

Bekanntmachung

Vollzug des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG), des Bayerischen Wassergesetzes (BayWG) und des Bayerischen Verwaltungsverfahrensgesetzes (BayVwVfG); Antrag der Stadt Hilpoltstein auf Erteilung der Bewilligung für das Entnehmen, Zutagefördern, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser aus den Brunnen HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII zum Zweck der öffentlichen Trinkwasserversorgung

Die Stadt Hilpoltstein, Marktstr. 1, 91161 Hilpoltstein, beantragt das Wasserrecht für das Entnehmen, Zutagefördern, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser aus den Brunnen HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII zum Zweck der öffentlichen Trinkwasserversorgung. Es handelt sich um einen Folgeantrag auf Bewilligung der Grundwasserentnahme aus den Brunnen.

Bis in das Jahr 2017 verfügten die Brunnen HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII schon über ein gemeinsames Wasserrecht von 350.000 m³/Jahr. Da Brunnen HIP-V zum Ablauf dieses Wasserrechts absehbar noch nicht saniert werden konnte, wurde 2017 ein eigenständiges Wasserrecht für die Brunnen HIP-VII und HIP-VIII mit einer Jahresentnahmemenge von 300.000 m³ erteilt. Zwischenzeitlich wurde nach erfolglosem Sanierungsversuch des Brunnen HIP-V ein Ersatzbrunnen im bestehenden Fassungsbereich gebohrt und der Altbrunnen rückgebaut. Nun soll zur Sicherung der öffentlichen Trinkwasserversorgung im Versorgungsgebiet an das alte Wasserrecht auf Grundlage der Entnahme aus den drei Brunnen angeknüpft werden.

Das entnommene Grundwasser dient der Wasserversorgung im Versorgungsgebiet der Stadt Hilpoltstein. Die Brunnen befinden sich auf den Grundstücken Fl.Nr. 1237 (HIP-V), 1239 (HIP-VII) und 1236 (HIP-VIII) der Gemarkung Hilpoltstein, Stadt Hilpoltstein, Landkreis Roth. Es wird eine maximale Jahresentnahme aus den Brunnen HIP-V (max. 9 l/s) HIP-VII (max. 15 l/s) und HIP-VIII (max. 15 l/s) von 350.000 m³ als Summenwasserrecht beantragt.

Die Zutageförderung aus den Brunnen HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII erfüllt den Tatbestand einer Gewässerbenutzung gem. § 9 Abs. 1 Nr. 5 WHG und bedarf daher einer wasserrechtlichen Erlaubnis gem. §§ 8 ff. WHG.

Das Vorhaben wird hiermit gemäß Art. 73 Abs. 5 BayVwVfG bekannt gemacht.

Die Pläne, aus denen sich Art und Umfang des Vorhabens ergeben, liegen in der Zeit

vom Dienstag, den 19.10.2021 bis Dienstag, den 23.11.2021

- bei der Stadt Hilpoltstein, Marktstr. 1, Rathaus 1, EG, Zimmer 001, 91161 Hilpoltstein,
- und im Landratsamt Roth, Weinbergweg 1, Haus B, 2. OG, Zimmer 227, 91154 Roth, Tel. 09171/81-1427,

aus und können dort während der allgemeinen Dienstzeiten eingesehen werden.

Aufgrund der Pandemielage bitten wir um rechtzeitige Terminvereinbarung zur Einsichtnahme.

Diese Bekanntmachung und die Antragsunterlagen sind gem. Art. 27 a BayVwVfG auch im Internet unter folgendem Link abrufbar:
<https://www.hilpoltstein.de/rathaus/aktuelles/>

Jeder, dessen Belange durch das Vorhaben berührt werden, kann bis zwei Wochen nach Ablauf der Auslegungsfrist, d.h.

bis spätestens 07.12.2021

schriftlich oder zur Niederschrift bei der Stadt Hilpoltstein und beim Landratsamt Roth

Einwendungen

gegen das beantragte Vorhaben erheben (Art. 73 Abs. 4 Satz 1 BayVwVfG).

Die Einwendungen gegen das Vorhaben werden in einer mündlichen Verhandlung (Erörterungstermin) erörtert.

Diejenigen, die rechtzeitig Einwendungen erhoben haben, bzw. deren Vertreter oder Bevollmächtigte werden von dem Erörterungstermin schriftlich benachrichtigt.

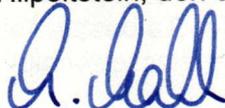
Falls mehr als 50 Benachrichtigungen vorzunehmen sind, können diese Benachrichtigungen durch öffentliche Bekanntmachung ersetzt werden.

Bei Ausbleiben eines Beteiligten im Erörterungstermin kann auch ohne ihn verhandelt werden.

Mit Ablauf der Einwendungsfrist sind alle Einwendungen ausgeschlossen, die nicht auf besonderen privatrechtlichen Titeln beruhen (Art. 73 Abs. 4 Satz 3 BayVwVfG).

Die Zustellung der Entscheidung über die Einwendungen kann durch öffentliche Bekanntmachung ersetzt werden, wenn mehr als 50 Zustellungen vorzunehmen sind.

Hilpoltstein, den 05.10.2021



Markus Mahl
Erster Bürgermeister



Stadt Hilpoltstein

**Antrag auf Erteilung einer Bewilligung nach
§ 8 WHG zum Entnehmen, Zutagefördern, Zutagelei-
ten und Ableiten von Grundwasser aus
den Brunnen HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII
zur Trinkwasserversorgung
einschl. Antrag auf vorzeitigen Beginn HIP-V**

Projekt-Nr.: **261786**

Bericht-Nr.: **01**

Vorhabensträger:

Stadt Hilpoltstein
Marktstraße 1
91161 Hilpoltstein

Verfasser:

CDM Smith Consult GmbH
Fürther Straße 212
90429 Nürnberg

Markus Mahl, 1. Bürgermeister

i. V.

Handwritten signature of Johannes Holbig in blue ink.

Dipl.-Geol. Dr. Johannes Holbig

i. A.

Handwritten signature of Paula Weisenseel in blue ink.

M. Sc. Paula Weisenseel

2021-07-12

ANLAGE 1 ANLAGENVERZEICHNIS

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1 **Anlagenverzeichnis**

Anlage 2 **Erläuterungsbericht**

Anlage 3 **Karten und Lagepläne**

Anlage 3.1 Topographischer Übersichtslageplan, 1 : 25.000

Anlage 3.2 Wasserschutzgebiete im Umfeld, 1: 50.000

Anlage 3.3 Geologie, 1: 25.000

Anlage 3.4 Schutzgebietsplan, 1 : 7.500

Anlage 4 **Mathematisches Grundwassermodell Obere Roth, Lastfall 0**

Anlage 5 **Bohrprofile und Brunnenausbaupläne**

Anlage 5.1 Brunnen HIP-V

Anlage 5.2 Brunnen HIP-VII

Anlage 5.3 Brunnen HIP-VIII

Anlage 5.4 Rückverfüllung Brunnen HIP-V alt

Anlage 6 **Pumpversuche**

Anlage 6.1 Brunnen HIP-V

Anlage 6.2 Brunnen HIP-VII

Anlage 6.3 Brunnen HIP-VIII

Anlage 7 **Kamerabefahrungen und Geophysikalische Untersuchungsergebnisse**

Anlage 7.1 Kamerabefahrung Brunnen HIP-V

Anlage 7.2 Kamerabefahrung Brunnen HIP-VII

Anlage 7.3 Kamerabefahrung Brunnen HIP-VIII

Anlage 7.4 Bohrlochgeophysikalische Untersuchungen Brunnen HIP-V

Anlage 8 **Chemische und bakteriologische Untersuchungsbefunde**

Anlage 8.1 Wasserchemie Brunnen HIP-V 100-stündiger Hauptpumpversuch

Anlage 8.2 Stellungnahme Verwendung und Wasseraufbereitung Brunnen HIP-V Büro shp

Anlage 8.3 Wasserchemie Brunnen HIP-VII und HIP-VIII, 2010 bis 2014

Anlage 8.4 Mischwasseranalytik Hochbehälter Hilpoltstein und Jahrsdorf, 2015

Anlage 8.5 Wasserchemie Brunnen HIP-VII und HIP-VIII, 2021

Anlage 8.6 Mischwasseranalytik nach Wasseraufbereitung im alten Wasserwerk, 2021

Anlage 8.7 Mischwasseranalytik nach Wasseraufbereitung im neuen Wasserwerk, 2021

Anlage 9 **Aufzeichnungen Betriebsdaten**

Anlage 9.1 Brunnen HIP-VII 2005 - 2021

Anlage 9.2 Brunnen HIP-VIII 2005 - 2021

Anlage 10 Behördliche Unterlagen und Abstimmungen

- Anlage 10.1 Abstimmungen Wasserwirtschaftsamt bezüglich Ersatzneubau Brunnen HIP-V
- Anlage 10.2 Abstimmungen Wasserwirtschaftsamt Rückverfüllung Altbrunnen HIP-V
- Anlage 10.3 Wasserrechtsbescheid Brunnen HIP-VII und HIP-VIII 2017

<p>Stadt Hilpoltstein Wasserrechtsantrag nach § 8 WHG für die Brunnen HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII</p>	 <p>CDM Smith Consult GmbH Fürther Straße 212 90459 Nürnberg</p>	
<p>Anlagenverzeichnis</p>	<p>Projekt-Nr. 261786</p>	<p>Anlage-Nr. 1</p>
	<p>Bericht-Nr. 01</p>	

ANLAGE 2 ERLÄUTERUNGSBERICHT



Stadt Hilpoltstein

**Antrag auf Erteilung einer Bewilligung nach
§ 8 WHG zum Entnehmen, Zutagefördern, Zutage-
leiten und Ableiten von Grundwasser aus
den Brunnen HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII
zur Trinkwasserversorgung**

Erläuterungsbericht

Projekt-Nr.: **261786**

Bericht-Nr.: **01**

Erstellt im Auftrag von:

Stadt Hilpoltstein

Marktstraße 1

91161 Hilpoltstein

Dipl.-Geol. Dr. Johannes Holbig,

M. Sc. Paula Weisenseel

2021-07-12

<p>Stadt Hilpoltstein Wasserrechtsantrag nach § 8 WHG für die Brunnen HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII</p>	 <p>CDM Smith Consult GmbH Fürther Straße 212 90459 Nürnberg</p>	
<p>Erläuterungsbericht</p>	<p>Projekt-Nr. 261786</p>	<p>Anlage-Nr. 2</p>
	<p>Bericht-Nr. 01</p>	

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1	UNTERLAGEN 7
2	ANTRAGSTELLER..... 8
3	VORHABEN..... 8
4	WASSERRECHTLICHE SITUATION..... 10
4.1	Wasserrechtliche Situation Stadt Hilpoltstein..... 10
4.2	Wasserrechtliche Situation Gewinnungsgebiet Nordwest..... 10
4.3	Entnahmen Dritter 11
5	EINZUGSGEBIET 13
5.1	Naturräumliche Gliederung, regionale und lokale Vorflutsituation 13
5.2	Flächennutzung und Gefährdungspotentiale 13
6	GEOLOGIE UND HYDROGEOLOGIE 15
6.1	Überblick 15
6.2	Schichtenfolge..... 18
6.3	Grundwasserneubildung..... 19
7	WASSERGEWINNUNGSANLAGEN 20
7.1	Überblick Wassergewinnung, Aufbereitung und Bereitstellung Stadt Hilpoltstein..... 20
7.2	Fördergebiet Nordwest – Brunnen HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII 20
7.2.1	Lage 20
7.2.2	Technische Daten 21
7.2.3	Grundwasserbeschaffenheit..... 23
7.2.4	Strukturelle hydrochemische / versorgungstechnische Gründe Nutzung HIP-V 25
7.2.5	Leistungsentwicklung und Zustandsbewertung 26
8	FÖRDERBETRIEB UND WASSERBEDARF..... 30
8.1	Bisherige Fördermengen, Entwicklung Ruhewasserspiegel 30
8.2	Bisheriger Wasserbedarf 33
8.3	Zukünftiger Wasserbedarf und Deckungssituation..... 35
9	ANTRAG..... 37

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

	Seite
Abbildung 4-1	Auszug Wasserrechtsbescheid LRA Roth vom 30.12.1987 ([U10])..... 11
Abbildung 6-1	Geologie, Auszug GK25 Blatt 6832 Heideck, Bayr. Geologisches Landesamt..... 15
Abbildung 6-2	Geologie, Auszug GK25 Blatt 6833 Hilpoltstein, Bayr. Geologisches Landesamt..... 16
Abbildung 7-1	Leistungshistorie Brunnen HIP-VII 27
Abbildung 7-2	Leistungshistorie Brunnen HIP-VIII 28
Abbildung 8-1	Entwicklung Ruhewasserspiegel Brunnen HIP-VII 32
Abbildung 8-2	Entwicklung Ruhewasserspiegel Brunnen HIP-VIII 32

TABELLENVERZEICHNIS

	Seite
Tabelle 4-1	Derzeitige Wasserrechtliche Situation der Stadt Hilpoltstein 10
Tabelle 4-2	Weitere Brunnen im näheren Umfeld der Brunnen HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII 12
Tabelle 6-1	Schichtenfolge am Standort der Brunnen HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII... 18
Tabelle 7-1	Lage der Brunnen HIP-V (neu), HIP-VII und HIP-VIII 20
Tabelle 7-2	Technische Daten der Brunnen HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII..... 21
Tabelle 7-3	Fördereinrichtungen der Brunnen HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII..... 23
Tabelle 7-4	Auszug aktuelle Analyseergebnisse des Brunnen HIP-V im Zuge des 100-stündigen Hauptpumpversuchs (Probenahme vom 04.03.2021) sowie HIP-VII und HIP-VIII (Probenahme vom 17.03.2021). 24
Tabelle 7-5	Leistungsentwicklung Brunnen HIP-VII, dargestellt anhand von Einzelpumpversuchen..... 27
Tabelle 7-6	Leistungsentwicklung Brunnen HIP-VIII, dargestellt anhand von Einzelpumpversuchen..... 28
Tabelle 8-1	Entwicklung Fördermengen Stadt Hilpoltstein, gesamt..... 30
Tabelle 8-2	Fördermengen Brunnen HIP-VII und HIP-VIII seit 2005 31
Tabelle 8-3	Entwicklung Abgabe- und Abnahmemengen bis 2020 34
Tabelle 9-1	Beantragte Fördermengen 37

1 UNTERLAGEN

- [U1] GRUß, H. (1958): Geologische Karte von Bayern 1:25.000, Blatt 6833 Hilpoltstein mit Erläuterungen, München
- [U2] ANDERS, G. (1967): Hydrogeologische Verhältnisse. In BERGER, K. (1967): Geologische Karte von Bayern 1:25.000, Blatt 6732 Roth mit Erläuterungen: S.53-78; München
- [U3] KERN, H. (1975): Mittlere jährliche Verdunstungsraten 1931-1960. Karte von Bayern (Jahresmittel 1901-1951) - Bayerische Landesstelle für Gewässerkunde, München.
- [U4] BERGER, K. (1978): Geologische Karte von Bayern 1:50.000, Nürnberg-Fürth-Erlangen und Umgebung mit Erläuterungen, München
- [U5] HÖLTING, B. (2004): Hydrogeologie – Einführung in die Allgemeine und Angewandte Hydrogeologie, München
- [U6] IfU GmbH (1997): Stadt Hilpoltstein und ZV Jahrsdorfer Gruppe – Mathematisches Grundwassermodell Obere Roth
- [U7] Hydrogeologische Karte von Bayern 1:500.000, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2009
- [U8] CDM Smith Consult GmbH (2020): Protokoll Besprechung mit WWA Nürnberg bezüglich Wasserrecht / Schutzgebiet im Vorgang Sanierung Brunnen HIP-V
- [U9] Wasserrechtsbescheid HIP-V und HIP-VII, Landratsamt Roth, 30.06.1977
- [U10] Wasserrechtsbescheid HIP-VIII, Landratsamt Roth, 30.12.1987
- [U11] Wasserrechtsbescheid HIP-IX und HIP-X, Landratsamt Roth, 12.04.2005
- [U12] Wasserrechtsbescheid MIN-II, MIN-III und MIN-IV, Landratsamt Roth, 07.08.2017
- [U13] Technische Jahresberichte des Wasserversorgungsunternehmens Stadt Hilpoltstein, 2010 bis 2020
- [U14] CDM Smith Consult GmbH (15.08.2015): Wasserrechtsantrag Brunnen HIP-VII und HIP-VIII Stadt Hilpoltstein.
- [U15] CDM Smith Consult GmbH (2019): Vorplanung Sanierung Brunnen HIP-V mit Kostenschätzung vom 17.12.2019.

2 ANTRAGSTELLER

Antragsteller ist Stadt Hilpoltstein
 Marktstraße 1
 91161 Hilpoltstein

3 VORHABEN

Die Stadt Hilpoltstein betreibt als öffentlicher Wasserversorger insgesamt acht Tiefbrunnen in vier Gewinnungsgebieten:

- Ost – Solar: Brunnen HIP-IV
- Nordwest – Knabenmühle: Brunnen HIP-V (frisch saniert), HIP-VII und HIP-VIII
- West – Hofstetten: Brunnen HIP-IX und HIP-X
- Südost – Mindorf: Brunnen MIN-II, MIN-III und MIN-IV

Brunnen HIP-V liegt zusammen mit den Brunnen HIP-VII und HIP-VIII in einem gemeinsamen Gewinnungsgebiet mit gemeinsamen rechtskräftig ausgewiesenem Wasserschutzgebiet (siehe Anlage 3.4). Brunnen HIP-V wurde in den 1970er Jahren errichtet und im Jahr 1985 aufgrund eines erhöhten Nitratgehaltes und daraus bedingtem, gescheitertem nachträglichen Abdichtungsversuch außer Betrieb genommen. Die Stadt Hilpoltstein hat den Brunnen HIP-V nun im Jahr 2020/2021 einer Sanierung unterzogen, um ihn wieder als Trinkwasserbrunnen zu nutzen. Im Zuge der Sanierungsarbeiten wurde festgestellt, dass das alte Bohrloch des Brunnen HIP-V für die Sanierung nicht geeignet ist, so dass der Brunnen ca. 10 m neben dem Altstandort im bestehenden Fassungsgebiet als Ersatzneubau HIP-V errichtet und das Altbohrloch verschlossen wurde ([U8], Anlage 5.4, Anlage 10.1, Anlage 10.2). Der Nitratgehalt konnte im Zuge der Sanierung durch eine nun gegenüber dem Altbrunnen besser funktionierende Abdichtung von ca. 35 mg/l deutlich auf ca. 12 mg/l (siehe Anlage 8.1) gesenkt werden. Zusammen mit dem niedrigen Uran- und Arsengehalt und der günstigen Tatsache, dass das Wasser des Brunnens HIP-V in beide Wasserwerke der Stadt Hilpoltstein befördert werden kann, stellt der Brunnen eine wichtige hydrochemische und versorgungstechnische Stütze der Wasserversorgung dar.

Bis in das Jahr 2017 verfügten die Brunnen HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII über ein gemeinsames Wasserrecht von 350.000 m³ jährlich (Summenwasserrecht). Da Brunnen HIP-V zum Ablauf dieses Wasserrechtes noch nicht saniert war, wurde für die Brunnen HIP-VII und HIP-VIII zwischenzeitlich ein eigenständiges Summenwasserrecht von 300.000 m³ beantragt und mit Anlage 10.3 noch im Jahr 2017 vor Ablauf der Frist bewilligt. Gemäß dieser Historie ist nun vorgesehen, an das ursprünglich bis 2017 bestehende alte Wasserrecht von 350.000 m³ wieder anzuknüpfen und dieses mit der vorliegenden Unterlage für die Brunnen HIP-V, HIP-VII und HIP-

VIII zur Neubewilligung zu beantragen. Dieses Vorgehen wurde mit dem WWA Nürnberg als Grundlage für die Brunnensanierung HIP-V vor Durchführung der Sanierungsmaßnahme abgestimmt ([U8]).

Wesentliche Grundlage der vorliegenden Antragsunterlage ist der Antrag aus dem Jahr 2015 für das Bewilligungsverfahren der Brunnen HIP-VII und HIP-VIII nach [U14], welcher hier um die Belange des nun sanierten Brunnen HIP-V und die zwischenzeitlich neueren Daten der Wasserversorgung ergänzt wurde.

4 WASSERRECHTLICHE SITUATION

4.1 Wasserrechtliche Situation Stadt Hilpoltstein

Tabelle 4-1 fasst die gesamte wasserrechtliche Situation der Stadt Hilpoltstein zusammen.

Tabelle 4-1 Derzeitige Wasserrechtliche Situation der Stadt Hilpoltstein

Brunnen	Gewinnungsgebiet	Bescheid vom...	bewilligt bis...	Max. Momentanentnahme [l/s]	Max. Jahresentnahme [m ³]	Max. Jahresentnahme, in Summe [m ³]
HIP-IV	Ost	12.08.2014	31.12.2033	10	150.000	150.000
HIP-V (alt) ⁽¹⁾	Nordwest (bis 2017)	30.12.1987	31.12.2017	15	-	350.000
HIP-VII		30.12.1987	31.12.2017	15	-	
HIP-VIII		30.12.1987	31.12.2017	15	-	
HIP-VII	Nordwest (aktuell)	07.08.2017	31.12.2046	15	-	300.000
HIP-VIII		07.08.2017	31.12.2046	15	-	
HIP-IX	West	12.04.2005	31.12.2025	10	-	280.000
HIP-X		12.04.2005	31.12.2025	7,5	-	
MIN-II	Südost	07.08.2017	31.12.2046	35	-	400.000
MIN-III					-	
MIN-IV					-	
gesamt					1.130.000	

⁽¹⁾ Brunnen HIP-V (alt) 1985 stillgelegt, 2021 zurückgebaut

Hinweis: Brunnen MIN-I im Jahr 2014 zurückgebaut

4.2 Wasserrechtliche Situation Gewinnungsgebiet Nordwest

Das Gewinnungsgebiet *Nordwest* umfasst insgesamt drei Tiefbrunnen. Brunnen HIP-V (alt) wurde im Jahr 1985 außer Betrieb genommen und im Jahr 2020/2021 durch einen Neubrunnen ca. 10 m neben dem Altbrunnen im bestehenden Fassungsbereich ersetzt (Ersatzneubau Brunnen HIP-V).

