

OberSelters  
Mineral- und Heilquellen GmbH

Mineralwassererschließung

Antrag  
auf wasserrechtliche Erlaubnis  
zur Entnahme von Grundwasser  
aus dem Brunnen 8



OberSelters  
Mineral- und Heilquellen GmbH

Mineralwassererschließung

Antrag  
auf wasserrechtliche Erlaubnis  
für den Betrieb des Brunnens 8

**1. Antragsteller**

Antragsteller ist die OberSelters Mineral- und Heilquellen GmbH, Brunnenstraße 1, 65520 Bad Camberg.

**2. Gegenstand des Antrages**

Der Antragsteller beantragt aufgrund der §§ 8 und 9 des Gesetzes zur Neuordnung des Wasserrechts (WHG) vom 31. Juli 2009 in Verbindung mit dem Hessischen Wassergesetzes (HWG) in der Fassung vom 14.12.2010 für sich und seine Rechtsnachfolger die Erteilung einer gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis zur Entnahme von Grundwasser zur Mineralwasserabfüllung aus dem 2015 errichteten Brunnen 8 (HB3.1)

mit einer Gesamtmenge von  
von bis zu 2 m<sup>3</sup>/h  
von bis zu 45 m<sup>3</sup>/d  
von bis zu 1.200 m<sup>3</sup>/m  
von bis zu 15.000 m<sup>3</sup>/a

für eine Zeitdauer von 30 Jahren.

Die OberSelters Mineral- und Heilquellen GmbH betreibt im Gemeindegebiet Bad Camberg-Oberselters mehrere Gewinnungsanlagen zur Erschließung von Mineralwasser. Die bestehenden Anlagen werden durch die Nutzung des 2015 errichteten Brunnens 8 (HB3.1) zur Mineralwassererschließung ergänzt und der Firmenstandort in Bad Camberg-Oberselters dadurch gestärkt.

Nach einem kontrollierten Betrieb in den vergangenen Jahren wird hiermit ein 30-jähriges Wasserrecht u.a. zur Sicherung der Investitionen in den Betrieb und somit zum Erhalt der Arbeitsplätze beantragt.

### 3. Lage und Grundbesitzverhältnisse

Der Brunnen 8 (HB3.1) befindet sich in einem Waldgebiet nördlich von Bad Camberg innerhalb eines südlichen Seitentals des Hauserbaches.

Die Lage des Brunnens 8 (HB3.1) ist dem beigefügten Übersichtslageplan im Maßstab 1 : 5.000 (Anlage B-2) sowie dem Detaillageplan Anlage B-3 zu entnehmen. Die genaue Lage wird durch die Koordinaten

	UTM ETRS89 Zone 32N				
	X-Wert	Y-Wert	Gemarkung	Flur	Parzelle
BAP3.1	449613	5575795	Erbach	3	1

auf der topografischen Karte 5615 Blatt Villmar gekennzeichnet.

Das Grundstück befindet sich im Besitz der Stadt Bad Camberg:

#### Auszug aus dem Eigentümerverzeichnis der Stadt Bad Camberg (ALB)

Flurstückskennzeichen	Fläche	Name	Straße	Ort
2865 3 1 0	208444	Stadt Bad Camberg	Rathaus	Bad Camberg

Die Eigentüternachweise der Fläche sind in Anlage A-1 beigefügt. Über die Nutzung der Fläche wurde eine privatrechtliche Vereinbarung getroffen.

#### 4. Wasserbedarf

Die Erschließung von Mineralwasserressourcen durch die OberSelters Mineral- und Heilquellen GmbH wurde durch den Brunnen 8 (HB3.1) ergänzt und verstärkt.

Das aus dem Brunnen 8 geförderte Wasser deckt die Abfüllung von natürlichem Mineralwasser (hier derzeit als Mineralquelle „Catharinen Quelle“), sowie die Herstellung und Abfüllung von alkoholfreien Erfrischungsgetränken ab. Im Jahr 2020 wurden hierfür ca. 9.000 m<sup>3</sup> gefördert

Die beantragte maximale monatliche Fördermenge von 1.200 m<sup>3</sup>/m und die Jahresmenge von 15.000 m<sup>3</sup>/a bieten im Rahmen der bisherigen Bewertung der hydrogeologischen Randbedingungen die Möglichkeit, auf steigende Nachfrage im Bedarfsfall reagieren zu können und gewähren zudem künftige Wachstumsmöglichkeiten.

#### 5. Brunnen 8 (HB3.1)

##### 5.1 Bauarbeiten

Die Hauptbohrung Brunnen 8 (HB3.1) wurde im Jahr 2015 bis in eine Tiefe von 95,0 m u. GOK und mit einem Endbohrdurchmesser von 444 mm abgeteuft. Die vorherige Erkundungsbohrung EKB 3.1 (Endteufe 201,0 m) wurde dabei überbohrt. Die Bohrarbeiten führte die Firma Anger's Söhne, Hessisch Lichtenau, aus.

Die Bohrung traf nachstehende Bodenschichten an:

m u. GOK	Lithologie	Bemerkungen
2,10	Auffüllung	Bohrplatzbefestigung
2,30	Mutterboden	
4,20	Hangschutt	Ton-/Sandsteine in lehmig-toniger Matrix
95,00	Tonsteine/ Sandsteine	In wechselnder Zusammensetzung und Schichtung, Unterdevon

In Anlage A-2 findet sich die detaillierte Schichtbeschreibung, in Anlage A-3 ist die Fotodokumentation der Kerne der Erkundungsbohrung beigelegt.

Nach dem Setzen eines Standrohres (Ø 762 mm) bis 2,50 m wurde die Bohrung bis in 40,50 m Tiefe mit einem Bohrdurchmesser von 585 mm geführt.

Darunter folgt bis zur Endteufe von 95,0 m die Fortsetzung im Bohrdurchmesser von 444,5 mm.

Der Brunnen 8 wurde mit PVC-Rohren DN 175 ausgebaut. Von GOK bis 19,0 m finden sich Vollrohre. Von 19,0 bis 87,0 m sind es Filterrohre mit einer Schlitzweite von 1,5 mm. Diese werden zwischen 70,0 und 72,0 m von einem Vollrohr unterbrochen, das zur Aufnahme der Unterwassermotorpumpe vorgesehen wurde. Der Bereich zwischen 87,0 und 95,0 m enthielt Nachfall und wurde mit Filterkies aufgefüllt.

Der Brunnen wurde durch den Einbau eines Stahlsperrohres ( $\varnothing$  356 mm) von GOK bis 19,0 m gegen das Eindringen von Tagwässern geschützt. Der äußere Ringraum wurde dabei im Kontraktorverfahren mit einem Dämmertyp II verschlossen und abgedichtet. Im inneren Ringraum d.h. zwischen Sperrrohr und Brunnenausbau wurde der Filterkies mit hochgezogen.

Der Brunnen 8 enthält auch ein Peilrohr PVC DN 50. Dieses reicht bis in 80,0 m Tiefe und ist von 70,0 bis 80,0 m verfiltert (Anlage B-4).

Das abschnittsweise Entsandungspumpen wurde nach Fertigstellung des Ausbaus vom 22. bis 25.06.2015 durchgeführt.

Der Brunnenabschluss wird als Überflur-Schachtbauwerk ausgebildet. Eine Ausführungszeichnung findet sich in Anlage B-5.

## 5.2 Geophysik

Am fertiggestellten Brunnen 8 (HB3.1) wurden am 21.07.2015 geophysikalische Untersuchungen zur Erkundung der hydraulischen Anbindung des Brunnens an den Grundwasserleiter durchgeführt. Mit Hilfe von Flowmeter-Messungen sowie eines Salinitäts- und Temperatur-Logs wurden folgende Zustrombereiche ermittelt:

19,5 – 22,3 m u. GOK	ca. 49,4%
22,3 – 32,6 m u. GOK	ca. 28,2%
32,6 – 43,1 m u. GOK	ca. 9,0%
43,1 – 57,9 m u. GOK	ca. 3,7%
72,1 – 76,3 m u. GOK	ca. 6,1%
76,3 – 86,6 m u. GOK	ca. 3,7%

### 5.3 Leistungspumpversuch

Im Zeitraum vom 02.07. bis 14.07.2015 wurde am Brunnen 8 (HB3.1) ein mehrstufiger, etwa 200-stündiger Leistungspumpversuch mit Förderraten von 1,0, 1,6 und 2,0 m<sup>3</sup>/h durchgeführt. Die Abstufung der Förderraten erfolgte in Anlehnung an den mehrstufigen Pumpversuch an der Erkundungsbohrung EKB 3.1 im April 2014.

Der Ruhewasserspiegel lag bei 10,93 m u. GOK vor Beginn des Leistungspumpversuchs. Die Höhe der Förderraten sowie der resultierende Verlauf der Absenkung sind vergleichbar mit dem Pumpversuch an der Erkundungsbohrung.

Die Auswertung des Leistungspumpversuchs führte zu folgenden Erkenntnissen über den Brunnen 8 (HB3.1):

- Bei den Förderraten von 1,0 und 1,6 m<sup>3</sup>/h wurden quasistationäre Absenkungszustände des Betriebswasserspiegels erreicht. Bei einer Förderung von 2,0 m<sup>3</sup>/h zeigte sich zum Ende des Förderbetriebs ein noch leicht fallender Trend des Wasserspiegels.
- Der Verlauf des Leistungs-Absenkungs-Diagramms lässt auf einen freien Grundwasserspiegel am Brunnenstandort schließen.
- Der Scheitelpunkt der Leistungs-Absenkungs-Kurve liegt im Bereich zwischen den Förderraten 1,0 und 1,6 m<sup>3</sup>/h. Bei weiterer Steigerung der Förderrate fällt der Wasserspiegel zunehmend stärker ab.
- Nach Abschalten der Brunnenpumpe erfolgt innerhalb von rund 60 Minuten ein 100-%er Wiederanstieg des Wasserspiegels. Der weitere Anstieg des Wasserspiegels geht über den Ruhewasserspiegel zu Beginn des Pumpversuchs (10,93 m u. GOK) hinaus und verläuft gedämpft und nahezu linear über einen Zeitraum von mehreren Tagen. Nach einem Zeitraum von rund 100 Stunden Wiederanstieg lag der Wasserspiegel nahezu konstant bei 7,78 m u. GOK.

### 5.4 Fünfjähriger, kontrollierter Betrieb

Nach Fertigstellung des Brunnens wurde ein fünfjähriger, kontrollierter Betrieb im Brunnen 8 (HB3.1) genehmigt.

Bis Februar 2019 wurden verschiedene Pumptests am Brunnen gefahren, bevor im Februar 2019 die eigentliche Nutzung des Brunnens begann.

Die dauerhafte Förderung wurde mit einer Menge von 1 m<sup>3</sup>/h begonnen. Im März 2019 erfolgte eine Drosselung auf 0,8 m<sup>3</sup>/h, im Juni 2020 auf 0,75 m<sup>3</sup>/h, im September 2020 auf 0,7 m<sup>3</sup>/h und im Dezember 2020 auf 0,67 m<sup>3</sup>/h. Im Januar 2021 wurde wieder auf 1 m<sup>3</sup>/h erhöht (siehe Abb. 1).

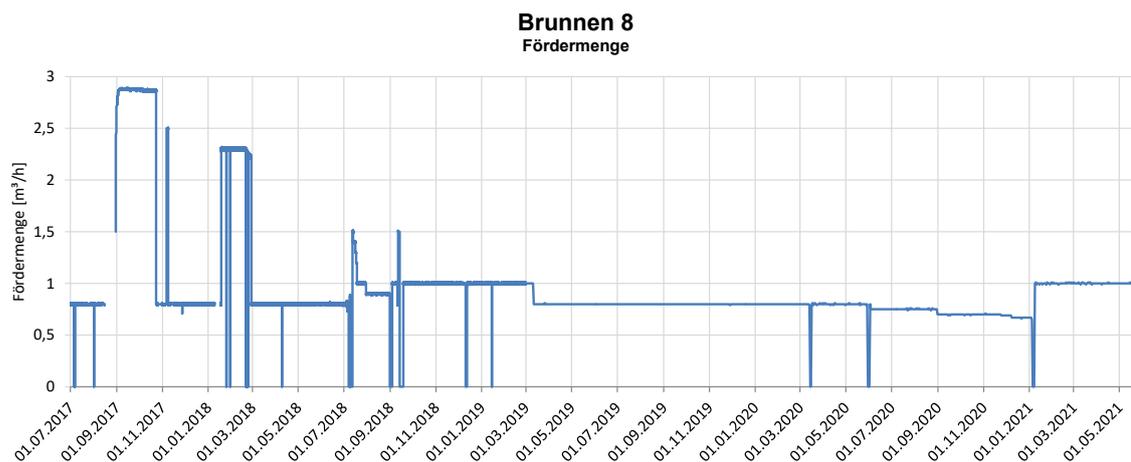


Abb. 1 Die Fördermenge in Brunnen 8 seit Förderbeginn im Juli 2017

Die durch die Förderung verursachte Ganglinie des Wasserspiegels im Brunnen 8 wird in Abb. 2 dargestellt. Der Wasserspiegel befindet sich bei konstanter Förderung zwischen 11 und 12 m unter Messpunkt.

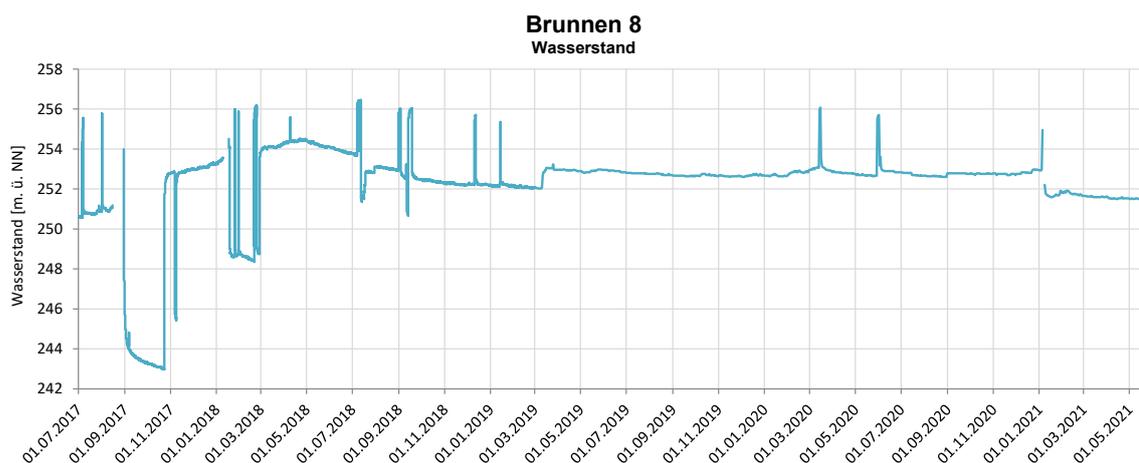


Abb. 2 Der Wasserstand im Brunnen 8 seit Förderbeginn im Juli 2017

Neben der Fördermenge und dem Wasserstand wurden die Wassertemperatur und elektrische Leitfähigkeit kontinuierlich miterfasst. Dabei zeigte es sich, dass die Wassertemperatur sehr stabil im Niveau von ca. 10°C liegt, während die Werte der elektrischen Leitfähigkeit einen stetigen und gestuften Abfall der Ganglinie aufwiesen. Zwischenzeitlich ist bekannt, dass dieses Phänomen auf einem Alterungsprozess der eingebauten Messsonde zurückzuführen ist. Diese sollte demnach im nahezu jährlichen Turnus getauscht werden, um aussagekräftige Messergebnisse zu erhalten.

## 6. Geologie und Hydrogeologie

Der Brunnen 8 liegt im rechtsrheinischen Abschnitt des südlichen Rheinischen Schiefergebirges im zentralen Bereich der Idsteiner Senke zwischen Limburg und Wiesbaden. Die nahezu Nord-Süd-verlaufende Idsteiner Senke stellt eine tektonische Grabenstruktur dar, die das Rheinische Schiefergebirge im Bereich des Taunus in einen westlichen und östlichen Abschnitt unterteilt.

Während des Oberdevons und des Unterkarbons wurde die gesamte Gesteinsabfolge von der variskischen Gebirgsbildung erfasst, die zur Faltung der Gesteine und zur Dislokation einzelner Decken führte. Die variskischen Strukturelemente wie Antiklinalen, Synklinalen, Auf- und Überschiebungen, die durch Einengung entstanden, verlaufen in NE-SW-Richtung und sind an NW-SE- bzw. NNW-SSE-streichenden Querstörungen tektonisch versetzt.

