




Engelhard Bauunternehmen GmbH

Rahmenbetriebsplan für die Gewinnung von Sand im Trockenabbau im
Tagebau „Beerbach“

Brauchwasserbrunnen

Antrag einer beschränkten wasserrechtlichen Erlaubnis
gemäß Art 15 BayWG zur Errichtung eines Brauchwasserbrunnes für die
dauerhafte Nutzung im Rahmen der Sandwäsche

| | |
|---------------|---|
| Auftraggeber | Engelhard Bauunternehmen GmbH Industriestraße 6 91174 Spalt |
| Auftragnehmer | KP Ingenieurgesellschaft für Wasser und Boden mbH Richard-Stücklen-Str. 2 91710 Gunzenhausen  www.ibwabo.de |
| Bearbeiter | Olaf Pattloch  +49 9831 8860-12  Olaf.Pattloch@ibwabo.de |

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| Inhaltsverzeichnis | III |
| ANLAGENVERZEICHNIS | 2 |
| 1 Vorhabensträger | 3 |
| 2 Bestehende Situation und Vorhaben | 3 |
| 3 Geologie/Hydrogeologie | 4 |
| 3.1 Geologische Verhältnisse | 4 |
| 3.2 Hydrogeologische Verhältnisse | 6 |
| 4 Ausbau und Lage des Brunnens | 6 |
| 5 Umweltverträglichkeit | 7 |
| 5.1 Merkmale des Vorhabens | 7 |
| 5.2 Standort des Vorhabens | 8 |
| 5.3 Merkmale der möglichen Auswirkungen auf die Schutzgüter | 8 |
| 6 Antrag | 10 |
| 7 Quellen | 10 |

ANLAGENVERZEICHNIS

| | |
|-----------------|---|
| Anlage 1 | Lagepläne |
| Anlage 1 Bl.1 | Übersichtslageplan |
| Anlage 1 Bl.2 | Detallageplan |
| Anlage 1 Bl.3 | Auszug Geologische Karte |
| Anlage 2 | Voraussichtliches Schichtprofil und Ausbauplan |
| Anlage 3 | Flussdiagramm Sandwäsche |

1 Vorhabensträger

Träger des Vorhabens ist

Engelhard Bauunternehmen GmbH

Industriestraße 6

91174 Spalt

Der vorliegende Antrag für eine beschränkte wasserrechtliche Erlaubnis gemäß Art. 15 Bay WG zur Errichtung eines Brauchwasserbrunnens für die Entnahme von Grundwasser im Rahmen der Sandwäsche wurde im Auftrag des oben genannten Vorhabensträgers von der KP Ingenieurgesellschaft für Wasser und Boden mbH, Richard-Stücklen-Straße 2, 91710 Gunzenhausen (Ansprechpartner: Olaf Pattloch) erstellt.

2 Bestehende Situation und Vorhaben

Die Firma Engelhard Bauunternehmen GmbH plant derzeit die Errichtung eines neuen Tagebaus zur Gewinnung von Quarzsand im Trockenabbau auf den Grundstücken Flur-Nr. 728 und 729 der Gemarkung Beerbach, Stadt Abenberg im Landkreis Roth. Der geplante Sandabbau umfasst eine Fläche von 9,1 ha in 2 Bauabschnitten.

Der geplante Trockenabbau erfolgt in Verbindung mit einer Sandwaschanlage mit einem geschlossenen Wasserkreislauf, wobei die prozess- und verdunstungsbedingten Wasserverluste im Betrieb durch die angezeigte Brauchwasserentnahme zu kompensieren sind.