Bis zum Jahr 2017 bestand gemäß Wasserrechtsbescheid des LRA Roth vom 30.12.1987 für die in einem gemeinsamen Schutzgebiet liegenden Brunnen HIP-V (alt), HIP-VII und HIP-VIII ein Summenwasserrecht von 350.000 m³.

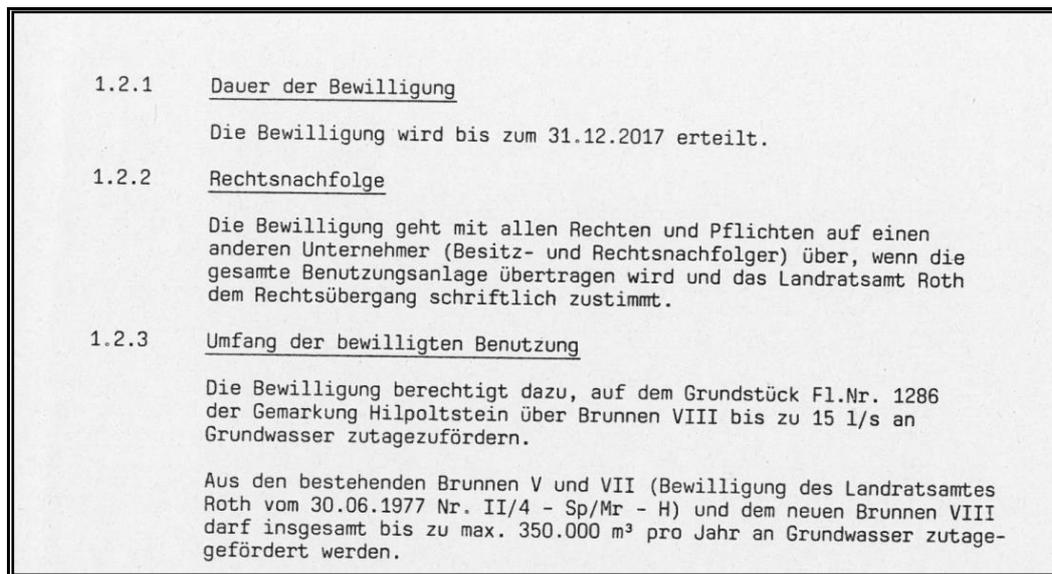


Abbildung 4-1 Auszug Wasserrechtsbescheid LRA Roth vom 30.12.1987 ([U10]).

Hiervon werden durch die aktuell in Betrieb befindlichen Brunnen HIP-VII und HIP-VIII 300.000 m³ wasserrechtlich beansprucht. Damit verbleibt gemäß der wasserrechtlichen Historie ein offenes Kontingent von 50.000 m³ zur künftigen (Wieder-)Nutzung und wasserrechtlichen Wiederintegration des Brunnen HIP-V analog dem Altwasserrecht gemäß [U10] mit einem Summenwasserrecht von 350.000 m³ für die Brunnen HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII.

Dieses Wasserrecht soll im Rahmen des vorliegenden wasserrechtlichen Antrages und der zugehörigen behördlichen Vorabstimmung nach [U8] reaktiviert werden.

4.3 Entnahmen Dritter

Im näheren Umfeld der Brunnen HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII (ca. 5 km Radius) liegen drei weitere Brunnen der Stadt Hilpoltstein (HIP-IV, Gewinnungsgebiet Ost und HIP-IX und HIP-X, Gewinnungsgebiet West) sowie mehrere Brunnen der Stadtwerke Roth (Gewinnungsgebiet südwestlich Eckersmühle).

Die Brunnen HIP-IX und HIP-X erschließen zum Teil die gleichen Schichtfolgen des Sandsteinkupfers wie Brunnen HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII (kleinste horizontale Distanz: 1,4 km). Das Grundwassermodell Obere Roth aus dem Jahr 1997 [U6] erfasst das Gewinnungsgebiet West der Stadt Hilpoltstein nicht. Auf Grundlage der Daten der Hydrogeologischen Karte Bayern 1:500.000 [U7] kann jedoch davon ausgegangen werden, dass Brunnen HIP-IX und HIP-X vorrangig aus Richtung Südwesten angeströmt werden und somit nicht in unmittelbarer Konkurrenz zu HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII stehen.

Brunnen HIP-IV erschließt ebenso zum Teil die gleichen Schichtfolgen des Sandsteinkeupers wie Brunnen HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII (kleinste horizontale Distanz: 3,0 km). Gemäß Grundwassermodell Obere Roth [U6] wird Brunnen HIP-IV jedoch im Wesentlichen aus östlicher Richtung angeströmt und konkurriert daher nicht unmittelbar mit den Brunnen des Gewinnungsgebietes *Nordwest*.

Zu den Wasserfassungen der Stadtwerke Roth liegen keine näheren Angaben vor, auf Grundlage der Geländehöhen und Endteufen (Abfrage BIS Bayern vom 22.06.2015) ist jedoch davon auszugehen, dass auch die Brunnen der Stadtwerke Roth zum Teil die gleichen Schichtfolgen des Sandsteinkeupers erschließen (kleinste horizontale Distanz: ca. 1,8 km). Auf Grundlage der Daten der Hydrogeologischen Karte Bayern 1:500.000 [U7] kann davon ausgegangen werden, dass die Brunnen der Stadtwerke Roth vorrangig aus Richtung Südwesten angeströmt werden. Eine unmittelbare Konkurrenzsituation zu den Brunnen der Stadt Hilpoltstein besteht demnach nicht.

Westlich des Gewinnungsgebietes *West* der Stadt Hilpoltstein schließt sich das Erkundungsgebiet Heideck der Reckenberggruppe an (zwei bekannte Bohrungen, 231 m und 181 m Endteufe, vgl. Onlineplattform BIS Bayern). Hinsichtlich laufender wasserrechtlicher Bewilligungsverfahren liegen keine weiteren Informationen vor.

Tabelle 4-2 Weitere Brunnen im näheren Umfeld der Brunnen HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII

Brunnen	Rechtswert	Hochwert	Geländeoberkante [m NN]	Ausbautiefe [m u GOK]	Ruhewasserspiegel [m u. GOK]	Entnahme 2020 [m³]
HIP-IV	4442230	5450580	399,81	148	ca. 28	125.420
HIP-IX	4438029	5449912	376,88	90	ca. 12	119.180
HIP-X	4438163	5449158	379,70	87	ca. 12	83.579
Gewinnungsgebiet südwestl. Eckersmühle, Stadt Roth	Lage Brunnen siehe Anlage 3.2		359 bis 376	unbekannt		

5 EINZUGSGEBIET

5.1 Naturräumliche Gliederung, regionale und lokale Vorflutsituation

Das Betrachtungsgebiet liegt im Übergangsbereich zwischen dem Fränkischen Keuper-Lias-Land und der Fränkischen Alb (Klassifikation Naturraum-Haupteinheiten nach Ssymank), wobei das Gewinnungsgebiet *Nordwest* noch Ersterem zuzurechnen ist. Südlich und östlich Hilpoltsteins schließt sich das Vorland der südlichen bzw. das Vorland der mittleren Frankenalb an, nach Norden und Westen erstreckt sich das Mittelfränkische Becken (Klassifikation Naturraum-Einheiten nach Meynen/Schmithüsen et al.).

Die großräumige Vorflut bildet die Rednitz im Westen, die über die Regnitz zum Main nach Norden entwässert. Die lokalen Vorflutverhältnisse werden geprägt von der Südost-Nordwest verlaufenden Roth und dem aus Richtung Osten zufließenden Gänsbach.

5.2 Flächennutzung und Gefährdungspotentiale

Aus der topographischen Karte 1:25.000, Blatt 6833 Hilpoltstein, ist ersichtlich, dass das unmittelbare Umfeld der Brunnen HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII ausschließlich forstwirtschaftlich genutzt wird. Rund 75 % der Fläche des zugehörigen Wasserschutzgebietes sind bewaldet. Nach Westen und Süden begrenzen die Talauen der Roth bzw. des zufließenden Gänsbaches das Schutzgebiet.

Im Osten und Süden schließen sich die Siedlungsflächen Hilpoltsteins bzw. des Ortsteils Hofstetten und vereinzelte landwirtschaftlich genutzte Flächen an. Nach Westen und Norden erstrecken sich weitläufige Waldflächen. Lediglich das nordöstlich gelegene Umfeld zwischen Staatsstraße St 2220 und dem Main-Donau-Kanal ist überwiegend landwirtschaftlicher Wiesen- und Ackernutzung zuzurechnen.

Gemäß dem Grundwassermodell Obere Roth [U6] haben die Brunnen HIP-VII und HIP-VIII ein vergleichsweise kleinräumiges und klar umrissenes gemeinsames Einzugsgebiet, das sich vornehmlich nach Südwesten/Westen erstreckt. Brunnen HIP-V ist nicht expliziter Bestandteil des GW-Modells, kann jedoch nach Auffassung von CDM Smith gemäß seiner Lage in die Gesamtbewertung als weitgehend konsistent aufgenommen werden.

Eine grafische Darstellung des Einzugsgebietes liefert Anlage 4. Auf Grundlage dieses Modells ist hinsichtlich des Gefährdungspotentials der Brunnen HIP-VII und HIP-VIII allgemein die Siedlungsfläche der Stadt Hilpoltstein anzuführen, wobei die relevanten innerstädtischen Bereiche klar von Wohnbebauung dominiert werden. Die vorwiegend industriell geprägten Flächen Hilpoltsteins liegen südlich des Gänsbaches und somit außerhalb des Einzugsgebietes beider Brunnen.

Darüber hinaus sind in einem Umkreis von rund 5 km Radius, jedoch abseits des modellierten Einzugsgebietes der Brunnen HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII, die folgenden allgemeinen Gefährdungspotentiale bekannt:

- Kläranlage(n) Hilpoltstein südlich Gänsbach bzw. westlich der Roth, unweit Knabenmühle
- Staatsstraßen St2220, St2225 und St2238
- RMD-Kanal mit Frachtschifffahrtsbetrieb
- Deponiestandort nördlich Kreisstraße RH24, Hilpoltstein – Pyras
- Sandabbaugebiet Minbachtal zw. St2225 und Pyras

Der Ruhewasserspiegel der Brunnen HIP-VII und HIP-VIII liegt bei rund 13 m u. Gelände. Gemäß Bohrprofilansprache wurde die Unterkante des hydraulisch trennenden Basisletten des Unteren Burgsandsteins (KmBu) bei ca. 25 bis 30 m u. Gelände angetroffen. Es liegen somit gespannte Grundwasserverhältnisse vor. Bohrprofil und Ausbauplan beider Brunnen liegen mit Anlage 5.2 und Anlage 5.3 bei.

Für das nähere Umfeld der Brunnen HIP-VII und HIP-VIII kann eine übergeordnete Grundwasserfließrichtung von Südosten nach Nordwesten angenommen werden (vgl. Hydrogeologische Karte Bayern 1:500.000).

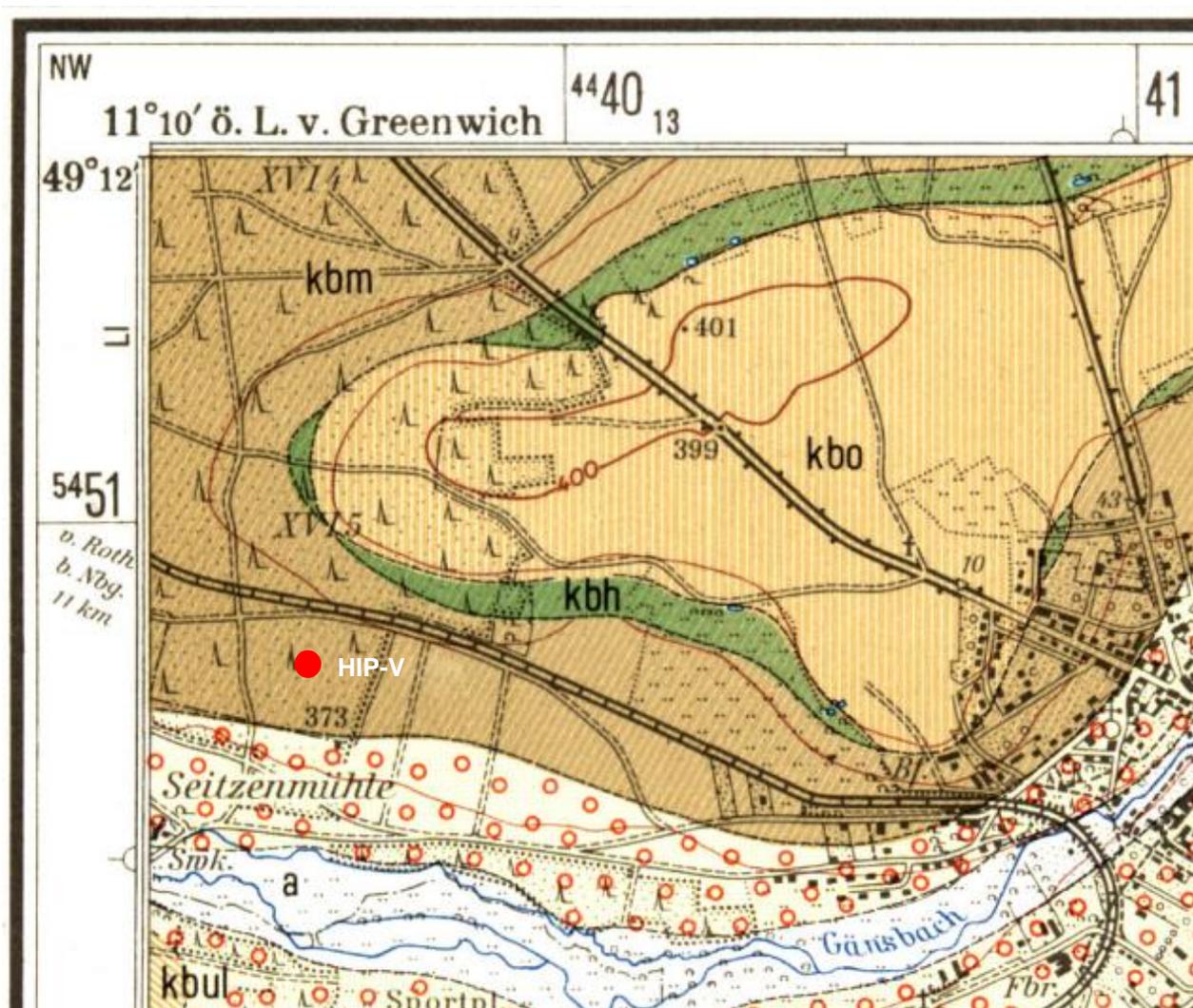


Abbildung 6-2 Geologie, Auszug GK25 Blatt 6833 Hilpoltstein, Bayr. Geologisches Landesamt

Der Ersatzneubau Brunnen HIP-V setzt im unteren Bereich des Mittleren Burgsandsteins (kBm) an und endet gemäß einer geplanten Sanierungstiefe von 81 m im oberen bis maximal mittleren Bereich der Lehrbergsschichten. Die Unterkante des Sperrrohres des Ersatzbrunnens HIP-V kommt bei ca. 28 m u. Gelände zu liegen.

Der Ruhewasserspiegel liegt bei ca. 16 m u. Gelände.

Bohrprofil und Ausbauplan sind der Anlage 5.1 zu entnehmen.

6.2 Schichtenfolge

Tabelle 6-1 gibt einen Überblick über die Schichtenfolgen des Sandstein- und Gipskeupers im Umfeld der Brunnen HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII.

Tabelle 6-1 Schichtenfolge am Standort der Brunnen HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII

	Mächtigkeit [m]	Geol. Bezeichnung	Gestein / Fazies	Brunnen		
				HIP-V	HIP-VII	HIP-VIII
Sandsteinkeuper	-	Feuerletten (kmF), tonig sandig	rote und grüne Letten, zeitweise Karbonatknollen eingelagert; eingeschaltet sandige Fazies mit karbonat- und pyrithaltigem hellem Sandstein			
	-	oberer Burgsandstein (kmBo)	fein- bis grobkörnige Sandsteine; eingeschaltet kleinkiesige und konglomeratische Lagen; Bindung meist tonig, im Bereich Wendelstein auch quarzitisches; Lettenbasislagen 1 - 6 m mächtig; häufig dünnere Letten zwischengeschaltet			
	ca. 30	mittlerer B. (kmBm)				
	ca. 20 - 30	unterer B. (kmBu)				
	ca. 20	Coburger Sandstein (kmC)	fein- bis mittelkörniger Sandstein; Basisletten bis 3m mächtig; Lettenzwischenlagen relativ selten			
	ca. 20	Blasensandstein (kmBL)	fein- bis mittel-, selten grobkörniger Sandstein; häufig Zwischenletten; starker vertikaler und horizontaler Fazieswechsel			
Gipskeuper	Σ ca. 30	Lehrbergsschichten (kmL)	rote und grüne, häufig sandige Tonsteine; zwischengeschaltet Steinmergel und Kalkknollen; im Bereich der Sandfazies - zu welcher auch der Untersuchungsraum zu zählen ist - Einschaltungen von Sandsteinlagen			
		Schilfsandstein (kmS)	in Stillwasserfazies weiß bis heller Feinsandstein mit hellen tonigen Einschaltungen			
	ca. 25	Estheriensschichten (kmE)	graue, feinsandige Sandsteine mit dunkelgrauen bis rotbraunen Tonsteinen			
	max. 90	Benker Sandstein (kmBe)	graue und rotbraune, fein- bis grobsandige Sandsteine, zwischengeschaltet dunkelgraue und rotbraune Tonsteine			

verfiltert

abgesperrt

6.3 Grundwasserneubildung

Nach KERN [U3] liegt an der Station Roth der mittlere Niederschlag bei 620 mm. Die Verdunstung beträgt 450 mm/a, der Gesamtabfluss 175 mm (in Anbetracht Klimawandel als Orientierungswerte zu sehen).

Für die durchschnittliche Grundwasserneubildung im Einzugsgebiet der Roth gibt ANDERS [U2] 87 bis 95 mm, ermittelt nach Abflussmessungen der Roth, an. Die mittlere Grundwasserneubildungsrate liegt für die Station Roth zwischen 2,2 und 2,75 l/s*km². Das Einzugsgebiet der Roth umfasst jedoch nicht nur Keuperflächen, sondern erhält vor allem im Osten auch Zuflüsse aus den Liasgebieten. Da in den Liasgebieten aufgrund der tonigen Gesteinsausbildung Versickerung nur in geringem Maße stattfindet, kommen die dort oberirdisch abfließenden Wässer der Grundwasserneubildung im Keuper zugute.

Die Hauptgrundwasserneubildung für die Grundwasserstockwerke des Keupers findet vor allem westlich Hilpoltstein statt, da dort die Sandsteine des Sandsteinkeupers offen zutage treten. Im Osten findet Grundwasserneubildung nur in sehr geringem Maße statt, da die Sandsteine des Keupers dort von den sehr gering durchlässigen, mächtigen Tonschichten des Feuerlettings und des darüber folgenden Lias überlagert werden (vgl. Anlage 3.3). Die Grundwasserneubildung über Durchsickerung einer Trennschicht liegt nach regionalgeologischen Untersuchungen bei ca. 0,3 l/s*km² und ist damit gering (vgl. [U6]).

7 WASSERGEWINNUNGSANLAGEN

7.1 Überblick Wassergewinnung, Aufbereitung und Bereitstellung Stadt Hilpoltstein

Die Stadt Hilpoltstein betreibt insgesamt acht Tiefbrunnen in vier räumlich getrennten Gewinnungsgebieten (vgl. auch Abschnitt 4.1). Das Rohwasser dieser Brunnen wird in zwei Wasserwerken aufbereitet:

- Altes Wasserwerk, Badstraße: Aufbereitung Rohwasser Brunnen HIP-IV, HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII durch Belüftung (Oxidator), Eisen-Mangan-Filter und Entsäuerung (Riesler)
- Neues Wasserwerk, Boschring: Aufbereitung Rohwasser Brunnen HIP-IX, HIP-X, MIN-II, MIN-III und MIN-IV durch Belüftung (Oxidator), Eisen-Mangan-Filter und Entsäuerung (Flachbeckenbelüftung)

Bei Bedarf können derzeit rund 5-6 l/s Rohwasser von Brunnen HIP-VII und HIP-VIII zur Aufbereitung ins Wasserwerk Boschring geleitet werden. Nach Inbetriebnahme des Brunnen HIP-V ist eine Erhöhung dieser Wassermenge auf rund 8-10 l/s geplant, auch um den Urangehalt im neuen Wasserwerk am Boschring im Sinne der Verbraucher zu optimieren, d.h. zu senken.