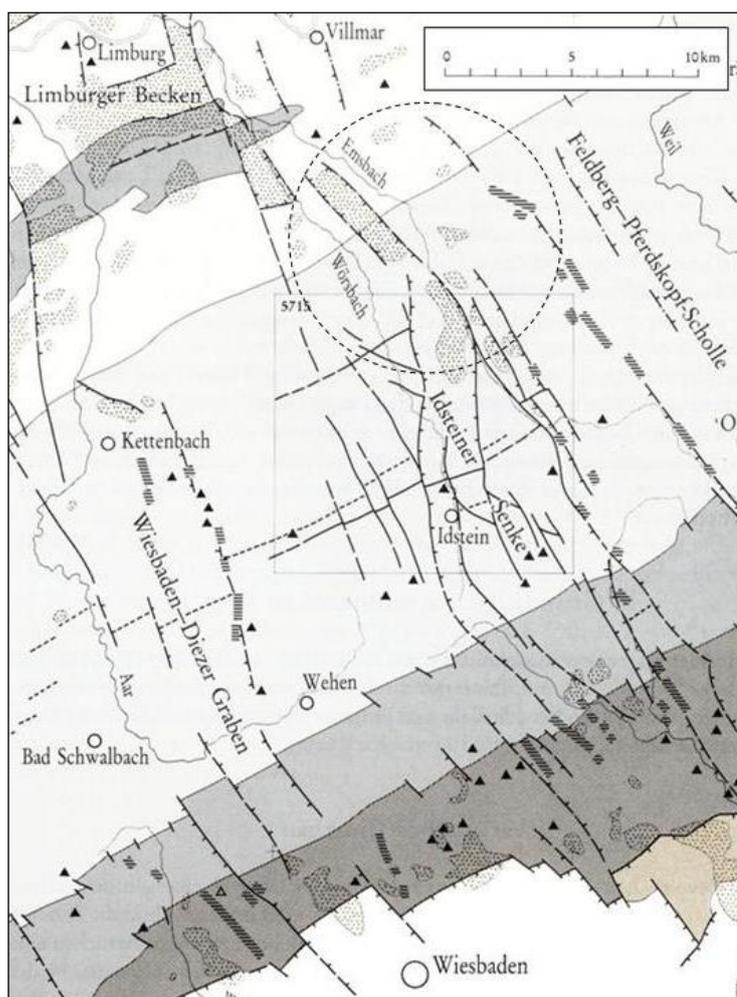


Abb. 3 Zentraler Bereich des osth Rheinischen Schiefergebirges mit der Idsteiner Senke als Grabenstruktur und gekennzeichnetem Untersuchungsgebiet (ANDERLE 1991)

Der Brunnenstandort befindet sich auf der Südost-Flanke einer NE-SW-streichenden Sattelstruktur (GK25, Blatt Villmar). Der Kern der Sattelstruktur

wird von Tonschiefern des Unterdevons aufgebaut. Die darüber liegenden Schichten umfassen die Gesteinsabfolge des Emsquarzits sowie Tonschiefer mit wenig Feinsandstein. Diese Gesteine bauen die Südost-Flanke der Sattelstruktur auf. Die Schichten fallen in südöstliche Richtung ein. Diese Schichtabfolge wurde zudem von den stratigrafisch liegenden (älteren) Tonschiefern in Richtung Nordwest überschoben.

Im Brunnumfeld sind Schwächezonen des Gesteins mit variskischem Streichen ausgebildet (NE-SW und senkrecht dazu), entlang derer sich die Talverläufe des Hauserbaches und des von Süden einmündenden Seitenbaches eingetieft haben. Das Kluftnetz, das die Gesteine durchzieht, ist in Richtung der tektonischen Großstrukturen orientiert. Insbesondere entlang von NW-SE-streichenden Querstörungen können daher erhöhte hydraulische Durchlässigkeiten auftreten. Diese wurden u. a. durch den Leistungspumpversuch am fertig gestellten Brunnen 8 (HB3.1) nachgewiesen.

Durch die vor der Hauptbohrung durchgeführte Erkundungsbohrung (EKB 3.1) wurden bis in eine Tiefe von 8,6 m Hangschutt mit umgelagerten Sandsteinen und tonig verwittertem Tonschiefer erbohrt. Darunter folgt bis in eine Tiefe von ca. 59,0 m eine Sandstein-Abfolge mit Quarzgängen und ausgeprägter Klüftigkeit. Ab 59 m bis zur Endteufe von 200 m steht eine überwiegend dichte Tonschiefer-Abfolge mit wenigen Sandstein-Bänken und geringer Klüftigkeit an. Die Schichtenbeschreibung der Erkundungsbohrung ist in Anlage A-1 beigefügt. Der durch die Erkundungsbohrung erschlossene Festgesteinsgrundwasserleiter wies einen freien Grundwasserspiegel auf.

Der im Rahmen des Pumpversuchs im Juli 2015 ermittelte hydraulische Durchlässigkeitsbeiwert für den durch den Brunnen 8 (HB3.1) erschlossene Grundwasserleiter liegt bei etwa  $6,9$  bis  $8,7 \times 10^{-7}$  m/s.

## 7. Hydrochemische Verhältnisse

Das erschlossene Wasser ist als **Calcium-Magnesium-Natrium-Hydrogenkarbonat-Typ** einzustufen. Eisen und Mangan treten in geringen Spuren auf. Die Nitrat-Konzentrationen sind sehr gering. Analytische Nachweise auf das Vorkommen von anthropogenen Spurenstoffen liegen nicht vor. Die Messwerte für Ammonium liegen unterhalb der jeweiligen Bestimmungsgrenzen.

Die amtliche Anerkennung des Brunnens 8 (HB 3.1) als natürliches Mineralwasser gemäß Mineral- und Tafelwasser-Verordnung wurde im Frühjahr 2019 beim Landkreis Limburg-Weilburg beantragt. Gleichzeitig wurde ein Antrag auf Nutzungsgenehmigung gestellt.

Beide Anträge wurden mit Bescheid vom 19.09.2019 gültig beschieden, so dass die vorgesehene Nutzung zur Abfüllung von Mineralwasser rechtlich gesichert ist.

Die bisherige analytische Begleitung im fünfjährigen, kontrollierten Betrieb zeigt, dass eine stabile Mineralisation im Brunnen 8 existiert.

Die Ergebnisse der vorgenannten Untersuchungen sind in der nachstehenden Tabelle zusammengestellt.

	16.01.2019	22.05.2019	26.07.2019	24.09.2019	26.02.2020	19.05.2020	30.11.2020	04.02.2021
Nitrit	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	0,005
Ammonium, CFA	< 0,02	0,08	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fluorid	0,13	0,13	0,12	0,14	0,12	0,15	0,12	0,14
Chlorid	7,5	7,6	7,5	7,6	7,6	7,6	8,1	7,5
Nitrat	1	1	1	1	1	0,9	1	1,1
Sulfat	12	11	11	12	12	12	12	12
Elektr. Leitfähigkeit bei 25°	359	348	356	348	351	345	348	350
Carbonat	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Hydrogencarbonat	201	200	202	201	204	198	193	200
Säurekapazität bis pH 8,2	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Säurekapazität bis pH 4,3	3,29	3,27	3,31	3,29	3,35	3,24	3,17	3,27
Strontium	0,15	0,15	0,15	0,14	0,15	0,14	0,14	0,14
Natrium	12	12,3	12,3	12,4	11,4	11,8	11,5	11,3
Mangan	0,18	0,13	0,11	0,11	0,08	0,11	0,098	0,24
Magnesium	14,2	14,1	14,6	13,9	14	13,8	13,8	13,8
Kalium	1,2	1,3	1,2	1,4	1,2	1,2	1,4	1,2
Eisen	0,032	0,011	0,009	0,015	0,01	0,013	0,015	0,046
Calcium	41,3	40,8	42	40,4	40,7	39,7	40	39,4
Summe gelöster Mineralstoffe	291	289	292	290	293	307	281	287
Iodid						0,006		

Tab. 1 Hydrochemische Untersuchungen im Rahmen des fünfjährigen, kontrollierten Betriebes

## 8. Naturschutzfachliche Belange

Der Standort des Brunnen 8 (HB3.1) befindet sich innerhalb des Naturparks Hochtaunus (Abb. 4). In ca. 90 m Entfernung verläuft der Hauserbach. Dieser stellt ein wesentliches Element des FFH-Gebietes „Eisenbach bei Niederselters“ (5615-304) dar. Hauptschutzziel dieses FFH-Gebietes ist der Erhalt und Entwicklung von aquatischen Lebensräumen für das Bachneunauge und Groppe. Ferner sollen Auenwälder erhalten werden.

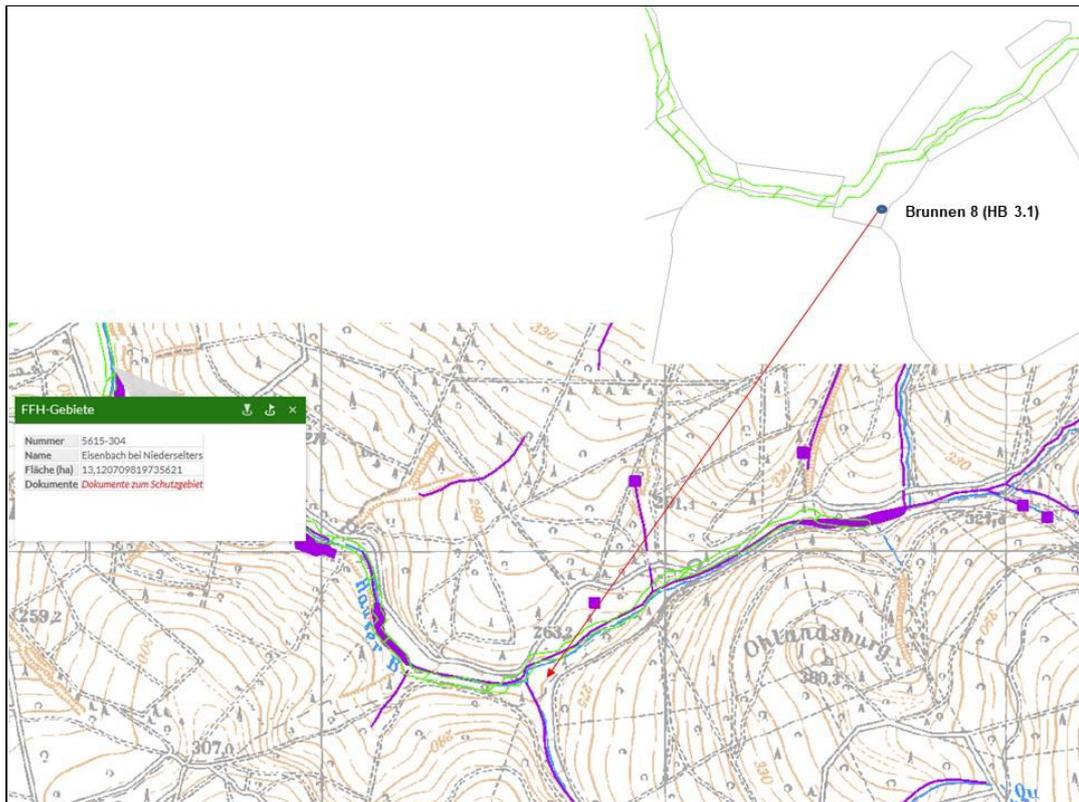


Abb. 4: Auszug aus <https://natureg.hessen.de> mit FFH-Gebiet Eisenbach und Brunnenstandort

Brunnen 8 liegt im Waldgebiet südlich des Hauserbaches. Dort existiert keine grundwasserabhängige Vegetation.

Aufgrund des Sachverhaltes, dass aus dem Brunnen 8 Grundwasser für die Mineralwasserabfüllung gewonnen wird, muss eine Grundwasserentnahme aus einem geschützten Vorkommen erfolgen. Der Brunnen wurde daher gegen den Zutritt von oberflächennahem Grundwasser durch eine Sperrverrohrung mit vollständiger Abdichtung bis in eine Tiefe von 17,0 m ausgebaut.

Durch den Betrieb des Brunnens zur Entnahme von Grundwasser aus größerer Tiefe sind keine erheblichen, nachteiligen Auswirkungen auf grundwasserabhängige Ökosysteme entstanden bzw. zu erwarten. Die Erfordernis einer

Vorprüfung gemäß §11 WHG, §9 HWG und §3 und Anl. 1 und 2 UVPG besteht somit nicht. Dennoch wurde ergänzend eine UVP-Vorprüfung durchgeführt, siehe Anlage A-5

## 9. Begründung des Antrages

Die OberSelters Mineral- und Heilquellen GmbH hat zur Stärkung ihres Standortes in Bad Camberg-Oberselters und zur Sicherung der Arbeitsplätze nach umfangreichen Voruntersuchungen durch die Errichtung des Brunnens 8 (HB3.1) Grundwasser zur Mineralwasserabfüllung erschlossen. Nach einem kontrollierten Betrieb in den letzten Jahren wird jetzt eine längerfristige wasserrechtliche Genehmigung beantragt.

Der Bohransatzpunkt wurde gemeinsam mit dem örtlichen Wasserversorger, den Stadtwerken Bad Camberg, unter wasserwirtschaftlichen Gesichtspunkten entwickelt. Im Vorhabenbereich erfolgt keine Nutzung des Grundwassers für die öffentliche Trinkwasserversorgung, sodass diesbezüglich das beantragte Wasserrecht keine negative Auswirkung auf Rechte Dritter hat.

Es ist eine Grundwasserförderung aus größerer Tiefe vorgesehen, die keine Auswirkungen auf Natur und Umwelt hat.

Es wird gebeten, dem Antrag stattzugeben.

Die Bearbeiter:

Wasser und Boden GmbH

Boppard-Buchholz, im November 2021

.....

i. A. M.Sc. Irka Schüller

.....

Dr. Karl-Heinz Köppen

Der Antragsteller:

OberSelters Mineral- und Heilquellen GmbH

Bad Camberg, den . November 2021

.....

OberSelters  
Mineral- und Heilquellen GmbH

Mineralwassererschließung

Antrag  
auf wasserrechtliche Erlaubnis  
für den Betrieb des Brunnens 8

- Inhalt -

<u>Text:</u>	<u>Seite</u>
1. Antragsteller	1
2. Gegenstand des Antrages	1
3. Lage und Grundbesitzverhältnisse	2
4. Wasserbedarf	3
5. Brunnen 8 (HB3.1)	4
6. Geologie und Hydrogeologie	7
7. Hydrochemische Verhältnisse	9
8. Naturschutzfachliche Belange	10
9. Begründung des Antrages	12

Anlagen-Reihe A:

- A – 1 Eigentüternachweise
- A – 2 Schichtenbeschreibung EKB 3.1 – Vorerkundung
- A – 3 Fotodokumentation EKB 3.1 - Vorerkundung
- A – 4 Daten des bisherigen, kontrollierten Betriebes
- A – 5 Umweltverträglichkeits-Vorprüfung, standortbezogen

Anlagen-Reihe B:

- B – 1 Übersichtskarte 1 : 25.000
- B – 2 Übersichtslageplan 1 : 5.000
- B – 3 Lageplan (Flurkarte) 1 : 1.000
- B – 4 Ausbauplan Brunnen 8 (HB3.1)
- B – 5 Übersichtszeichnung Schachtbauwerk Brunnen 8 (HB3.1)

OberSelters  
Mineral- und Heilquellen GmbH

Mineralwassererschließung

Antrag  
auf wasserrechtliche Erlaubnis  
für den Betrieb des Brunnens 8

ANLAGEN-REIHE A

OberSelters  
Mineral- und Heilquellen GmbH

Mineralwassererschließung

Antrag  
auf wasserrechtliche Erlaubnis  
für den Betrieb des Brunnens 8

ANLAGEN-REIHE A

Anlage A-1  
Eigentümnachweise



## Flurstück 1, Flur 3, Gemarkung Erbach

Gebietszugehörigkeit: Gemeinde Bad Camberg  
 Kreis Limburg-Weilburg  
 Regierungsbezirk Gießen

Lage: Altgeheg

Fläche: 208 444 m<sup>2</sup>

Tatsächliche Nutzung: 208 444 m<sup>2</sup> Laubholz

## Angaben zu Buchung und Eigentum

Buchungsart: Grundstück

Buchung: Amtsgericht (Grundbuchamt) Limburg a.d.Lahn  
 Grundbuchbezirk Erbach  
 Grundbuchblatt 1521  
 Laufende Nummer 83

