

WASSERGEWINNUNG DES ZWECKVERBANDS ZUR WASSERVERSORGUNG DER  
THIERHAUPTENER GRUPPE

## Antrag

auf Änderung des wasserrechtlichen Bescheids Az. 52.12-642/02-1 „*Vollzug des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) und des Bayer. Wassergesetzes (BayWG) in den jeweils geltenden Fassungen; Trinkwasserförderung aus den Brunnen I, II und III*“ des Landratsamts Augsburg vom 12.06.2007

### **VORHABENSTRÄGER:**

ZWECKVERBAND ZUR WASSERVERSORGUNG DER THIERHAUPTENER GRUPPE  
Marktplatz 1

86672 Thierhaupten

☎ 0 8271 8057 30      ☎ 0 8271 8057 50      ✉ info@thierhaupten.de

### **ENTWURFSVERFASSER:**

BODEN UND WASSER  
Büro für Hydrogeologie, angewandte Geologie  
und Wasserwirtschaft  
Dipl.-Geol. R.Hurler  
Untermauerbach  
St.-Martin-Str. 11  
86551 Aichach

☎ 0 8251 7224      ☎ 0 8251 51104      ✉ bodenundwasser@t-online.de

Der Vorhabensträger beantragt Änderungen des an ihn adressierten, vom 12.06.2007 datierenden wasserrechtlichen Bescheids Az. 52.12-642/02-1 „*Vollzug des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) und des Bayer. Wassergesetzes (BayWG) in den jeweils geltenden Fassungen; Trinkwasserförderung aus den Brunnen I, II und III*“ des Landratsamts Augsburg bzw. den Erlaß eines entsprechend formulierten Änderungsbescheids in dem

- alle Bezugnahmen auf den Brunnen III durch Bezugnahmen auf den Brunnen III b ersetzt werden;
- die textlichen Ausführungen unter Nr.II.1 (1) folgende Neufassung erhalten: „Fällt die Förderung aus den Brunnen I und II gleichzeitig aus, so dürfen die über den Brunnen III b erfolgenden Entnahmen bis zu 4 Wochen lang auf bis zu maximal 35 l/s und 3.000 m<sup>3</sup>/d gesteigert werden“;
- das Inkrafttreten der angestrebten Änderungen auf den Zeitpunkt terminiert wird, zu dem die technische Anbindung des Brunnens III b abgeschlossen ist.

Es wird darum ersucht, den angestrebten Änderungsbescheid spätestens bis Ende Oktober 2019 zu erlassen.

Die näheren Angaben zum Antrag bzw. dessen Begründung sind aus den im nachstehenden Verzeichnis aufgeführten Unterlagen ersichtlich.

**Vorhabensträger:**

ZWECKVERBAND ZUR WASSERVERSORGUNG  
DER THIERHAUPTENER GRUPPE  
Marktplatz 1  
86672 Thierhaupten

Thierhaupten, den .....

.....  
T. Brugger (Verbandsvorsitzender)

**Entwurfsverfasser:**

BODEN UND WASSER  
Büro für Hydrogeologie, angewandte  
Geologie und Wasserwirtschaft  
Dipl.-Geol. R.Hurler  
St.-Martin-Str. 11  
86551 Aichach

Aichach, den 05.07.2019

R. Hurler (Dipl.-Geol.)

## *Verzeichnis der Unterlagen*

### **Anl. 1** (13 Bl.) **Erläuterung**

#### **Anl. 2** **Lagepläne**

- |     |                                       |                     |
|-----|---------------------------------------|---------------------|
| 2.1 | <i>Übersichtslageplan</i>             | <i>M. 1: 25 000</i> |
| 2.2 | <i>Lageplan mit Brunnenstandorten</i> | <i>M. 1: 500</i>    |

#### **Anl. 3** **Brunnen „Thierhaupten Br.3b (TB)“**

- |               |   |                      |
|---------------|---|----------------------|
| 3.1           | <i>Bohrprofil/ Ausbauplan</i>   | <i>M.d.T. 1: 500</i> |
| 3.2           | <i>Oberflächennaher Anlagenbestand unmittelbar nach Abschluß der Brunnenbauarbeiten</i> | <i>o. M.</i>         |
| 3.3           | <i>Geplante Brunnenstube mit Brunnenkopf (z.Zt. in der Realisierung begriffen)</i>      | <i>M. 1: 25</i>      |
| 3.4           | <i>Ergebnis Leistungspumpversuch</i>  |                      |
| 3.4.1         | <i>Pumpversuchsdiagramm</i>   |                      |
| 3.4.2         | <i>Q-s-Diagramm</i>   |                      |
| 3.4.3         | <i>Wasserspiegelreaktionen im Brunnen „Thierhaupten Br.3 (TB)“</i>                      |                      |
| 3.5           | <i>Ergebnis Förderwasseruntersuchung</i>  |                      |
| 3.5.1 (6 Bl.) | <i>Hydrochemische und mikrobiologische Analysen nach TrinkwV</i>                        |                      |
| 3.5.2 (2 Bl.) | <i>Analyse nach EÜV</i>   |                      |
| 3.5.3 (3 Bl.) | <i>Chemisch-technische Untersuchung</i>   |                      |
| 3.5.4 (3 Bl.) | <i>Untersuchung auf radioaktive Stoffe gem. Anl.3a TrinkwV</i>                          |                      |

**ANLAGEN**

---

# Erläuterung

## **VORHABENSTRÄGER:**

ZWECKVERBAND ZUR WASSERVERSORGUNG DER THIERHAUPTENER GRUPPE  
Marktplatz 1  
86672 Thierhaupten

## **ENTWURFSVERFASSER:**

BODEN UND WASSER  
Büro für Hydrogeologie, angewandte Geologie  
und Wasserwirtschaft  
Dipl.-Geol. R.Hurler  
Untermauerbach  
St.-Martin-Str. 11  
86551 Aichach

## INHALT

	Blatt
<b>1. ZWECK UND LAGE DES VORHABENS</b>	3
<b>2. BESTEHENDE UND NOCH HERZUSTELLENDEN VERHÄLTNISSE</b>	4
2.1 Wassergewinnung Thierhaupten des ZVWV der Thierhauptener Gruppe	4
2.1.1 Geologisch/ hydrogeologischer Untergrunderbau und Grundwassererschließung	4
2.1.2 Wassergewinnungsanlagen	4
2.1.3 Wasserrechtliche Gegebenheiten	5
2.1.4 Wasserbedarf	5
2.2 Der neuerrichtete Brunnen „Thierhaupten Br.3b“	6
2.2.1 Technische Brunnendaten und Förderhorizonte	6
2.2.2 Brunnenstube	8
2.2.3 Anlageneignigkeit, Fördereinrichtungen	8
2.2.4 Förderwasserbeschaffenheit	10
<b>3. ART UND UMFANG DES VORHABENS</b>	11
3.1 Betrieb der Brunnen der Wassergewinnung Thierhaupten des ZVWV der Thierhauptener Gruppe	11
3.2 Angestrebte wasserrechtliche Regelung	12
<b>4. AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS</b>	13

## UNTERLAGEN

- /1/ **LANDRATSAMT AUGSBURG:**  
Vollzug des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) und des Bayer. Wassergesetzes (BayWG) in den jeweils geltenden Fassungen; Trinkwasserförderung aus den Brunnen I, II und III“ (die Wassergewinnung des ZVWV Thierhaupten regelnder Bescheid).- 12.06.2007.
- /2/ **LANDRATSAMT AUGSBURG:**  
Vollzug der Wassergesetze; Verfüllung und Rückbau des Brunnens „Thierhaupten Brunnen 3 (Tiefbrunnen) und ersatzweise Erstellung und Abtestung eines Brunnens „Thierhaupten Brunnen 3 b (Tiefbrunnen) durch den Zweckverband zur Wasserversorgung der Thierhauptener Gruppe, Marktplatz 1, 86672 Thierhaupten.- 16.07.2017.
- /3/ **BODEN UND WASSER:**  
Ersatz des Brunnens „Thierhaupten Br.3 (TB)“ der Thierhauptener Gruppe; Bericht zur Erstellung des Brunnens „Thierhaupten Br.3b (TB)“.- 17.05.2019.

## 1. Zweck und Lage des Vorhabens

Im etwa 1 km westlich von Thierhaupten im Lkr. Augsburg gelegenen Wassergewinnungsgebiet des „Zweckverbands zur Wasserversorgung der Thierhauptener Gruppe“ (Anl.2.1) erfolgt einerseits eine Flachgrundwassergewinnung und andererseits eine Tiefengrundwassergewinnung, die sich bislang auf den Betrieb des Brunnens „Thierhaupten Br.3 (TB)“ stützt.

Da die über letztere Anlage „Thierhaupten Br.3 (TB)“ erfolgende Wassergewinnung sowohl aus wasserwirtschaftlichen als auch technischen Gründen langfristig nicht mehr weiter aufrechterhalten werden kann, andererseits aber der grundsätzliche Charakter der Wassergewinnung Thierhaupten der Thierhauptener Gruppe weiter beibehalten werden soll, wurde als Ersatz der alten Anlage „Thierhaupten Br.3 (TB)“ in ähnlicher Bauart der Tertiärbrunnen „Thierhaupten Br.3b (TB)“ erstellt.

Der Standort dieses neuen Brunnens „Thierhaupten Br.3b (TB)“ befindet sich auf Fl.St.-Nr. 938 Gemarkung/ Marktgemeinde Thierhaupten, innerhalb des bereits bestehenden, umzäunten Fassungsbereichs bei R = 4418380.7, H = 5380875.3 (Anl.2.2).

Die dortigen Brunnenbauarbeiten sind bereits erfolgt /3/. Gegenwärtig laufen die Arbeiten zum technischen Anschluß der neuen Anlage, wobei planmäßig vorgesehen ist, diese noch im Laufe des Jahres 2019 abzuschließen.

Der aktuelle wasserrechtliche Antrag bezweckt insbesondere, daß

- der neue Brunnen „Thierhaupten Br.3b (TB)“ resp. die mittels dieser Anlage erfolgende Gewässerbenutzung in das für die Anlagen der Wassergewinnung Thierhaupten der Thierhauptener Gruppe bzw. ihre Grundwasserentnahmen bis 30.06.2027 rechtsgültige Wasserrecht /1/ einbezogen werden kann;
- dieser neue Brunnen „Thierhaupten Br.3b (TB)“ den bislang genutzten Brunnen „Thierhaupten Br.3 (TB)“ ersetzen und dann letztere Anlage (wie bereits in /2/ wasserrechtlich geregelt) aufgelassen und zurückgebaut werden kann.

Der vorliegende Antrag wird bereits zum gegenwärtigen Zeitpunkt gestellt, damit

- Aussicht besteht, daß die im angestrebten Änderungsbescheid erwarteten wasserrechtlichen Änderungen bereits unmittelbar nach Abschluß der gegenwärtigen Arbeitsphase der technischen Brunnenanbindung vorliegen bzw. wirksam werden;
- dadurch die Voraussetzung dafür geschaffen ist, daß der (wegen der deutlich rückläufigen Ergiebigkeit bzw. Zuverlässigkeit des alten, Brunnens) möglichst umgehend beabsichtigte Umschluß vom Brunnen „Thierhaupten Br.3 (TB)“ auf die Ersatzanlage „Thierhaupten Br.3b (TB)“ dann auch ohne weitere Verzögerungen vorgenommen werden kann.

## **2. Bestehende und noch herzustellende Verhältnisse**

### **2.1 Wassergewinnung Thierhaupten des ZVWV der Thierhauptener Gruppe**

Da die mittlerweile schon seit Jahrzehnten betriebenen Brunnen der Wassergewinnung Thierhaupten der Thierhauptener Gruppe bereits wasserrechtlich behandelt und die dortigen Gegebenheiten entsprechend dokumentiert sind, beziehen sich die nachstehenden Ausführungen im wesentlichen auf die Wassergewinnung des Standorts insgesamt (Kap.2.1) und im übrigen (in Kap.2.2) nur auf die neuerrichtete Anlage „Thierhaupten Br.3b (TB)“.

#### **2.1.1 Geologisch/ hydrogeologischer Untergroudaufbau und Grundwassererschließung**

Im Bereich und Umfeld des im östlichen Lechtal gelegenen Wassergewinnungsgebiets der Thierhauptener Gruppe wird das örtliche resp. regionale oberste bzw. Quartärgrundwasserstockwerk durch quartäre Talschotter und gegebenenfalls direkt unterlagernde Flinzsande gebildet. In den liegenden Molasseschichten wird ein „1. Hauptgrundwasserstockwerk“ und ein unterlagerndes „2. Hauptgrundwasserstockwerk“ des Tertiärs unterschieden. Für die betreffenden Grundwasserstockwerke sind unterschiedliche Grundwasserpotentialhöhen charakteristisch, wobei der Potentialgradient nach unten hin ausgerichtet ist.

Die Wassergewinnung Thierhaupten der Thierhauptener Gruppe gliedert sich in eine das Quartärgrundwasserstockwerk erschließende Flachgrundwassergewinnung sowie eine Tiefengrundwassergewinnung, die auf eine Erschließung der grundwasserführenden Bereiche abzielt, die im oberen Niveau des unterlagernden Tertiärs ausgebildet sind.

#### **2.1.2 Wassergewinnungsanlagen**

Die im Bereich der Wassergewinnung Thierhaupten der Thierhauptener Gruppe erfolgende Flachgrundwassergewinnung erfolgt über die Brunnen „Thierhaupten Br.1 (FB)“ und „Thierhaupten Br.2 (FB)“. Am technischen Bestand sowie hinsichtlich des Nutzungsumfanges dieser Anlagen sind keine Änderungen vorgesehen.

Der im betreffenden Wassergewinnungsgebiet bislang ebenfalls in Betrieb befindliche Brunnen „Thierhaupten Br.3 (TB)“ der Tiefengrundwassergewinnung weist (neben baulichen, altersbedingten Mängeln) technische Unzulänglichkeiten auf, die in dieser Anlage einen hydraulischen Kurzschluß zwischen dem planmäßigen Erschließungsbereich im Tiefengrundwasser und dem überlagernden Quartärgrundwasserstockwerk bewirken.

Er soll deshalb aufgelassen und durch die neuerrichtete Anlage „Thierhaupten Br.3b (TB)“ (Kap.2.2) ersetzt werden, die eine reine Tiefengrundwasserschließung darstellt und gegenüber etwaigen Grundwassereinträgen aus dem überlagernden Niveau abgeschirmt ist.

### 2.1.3 Wasserrechtliche Gegebenheiten

Neben der dort geregelten Flachgrundwassergewinnung, die zukünftig ohne etwaige Änderungen wie bislang weiterbetrieben werden soll (Kap.3.1), sind in dem vom 12.06.2007 datierten Bescheid /1/ auch die Kriterien der Nutzung des Brunnens “Thierhaupten Br.3 (TB)“ vorgegeben.

Die dort erteilte gehobene Erlaubnis (befristet bis 30.06.27; Kap.1) gewährt über diese Anlage Grundwasserförderungen

- im Regelfall von bis zu maximal 25 l/s, 1.500 m<sup>3</sup>/Tag und 290.000 m<sup>3</sup>/Jahr (bei Einzelbetrieb; bei Simultanbetrieb mit den Anlagen der Flachgrundwassergewinnung dürfen insgesamt, über alle in diesem Fall betriebenen Anlagen, maximal 40 l/s, 3.300 m<sup>3</sup>/Tag entnommen werden);
- im Sonderfall eines Ausfalls beider Anlagen der Flachgrundwassergewinnung über eine Dauer von maximal 4 Wochen hinweg von maximal 40 l/s und 3.000 m<sup>3</sup>/Tag.