Das aufbereitete Mischwasser wird über zugehörige Hochbehälter und Druckerhöhungsstationen im Versorgungsgebiet bereitgestellt.

7.2 Fördergebiet Nordwest – Brunnen HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII

7.2.1 Lage

Die genaue Lage der Brunnen HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII kann nachfolgender Tabelle 7-1 und Anlage 3.1 entnommen werden.

Tabelle 7-1 Lage der Brunnen HIP-V (neu), HIP-VII und HIP-VIII

	HIP-V	HIP-VII	HIP-VIII
Flurnummer	1237	1239	1236
Gemarkung	Hilpoltstein	Hilpoltstein	Hilpoltstein
Rechtswert	4439462	4438987	4439300
Hochwert	5450655	5451026	5451338
Geländehöhe [m NN]	376,5	ca. 373	ca. 373

7.2.2 Technische Daten

Die wesentlichen technischen Daten der Brunnen HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII sind nachfolgender Tabelle 7-2 sowie Anlage 5 zu entnehmen.

Tabelle 7-2 Technische Daten der Brunnen HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII

			HIP-V	HIP-VII	HIP-VIII
Baujahr			2021	1975	1985
Geländehöhe (GOK)	[m NN]		376,5	ca. 373	ca. 373
Höhe Brunnenkopf (BK)	[m u. GOK]		ca. 5,2	ca. 2,5	ca. 2,5
Bohrung	Endteufe	[m u. GOK]	82	180	150
	Durchmesser	[m u. GOK]	0 – 5,20, 1.000 mm 5,20-28, 900 mm 28-82, 700 mm	0 – 3, 1.000 mm 3 – 31, 900 mm 31 – 58, 800 mm 58 – 121, 700 mm 121 – 180, 600 mm	0 – 2,5, 1.000 mm 2,5 – 81, 900 mm 81 – 150, 700 mm
Sperrrohr	Einbaustrecke	[m u. GOK]	bis 28	bis 25	bis 27
	Nennweite	[mm]	700	700	700
	Material		Stahl	Stahl	Stahl
	Zementation	[m u. GOK]	0,5 – 28	2 – 24,5	2 – 26,5
Ausbau	Ausbautiefe	[m u. GOK]	80	180	150
	Nennweite	[mm]	400	400	400
	Material		Edelstahl V4A	Stahl, Rilsan	Stahl, beschichtet
	Filtertyp		Wickeldrahtfilter	Schlitzbrückenfilter	Schlitzbrückenfilter

			HIP-V	HIP-VII	HIP-VIII
Ausbau	Rohrtour Vollrohr <i>Filterstrecke</i>	[m u. GOK]	0,5 – 27 <i>27 – 42 → 15 m</i> 42 – 46 <i>46 – 80 → 34 m</i>	2 – 30 <i>30 – 42 → 12 m</i> 42 – 46 <i>46 – 54 → 8 m</i> 54 – 62 <i>62 – 70 → 8 m</i> 70 – 78 <i>78 – 86 → 8 m</i> 86 – 94 <i>94 – 110 → 16 m</i> 110 – 126 <i>126 – 134 → 8 m</i> 134 – 146 <i>146 – 150 → 4 m</i> 150 – 158 <i>158 – 166 → 8 m</i> 166 – 170 <i>170 – 178 → 8 m</i> 178 – 180	2 – 12 <i>12 – 17 → 5 m</i> 17 – 32 <i>32 – 67 → 35 m</i> 67 – 72 <i>72 – 87 → 15 m</i> 87 – 92 <i>92 – 147 → 55 m</i> 147 – 150
	Filterstrecke, gesamt	[m]	49	80	110
	Ringraumschüttung		Glaskugeln, 12 mm	Filterkies, 5,6 – 8,0 mm	Quarzfilterkies, 6 – 8 mm
	Peilrohr(e)		bis ca. 27 m u. GOK, 2" 2. Peilrohr befestigt an Brunnensteigleitung, 2"	bis ca. 78 m u. GOK, 2"	bis ca. 73 m u. Gelände, 2"

Alle Brunnen sind mit drehzahlgesteuerten Unterwasserpumpen ausgerüstet, die auf die jeweilige Momentanableitungsmenge abgestimmt sind. Die Steuerung der Unterwasserpumpen erfolgt zentral im Wasserwerk. In der nachfolgenden Tabelle 7-3 sind die technischen Daten der Fördereinrichtungen aufgeführt.

Tabelle 7-3 Fördereinrichtungen der Brunnen HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII

		HIP-V	HIP-VII	HIP-VIII
Pumpe		WILO Emu TWI 06.50 11 KW	KSB UPA 150C-60/6 11 KW, 50 Hz	KSB UPA 200-14/5a 16,5 KW, 50 Hz
Einbau		2021	2009	1998
Einbautiefe	[m u. BK]	43	72	66
Förderleistung	Q _{min} / H _{max}	5 / 90 (*)	1,69 / 80,00	2,67 / 103,83
	Q _{max} / H _{min}	11 / 65	21,70 / 29,00	19,10 / 47,75
	Q / H	7 / 75 (*)	15,19 / 50,28	15,00 / 72,00
Steigleitung		Stahl, DN125 43 m	Stahl, beschichtet, DN 125 72 m	Stahl, beschichtet DN 125 66 m
Verbindertyp		ZSM	Flansch	Flansch

(*) orientierende Angaben

Seit Anpassung der Regel-Fördermengen an allen acht Brunnen im Februar 2015 (im Wesentlichen Reduzierung Fördermengen im übernutzten Fördergebiet Südost, Erhöhung Fördermengen Brunnen HIP-VII, HIP-VIII und HIP-X) wird Brunnen HIP-VII derzeit mit ca. 8 l/s und Brunnen HIP-VIII mit rund 12 l/s betrieben (vgl. auch Abschnitt 7.2.5 zu Absenkbeträgen und Ergiebigkeit der Brunnen). Brunnen HIP-V soll mit durchschnittlich 7 l/s betrieben werden. Die tägliche Regelbetriebsdauer beträgt ca. 8 bis 9 Stunden, in Spitzenbedarfszeiten sind die Brunnen bedarfsweise länger in Betrieb.

7.2.3 Grundwasserbeschaffenheit

Das aus den HIP-VII und HIP-VIII geförderte Wasser wird jährlich einer chemisch/bakteriologischen Untersuchung nach TrinkwV unterzogen. Exemplarische Laborprüfberichte für die Brunnen HIP-VII und HIP-VIII, sowie die Analytik des Brunnen HIP-V aus dem Jahr 2021 liegen mit Anlage 8 bei, welche auch eine Analytik aus dem Jahr 2021 des Reinwassers nach der Wasseraufbereitung des alten und neuen Wasserwerks beinhaltet. Bezüglich der künftigen Wasseraufbereitung des Brunnen HIP-V im neuen und alten Wasserwerk liegt der Anlage 8 eine detaillierte Beurteilung des Büro shp bei.

Tabelle 7-4 Auszug aktuelle Analyseergebnisse des Brunnens HIP-V im Zuge des 100-stündigen Hauptpumpversuchs (Probenahme vom 04.03.2021) sowie HIP-VII und HIP-VIII (Probenahme vom 17.03.2021).

Parameter	HIP-V	HIP-VII	HIP-VIII
<u>Mikrobiologie:</u>			
Koloniezahl (20°C)	0	0	0
Koloniezahl (36 °C)	0	0	0
E. Coli	0	0	0
Coliforme Keime	0	0	0
<u>Physikalische Parameter:</u>			
Temperatur vor Ort [°C]	11,2	10,0	9,3
pH-Wert vor Ort	7,35	7,65	7,56
Elektr. Leitf. vor Ort (25°C) [µS/cm]	334	279	349
Sauerstoff gelöst [mg/l]	1,2	1,2	1,1
Gesamthärte [°dH]	8,7 (mittel)	7,3 (weich)	8,5 (mittel)
<u>Chemische Parameter:</u>			
<u>Kationen:</u>			
Natrium [mg/l]	2,6	2,1	2,6
Kalium [mg/l]	7,4	8,1	8,7
Magnesium [mg/l]	11,4	9,8	10,7
Calcium [mg/l]	43,2	36,4	42,9
<u>Anionen:</u>			
Chlorid [mg/l]	6,0	2,5	2,5
Sulfat [mg/l]	13,0	9,5	13,7
Nitrat [mg/l]	12,3	< 1,0	< 1,0

n.b. nicht bestimmt

Gemäß Anlage 8.2 zeigen die Untersuchungsergebnisse des Rohwassers des Brunnens HIP-V ein für die weitere Trinkwasserversorgung geeignetes Wasser (siehe Zusammenfassung Seite 4 der Anlage 8.2). Folgende Positionen über- bzw. unterschreiten die gültigen Grenzwerte:

- Calcitlösekapazität, Grenzwert TrinkwV: < 5 mg/l
- Sauerstoff gelöst: Richtwert DIN 50530: > 3 mg/l (gemäß Anlage 8.2 ≥ 6 mg/l empfehlenswert)
- Mangankonzentration Grenzwert TrinkwV: > 0,05 mg/l

Zusammenfassend lässt sich bezüglich der künftigen Nutzung des Brunnen HIP-V gemäß Anlage 8.2 anführen: Über die Aufbereitung in den Wasserwerken Kränzleinsberg und Badstraße ist eine ausreichende Entsäuerung bzw. die Anreicherung mit Sauerstoff möglich. Weiterhin stellt die Mischbarkeit des Rohwassers des Brunnen HIP-V mit Rohwässern der Brunnen HIP-VII und HIP-VIII kein Problem dar. Zu beachten ist lediglich der deutlich erhöhte Mangangehalt, welcher mit 0,9 mg/l oberhalb des Grenzwertes der TrinkwV (0,05 mg/l) liegt. Die Aufbereitungsanlage Kränzleinsberg hat über einen Mehrschichtfilter die Möglichkeit, die hohen Mangankonzentrationen problemlos aus dem Wasser zu entfernen. Für die Aufbereitung im Wasserwerk in der Badstraße dagegen müssen besondere betriebliche und überwachungstechnische Maßnahmen aufgrund der Verwendung eines Einschichtfilters ergriffen werden.

Wie Anlage 8 zu entnehmen, sind die mikrobiologischen Untersuchungsergebnisse des Rohwassers der Brunnen HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII einwandfrei.

Mit Nitratgehalten von < 1,0 mg/l (2014) liegen die Analyseergebnisse für die Brunnen HIP-VII und HIP-VIII deutlich unter dem Grenzwert der TrinkwV (50 mg/l). Brunnen HIP-V weist einen Nitratgehalt von ca. 12 mg/l gemäß den Befunden aus dem Hauptpumpversuch auf. Damit konnte der Nitratgehalt gegenüber dem Altbrunnen deutlich gesenkt werden.

7.2.4 Strukturelle hydrochemische / versorgungstechnische Gründe Nutzung HIP-V

Aus folgenden Gründen stellt die künftige Nutzung des sanierten, arsen- und uranarmen Brunnen HIP-V eine wichtige hydrochemische und versorgungstechnische Stütze der Wasserversorgung der Stadt Hilpoltstein dar (vgl. auch [U15]):

- Von den Gewinnungsgebieten der Stadt Hilpoltstein kann aufgrund der historisch gewachsenen Versorgungsstruktur nur das Gewinnungsgebiet mit Brunnen HIP-V in beide Wasserwerke fördern (Förderung in neues und altes Wasserwerk möglich). Damit kommt dem Gewinnungsgebiet mit Brunnen HIP-V bezüglich der Versorgungssicherheit besondere Bedeutung zu: Brunnen HIP-V kann bei einem Brunnenausfall wasserwerksbezogen gezielt kompensieren. Diesen Vorteil kann kein alternativer Standort leisten.
- Am Ausgang des alten Wasserwerkes liegt der Arsengehalt unweit vom Grenzwert. Durch den arsenarmen Brunnen HIP-V könnte der Arsengehalt je nach anteiliger Zu- speisung gesenkt werden. Dies liegt stark im Sinne der Verbraucher.
- Am Ausgang des alten Wasserwerkes liegt der Urangehalt bei niedrigen ca. 1 µg/l, wohingegen der Urangehalt am neuen Wasserwerk bei ca. 6-8 µg/l liegt. Durch den uranarmen Brunnen HIP-V können die Verhältnisse im neuen Wasserwerk je nach Zuspeisung optimiert werden. Außerdem kann ggf. die erhöhte (alpha)-Gesamtaktivitätskonzentration im neuen Wasserwerk durch Brunnen HIP-V gesenkt werden (Analyseergebnisse HIP-V ausstehend).

- Brunnen HIP-V bietet die konkrete Möglichkeit der Entlastung des uranreichen und über-nutzten Gewinnungsgebietes Mindorf und kann langfristig den uranreichen Brunnen Mindorf 2 (teil)ersetzen.
- Die Stadt Hilpoltstein verfügt aktuell und absehbar über keinen Notverbund mit vertraglich fixierter Fördermenge (lediglich Verbundlösung “nach Können und Vermögen“). Eine Anbindung an einen überregionalen Versorger im Sinne eines Fremdwasserbezuges ist fachlich und wirtschaftlich nicht erkennbar möglich. Zwar hat die infra fürth gmbH eine große Gewinnung im Landkreis, jedoch sind hier die Wasserkontingente gemäß GW-Modell östlicher Landkreis Roth wohl erschöpft, zumal die infra fürth gmbH seit einigen Jahren ergänzend die Wasserversorgung von Allersberg unterstützt.

7.2.5 Leistungsentwicklung und Zustandsbewertung

Der bauliche Zustand der Brunnen HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII ist mit Anlage 7 dokumentiert.

Die langjährig in Betrieb befindlichen Brunnen HIP-VII und HIP-VIII neigen, wie dies im Sandsteinkeuper verbreitet der Fall ist, zur Verockerung. Die Stadt Hilpoltstein lässt die Brunnen daher seit 1997 in sechsjährigem Rhythmus regenerieren. Die nächste Regenerierung folgt an beiden Brunnen im Jahreswechsel 2021/2022. Verlauf und Ergebnis der letzten Maßnahmen (2003, 2009 und 2015) zeigten, dass bei verkürztem Regenerierintervall eine (hydro-)mechanische Regenerierung ausreichend ist, um die Brunnenleistung im Rahmen der Möglichkeiten ausreichend zu erhalten.

Ein Überblick der zurückliegenden Regeneriermaßnahmen und die Entwicklung der Leistungsdaten der Brunnen sind den nachfolgenden Tabellen und Diagrammen zu entnehmen.

Leistungsentwicklung Brunnen HIP-VII

Tabelle 7-5 Leistungsentwicklung Brunnen HIP-VII, dargestellt anhand von Einzelpumpversuchen

		10/1975 ⁽¹⁾	05/1997 ⁽²⁾	11/2003 ⁽²⁾	08/2009 ⁽²⁾	2016 ⁽³⁾	05/2021 ⁽⁴⁾
Ruhewasserspiegel ⁽⁵⁾	[m u. BP]	15,4	--	15,5	16,32	13,05	13,54
Förderleistung	[l/s]	10,0 / 20,3 / 32,1	13,4	8,4	13,63	7,76	7,0
Absenkung	[m]	11,0 / 25,3 / 49,4	15,57	10,39	18,83	12,15	11,4
spez. Ergiebigkeit	[l/s*m]	0,91 / 0,80 / 0,65	0,86	0,81	0,72	0,64	0,61

- (1) Neubauleistung
- (2) jeweils nach der Regenerierung
- (3) Durchschnittswerte des Jahres
- (4) vor der Regenerierung
- (5) Angaben in Meter unter Bezugspunkt, vermutlich wechselnde Höhenbezugspunkte

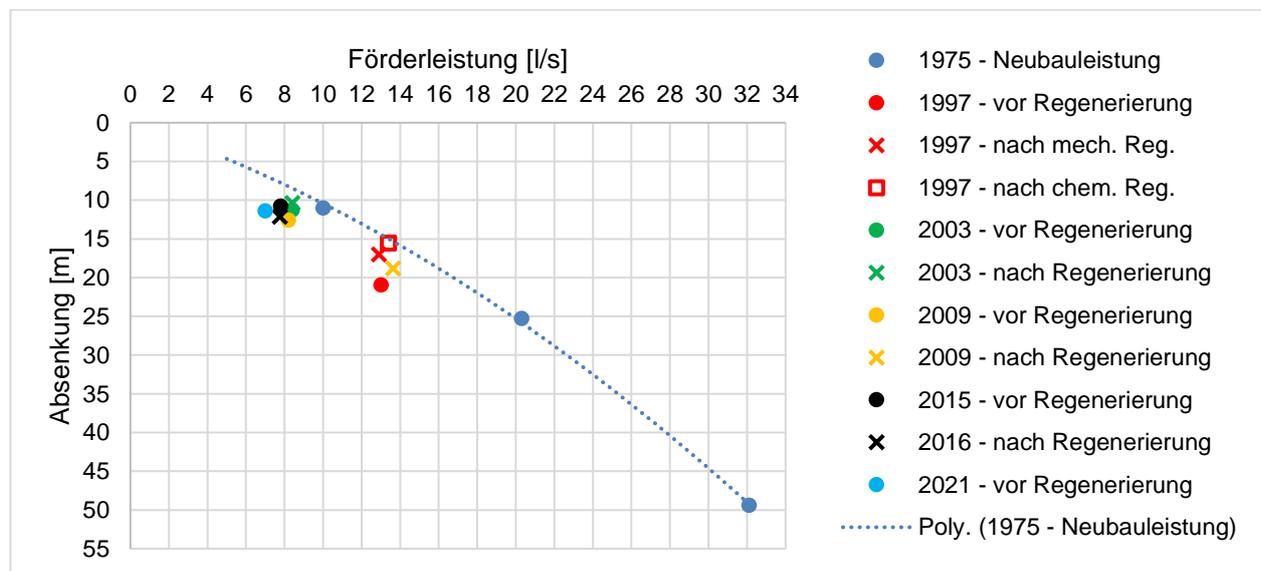


Abbildung 7-1 Leistungshistorie Brunnen HIP-VII

Aufgrund regelmäßiger Regenerierungen in vergleichsweise kurzen Intervallen (seit 1997 alle fünf Jahre) hat Brunnen HIP-VII nach derzeitigem Stand bislang nur rund 20 % seiner Neubauleistung verloren (Rückgang der spez. Ergiebigkeit von ca. 0,9 auf ca. 0,6 l/s*m). Angesichts des Alters und des Wasserchemismus (Verockerungsneigung) ist dieser Leistungsverlust als vortretbar zu bewerten. Es ist davon auszugehen, dass durch die bevorstehende Regenerierung

im Jahreswechsel 2021/2022 (voraussichtlich rein mechanisch) eine vergleichbare Leistungssteigerung wie im Zuge der Regeneriermaßnahmen 2003, 2009 und 2015 erzielt werden kann (vgl. Abbildung 7-1). Der Brunnen ist somit weiterhin vollumfänglich nutzbar.

Leistungsentwicklung Brunnen HIP-VIII

Tabelle 7-6 Leistungsentwicklung Brunnen HIP-VIII, dargestellt anhand von Einzelpumpversuchen

		10/1985 ⁽¹⁾	01/1998 ⁽²⁾	10/2003 ⁽²⁾	06/2009 ⁽²⁾	01/2016 ⁽²⁾	05/2021 ⁽³⁾
Ruhewasserspiegel ⁽⁴⁾	[m u. BP]	15,4	--	16,12	15,35	12,87	12,44
Förderleistung	[l/s]	5,0 / 10,0 / 15,0	12,1	15,4	12,5	9,3	10,0
Absenkung	[m]	8,2 / 16,0 / 28,9	21,43	> 29,02	21,17	16,43	16,65
spez. Ergiebigkeit	[l/s*m]	0,61 / 0,63 / 0,52	0,56	< 0,53	0,59	0,57	0,60

⁽¹⁾ Neubauleistung

⁽²⁾ jeweils nach Regenerierung

⁽³⁾ vor der Regenerierung

⁽⁴⁾ Angaben in Meter unter Bezugspunkt, vermutlich wechselnde Höhenbezugspunkte

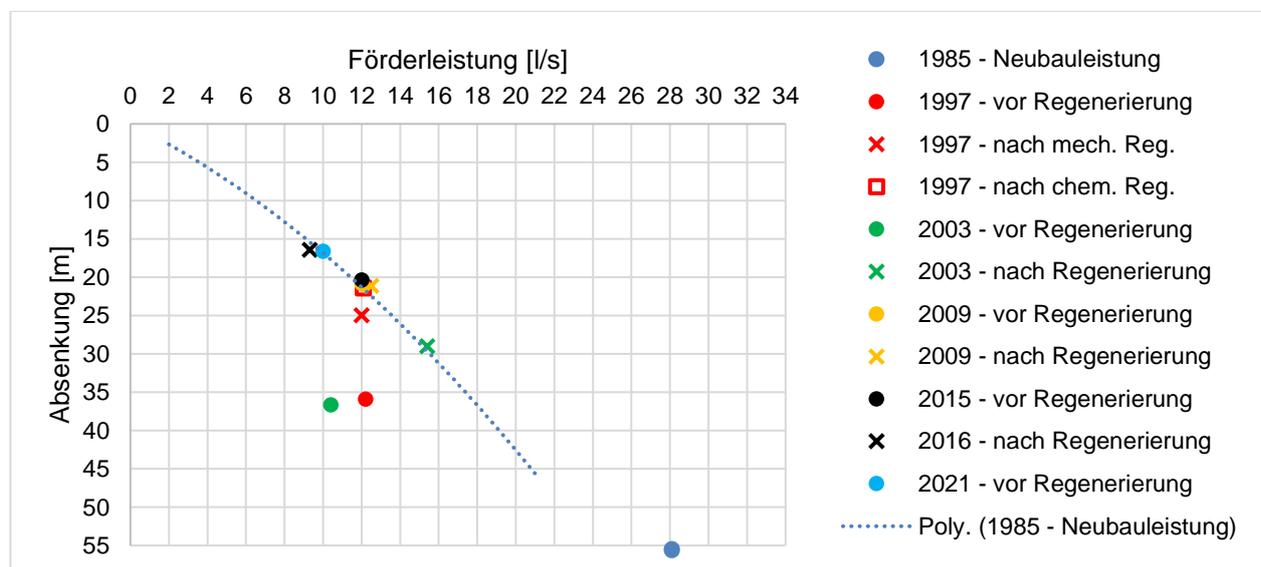


Abbildung 7-2 Leistungshistorie Brunnen HIP-VIII

Die spezifische Ergiebigkeit des Brunnens HIP-VIII ist nach wie vor in etwa auf Neubauniveau (spez. Ergiebigkeit um 0,6 l/s*m, vgl. Abbildung 7-2). Im Herbst/Winter 2015 wurde auch Brunnen HIP-VIII zuletzt einer turnusmäßigen rein mechanischen Regenerierung unterzogen, um

das Leistungsniveau weiterhin erhalten zu können. Der Brunnen ist somit weiterhin vollumfänglich nutzbar.

