

# Engelhard Bauunternehmen GmbH

## **Sandabbau Beerbach**

Standortbeurteilung nach dem Eckpunktepapier

Auftraggeber

Engelhard Bauunternehmen GmbH

Industriestraße 6  
D-91174 Spalt

Bearbeiter

KP Ingenieurgesellschaft für Wasser und Boden mbH

Richard-Stücklen-Straße 2  
D-91710 Gunzenhausen



(09831) 8860-0



(09831) 8860-29



mail@ibwabo.de



www.ibwabo.de

# Inhaltsverzeichnis

## Text:

<b>INHALTSVERZEICHNIS</b> .....	<b>I</b>
<b>1 VORGANG</b> .....	<b>1</b>
<b>2 VERFÜLLUNG NACH ECKPUNKTEPAPIER</b> .....	<b>1</b>
<b>3 SCHUTZFUNKTION DER DECKSCHICHTEN NACH HÖLTING</b> .....	<b>2</b>
<b>4 LITERATUR</b> .....	<b>4</b>

## Anlagen:

- Anlage 1: Querprofil der GWM-Aufnahmen
- Anlage 2: Bewertung Deckschichten nach HÖLTING

## 1 Vorgang

Die Firma Engelhard Bauunternehmen GmbH plant derzeit die Errichtung eines neuen Tagebaus zur Gewinnung von Quarzsand im Trocken- und Nassabbau auf den Grundstücken Flur-Nr. 728 und 729 der Gemarkung Beerbach, Stadt Avenberg im Landkreis Roth.

Zum geplanten Sandabbau Beerbach wurden in 2005 und 2007 bereits Vorerkundungen/ Erkundungsbohrungen durchgeführt und in Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt Nürnberg (Herr Siebel) einer der Aufschlüsse zur 5" Grundwassermessstelle (GWM 1) gemäß DVGW-Merkblatt ausgebaut.

Laut Bergamt soll nun eine Standortbeurteilung nach Eckpunktepapier und die Berechnung nach Hölting zur Einstufung der Sensibilität durchgeführt werden.

Die naturräumlichen sowie geologischen und klimatischen Gegebenheiten wurden bereits eingehend im Standortgutachten der KP Ingenieurgesellschaft für Wasser und Boden mbH (Errichtung von zwei Grundwassermessstellen [2012]) dargestellt und wird nachfolgend als bekannt vorausgesetzt.

## 2 Verfüllung nach Eckpunktepapier

### Rahmenbedingungen:

- Unterirdischer Abfluss  $A_u$  von rund 209 mm/a
- Grundwasserneubildungsrate von 6 bis 6,5 l/s·km<sup>2</sup>
- keine eindeutige stratigraphische Zuordnung der Schichtabfolgen möglich
- aushaltende Lettenhorizonte bzw. Grenzletten zur Untergliederung fehlen
- Vorflut für Standort bildet der ca. 500 m südlich gelegene Bach, der in die Fränkische Rezat mündet
- Durchlässigkeitsbeiwert  $k_f$  = rd.  $4 \times 10^{-6}$  m/s
- Grundwasserflurabstand 4 - 7 m im südlichen Bereich und etwa 14 m im nördlichen Bereich des Abbaugeländes
- Grundwasserschwankungsbereich etwa 1,2 bis 1,5 m
- Abbauabschnitt 1 keine Rückverfüllung geplant, Entstehung dauerhaftes Gewässer vorgesehen

- Berechnete Fließstrecke in 50 Tagen (50 Tage-Isochrone) rund 20 m

Der geplante Sandabbau liegt vor allem im Bereich der GWM 1 in unmittelbarer Grundwassernähe (GWS = 3,91 m unter GOK). Grundsätzlich ist laut Eckpunktepapier beim Abbau mineralischer Rohstoffe ein Mindestabstand von 2 m zum höchsten bekannten Grundwasserstand einzuhalten.