Der Betrieb des neuerrichteten Brunnens “Thierhaupten Br.3b (TB)“, dessen technische Anbindung noch aussteht bzw. gegenwärtig vorgenommen wird, ist bislang noch nicht wasserrechtlich festgeschrieben.

### 2.1.4 Wasserbedarf

Gegenwärtig wird angenommen, daß die Bedarfsentwicklung des Versorgungsgebiets der Thierhauptener Gruppe innerhalb der Restlaufzeit des rechtsgültigen Wasserrechts (d.h. bis Mitte 2027) im Rahmen der in /1/ festgeschriebenen Grenzwerte der über die Wassergewinnung Thierhaupten der Thierhauptener Gruppe wasserrechtlich gestatteten Grundwasserentnahmen liegen wird.

## 2.2 Der neuerrichtete Brunnen „Thierhaupten Br.3b (TB)“

Der Ablauf der im Rahmen der Erstellung des Brunnens „Thierhaupten Br.3b (TB)“ erfolgten und im März 2019 abgeschlossenen Brunnenbauarbeiten ist im Detail in /3/ beschrieben.

Im wesentlichen ist festzuhalten:

- Die Erstellung des Brunnens erfolgte wie vorgesehen bzw. wasserrechtlich beantragt und genehmigt.
- Die Anlage hat die planmäßige Ausbautiefe erhalten. Ihr Grundwassererschließungsniveau entspricht planmäßig dem tieferen Teil des Brunnens „Thierhaupten Br.3 (TB)“.
- Die Ergiebigkeit der neuen Anlage entspricht dem angestrebten Erschließungsziel und ist ausreichend, um den alten Brunnen wie vorgesehen ersetzen zu können. Entsprechend trifft dies auch in qualitativer Hinsicht auf das Förderwasser des neuen Brunnens zu.
- Der Brunnen „Thierhaupten Br.3b (TB)“ kann den Brunnen „Thierhaupten Br.3 (TB)“ ersetzen, sodaß letzterer aufgelassen werden kann.

### 2.2.1 Technische Brunnendaten und Förderhorizonte

Hinsichtlich der am Brunnen „Thierhaupten Br.3b (TB)“ gegebenen Verhältnisse (Anln.3.1, 3.2) ist festzuhalten:

- Die GOK des Bohrplatzes (OK Schotterauffüllung) lag am Anlagenstandort vor Arbeitsbeginn der Brunnenbauarbeiten bei ca. 427,1 mNN.  
Diese Höhenkote entspricht dem  $\pm 0,00$  m-Bezugswert aller Teufenangaben während der Brunnenbauphase.
- Der Brunnen weist eine bis knapp 20 m u. GOK einbindende Absperrung mit Sperrohr DN 1100 und Zementation (Schwenk Füllbinder-H-hs; im obersten Abschnitt Beton) des Ringraums  $\varnothing$  1300 mm auf.  
Diese Absperrung mußte aufgrund einer während der Bohrarbeiten eingetretenen Havarie /3/ in der beschriebenen, unplanmäßigen Art und Einbautiefe ausgeführt werden und stellt somit nun eine zusätzliche oberflächennahe Absperrung (des Quartärgrundwasserstockwerks sowie des obersten wasserwegsamsten Niveaus des unterlagernden Tertiärs) dar.
- Das planmäßige Sperrohr DN 800 ist bis auf 61,5 m u. GOK abgesetzt und der Ringraum  $\varnothing$  1100 mm bis 62 m u. GOK mittels Druckzementation (Schwenk Füllbinder-H-hs) verpreßt.

Die Funktionstüchtigkeit dieser Absperrung wurde (wie im übrigen auch die der zusätzlichen, bis 20 m u. GOK einbindende Absperrung) mittels geophysikalischer Bohrlochmessungen nachgewiesen /3/ und zeigt sich auch in dem tiefer als im Brunnen „Thierhaupten Br.3 (TB) liegenden Brunnenruhwasserspiegel (Kap.2.2.3).

Damit sind alle höherliegenden bzw. die gemäß Anl.3.1 bis 70,2 m u. GOK anstehende Tonschicht überlagernden wasserwegsam Schichten des Untergrunds hydraulisch wirksam abgedichtet.

Später wurde das Sperrohr DN 800 noch bis 2,30 m ü. GOK verlängert, da geplant war, das Brunnenhaus gem. Kap.2.2.2 auf einen Brunnenhügel entsprechender Höhe zu stellen.

- Die im Liegenden der Absperrung niedergebrachte Bohrung wurde bis zur Endteufe von ca. 142/ 143 m u. GOK abgeteuft. Die Festlegung des Ausbaus der Bohrung mit Brunnen- und Peilrohren bzw. der Platzierung der Filterstrecken des Brunnenausbaus erfolgte unter Zugrundelegung der Ergebnisse durchgeführter geophysikalischer Messungen, die in den Bereichen etwa zwischen 70 und 80 m u. GOK sowie ca. 110 und 140 m u. GOK wasserhöfliche Lagen erkennen ließen.
- Zum betreffenden Ausbau ist anzumerken:
  - Im oberen, durch das Sperrohr DN 800 abgeschirmten Niveau weisen die eingebauten Edelstahl-Vollwandrohre DN 400, 1.4301 eine Wandstärke von 5 mm auf, im tieferen Bereich, unter dem Sperrohr, sind sie 6 mm stark.  
Die Rohrstücke weisen ZMS-Verbindungen mit jeweils 2 Scherstäben auf; nur das oberste Teilstück des Aufsatzrohrs mit OK 1,70 m ü. GOK ist an beiden Enden und das unmittelbar darunter folgende Teilstück am oberen Ende mit Gewindeverbindungen ausgestattet.  
Das 3 m- Sumpfrohrstück des Rohrstrangs mit angeschweißtem Boden ist planmäßig /2/ mit seiner UK auf 141 m u. GOK abgesetzt.
  - Bei den Filterrohren handelt es sich um Edelstahl-Wickeldrahtrohre DN 400, 1.4301 mit SW 0,8 mm, die ebenfalls Steckmuffenverbindungen mit jeweils 2 Scherstäben aufweisen.  
Die beiden Filterrohrstrecken des Ausbaurohrstrangs sind in den Bereichen 68 bis 80 m u. GOK und 110 bis 138 m u. GOK plaziert.
  - Im Ringraum der Brunnenrohre DN 400 sind 2 Rohrstränge aus starkwandigen PVC-Peilrohren DN 50 mit OK im Niveau der OK des Brunnenaufsatzrohrs DN 400 sowie UK Bodendeckel bei 115 m u. GOK plaziert. Ihre, zwischen 65 und 80 m u. GOK sowie zwischen 105 und 115 m u. GOK eingebauten Filterstrecken weisen SW von 0,5 mm auf.
  - Am Rohrstrang DN 400 sind insgesamt 22, in Edelstahlbauweise gehaltene Abstandshalter und Peilrohrfixierungen diverser Art angebracht.

- Die Brunnenverrohrung ist bis in das Niveau des Sumpfrohrs mit Filtersand 1-2 mm unterfüttert bzw. hinterfüllt.  
Darüber weist der Ringraum der beschriebenen Rohrstränge bis ca. 48 m u. GOK und damit bis deutlich in das Niveau des Sperrohrs DN 800 hinein eine Verfüllung mit Glaskugeln 1,55-1,85 mm auf.  
Im höheren Niveau ist der Ringraum zwischen Brunnenrohr/ Peilrohren und Sperrohr DN 800 bis ca. 0,10 m u. OK Brunnenrohr mit Filterkies 3,15-5,6 mm verfüllt.
- Am Ende der Brunnenbauarbeiten wurde am Sperrohr DN 800 ein provisorischer Verschluß, bestehend aus einem aufgeschweißten, mit Flansch versehenen Rohrstück sowie aufgeschraubtem Stahldeckel, angebracht.

### 2.2.2 Brunnenstube

Gegenwärtig ist die Arbeitsphase aktuell, in der die neuerrichtete Brunnenanlage (Kap.2.2.1) in eine Brunnenstube integriert wird und die Herstellung der technischen Anschlüsse erfolgt.

Die geplante Situation in der Brunnenstube nach Herstellung der Anschlußleitung zum Wasserwerk ist aus Anl.3.3 ersichtlich. Die betreffende Darstellung zeigt, daß der die Brunnenstube tragende Brunnenhügel nun deutlich weniger hoch aufgeschüttet werden soll, als ursprünglich vorgesehen (Kap.2.2.1). Hierzu soll am Bestand gem. Anl.3.2 eine Kürzung des bestehenden Brunnenaufsatzrohrs DN 800 um 0,80 m vorgenommen und auch die Peilrohre DN 50 sowie das Sperrohr DN 800 entsprechend gekürzt werden.

Der OK Brunnenkopfdeckel ist nun bei 428,30 mNN vorgesehen.

Das Ergebnis der nach Fertigstellung von Brunnenüberbauung und –anschluß erfolgenden Höheneinmessung von OK Brunnenkopfdeckel und dortiger OK Meßstutzen kann erst zum gegebenen Zeitpunkt (voraussichtlich im Herbst 2019) nachgereicht werden.

### 2.2.3 Anlageneignigkeit, Fördereinrichtungen

#### Mittels Leistungspumpversuch gewonnene Erkenntnisse

Der Verlauf und die Ergebnisse eines am Brunnen „Thierhaupten Br.3b (TB)“ in der Zeit vom 11. bis 16.03.19 gefahrenen 3-stufigen Pumpversuchs sind aus Anl.3.4 ersichtlich.

Es ist festzustellen:

- Die beiden Brunnen „Thierhaupten Br.3b (TB)“ und „Thierhaupten Br.3 (TB)“ stehen hydraulisch in Verbindung (Anl.3.4.3). Der neuerstellte Ersatzbrunnen „Thierhaupten Br.3b (TB)“ erschließt im tieferen Untergrund dasselbe Grundwasservorkommen wie der alte Brunnen „Thierhaupten Br.3 (TB)“, wobei in der neuen Anlage die oberflächennäheren grundwassererfüllten Schichten planmäßig und wirksam abgesperrt sind.
- Daß diese Absperrung im neuerstellten Brunnen „Thierhaupten Br.3b (TB)“ wirksam ist, wird auch durch den dort tiefer als im Brunnen „Thierhaupten Br.3 (TB)“ liegenden Ruhewasserspiegel deutlich.
- Die spezifische Ergiebigkeit des neuen Brunnens „Thierhaupten Br.3b (TB)“ ist besser als die 1984 bei der Erstellung des alten Brunnens „Thierhaupten Br.3 (TB)“ dort festgestellte spezifische Ergiebigkeit.
- Das vor dem Brunnenneubau angestrebte bzw. (angesichts der Absperrung der höher liegenden wasserführenden Schichten) im günstigsten Fall zu erwartende Erschließungsziel konnte durch den Neubau des Brunnens „Thierhaupten Br.3b (TB)“ realisiert werden.

Bei einer dem bisherigen Regelbetrieb des Brunnens „Thierhaupten Br.3 (TB)“ entsprechenden Förderleistung von 20 l/s liegt der Betriebswasserspiegel deutlich im Aufsatz- bzw. Sperrohrniveau. Was die Absenkung betrifft, die dieser Förderrate im Q-s-Diagramm (Anl.3.4.2) zugeordnet ist, muß natürlich berücksichtigt werden, daß hier auf den Beharrungswasserspiegel Bezug genommen wird und im Normalfall des Brunnenbetriebs bei weitem keine so langen, durchgängig-fortlaufenden Förderzeiträume zu erwarten sind, wie sie während des Leistungspumpversuchs gefahren wurden.

Auch bei einer Absenkung des Brunnenwasserspiegels um H/3 und einer Förderung von, je nach Förderdauer, 25 l/s (bislang für den Regelbetrieb des Brunnens „Thierhaupten Br.3 (TB)“ gestattete Maximalförderung; Kap.2.1.3) bis 30 l/s, liegt der Betriebswasserspiegel noch deutlich im Sperrohr- und erst recht natürlich im Aufsatzrohrniveau.

Würde fortlaufend mit der, für das extreme Szenario des Ausfalls der gesamten Flachgrundwassergewinnung Thierhaupten wasserrechtlich für den Brunnen „Thierhaupten Br.3 (TB)“ gestatteten Maximalentnahme von 3.000 m<sup>3</sup>/Tag (entsprechend einer Dauarentnahme von 34,7 l/s) gefördert, so würde die Absenkung des Brunnenwasserspiegels bis in den Bereich der OK der oberen Filterstrecke des Brunnens hinab erfolgen. Da eine derartige Handhabung als brunnenhydraulisch ungünstig zu bewerten ist, muß sie auf kurzfristige Sonderszenarien beschränkt werden.

Diesem Umstand wird im vorliegenden Antrag Rechnung getragen (Kap.3.1).

### Reguläre Fördereinrichtungen

Die stationäre Fördereinrichtung des Brunnens „Thierhaupten Br.3b (TB)“ wird aus folgenden Komponenten bestehen:

- Einer ca. 90 m langen Edelstahl-Steigleitung DN 200 mit ZMS-Verbindungen, um die Förderpumpe im Vollrohr zwischen den beiden Filterstrecken zu platzieren;
- einer drehzahlgesteuerten Wilo EMU-Unterwassermotorpumpe des Typs K8.100-5 mit Motor NU 801/-2/45, mit einer im Regelbetrieb im Bereich des optimalen Wirkungsgrads vorgesehenen Förderleistung von 80 m<sup>3</sup>/Std. bei Förderhöhe 58,7 m, wobei dieses Aggregat bei etwaigem Totalausfall der Flachgrundwassergewinnung mit Leistungen von bis zu 125 m<sup>3</sup>/Std. bei Förderhöhe 78,9 m (Kap.3.1) betrieben werden soll.

### **2.2.4 Förderwasserbeschaffenheit**

Am 13.03.19, ca. 13:30 wurde während des Pumpversuchs nach Kap.2.2.2 das Förderwasser des Brunnens „Thierhaupten Br.3b (TB)“ beprobt und anschließend analysiert; die betreffenden Untersuchungsergebnisse sind als Anl.3.5 beigefügt.

Hierzu ist insbesondere festzustellen:

- Das Förderwasser (Rohwasser) war bereits zum Zeitpunkt des Leistungspumpversuchs nach TrinkwV mikrobiologisch nicht zu beanstanden (nur geringe Keimzahl), obgleich die Beprobung unter Baustellenbedingungen erfolgte.
- Die Analysenwerte zeigen keine nach TrinkwV zu beanstandenden Auffälligkeiten.

Insbesondere sind weder Nitrat, Uran, noch Pflanzenschutzmittelrückstände oder sonstige problematische anthropogene Belastungen nachweisbar.