Im Zuge der letzten Regeneriermaßnahme wurden an den Brunnen HIP-VII und HIP-VIII Kamerabefahrungen durchgeführt. Die letzte Kamerabefahrung fand demnach an diesen Brunnen nach Abschluss der Regenerierung 2015 statt. Sowohl Brunnen HIP-VII als auch Brunnen HIP-VIII befanden sich demnach in einem Zustand, der einen Weiterbetrieb gut ermöglicht. Die Beschichtung der Voll- und Filterrohre (Rilsan) ist augenscheinlich weitestgehend intakt, zum Zeitpunkt der Kamerabefahrung waren nur wenige schadhafte Stellen (kleinflächig korrosiv) erkennbar. Die Dokumentation liegt mit Anlage 7 bei. Nach derzeitigem Kenntnisstand zieht der bauliche Zustand beider Brunnen nach der diesjährigen Regenerierung keinen weiteren Handlungsbedarf nach sich.

Beide Brunnen verfügen über unterflurige Brunnenabschlussbauwerke. Bausubstanz und technische Ausstattung beider Brunnenstuben wurden zuletzt im Jahr 2005 saniert bzw. erneuert und sind somit in gutem Zustand. Brunnen HIP-V verfügt über ein eben begehbares modernes Brunnenhaus des Baujahres 2021.

Leistungsentwicklung Brunnen HIP-V

Ausgehend von einem Ruhewasserspiegel von ca. 16,5 m u. GOK und einer Sperrrohrtiefe von ca. 28 m liegen am Standort des Brunnen HIP-V teilgespannte Grundwasserverhältnisse vor. Um den Brunnen schonend zu betreiben und im Regelbetrieb negative Betriebseffekte zu vermeiden, sollte der Brunnen nicht tiefer als das Sperrrohr abgesenkt werden. Wie dem Hauptpumpversuch der Anlage 6.1 zu entnehmen, ist die hierzu mögliche Förderrate mit gut 7 l/s anzusetzen. Geophysikalische Untersuchungen im fertig ausgebauten Brunnen gemäß Anlage 7.4 (Seite 8) haben gezeigt, unterhalb des Sperrrohres ein größerer Wasserzutritt vorliegt, welcher 13 % der Gesamtwasserfördermenge darstellt. Aus diesem Grund sollte im Regelbetrieb der Wasserspiegel nicht unter das Sperrrohr abgesenkt werden. In Sonderbetriebssituationen (sommerlicher Spitzenwasserbedarf für einige Tage, Ausfall eines anderen Brunnens) ist es aber allgemein möglich, den Wasserspiegel auch etwas tiefer abzusenken und bis zu ca. 9 l/s zu fördern – dies eben nur nicht im Regelbetrieb.

Aus dem Hauptpumpversuch ergibt sich für Brunnen HIP-V aus der Pumpstufe mit 7 l/s und einer zugehörigen Absenkung um ca. 10,5 m eine spezifische Ergiebigkeit von ca. 0,67 l/s*m, welche somit im Bereich des Leistungsniveaus der benachbarten Brunnen HIP-VII und HIP-VIII liegt.

8 FÖRDERBETRIEB UND WASSERBEDARF

Die Bedarfsdeckung für das Versorgungsgebiet der Stadt Hilpoltstein erfolgt über insgesamt acht Tiefbrunnen. Das Versorgungsgebiet ist hinsichtlich Fördermengen und Bedarf stets gesamt zu betrachten, eine Zuordnung von Teilbereichen des Versorgungsgebietes zu bestimmten Brunnen oder Fördergebieten ist auf Grund der technischen Strukturen in Aufbereitung und Verteilung nicht gegeben.

8.1 Bisherige Fördermengen, Entwicklung Ruhewasserspiegel

Einen Überblick über die Entwicklung der Fördermengen aller Brunnen der Stadt Hilpoltstein bietet Tabelle 8-1.

Tabelle 8-1 Entwicklung Fördermengen Stadt Hilpoltstein, gesamt

Brunnen	Gewinnungsgebiet	Entnahme [m³]								
		2005	2010	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
HIP-IV	Ost	71.389	62.176	64.488	98.658	96.996	105.435	99.121	118.477	125.420
HIP-VII	Nordwest	64.819	68.543	78.811	85.842	88.004	91.685	96.886	90.441	90.052
HIP-VIII		99.879	129.354	120.720	135.974	96.281	116.002	122.860	126.884	132.072
HIP-IX	West	172.036	133.677	134.511	134.948	127.091	125.421	135.250	132.990	119.180
HIP-X		145.692	86.821	63.751	93.488	88.258	86.024	92.234	72.009	83.579
MIN-I	Südost	39.611	31.775	1.994	- im November 2014 stillgelegt -					
MIN-II		67.035	47.550	73.703	80.066	64.541	75.748	85.462	81.950	74.854
MIN-III		121.121	141.371	162.692	136.769	137.497	141.212	121.727	115.993	136.013
MIN-IV		58.824	92.554	104.973	86.572	86.358	68.365	96.280	93.550	85.341
gesamt		840.406	793.821	805.643	852.317	785.026	809.892	849.820	832.294	846.511

Die Entwicklung der Fördermengen der Brunnen HIP-VII und HIP-VIII seit 2005 ist mit Tabelle 8-2 dargelegt. In den Jahren 2005 bis 2020 wurden insgesamt durchschnittlich rund 200.000 m³

aus den Brunnen HIP-VII und HIP-VIII entnommen. Die Spitzentnahme der letzten Jahre lag dabei im Jahr 2015 mit insgesamt 221.816 m³ aus diesen beiden Brunnen gemäß nachfolgender Tabelle.

Tabelle 8-2 Fördermengen Brunnen HIP-VII und HIP-VIII seit 2005

	HIP-VII [m ³]	HIP-VIII [m ³]	Gesamt [m ³]	Gesamt ⁽¹⁾ [m ³ /d]
2005	64.819	99.879	164.698	467
2006	58.046	94.790	152.836	433
2007	67.517	116.100	183.617	520
2008	68.952	127.767	196.719	557
2009	57.580	116.169	173.749	492
2010	68.543	129.354	197.897	561
2011	79.082	122.924	202.006	572
2012	85.453	133.392	218.845	620
2013	76.981	120.577	197.558	560
2014	78.811	120.720	199.531	565
2015	85.842	135.974	221.816	628
2016	88.004	96.281	184.285	522
2017	91.685	116.002	207.687	588
2018	96.886	122.860	219.746	623
2019	90.441	126.884	217.325	616
2020	90.052	132.072	222.124	629
∅ 2005 – 2020	78.043	119.484	197.527	560
∅ - Momentanableitung 2005 – 2020 [l/s] ⁽²⁾	6,6	10,2	--	--

⁽¹⁾ berechnet für 353 Fördertage pro Jahr

⁽²⁾ berechnet für 8 h Betrieb täglich und 353 Fördertage pro Jahr

Die Entwicklung des Ruhewasserspiegels der letzten Jahre an HIP-VII und HIP-VIII kann anhand nachfolgender Abbildung 8-1 und Abbildung 8-2 nachvollzogen werden. Beide Abbildungen fußen auf den Betriebsaufzeichnungen und Jahresberichten der Stadt Hilpoltstein. Die dargestellten Ruhewasserspiegel wurden allmonatlich nach jeweils ca. 24-stündiger gemeinsamer Förderpause an Brunnen HIP-VII und HIP-VIII gemessen. Es ist davon auszugehen, dass die Wasserspiegel bei längerer Standzeit noch um wenige Dezimeter steigen würden.

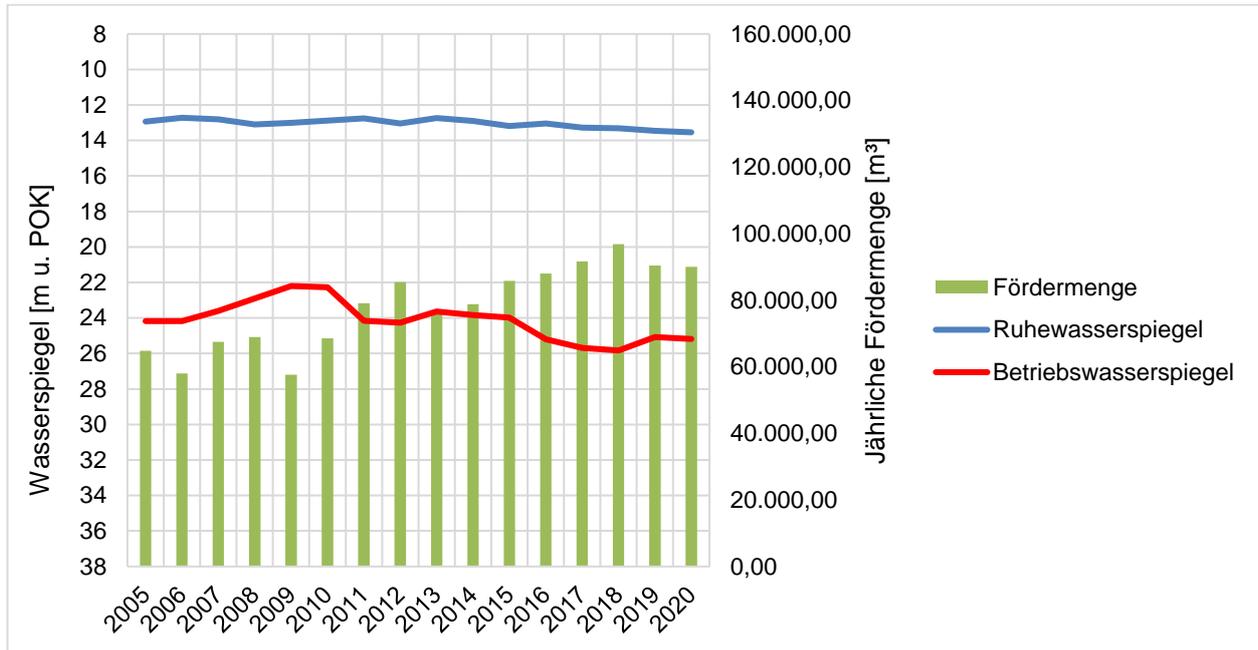


Abbildung 8-1 Entwicklung Ruhewasserspiegel Brunnen HIP-VII

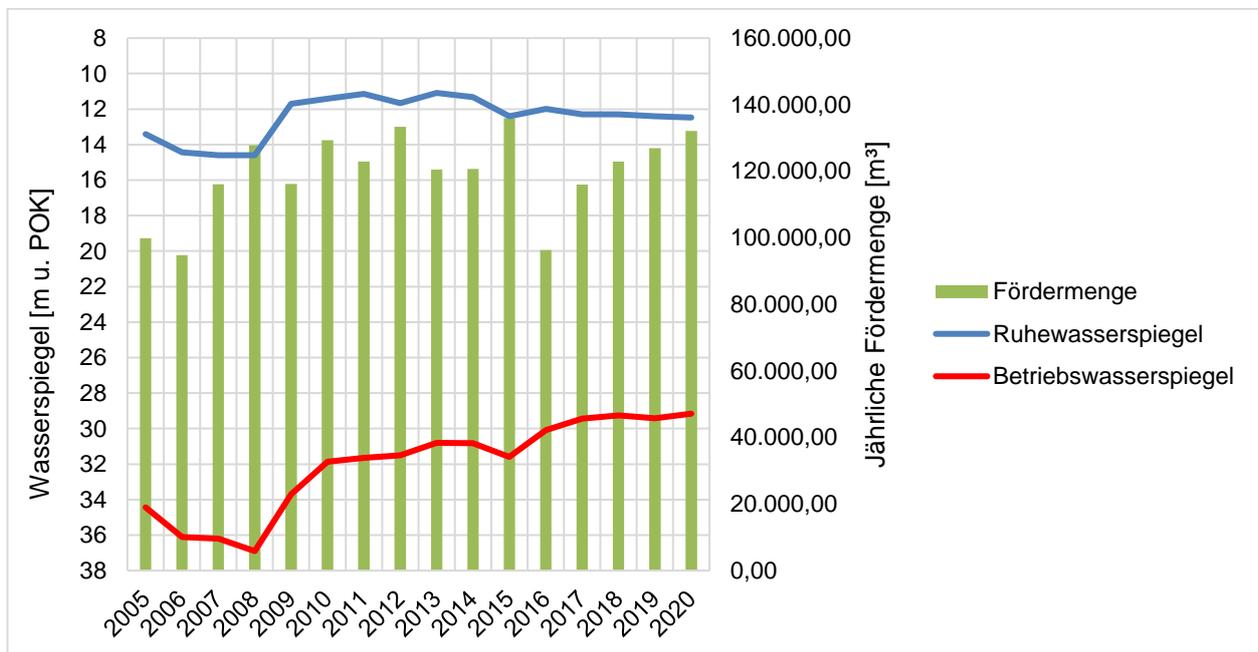


Abbildung 8-2 Entwicklung Ruhewasserspiegel Brunnen HIP-VIII

Die Schwankungsbreite des Ruhewasserspiegels der letzten Jahre beträgt ca. 0,8 m (HIP-VII) bzw. 3,5 m (HIP-VIII), wobei hier eine Korrelation zum Betriebswasserspiegel gegeben ist. Unter Berücksichtigung dieses Aspektes können die Wasserstände als weitgehend stabil eingeschätzt werden.

8.2 Bisheriger Wasserbedarf

Der durchschnittliche Tagesbedarf der Jahre 2005 bis 2020 im Versorgungsgebiet der Stadt Hilpoltstein (errechnet aus den Abnahmemengen privater und gewerblicher Kunden und der Zahl der versorgten Einwohner) ist in Tabelle 8-3 dargestellt. Im Durchschnitt der letzten Jahre wurden 131 l je Einwohner und Tag verbraucht. Der rechnerische Rohrnetzverlust (Abgabe Wasserwerk abzüglich erfasster Abnahmemengen) ist mit durchschnittlich 2,4% als niedrig einzustufen (vgl. Tabelle 8-3).

Tabelle 8-3 Entwicklung Abgabe- und Abnahmemengen bis 2020

Jahr	Fördermenge, gesamt [m ³]	Abgabe Verteilernetz [m ³]	Abnahme, gesamt ⁽¹⁾ [m ³]	rechn. Verlust ⁽²⁾ [%]	Abnahme ⁽³⁾ [m ³]	Einwohner ⁽⁴⁾	Pro-Kopf-Verbrauch ⁽⁵⁾ [l/E*d]
2005	840.406	774.918	773.461	0,19%	761.229	14.952	139
2006	836.417	806.436	781.461	3,10%	700.418	14.992	128
2007	795.941	786.665	762.051	3,13%	696.880	14.827	129
2008	808.116	796.871	771.358	3,20%	705.245	14.934	129
2009	793.431	790.293	765.648	3,12%	701.160	14.769	130
2010	793.821	773.278	742.304	4,01%	675.931	14.825	125
2011	803.828	785.099	773.431	1,49%	703.026	14.935	129
2012	824.317	807.093	783.328	2,94%	710.691	14.955	130
2013	792.800	779.734	765.755	1,79%	702.770	14.954	129
2014	805.643	792.799	769.449	2,95%	703.391	14.991	129
2015	852.317	835.321	815.314	2,39%	757.646	15.098	137
2016	785.026	777.961	764.159	1,77%	702.393	15.083	128
2017	809.892	805.615	791.678	1,73%	730.667	15.205	132
2018	849.820	843.760	819.788	2,84%	753.200	15.346	134
2019	832.294	823.705	808.251	1,87%	747.708	15.434	133
2020	846.511	838.179	827.265	1,31%	768.393	15.575	135

⁽¹⁾ einschließlich Abnahmemengen Markt Thalmässing und Bauwasseranschlüsse etc.

⁽²⁾ prozentuale Differenz zw. *Abgabe Verteilernetz* und *Abnahme, gesamt*

⁽³⁾ Haushalte und gewerbl. Abnehmer im Versorgungsgebiet der Stadt Hilpoltstein

⁽⁴⁾ Einwohner im Versorgungsgebiet der Stadt Hilpoltstein

⁽⁵⁾ errechnet aus Abnahmemenge und Einwohnerzahl im Versorgungsgebiet der Stadt Hilpoltstein

Überwasser fällt im Versorgungsgebiet der Stadt Hilpoltstein nicht an. Die geförderten und aufbereiteten Mengen werden stets dem tatsächlichen Bedarf angepasst. Maßgebliche Steuerungsgröße ist die jeweilige tägliche Betriebsdauer der Förder- und Aufbereitungseinrichtungen.

Das im Verbrauchsgebiet anfallende Abwasser wird geordnet gesammelt und über die vorhandene Kanalisation in die Kläranlage abgeleitet.

8.3 Zukünftiger Wasserbedarf und Deckungssituation

Die Einwohnerzahl des Versorgungsgebietes war in den letzten sechs Jahren weitestgehend konstant, die Tendenz mit einem Zuwachs von durchschnittlich 100 Einwohnern im Jahr leicht steigend. Daher kann für die nächsten Jahre mit einem moderaten Bevölkerungswachstum im Versorgungsgebiet gerechnet werden (durchschnittlich 50 bis 100 Einwohner pro Jahr). Ein Bevölkerungszuwachs von ca. 50 Personen ist bei einem rechnerischen Pro-Kopf-Verbrauch von 131 l/d mit einem Mehrbedarf an Rohwasser von rund 2.500 m³/a verbunden (unter Berücksichtigung von rund 5% Verlust für internen Verbrauch Wasserwerk zzgl. rechnerischem Rohrnetzverlust).

Für den Betrachtungszeitraum von 20 Jahren resultiert somit aus einer moderaten Steigerung der Einwohnerzahl von jährlich 50 Personen eine Steigerung des jährlichen Wasserbedarfs von ca. 50.000 m³.

Ausgehend von einer jährlichen Fördermenge, die in den vergangenen Jahren 2015, 2018 und 2020 bei ca. 850.000 m³ lag, ergibt sich somit ein künftig konkret maßgebender jährlicher Wasserbedarf von ca. 900.000 m³ für die Gesamtgewinnung der Stadt Hilpoltstein.

Brunnen HIP-VII und HIP-VIII decken derzeit rund 26% der Gesamtfördermenge der Stadt Hilpoltstein (vgl. 2020 Tabelle 8-1), wobei dieser Anteil aufgrund der in Kapitel 7.2.4 genannten Gründe durch den neu sanierten Brunnen HIP-V ausgebaut werden soll. Auf Basis der mittelfristig jährlich anstehenden Gesamtfördermenge von 900.000 m³ ergeben sich aus dem bisherigen Betriebsanteil der Brunnen HIP-VII und HIP-VIII von 26% rund 236.000 m³.

Für den neu errichteten Brunnen HIP-V werden ausgehend von einer Förderleistung im Regelbetrieb von 7 l/s und einer Betriebsdauer von bis zu 11 Stunden im Tagesdurchschnitt eine Höchstfördermenge von ca. 100.000 m³ erwartet.

Somit liegt die gemeinsame Fördermenge der Brunnen HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII künftig bei bis zu rund 350.000 m³, was durch das bis 2017 gültige Wasserrecht auch so getragen wurde (siehe Kapitel 4).

Die künftige Mitförderung aus dem Brunnen HIP-V soll dabei die uranreiche und übernutzte Gewinnung Mindorf nach Möglichkeit entlasten. Dies ist nicht nur hydrogeologisch sinnvoll, sondern auch hydrochemisch im Sinne der Verbraucher anzustreben (Uran, Arsen).

Vor dem Hintergrund einer klimatisch bedingten Zunahme von Spitzenverbrauchsphasen und zur Absicherung von Ausfällen einzelner Fördereinrichtungen der Stadt Hilpoltstein wird die künftige Nutzung des Brunnen HIP-V weiterhin als sinnvoll bestätigt. Dies auch, weil von den Gewinnungsgebieten der Stadt Hilpoltstein aufgrund der historisch gewachsenen Versorgungsstruktur nur das Gewinnungsgebiet mit Brunnen HIP-V in beide Wasserwerke fördern kann, was die Versorgungssicherheit insgesamt strukturell befördert (Förderung in neues und altes Wasserwerk möglich).