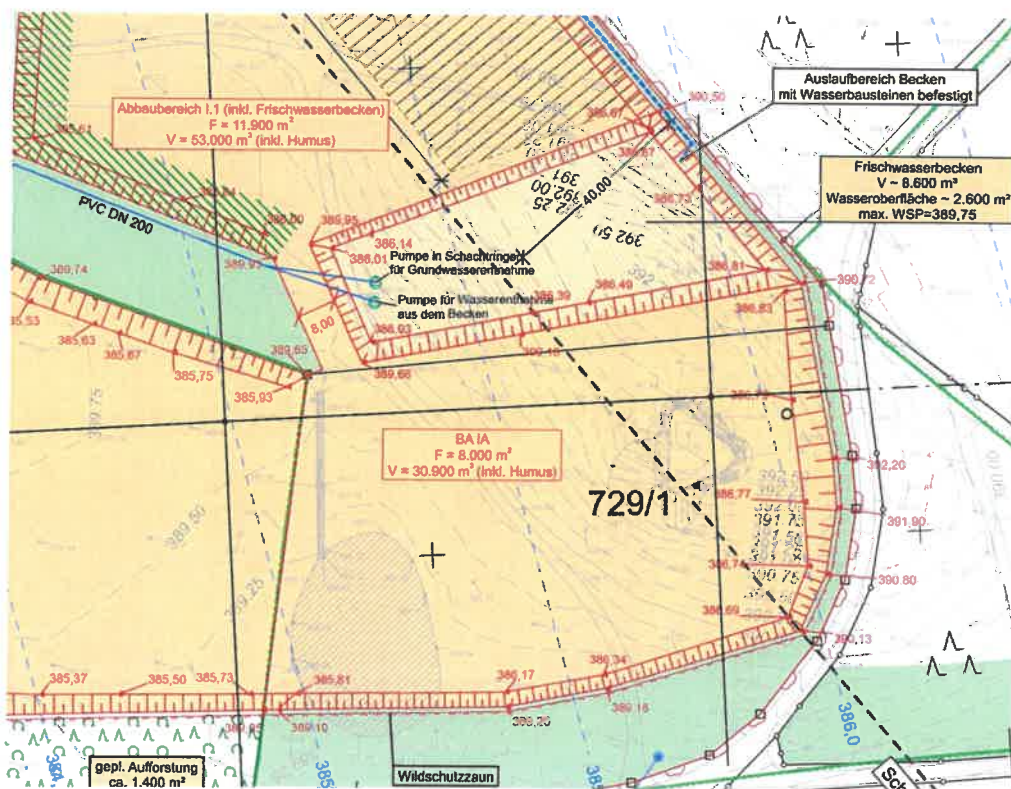
Durch die Errichtung dreier hintereinander geschalteter und lehmabgedichteter Absetzbecken sollen sich Fremdpartikel und Trübstoffe (Schluff / Ton) nach der Sandwäsche vollständig absetzen und dieses „saubere“ Brauchwasser ins Frischwasserbecken rückgeführt werden. Über eine PVC-Leitung (DN 200) wird das Brauchwasser aus dem Frischwasserbecken wiederum zur Sandwaschanlage geleitet und dem geschlossenen Kreislauf zugeführt.

Die geplante Entnahmemenge des Brauchwasserbrunnens beläuft sich auf ca. 1,5 l/s. Als Standort des Brunnens ist der Bereich am westlichen Rand des Frischwasserbeckens vorgesehen. Die Absetzbecken haben insgesamt ein Füllvolumen von 17.500 m³. Im Rahmen der Erstbefüllung erfolgt diese Entnahme 1 malig ebenfalls über diesen Förderbrunnen. Danach -

wie bereits aufgezeigt – dient der Brunnen nur Kompensation der unvermeidlichen Wasserverluste im Betrieb des Brauchwasserkreislaufs.

Mit den vorliegenden Unterlagen beantragt Firma Engelhard Bauunternehmen GmbH die wasserrechtliche Erlaubnis zur Errichtung und Betrieb des Brauchwasserbrunnens für die dauerhafte Nutzung im Rahmen der Sandwäsche.