Eigentümer: 2 Stadt Bad Camberg  
 Rathaus  
 65520 Bad Camberg

OberSelters  
Mineral- und Heilquellen GmbH

Mineralwassererschließung

Antrag  
auf wasserrechtliche Erlaubnis  
für den Betrieb des Brunnens 8

## ANLAGEN-REIHE A

Anlage A-2  
Schichtenbeschreibung EKB 3.1  
(Vorerkundung)

Bohrung	OberSelters BAP3.1, Februar/März 2014
Ausführende Firma	Anger`s Söhne Hessisch Lichtenau
Bohrmeister	Jürgen Pröhl
Lage	Bad Camberg, ca. 2.000 m NE Ortslage Erbach
X/Y (UTM, 32), NN-GOK	X: 449613 Y: 5575795 ca. NN+265 m
Bohrverfahren	Einfachkernrohr bis 8,4 m, dann Seilkernrohr (Doppelkernrohr)

m u. GOK	Lithologie, Geologie	Bemerkungen
0,7	Auffüllung	Schotter, Basalt
2,1	Auffüllung	Steine, Keratophyr
2,3	Mutterboden	dunkelbraun
4,2	Hangschutt	Ton/Sandstein in lehmig-toniger Matrix (braun)
8,6	Tonstein und Sandstein, umgelagert	Graubraun (TS), dunkelgrau (Sandstein), entfestigtes Material in toniger Matrix (olivgrau)
9,1	Tonstein	stückig zerbrochen, dünnplattig
9,15	Quarzgang	
9,65	Tonstein	grauoliv, silifiziert, Schichtung 45°, verwürgt, Boudinage-ähnlich
10,0	Sandstein	hellgrau-grau
11,1	Tonstein-Feinsandstein-Wechselfolge	dunkelgrau (TS), grau (Sst.), Schichtung 45°, teils zerwürgt, silifiziert, 10,5-10,6 m Quarzgang senkrecht zur Schichtung M = 1 cm
11,35	Tonstein	dunkelgrau, silifiziert, zerrüttet
11,8	Tonstein-Feinsandstein-Wechselfolge	dunkelgrau (TS), grau (Sst.), Schichtung 45°, teils zerwürgt, silifiziert
11,95	Feinsandstein	grau, Quarzader seiger, verheilt
12,0	Tonstein-Feinsandstein-Wechselfolge	zerrüttet, entfestigt
12,25	Feinsandstein	grau, Quarzader seiger, verheilt
13,5	Feinsandstein und wenig Tonstein	grau/dunkelgrau; Schichtung 45°, Schichtung zerwürgt, Bruchflächen ungerichtet
14,05	Feinsandstein	grau, kompakt
14,6	Tonstein-Feinsandstein-Wechselfolge	kleinstückig zerbrochen, Bruchflächen parallel Schichtung (an Tonsteinen zerbrochen)
14,9	Feinsandstein	grau, kompakt, Schichtung 45°
15,4	Tonstein-Feinsandstein-Wechselfolge	bräunlich-grau, stückig zerbrochen, dunkelbraune Bruchflächen
15,95	Feinsandstein, wenige Tonsteinlagen	grau bzw. dunkelgrau, kompakt, Schichtung 45°
16,05	Sandstein	grünlich-grau
16,1	Sandstein	grau
16,2	Sandstein	grünlich-grau

16,3	Sandstein mit dünnen Tonlagen	grau bzw. dunkelgrau
16,55	Sandstein mit dünnen Tonlagen	grünlich-grau bzw. dunkelgrau
16,8	Sandstein	grünlichgrau, kompakt
17,00	Sandstein mit Tonlagen	grünlich-grau bzw. dunkelgrau, Sst. stückig zerbrochen, Bruchflächen bräunlich-schwarz
17,3	Sandstein	grünlich-grau, kompakt
17,75	Sandstein mit Tonlagen	plattig zerbrochen
18,0	Sandstein	grünbräunlich-grau, kompakt
18,40	Sandstein mit wenig Tonstein	dunkelbraun-grau bzw. olivgrau, verwittert, kleinstückig zerbrochen
18,6	Tonstein und Sandstein	braun-grau, zerrüttet, durchzogen mit Quarzadern
18,7	Sandstein	grünlich-grau, kompakt
18,9	Feinsandstein-Tonstein-Wechselfolge	grau/dunkelgrau, kompakt
19,2	Tonstein mit wenig Feinsandstein	dunkelgrau/grau, kompakt, Schichtung zerwürgt
19,7	Feinsandstein-Tonstein-Wechselfolge	grünlich-grau bzw. dunkelgrau, stückig zerbrochen
20,4	Tonstein	dunkelgrau, relativ weich, kaum silifiziert, stückig zerbrochen
22,7	Feinsandstein-Tonstein-Wechselfolge	grünlich-grau bzw. dunkelgrau, relativ kompakt, bräunliche Bruchflächen bei 21,7 und 21,85, ungerregelt
23,4	Sandstein	grau, kleinstückig zerbrochen, zerklüftet, Klüfte seiger mit Oxidschicht
23,7	Quarzgang	zertrümmert, Bruchflächen mit Oxidschicht
24,55	Tonstein-Sandstein-Wechselfolge	zwischen 24,2 und 24,4 m Klüfte, bräunliche Oxidschicht
24,7	Sandstein, stark schluffig	oliv, Schichtung 45°, fossilführend, Muschelschill, stückig zerbrochen, Bruchflächen mit Oxidschicht
32,65	Feinsandstein mit wenigen Tonsteinlagen	grau-dunkelgrau, Bruchflächen mit Oxidschicht bei 25,15/25,4/26,95/27,2/27,55-27,7 m; 30,0-30,2 m zerrüttet, Bruchflächen mit Oxidschicht
33,55	Feinsandstein mit wenigen Tonlagen	kleinstückig zerrüttet, Bruchflächen mit Oxidschicht, bei 33,3 m Quarzader 5 cm
35,4	Feinsandstein mit Tonlagen	stückig zerbrochen (0,1-0,2 m), unregelmäßige Ausrichtung Bruchflächen; Bruchflächen mit Oxidschicht bei 34,0/34,8/35,15-35,3 m
36,1	Sandstein	grau, kompakt
36,9	Sandstein	grau, Bruchflächen mit Oxidschicht bei 36,1/36,4-36,6 m
37,15	Tonstein, wenig Sandstein	dunkelgrau

37,5	Sandstein	grau, kompakt
37,85	Sandstein und Tonstein	zerbrochen, Bruchflächen mit Oxidschicht
38,45	Quarzader	kleinstückig zerbrochen, Bruchflächen mit Oxidschicht
38,9	Quarzader	kompakt
39,05	Tonstein	dunkelgrau, kompakt, zerwürgte Struktur, quarzführend
39,6	Feinsandstein	grau, kompakt
39,8	Tonstein	dunkelgrau, mit Quarzader 45°, kompakt
40,45	Feinsandstein mit dünnen Tonlagen	kompakt
40,65	Feinsandstein, Quarzadern	kompakt
41,95	Feinsandstein	grau, kompakt, Schichtung 30°
42,0	Tonstein	
42,1	Sandstein	Struktur zerwürgt
42,15	Sandstein-Tonstein	Struktur zerwürgt, Quarzader
43,65	Sandstein	kompakt, Feinsandstein- Bruchflächen mit Oxidschicht bei 43,45
43,85	Sandstein	kleinstückig zerbrochen, Bruchflächen mit Oxidschicht
44,35	Sandstein	kompakt, Schichtung 40°
44,55	Tonstein-Sandstein- Wechselfolge	plattig zerbrochen
44,65	Sandstein, wenig Tonstein	stückig zerbrochen, Bruchflächen mit Oxidschicht
45,05	Quarzader	verheilt, dicht
46,5	Sandstein	grau, kompakt
46,7	Sandstein mit dünnen Tonsteinlagen	Struktur zerwürgt, kompakt
47,85	Sandstein	kompakt, Schichtung 40°
48,1	Sandstein	stückig zerbrochen, Bruchflächen mit Oxidschicht
48,4	Sandstein mit dünnen Tonsteinlagen	
50,40	Sandstein	grau, kompakt, Bruchflächen mit Oxidschicht bei 47,95/48,95/49,5-49,8/50,2 m
50,5	Sandstein-Tonstein-Wechselfolge	
51,6	Sandstein	grau, kompakt
51,65	Tonsteinlage	Schichtung 45°
52,05	Sandstein	grau, kompakt
52,15	Sandstein-Tonstein-Wechselfolge	
52,65	Sandstein	grau, Kluffflächen seiger, Bruchflächen mit Oxidschicht
52,95	Tonstein	kompakt
53,05	Tonlage	dunkelgrau
53,50	Sandstein	grau

53,7	Tonstein	dunkelgrau
54,1	Sandstein	grau, kompakt
54,9	Sandstein	grau, kompakt, mit Quarzader 80°, offene Extensionsstrukturen, Bruchflächen mit Oxidschicht; bei 54,8-54,9 m zerrüttet
55,0	Sandstein	mürbe, Muschelabdruck
55,1	Sandstein, Quarzader	
55,15	Muschelschill	mürbe
55,25	Sandstein	
55,35	Muschelschill	mürbe
55,85	Sandstein	grau, mit Extensionsstrukturen bei 55,4 – 55,55 m; Bruchflächen mit Oxidschicht
56,4	Sandstein-Tonstein-Wechselfolge	unregelmäßige, zerwürgte Struktur
57,7	Sandstein	kompakt, wenige verheilte Extensionsstrukturen
58,3	Sandstein	mit Quarzader 5 cm 80°, Bruchflächen mit Oxidschicht
59,05	Sandstein	zerrüttet, überwiegend kleinstückig; Bruchflächen mit Oxidschicht
Übergang zu eher dichteren Gesteinen mit geringerer hydraulischer Durchlässigkeit		
59,35	Tonstein	dunkelbraun, kompakt
60,0	Tonstein-Sandstein-Wechselfolge	
60,3	Sandstein	kompakt
62,8	Tonstein-Sandstein-Wechselfolge	dünnlagig, 60,5-60,8 m Boudinagen-ähnliche Struktur
63,05	Sandstein	mit Quarzader, verheilt
65,95	Tonstein-Sandstein-Wechselfolge	dünnlagig, 60,5-60,8 m Boudinagen-ähnliche Struktur
66,1	Sandstein	
66,15	Tonstein	
66,4	Sandstein	
66,6	Tonstein-Sandstein-Wechselfolge	dünnlagig
67,5	Sandstein	
67,6	Tonstein	
72,0	Sandstein	wenige dünne, verheilte Quarzadern, keine Bruchflächen
75,8	Sandstein	grau, kompakt, wenige, verheilte Quarzadern, bei 75,4 tension gashes (en echelon) verheilt
76,8	Tonstein-Sandstein-Wechselfolge	dunkelgrau-grau, relativ kompakt
77,15	Sandstein	grau, kompakt; dünnen Quarzadern < 1 cm, dicht
78,20	Tonstein-Sandstein-Wechselfolge	feinlagiger Wechsel 0,1-2,0 cm, kompakt, 78,0 - 78,1 m Kluft mit hellgrauem Besteg, seiger
78,4	Tonstein-Sandstein-Wechselfolge	dünnplattig zerbrochen, Tonstein>Sandstein

	selfolge	
78,8	Tonstein-Sandstein- Wechselfolge	kompakt
79,65	Tonstein	dünnplattig zerbrochen
81,6	Sandstein	grau, kompakt, mit verheilten Küften bei 79,7-80,25/80,4-80,55/50,65-81,55 m, dünne Tonsteinlagen bei 80,35/80,57/80,60m
81,9	Tonstein-Sandstein- Wechselfolge	kompakt, Schichtung 20-40°
82,1	Sandstein	mit Kluft, seiger, weißer Besteg
82,6	Quarzader	weiß-hellgrau, zerbohrt, teils kleinstückig
83,65	Sandstein	grau, überwiegend kompakt, wenige dünne Quarzadern
83,75	Tonstein	mürbe
84,9	Sandstein	grau, kompakt, offene Kluft von 84,0-84,25 m
85,05	Tonstein	dunkelgrau
85,1	Sandstein	
85,5	Ton/Tonstein	dunkelgrau, stückig, kein Kern
85,75	Quarzgang	kleinstückig, kein Kern
86,1	Tonstein	kleinstückig, kein Kern
87,45	Tonstein-Sandstein- Wechselfolge	kleinstückig, kein Kern
87,85	Sandstein mit Quarzader	grau/rosa-weiß, relativ kompakt, Schichtung 45-55°
88,0	Sandstein mit Quarzader	kleinstückig
89,05	Sandstein mit wenig Tonstein	stückig zerbrochen
92,8	keine Kerne, Bohrklein in Kernkisten ausgetragen mit Spülung	Gestein nicht kernbar, Störungszone ??,
93,2	Tonstein	dunkelgrau
93,35	Sandstein mit Quarzader	verheilt
93,5	Sandstein mit Quarzader	kleinstückig zerbrochen
93,8	Tonstein-Sandstein- Wechselfolge	
95,0	Sandstein	grau, kompakt, einzelne Quarzadern, verheilt
95,25	Tonstein-Sandstein- Wechselfolge	dünnlagig
95,6	Sandstein	kompakt; ab 95,4 m kleinstückig zerbrochen, HCl-Test pos.
95,8	Sandstein	kompakt
97,3	Sandstein-Tonstein- Wechselfolge	Schichtung ca. 30°, bei 96,4 m HCl-Test pos. in Sandsteinlage
99,9	Sandstein-Tonstein- Wechselfolge	rel. kompakt, Quarzader parallel zur Schichtung, teils zerwürgte Strukturen
100,7	Tonstein-Sandstein- Wechselfolge	unregelmäßige Struktur, Kluft 80° von 100,3-100,7 m
103,85	Tonstein-Sandstein- Wech-	kompakt, dünnlagig

	selfolge	
104,1	Sandstein	grau
104,9	Sandstein-Tonstein-Wechselfolge	Quarzadern bei 104,8-104,9 m, HCl-Test pos. auf Bruchflächen
105,8	Sandstein-Tonstein-Wechselfolge	kompakt, dünnlagige Wechsel
106,5	Sandstein	grau, kompakt
106,6	Quarzader	Bruchflächen HCl-Test pos.
107,6	Sandstein mit dünnen Tonlagen	kompakt
107,7	Quarzader	
108,4	Sandstein	grau, kompakt
108,7	Sandstein	mit dunklen Schlieren, Boudinagen-ähnlich
109,25	Sandstein	kompakt
110,15	Sandstein	mit dunklen Schlieren, Boudinagen-ähnlich
110,3	Tonstein	mit hellen/weißen Schlieren (gebleicht?), HCl-Test schwach pos.
110,85	Sandstein	mit dunklen Schlieren
111,05	Tonstein	dunkelgrau, stückig zerbrochen
114,0	Sandstein	kompakt, mit dunkelgrauen Schlieren (Sedimentationsstruktur?)
114,3	Tonschiefer	mit weißen Schlieren, HCl-Test pos.
114,7	Sandstein	mit dunklen Schlieren
115,05	Tonschiefer	
125,45	Sandstein-Tonstein-Wechselfolge	kompakt, weiße Schlieren bei 117,6/118,5/119,9/120,85/122,7/123,5 m; steilstehende verheilte Kluft von 116,2-116,8 m
125,75	Sandstein-Tonschiefer-Wechselfolge	kleinstückig zerbrochen
127,35	Sandstein-Tonschiefer-Wechselfolge	kompakt
127,4	Tonschiefer	mit weißen Schlieren
128,0	Sandstein-Tonschiefer-Wechselfolge	mit mehreren seiger verlaufenden Klüften, teils verheilt (Carbonate, Pyrit, etc.), HCl-Test auf Bruchflächen pos.
134,2	Sandstein-Tonschiefer-Wechselfolge	wie zuvor, helle Schlieren bei 130,15/132,1/133,4/133,9 m
134,25	Tonschiefer	schwarz, mit hellen Schlieren
135,3	Sandstein-Tonschiefer-Wechselfolge	bei 134,8-134,85 m Bruchfläche, teils verheilt, idiomorphe Carbonatkristalle auf Bruchfläche, HCl-Test pos.
135,6	Tonschiefer- Sandstein-Wechselfolge	mit hellen Schlieren, bei 135,5-135,6 m stückig zerbrochen
135,8	Sandstein	
139,7	Sandstein-Tonschiefer-Wechselfolge	helle Schlieren bei 136,0/136,2/136,45/136,95/137,25 m; brekziös, verheilt bei