- Der geringe Gehalt an gelöstem Sauerstoff im Rohwasser läßt das im erschlossenen Aquifer gegebene reduzierende Milieu erkennen und belegt, in Übereinstimmung mit dem festgestellten Fluoridgehalt und auch dem Manganbefund (s.u.), den Tiefgrundwassercharakter des erschlossenen Grundwasservorkommens.
- Der im Rohwasser des Brunnens „Thierhaupten Br.3b (TB)“ analysierter Gehalt an Mangan liegt zwar, wie auch der Eisengehalt, unter dem Grenzwert der TrinkwV. Aufgrund des gegebenen geringen Gehalts an gelöstem Sauerstoff ist gleichwohl aus korrosionstechnischer Sicht (um der vermehrten Abgabe von Eisen aus dem Netz vorzubeugen) eine Aufbereitung des Rohwassers angezeigt.
- Im übrigen genügt bereits das Rohwasser des Brunnens „Thierhaupten Br.3b (TB)“ den korrosionschemischen Anforderungen. Mulden- und Lochfraßkorrosion ( $S_1 < 1$ ) sowie Zinkrieselkorrosion ( $S_2 > 3$ , bei nicht nachweisbarem Chlorid- und Nitratgehalt) sind

nicht zu befürchten. Eine Kalklösekapazität ist nicht gegeben; das Wasser ist kalkabscheidend. Die Calcium- und Hydrogencarbonation liegt im hinsichtlich Deckschichtbildung geforderten Bereich.

- Eine auf radioaktive Stoffe gemäß Anl.3a TrinkwV durchgeführte Untersuchung (einfaches Screening-Verfahren unter Bestimmung der Gesamt-Alpha-Aktivitätskonzentration) erbrachte keinen Nachweis bzw. keine Prüfwertüberschreitung.

Der im Vergleich zu den Gegebenheiten beim Brunnen „Thierhaupten Br.3 (TB)“ ausgeprägtere Tiefengrundwassercharakter des Förderwassers des neuen Brunnens „Thierhaupten Br.3b (TB)“ kommt (aufgrund der ja bewußt gewählten Ausbaugestaltung dieser Anlage mit einer tiefer einbindenden Absperrung) durch einen vom Förderwasser der alten Anlage etwas abweichenden Chemismus zum Ausdruck. Das macht z.B. der Vergleich mit einer bezüglich des Förderwassers des Brunnens „Thierhaupten Br.3 (TB)“ vorliegenden, vom 19.09.18 datierenden Vergleichsanalyse deutlich, die insbesondere höhere Werte bei den Parametern der elektr. Leitfähigkeit und des gelösten Sauerstoffs sowie hinsichtlich des Calcium-, Magnesium- und Chloridgehalts zeigt.

### **3. Art und Umfang des Vorhabens**

#### **3.1 Betrieb der Brunnen der Wassergewinnung Thierhaupten des ZVWV der Thierhauptener Gruppe**

Es ist vorgesehen, den Betrieb der Flachgrundwassergewinnung auch zukünftig so weiter zu betreiben, wie bislang.

Die Funktion des bislang betriebenen Brunnens „Thierhaupten Br.3 (TB)“ soll zukünftig vollständig durch die neuerrichtete Anlage „Thierhaupten Br.3b (TB)“ übernommen werden.

Während des zukünftigen Regelbetriebs wird dieser neue Brunnen dabei so gefahren, wie bislang bzw. gegenwärtig die alte und nach Indienststellung des Brunnens „Thierhaupten Br.3b (TB)“ aufzulassende Wassergewinnungsanlage. Da spätere Sondersituationen eines temporären Simultanausfalls beider Anlagen der Flachgrundwassergewinnung so gehandhabt werden sollen, daß dabei zwar einerseits die Versorgungssicherheit möglichst hoch gehalten werden kann, es andererseits aber zu keinen brunnenhydraulisch unverträglichen Überbeanspruchungen des Brunnens „Thierhaupten Br.3b (TB)“ kommt, wird

- die maximale Förderrate auf 35 l/s begrenzt;
- soweit möglich auch während solchen Situationen mit Förderleistungen  $\leq 33$  l/s gefahren.

### 3.2 Angestrebte wasserrechtliche Regelung

Da im Bereich der Wassergewinnung Thierhaupten der Thierhauptener Gruppe am bisherigen Betrieb der Flachgrundwassergewinnung keine Änderungen vorgesehen bzw. erforderlich sind, besteht auch kein Anlaß, an den diesbezüglichen rechtsverbindlichen Regelungen gemäß /1/ etwaige Änderungen anzustreben.

Um die Ersatzanlage „Thierhaupten Br.3b (TB)“ anstelle des alten Brunnens „Thierhaupten Br.3 (TB)“ in Dienst stellen zu können, bedarf es in /1/ im wesentlichen nur einer jeweiligen Änderung der Bezeichnung „Brunnen III“ in „Brunnen IIIb“.

Da außerdem

- der neue Brunnen im gleichen Umfang wie die alte Anlage genutzt werden soll,
- darüberhinaus nur noch eine Anpassung der in /1/ für die Sondersituation des Gesamtausfalls der Flachgrundwassergewinnung über die Tiefengrundwassergewinnung vorgesehenen Maximalförderung an die Ergiebigkeit des Brunnens „Thierhaupten Br.3b (TB)“ bzw. den Grenzwert der dort brunnenhydraulisch verträglichen Förderung erforderlich ist,

wird es als angemessen erachtet, die im Sinne der Indienststellung des Brunnens „Thierhaupten Br.3b (TB)“ erforderlichen wasserrechtlichen Änderungen von /1/ in einem Änderungsbescheid vorzunehmen.

Bedingt durch

- sowohl technische Zwänge, d.h. wegen des mangelhaften und sich aufgrund zunehmender Verockerung zusehends verschlechternden Zustands des bislang genutzten alten Brunnens „Thierhaupten Br.3 (TB)“ bei gleichzeitigem Bestreben, eine weitere dortige Regenerierung zu vermeiden,
- organisatorische Überlegungen, d.h. um die ausstehenden Rückbauarbeiten am alten Brunnen „Thierhaupten Br.3 (TB)“ möglichst umgehend nach Abschluß der Arbeiten an der neuen Anlage „Thierhaupten Br.3b (TB)“ aufnehmen zu können,

wird darum ersucht, den angestrebten Änderungsbescheid im Zeitraum der gegenwärtig bzw. bis Herbst 2019 erfolgenden technischen Anbindung des Brunnens „Thierhaupten Br.3b (TB)“ zu erlassen, damit dieser auch unmittelbar nach Abschluß der laufenden Arbeiten ans Netz gehen kann.

#### **4. Auswirkungen des Vorhabens**

Mit der Indienststellung des Brunnens „Thierhaupten Br.3b (TB)“ bzw. der Einbeziehung seines Betriebs in die bisherige wasserrechtliche Gestattung /1/ gehen insbesondere einher:

- Eine Verbesserung der Versorgungssicherheit im Bereich der Thierhauptener Gruppe;
- die Möglichkeit, den alten Brunnen „Thierhaupten Br.3 (TB)“ auflassen zu können und damit die mit dieser Anlage in wasserwirtschaftlicher Hinsicht verbundenen Mängel zu beseitigen.

Mit etwaigen negativen wasserwirtschaftlichen Auswirkungen bzw. Risiken für Dritte muß nicht gerechnet werden.

Bearbeiter: Dr.M.Hofer, Dipl.-Geol.  
Aichach, den 05.07.2019

R.Hurler, Dipl.-Geol.

WASSERGEWINNUNG DES ZWECKVERBANDS ZUR WASSERVERSORGUNG DER THIERHAUPTENER GRUPPE

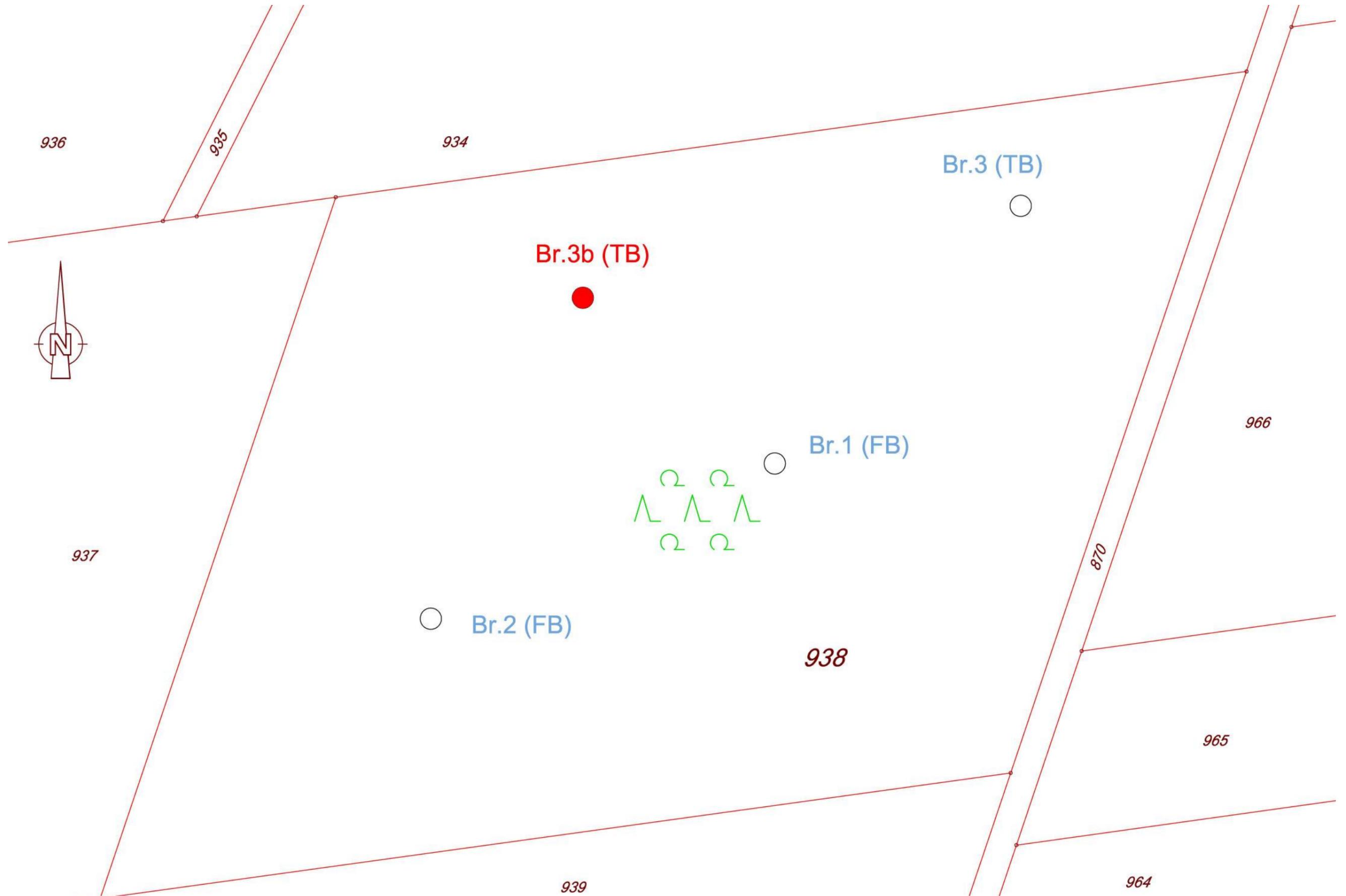
Unterlagen zum Antrag auf Änderung des wasserrechtlichen Bescheids Az. 52.12-642/02-1 „*Vollzug des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) und des Bayer. Wassergesetzes (BayWG) in den jeweils geltenden Fassungen; Trinkwasserförderung aus den Brunnen I, II und III*“ des Landratsamts Augsburg vom 12.06.2007

**Anl.2**  
Lagepläne

Lagepläne

---





WASSERGEWINNUNG DES ZWECKVERBANDS ZUR WASSERVERSORGUNG DER THIERHAUPTENER GRUPPE

Unterlagen zum Antrag auf Änderung des wasserrechtlichen Bescheids Az. 52.12-642/02-1 „Vollzug des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) und des Bayer. Wassergesetzes (BayWG) in den jeweils geltenden Fassungen; Trinkwasserförderung aus den Brunnen I, II und III“ des Landratsamts Augsburg vom 12.06.2007