Die maximale Momentanableitung ist maßgeblich von der Brunnenleistung und damit von den zugehörig verbauten Brunnenpumpen abhängig. Gemäß aktueller Pumpenausstattung beträgt die maximale gemeinsame Momentanableitung 30,5 l/s (9 l/s HIP-V, 8 l/s HIP-VII, 12,5 l/s HIP-VIII). **Unter Berücksichtigung der Leistungsfähigkeit der Brunnen wird im vorliegenden wasserrechtlichen Antrag eine maximale Momentanableitung von 9 l/s für den Brunnen HIP-V sowie je 15 l/s für die Brunnen HIP-VII und HIP-VIII beantragt.** Dies entspricht der jeweils gemäß Altbescheid vom 30.06.1977, 30.12.1987 sowie 07.08.2017 genehmigten Momentanableitung. **Die Maximalentnahme aus dem Gewinnungsgebiet wird dabei gemäß Abstimmung mit dem WWA Nürnberg nach [U8] auf 30 l/s begrenzt.**

An sommerlichen Spitzenverbrauchstagen kann die tägliche Betriebsdauer der Hilpoltsteiner Wasserwerke auf bis zu 21 Stunden gesteigert werden. **Ausgehend von einer maximalen gemeinsamen Momentanableitung von 30 l/s entspricht dies einer maximalen gemeinsamen Tagesentnahme von 2.268 m³ aus dem Gewinnungsgebiet**

9 ANTRAG

Die Stadt Hilpoltstein beantragt die Bewilligung nach § 8 WHG für das Entnehmen, Zutagefördern, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser aus den Brunnen HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII auf den Flurstücken mit den Flurnummern 1237 (HIP-V), 1239 (HIP-VII) und 1236 (HIP-VIII) der Gemarkung Hilpoltstein. Beantragt werden die nachfolgend in Tabelle 9-1 aufgeführten Fördermengen:

Tabelle 9-1 Beantragte Fördermengen

Brunnen	Max. Momentanableitung [l/s]	Max. Tagesentnahme [m³]	Max. gemeinsame Jahresfördermenge [m³]
HIP-V	9	2.268	350.000
HIP-VII	15		
HIP-VIII	15		

CDM Smith Consult GmbH
2021-07-12

Erstellt:



i. V.

Dipl.-Geol. Dr. Johannes Holbig

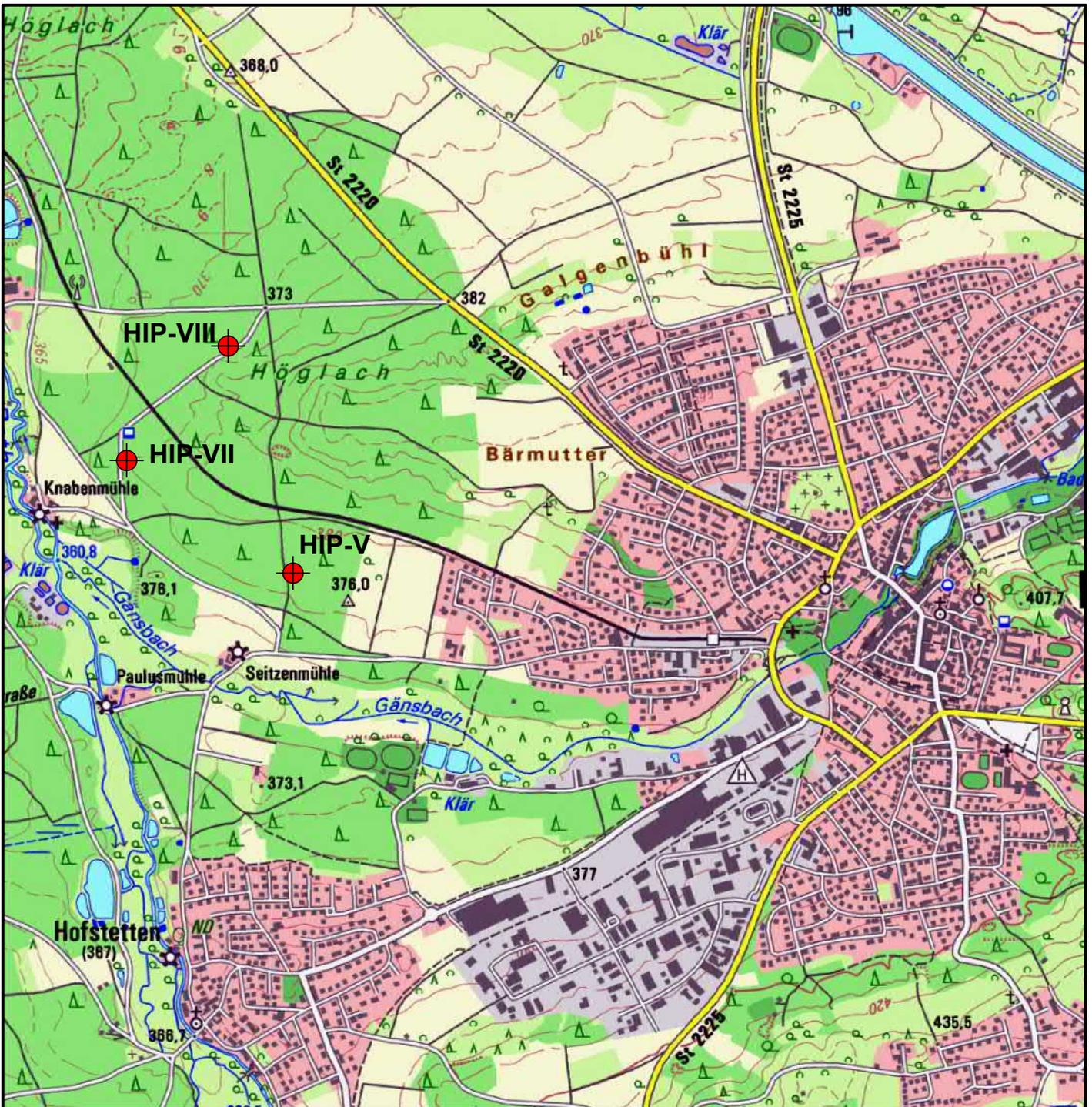


i. A.

M. Sc. Paula Weisenseel

ANLAGE 3 KARTEN UND LAGEPLÄNE

Anlage 3.1 **Topographischer Übersichts-
lageplan, 1 : 25.000**

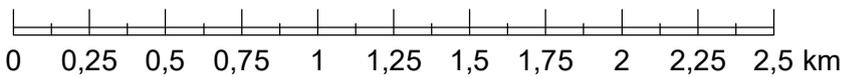


Plangrundlage: Landesamt für Vermessung und Geoinformation Bayern 2012, DTK 1:25.000

Koordinatensystem: WGS 1984 Web Mercator Auxiliary Sphere
 Projektion: Mercator Auxiliary Sphere
 Datum: WGS 1984

Legende

 Standort Brunnen



Stadt Hilpoltstein



**CDM
Smith**

CDM Smith Consult GmbH
 Fürther Straße 212
 90429 Nürnberg

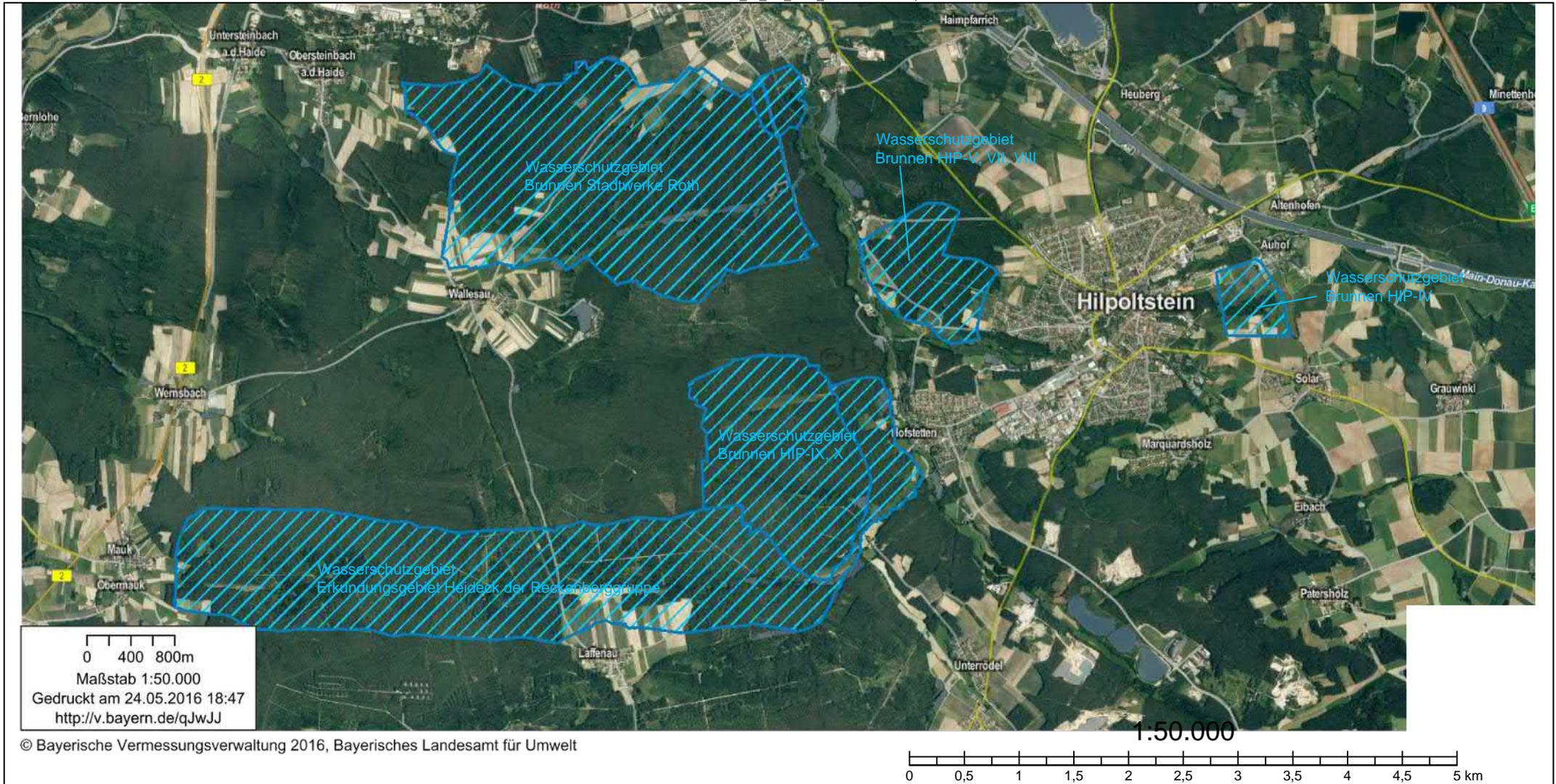
Wasserrechtsantrag Brunnen HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII -
 Topographischer Übersichtslageplan

Maßstab
 1:25.000

Projekt-Nr.
 261786
 Bericht-Nr.
 01

Anlage-Nr.
3.1

Anlage 3.2 **Wasserschutzgebiete im Um-**
feld, 1: 50.000



LEGENDE

 Wasserschutzgebiete

Stadt Hilpoltstein



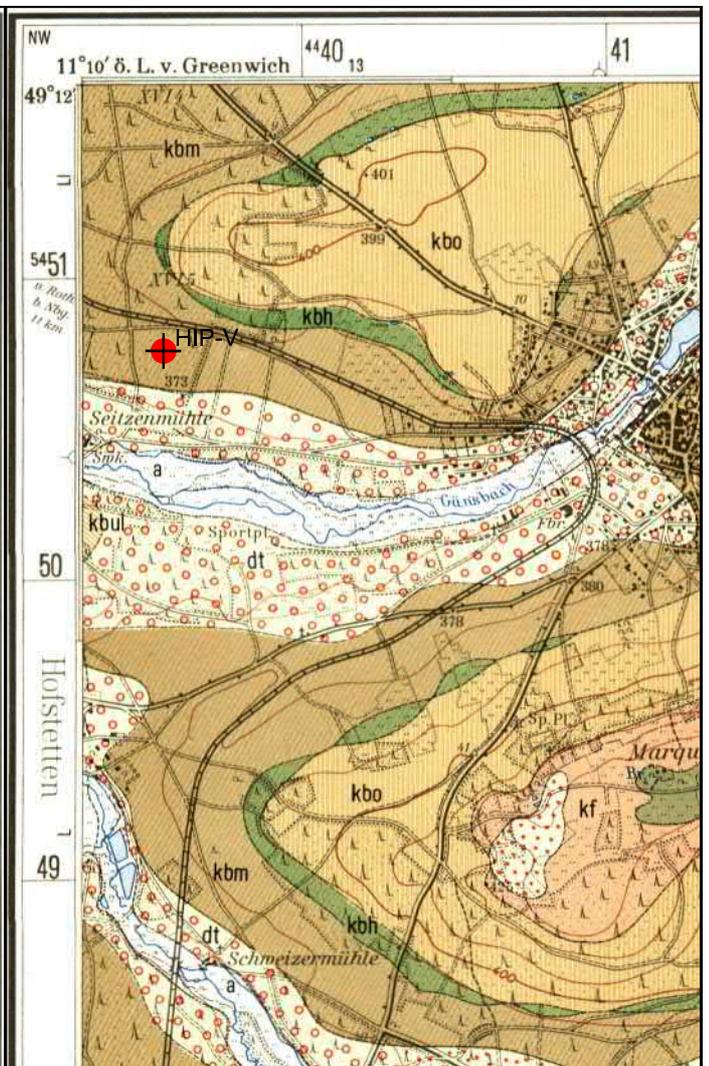
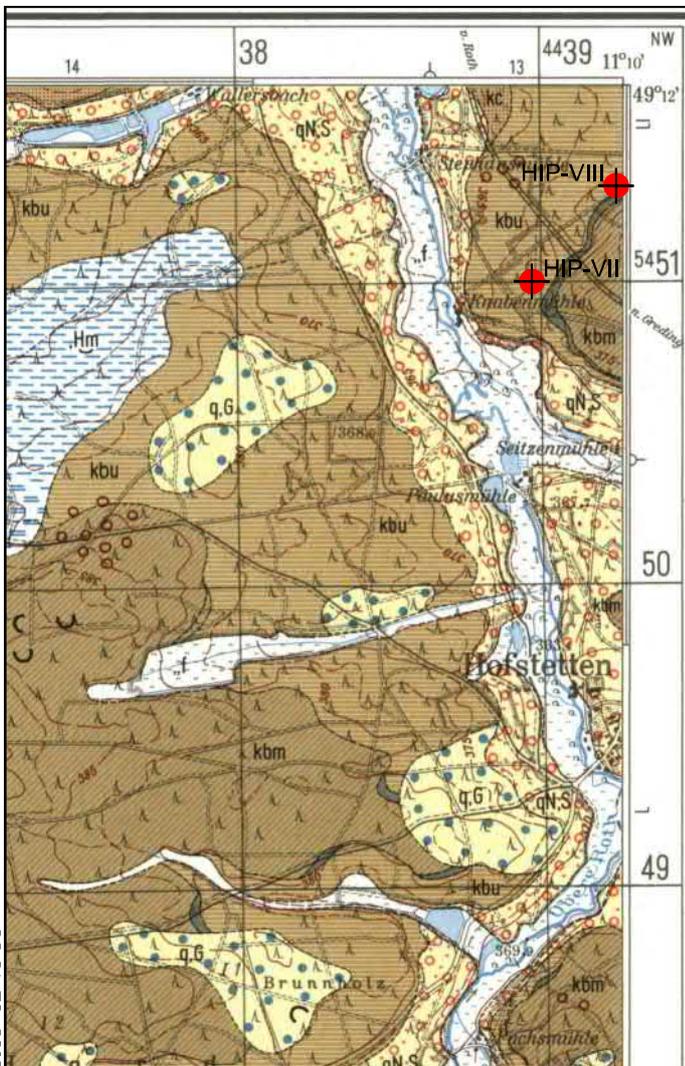
CDM Smith Consult GmbH
Fürther Straße 212
90429 Nürnberg

Wasserrechtsantrag Brunnen HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII -
Wasserschutzgebiete im Umfeld

Maßstab	Projekt-Nr. 261786	Anlage-Nr. 3.2
1:50.000	Bericht-Nr. 01	

Anlage 3.3 **Geologie, 1 : 25.000**

Q:\106000-106499\106326\500 CAD\01_WASSERRECHTSANTRAG\20150803_GEOLOGIE_hoc_3_Aug_2015_12:43:56



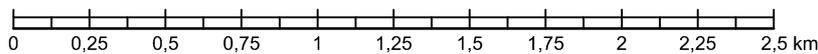
<i>Sand und Schotter der Hauptterrasse</i>	
<i>Oberer Burgsandstein</i> <i>violette und rote Sandsteine mit Geröllen, zu unterst</i> <i>Basisletten (Oberer Letten), rote, violette und</i> <i>grüne Letten</i>	
<i>Mittlerer Burgsandstein</i> <i>braungelbe und rostfarbige Sandsteine, zu unterst</i> <i>Basisletten (Unterer Letten), grüne und rote Letten</i>	
<i>Unterer Burgsandstein</i> <i>helle Sandsteine und Sande</i>	
<i>Coburger Sandstein</i> <i>weißgraue Sandsteine und Wechsellagen</i> <i>von Letten und Sandstein</i>	

<i>Hauptterrasse</i>		
<i>Feuerletten</i>		
<i>Burgsandstein</i>	<i>Oberer Burgsandstein</i>	
	<i>Hauptletten</i>	
	<i>Mittlerer Burgsandstein</i>	

Plangrundlage: Bayerisches Geologisches Landesamt,
GK 1:25.000, Blatt 6832 - Heideck, 1968

Plangrundlage: Bayerisches Geologisches Landesamt,
GK 1:25.000, Blatt 6833 - Hilpoltstein, 1968

1:25.000



Stadt Hilpoltstein



CDM Smith Consult GmbH
Fürther Straße 212
90429 Nürnberg

Wasserrechtsantrag Brunnen HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII -
Geologie