		137,5/137,9/137,95/138,3/138,55/138,7/139,0 m
141,8	Sandstein-Tonschiefer-Wechselfolge	kompakt, Bruchfläche bei 141,1-141,15 m, teils verheilt (Carbonat, Pyrit), HCl-Test pos.
141,9	Schill-Lage	
143,5	Sandstein-Tonschiefer-Wechselfolge	kompakt
143,8	Sandstein	homogen
144,35	Quarzader	
146,9	Sandstein-Tonschiefer-Wechselfolge	kompakt, helle Schlieren bei 145,4/146,25 m
147,4	Tonschiefer- Sandstein-Wechselfolge	kompakt
153,3	Sandstein-Tonschiefer-Wechselfolge	helle Schlieren bei 148,3/148,75/148,9/149,3/149,5/149,75/150,0/150,7-150,8/151,2/151,3/152,7/153,0 m; Bruchfläche bei 152,0-152,2 m, teils verheilt (Carbonate, Pyrit)
153,5	Sandstein	
153,8	Tonschiefer mit Quarzbruchstücken	Quarz rosa-grünlich, zerbohrt, stückig
154,0	Sandstein-Tonschiefer-Wechselfolge	
154,5	Tonschiefer- Sandstein-Wechselfolge	zerwürgte Sedimentstruktur
155,7	Sandstein	mit wenigen dünnen Tonsteinlagen bei 154,9/155,2 m, von verheilten Quarzadern durchzogen
158,5	Tonschiefer- Sandstein-Wechselfolge	kompakt, röhrenartige Sandsteinstrukturen bei 157,2/157,35 m
158,9	Sandstein	kompakt, Kontakt zu Tonstein im Liegenden 50°
160,6	Tonstein	dunkelgrau, kompakt, Übergang im Liegenden unscharf/turbulent
161,4	Sandstein	grau, kompakt
161,65	Tonstein	dunkelgrau, kompakt, Übergänge im Liegenden/Hangenden unscharf/turbulent
162,35	Sandstein	grau, kompakt
163,8	Tonschiefer- Sandstein-Wechselfolge	feinlagig, bei 163,1 m unebene Bruchfläche, HCl-Test pos.
164,65	Sandstein	grau, kompakt, Wechsel Feinsandstein-Sandstein-Feinsandstein bei 164,36 m
168,0	Tonschiefer- Sandstein-Wechselfolge	lagig 1-10 cm; mm-mächtige verheilte Extensionsstrukturen
168,2	Sandstein	schwach mürbe, Bruchflächen mit hellrosa Belag, HCl-Test pos.
169,6	Sandstein	grau, kompakt
169,7	Tonschiefer- Sandstein-	

	Wechselfolge	
176,4	Sandstein-Feinsandstein	grau, rel. kompakt, Bruchflächen unregelmäßig; helle fleckige Beläge auf Bruchflächen, HCl-Test pos.; Quarzadern bei 172,7-172,9/175,2-175,5 m
175,65	Tonstein - Sandstein-Wechselfolge	mürbe, leicht zerrüttet
177,2	Sandstein	grau, kompakt
178,2	Schill/Sandstein	teils kleinstückig zerbrochen, Kluft mit Carbonatkristallen bei 177,2-177,8 m
178,45	Tonstein	mürbe, entfestigt
179,0	Tonstein - Sandstein-Wechselfolge	rel. kompakt, bei 178,9-179,0 m kleinstückig zerbrochen
179,7	Sandstein- Tonstein - Wechselfolge	kompakt, turbulente Sedimentationsstruktur
181,0	Sandstein	grau, kompakt
181,2	Sandstein- Tonstein - Wechselfolge	
182,6	Sandstein	grau, kompakt
182,7	Tonstein	zerwürgte Sedimentstruktur, Schichtung 45°
183,9	Sandstein	grau, kompakt, von 182,7-183,0 durchzogen mit weißen Bleich(?) -Strukturen; von 183,0-183,3 m Kluft, verheilt durch Carbonate, HCl-Test pos.
184,4	Tonstein - Sandstein-Wechselfolge	
184,5	Quarzader	
185,2	Sandstein	mit wenigen dünnen Tonsteinbändern
185,6	Tonstein	mit weißer Bänderung, stark zerwürgt
187,7	Sandstein- Tonstein - Wechselfolge	teils kleinstückig zerbrochen, Schichtung 60°
188,4	Sandstein	grau, kompakt
188,75	Tonstein	kleinstückig zerbrochen
190,3	Tonstein - Sandstein-Wechselfolge	kompakt, Schichtbänke 0,2-0,3 m
190,9	Tonstein - Sandstein-Wechselfolge	kleinstückig zerbrochen
191,25	Sandstein- Tonstein - Wechselfolge	Kluft 90°, mit Carbonaten und Pyrit; HCl-Test pos.;  bei 191,25 m dünnlagig Tonstein entfestigt
192,75	Tonstein - Sandstein-Wechselfolge	kompakt, dünnlagiger Wechsel
193,0	Tonstein	zerwürgt, mürbe, teils entfestigt; 192,8-192,9 m Sst.-Tst. kompakt
193,7	Tonstein	kompakt
194,7	Tonstein- Sandstein-Wechselfolge	entfestigt, zerbohrt, keine Kerne, plattig und spatig zerbrochen (Störungszone?)

---

196,5	Tonstein- Sandstein- Wechselfolge	rel. kompakt, Kerne, bei 196,2-196,4 m Quarzader
196,75	Tonstein- Sandstein- Wechselfolge	entfestigt, zerbohrt, keine Kerne, plattig und spatig zerbrochen (Störungszone?)
197,25	Tonstein- Sandstein- Wechselfolge	kompakt, Quarzadern bei 197,1-197,2 m
198,05	Tonstein- Sandstein- Wechselfolge	überwiegend kleinstückig zerbrochen, dünnla- giger Wechsel, Quarzader bei 197,7-198,05 m, zerrüttet
199,4	Sandstein- Tonstein - Wechselfolge	dünnlagiger Wechsel, plattig zerbrochen
200,1	Sandstein- Tonstein - Wechselfolge	kompakt
200,3	Quarzader/-füllung	kompakt, zerwürgte Struktur
201,0	Sandstein- Tonstein - Wechselfolge	kompakt

Aufnahme:

21.02., 28.02., 11.03, 17.03., 25.03. und 8.04.2014 Dr. Florian Ludwig, Wasser und  
Boden GmbH

OberSelters  
Mineral- und Heilquellen GmbH

Mineralwassererschließung

Antrag  
auf wasserrechtliche Erlaubnis  
für den Betrieb des Brunnens 8

## ANLAGEN-REIHE A

Anlage A-3  
Fotodokumentation EKB 3.1  
(Vorerkundung)

**OberSelters Mineral- und Heilquellen GmbH**  
**Erkundungsbohrung BAP3.1**  
Bohrarbeiten Bohrung BAP3.1, 0 – 10 m



**OberSelters Mineral- und Heilquellen GmbH**  
**Erkundungsbohrung BAP3.1**  
Bohrarbeiten Bohrung BAP3.1, 10 – 20 m



**OberSelters Mineral- und Heilquellen GmbH**  
**Erkundungsbohrung BAP3.1**  
Bohrarbeiten Bohrung BAP3.1, 20 – 30 m



**OberSelters Mineral- und Heilquellen GmbH**  
**Erkundungsbohrung BAP3.1**  
Bohrarbeiten Bohrung BAP3.1, 30 – 40 m



**OberSelters Mineral- und Heilquellen GmbH**  
**Erkundungsbohrung BAP3.1**  
Bohrarbeiten Bohrung BAP3.1, 40 – 50 m



**OberSelters Mineral- und Heilquellen GmbH**  
**Erkundungsbohrung BAP3.1**  
Bohrarbeiten Bohrung BAP3.1, 50 – 60 m



**OberSelters Mineral- und Heilquellen GmbH**  
**Erkundungsbohrung BAP3.1**  
Bohrarbeiten Bohrung BAP3.1, 60 – 70 m



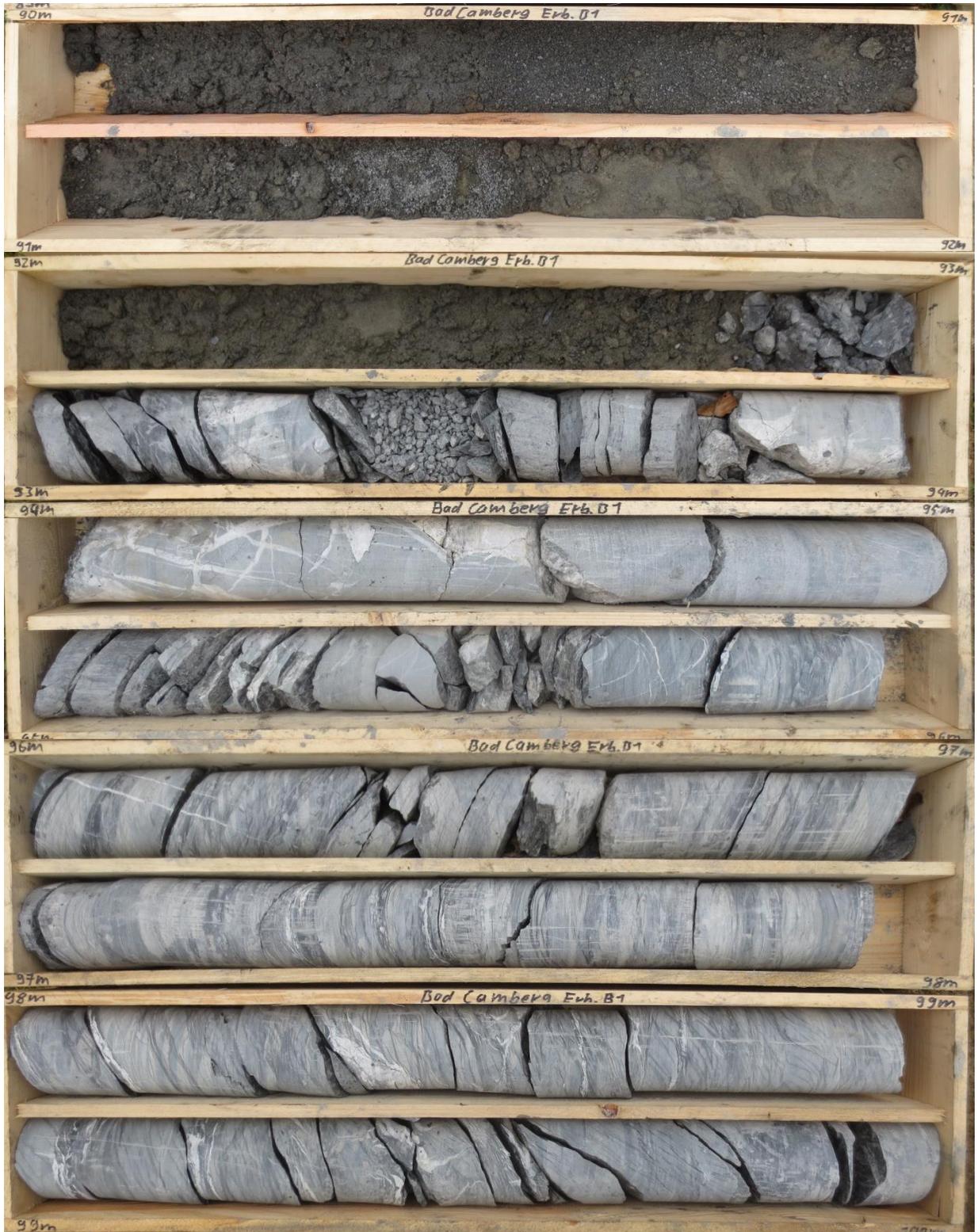
**OberSelters Mineral- und Heilquellen GmbH**  
**Erkundungsbohrung BAP3.1**  
Bohrarbeiten Bohrung BAP3.1, 70 – 80 m



**OberSelters Mineral- und Heilquellen GmbH**  
**Erkundungsbohrung BAP3.1**  
Bohrarbeiten Bohrung BAP3.1, 80 – 90 m



**OberSelters Mineral- und Heilquellen GmbH**  
**Erkundungsbohrung BAP3.1**  
Bohrarbeiten Bohrung BAP3.1, 90 – 100 m



**OberSelters Mineral- und Heilquellen GmbH**  
**Erkundungsbohrung BAP3.1**  
Bohrarbeiten Bohrung BAP3.1, 100 – 110 m



**OberSelters Mineral- und Heilquellen GmbH**  
**Erkundungsbohrung BAP3.1**  
Bohrarbeiten Bohrung BAP3.1, 110 – 120 m



**OberSelters Mineral- und Heilquellen GmbH**  
**Erkundungsbohrung BAP3.1**  
Bohrarbeiten Bohrung BAP3.1, 120 – 130 m



**OberSelters Mineral- und Heilquellen GmbH**  
**Erkundungsbohrung BAP3.1**  
Bohrarbeiten Bohrung BAP3.1, 130 – 140 m



**OberSelters Mineral- und Heilquellen GmbH**  
**Erkundungsbohrung BAP3.1**  
Bohrarbeiten Bohrung BAP3.1, 140 – 150 m



**OberSelters Mineral- und Heilquellen GmbH**  
**Erkundungsbohrung BAP3.1**  
Bohrarbeiten Bohrung BAP3.1, 150 – 160 m



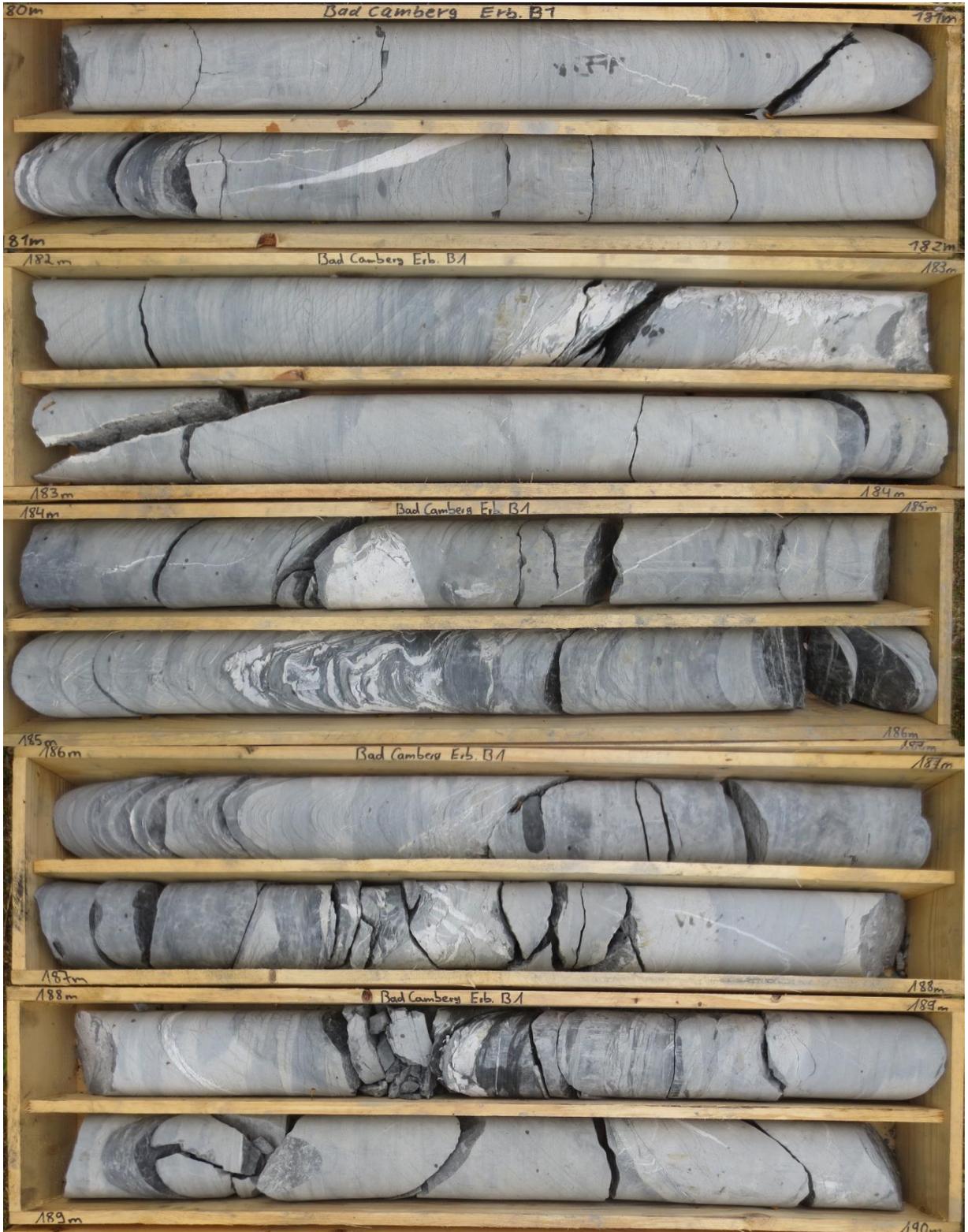
**OberSelters Mineral- und Heilquellen GmbH**  
**Erkundungsbohrung BAP3.1**  
Bohrarbeiten Bohrung BAP3.1, 160 – 170 m