Anl.3  
Brunnen „Thierhaupten Br.3b (TB)“

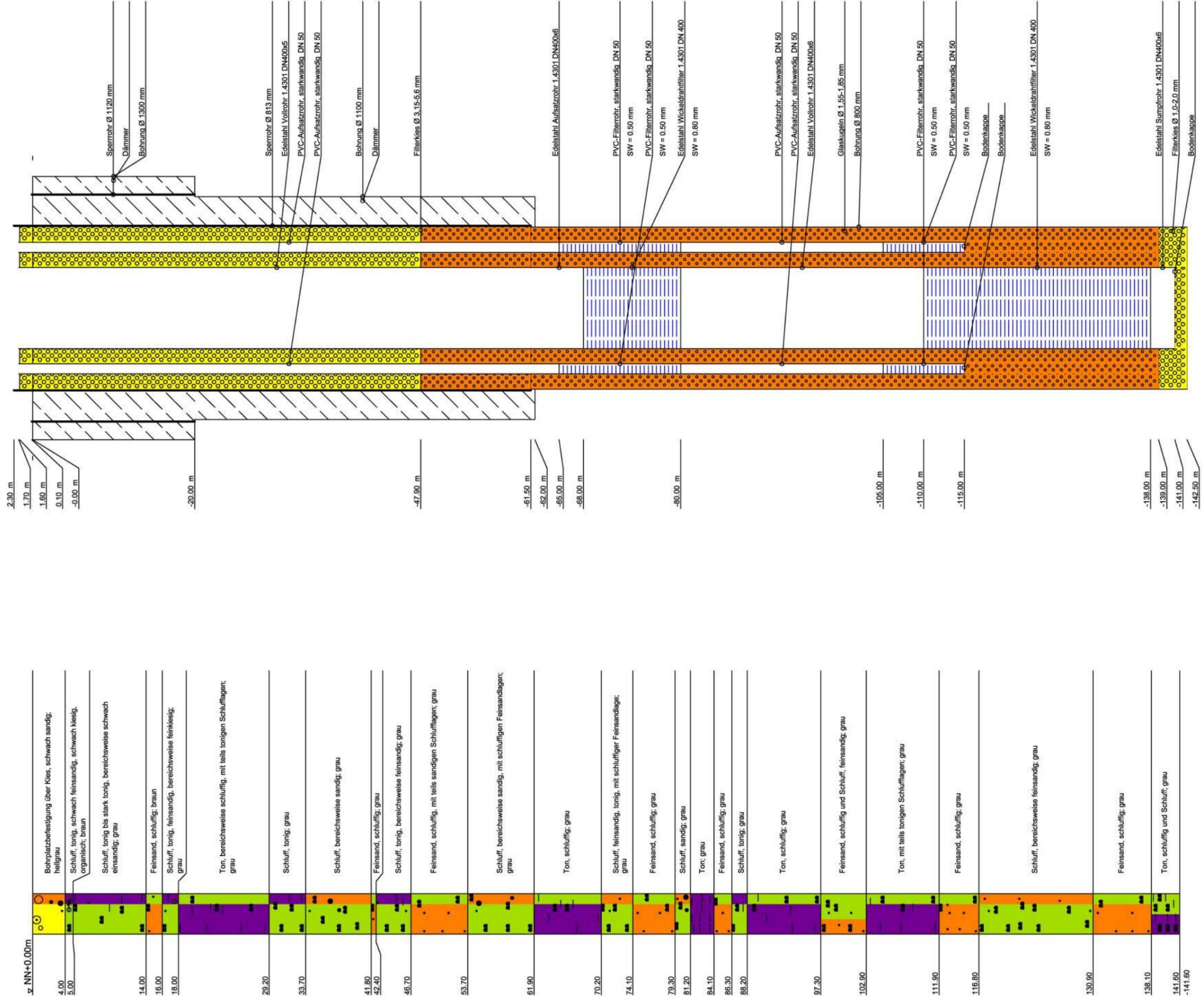
Brunnen „Thierhaupten Br.3b (TB)“

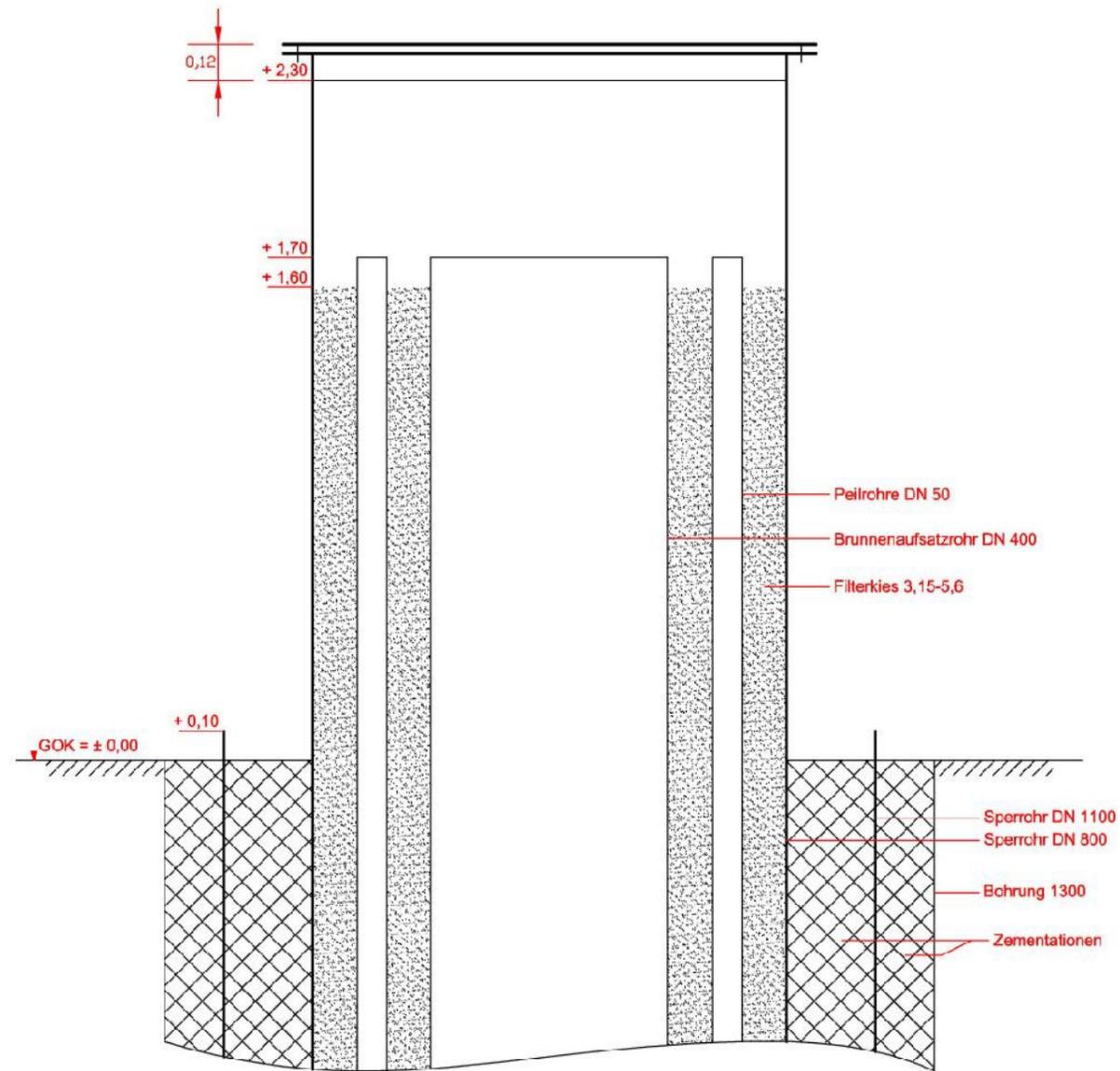
---

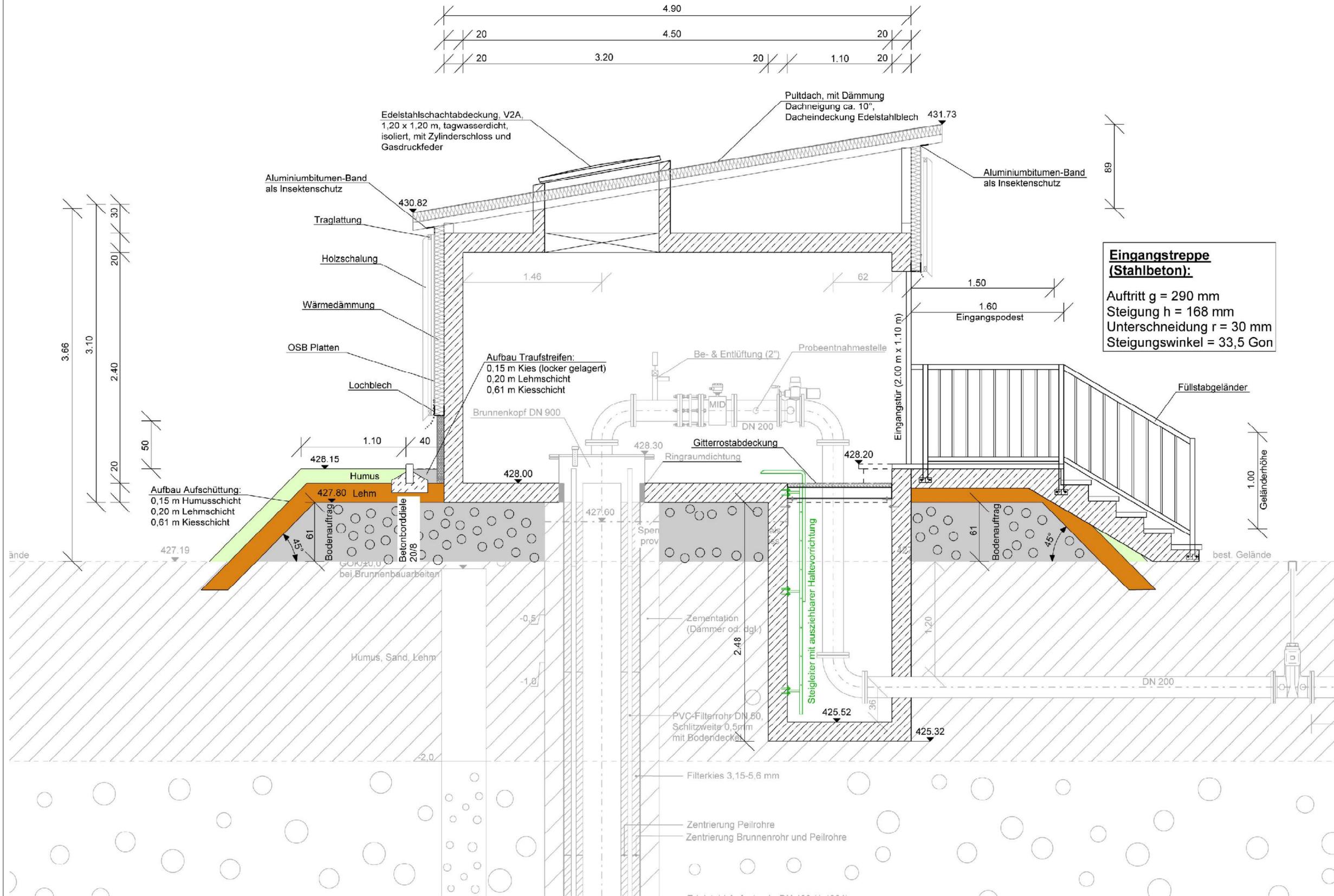
# Brunnen "Thierhaupten Br.3b (TB)"

Bohrprofil

Ausbauplan







Plangrundlage: SWECO: Steinerte Furt 67, 86167 Augsburg, Plan Nr. 0730-18-066-05-4

Boden und Wasser Büro für Hydrogeologie, angewandte Geologie und Wasserwirtschaft Dipl.-Geol. R.Hürler Untermauerbach, St.-Martin-Strasse 11, 86551 Aichach Telefon 0 8251 7224 Telefax 0 8251 51104		entworfen: gezeichnet: Dr. Hofer geprüft:	
Vorhaben: WASSERGEWINNUNG DES ZWV DER TIERHAUPTENER GRUPPE Unterlagen zum Antrag auf Änderung des wasserrechtlichen Bescheids Az. 52.12-842/02-1 "Vollzug des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) und des Bayer. Wassergesetzes (BayWG) in den jeweils geltenden Fassungen; Trinkwasserförderung aus den Brunnen I, II und III" des Landratsamts Augsburg vom 12.06.2007			
Vorhabensträger: Zweckverband zur Wasserversorgung der Tierhauptener Gruppe Marktplatz 1 86672 Tierhaupten	Aktenzeichen: 14107-8	Maßstab: 1:25	Anlage: 3.3
Geplante Brunnenstube mit Brunnenkopf (z.Zt. in der Realisierung begriffen)		Aichach, den 05.07.2019 R.Hürler, Dipl.-Geol.	

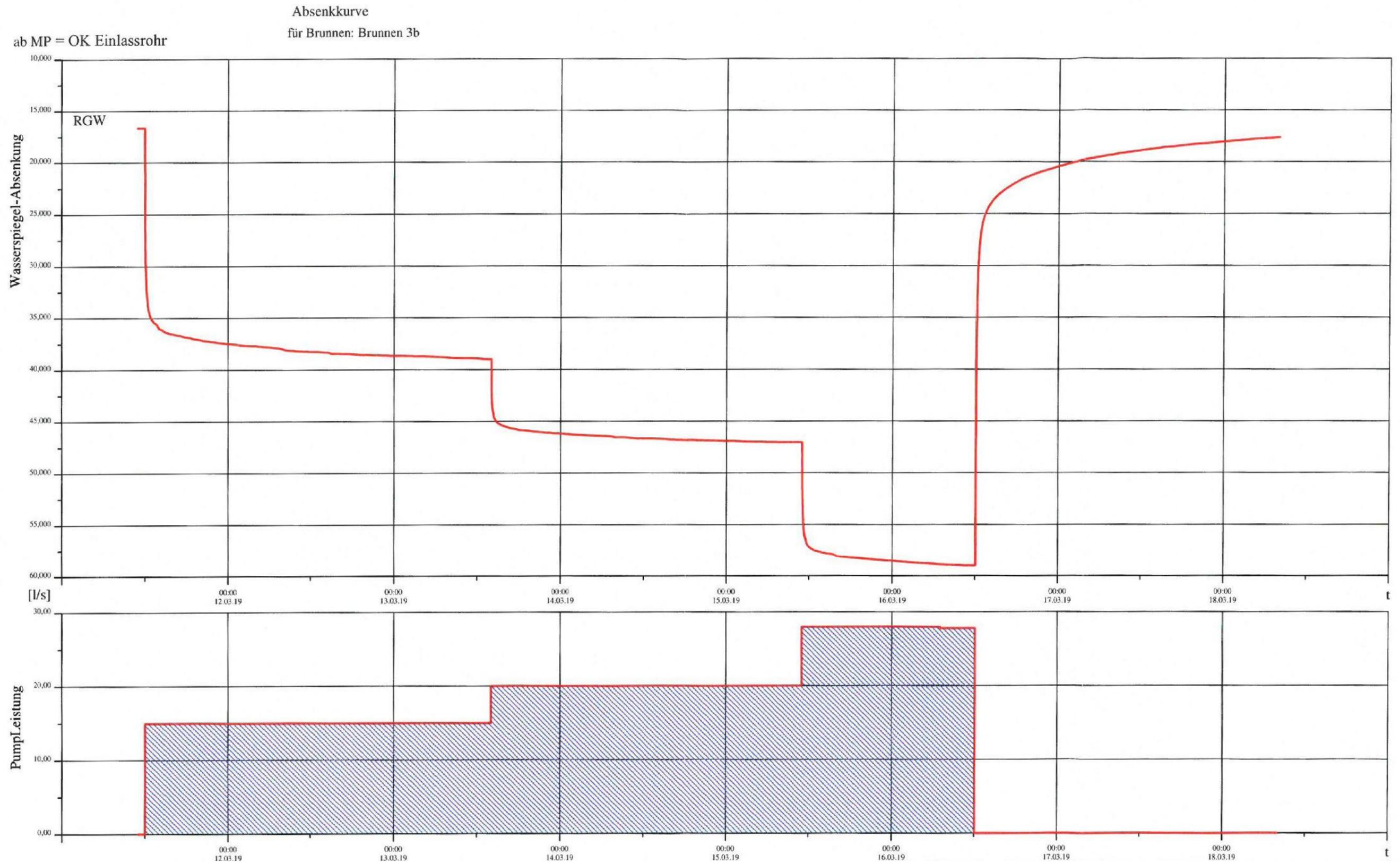
WASSERGEWINNUNG DES ZWECKVERBANDS ZUR WASSERVERSORGUNG DER THIERHAUPTENER GRUPPE

Unterlagen zum Antrag auf Änderung des wasserrechtlichen Bescheids Az. 52.12-642/02-1 „Vollzug des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) und des Bayer. Wassergesetzes (BayWG) in den jeweils geltenden Fassungen; Trinkwasserförderung aus den Brunnen I, II und III“ des Landratsamts Augsburg vom 12.06.2007