Abbildung 1: Auszug aus Gewinnungsriß / Abbauplanung, Planungsbüro Heller mit Brunnenstandort



3 Geologie/Hydrogeologie

3.1 Geologische Verhältnisse

Im Bereich des geplanten Sandabbaus Beerbach stehen laut geologischer Karte, Blatt Nr. 6731 Aberg [2], die Schichtabfolgen des Coburger Sandstein (kc) an. Dieser Keupersandstein ist gekennzeichnet durch helle (hellbraune bis weißgraue) mürbe Sandsteine sowie Wechsellagen von Letten- und Sandsteinen. Im Liegenden folgt der Blasensandstein (kbl), der durch helle manganfleckige Sande sowie ausgewitterte Tongallen („Blasen“) gekennzeichnet ist.

Die Bohrprofile der Grundwassermessstellen GWM 1 – GWM 3 zeigen überwiegend Sandstein mit unterschiedlichen bindigen Anteilen. Diesen Sandsteinen sind selten geringmächtige Lettenhorizonte zwischengeschaltet. In der GWM 1 weisen die angetroffenen Letten größere Mächtigkeit als die in den Grundwassermessstellen GWM 2 und GWM 3 auf.

Wie aus dem langjährigen Mittel der oben genannten Wetterstation bzw. der Wasserhaushaltsgleichung hervorgeht, ist im Betrachtungsraum überschlägig von einem mittleren Gesamtabfluss von $A = 261 \text{ mm/a}$ (rd. $8,3 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$) auszugehen. Die mittlere jährliche Verdunstung liegt nach dem Berechnungsansatz von TURC bei $V = 414 \text{ mm/a}$.

Aufgrund des flachen Reliefs im Untersuchungsgebiet und fehlender, bindiger Deckschichten ist damit zu rechnen, dass etwa 80 % des Gesamtabflusses (A) dem unterirdischen Abfluss (A_u) zukommen. Somit ist mit einem A_u von rund 209 mm/a zu rechnen und somit von einer Grundwasserneubildungsrate von 6 bis $6,5 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$ auszugehen.

Tabelle 1: Erwartetes Schichtprofil des Brauchwasserbrunnens in Anlehnung an das Schichtprofil der bestehenden GWM 1

| Brunnenbohrung (ca. 489,70 m NHN) | |
|--|---|
| <u>Schicht 1 (0,00 - 2,0 m u. GQK):</u> | Sand, schwach schluffig, sehr schwach feinkiesig, locker bis mitteldicht gelagert |
| <u>Schicht 2 (2,00 - 4,00 m u. GOK):</u> | Sand(stein) / Schluffstein, sehr mürbe, zum Teil stark bindig |
| <u>Schicht 3 (4,00 - 8,00 m u. GQK):</u> | Sandstein mürbe |
| <u>Schicht 4 (8,00 - 11,00 m u. GOK)</u> | Sandstein mittelhart |
| <u>Schicht 5 (11,00 - 13,00 m u. GQK)</u> | Tonstein |
| <u>Schicht 6 (13,00 - 19,00 m u. GOK):</u> | Sandstein, mürbe bis mittelhart |
| <u>Schicht 7 (19,00 - 20,00m u. GOK):</u> | Tonstein |

3.2 Hydrogeologische Verhältnisse

Für den durch den geplanten Brauchwasserbrunnen zu erschließenden, flurnahen, ungespannten Grundwasserleiter im Sandsteinkeuper ergibt sich anhand der Pumpversuchsauswertungen der Grundwassermessstellen ein KrWert von rd. $4 \cdot 10^{-6}$ m/s.

Nach DIN 18130 liegt somit ein durchlässiger Grundwasserleiter vor. Die Grundwasserflurabstände betragen nach der durchgeführten Stichtagsmessung in 2022 rd. 4 - 7 m im südlichen Bereich des Sandabbaus und etwa 14 m im nördlichen Bereich des geplanten Abbaugeländes. Der Grundwasserabstrom erfolgt nach Westsüdwest.