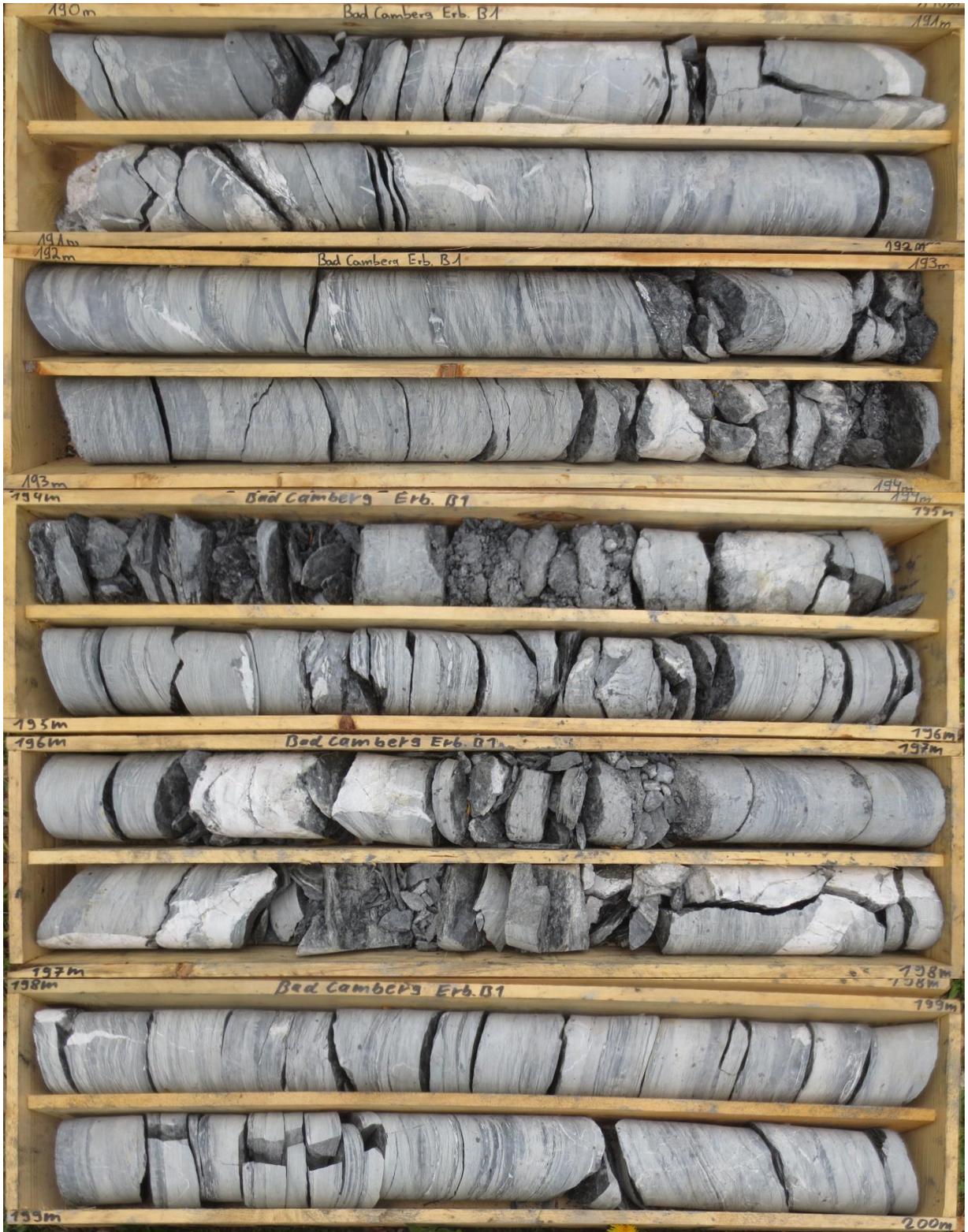
**OberSelters Mineral- und Heilquellen GmbH**  
**Erkundungsbohrung BAP3.1**  
Bohrarbeiten Bohrung BAP3.1, 170 – 180 m



**OberSelters Mineral- und Heilquellen GmbH**  
**Erkundungsbohrung BAP3.1**  
Bohrarbeiten Bohrung BAP3.1, 180 – 190 m



**OberSelters Mineral- und Heilquellen GmbH**  
**Erkundungsbohrung BAP3.1**  
Bohrarbeiten Bohrung BAP3.1, 190 – 200 m



**OberSelters Mineral- und Heilquellen GmbH**  
**Erkundungsbohrung BAP3.1**  
Bohrarbeiten Bohrung BAP3.1, 200 – 201 m



OberSelters  
Mineral- und Heilquellen GmbH

Mineralwassererschließung

Antrag  
auf wasserrechtliche Erlaubnis  
für den Betrieb des Brunnens 8

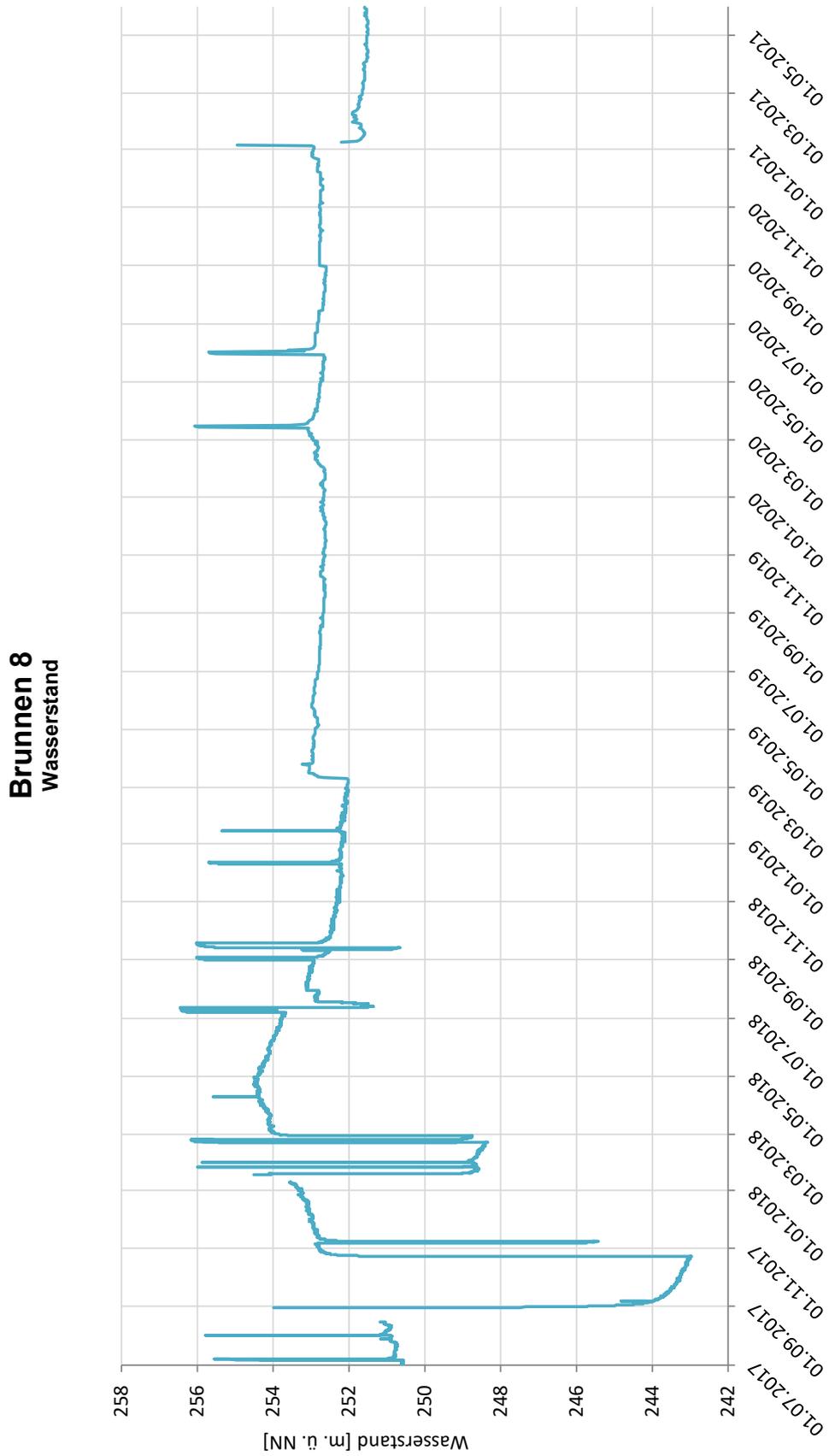
## ANLAGEN-REIHE A

Anlage A-4  
Daten des bisherigen, kontrollierten Probebetriebes

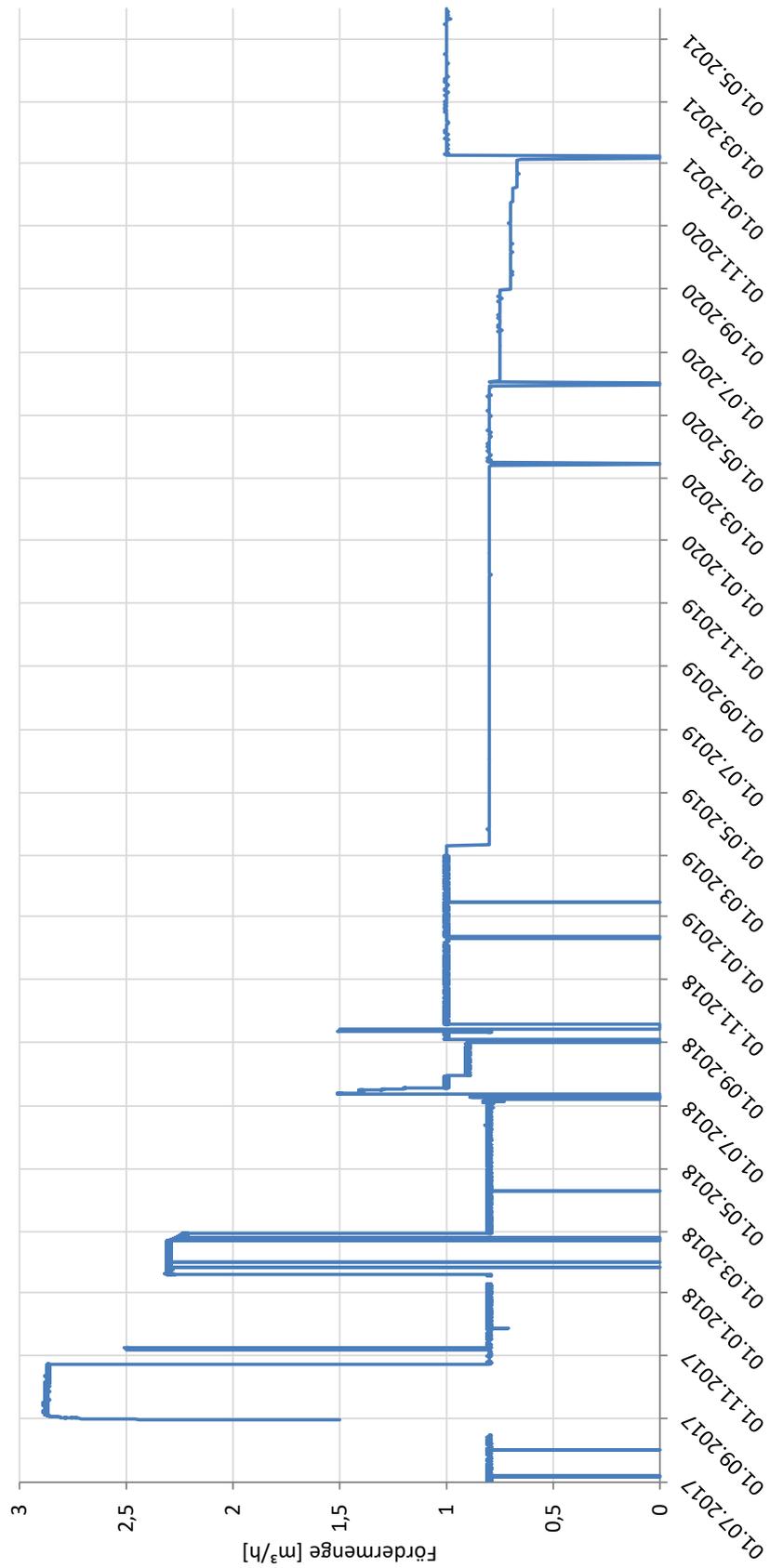
## Betriebsdaten des Brunnens 8 der Jahre 2017 bis 2021

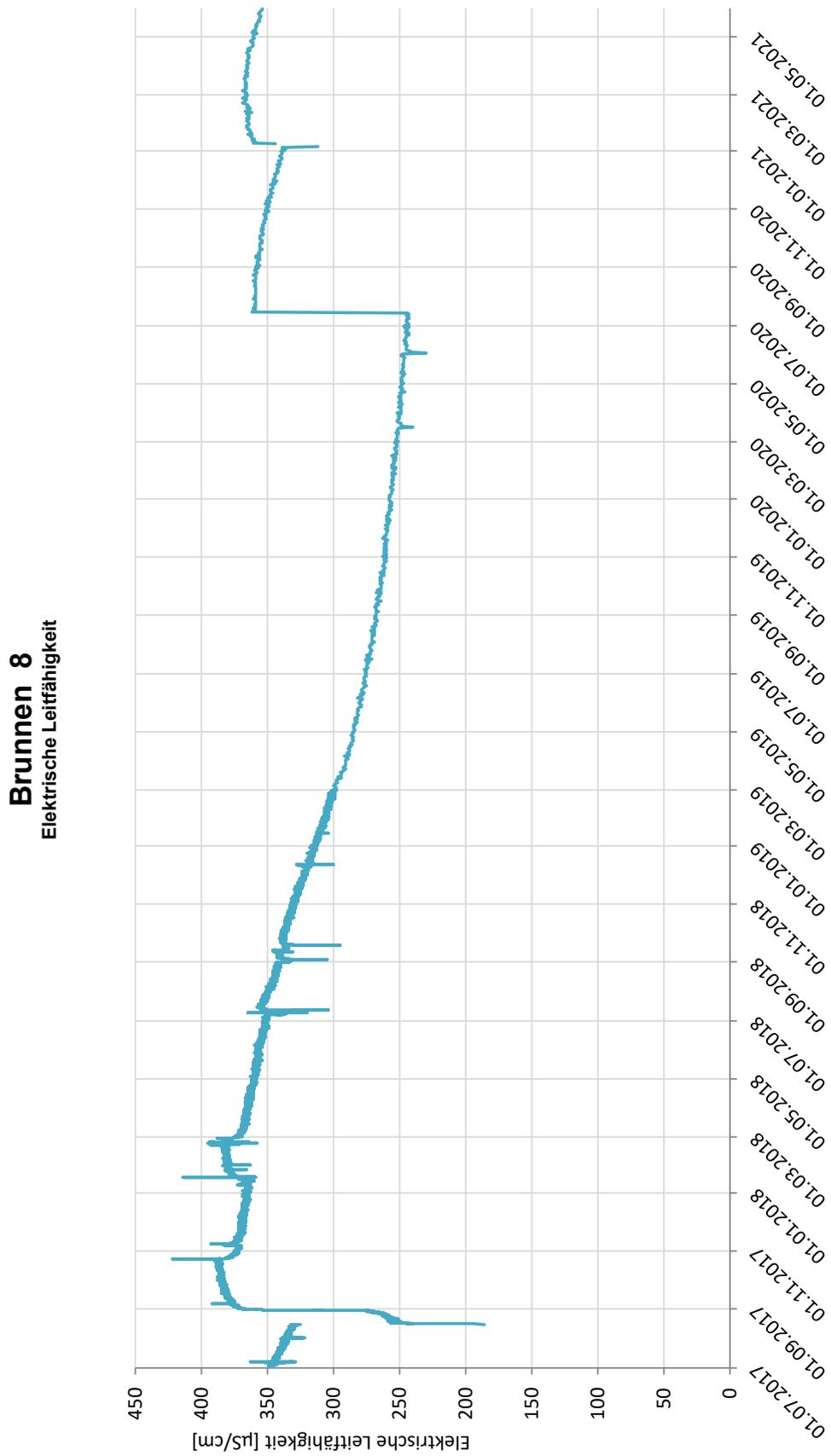
Die Datentabelle der Anlage A-4 hat einen Umfang von ca. 300 DIN-A4-Seiten.  
Aus diesem Grund wird hier exemplarisch der Tabellenkopf als Ausschnitt gezeigt. Bei  
Interesse an der gesamten Datentabelle im Excel- oder PDF-Format wird darum ge-  
beten mit der Wasser und Boden GmbH Kontakt aufzunehmen.