Nach Rücksprache mit Herr Morjan (Ingenieurbüro Heller) liegt eine Genehmigung vom Bergamt zum Abbau des Sandes bis zu einer Tiefe von 3 m unter Grundwasserspiegel und zur Verfüllung bis 2 m über Grundwasserspiegel bereits vor. (Rücksprache mit Herrn Grundmeier, Bergamt)

Eine Nassverfüllung mit unbedenklichem Bodenaushub aus dem örtlichen Abbau ist nach Eckpunktepapier bis 2 m über Grundwasserspiegel zulässig.

### 3 Schutzfunktion der Deckschichten nach Hölting

Die Bohrprofile der errichteten GWM zeigen überwiegend bindige Sande und Sandsteinersatz, vereinzelt durchzogen von geringmächtigen Tonschichten, -gallen und Schluffeinschlüssen.

Es ist zu berücksichtigen, dass die Schutzfunktion der Deckschicht nach Hölting aus dem Schichtpaket zwischen Abbausohle und höchstem Grundwasserstand berechnet wird. Deshalb ist beim Sandabbau Beerbach eine Schutzfunktion nach Hölting im eigentlichen auf Grund des hohen Grundwasserstandes nicht erfüllt.

Nach Abschieben des Mutterbodens, Aushub des Sandes und Wiederverfüllung mit den ausgewaschenen Schluff- und Tonfraktionen ist die Deckschicht nach HÖLTING [4] unter Vernachlässigung des Nasseinbaus wie folgt (siehe auch Anlage 2) zu charakterisieren:

	Deckschicht + Mächtigkeit	G <sub>i</sub> [m]	Faktor W	Punkt- zahl S	Gesamt- schutz- funktion
T / U (Auffüllung Nassabbau)	5,0 m (T,ū)	270	1,25	1012,5	mittel

Die Einschätzung der anfallenden bindigen Anteile an Ton und Schluff aus dem Nassabbau bzw. dem Waschen des Sandes und deren Einstufung nach Hölting ergaben eine mittlere Schutzfunktion bei einer Einbaumächtigkeit von insgesamt 5 m, wobei der Einbau im Grundwasser gemäß den Vorgaben des Bescheides eine Mächtigkeit von 3 m erreicht.

Gunzenhausen, den 05.03.2013

Dipl.-Geogr. Olaf Pattloch  
- Geschäftsführer -

Dipl.-Geogr. Ch. Heyder  
- Bearbeitung -

## 4 Literatur

- [1] BERGER K. (1965): Geologische Karte von Bayern 1:25.000, Erläuterungen zum Blatt Nr. 6731 Abenberg, München, Bayerisches Geologisches Landesamt
- [2] DIN 18130: Baugrund – Untersuchung von Bodenproben; Bestimmung des Wasserdurchlässigkeitsbeiwerts – Teil 1: Laborversuche
- [3] HÖLTING, B. (1989): Hydrogeologie, Einführung in die Allgemeine und Angewandte Hydrogeologie, 3. Auflage, Stuttgart, Ferdinand Enke Verlag
- [4] HÖLTING et al. (1995): Konzept zur Ermittlung der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung, - Geologisches Jahrbuch C 63: 5 - 24
- [5] LfW (2003): Umsetzung der Deponieverordnung (DepV) für Errichtung, Betrieb und Überwachung von Deponien der DK 0 – Inertstoffdeponien sowie Anpassung und Abschluss bestehender Bauschuttdeponien –, LfW-Merkblatt Nr. 3.6/3, Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft, München, 2003
- [6] REGIERUNG VON OBERFRANKEN, BERGAMT NORDBAYERN (2011): Nr. 26-3851.rh1-II-4030/2011, Bergrecht, Gewinnung und Aufbereitung von Quarzsand im Tagebau „Beerbach“ auf den Grundstücken Flur-Nr. 728 und 729 der Gemarkung Beerbach, Stadt Abenberg, Landkreis Roth durch die Firma Engelhard Bauunternehmen GmbH, Spalt, Besprechungs-Niederschrift, Bayreuth 08.12.11
- [7] KP INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR WASSER UND BODEN mbH (2012): Errichtung von zwei Grundwassermessstellen Sandabbau Beerbach, Dokumentation und hydrogeologische Standortbetrachtung