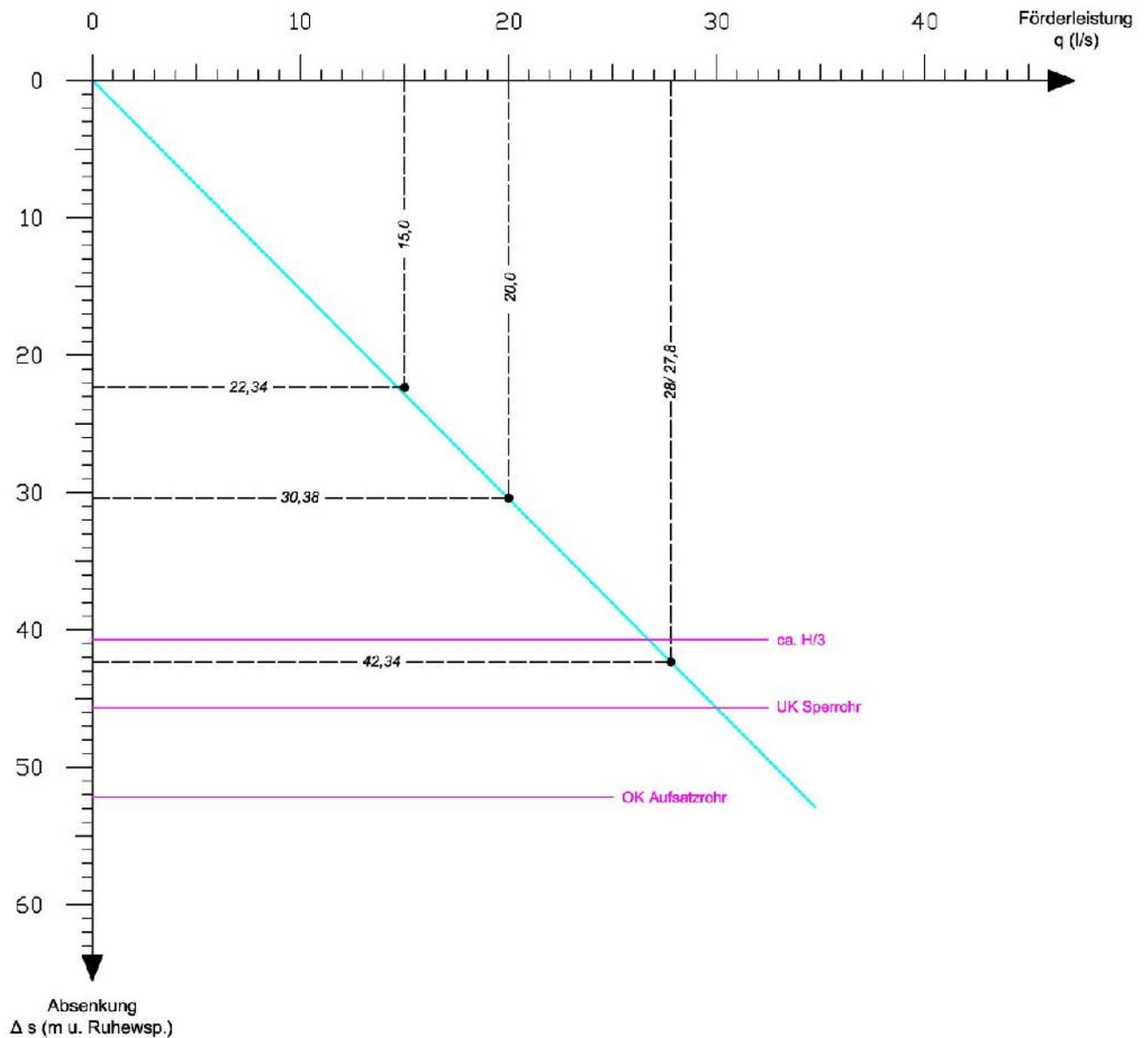
Anl.3.4  
Ergebnis Leistungspumpversuch

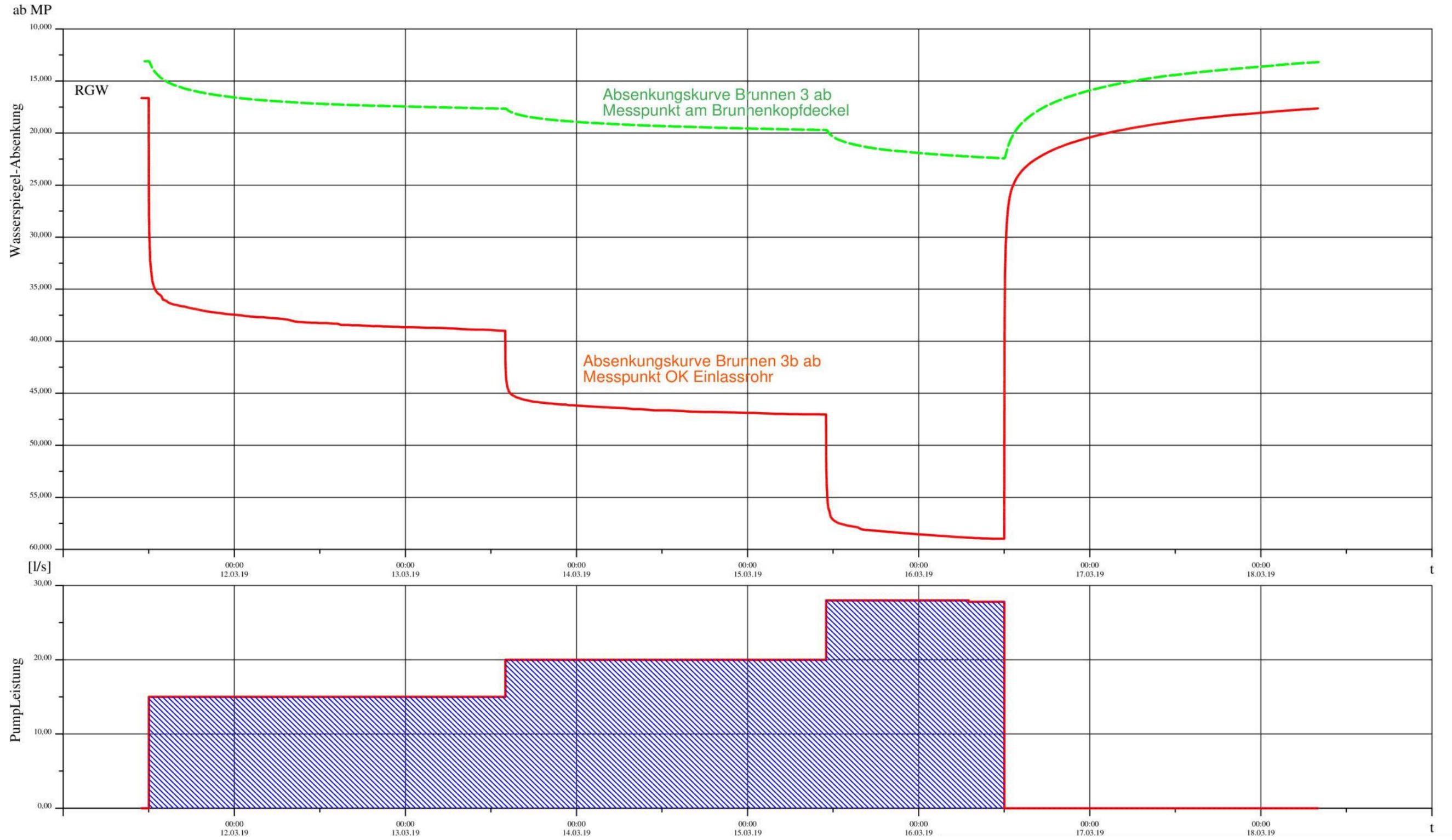
Ergebnis Leistungspumpversuch

---



Q-s-Diagramm  
Brunnen "Thierhaupten Br.3b (TB)"





WASSERGEWINNUNG DES ZWECKVERBANDS ZUR WASSERVERSORGUNG DER THIERHAUPTENER GRUPPE

Unterlagen zum Antrag auf Änderung des wasserrechtlichen Bescheids Az. 52.12-642/02-1 „*Vollzug des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) und des Bayer. Wassergesetzes (BayWG) in den jeweils geltenden Fassungen; Trinkwasserförderung aus den Brunnen I, II und III*“ des Landratsamts Augsburg vom 12.06.2007

Anl.3.5  
Ergebnis Förderwasseruntersuchung

Ergebnis Förderwasseruntersuchung

---

# Labor Dr. Scheller

**Lebensmittel-, Wasser- und Umweltanalysen**  
Lebensmittelchemische und chemisch-physikalische Analysen,  
mikrobiologische Untersuchungen, Gutachten, Beratungen,  
Betriebsüberwachungen, HACCP-Konzepte, Schulungen

Labor Dr. Scheller GmbH - Am Mittleren Moos 48 - 86167 Augsburg

Zweckverband zur Wasserversorgung  
Thierhauptener Gruppe  
Marktplatz 1

86672 Thierhaupten



Labor Dr. Scheller GmbH  
Sitz Augsburg-AG Augsburg, HRB-Nr.19221  
Geschäftsführer:  
Dr. rer. nat. Gerhard Scheller  
Staatlich geprüfter Lebensmittelchemiker  
Öffentlich bestellter und vereidigter  
Sachverständiger für Lebensmittel,  
Bedarfsgegenstände und Trinkwasser  
Privater Sachverständiger für die  
Wasserwirtschaft  
Amtlich zugelassener Sachverständiger  
für die Untersuchung von Gegenproben  
Zugelassen für mikrobiologische  
Untersuchungen nach § 44 IfSG  
Untersuchungsstelle nach § 15 TrinkwV  
AQS-Labor mit Zertifikat AQS 07/090/03  
Akkreditiertes Prüflabor gem. DIN EN ISO/IEC 17025  
DAkkS-Registriernummer: D-PL-19230-01-00

**Zweitschrift**

Ihre Zeichen

Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen  
1317/19/2 (5575/19)

Augsburg, den  
30.04.2019/ot

**Prüfbericht Nr. 1317/19/2**  
**Umfassende Trinkwasseruntersuchung gemäß TrinkwV i.d.F. vom 03.01.2018**  
**Bezug: neuer Brunnen TB 3 B**

Die Untersuchung der am 13.03.2019 entnommenen Wasserprobe ergab folgenden Befund:

Probenehmer:	Frau Ackermann
Entnahmetag/Uhrzeit:	13.03.2019, 13.40 Uhr
Einlieferungstag:	13.03.2019
Untersuchungsbeginn/-ende	14.03.2019 / 18.04.2019
Entnahmestelle	Probenahmehahn am neuen TB 3 B (neuer Brunnen TB 3 B – ZWV Thierhauptener Gruppe)
Temperatur (°C)	Wasser: + 14,1                      Luft: + 7
Aussehen:	farblos, klar
Geruch:	o. B.
Probenahmeverfahren:	DIN ISO 5667-5 – A 14 (2011-02) – Stichprobe

lfd. Nr.	Parameter	Einheit	ermittelte Werte	Grenzwerte gem. TrinkwV	Methoden
<b>Anl. 2, Teil I – Chemische Parameter, deren Konzentration sich im Verteilungsnetz einschl. der Hausinstallation i.d.R. nicht mehr erhöht</b>					
2.	Benzol	mg/l	< 0,00025	0,0010	DIN 38407:1991-05 – F 9.1
3.	Bor	mg/l	0,01	1,0	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 – E29
4.	Bromat	mg/l	< 0,002	0,010	DIN EN ISO 15061: 2001-12 – D 34
5.	Chrom	mg/l	< 0,0005	0,050	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 – E29
6.	Cyanid	mg/l	< 0,005	0,050	DIN 38405:2011-04 – D 13.1
7.	1,2-Dichlorethan	mg/l	< 0,0003	0,0030	DIN EN ISO 10301:1997-08 – F 4
8.	Fluorid	mg/l	0,139	1,5	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 – D 20
9.	Nitrat	mg/l	< 0,5	50	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 – D 20
12.	Quecksilber	mg/l	< 0,0001	0,0010	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 – E29
13.	Selen	mg/l	< 0,001	0,010	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 – E29
14.	Tetrachlorethen u. Trichlorethen	mg/l	< 0,0005	0,010	DIN EN ISO 10301:1997-08 – F 4
15.	Uran	mg/l	< 0,0005	0,010	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 – E29

Labor Dr. Scheller GmbH, 86167 Augsburg  
Blatt – 2 – zum Schreiben vom 30.04.2019

unser Zeichen: 1317/19/2

lfd. Nr.	Parameter	Einheit	ermittelte Werte	Grenzwerte gem. TrinkwV 2001	Methoden
<b>Anl. 2, Teil II – Chemische Parameter, deren Konzentration im Verteilungsnetz einschl. der Hausinstallation ansteigen kann</b>					
1.	Antimon	mg/l	< 0,0005	0,0050	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 – E29
2.	Arsen	mg/l	< 0,0005	0,010	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 – E29
3.	Benzo-(a)-pyren	mg/l	< 0,000002	0,000010	DIN EN ISO 17993: 2004-03 – F 18
4.	Blei	mg/l	< 0,001	0,010	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 – E29
5.	Cadmium	mg/l	< 0,0005	0,0030	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 – E29
7.	Kupfer	mg/l	< 0,01	2,0	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 – E29
8.	Nickel	mg/l	< 0,002	0,020	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 – E29
9.	Nitrit	mg/l	< 0,01	0,50	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 – D 20
10.	Polyz. arom. Kohlenwasserstoffe	mg C/l Σ	< 0,00001	0,00010	DIN EN ISO 17993: 2004-03 – F 18
11.	Trihalogenmethane	mg/l Σ	< 0,0005	0,050	DIN EN ISO 10301:1997-08 – F 4
<b>Anlage 3 – Indikatorparameter</b>					
1.	Aluminium	mg/l	< 0,01	0,200	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 – E29
2.	Ammonium	mg/l	0,22	0,50	DIN 38406:1983-10 – E 5-1
3.	Chlorid	mg/l	< 0,5	250	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 – D 20
6.	Eisen	mg/l	0,080	0,200	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 – E29
13.	Mangan	mg/l	0,023	0,050	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 – E29
14.	Natrium	mg/l	28,7	200	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 – E29
15.	Organ. geb. Kohlenstoff (TOC)	mg/l	< 0,5	*)	DIN EN 14894:1997-06 – H 3, 15.04.2018
17.	Sulfat	mg/l	16,8	250	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 – D 20
<b>sonstige Parameter</b>					
	gelöster Sauerstoff (bei 14,1 °C)	mg O <sub>2</sub> /l	0,6	--	DIN ISO 17289: 2014-12 – G 25
	Calcium	mg/l	33,8	--	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 – E29
	Magnesium	mg/l	18,1	--	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 – E29
	Gesamthärte	mmol/l	1,59	--	DIN 38409:1986-01 – H 6
		° dH	8,9	--	
	Härtebereich gem. WRMG v. 05.03.87		2	--	
	Härtebereich gem. WRMG v. 29.04.07		mittel	--	
	Säurekapazität pH 4,3	mmol/l	4,18	--	DIN 38409:2005-12 – H 7-2
	Kalium	mg/l	1,76	--	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 – E29
	Calcitlösekapazität (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	< 0	5	DIN 38404: 2012-12 – C 10

\*) ohne anormale Veränderung

**Beurteilung**

Die in der untersuchten Wasserprobe vorstehend zum Untersuchungszeitpunkt ermittelten Analysendaten entsprechen den Anforderungen gemäß Anlage 2 (zu § 6 Abs. 2), Teil I, lfd.Nr. 2 bis 9 und 12 bis 15, Teil II, lfd.Nr. 1 bis 5 und 7 bis 11 sowie gemäß Anlage 3 (zu § 7), lfd.Nr. 1 bis 3, 6, 13 bis 15 und 17 der Trinkwasser-Verordnung vom 21. Mai 2001 (TrinkwV) i.d.F. vom 03.01.2018.

Sie bieten – in Verbindung mit dem gleichzeitig ermittelten einwandfreien Ergebnis der routinemäßigen Untersuchung – keinen Anlass zur Beanstandung.

Hinsichtlich des aus technischer Sicht zu niedrigen Sauerstoffgehaltes und der erhöhten Gehalte an Eisen und Mangan sollte das Wasser aufbereitet werden.