Zeitstempel	[m <sup>3</sup> /h]	[m ü. NN]	[µS/cm]	[°C]
01.07.2017 11:18	0,79	250,61	349	10,2
01.07.2017 12:18	0,8	250,61	347	10,2
01.07.2017 13:18	0,8	250,61	348	10,2
01.07.2017 14:18	0,8	250,61	348	10,2
01.07.2017 15:18	0,8	250,61	349	10,2
01.07.2017 16:18	0,8	250,61	348	10,2
01.07.2017 17:18	0,8	250,61	347	10,2
01.07.2017 18:18	0,79	250,58	349	10,2
01.07.2017 19:18	0,81	250,61	349	10,2
01.07.2017 20:18	0,8	250,61	348	10,2
01.07.2017 21:18	0,8	250,61	347	10,2
01.07.2017 22:18	0,8	250,61	347	10,2
01.07.2017 23:18	0,8	250,61	348	10,2
02.07.2017 00:18	0,81	250,58	349	10,2
02.07.2017 01:18	0,8	250,58	347	10,2
02.07.2017 02:18	0,81	250,58	347	10,2
02.07.2017 03:18	0,79	250,61	349	10,2
02.07.2017 04:18	0,8	250,61	348	10,2
02.07.2017 05:18	0,79	250,58	348	10,2
02.07.2017 06:18	0,8	250,61	348	10,2
02.07.2017 07:18	0,8	250,58	346	10,2
02.07.2017 08:18	0,8	250,58	348	10,2
02.07.2017 09:18	0,8	250,58	347	10,2
02.07.2017 10:18	0,8	250,61	349	10,2
02.07.2017 11:18	0,8	250,58	346	10,2
02.07.2017 12:18	0,79	250,61	346	10,2
02.07.2017 13:18	0,8	250,58	346	10,3
02.07.2017 14:18	0,8	250,58	347	10,2
02.07.2017 15:18	0,79	250,61	349	10,2
02.07.2017 16:18	0,8	250,58	348	10,2
02.07.2017 17:18	0,8	250,61	347	10,3
02.07.2017 18:18	0,8	250,61	348	10,2
02.07.2017 19:18	0,8	250,58	347	10,2
02.07.2017 20:18	0,8	250,58	347	10,2
02.07.2017 21:18	0,81	250,58	347	10,2
02.07.2017 22:18	0,8	250,58	348	10,2
02.07.2017 23:18	0,8	250,58	348	10,2

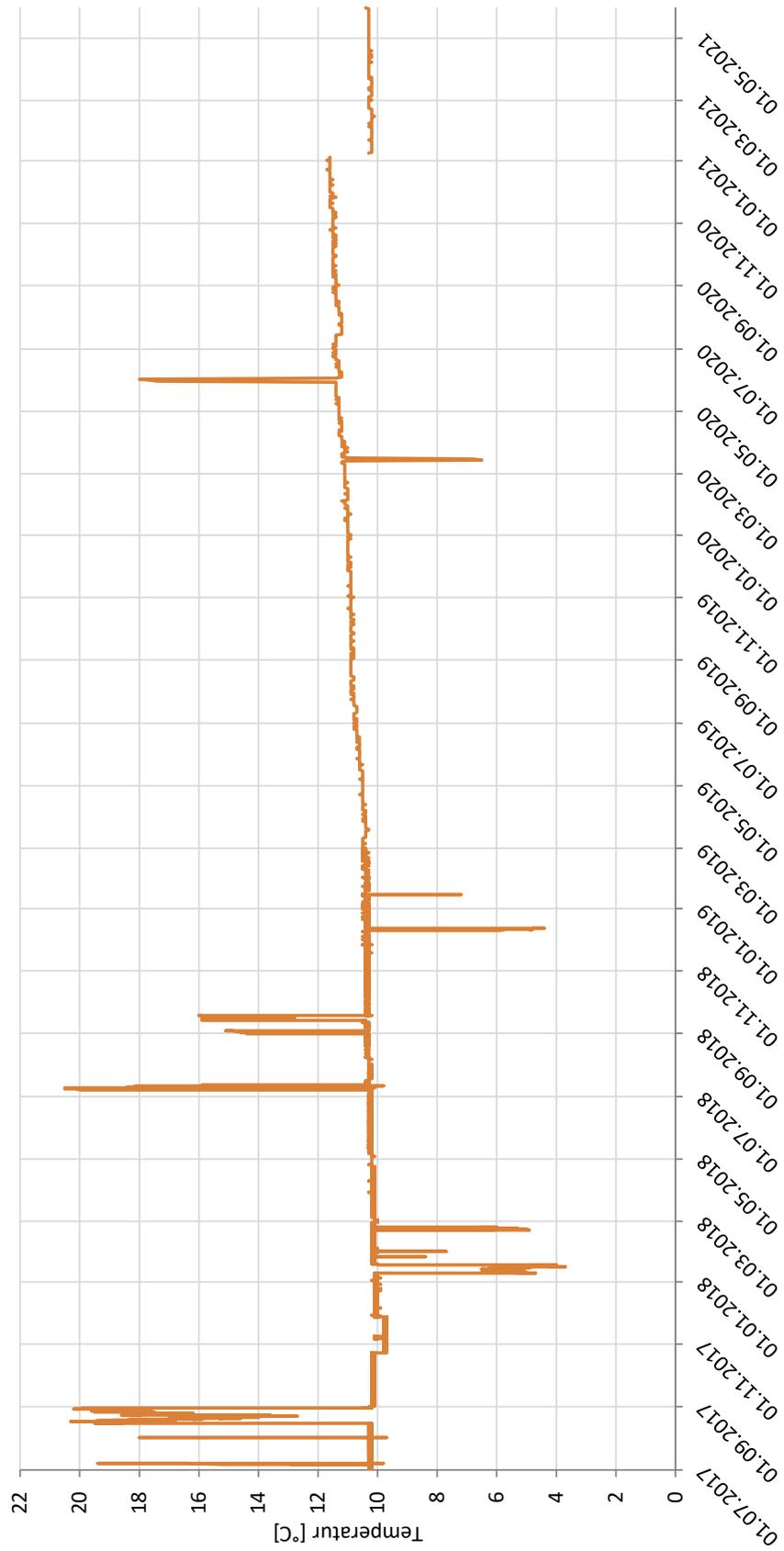


**Brunnen 8**  
Fördermenge





**Brunnen 8**  
Temperatur



OberSelters  
Mineral- und Heilquellen GmbH

Mineralwassererschließung

Antrag  
auf wasserrechtliche Erlaubnis  
für den Betrieb des Brunnens 8

ANLAGEN-REIHE A

Anlage A-5  
UVP-Vorprüfung

## Standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls gemäß Anlage 1 Liste „UVP-pflichtige“ Vorhaben gemäß UVPG

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung - UVPG  
in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94)

Mit der Novellierung des UVPG im Jahre 2010 wurde geregelt, unter welchen Voraussetzungen eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen ist. Eine Konkretisierung hierzu findet sich in der Anlage 1 für bestimmte Vorhaben. Hier heißt es:

13.3	Entnehmen, Zutagefördern oder Zutageleiten von Grundwasser oder Einleiten von Oberflächenwasser zum Zwecke der Grundwasseranreicherung, jeweils mit einem jährlichen Volumen an Wasser von		
13.3.1	10 Mio. m <sup>3</sup> oder mehr	X	
13.3.2	100.000 m <sup>3</sup> bis weniger als 10 Mio. m <sup>3</sup>		A
13.3.3	5.000 m <sup>3</sup> bis weniger als 100.000 m <sup>3</sup> , wenn durch die Gewässerbenutzung erhebliche nachteilige Auswirkungen auf grundwasserabhängige Ökosysteme zu erwarten sind;		S
13.4	Tiefbohrung zum Zweck der Wasserversorgung		A

X = Vorhaben ist UVP-pflichtig.

A = Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls

S = Standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls

**Für das beantragte Vorhaben ist der Paragraph 13.3.3 relevant. Es sind jedoch durch das Vorhaben keine erheblichen, nachteiligen Auswirkungen auf grundwasserabhängige Ökosysteme zu erwarten. Eine Verpflichtung zur Durchführung einer standortbezogenen Vorprüfung des Einzelfalls besteht daher nicht. Dennoch wurde ergänzend zum Wasserrechtsantrag eine UVP-Vorprüfung durchgeführt.**

Die Vorprüfung erfolgt auf der Grundlage der „Vollzugshilfen zur UVP für die Wasserbehörden“ (Anlage 2), herausgegeben vom Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz in der Fassung vom September 2004.

Demnach werden die drei Punkte

- Merkmale des Vorhabens
- Standort des Vorhabens
- Merkmale der möglichen Auswirkungen

nachfolgend näher betrachtet:

## **1. Merkmale des Vorhabens**

### **1.1 Größe des Vorhabens**

Der neue Brunnen HB3.1 liegt innerhalb eines Waldgebietes nördlich von Bad Camberg, Ortsteil Erbach, die Grundfläche des Brunnenabschlussgebäudes beträgt ca. 12 m<sup>2</sup>

### **1.2 Nutzung und Gestaltung von Wasser, Boden, Natur und Landschaft**

#### **1.2.1 Wasser**

Entnahme von Grundwasser (GW) aus dem Brunnen  
Fördermenge 0,42 l/s, 1,5 m<sup>3</sup>/h, 36 m<sup>3</sup>/d, 1.000 m<sup>3</sup>/m, 10.000 m<sup>3</sup>/a zur Mineralwassergewinnung im Rahmen eines mehrjährigen kontrollierten Betriebes

#### **1.2.2 Boden**

Für die Zuwegung wurde der Untergrund auf einer Länge von ca. 50 m durch Aufbringen von natürlichem Gesteinsmaterial ertüchtigt. Das Brunnengebäude nimmt ca. 3,0 x 4,0 m ein.

#### **1.2.3 Natur und Landschaft**

Keine Beeinflussung von Biotopen, Einbindung von Fassung und aufgeschüttetem Unterbau in Landschaft im Umfeld durch Ausbringen von Mutterboden und Setzen von Pflanzen, die Ausführung erfolgt gem. Vorgabe der Unteren Naturschutzbehörde

### **1.3 Abfallerzeugung**

Es entstehen keine Abfälle. Eine solche Erzeugung stände im direkten Widerspruch zu den Zielen des Grundwasser bzw. Ressourcenschutzes.

### **1.4 Umweltverschmutzung und Belästigungen**

Es werden keine Stoffe emittiert. Eine mess- bzw. wahrnehmbare Belastung der Umgebung der Brunnen entsteht nicht.  
Die Förderung des Grundwassers zur Mineralwassergewinnung erfolgt mittels Unterwassermotorpumpe, die mit elektrischer Energie betrieben wird.

### **1.5 Unfallrisiko, insbesondere mit Blick auf verwendete Stoffe und Technologien**

entfällt

## 2. Standort des Vorhabens

### 2.1 Nutzungskriterien

Der neu errichtete Brunnen HB3.1 wurde zur Ergänzung bzw. als Ersatz für die bestehenden Wasserfassungen der OberSelters Mineral- und Heilquellen GmbH errichtet und soll zukünftig einen Haupteckpfeiler der Mineralwassergewinnung darstellen. Der Brunnen befindet sich innerhalb eines Waldgebietes nördlich von Bad Camberg. Der Abstand zum Abfüllbetrieb in Oberselters beträgt ca. 4,0 km.

Das Grundwasser wird aus größerer Tiefe ( $> 20$  m u. GOK) gefördert (Kluftgrundwasserleiter). Der Grundwasserleiter wird von einer ca. 9,0 m mächtigen Abfolge aus Hangschutt und tonig verwittertem Ton-schiefer überdeckt.

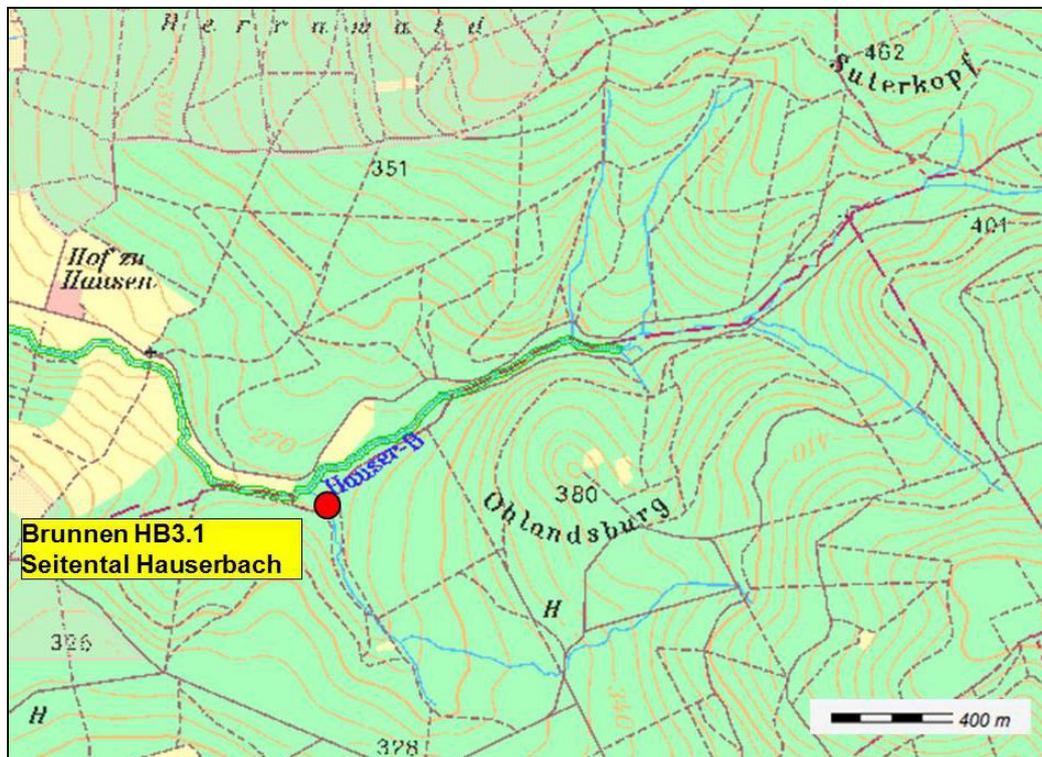


Abb. 1: Lage Brunnen HB3.1 innerhalb eines Seitentals des Hauserbaches  
(Quelle: Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation)

Der Brunnenstandort liegt in weiterer Entfernung zu dem FFH-Gebiet „Hauserbachtal“, siehe Abb. 2. Dieses ist jedoch von dem Vorhaben, der Grundwasserentnahme aus größerer Tiefe, nicht betroffen.

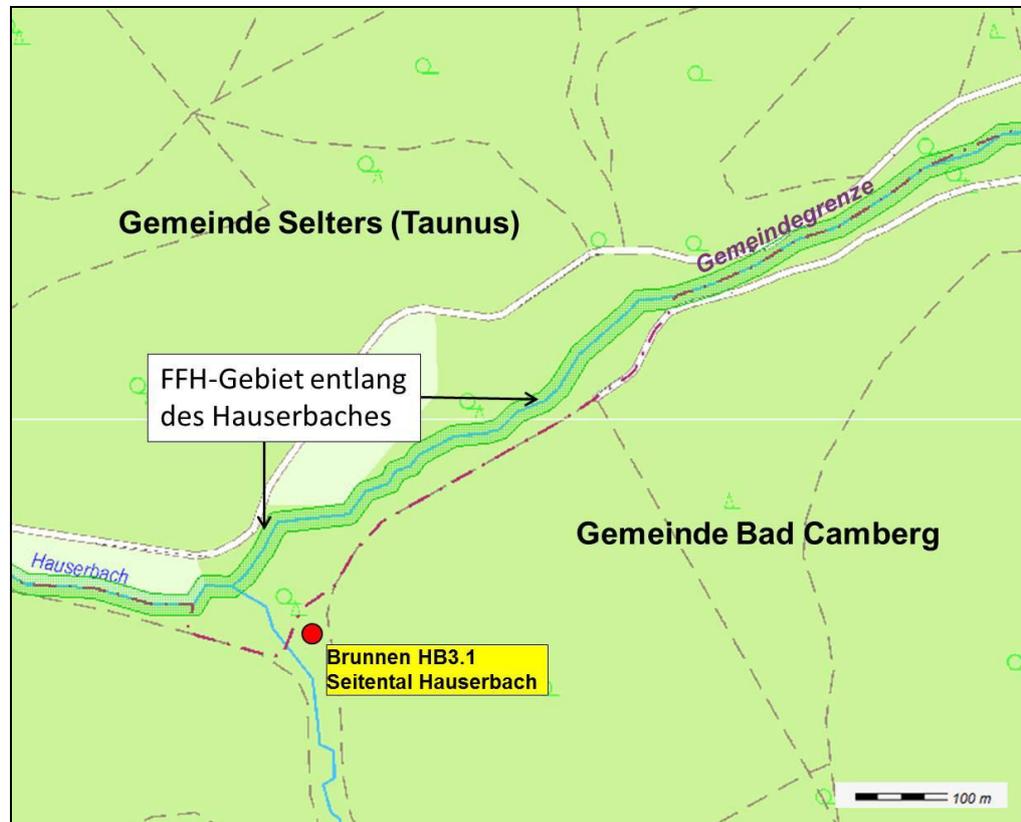


Abb. 2: FFH-Schutzgebiet „Hauserbachtal“ und Lage des Brunnens HB3.1  
(Quelle: Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation)

Weiter Schutzgüter wie Nationalparks, Biosphärenreservate, Landschaftsschutz- oder Naturschutzgebiete oder Biotope sind von dem Vorhaben ebenfalls nicht betroffen.