Die Vorflut am Standort bildet der ca. 500 m südlich gelegene Bach, der weiter im Westen in die Fränkische Rezat mündet. Entwässert wird das Gebiet somit zur Rednitz, die aus dem Zusammenfluss der Schwäbischen und Fränkischen Rezat entsteht.

Der Standort des Brauchwasserbrunnens liegt außerhalb eines festgesetzten HQ₁₀₀-Überschwemmungsgebietes. Das Untersuchungsfeld liegt zudem außerhalb eines Wasserschutzgebietes.

Schichtwasser

Im Rahmen der seit 2005 durchgeführten Baggerschürfe und bei der Errichtung der GWM 2 und 3 in 2012 sowie dem gezielten Monitoring mit Hilfe von zusätzlichen flachen GW-Pegeln (DN 50) im Jahr 2022 wurde kein markantes, schwebendes Grundwasservorkommen bzw. permanentes und ergiebiges Schichtwasservorkommen nachgewiesen.

4 Ausbau und Lage des Brunnens

Für den Standort des Brunnens ist der westliche Randbereich des Frischwasserbeckens vorgesehen (vgl. Gewinnungsriß- und Abbauplan).

Nach Abschluss der Ausbauarbeiten wird der Brunnen entsandet, klargepumpt und ein Kurzpumpversuch mit einer kontinuierlichen Fördermenge von max. 1,5 l/s und Förderdauer von max. 10 Stunden durchgeführt, um die hydraulischen Kenndaten des Brunnens zu ermitteln.

Tabelle 2: Lage und Ausbaudaten zum Bohrbrunnen

| <u>Lage</u> | |
|--|---|
| Landkreis: | Roth |
| Grundstück Fl. Nr.: | 729/1 |
| Gemarkung: | Beerbach |
| Ansatzhöhe: | ca. 489,70 m NHN |
| Erschlossener Aquifer: | Coburger Sandstein (kc) |
| Grundwasservorkommen: | ungespannt |
| <u>Ausbau</u> | |
| Bohrung: | Vollbohrung als Spülbohrung |
| Voraussichtliche Bohrtiefe [m u. GOK]: | 20 |
| Bohrdurchmesser: | DN 323 |
| Ausbautiefe [m u. GOK]: | 20 |
| Ausbau: | DN 200, PVC-Aufsatzrohr, PVC-Filterrohr, PVC- Sumpfrohr |
| Abdichtung [m u. GOK]: | Quellton, 0,5 - 6,50 |
| Filterstrecke [m u. GOK]: | 7 - 20 |
| <u>Betrieb</u> | |
| Geplante Entnahmemenge: | 1,51/s, 45 m ³ /d, 16.500 m ³ /a |

5 Umweltverträglichkeit

Im Hinblick auf die Umweltverträglichkeit der Entnahme von Grundwasser aus dem ungespannten Aquifer des Coburger Sandsteins wird nachfolgend Stellung genommen.

5.1 Merkmale des Vorhabens

Die geplante Errichtung des Bohrbrunnens dient der Kompensation der i. d. R. verdunstungsbedingten Wasserverluste in den Absetz- und dem Frischwasserteich mit einer geplanten jährlichen Entnahmemenge von 16.500 m³/a. Da es sich um eine relativ geringe Entnahmemenge handelt und die Bewässerung hauptsächlich in den Sommermonaten (Bausaison) stattfindet, ist von nicht signifikanten Folgen für die Umwelt auszugehen.

Abfälle im Sinne des Abfallbegriffes fallen im regelmäßigen Förderbetrieb nicht an. Umweltverschmutzungen oder Belästigung in Form von Schadstoffen, Giften, Lärm, etc. sind durch das Zutagefördern von Grundwasser ebenfalls nicht zu besorgen.

Ein besonderes Unfallrisiko im Rahmen des Zutagefördern von Grundwasser ist nicht gegeben.