Dr. G. Scheller, Laborleitung)

D.: Boden und Wasser,  
Büro für Hydrogeologie, 86551 Aichach

# Labor Dr. Scheller

**Lebensmittel-, Wasser- und Umweltanalysen**  
Lebensmittelchemische und chemisch-physikalische Analysen,  
mikrobiologische Untersuchungen, Gutachten, Beratungen,  
Betriebsüberwachungen, HACCP-Konzepte, Schulungen

Labor Dr. Scheller GmbH - Am Mittleren Moos 48 - 86167 Augsburg

Zweckverband zur Wasserversorgung  
Thierhauptener Gruppe  
Marktplatz 1

86672 Thierhaupten



Labor Dr. Scheller GmbH  
Sitz Augsburg-AG Augsburg, HRB-Nr.19221  
Geschäftsführer:  
Dr. rer. nat. Gerhard Scheller  
Staatlich geprüfter Lebensmittelchemiker  
Öffentlich bestellter und vereidigter  
Sachverständiger für Lebensmittel,  
Bedarfsgegenstände und Trinkwasser  
Privater Sachverständiger für die  
Wasserwirtschaft  
Amtlich zugelassener Sachverständiger  
für die Untersuchung von Gegenproben  
Zugelassen für mikrobiologische  
Untersuchungen nach § 44 IfSG  
Untersuchungsstelle nach § 15 TrinkwV  
AQS-Labor mit Zertifikat AQS 07/090/03  
Akkreditiertes Prüflabor gem. DIN EN ISO/IEC 17025  
DAkkS-Registriernummer: D-PL-19230-01-00

## Zweitschrift

Ihre Zeichen

Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen  
1317/19/2a (5575/19)

Augsburg, den  
30.04.2019/ot

Prüfbericht Nr. 1317/19/2a  
Bestimmung ausgewählter Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (inkl. Triazin-Herbizide) in einer Trinkwasserprobe gem. Anlage 2, Teil I, lfd.Nr. 10 TrinkwV i.d.F. v. 03.01.2018

Die Untersuchung der am 13.03.2019 durch Frau Ackermann entnommenen Wasserprobe ergab folgenden Befund:

Entnahmestelle Probenahmeahn am neuen TB 3 B  
(neuer Brunnen TB 3 B – ZWV Thierhauptener Gruppe)  
Untersuchungsbeginn/-ende: 13.03.2019 / 16.04.2019

### Bestimmung ausgewählter Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (inkl. Triazin-Herbizide) gemäß DIN EN ISO 11369:1997-11 - F 12

Atrazin	< 0,000020 mg/l	Metoxuron	< 0,000020 mg/l
Desethyl-Atrazin	< 0,000020 mg/l	Metribuzin	< 0,000020 mg/l
Desisopropyl-Atrazin	< 0,000020 mg/l	Monolinuron	< 0,000020 mg/l
Bromacil	< 0,000020 mg/l	Pendimethalin	< 0,000020 mg/l
Chloridazon	< 0,000020 mg/l	Propazin	< 0,000020 mg/l
Chlortoluron	< 0,000020 mg/l	Prometryn	< 0,000020 mg/l
Cyanazin	< 0,000020 mg/l	Sebuthylazin	< 0,000020 mg/l
Diuron	< 0,000020 mg/l	Simazin	< 0,000020 mg/l
Hexazinon	< 0,000020 mg/l	Terbuthylazin	< 0,000020 mg/l
Isoproturon	< 0,000020 mg/l	Desethyl-Terbuthylazin	< 0,000020 mg/l
Linuron	< 0,000020 mg/l	Terbutryn	< 0,000020 mg/l
Metazachlor	< 0,000020 mg/l	Chlorthiamid	< 0,000020 mg/l
Methabenzthiazuron	< 0,000020 mg/l	Dichlobenil	< 0,000020 mg/l
Metobromuron	< 0,000020 mg/l	2,6-Dichlorbenzamid	< 0,000020 mg/l
Metolachlor	< 0,000020 mg/l		

### Beurteilung:

In der vorgelegten Wasserprobe konnten zum Untersuchungszeitpunkt die o.a. Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel nicht nachgewiesen werden. Die gemäß Anlage 2 (zu § 6 Abs. 2) Teil 1, lfd.Nr. 10 der Trinkwasser-Verordnung vom 21.05.2001 (TrinkwV) i.d.F. vom 03.01.2018 festgelegten Grenzwert von 0,00010 mg/l je einzelne Substanz sind eingehalten.



Von (Dr. G. Scheller, Laborleitung)

D.: Boden und Wasser,  
Büro für Hydrogeologie, 86551 Aichach

Seite 3 von 5

Die Analysendaten beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der schriftlichen Zustimmung. Durch die DAkkS akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen (siehe Rückseite) USt-IdNr.: DE222765747 · St.-Nr.: 103/131/00419

Bankverbindung: Kreissparkasse Augsburg · IBAN: DE54 7205 0101 0200 4951 09 · BIC: BYLADEM1AUG

Telefon: +49 (0)821 45 07 33-0 · Telefax: +49 (0)821 45 07 33-6 · E-Mail: zentrale@labor-dr-scheller.de · Internet: www.labor-dr-scheller.de

# Labor Dr. Scheller

**Lebensmittel-, Wasser- und Umweltanalysen**  
Lebensmittelchemische und chemisch-physikalische Analysen,  
mikrobiologische Untersuchungen, Gutachten, Beratungen,  
Betriebsüberwachungen, HACCP-Konzepte, Schulungen

Labor Dr. Scheller GmbH - Am Mittleren Moos 48 - 86167 Augsburg

Zweckverband zur Wasserversorgung  
Thierhauptener Gruppe  
Marktplatz 1

86672 Thierhaupten



Labor Dr. Scheller GmbH  
Sitz Augsburg-AG Augsburg, HRB-Nr.19221  
Geschäftsführer:  
Dr. rer. nat. Gerhard Scheller  
Staatlich geprüfter Lebensmittelchemiker  
Öffentlich bestellter und vereidigter  
Sachverständiger für Lebensmittel,  
Bedarfsgegenstände und Trinkwasser  
Privater Sachverständiger für die  
Wasserwirtschaft  
Amtlich zugelassener Sachverständiger  
für die Untersuchung von Gegenproben  
Zugelassen für mikrobiologische  
Untersuchungen nach § 44 IfSG  
Untersuchungsstelle nach § 15 TrinkwV  
AQS-Labor mit Zertifikat AQS 07/090/03  
Akkreditiertes Prüflabor gem. DIN EN ISO/IEC 17025  
DAkkS-Registriernummer: D-PL-19230-01-00

**Zweitschrift**

Ihre Zeichen

Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen  
1317/19/2b (5575/19)

Augsburg, den  
30.04.2019/ot

Prüfbericht Nr. 1317/19/2b  
Bestimmung der Organochlorpestizide in einer Trinkwasserprobe gemäß Anlage 2 (zu § 6 Abs. 2),  
Teil I, lfd.Nr. 10 der Trinkwasser-Verordnung vom 21. Mai 2001 i.d.F. vom 03.01.2018

Die Untersuchung der am 13.03.2019 durch Frau Ackermann entnommenen Wasserprobe ergab  
folgenden Befund:

Entnahmestelle Probenahmeahn am neuen TB 3 B  
(neuer Brunnen TB 3 B – ZWV Thierhauptener Gruppe)  
Untersuchungsbeginn/-ende: 20.03.2019 / 08.04.2019

**Organochlorpestizide (chlorierte Kohlenwasserstoffe)**  
**(Kapillar-Gaschromatographie, ECD) gemäß DIN EN ISO 6468:1997-02**  
im Unterauftrag durch akkreditierte Untersuchungsstelle (Befund siehe Anlage)

Substanz	ermittelte Gehalte	Grenzwerte gemäß TrinkwV 2001
HCb (Hexachlorbenzol)	< 0,00002 mg/l	0,00010 mg/l
α-HCH	< 0,00002 mg/l	0,00010 mg/l
β-HCH	< 0,00002 mg/l	0,00010 mg/l
Lindan	< 0,00002 mg/l	0,00010 mg/l
δ-HCH	< 0,00002 mg/l	0,00010 mg/l
Quintozen	< 0,00002 mg/l	0,00010 mg/l
Heptachlor	< 0,00002 mg/l	0,000030 mg/l
Heptachlorepoxyd	< 0,00002 mg/l	0,000030 mg/l
Chlordan	< 0,00002 mg/l	0,00010 mg/l
α-Endosulfan	< 0,00002 mg/l	0,00010 mg/l
β-Endosulfan	< 0,00002 mg/l	0,00010 mg/l
Aldrin	< 0,00002 mg/l	0,000030 mg/l
Dieldrin	< 0,00002 mg/l	0,000030 mg/l
Endrin	< 0,00002 mg/l	0,00010 mg/l
DDT und Isomere	< 0,00002 mg/l	0,00010 mg/l
Mirex	< 0,00002 mg/l	0,00010 mg/l

**Beurteilung:**

In der vorgelegten Wasserprobe konnten zum Untersuchungszeitpunkt die o.a. Organochlorpestizide nicht nachgewiesen werden. Die gemäß Anlage 2 (zu § 6 Abs. 2) Teil 1, lfd.Nr. 10 der Trinkwasser-Verordnung vom 21.05.2001 (TrinkwV) i.d.F. vom 03.01.2018 festgelegten Grenzwerte von 0,000030 mg/l für Aldrin, Dieldrin, Heptachlor und Heptachlorepoxyd bzw. von 0,00010 mg/l für die übrigen o. a. Substanzen sind eingehalten.

(Dr. G. Scheller, Laborleitung)

D.: Boden und Wasser,  
Büro für Hydrogeologie, 86551 Aichach

Seite 4 von 5



Die Analysendaten beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der schriftlichen Zustimmung.  
Durch die DAkkS akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.  
Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen (siehe Rückseite) USt-IdNr.: DE222765747 · St.-Nr.: 103/131/00419  
Bankverbindung: Kreissparkasse Augsburg · IBAN: DE54 7205 0101 0200 4951 09 · BIC: BYLADEMI330  
Telefon: +49 (0)821 45 07 33-0 · Telefax: +49 (0)821 45 07 33-6 · E-Mail: zentrale@labor-dr-scheller.de · Internet: www.labor-dr-scheller.de

## Labor Dr. Scheller

Lebensmittel-, Wasser- und Umweltanalysen  
Lebensmittelchemische und chemisch-physikalische Analysen,  
mikrobiologische Untersuchungen, Gutachten, Beratungen,  
Betriebsüberwachungen, HACCP-Konzepte, Schulungen

Labor Dr. Scheller GmbH - Am Mittleren Moos 48 - 86167 Augsburg

Zweckverband zur Wasserversorgung  
Thierhauptener Gruppe  
Marktplatz 1

86672 Thierhaupten



Labor Dr. Scheller GmbH  
Sitz Augsburg-AG Augsburg, HRB-Nr.19221  
Geschäftsführer:  
Dr. rer. nat. Gerhard Scheller  
Staatlich geprüfter Lebensmittelchemiker  
Öffentlich bestellter und vereidigter  
Sachverständiger für Lebensmittel,  
Bedarfsgegenstände und Trinkwasser  
Privater Sachverständiger für die  
Wasserwirtschaft  
Amtlich zugelassener Sachverständiger  
für die Untersuchung von Gegenproben  
Zugelassen für mikrobiologische  
Untersuchungen nach § 44 IfSG  
Untersuchungsstelle nach § 15 TrinkwV  
AQS-Labor mit Zertifikat AQS 07/090/03  
Akkreditiertes Prüflabor gem. DIN EN ISO/IEC 17025  
DAkkS-Registriernummer: D-PL-19230-01-00

### Zweitschrift

Ihre Zeichen

Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen  
1317/19/2c (5575/19)

Augsburg, den  
30.04.2019/ot

Prüfbericht Nr. 1317/19/2c

Bestimmung der polychlorierten Biphenyle (PCB) in einer Trinkwasserprobe gemäß Anlage 2  
(zu § 6 Abs. 2), Teil I, lfd.Nr. 10 der Trinkwasser-Verordnung vom 21. Mai 2001 i.d.F. vom 03.01.2018

Die Untersuchung der am 13.03.2019 durch Frau Ackermann entnommenen Wasserprobe ergab  
folgenden Befund:

Entnahmestelle Probenahmehahn am neuen TB 3 B  
(neuer Brunnen TB 3 B – ZWV Thierhauptener Gruppe)  
Untersuchungsbeginn/-ende: 20.03.2019 / 08.04.2019

**Polychlorierte Biphenyle (PCB)**  
**(Kapillar-Gaschromatographie, ECD) gemäß DIN 38407-3:1998-07**  
im Unterauftrag durch akkreditierte Untersuchungsstelle (Befund siehe Anlage)

Substanz	ermittelte Gehalte	Grenzwerte gemäß TrinkwV 2001
PCB Nr. 28	< 0,00001 mg/l	0,00010 mg/l
PCB Nr. 52	< 0,00001 mg/l	0,00010 mg/l
PCB Nr. 101	< 0,00001 mg/l	0,00010 mg/l
PCB Nr. 153	< 0,00001 mg/l	0,00010 mg/l
PCB Nr. 138	< 0,00001 mg/l	0,00010 mg/l
PCB Nr. 180	< 0,00001 mg/l	0,00010 mg/l

### Beurteilung:

In der vorgelegten Wasserprobe konnten zum Untersuchungszeitpunkt die vorstehend geprüften polychlorierten Biphenyle (PCB) nicht nachgewiesen werden. Die gemäß Anlage 2 (zu § 6 Abs. 2) Teil 1, lfd.Nr. 10 der Trinkwasser-Verordnung vom 21.05.2001 (TrinkwV) i.d.F. vom 03.01.2018 festgelegten Grenzwerte von 0,00010 mg/l je einzelne Substanz sind eingehalten.

(Dr. G. Scheller, Laborleitung)



D.: Boden und Wasser,  
Büro für Hydrogeologie, 86551 Aichach

Seite 5 von 5

Die Analysendaten beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der schriftlichen Zustimmung.

Durch die DAkkS akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen (siehe Rückseite) USt-IdNr.: DE22765747 · St.-Nr.: 103/131/00419

Bankverbindung: Kreissparkasse Augsburg · IBAN: DE54 7205 0101 0200 4951 09 · BIC: BYLADEMI1AUG

Telefon: +49 (0)821 45 07 33-0 · Telefax: +49 (0)821 45 07 33-6 · E-Mail: zentrale@labor-dr-scheller.de · Internet: www.labor-dr-scheller.de

# Labor Dr. Scheller

**Lebensmittel-, Wasser- und Umweltanalysen**  
Lebensmittelchemische und chemisch-physikalische Analysen,  
mikrobiologische Untersuchungen, Gutachten, Beratungen,  
Betriebsüberwachungen, HACCP-Konzepte, Schulungen

Labor Dr. Scheller GmbH - Am Mittleren Moos 48 - 86167 Augsburg

Zweckverband zur Wasserversorgung  
Thierhauptener Gruppe  
Marktplatz 1

86672 Thierhaupten

Eingegangen  
/ 8. Mai 2019  
B + W Aichach

Labor Dr. Scheller GmbH  
Sitz Augsburg-AG Augsburg, HRB-Nr.19221  
Geschäftsführer:  
Dr. rer. nat. Gerhard Scheller  
Staatlich geprüfter Lebensmittelchemiker  
Öffentlich bestellter und vereidigter  
Sachverständiger für Lebensmittel,  
Bedarfsgegenstände und Trinkwasser  
Privater Sachverständiger für die  
Wasserwirtschaft  
Amtlich zugelassener Sachverständiger  
für die Untersuchung von Gegenproben  
Zugelassen für mikrobiologische  
Untersuchungen nach § 44 IfSG  
Untersuchungsstelle nach § 15 TrinkwV  
AQS-Labor mit Zertifikat AQS 07/090/03  
Akkreditiertes Prüflabor gem. DIN EN ISO/IEC 17025  
DAkkS-Registriernummer: D-PL-19230-01-00

**Zweitschrift**

Ihre Zeichen

Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen  
1317/19/1 (5575/19)

Augsburg, den  
30.04.2019/ot

**Prüfbericht Nr. 1317/19/1**  
**Routinemäßige Trinkwasseruntersuchung gemäß TrinkwV i.d.F. vom 03.01.2018**  
**Bezug: neuer Brunnen TB 3 B**

Die Untersuchung der am 13.03.2019 entnommenen Wasserprobe ergab folgenden Befund:

Probenehmer:	Frau Ackermann
Entnahmetag/Uhrzeit:	13.03.2019, 13.40 Uhr
Einlieferungstag:	13.03.2019
Untersuchungsbeginn/-ende	14.03.2019 / 18.03.2019
Entnahmestelle	Probenahmehahn am neuen TB 3 B (neuer Brunnen TB 3 B – ZWV Thierhauptener Gruppe)