## **2.2 Qualitätskriterien**

Es erfolgt keine Beschränkung der Leistungsfähigkeit der natürlichen Bodenfunktionen und der Archivfunktion des Bodens außerhalb des durch das Brunnengebäude versiegelten Bereiches.

Das nutzbare GW-Angebot wird durch die Fassung im Einklang mit dem natürlichen Wasserhaushalt genutzt. Die GW-Qualität entspricht der Mineral- und Tafelwasserverordnung (2014).

## **2.3 Schutzkriterien**

### **2.3.1 Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung oder europäische Vogelschutzgebiete gem. § 10 Abs. 6 BNatSch G**

Solche werden durch das Vorhaben weder direkt betroffen, noch liegen sie in der näheren Umgebung.

⇒ daher keine Betroffenheit

### **2.3.2 Naturschutzgebiete gem. § 23 BNatSch G**

Solche werden durch das Vorhaben weder direkt betroffen, noch liegen sie in der näheren Umgebung.

⇒ daher keine Betroffenheit

### **2.3.3 Nationalparke gem. § 24 BNatSch G**

Solche werden durch das Vorhaben weder direkt betroffen, noch liegen sie in der näheren Umgebung.

⇒ daher keine Betroffenheit

### **2.3.4 Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete gem. § 25 und § 26 BNatSch G**

Solche werden durch das Vorhaben weder direkt betroffen, noch liegen sie in der näheren Umgebung.

⇒ daher keine Betroffenheit

### **2.3.5 Gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG bzw. § 28 LNatSchG RP**

Solche werden durch das Vorhaben weder direkt betroffen, noch liegen sie in der näheren Umgebung.

⇒ daher keine Betroffenheit

- 2.3.6 WSG, HSQG, ÜSG gem. §19, 32 WHG
- Solche werden durch das Vorhaben weder direkt betroffen, noch liegen sie in der näheren Umgebung.  
⇒ daher keine Betroffenheit
- 2.3.7 Gebiete, in denen die in Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind.
- Es sind keine solchen Gegebenheiten bekannt. Daher besteht keine Betroffenheit.
- 2.3.8 Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte
- Das Vorhaben liegt im Waldbereich.
- 2.3.9 In amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmale ...
- Keine Betroffenheit, da nicht in direkten Vorhabensflächen existent.

### 3 Merkmale der möglichen Auswirkungen

#### 3.1 Dem Ausmaß der Auswirkungen (geographisches Gebiet) und betroffene Bevölkerung.

##### Entfernung zu den nächsten Siedlungen

Brunnen HB3.1 – Hofgut zu Hausen ca. 700 m

Die Fassung liegt im Wald.

#### 3.2 Die Schwere und die Komplexität der Auswirkungen:

Eingriff: **Flora/Fauna**

Bewertung: kein Eingriff, keine Relevanz

Eingriff: **Klimawirksame Gase (globales Klima)**

Bewertung: keine Freisetzung und Anwendung  
Kein Eingriff, keine Relevanz

Eingriff: **Boden**

beim Bau der Brunnenstube durch Versiegelung;  
nach Bohrarbeiten Wiederherstellung einer  
natürlichen Bodenschicht (Mutterboden)  
im Brunnumfeld

Bewertung: Unerheblich, zwingend erforderlich zur Umsetzung  
des Vorhabens und zum Schutz des Grundwassers  
an der Fassung

Eingriff: **Gewässer**

Bewertung: kein Eingriff in Oberflächengewässer, Eingriff in  
Grundwasser im Einklang mit dem natürlichen Was-  
serhaushalt

Eingriff: **Landschaftsbild / Erholung**

Bewertung: Eingriff durch Gebäude ist minimal, das Gebäude  
wird durch Anpflanzungen in Landschaft eingebun-  
den

Eingriff **Mensch:**

kein Eingriff

Bewertung: keine Relevanz. Vorhaben dient der Versorgung von  
Menschen mit dem Lebensmittel Mineralwasser

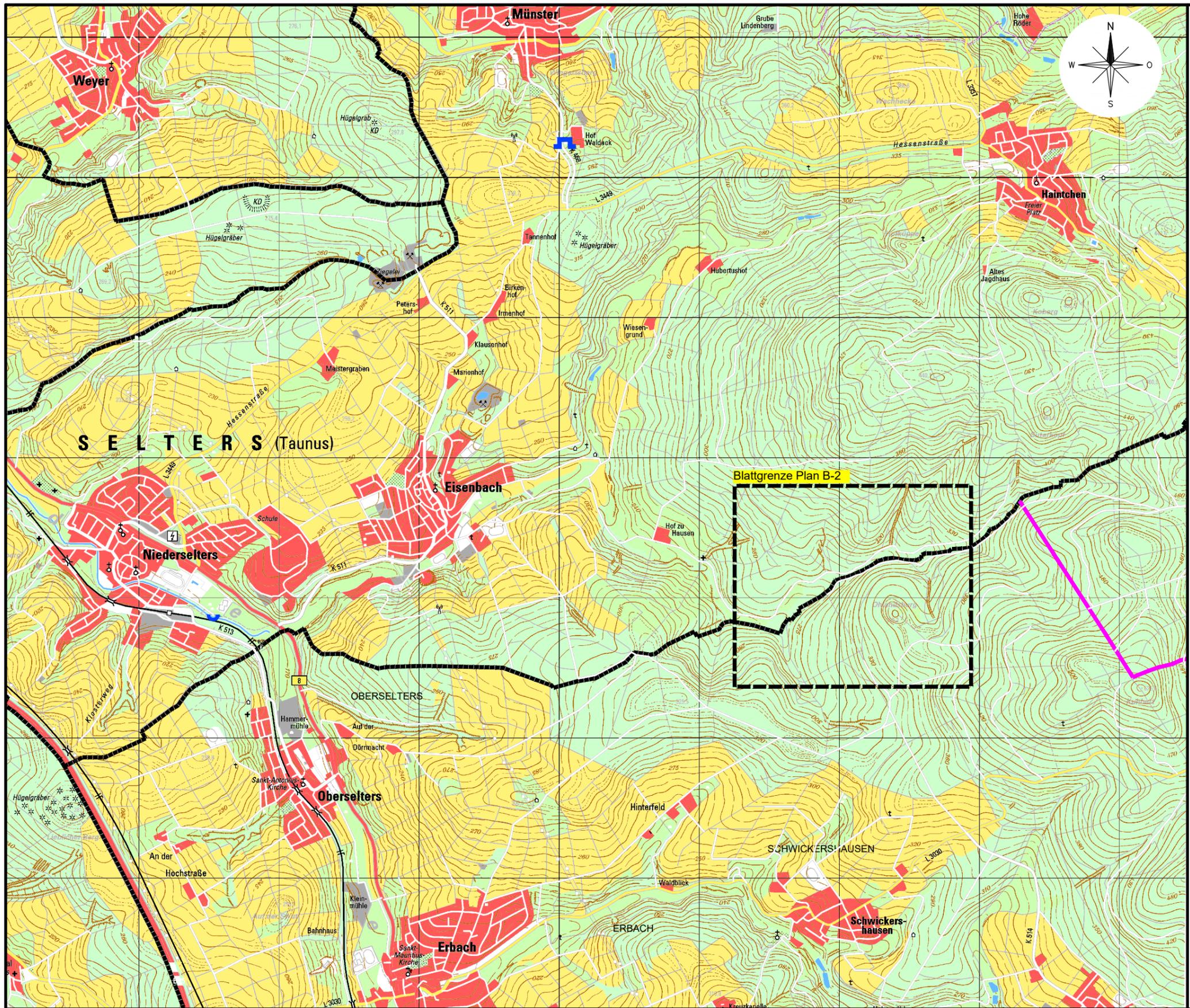
**Es sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten. Eine UVP ist daher nicht vorzunehmen.**

OberSelters  
Mineral- und Heilquellen GmbH

Mineralwassererschließung

Antrag  
auf wasserrechtliche Erlaubnis  
für den Betrieb des Brunnens 8

ANLAGEN-REIHE B



# ZEICHENERKLÄRUNG

 Gemeindegrenze

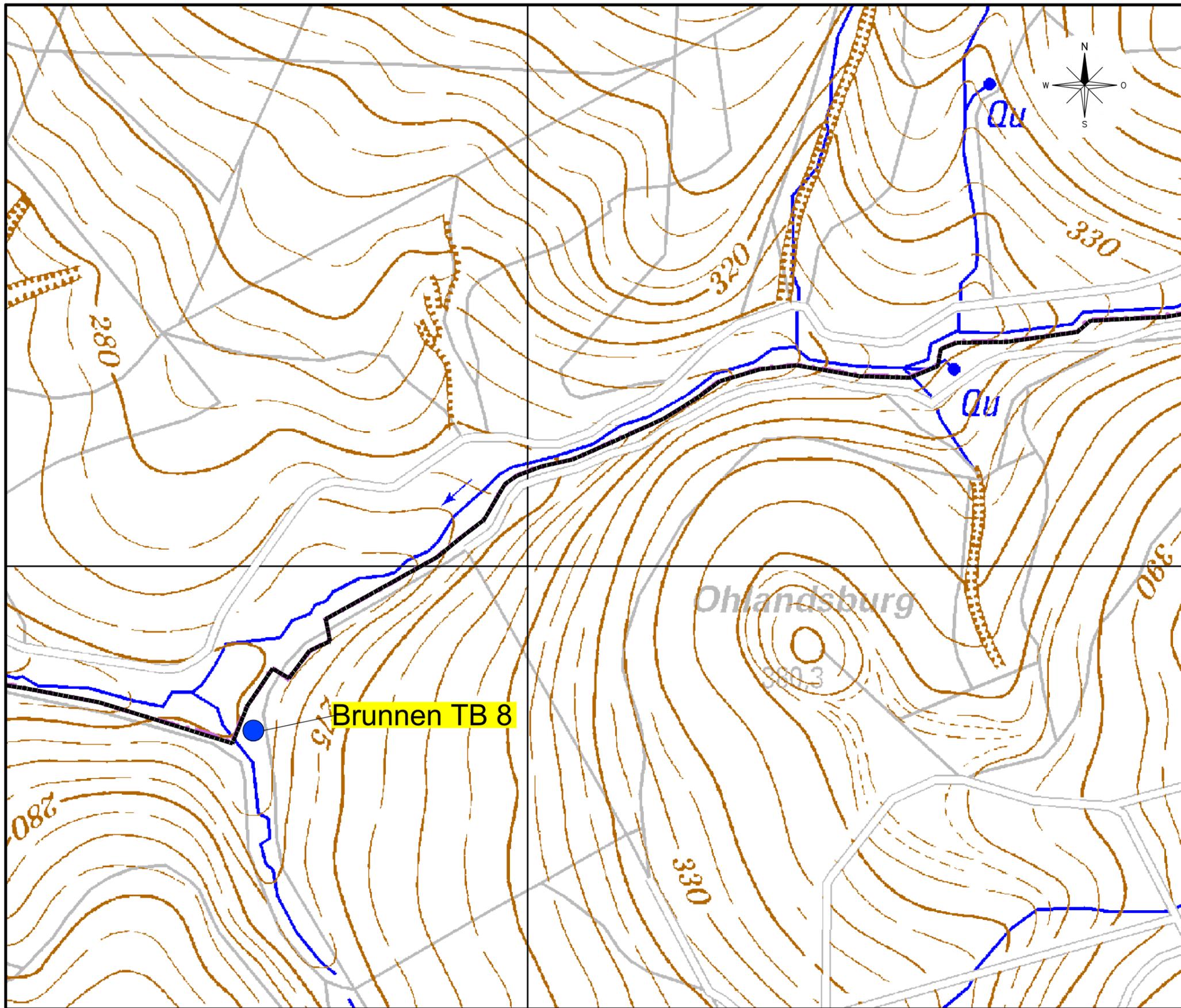
DER BEARBEITER	..... AUSFERTIGUNG
BUCHHOLZ, DEN .....2021	DER ANTRAGSTELLER
WASSER UND BODEN GMBH	BAD CAMBERG, DEN .....2021
	OBERSELTERS MINERAL- UND HEILQUELLEN GMBH

**OBERSELTERS**  
MINERAL-UND HEILQUELLEN GMBH

Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis  
für den Betrieb des Brunnens 8

Übersichtskarte

<b>WASSER UND BODEN</b> <small>Gesellschaft für angewandte Geo- und Ingenieurwissenschaften Am Heidepark 6 D-56154 Boppard-Buchholz</small>	MASSSTAB:	1:25000
	PROJEKT-NR.:	11-053
ENTWORFEN:	DATUM:	BLATT/ANLAGE/NR.:
GEZEICHNET: Schuster	OKT. 2021	B-1
GEPRÜFT: Dr. Köppen		
DATNAM		



DER BEARBEITER	..... AUSFERTIGUNG
BUCHHOLZ, DEN .....2021	BAD CAMBERG, DEN .....2021
WASSER UND BODEN GMBH	OBERSELTERS MINERAL- UND HEILQUELLEN GMBH

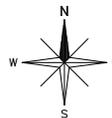
**OBERSELTERS**  
MINERAL-UND HEILQUELLEN GMBH

Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis  
für den Betrieb des Brunnens 8

Übersichtslageplan	
	MASSSTAB: 1:5000
Gesellschaft für angewandte Geo- und Ingenieurwissenschaften Am Heidepark 6 D-56154 Boppard-Buchholz	PROJEKT-NR.: 11-053
ENTWORFEN: ..... GEZEICHNET: Schuster GEPRÜFT: Dr. Köppen	DATUM: OKT. 2021
DATNAM	BLATT/ANLAGE/NR.: B-2

Gemeinde Selters (Taunus)  
Gemarkung Eisenbach  
Flur 9  
Flurstück 3

Gemeinde Bad Camberg  
Gemarkung Erbach  
Flur 3  
Flurstück 1



# Brunnen TB 8



Altgeheg

Gemeinde Bad Camberg  
Gemarkung Erbach  
Flur 4  
Flurstück 1

..... AUSFERTIGUNG	..... AUSFERTIGUNG
<u>DER BEARBEITER</u>	<u>DER ANTRAGSTELLER</u>
BUCHHOLZ, DEN.....2021 WASSER UND BODEN GMBH	BAD CAMBERG, DEN.....2021 OBERSELTERS MINERAL- UND HEILQUELLEN GMBH