5.2 Standort des Vorhabens

Am Standort bzw. im näheren Umfeld des Standortes befinden sich keine der im Folgenden aufgelisteten Gebiete mit besonderen Schutzkriterien nach Anlage 2 UVPG, die von dem Vorhaben betroffen sind:

- Naturschutzgebiete nach § 13 des BNatSchG
- Nationalparke und Nationale Naturmonumente nach § 24 BNatSchG
- Naturdenkmäler nach § 28 des BNatSchG
- Geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen, nach § 29 BNatSchG
- Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG
- Wasserschutzschutzgebiete nach § 51 WHG, Heilquellenschutzgebiete nach § 53 Abs. 4 WHG, Risikogebiete nach § 73 Absatz 1 WHG, Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHG
- In amtlichen oder Karten verzeichnete Denkmäler Denkmalensembles, Bodendenkmäler oder Gebiete, die von der durch die Länder bestimmten Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind

5.3 Merkmale der möglichen Auswirkungen auf die Schutzgüter

Schutzgut Boden

Aus der Errichtung des Brunnens sowie der geplanten Entnahme von Grundwasser aus dem flurnahen Grundwasservorkommen folgen keine Beeinträchtigungen der Bodenbeschaffenheit, da die geplante Entnahmemenge lediglich eine geringe Reichweite der Absenkung hervorruft.

Schutzgut Wasser/ Gewässer

Die Errichtung des Brunnens sowie geplante Grundwasserentnahme wird sich nicht negativ auf das Abflussverhalten der Oberflächengewässer auswirken.

Schutzgut Klima/ Luft

Durch die geplante Maßnahme entstehen keine Emissionen bzw. Auswirkungen auf das Klima in der Gemeinde Beerbach.

Schutzgut Land- und Forstwirtschaft

Auswirkungen auf Land- und Forstwirtschaft sind, da sich der Brunnenstandort innerhalb eines Vorranggebietes für Sandabbau befindet, nicht gegeben.

Schutzgut Landschaft sowie Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Der geplante Brunnen liegt innerhalb des geplanten Sandabbaus. Sonstige Kulturgüter und Sachgüter sind nicht betroffen.

Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Die geplante Errichtung des Bohrbrunnens sowie die Grundwasserentnahme haben keine Auswirkungen auf das Leben und die Gesundheit des Menschen.

Infolge der Errichtung des Brunnens sowie der Entnahme von Grundwasser bestehen keine Auswirkungen auf Pflanzen und Vegetation, da die geplante Grundwasserentnahme ab einer Tiefe von 16 m unter GOK erfolgt. Somit sind auch indirekte Auswirkungen auf die biologische Vielfalt und/oder die Tierwelt auszuschließen.

6 Antrag

Die Engelhard Bauunternehmen GmbH beantragt hiermit eine beschränkte wasserrechtliche Erlaubnis gemäß Art. 15 BayWG zur Errichtung eines Bohrbrunnens für die Entnahme von Grundwasser als Brauchwasser für die dauerhafte Nutzung im Rahmen der Sandwäsche mit einer jährlichen Entnahmemenge von 16.500 m³/a [1,5 l/s, 45 m³/d] sowie der nur 1maligen Erstbefüllung der Absetzbecken mit einer Füll- bzw. Fördermenge von 17.500 m³.

Ort, Datum:

Spalt 16/10/23

Antragsteller

Antragserstellung:

KP Ingenieurgesellschaft für Wasser und
Boden mbH

Dipl.-Geogr. O. Pattloch
- Geschäftsführer -

7 Quellen

- [1] BERGER K. (1965): Geologische Karte von Bayern 1:25.000, Erläuterungen zum Blatt Nr. 6731 Abenberg, München, Bayerisches Geologisches Landesamt
- [2] Bayerisches Landesamt für Umwelt: UmweltAtlas Bayern
Digitale Hydrogeologische Karte 1:250.000 (dHK250); Stand 25.08.2023

- [3] Deutsches Institut für Normung (2015): DIN 18130-2: Baugrund, Untersuchung von Bodenproben - Bestimmung des Wasserdurchlässigkeitsbeiwerts - Teil 2: Feldversuche, Berlin.