Temperatur (°C)	Wasser: + 14,1	Luft: + 7
Aussehen:	farblos, klar	(freies Chlor: nicht nachweisbar)

Parameter	Einheit	ermittelte Werte	Grenzwerte gemäß TrinkwV	Methoden
<b>Mikrobiologische Untersuchungen</b> [Probenahmeverfahren: DIN EN ISO 19458 (2008-12) Zweck a]				
Koloniezahl bei 22 °C	KBE/ml	<b>20</b>	100	TrinkwV § 15 Abs. 1c (Agar-Nährboden)
Koloniezahl bei 36 °C	KBE/ml	<b>3</b>	100	TrinkwV § 15 Abs. 1c (Agar-Nährboden)
Coliforme Bakterien	KBE/100 ml	<b>0</b>	0	DIN EN ISO 9308-2:2014-06 (pDEx)
Escherichia coli	KBE/100 ml	<b>0</b>	0	DIN EN ISO 9308-2:2014-06 (pDEx)
Enterokokken	KBE/100 ml	<b>0</b>	0	DIN EN ISO 7899-2:2000-11
<b>Physikalisch-chemische Untersuchungen</b> [Probenahmeverfahren: DIN ISO 5667-5 – A 14 (2011-02) – Stichprobe]				
Färbung (SPAK bei 436 nm)	m <sup>-1</sup>	<b>&lt; 0,1</b>	0,5	DIN EN ISO 7887:2012-04 – C 1
Trübung	NTU	<b>0,12</b>	1,0	DIN EN ISO 7027:2000-04 – C 2
Geruchsschwellenwert (bei 23 °C)	GSW	<b>1</b>	3	DIN EN 1622:2006-10 – B 3
Geschmack		<b>o.B.</b>	--	DEV B 1/2 1971
Elektr. Leitfähigkeit (bei 25 °C)	µS·cm <sup>-1</sup>	<b>388</b>	2790	DIN EN 27888:1993-11 – C 8
pH-Wert (bei 19,4 °C)		<b>7,87</b>	≥ 6,5 u. ≤ 9,5	DIN EN ISO 10523:2012-04 – C 5

## Beurteilung

Die in der untersuchten Trinkwasserprobe vorstehend zum Untersuchungszeitpunkt ermittelten mikrobiologischen, sensorischen und physikalisch-chemischen Analysendaten entsprechen den Anforderungen gemäß Anlage 1 Teil I (zu § 5 Abs. 2), lfd.Nr. 1 und 2 sowie Anlage 3 (zu § 7), lfd.Nr. 5, 7 bis 12, 18 und 19 der Trinkwasser-Verordnung vom 21. Mai 2001 i.d.F. vom 03.01.2018.



(Dr. G. Scheller, Laborleitung)

D.: Boden und Wasser,  
Büro für Hydrogeologie, 86551 Aichach

Seite 1 von 1

Die Analysendaten beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der schriftlichen Zustimmung.  
Durch die DAkkS akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.  
Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen (siehe Rückseite) USt-IdNr.: DE222765747 · St.-Nr.: 103/131/00419  
Bankverbindung: Kreissparkasse Augsburg · IBAN: DE54 7205 0101 0200 4951 09 · BIC: BYLADEM1AUG  
Telefon: +49 (0)821 45 07 33-0 · Telefax: +49 (0)821 45 07 33-6 · E-Mail: zentrale@labor-dr-scheller.de · Internet: www.labor-dr-scheller.de

# Labor Dr. Scheller

**Lebensmittel-, Wasser- und Umweltanalysen**  
Lebensmittelchemische und chemisch-physikalische Analysen,  
mikrobiologische Untersuchungen, Gutachten, Beratungen,  
Betriebsüberwachungen, HACCP-Konzepte, Schulungen

Labor Dr. Scheller GmbH - Am Mittleren Moos 48 - 86167 Augsburg

Zweckverband zur Wasserversorgung  
Thierhauptener Gruppe  
Marktplatz 1

86672 Thierhaupten



Labor Dr. Scheller GmbH  
Sitz Augsburg-AG Augsburg, HRB-Nr.19221  
Geschäftsführer:  
Dr. rer. nat. Gerhard Scheller  
Staatlich geprüfter Lebensmittelchemiker  
Öffentlich bestellter und vereidigter  
Sachverständiger für Lebensmittel,  
Bedarfsgegenstände und Trinkwasser  
Privater Sachverständiger für die  
Wasserwirtschaft  
Amtlich zugelassener Sachverständiger  
für die Untersuchung von Gegenproben  
Zugelassen für mikrobiologische  
Untersuchungen nach § 44 IfSG  
Untersuchungsstelle nach § 15 TrinkwV  
AQS-Labor mit Zertifikat AQS 07/090/03  
Akkreditiertes Prüflabor gem. DIN EN ISO/IEC 17025  
DAkkS-Registriernummer: D-PL-19230-01-00

## Zweitschrift

Ihre Zeichen

Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen  
1317/19/3 (5575/19)

Augsburg, den  
30.04.2019/ot

**Prüfbericht Nr. 1317/19/3: Volluntersuchung** von Trinkwasser gemäß der Verordnung zur Eigenüberwachung von Wasserversorgungs- und Abwasseranlagen (Eigenüberwachungsverordnung – EÜV)  
**Bezug: neuer Brunnen TB 3 B – ZWV Thierhauptener Gruppe**

Die Untersuchung der am 13.03.2019 entnommenen Wasserprobe ergab folgenden Befund:

Probenehmer:	Frau Ackermann
Entnahmetag/Uhrzeit:	13.03.2019, 13.40 Uhr
Einlieferungstag:	13.03.2019
Untersuchungsbeginn/-ende:	14.03.2019 / 18.04.2019
Entnahmestelle:	Probenahmehahn am neuen TB 3 B (neuer Brunnen TB 3 B – ZWV Thierhauptener Gruppe)

Parameter	ermittelte Werte	Einheit	Schlüsselnummer	Methoden
1. Färbung	<b>farblos</b>		1026	
2. Trübung, Bodensatz	<b>klar</b>		1031	
3. Geruch	<b>o.B.</b>		1042	DEV B 12:1971
4. Wassertemperatur	<b>+ 14,1</b>	°C	1021	DIN 38404:1976-12 – C-4-2
5. elektrische Leitfähigkeit (bei 25 °C)	<b>388</b>	µS·cm <sup>-1</sup>	1081	DIN EN 27888:1993-11 – C-8
6. pH-Wert (bei 19,4 °C)	<b>7,87</b>		1061	DIN EN ISO 10523:2012-04 – C-5
7. Sauerstoff, gelöst	<b>0,6</b>	mg O <sub>2</sub> /l	1281	DIN ISO 17289:2014-12 – G-25
8. Säurekapazität bis pH 4,3 (K <sub>S</sub> 4,3)	<b>4,18</b>	mmol/l	1472	DIN 38409:2005-12 – H7-2
9. Säurekapazität bis pH 8,2 (K <sub>S</sub> 8,2)	<b>--</b>	mmol/l	1476	DIN 38409:2005-12 – H7-2
10. Basekapazität bis pH 8,2 (K <sub>B</sub> 8,2)	<b>0,16</b>	mmol/l	1477	DIN 38409:2005-12 – H7-4-1
11. Calcium (Ca <sup>2+</sup> )	<b>33,8</b>	mg/l	1122	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 – E29
12. Magnesium (Mg <sup>2+</sup> )	<b>18,1</b>	mg/l	1121	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 – E29
13. Natrium (Na <sup>+</sup> )	<b>28,7</b>	mg/l	1112	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 – E29
14. Kalium (K <sup>+</sup> )	<b>1,76</b>	mg/l	1113	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 – E29
15. Mangan, gesamt (Mn)	<b>0,023</b>	mg/l	1171	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 – E29
16. Eisen, gesamt (Fe)	<b>0,080</b>	mg/l	1182	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 – E29
17. Aluminium, gelöst (Al)	<b>&lt; 0,01</b>	mg/l	1131	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 – E29
18. Arsen (As)	<b>&lt; 0,0005</b>	mg/l	1142	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 – E29
19. Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	<b>0,22</b>	mg/l	1248	DIN 38406:1983-10 – E-5-1
20. Chlorid (Cl <sup>-</sup> )	<b>&lt; 0,5</b>	mg/l	1331	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 – D-20
21. Sulfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	<b>16,8</b>	mg/l	1313	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 – D-20
22. Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	<b>&lt; 0,5</b>	mg/l	1244	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 – D-20

Die Analysendaten beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der schriftlichen Zustimmung.

Durch die DAkkS akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen (siehe Rückseite) USt-IdNr.: DE222765747 · St.-Nr.: 103/131/00419

Bankverbindung: Kreissparkasse Augsburg · IBAN: DE54 7205 0101 0200 4951 09 · BIC: BYLADEM1AUG

Telefon: +49 (0)821 45 07 33-0 · Telefax: +49 (0)821 45 07 33-6 · E-Mail: zentrale@labor-dr-scheller.de · Internet: www.labor-dr-scheller.de

Labor Dr. Scheller GmbH, 86167 Augsburg  
Blatt – 2 – zum Schreiben vom 30.04.2019

unser Zeichen: 1317/19/2

Parameter	ermittelte Werte	Einheit	Schlüsselnummer	Methode
23. Nitrit (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	< 0,01	mg/l	1246	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 – D 20
24. ortho-Phosphat (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	0,03	mg/l	1263	DIN EN ISO 6878:2004-09 – D 11
25. Kieselsäure (SiO <sub>2</sub> )	17,7	mg/l	1213	DIN 38405:1990-10 – D 21
26. gelöster organischer Kohlenstoff (DOC)	< 0,5	mg/l	1524	DIN EN 1484:1997-08 – H 3, 20.03.2018
27. Spekt. Absorptionskoeffizient 436 nm	< 0,1	m <sup>-1</sup>	1027	DIN EN ISO 7887:2012-04 – C 1
28. Spekt. Absorptionskoeffizient 254 nm	0,55	m <sup>-1</sup>	1028	DIN 38404:2005-07 – C 3
29. Koloniezahl bei 22°C	20	in 1 ml	1783	TrinkwV § 15 Abs. 1c (Agar-Nährboden)
30. Koloniezahl bei 36°C	3	in 1 ml	1780	TrinkwV § 15 Abs. 1c (Agar-Nährboden)
31. Escherichia coli	0	in 100 ml	1781	DIN EN ISO 9308-1:2017-09 (CCA)
32. coliforme Keime	0	in 100 ml	1782	DIN EN ISO 9308-1:2017-09 (CCA)

Probenahmeverfahren:

Mikrobiologie: DIN EN ISO 19458 (2006-12) Zweck a  
Chemie: DIN ISO 5667-5 – A 14 (2011-02) – Stichprobe

**Beurteilung**

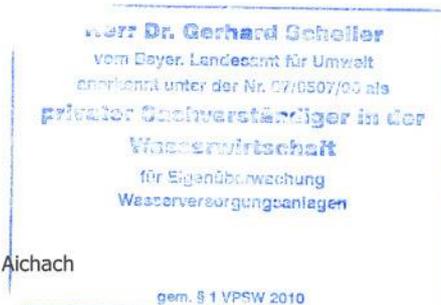
Die in der entnommenen Trinkwasserprobe vorstehend zum Untersuchungszeitpunkt ermittelten chemischen und mikrobiologischen Analysendaten entsprechen – soweit dort festgelegt – den Anforderungen gemäß Anlage 1 (Teil I), Anlage 2 (Teil I) sowie Anlage 3 der Trinkwasser-Verordnung vom 21. Mai 2001 (TrinkwV) i.d.F. vom 03.01.2018.

Hinsichtlich des aus technischer Sicht zu niedrigen Sauerstoffgehaltes und der erhöhten Gehalte an Eisen und Mangan sollte das Wasser aufbereitet werden.

Alle übrigen, vorstehend ermittelten Parameter liegen in für Trinkwasser normalen Bereichen.



(Dr. G. Scheller, Laborleitung)



D.: Boden und Wasser, Büro für Hydrogeologie, 86551 Aichach

gem. § 1 VPSW 2010

# Labor Dr. Scheller

**Lebensmittel-, Wasser- und Umweltanalysen**  
Lebensmittelchemische und chemisch-physikalische Analysen,  
mikrobiologische Untersuchungen, Gutachten, Beratungen,  
Betriebsüberwachungen, HACCP-Konzepte, Schulungen

Labor Dr. Scheller GmbH - Am Mittleren Moos 48 - 86167 Augsburg

Zweckverband zur Wasserversorgung  
Thierhauptener Gruppe  
Marktplatz 1

86672 Thierhaupten



Labor Dr. Scheller GmbH  
Sitz Augsburg-AG Augsburg, HRB-Nr.19221  
Geschäftsführer:  
Dr. rer. nat. Gerhard Scheller  
Staatlich geprüfter Lebensmittelchemiker  
Öffentlich bestellter und vereidigter  
Sachverständiger für Lebensmittel,  
Bedarfsgegenstände und Trinkwasser  
Privater Sachverständiger für die  
Wasserwirtschaft  
Amtlich zugelassener Sachverständiger  
für die Untersuchung von Gegenproben  
Zugelassen für mikrobiologische  
Untersuchungen nach § 44 IfSG  
Untersuchungsstelle nach § 15 TrinkwV  
AQS-Labor mit Zertifikat AQS 07/090/03  
Akkreditiertes Prüflabor gem. DIN EN ISO/IEC 17025  
DAkkS-Registriernummer: D-PL-19230-01-00

**Zweitschrift**

Ihre Zeichen

Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen  
1317/19/4 (5575/19)

Augsburg, den  
30.04.2019/ot

**Prüfbericht Nr. 1317/19/4: Große chemische (= chemisch-technische) Trinkwasseruntersuchung gemäß Merkblatt Nr. 1.5 – 1 des Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft  
Bezug: neuer Brunnen TB 3 B – ZWV Thierhauptener Gruppe**

Die Untersuchung der am 13.03.2019 entnommenen Wasserprobe ergab folgenden Befund:

Probenehmer:	Frau Ackermann
Entnahmetag/Uhrzeit:	13.03.2019, 13.40 Uhr
Einlieferungstag:	13.03.2019
Untersuchungsbeginn/-ende	14.03.2019 / 18.04.2019
Entnahmestelle	Probenahmehahn am neuen TB 3 B (neuer Brunnen TB 3 B – ZWV Thierhauptener Gruppe)
Temperatur (°C)	Wasser: + 14,1                      Luft: + 7
Aussehen:	farblos, klar
Geruch:	o. B.