**OBERSELTERS**

MINERAL-UND HEILQUELLEN GMBH

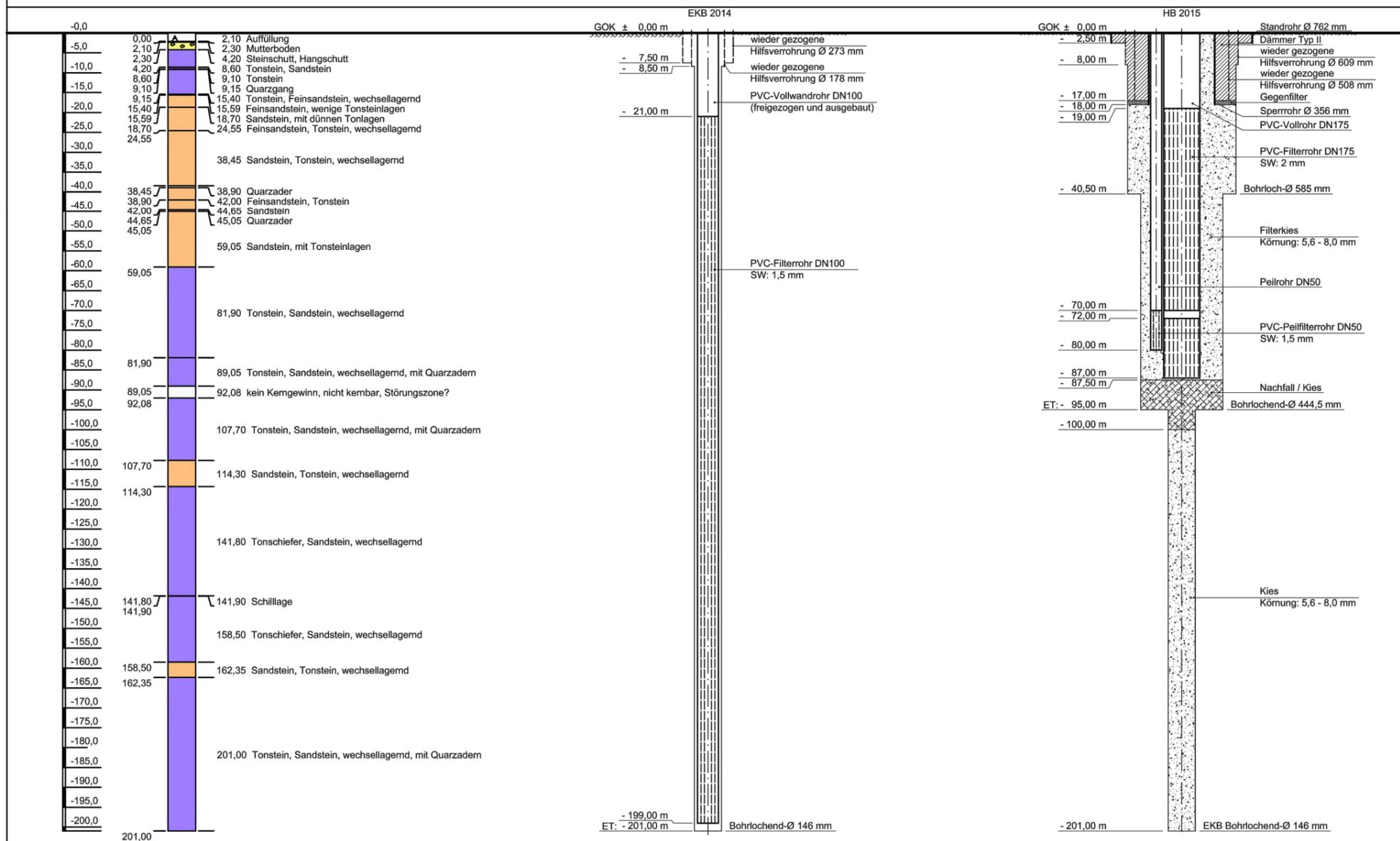
Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis  
für den Betrieb des Brunnens 8

Lageplan (Flurkarte)

<b>WASSER</b> UND <b>BODEN</b>	MASSSTAB:	1:1000
	PROJEKT-NR.:	11-053
<small>Gesellschaft für angewandte Geo- und Ingenieurwissenschaften Am Heidepark 6 D-56154 Boppard-Buchholz</small>		
ENTWORFEN:	DATUM:	BLATT/ANLAGE/NR.:
GEZEICHNET: Schuster	OKT. 2021	B-3
GEPRÜFT: Dr. Köppen		
DATNAM		

## OberSelters Mineral- und Heilquellen, Bad Camberg BAP 3.1 Erkundungsbohrung / Brunnen TB 8

Endgültiger Ausbau  
Kst.: 11014



## ZEICHENERKLÄRUNG

..... AUSFERTIGUNG	
DER BEARBEITER	DER ANTRAGSTELLER
BUCHHOLZ, DEN .....2021 WASSER UND BODEN GMBH	BAD CAMBERG, DEN .....2021 OBERSELTERS MINERAL- UND HEILQUELLEN GMBH



Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis  
für den Betrieb des Brunnens 8

Ausbauplan Brunnen TB 8

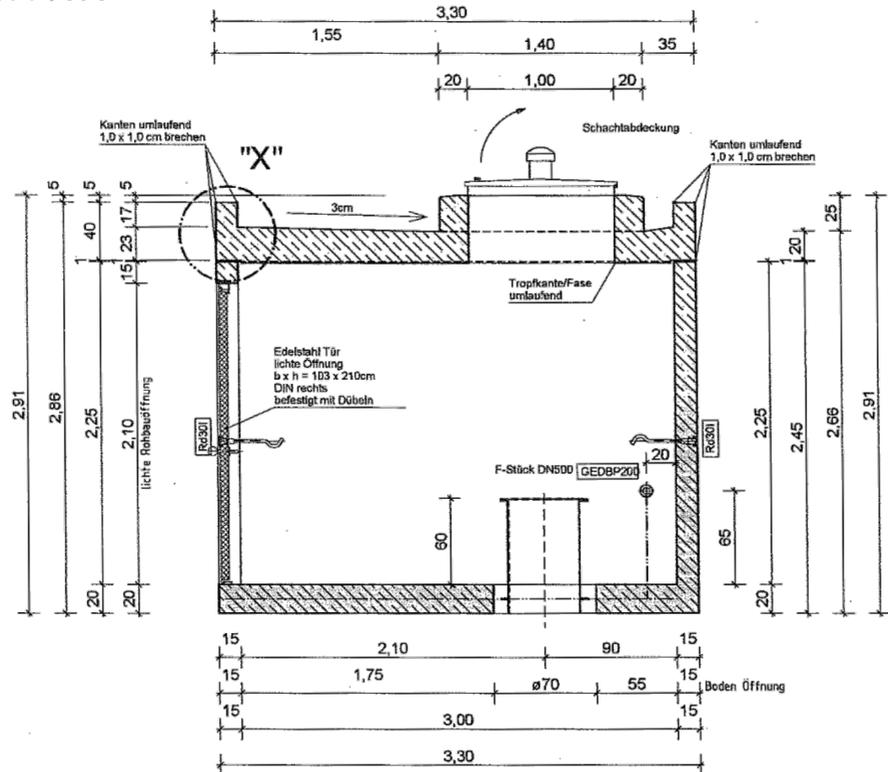
<b>WASSER UND BODEN</b>	MASSSTAB:	o. M.
Gesellschaft für angewandte Geo- und Ingenieurwissenschaften Am Heidepark 6 D-56154 Boppard-Buchholz	PROJEKT-NR.:	11-053
ENTWORFEN:	DATUM:	BLATT/ANLAGE/NR.:
GEZEICHNET: Anger's Söhne GEPRÜFT: Dr. Köppen	OKT. 2021	B-4
DATNAM		

**ANGER**  
H. Anger's Söhne  
37235 Hess. Lichtenau

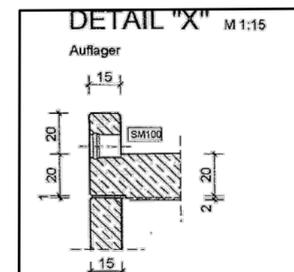
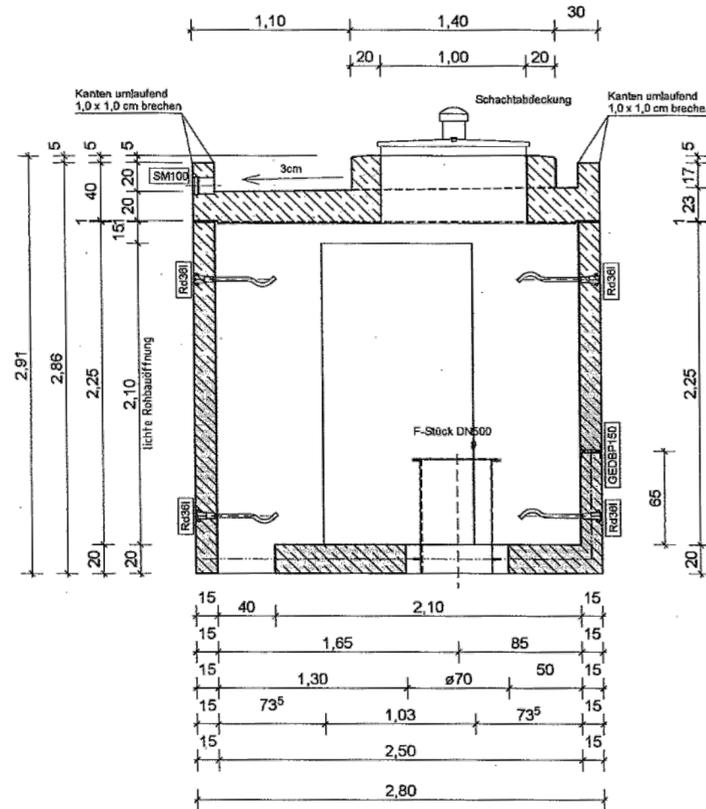
ohne Maßstab

**63719**  
24.07.2015 S. Grätz

SCHNITT A-A



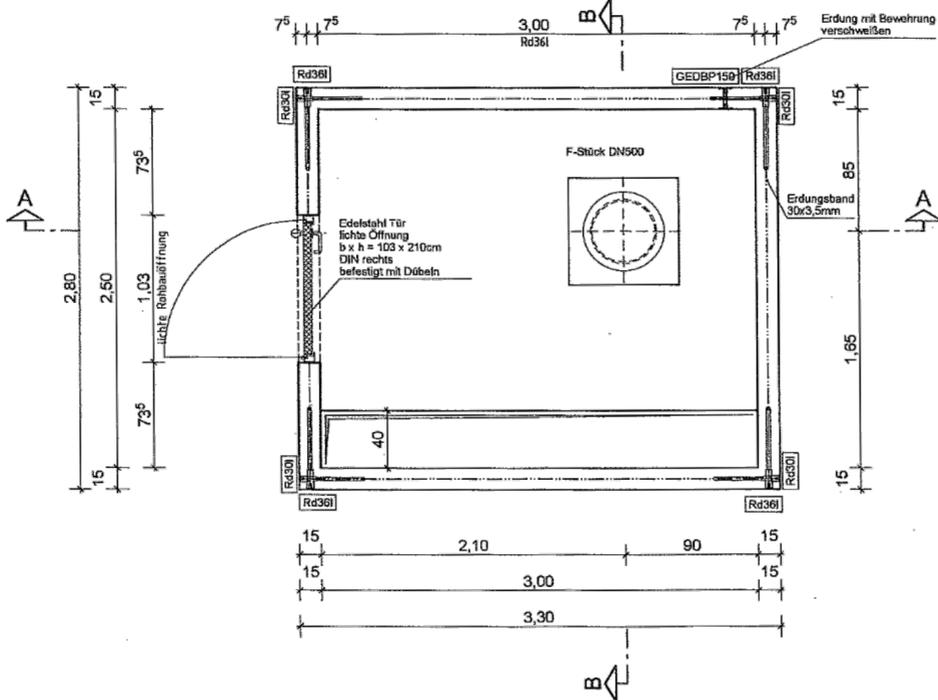
SCHNITT B-B



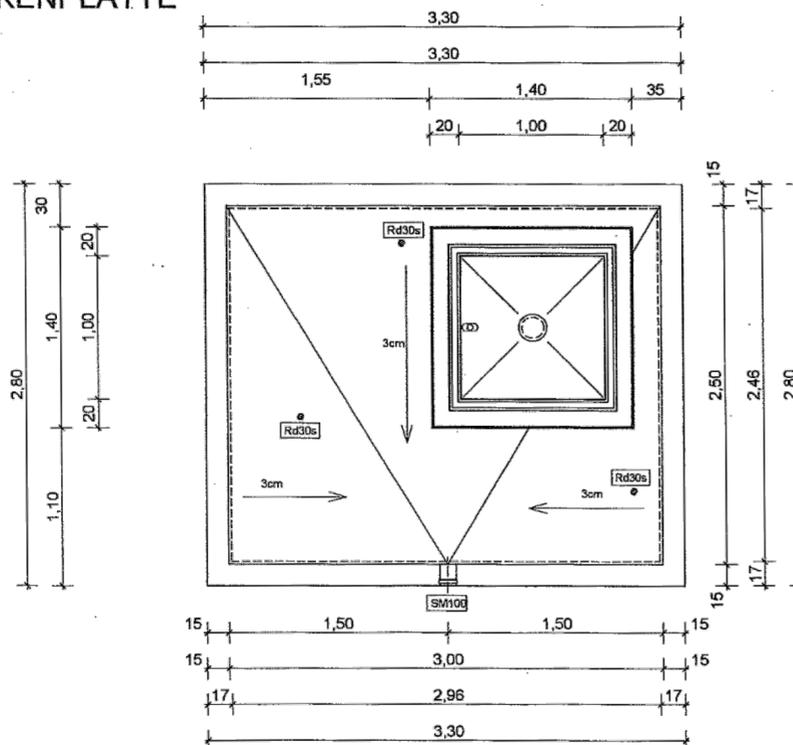
Untertopf (UT)  
ca. V= 5,11 m³  
ca. G= 12,8 t

Deckenplatte (DP)  
ca. V= 2,35 m³  
ca. G= 5,9 t

GRUNDRISS



DECKENPLATTE



**Hinweis:**  
- Alle Transportanker müssen tragen, Ausgleichgehänge oder Traverse verwenden!  
- Alle gekennzeichneten Kanten 1,0 x 1,0 cm brechen.  
- Abdichtung nach DIN 18195 gegen nichtdrückendes und drückendes Grundwasser sind ggf. beidseitig zu planen und auszuführen  
- Maße und Gewichte können durch Toleranzen und notwendige Ausschlägrüben in der Fertigung variieren. Paßmaße für beidseitige Ein- oder Anbauteile sind am fertigen Bauteil abzunehmen (Aufmaß)!

Pos.	Stück	Bezeichnung	
Rd361	4	Wellenanker Rd361 lang	
Rd362	3	Schraubenanker Rd361	
Rd363	8	Wellenanker Rd361 lang	
SM100	1	PVC-Stockmuffe DN100 für DA=110 mm	
GEDBP150	1	UCA-Erdungsdurchf. GE-D-BP150 mit Bandösen L=100, mit beidseitigem Ansetzgewinde M12 (o. gleichwertig)	

Datum: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_  
Zur Fertigung freigegeben

FE   
BI

Beton:	35/45	Betonart:	B500A / B500B
Exposition:	Aussen XC4 XF1,XA1,Wf	Innen XC4 XF1,XA1,Wf	Biegezugdruckreisser D nach EN12518-1
Betondeckung:	Δc <sub>top</sub> = 1,0 cm Δc <sub>bot</sub> = 3,0 cm		

Bestellungsannahme: DIN EN 1991-2 Lastmodell 1  
FT-Kennzeichnung: 25506/Ueb. 3.1  
Pos. Ueb. 3.1 Stück: 1

Bearbeiter:	D. Kettner	Geprüft:	CA.	Gewicht in t:	CA.
Auftraggeber:	Bauer Beton Nürnberg NL der bbl Beton GmbH	Maßstab:	1: 25	Antrags-Nr.:	25506
Bauherr:	Bad Camberg Oberirdische Brunnenstube S3.1	Zeichn.-Nr.:	2-6002	Blatt-Nr.:	- 1 -
Bauart:	Übersichtszeichnung Schachtbauwerk - 3,00x 2,50 x 2,25 m	Index:			

**BAUER BETON** Nürnberg  
Niederlassung der bbl Beton GmbH

..... AUSFERTIGUNG

DER BEARBEITER: \_\_\_\_\_ DER ANTRAGSTELLER: \_\_\_\_\_

BUCHHOLZ, DEN .....2021  
WASSER UND BODEN GMBH

BAD CAMBERG, DEN .....2021  
OBERSELTERS MINERAL- UND HEILQUELLEN GMBH

**OBERSELTERS**  
MINERAL-UND HEILQUELLEN GMBH

Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis  
für den Betrieb des Brunnens 8

Brunnenstube

WASSER und BODEN	MASSSTAB:	o. M.
Gesellschaft für angewandte Geo- und Ingenieurwissenschaften Am Heidepark 6 D-56154 Boppard-Buchholz	PROJEKT-NR.:	11-053
ENTWORFEN: _____ GEZEICHNET: Anger's Söhne GEPRÜFT: Dr. Köppen	DATUM:	OKT. 2021
DATNAM	BLATT/ANLAGE/NR.:	B-5