufgrund der langgestreckten Baugrube für das Durchlassbauwerk voraussichtlich eine Brunnenanlage mit mehreren Brunnen notwendig.

Die geplante Entnahme von Grundwasser führt nach derzeitigem Planungs- und Erkundungsstand lediglich zu einer relativ kleinräumigen und geringen Veränderung des Wasserstandes.

Geotechnische Stellungnahme aufgestellt am 09.06.2022  
durch



IMH  
Ingenieurgesellschaft für  
Bauwesen und Geotechnik mbH  
M.Sc. B. Feilmeier  
*Sachverständiger für Geotechnik*