Parameter	Einheit	ermittelte Werte	Methoden
Leitfähigkeit (bei 25°C)	µS·cm <sup>-1</sup>	<b>388</b>	DIN EN 27888:1993-11 – C 8
pH-Wert (t = 19,4 °C)		<b>7,87</b>	DIN EN ISO 10523:2012-04 – C 5
Säurekapazität n. CaCO <sub>3</sub> -Zugabe: pH-Wert (t = 14,5 °C)		<b>7,78</b>	DIN EN ISO 10523:2012-04 – C 5
Säurekapazität pH 4,3 K <sub>S 4,3</sub>	mmol/l	<b>4,15</b>	DIN 38409:2005-12 – H7-2
Säurekapazität pH 4,3 K <sub>S 4,3</sub> (t = 20 °C)	mmol/l	<b>4,18</b>	DIN 38409:2005-12 – H7-2
Basekapazität pH 8,2 K <sub>B 8,2</sub> (t = 20 °C)	mmol/l	<b>0,16</b>	DIN 38409:2005-12 – H7-4-1
Sauerstoff gelöst (t = 14,1 °C)	mg O <sub>2</sub> /l	<b>0,61</b>	DIN ISO 17289: 2014-12 – G 25
Abdampfrückstand	mg/l	<b>250</b>	DIN 38409:1987-01 – H1-1
Gesamthärte	mmol/l	<b>1,59</b>	DIN 38409:1986-01 – H 6
	= °dH	<b>8,9</b>	berechnet
Härtebereich gem. WRMG v. 05.07.87		<b>2</b>	
Härtebereich gem. WRMG v. 29.04.07		<b>mittel</b>	
Karbonathärte	°dH	<b>8,9</b>	berechnet
Nichtkarbonathärte	°dH	<b>--</b>	berechnet
Kieselsäure (SiO <sub>2</sub> )	mg/l	<b>17,7</b>	DIN 38405:1990-10 – D 21
Permanganatindex (Oxidierbarkeit)	mg O <sub>2</sub> /l	<b>&lt; 0,5</b>	DIN EN ISO 8467:1995-05 – H 5
Sulfide (S <sup>2-</sup> )	mg/l	<b>&lt; 0,01</b>	DIN 38405-26 – D 26
gelöster organischer Kohlenstoff (DOC)	mg C/l	<b>&lt; 0,5</b>	DIN EN 1484:1997-08 – H 3, 20.03.2018
Spektraler Absorptionskoeffizient bei 436 nm	m <sup>-1</sup>	<b>&lt; 0,1</b>	DIN EN ISO 7887:2012-04 – C 1
Spektraler Absorptionskoeffizient bei 254 nm	m <sup>-1</sup>	<b>0,55</b>	DIN 38404:2005-07 – C 3

Seite 1 von 2

Die Analysendaten beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der schriftlichen Zustimmung.

Durch die DAkkS akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen (siehe Rückseite) USt-IdNr.: DE222765747 · St.-Nr.: 103/131/00419

Bankverbindung: Kreissparkasse Augsburg · IBAN: DE54 7205 0101 0200 4951 09 · BIC: BYLADEMI1AUG

Telefon: +49 (0)821 45 07 33-0 · Telefax: +49 (0)821 45 07 33-6 · E-Mail: zentrale@labor-dr-scheller.de · Internet: www.labor-dr-scheller.de

Labor Dr. Scheller GmbH, 86167 Augsburg  
Blatt – 2 – zum Schreiben vom 30.04.2019

unser Zeichen: 1317/19/4

Parameter	Einheit	ermittelte Werte		Methoden	
<b>Anionenbilanz</b>					
Phosphat	(PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	mg/l	<b>0,03</b>	-- meq/l	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 – D 20
Sulfat	(SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/l	<b>16,8</b>	0,35 meq/l	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 – D 20
Chlorid	(Cl <sup>-</sup> )	mg/l	<b>&lt; 0,5</b>	-- meq/l	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 – D 20
Nitrat	(NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	<b>&lt; 0,5</b>	-- meq/l	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 – D 20
Nitrit	(NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	<b>&lt; 0,01</b>	-- meq/l	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 – D 20
Fluorid	(F <sup>-</sup> )	mg/l	<b>0,139</b>	0,01 meq/l	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 – D 20
Hydrogencarbonat	(HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	<b>255,1</b>	4,18 meq/l	DIN 38409:2005-12 – H7-2
Anionenäquivalentkonzentration c(eq)			<b>4,54 meq/l</b>	berechnet	
<b>Kationenbilanz</b>					
Calcium	(Ca <sup>2+</sup> )	mg/l	<b>33,8</b>	1,69 meq/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 – E29
Magnesium	(Mg <sup>2+</sup> )	mg/l	<b>18,1</b>	1,49 meq/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 – E29
Natrium	(Na <sup>+</sup> )	mg/l	<b>28,7</b>	1,25 meq/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 – E29
Kalium	(K <sup>+</sup> )	mg/l	<b>1,76</b>	0,05 meq/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 – E29
Eisen	(Fe)	mg/l	<b>0,080</b>	-- meq/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 – E29
Mangan	(Mn)	mg/l	<b>0,023</b>	-- meq/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 – E29
Ammonium	(NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg/l	<b>0,22</b>	0,01 meq/l	DIN 38409:2005-12 – H7-2
Kationenäquivalentkonzentration c(eq)			<b>4,49 meq/l</b>	berechnet	
Ionenstärke		mmol/l	<b>6,054</b>		berechnet
Δ pH (nach Langelier)		mg/l	<b>0,19</b>		berechnet
Sättigungsindex bei 14,1 °C I <sub>s</sub>		mg/l	<b>0,24</b>		DIN 38404:2012-12 – C 10
S <sub>1</sub> -Wert			<b>0,089</b>		DIIN EN 12502
S <sub>2</sub> -Wert			<b>130</b>		DIIN EN 12502
S <sub>3</sub> -Wert			<b>23,2</b>		DIIN EN 12502

Probenahmeverfahren: DIN ISO 5667-5 – A 14 (2011-02) – Stichprobe

### Beurteilung

Die eingelieferte Wasserprobe weist zum Zeitpunkt der Untersuchung bzw. Entnahme einen positiven Sättigungsindex von 0,24 auf und ist als „abscheidend“ zu beurteilen.

Der in der untersuchten Wasserprobe vorstehend zum Untersuchungszeitpunkt ermittelte Eisengehalt liegt über dem gemäß Anlage 3 (zu § 7), lfd. Nr. 6 der Trinkwasser-Verordnung vom 21. Mai 2001 i.d.F vom 03.01.2018 festgelegten Grenzwert von 0,200 mg/l; diesbezüglich – und hinsichtlich des aus technischer Sicht erhöhten Mangangehaltes und des zu niedrigen Sauerstoffgehaltes – sollte das Wasser aufbereitet werden.

Alle übrigen, vorstehend ermittelten Analysendaten entsprechen den Anforderungen gemäß Trinkwasser-Verordnung vom 21. Mai 2001 (TrinkwV) i.d.F. vom 03.01.2018 bzw. liegen in für Trinkwasser normalen Bereichen und bieten keinen Anlass zur Beanstandung.

### Beurteilung der Korrosionswahrscheinlichkeit nach DIN EN 12502

Gusseisen, unlegierte und niedriglegierte Stähle (DIN EN 12502-5)

gleichmäßige Flächenkorrosion: Sauerstoff- und Calciumgehalt sind für die Ausbildung von Schutzschichten zu niedrig! Die Korrosionsgeschwindigkeit ist aufgrund des Sauerstoffgehalts und des pH-Wertes < 8,5 erhöht!

Lochkorrosion: Die Wahrscheinlichkeit für Lochkorrosion ist niedrig.

Labor Dr. Scheller GmbH, 86167 Augsburg  
Blatt – 3 – zum Schreiben vom 30.04.2019

unser Zeichen: 1317/19/4

Schmelztauchverzinkte Eisenwerkstoffe (DIN EN 12502-3)

gleichmäßige Flächenkorrosion: Die Voraussetzungen für die Ausbildung von schützenden Deckschichten sind erfüllt. Die Wahrscheinlichkeit für gleichmäßige Flächenkorrosion ist klein.

Lochkorrosion: Es besteht auch bei Anwesenheit von Sauerstoff keine Gefahr der Lochkorrosion.  $S_1$  liegt unter 0,5 und Hydrogencarbonat- in Kombination mit Calciumionen wirken als kathodische Inhibitoren.

selektive Korrosion: Die Wahrscheinlichkeit für selektive Korrosion ist niedrig.

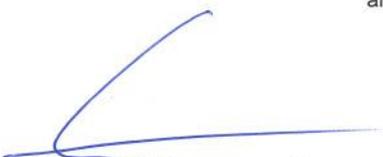
Kupfer und Kupferlegierungen (DIN EN 12502-2)

Flächenkorrosion: Der Hydrogencarbonatgehalt ist ausreichend hoch, um haftende Deckschichten zu bilden. Die Korrosionsrate ist aufgrund des hohen pH-Wertes gering.

Lochkorrosion: Die Wahrscheinlichkeit für Lochkorrosion in erwärmtem Wasser ist niedrig.

Nichtrostende Stähle (DIN EN 12502-4)

Lochkorrosion Die Korrosionswahrscheinlichkeit ist sowohl in kaltem Wasser als auch in erwärmtem Wasser niedrig.



(Dr. G. Scheller, Laborleitung)

D.: Boden und Wasser,  
Büro für Hydrogeologie, 86551 Aichach

## Labor Dr. Scheller

*Lebensmittel-, Wasser- und Umweltanalysen  
Lebensmittelchemische und chemisch-physikalische Analysen,  
mikrobiologische Untersuchungen, Gutachten, Beratungen,  
Betriebsüberwachungen, HACCP-Konzepte, Schulungen*

Labor Dr. Scheller GmbH - Am Mittleren Moos 48 - 86167 Augsburg

Zweckverband zur Wasserversorgung  
Thierhauptener Gruppe  
Marktplatz 1

86672 Thierhaupten



Labor Dr. Scheller GmbH  
Sitz Augsburg-AG Augsburg, HRB-Nr.19221  
Geschäftsführer:  
Dr. rer. nat. Gerhard Scheller  
Staatlich geprüfter Lebensmittelchemiker  
Öffentlich bestellter und vereidigter  
Sachverständiger für Lebensmittel,  
Bedarfsgegenstände und Trinkwasser  
Privater Sachverständiger für die  
Wasserwirtschaft  
Amtlich zugelassener Sachverständiger  
für die Untersuchung von Gegenproben  
Zugelassen für mikrobiologische  
Untersuchungen nach § 44 IfSG  
Untersuchungsstelle nach § 15 TrinkwV  
AQS-Labor mit Zertifikat AQS 07/090/03  
Akkreditiertes Prüflabor gem. DIN EN ISO/IEC 17025  
DAkkS-Registriernummer: D-PL-19230-01-00

**Zweitschrift**

Ihre Zeichen

Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen  
1317/19/5 (5575/19)

Augsburg, den  
30.04.2019/ot

**Prüfbericht Nr. 1317/19/5:  
Bestimmung von Radon-222 und von Gesamt-Alphaaktivität in einer Trinkwasserprobe  
Bezug: neuer Brunnen TB 3 B – ZWV Thierhauptener Gruppe**

Die Untersuchung der am 13.03.2019 entnommenen Wasserprobe ergab folgenden Befund:

Probenehmer:	Frau Ackermann
Probenahmeverfahren:	DIN ISO 5667-5 – A 14 (2011-02) – Stichprobe
Entnahmetag/Uhrzeit:	13.03.2019, 13.40 Uhr
Einlieferungstag:	13.03.2019
Untersuchungsbeginn/-ende	14.03.2019 / 18.04.2019
Entnahmestelle	Probenahmeahn am neuen TB 3 B (neuer Brunnen TB 3 B – ZWV Thierhauptener Gruppe)

**Bestimmung von Radon-222 und von Gesamt-Alphaaktivität**  
(in Fremdvergabe durch akkreditierte Untersuchungsstelle)

Parameter und Ergebnisse siehe anliegenden Prüfbericht der Hydroisotop GmbH, 85301 Schweitenkirchen, Prüfbericht Nr. 324659 vom 01.04.2019.

  
(Dr. G. Scheller, Laborleitung)



D.: Boden und Wasser,  
Büro für Hydrogeologie, 86551 Aichach

Anlagen



Hydroisotop GmbH - Woelkestraße 9 · D-85301 Schweitenkirchen

Labor Dr. Scheller GmbH  
Am Mittleren Moos 48

86167 Augsburg

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025  
akkreditiertes Prüflaboratorium



Nach § 15 Abs. 4 TrinkwV 2001 zugelassene  
Trinkwasseruntersuchungsstelle

Schweitenkirchen, 01.04.2019

Dr.Lo

**Prüfbericht Nr. 324659**

**Blatt 1 von 2**

Probenbezeichnung: **5575/19 Hahn am neuen Brunnen TB 3 B Pumpversuch**

Projekt:	<b>ZWV Thierhauptener Gruppe</b>		
Auftraggeber:	<b>Labor Dr. Scheller GmbH</b>		
Angebot:	272-2017 / GL		
Labor-Nr.:	<b>324659</b>	Probenart:	Trinkwasser
Probenahmedatum:	13.03.2019, 13:40	Probenahme:	Auftraggeber
Laboreingang:	15.03.2019	Analytikbeginn:	15.03.2019
		Analytikende:	01.04.2019

Prüfparameter	Einheit	Prüfergebnis	Trinkwasser- Grenz- bzw. Screeningrichtwert
Radon-222 ( <sup>222</sup> Rn)	Bq/kg	9,5 ± 3,7	100
Gesamt-Alphaaktivität	Bq/kg	< 0,02	(0,05)

Die untersuchte Trinkwasserprobe genügt den Anforderungen der TrinkwV hinsichtlich der Prüfung auf den radioaktiven Parameter Radon und Richtdosis

Die Prüfung der Richtdosis folgt dem einfachen Screening, wonach bei Gesamt-Alpha ≤ 0,05 Bq/kg die Richtdosis von 0,1 mSv/a nicht überschritten wird.

Hydroisotop GmbH  
Woelkestraße 9  
D-85301 Schweitenkirchen  
Tel. +49 (0)8444 9289 0  
Fax +49 (0)8444 9289 29  
info@hydroisotop.de  
www.hydroisotop.de

Geschäftsführer  
Dr. Lorenz Eichinger, Dr. Florian Eichinger  
Amtsgericht Ingolstadt  
HRB Nr. 190 354  
VAT Nr. DE 128 953 441  
St.-Nr. 124/128/90025  
Zoll-Nr. DE 3063 496

Sparkasse Pfaffenhofen / Ilm  
IBAN: DE20 7215 1650 0008 1123 28  
BIC: BYLADEM1PAF

Raiffeisenbank Schweitenkirchen  
IBAN: DE55 7216 0818 0001 3693 00  
BIC: GENODEF1INP

**Prüfbericht Nr. 324659**

**Blatt 2 von 2**

**Projekt:** ZWV Thierhauptener Gruppe  
**Auftraggeber:** Labor Dr. Scheller GmbH

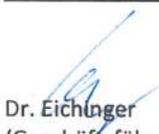
Prüfparameter	Prüfverfahren
Radon-222 ( <sup>222</sup> Rn) Gesamt-Alphaaktivität	QMA 504-2-32; Flüssigkeitsszintillationsspektrometrie (LSC) DIN EN ISO 11704: 2015-11; Fehlerangabe mit zweifacher Standardabweichung

**Legende**

*	Analytik in Kooperation mit akkreditiertem bzw. qualifiziertem Prüflabor
n.b.	nicht bestimmt, Konzentration zu gering
<	für Messungen radioaktiver Parameter Angabe der Nachweisgrenze, für alle anderen Messungen Angabe der Bestimmungsgrenze
-	nicht beauftragt
x	qualifiziertes Verfahren mit ausstehender Akkreditierung

**Anmerkungen**

Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf die Prüfgegenstände.  
Auch eine auszugsweise Veröffentlichung von Prüfergebnissen bedarf der ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung der Hydroisotop GmbH.  
Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen der Hydroisotop GmbH.  
Die Hydroisotop GmbH übernimmt keine Verantwortung für die Korrektheit von Probenahmen durch Dritte.

  
Dr. Eichinger  
(Geschäftsführer)  
01.04.2019