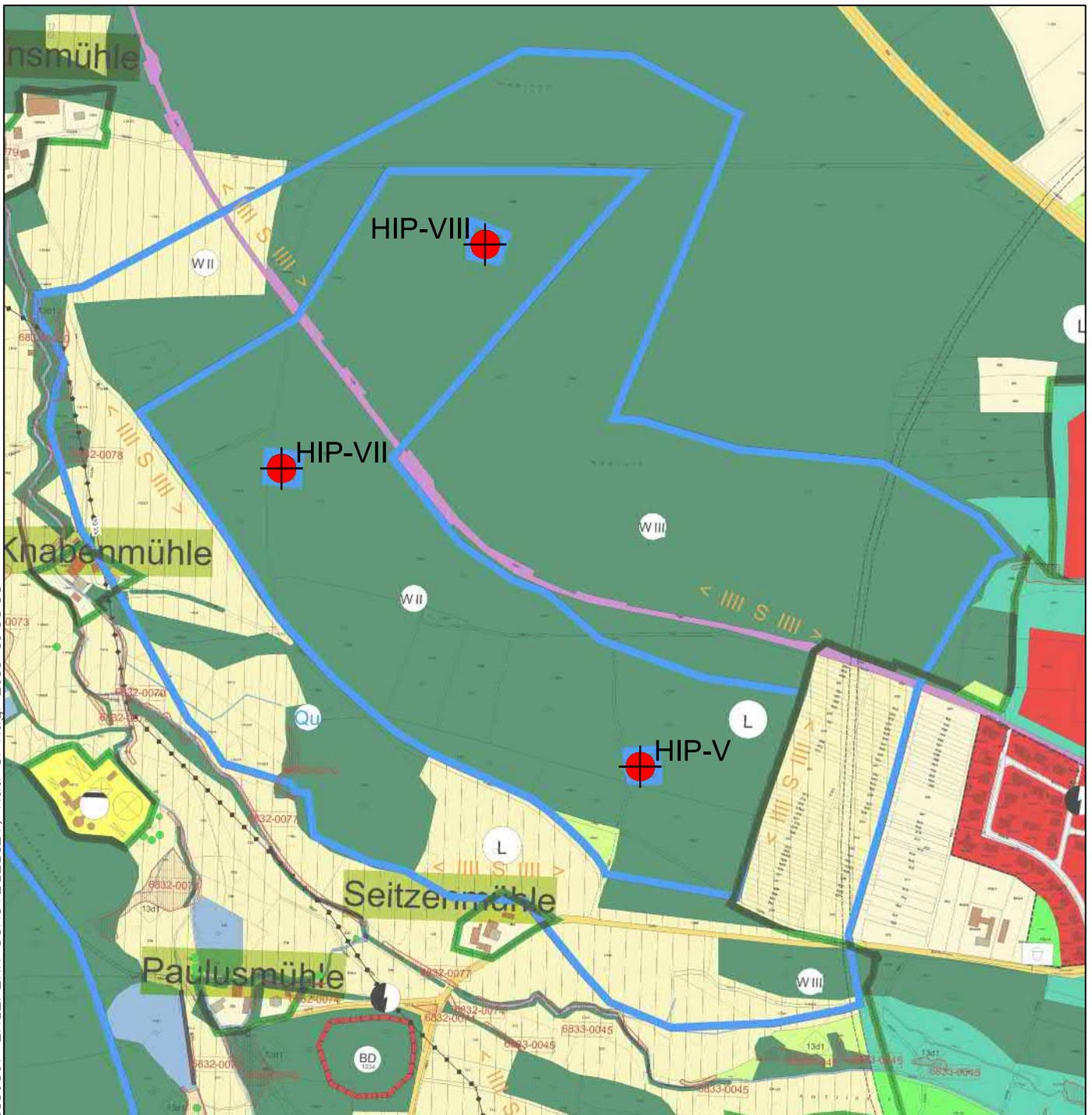
Maßstab
1:25.000

Projekt-Nr.
261786
Bericht-Nr.
01

Anlage-Nr.
3.3

Anlage 3.4 **Schutzgebietsplan, 1 : 7.500**

Q:\106.000-106.499\106.326\500 CAD\01_WASSERRECHTSANTRAG_20150507_LAGEPLAN_SCHUTZGEBIET_hoc_3_Aug_2015_10:38:55



Plangrundlage: GIS Stadt Hilpoltstein

LEGENDE

 Standort Brunnen



Stadt Hilpoltstein



CDM Smith Consult GmbH
Fürther Straße 212
90429 Nürnberg

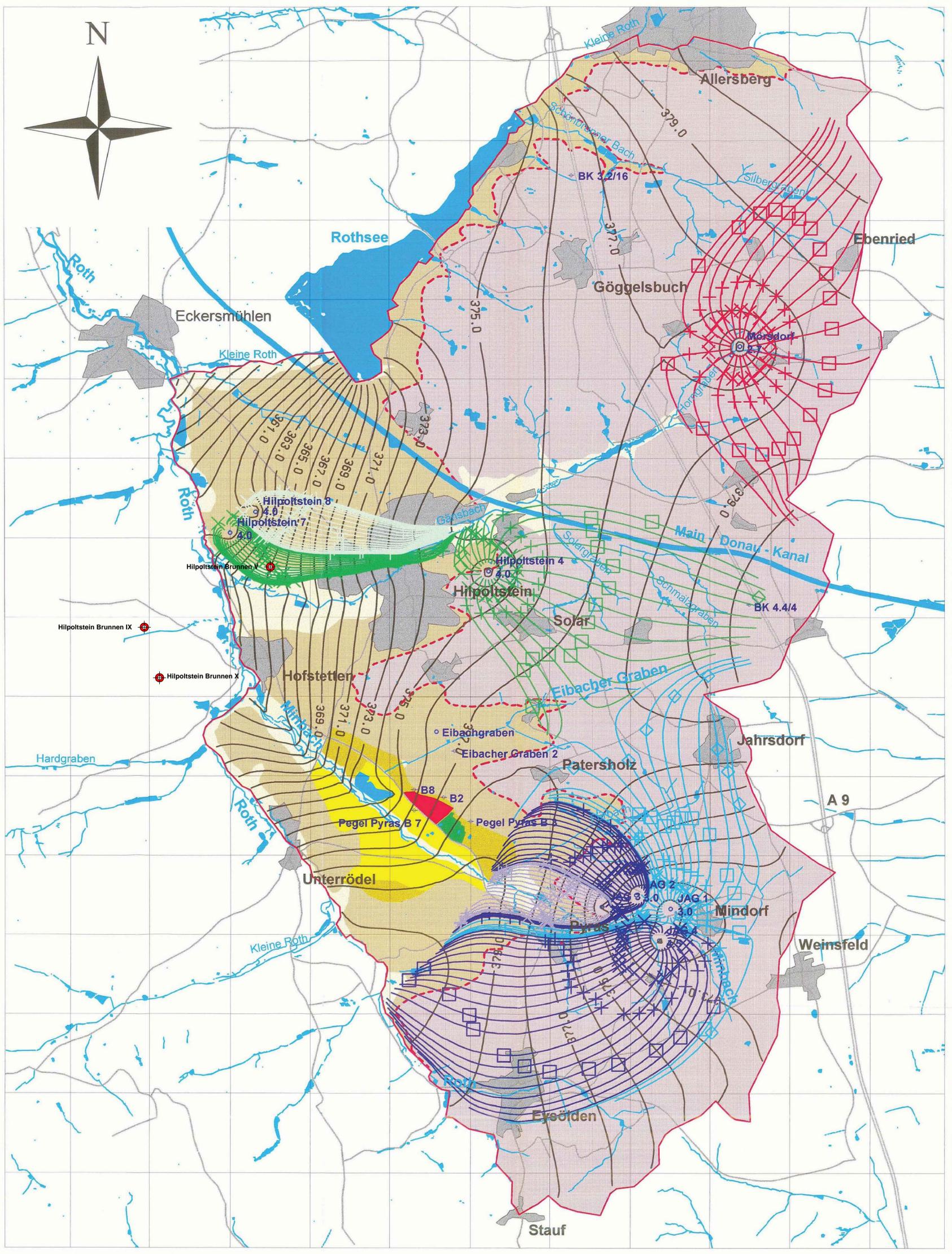
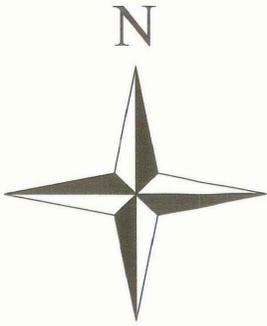
Wasserrechtsantrag Brunnen HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII -
Lageplan mit Schutzgebietsgrenzen

Maßstab
1:7.500

Projekt-Nr.
261786
Bericht-Nr.
01

Anlage-Nr.
3.4

**ANLAGE 4 MATHEMATISCHES GRUND-
WASSERMODELL OBERE
ROTH, LASTFALL 0**



Brunneneinzugsgebiete mit Fließzeiten

- ✖ 5 Jahre
- +- 15 Jahre
- ⊠ 50 Jahre
- ◇ 150 Jahre
- Grundwassergleichen in [m ü. NN]

- Mülldeponie
- Kompostierungsanlage

Bodenschätze

- Vorranggebiet Sand Nr. 30
- Vorbehaltsgebiet Sand Nr. 15
- Straßen
- Siedlungsflächen

Grundwassermeßstellen

- Brunnen mit Jahresentnahmen in [l/s]

■ Gewässer

— Modellgrenze

Geologie

- Quartär - Hauptterrasse
- Überdeckung Feuerletten
- Burgsandstein
- Feuerlettingrenze

● Brunnen V, IX, X
Nachtrag zum Originalplan

0 0.5 1 1.5 2 Kilometer

**Stadt Hilpoltstein und
Zweckverband Jahrsdorfer Gruppe**

Grundwassermodell

Obere Roth

Lastfall 0: Modelleichung
Grundwassergleichen, Einzugsgebiete
und Fließzeiten zu den Brunnen

Bearbeiter:	Ch. Kölling F. Brandl-Dohrn
Maßstab:	1 : 25 000
Datum:	12.03.97
Plan-Nr.:	9



INSTITUT FÜR UMWELTSCHUTZ
BODEN-WASSER-LUFT GmbH

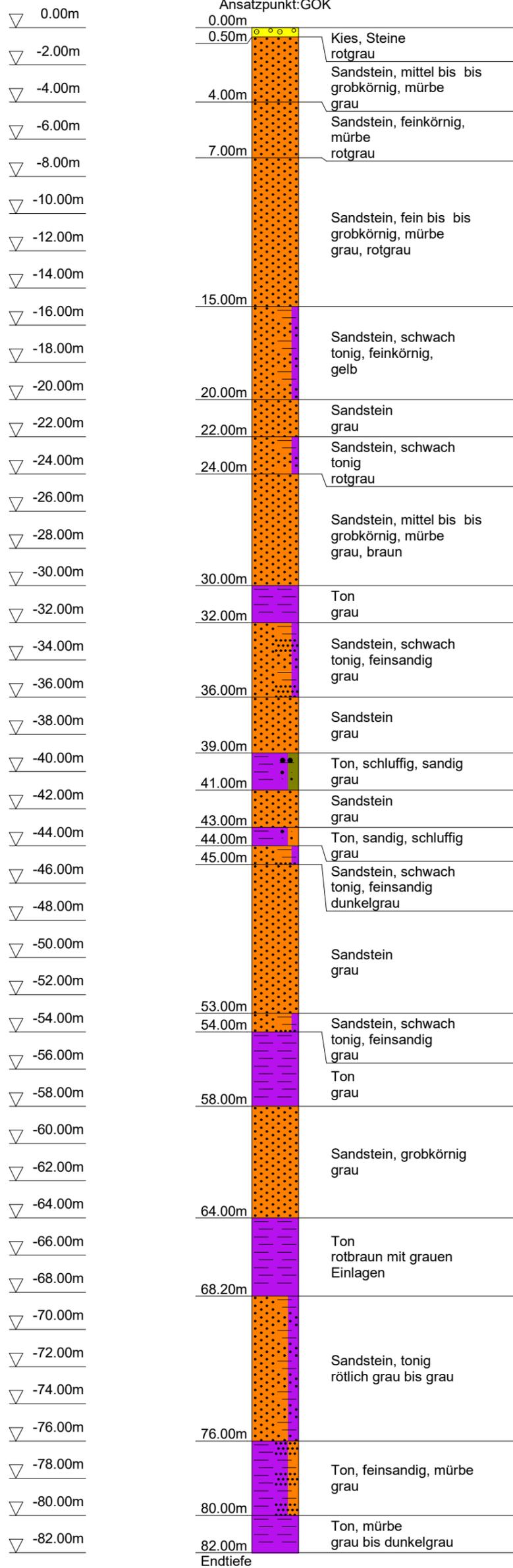
Am Bahnhof 1 90571 Schwaig
Tel.: 0911 / 95 381 - 0
Fax.: 0911 / 95 381 - 20

**ANLAGE 5 BOHRPROFILE UND BRUN-
NENAUSBAUPLÄNE**

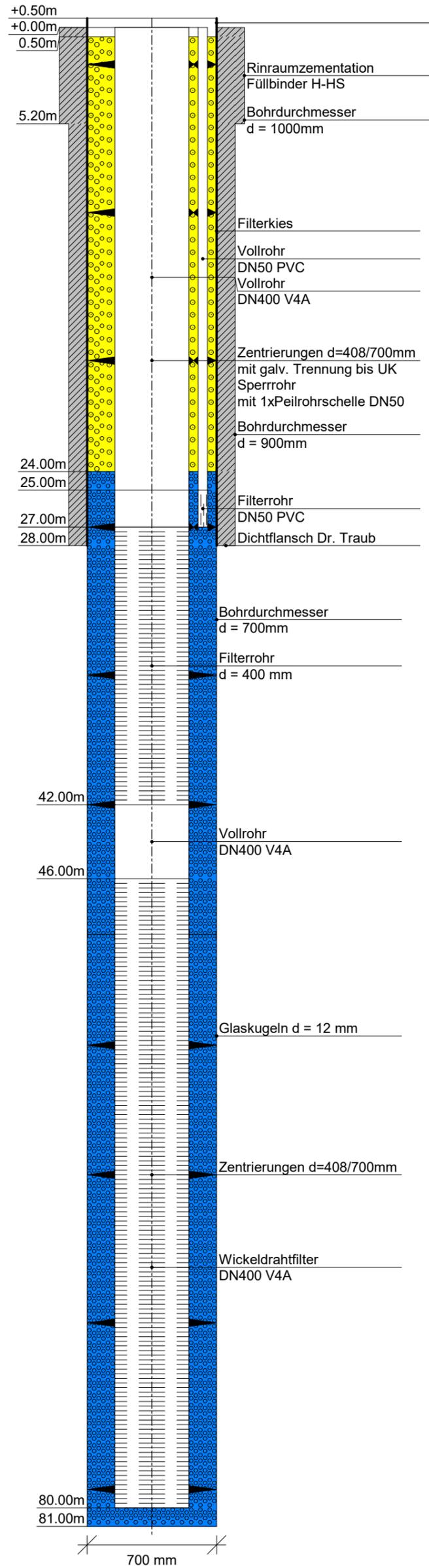
Anlage 5.1 **Brunnen HIP-V**



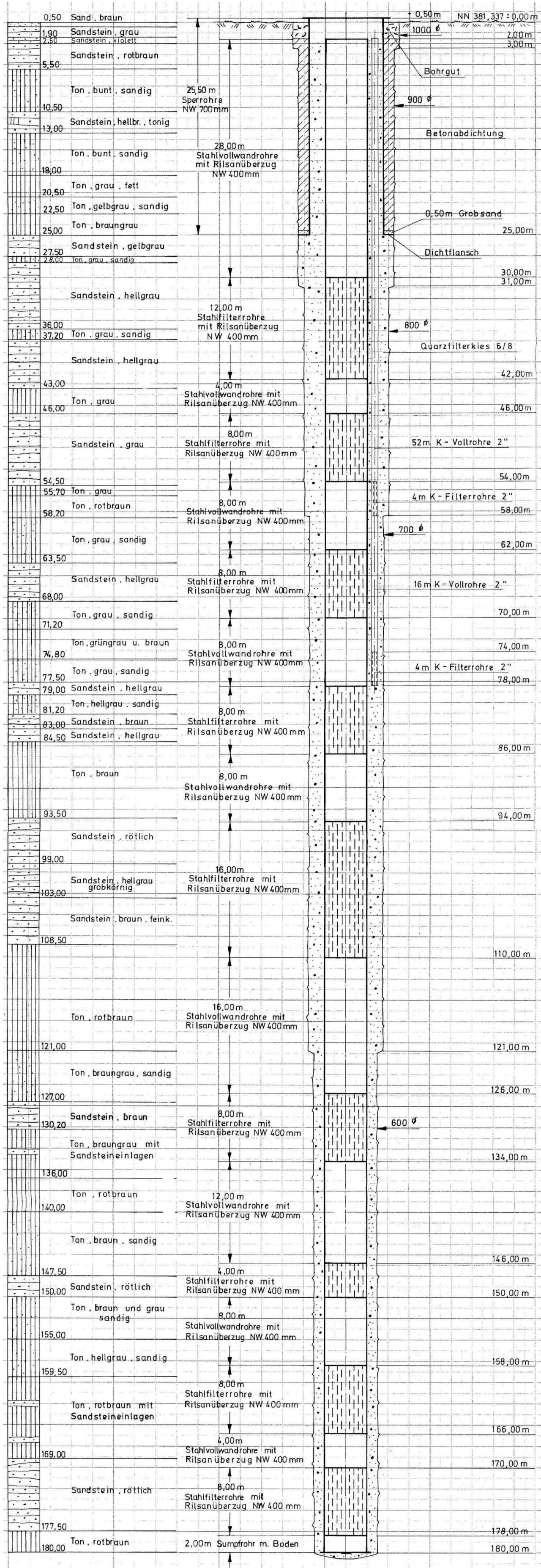
HIP Br. V Neu



Brunnenausbau



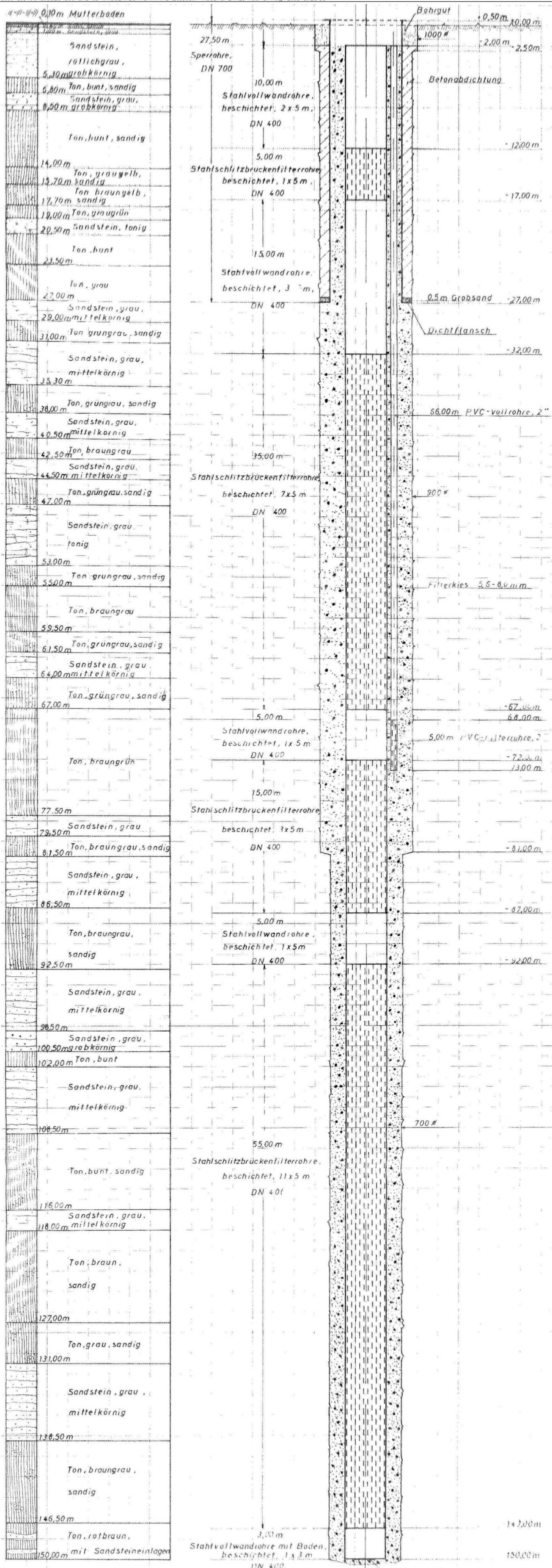
Anlage 5.2 **Brunnen HIP-VII**



Plangrundlage: Ochs Tief- und Brunnenbau GmbH, 1975

Stadt Hilpoltstein		CDM Smith Consult GmbH Fürther Straße 212 90429 Nürnberg
Wasserrechtsantrag Brunnen HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII - Bohrprofil und Ausbauplan Brunnen HIP-VII	Maßstab 1 : 250 1 : 20	Projekt-Nr. 261786 Bericht-Nr. 01 Anlage-Nr. 5.2

Anlage 5.3 **Brunnen HIP-VIII**



Plangrundlage: Ochs Tief- und Brunnenbau GmbH, 1985

Stadt Hilpoltstein		CDM Smith Consult GmbH Fürther Straße 212 90429 Nürnberg
Wasserrechtsantrag Brunnen HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII - Bohrprofil und Ausbauplan Brunnen HIP-VIII	Maßstab 1 : 250 1 : 20	Projekt-Nr. 261786 Bericht-Nr. 01
	Anlage-Nr. 5.3	

Anlage 5.4 **Rückverfüllung Brunnen HIP-V
alt**

ANLAGE 6 PUMPVERSUCHE

Anlage 6.1 **Brunnen HIP-V**

OCHS Bohrgesellschaft mbH

Schieräckerstraße 35, 90431 Nürnberg
Tel.: 0911/32 43 00 Fax: 0911/314302



Protokoll

Leistungs- Pumpversuch

gem. DVGW W111

im offenes Bohrloch
 ausgebauter Brunnen

Auftraggeber:

Objekt:

Auftrags-Nr.:

Brunnentiefe:

Messnullpunkt: =

über Schachtdeckel
 unter Gelände
 Brunnenkopf

Ruhewasserspiegel: zu Beginn: am Ende: (Wasserspiegel nach Bohrung angefüllt bzw. nach PV abgesenkt)

Ausbau:

Pumpversuchs-Programm:

1. Stufe: ab Dauer: 24,00h
2. Stufe: ab Dauer: 24,00h
3. Stufe: ab Dauer: 52,00h

Ende PV : 100,00h

Art der Pumpe: **Druckrohr:**

Art und Länge der Ablaufleitung:

Art der Wassermengenmessung: MID, Wasserzähler Anfang: Ende:
 Messkasten Überfallbreite:

Art der Restsandmessung: **Messvolumen:**

(KD > 0,063 mm)

Entnahme aus dem Teilstrom

Ergebnis Naßmessung: Ablesung im Spitzglas, entspricht: **0,10 ml/m³**

Trockenmessung: Wägung, entspricht: **0,100 g/m³**

Erfüllt Anforderung an den Restsandgehalt nach DVGW W119.
(hoch: <0,01 g/m³ - mittel: <0,1 g/m³ - niedrig: <0,3 g/m³)

Bemerkung (z.B. Stromausfall, Probenahmen, Anordnung AG)

Ort - Datum

Unterschrift - Operator

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111



OCBS Bohr-GmbH Nürnberg

Auftraggeber:

Protokollführer :

Objekt:

Als Meßpunkt diente:

Baustellennr.:

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/L]	Bemerkungen (Pumpenstörungen, Probenahmen etc)
28.02.2021 20:00	0,00	0,00	16,42	0,00					
28.02.2021 20:05	0,08	0,00	16,42	0,00					
28.02.2021 20:10	0,17	0,00	16,42	0,00					
28.02.2021 20:15	0,25	0,00	16,42	0,00					
28.02.2021 20:20	0,33	0,00	16,42	0,00					
28.02.2021 20:25	0,42	0,00	16,42	0,00					
28.02.2021 20:30	0,50	0,00	16,42	0,00					
28.02.2021 20:35	0,58	0,00	16,42	0,00					
28.02.2021 20:40	0,67	0,00	16,41	-0,01					
28.02.2021 20:45	0,75	0,00	16,41	-0,01					
28.02.2021 20:50	0,83	0,00	16,41	-0,01					
28.02.2021 20:55	0,92	0,00	16,41	-0,01					
28.02.2021 21:00	1,00	0,00	16,41	-0,01					
28.02.2021 21:05	1,08	0,00	16,41	-0,01					
28.02.2021 21:10	1,17	0,00	16,41	-0,01					
28.02.2021 21:15	1,25	0,00	16,40	-0,02					
28.02.2021 21:20	1,33	0,00	16,40	-0,02					
28.02.2021 21:25	1,42	0,00	16,40	-0,02					
28.02.2021 21:30	1,50	0,00	16,40	-0,02					
28.02.2021 21:35	1,58	0,00	16,40	-0,02					
28.02.2021 21:40	1,67	0,00	16,40	-0,02					
28.02.2021 21:45	1,75	0,00	16,42	0,00					
28.02.2021 21:50	1,83	0,00	16,39	-0,03					
28.02.2021 21:55	1,92	0,00	16,39	-0,03					
28.02.2021 22:00	2,00	0,00	16,42	0,00					
28.02.2021 22:05	2,08	0,00	16,39	-0,03					
28.02.2021 22:10	2,17	0,00	16,39	-0,03					
28.02.2021 22:15	2,25	0,00	16,41	-0,01					
28.02.2021 22:20	2,33	0,00	16,38	-0,04					
28.02.2021 22:25	2,42	0,00	16,38	-0,04					
28.02.2021 22:30	2,50	0,00	16,38	-0,04					
28.02.2021 22:35	2,58	0,00	16,38	-0,04					
28.02.2021 22:40	2,67	0,00	16,38	-0,04					
28.02.2021 22:45	2,75	0,00	16,38	-0,04					
28.02.2021 22:50	2,83	0,00	16,37	-0,05					
28.02.2021 22:55	2,92	0,00	16,37	-0,05					
28.02.2021 23:00	3,00	0,00	16,37	-0,05					
28.02.2021 23:05	3,08	0,00	16,37	-0,05					
28.02.2021 23:10	3,17	0,00	16,37	-0,05					
28.02.2021 23:15	3,25	0,00	16,37	-0,05					
28.02.2021 23:20	3,33	0,00	16,37	-0,05					
28.02.2021 23:25	3,42	0,00	16,37	-0,05					
28.02.2021 23:30	3,50	0,00	16,36	-0,06					
28.02.2021 23:35	3,58	0,00	16,36	-0,06					
28.02.2021 23:40	3,67	0,00	16,36	-0,06					
28.02.2021 23:45	3,75	0,00	16,36	-0,06					
28.02.2021 23:50	3,83	0,00	16,36	-0,06					
28.02.2021 23:55	3,92	0,00	16,36	-0,06					
01.03.2021 00:00	4,00	0,00	16,35	-0,07					
01.03.2021 00:05	4,08	0,00	16,35	-0,07					
01.03.2021 00:10	4,17	0,00	16,35	-0,07					
01.03.2021 00:15	4,25	0,00	16,35	-0,07					
01.03.2021 00:20	4,33	0,00	16,35	-0,07					
01.03.2021 00:25	4,42	0,00	16,35	-0,07					
01.03.2021 00:30	4,50	0,00	16,35	-0,07					
01.03.2021 00:35	4,58	0,00	16,35	-0,07					
01.03.2021 00:40	4,67	0,00	16,34	-0,08					

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111



OCHS Bohr-GmbH Nürnberg

Auftraggeber:

Protokollführer :

Objekt:

Als Meßpunkt diente:

Baustellennr.:

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/L]	Bemerkungen (Pumpenstörungen, Probenahmen etc)
01.03.2021 00:45	4,75	0,00	16,34	-0,08					
01.03.2021 00:50	4,83	0,00	16,34	-0,08					
01.03.2021 00:55	4,92	0,00	16,34	-0,08					
01.03.2021 01:00	5,00	0,00	16,34	-0,08					
01.03.2021 01:05	5,08	0,00	16,34	-0,08					
01.03.2021 01:10	5,17	0,00	16,34	-0,08					
01.03.2021 01:15	5,25	0,00	16,34	-0,08					
01.03.2021 01:20	5,33	0,00	16,34	-0,08					
01.03.2021 01:25	5,42	0,00	16,34	-0,08					
01.03.2021 01:30	5,50	0,00	16,33	-0,09					
01.03.2021 01:35	5,58	0,00	16,33	-0,09					
01.03.2021 01:40	5,67	0,00	16,33	-0,09					
01.03.2021 01:45	5,75	0,00	16,33	-0,09					
01.03.2021 01:50	5,83	0,00	16,33	-0,09					
01.03.2021 01:55	5,92	0,00	16,33	-0,09					
01.03.2021 02:00	6,00	0,00	16,33	-0,09					
01.03.2021 02:05	6,08	0,00	16,33	-0,09					
01.03.2021 02:10	6,17	0,00	16,32	-0,10					
01.03.2021 02:15	6,25	0,00	16,32	-0,10					
01.03.2021 02:20	6,33	0,00	16,32	-0,10					
01.03.2021 02:25	6,42	0,00	16,32	-0,10					
01.03.2021 02:30	6,50	0,00	16,32	-0,10					
01.03.2021 02:35	6,58	0,00	16,32	-0,10					
01.03.2021 02:40	6,67	0,00	16,32	-0,10					
01.03.2021 02:45	6,75	0,00	16,31	-0,11					
01.03.2021 02:50	6,83	0,00	16,31	-0,11					
01.03.2021 02:55	6,92	0,00	16,31	-0,11					
01.03.2021 03:00	7,00	0,00	16,31	-0,11					
01.03.2021 03:05	7,08	0,00	16,31	-0,11					
01.03.2021 03:10	7,17	0,00	16,31	-0,11					
01.03.2021 03:15	7,25	0,00	16,30	-0,12					
01.03.2021 03:20	7,33	0,00	16,30	-0,12					
01.03.2021 03:25	7,42	0,00	16,30	-0,12					
01.03.2021 03:30	7,50	0,00	16,30	-0,12					
01.03.2021 03:35	7,58	0,00	16,30	-0,12					
01.03.2021 03:40	7,67	0,00	16,30	-0,12					
01.03.2021 03:45	7,75	0,00	16,30	-0,12					
01.03.2021 03:50	7,83	0,00	16,29	-0,13					
01.03.2021 03:55	7,92	0,00	16,32	-0,10					
01.03.2021 04:00	8,00	0,00	16,29	-0,13					
01.03.2021 04:10	8,17	0,00	16,29	-0,13					
01.03.2021 04:15	8,25	0,00	16,31	-0,11					
01.03.2021 04:20	8,33	0,00	16,28	-0,14					
01.03.2021 04:25	8,42	0,00	16,28	-0,14					
01.03.2021 04:30	8,50	0,00	16,28	-0,14					
01.03.2021 04:35	8,58	0,00	16,28	-0,14					
01.03.2021 04:40	8,67	0,00	16,28	-0,14					
01.03.2021 04:45	8,75	0,00	16,28	-0,14					
01.03.2021 04:50	8,83	0,00	16,28	-0,14					
01.03.2021 04:55	8,92	0,00	16,27	-0,15					
01.03.2021 05:00	9,00	0,00	16,27	-0,15					
01.03.2021 05:05	9,08	0,00	16,27	-0,15					
01.03.2021 05:10	9,17	0,00	16,27	-0,15					
01.03.2021 05:15	9,25	0,00	16,27	-0,15					
01.03.2021 05:20	9,33	0,00	16,27	-0,15					
01.03.2021 05:25	9,42	0,00	16,27	-0,15					
01.03.2021 05:30	9,50	0,00	16,27	-0,15					

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111



OCHS Bohr-GmbH Nürnberg

Auftraggeber:

Protokollführer :

Objekt:

Als Meßpunkt diente:

Baustellennr.:

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/L]	Bemerkungen (Pumpenstörungen, Probenahmen etc)
01.03.2021 05:35	9,59	0,00	16,27	-0,15					
01.03.2021 05:40	9,67	0,00	16,26	-0,16					
01.03.2021 05:45	9,75	0,00	16,26	-0,16					
01.03.2021 05:50	9,84	0,00	16,26	-0,16					
01.03.2021 05:55	9,92	0,00	16,26	-0,16					
01.03.2021 06:00	10,00	0,00	16,26	-0,16					
01.03.2021 06:05	10,09	0,00	16,26	-0,16					
01.03.2021 06:10	10,17	0,00	16,26	-0,16					
01.03.2021 06:15	10,25	0,00	16,25	-0,17					
01.03.2021 06:20	10,34	0,00	16,25	-0,17					
01.03.2021 06:25	10,42	0,00	16,25	-0,17					
01.03.2021 06:30	10,50	0,00	16,25	-0,17					
01.03.2021 06:35	10,59	0,00	16,25	-0,17					
01.03.2021 06:40	10,67	0,00	16,25	-0,17					
01.03.2021 06:45	10,75	0,00	16,27	-0,15					
01.03.2021 06:50	10,84	0,00	16,25	-0,17					
01.03.2021 06:55	10,92	0,00	16,24	-0,18					
01.03.2021 07:00	11,00	5,00	17,65	1,23					
01.03.2021 07:05	11,09	5,00	19,80	3,38					
01.03.2021 07:10	11,17	5,00	20,37	3,95					
01.03.2021 07:15	11,25	5,00	20,61	4,19					
01.03.2021 07:20	11,34	5,00	20,76	4,34					
01.03.2021 07:25	11,42	5,00	20,86	4,44					
01.03.2021 07:30	11,51	5,00	20,93	4,51					
01.03.2021 07:35	11,59	5,00	20,99	4,57					
01.03.2021 07:40	11,67	5,00	21,04	4,62					
01.03.2021 07:45	11,76	5,00	21,10	4,68					
01.03.2021 07:50	11,84	5,00	21,13	4,71					
01.03.2021 07:55	11,92	5,00	21,17	4,75					
01.03.2021 08:00	12,01	5,00	21,23	4,81					
01.03.2021 08:05	12,09	5,00	21,25	4,83					
01.03.2021 08:10	12,17	5,00	21,27	4,85					
01.03.2021 08:15	12,26	5,00	21,30	4,88					
01.03.2021 08:20	12,34	5,00	21,32	4,90					
01.03.2021 08:25	12,42	5,00	21,35	4,93					
01.03.2021 08:30	12,51	5,00	21,37	4,95					
01.03.2021 08:35	12,59	5,00	21,41	4,99					
01.03.2021 08:40	12,67	5,00	21,42	5,00					
01.03.2021 08:45	12,76	5,00	21,44	5,02					
01.03.2021 08:50	12,84	5,00	21,46	5,04					
01.03.2021 08:55	12,92	5,00	21,48	5,06					
01.03.2021 09:00	13,01	5,00	21,50	5,08					
01.03.2021 09:05	13,09	5,00	21,51	5,09					
01.03.2021 09:10	13,17	5,00	21,53	5,11					
01.03.2021 09:15	13,26	5,00	21,55	5,13					
01.03.2021 09:20	13,34	5,00	21,57	5,15					
01.03.2021 09:25	13,42	5,00	21,59	5,17					
01.03.2021 09:30	13,51	5,00	21,60	5,18					
01.03.2021 09:35	13,59	5,00	21,61	5,19					
01.03.2021 09:40	13,68	5,00	21,63	5,21					
01.03.2021 09:45	13,76	5,00	21,65	5,23					
01.03.2021 09:50	13,84	5,00	21,65	5,23					
01.03.2021 09:55	13,93	5,00	21,66	5,24					
01.03.2021 10:00	14,01	5,00	21,67	5,25					
01.03.2021 10:05	14,09	5,00	21,68	5,26					
01.03.2021 10:10	14,18	5,00	21,69	5,27					
01.03.2021 10:15	14,26	5,00	21,70	5,28					

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111



OCHS Bohr-GmbH Nürnberg

Auftraggeber:

Protokollführer :

Objekt:

Als Meßpunkt diente:

Baustellennr.:

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/L]	Bemerkungen (Pumpenstörungen, Probenahmen etc)
01.03.2021 10:20	14,34	5,00	21,72	5,30					
01.03.2021 10:25	14,43	5,00	21,73	5,31					
01.03.2021 10:30	14,51	5,00	21,74	5,32					
01.03.2021 10:35	14,59	5,00	21,75	5,33					
01.03.2021 10:40	14,68	5,00	21,76	5,34					
01.03.2021 10:45	14,76	5,00	21,77	5,35					
01.03.2021 10:50	14,84	5,00	21,78	5,36					
01.03.2021 10:55	14,93	5,00	21,79	5,37					
01.03.2021 11:00	15,01	5,00	21,80	5,38					
01.03.2021 11:05	15,09	5,00	21,81	5,39					
01.03.2021 11:10	15,18	5,00	21,85	5,43					
01.03.2021 11:15	15,26	5,00	21,84	5,42					
01.03.2021 11:20	15,34	5,00	21,84	5,42					
01.03.2021 11:25	15,43	5,00	21,86	5,44					
01.03.2021 11:30	15,51	5,00	21,87	5,45					
01.03.2021 11:35	15,60	5,00	21,88	5,46					
01.03.2021 11:40	15,68	5,00	21,89	5,47					
01.03.2021 11:45	15,76	5,00	21,90	5,48					
01.03.2021 11:50	15,85	5,00	21,91	5,49					
01.03.2021 11:55	15,93	5,00	21,92	5,50					
01.03.2021 12:00	16,01	5,00	21,93	5,51					
01.03.2021 12:05	16,10	5,00	21,93	5,51					
01.03.2021 12:10	16,18	5,00	21,95	5,53					
01.03.2021 12:15	16,26	5,00	21,96	5,54					
01.03.2021 12:20	16,35	5,00	21,98	5,56					
01.03.2021 12:25	16,43	5,00	21,99	5,57					
01.03.2021 12:30	16,51	5,00	22,00	5,58					
01.03.2021 12:35	16,60	5,00	22,01	5,59					
01.03.2021 12:40	16,68	5,00	22,02	5,60					
01.03.2021 12:45	16,76	5,00	22,03	5,61					
01.03.2021 12:50	16,85	5,00	22,05	5,63					
01.03.2021 12:55	16,93	5,00	22,06	5,64					
01.03.2021 13:00	17,01	5,00	22,07	5,65					
01.03.2021 13:05	17,10	5,00	22,08	5,66					
01.03.2021 13:10	17,18	5,00	22,08	5,66					
01.03.2021 13:15	17,26	5,00	22,10	5,68					
01.03.2021 13:20	17,35	5,00	22,11	5,69					
01.03.2021 13:25	17,43	5,00	22,12	5,70					
01.03.2021 13:30	17,51	5,00	22,13	5,71					
01.03.2021 13:35	17,60	5,00	22,14	5,72					
01.03.2021 13:40	17,68	5,00	22,15	5,73					
01.03.2021 13:45	17,77	5,00	22,16	5,74					
01.03.2021 13:50	17,85	5,00	22,17	5,75					
01.03.2021 13:55	17,93	5,00	22,19	5,77					
01.03.2021 14:00	18,02	5,00	22,19	5,77					
01.03.2021 14:05	18,10	5,00	22,21	5,79					
01.03.2021 14:10	18,18	5,00	22,21	5,79					
01.03.2021 14:15	18,27	5,00	22,22	5,80					
01.03.2021 14:20	18,35	5,00	22,23	5,81					
01.03.2021 14:25	18,43	5,00	22,25	5,83					
01.03.2021 14:30	18,50	5,00	22,26	5,84					
01.03.2021 14:35	18,58	5,00	22,27	5,85					
01.03.2021 14:40	18,67	5,00	22,27	5,85					
01.03.2021 14:45	18,75	5,00	22,29	5,87					
01.03.2021 14:50	18,83	5,00	22,30	5,88					
01.03.2021 14:55	18,92	5,00	22,30	5,88					
01.03.2021 15:00	19,00	5,00	22,31	5,89					

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111



OCBS Bohr-GmbH Nürnberg

Auftraggeber:

Protokollführer :

Objekt:

Als Meßpunkt diente:

Baustellennr.:

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/L]	Bemerkungen (Pumpenstörungen, Probenahmen etc)
01.03.2021 15:05	19,08	5,00	22,32	5,90					
01.03.2021 15:10	19,17	5,00	22,33	5,91					
01.03.2021 15:15	19,25	5,00	22,33	5,91					
01.03.2021 15:20	19,33	5,00	22,35	5,93					
01.03.2021 15:25	19,42	5,00	22,35	5,93					
01.03.2021 15:30	19,50	5,00	22,36	5,94					
01.03.2021 15:35	19,58	5,00	22,37	5,95					
01.03.2021 15:40	19,67	5,00	22,38	5,96					
01.03.2021 15:45	19,75	5,00	22,39	5,97					
01.03.2021 15:50	19,83	5,00	22,39	5,97					
01.03.2021 15:55	19,92	5,00	22,40	5,98					
01.03.2021 16:00	20,00	5,00	22,42	6,00					
01.03.2021 16:05	20,08	5,00	22,43	6,01					
01.03.2021 16:10	20,17	5,00	22,43	6,01					
01.03.2021 16:15	20,25	5,00	22,44	6,02					
01.03.2021 16:20	20,33	5,00	22,44	6,02					
01.03.2021 16:25	20,42	5,00	22,45	6,03					
01.03.2021 16:30	20,50	5,00	22,46	6,04					
01.03.2021 16:35	20,58	5,00	22,47	6,05					
01.03.2021 16:40	20,67	5,00	22,47	6,05					
01.03.2021 16:45	20,75	5,00	22,48	6,06					
01.03.2021 16:50	20,83	5,00	22,49	6,07					
01.03.2021 16:55	20,92	5,00	22,50	6,08					
01.03.2021 17:00	21,00	5,00	22,51	6,09					
01.03.2021 17:05	21,08	5,00	22,52	6,10					
01.03.2021 17:10	21,17	5,00	22,52	6,10					
01.03.2021 17:15	21,25	5,00	22,52	6,10					
01.03.2021 17:20	21,33	5,00	22,53	6,11					
01.03.2021 17:25	21,42	5,00	22,53	6,11					
01.03.2021 17:30	21,50	5,00	22,53	6,11					
01.03.2021 17:35	21,58	5,00	22,54	6,12					
01.03.2021 17:40	21,67	5,00	22,54	6,12					
01.03.2021 17:45	21,75	5,00	22,54	6,12					
01.03.2021 17:50	21,83	5,00	22,54	6,12					
01.03.2021 17:55	21,92	5,00	22,54	6,12					
01.03.2021 18:00	22,00	5,00	22,54	6,12					
01.03.2021 18:05	22,08	5,00	22,55	6,13					
01.03.2021 18:10	22,17	5,00	22,55	6,13					
01.03.2021 18:15	22,25	5,00	22,56	6,14					
01.03.2021 18:20	22,33	5,00	22,56	6,14					
01.03.2021 18:25	22,42	5,00	22,57	6,15					
01.03.2021 18:30	22,50	5,00	22,57	6,15					
01.03.2021 18:35	22,58	5,00	22,58	6,16					
01.03.2021 18:40	22,67	5,00	22,58	6,16					
01.03.2021 18:45	22,75	5,00	22,58	6,16					
01.03.2021 18:50	22,83	5,00	22,59	6,17					
01.03.2021 18:55	22,92	5,00	22,59	6,17					
01.03.2021 19:00	23,00	5,00	22,60	6,18					
01.03.2021 19:05	23,08	5,00	22,61	6,19					
01.03.2021 19:10	23,17	5,00	22,61	6,19					
01.03.2021 19:15	23,25	5,00	22,62	6,20					
01.03.2021 19:20	23,33	5,00	22,62	6,20					
01.03.2021 19:25	23,42	5,00	22,63	6,21					
01.03.2021 19:30	23,50	5,00	22,63	6,21					
01.03.2021 19:35	23,58	5,00	22,64	6,22					
01.03.2021 19:40	23,67	5,00	22,64	6,22					
01.03.2021 19:45	23,75	5,00	22,65	6,23					

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111



OCBS Bohr-GmbH Nürnberg

Auftraggeber:

Protokollführer :

Objekt:

Als Meßpunkt diente:

Baustellennr.:

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/L]	Bemerkungen (Pumpenstörungen, Probenahmen etc)
01.03.2021 19:50	23,83	5,00	22,65	6,23					
01.03.2021 19:55	23,92	5,00	22,66	6,24					
01.03.2021 20:00	24,00	5,00	22,67	6,25					
01.03.2021 20:05	24,08	5,00	22,67	6,25					
01.03.2021 20:10	24,17	5,00	22,68	6,26					
01.03.2021 20:15	24,25	5,00	22,69	6,27					
01.03.2021 20:20	24,33	5,00	22,69	6,27					
01.03.2021 20:25	24,42	5,00	22,70	6,28					
01.03.2021 20:30	24,50	5,00	22,70	6,28					
01.03.2021 20:35	24,58	5,00	22,69	6,27					
01.03.2021 20:40	24,67	5,00	22,70	6,28					
01.03.2021 20:45	24,75	5,00	22,70	6,28					
01.03.2021 20:50	24,83	5,00	22,71	6,29					
01.03.2021 20:55	24,92	5,00	22,72	6,30					
01.03.2021 21:00	25,00	5,00	22,72	6,30					
01.03.2021 21:05	25,08	5,00	22,72	6,30					
01.03.2021 21:10	25,17	5,00	22,73	6,31					
01.03.2021 21:15	25,25	5,00	22,74	6,32					
01.03.2021 21:20	25,33	5,00	22,74	6,32					
01.03.2021 21:25	25,42	5,00	22,75	6,33					
01.03.2021 21:30	25,50	5,00	22,76	6,34					
01.03.2021 21:35	25,58	5,00	22,77	6,35					
01.03.2021 21:40	25,67	5,00	22,77	6,35					
01.03.2021 21:45	25,75	5,00	22,78	6,36					
01.03.2021 21:50	25,83	5,00	22,79	6,37					
01.03.2021 21:55	25,92	5,00	22,80	6,38					
01.03.2021 22:00	26,00	5,00	22,80	6,38					
01.03.2021 22:05	26,08	5,00	22,80	6,38					
01.03.2021 22:10	26,17	5,00	22,81	6,39					
01.03.2021 22:15	26,25	5,00	22,81	6,39					
01.03.2021 22:20	26,33	5,00	22,82	6,40					
01.03.2021 22:25	26,42	5,00	22,82	6,40					
01.03.2021 22:30	26,50	5,00	22,83	6,41					
01.03.2021 22:35	26,58	5,00	22,84	6,42					
01.03.2021 22:40	26,67	5,00	22,85	6,43					
01.03.2021 22:45	26,75	5,00	22,85	6,43					
01.03.2021 22:50	26,83	5,00	22,86	6,44					
01.03.2021 22:55	26,92	5,00	22,87	6,45					
01.03.2021 23:00	27,00	5,00	22,87	6,45					
01.03.2021 23:05	27,08	5,00	22,87	6,45					
01.03.2021 23:10	27,17	5,00	22,88	6,46					
01.03.2021 23:15	27,25	5,00	22,89	6,47					
01.03.2021 23:20	27,33	5,00	22,89	6,47					
01.03.2021 23:25	27,42	5,00	22,89	6,47					
01.03.2021 23:30	27,50	5,00	22,90	6,48					
01.03.2021 23:35	27,58	5,00	22,91	6,49					
01.03.2021 23:40	27,67	5,00	22,91	6,49					
01.03.2021 23:45	27,75	5,00	22,92	6,50					
01.03.2021 23:50	27,83	5,00	22,92	6,50					
01.03.2021 23:55	27,92	5,00	22,92	6,50					
02.03.2021 00:00	28,00	5,00	22,93	6,51					
02.03.2021 00:05	28,08	5,00	22,93	6,51					
02.03.2021 00:10	28,17	5,00	22,93	6,51					
02.03.2021 00:15	28,25	5,00	22,93	6,51					
02.03.2021 00:20	28,33	5,00	22,94	6,52					
02.03.2021 00:25	28,42	5,00	22,94	6,52					
02.03.2021 00:30	28,50	5,00	22,94	6,52					

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111



OCHS Bohr-GmbH Nürnberg

Auftraggeber:

Protokollführer :

Objekt:

Als Meßpunkt diente:

Baustellennr.:

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/L]	Bemerkungen (Pumpenstörungen, Probenahmen etc)
02.03.2021 00:35	28,58	5,00	22,94	6,52					
02.03.2021 00:40	28,67	5,00	22,95	6,53					
02.03.2021 00:45	28,75	5,00	22,95	6,53					
02.03.2021 00:50	28,83	5,00	22,95	6,53					
02.03.2021 00:55	28,92	5,00	22,95	6,53					
02.03.2021 01:00	29,00	5,00	22,95	6,53					
02.03.2021 01:05	29,08	5,00	22,94	6,52					
02.03.2021 01:10	29,17	5,00	22,94	6,52					
02.03.2021 01:15	29,25	5,00	22,95	6,53					
02.03.2021 01:20	29,33	5,00	22,95	6,53					
02.03.2021 01:25	29,42	5,00	22,95	6,53					
02.03.2021 01:30	29,50	5,00	22,95	6,53					
02.03.2021 01:35	29,58	5,00	22,95	6,53					
02.03.2021 01:40	29,67	5,00	22,95	6,53					
02.03.2021 01:45	29,75	5,00	22,95	6,53					
02.03.2021 01:50	29,83	5,00	22,95	6,53					
02.03.2021 01:55	29,92	5,00	22,95	6,53					
02.03.2021 02:00	30,00	5,00	22,94	6,52					
02.03.2021 02:05	30,08	5,00	22,94	6,52					
02.03.2021 02:10	30,17	5,00	22,94	6,52					
02.03.2021 02:15	30,25	5,00	22,94	6,52					
02.03.2021 02:20	30,33	5,00	22,94	6,52					
02.03.2021 02:25	30,42	5,00	22,94	6,52					
02.03.2021 02:30	30,50	5,00	22,94	6,52					
02.03.2021 02:35	30,58	5,00	22,96	6,54					
02.03.2021 02:40	30,67	5,00	22,94	6,52					
02.03.2021 02:45	30,75	5,00	22,94	6,52					
02.03.2021 02:50	30,83	5,00	22,94	6,52					
02.03.2021 02:55	30,92	5,00	22,94	6,52					
02.03.2021 03:00	31,00	5,00	22,94	6,52					
02.03.2021 03:05	31,08	5,00	22,93	6,51					
02.03.2021 03:10	31,17	5,00	22,93	6,51					
02.03.2021 03:15	31,25	5,00	22,93	6,51					
02.03.2021 03:20	31,33	5,00	22,93	6,51					
02.03.2021 03:25	31,42	5,00	22,93	6,51					
02.03.2021 03:30	31,50	5,00	22,93	6,51					
02.03.2021 03:35	31,58	5,00	22,93	6,51					
02.03.2021 03:40	31,67	5,00	22,93	6,51					
02.03.2021 03:45	31,75	5,00	22,92	6,50					
02.03.2021 03:50	31,83	5,00	22,93	6,51					
02.03.2021 03:55	31,92	5,00	22,92	6,50					
02.03.2021 04:00	32,00	5,00	22,92	6,50					
02.03.2021 04:05	32,08	5,00	22,92	6,50					
02.03.2021 04:10	32,17	5,00	22,91	6,49					
02.03.2021 04:15	32,25	5,00	22,91	6,49					
02.03.2021 04:20	32,33	5,00	22,91	6,49					
02.03.2021 04:25	32,42	5,00	22,91	6,49					
02.03.2021 04:30	32,50	5,00	22,91	6,49					
02.03.2021 04:35	32,58	5,00	22,91	6,49					
02.03.2021 04:40	32,67	5,00	22,91	6,49					
02.03.2021 04:45	32,75	5,00	22,91	6,49					
02.03.2021 04:50	32,83	5,00	22,90	6,48					
02.03.2021 04:55	32,92	5,00	22,91	6,49					
02.03.2021 05:00	33,00	5,00	22,90	6,48					
02.03.2021 05:05	33,08	5,00	22,90	6,48					
02.03.2021 05:10	33,17	5,00	22,90	6,48					
02.03.2021 05:15	33,25	5,00	22,90	6,48					

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111



OCHS Bohr-GmbH Nürnberg

Auftraggeber:

Protokollführer :

Objekt:

Als Meßpunkt diente:

Baustellennr.:

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/L]	Bemerkungen (Pumpenstörungen, Probenahmen etc)
02.03.2021 05:20	33,33	5,00	22,89	6,47					
02.03.2021 05:25	33,42	5,00	22,89	6,47					
02.03.2021 05:30	33,50	5,00	22,89	6,47					
02.03.2021 05:35	33,58	5,00	22,89	6,47					
02.03.2021 05:40	33,67	5,00	22,89	6,47					
02.03.2021 05:45	33,75	5,00	22,89	6,47					
02.03.2021 05:50	33,83	5,00	22,88	6,46					
02.03.2021 05:55	33,92	5,00	22,88	6,46					
02.03.2021 06:00	34,00	5,00	22,88	6,46					
02.03.2021 06:05	34,08	5,00	22,89	6,47					
02.03.2021 06:10	34,17	5,00	22,88	6,46					
02.03.2021 06:15	34,25	5,00	22,88	6,46					
02.03.2021 06:20	34,33	5,00	22,88	6,46					
02.03.2021 06:25	34,42	5,00	22,88	6,46					
02.03.2021 06:30	34,50	5,00	22,88	6,46					
02.03.2021 06:35	34,58	5,00	22,87	6,45					
02.03.2021 06:40	34,67	5,00	22,87	6,45					
02.03.2021 06:45	34,75	5,00	22,86	6,44					
02.03.2021 06:50	34,83	5,00	22,87	6,45					
02.03.2021 06:55	34,92	5,00	22,87	6,45					
02.03.2021 07:00	35,00	9,00	22,87	6,45					
02.03.2021 07:05	35,08	9,00	25,51	9,09					
02.03.2021 07:10	35,17	9,00	26,18	9,76					
02.03.2021 07:15	35,25	9,00	26,44	10,02					
02.03.2021 07:20	35,33	9,00	26,56	10,14					
02.03.2021 07:25	35,42	9,00	26,65	10,23					
02.03.2021 07:30	35,50	9,00	26,71	10,29					
02.03.2021 07:35	35,58	9,00	26,78	10,36					
02.03.2021 07:40	35,67	9,00	26,82	10,40					
02.03.2021 07:45	35,75	9,00	26,86	10,44					
02.03.2021 07:50	35,83	9,00	26,90	10,48					
02.03.2021 07:55	35,92	9,00	26,93	10,51					
02.03.2021 08:00	36,00	9,00	26,99	10,57					
02.03.2021 08:05	36,08	9,00	27,03	10,61					
02.03.2021 08:10	36,17	9,00	27,06	10,64					
02.03.2021 08:15	36,25	9,00	27,09	10,67					
02.03.2021 08:20	36,33	9,00	27,10	10,68					
02.03.2021 08:25	36,42	9,00	27,13	10,71					
02.03.2021 08:30	36,50	9,00	27,15	10,73					
02.03.2021 08:35	36,58	9,00	27,15	10,73					
02.03.2021 08:40	36,67	9,00	27,17	10,75					
02.03.2021 08:45	36,75	9,00	27,20	10,78					
02.03.2021 08:50	36,83	9,00	27,21	10,79					
02.03.2021 08:55	36,92	9,00	27,22	10,80					
02.03.2021 09:00	37,00	9,00	27,22	10,80					
02.03.2021 09:05	37,08	9,00	27,23	10,81					
02.03.2021 09:10	37,17	9,00	27,26	10,84					
02.03.2021 09:15	37,25	9,00	27,27	10,85					
02.03.2021 09:20	37,33	9,00	27,28	10,86					
02.03.2021 09:25	37,42	9,00	27,29	10,87					
02.03.2021 09:30	37,50	9,00	27,29	10,87					
02.03.2021 09:35	37,58	9,00	27,32	10,90					
02.03.2021 09:40	37,67	9,00	27,33	10,91					
02.03.2021 09:45	37,75	9,00	27,35	10,93					
02.03.2021 09:50	37,83	9,00	27,35	10,93					
02.03.2021 09:55	37,92	9,00	27,37	10,95					
02.03.2021 10:00	38,00	9,00	27,39	10,97					

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111



OCHS Bohr-GmbH Nürnberg

Auftraggeber:

Protokollführer :

Objekt:

Als Meßpunkt diente:

Baustellennr.:

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/L]	Bemerkungen (Pumpenstörungen, Probenahmen etc)
02.03.2021 10:05	38,08	9,00	27,38	10,96					
02.03.2021 10:10	38,17	9,00	27,40	10,98					
02.03.2021 10:15	38,25	9,00	27,42	11,00					
02.03.2021 10:20	38,33	9,00	27,42	11,00					
02.03.2021 10:25	38,42	9,00	27,44	11,02					
02.03.2021 10:30	38,50	9,00	27,45	11,03					
02.03.2021 10:35	38,58	9,00	27,46	11,04					
02.03.2021 10:40	38,67	9,00	27,47	11,05					
02.03.2021 10:45	38,75	9,00	27,48	11,06					
02.03.2021 10:50	38,83	9,00	27,50	11,08					
02.03.2021 10:55	38,92	9,00	27,50	11,08					
02.03.2021 11:00	39,00	9,00	27,51	11,09					
02.03.2021 11:05	39,08	9,00	27,51	11,09					
02.03.2021 11:10	39,17	9,00	27,52	11,10					
02.03.2021 11:15	39,25	9,00	27,54	11,12					
02.03.2021 11:20	39,33	9,00	27,54	11,12					
02.03.2021 11:25	39,42	9,00	27,55	11,13					
02.03.2021 11:30	39,50	9,00	27,57	11,15					
02.03.2021 11:35	39,58	9,00	27,57	11,15					
02.03.2021 11:40	39,67	9,00	27,58	11,16					
02.03.2021 11:45	39,75	9,00	27,59	11,17					
02.03.2021 11:50	39,83	9,00	27,59	11,17					
02.03.2021 11:55	39,92	9,00	27,60	11,18					
02.03.2021 12:00	40,00	9,00	27,64	11,22					
02.03.2021 12:05	40,08	9,00	27,64	11,22					
02.03.2021 12:10	40,17	9,00	27,66	11,24					
02.03.2021 12:15	40,25	9,00	27,67	11,25					
02.03.2021 12:20	40,33	9,00	27,68	11,26					
02.03.2021 12:25	40,42	9,00	27,69	11,27					
02.03.2021 12:30	40,50	9,00	27,70	11,28					
02.03.2021 12:35	40,58	9,00	27,71	11,29					
02.03.2021 12:40	40,67	9,00	27,71	11,29					
02.03.2021 12:45	40,75	9,00	27,73	11,31					
02.03.2021 12:50	40,83	9,00	27,74	11,32					
02.03.2021 12:55	40,92	9,00	27,74	11,32					
02.03.2021 13:00	41,00	9,00	27,75	11,33					
02.03.2021 13:05	41,08	9,00	27,75	11,33					
02.03.2021 13:10	41,17	9,00	27,76	11,34					
02.03.2021 13:15	41,25	9,00	27,76	11,34					
02.03.2021 13:20	41,33	9,00	27,79	11,37					
02.03.2021 13:25	41,42	9,00	27,81	11,39					
02.03.2021 13:30	41,50	9,00	27,81	11,39					
02.03.2021 13:35	41,58	9,00	27,82	11,40					
02.03.2021 13:40	41,67	9,00	27,82	11,40					
02.03.2021 13:45	41,75	9,00	27,84	11,42					
02.03.2021 13:50	41,83	9,00	27,84	11,42					
02.03.2021 13:55	41,92	9,00	27,85	11,43					
02.03.2021 14:00	42,00	9,00	27,85	11,43					
02.03.2021 14:05	42,08	9,00	27,85	11,43					
02.03.2021 14:10	42,17	9,00	27,85	11,43					
02.03.2021 14:15	42,25	9,00	27,86	11,44					
02.03.2021 14:20	42,33	9,00	27,87	11,45					
02.03.2021 14:25	42,42	9,00	27,87	11,45					
02.03.2021 14:30	42,50	9,00	27,88	11,46					
02.03.2021 14:35	42,58	9,00	27,88	11,46					
02.03.2021 14:40	42,67	9,00	27,88	11,46					
02.03.2021 14:45	42,75	9,00	27,89	11,47					

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111



OCHS Bohr-GmbH Nürnberg

Auftraggeber:

Protokollführer :

Objekt:

Als Meßpunkt diente:

Baustellennr.:

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/L]	Bemerkungen (Pumpenstörungen, Probenahmen etc)
02.03.2021 14:50	42,83	9,00	27,88	11,46					
02.03.2021 14:55	42,92	9,00	27,88	11,46					
02.03.2021 15:00	43,00	9,00	27,89	11,47					
02.03.2021 15:05	43,08	9,00	27,89	11,47					
02.03.2021 15:10	43,17	9,00	27,90	11,48					
02.03.2021 15:15	43,25	9,00	27,90	11,48					
02.03.2021 15:20	43,33	9,00	27,89	11,47					
02.03.2021 15:25	43,42	9,00	27,89	11,47					
02.03.2021 15:30	43,50	9,00	27,89	11,47					
02.03.2021 15:35	43,58	9,00	27,90	11,48					
02.03.2021 15:40	43,67	9,00	27,89	11,47					
02.03.2021 15:45	43,75	9,00	27,90	11,48					
02.03.2021 15:50	43,83	9,00	27,89	11,47					
02.03.2021 15:55	43,92	9,00	27,90	11,48					
02.03.2021 16:00	44,00	9,00	27,91	11,49					
02.03.2021 16:05	44,08	9,00	27,90	11,48					
02.03.2021 16:10	44,17	9,00	27,91	11,49					
02.03.2021 16:15	44,25	9,00	27,91	11,49					
02.03.2021 16:20	44,33	9,00	27,90	11,48					
02.03.2021 16:25	44,42	9,00	27,91	11,49					
02.03.2021 16:30	44,50	9,00	27,91	11,49					
02.03.2021 16:35	44,58	9,00	27,91	11,49					
02.03.2021 16:40	44,67	9,00	27,90	11,48					
02.03.2021 16:45	44,75	9,00	27,90	11,48					
02.03.2021 16:50	44,83	9,00	27,91	11,49					
02.03.2021 16:55	44,92	9,00	27,94	11,52					
02.03.2021 17:00	45,00	9,00	27,95	11,53					
02.03.2021 17:05	45,08	9,00	27,96	11,54					
02.03.2021 17:10	45,17	9,00	27,96	11,54					
02.03.2021 17:15	45,25	9,00	27,96	11,54					
02.03.2021 17:20	45,33	9,00	27,95	11,53					
02.03.2021 17:25	45,42	9,00	27,95	11,53					
02.03.2021 17:30	45,50	9,00	27,93	11,51					
02.03.2021 17:35	45,58	9,00	27,94	11,52					
02.03.2021 17:40	45,67	9,00	27,93	11,51					
02.03.2021 17:45	45,75	9,00	27,92	11,50					
02.03.2021 17:50	45,83	9,00	27,92	11,50					
02.03.2021 17:55	45,92	9,00	27,94	11,52					
02.03.2021 18:00	46,00	9,00	27,94	11,52					
02.03.2021 18:05	46,08	9,00	27,95	11,53					
02.03.2021 18:10	46,17	9,00	27,95	11,53					
02.03.2021 18:15	46,25	9,00	27,94	11,52					
02.03.2021 18:20	46,33	9,00	27,93	11,51					
02.03.2021 18:25	46,42	9,00	27,95	11,53					
02.03.2021 18:30	46,50	9,00	27,95	11,53					
02.03.2021 18:35	46,58	9,00	27,95	11,53					
02.03.2021 18:40	46,67	9,00	27,95	11,53					
02.03.2021 18:45	46,75	9,00	27,95	11,53					
02.03.2021 18:50	46,83	9,00	27,95	11,53					
02.03.2021 18:55	46,92	9,00	27,96	11,54					
02.03.2021 19:00	47,00	9,00	27,97	11,55					
02.03.2021 19:05	47,08	9,00	27,98	11,56					
02.03.2021 19:10	47,17	9,00	27,98	11,56					
02.03.2021 19:15	47,25	9,00	28,01	11,59					
02.03.2021 19:20	47,33	9,00	27,99	11,57					
02.03.2021 19:25	47,42	9,00	28,00	11,58					
02.03.2021 19:30	47,50	9,00	28,02	11,60					

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111



OCBS Bohr-GmbH Nürnberg

Auftraggeber:

Protokollführer :

Objekt:

Als Meßpunkt diente:

Baustellennr.:

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/L]	Bemerkungen (Pumpenstörungen, Probenahmen etc)
02.03.2021 19:35	47,58	9,00	28,01	11,59					
02.03.2021 19:40	47,67	9,00	28,03	11,61					
02.03.2021 19:45	47,75	9,00	28,03	11,61					
02.03.2021 19:50	47,83	9,00	28,04	11,62					
02.03.2021 19:55	47,92	9,00	28,05	11,63					
02.03.2021 20:00	48,00	9,00	28,06	11,64					
02.03.2021 20:05	48,08	9,00	28,04	11,62					
02.03.2021 20:10	48,17	9,00	28,04	11,62					
02.03.2021 20:15	48,25	9,00	28,06	11,64					
02.03.2021 20:20	48,33	9,00	28,07	11,65					
02.03.2021 20:25	48,42	9,00	28,07	11,65					
02.03.2021 20:30	48,50	9,00	28,09	11,67					
02.03.2021 20:35	48,58	9,00	28,08	11,66					
02.03.2021 20:40	48,67	9,00	28,09	11,67					
02.03.2021 20:45	48,75	9,00	28,09	11,67					
02.03.2021 20:50	48,83	9,00	28,10	11,68					
02.03.2021 20:55	48,92	9,00	28,12	11,70					
02.03.2021 21:00	49,00	9,00	28,12	11,70					
02.03.2021 21:05	49,08	9,00	28,10	11,68					
02.03.2021 21:10	49,17	9,00	28,13	11,71					
02.03.2021 21:15	49,25	9,00	28,14	11,72					
02.03.2021 21:20	49,33	9,00	28,15	11,73					
02.03.2021 21:25	49,42	9,00	28,13	11,71					
02.03.2021 21:30	49,50	9,00	28,14	11,72					
02.03.2021 21:35	49,58	9,00	28,15	11,73					
02.03.2021 21:40	49,67	9,00	28,16	11,74					
02.03.2021 21:45	49,75	9,00	28,17	11,75					
02.03.2021 21:50	49,83	9,00	28,17	11,75					
02.03.2021 21:55	49,92	9,00	28,18	11,76					
02.03.2021 22:00	50,00	9,00	28,19	11,77					
02.03.2021 22:05	50,08	9,00	28,17	11,75					
02.03.2021 22:10	50,17	9,00	28,17	11,75					
02.03.2021 22:15	50,25	9,00	28,18	11,76					
02.03.2021 22:20	50,33	9,00	28,19	11,77					
02.03.2021 22:25	50,42	9,00	28,20	11,78					
02.03.2021 22:30	50,50	9,00	28,23	11,81					
02.03.2021 22:35	50,58	9,00	28,23	11,81					
02.03.2021 22:40	50,67	9,00	28,24	11,82					
02.03.2021 22:45	50,75	9,00	28,25	11,83					
02.03.2021 22:50	50,83	9,00	28,25	11,83					
02.03.2021 22:55	50,92	9,00	28,25	11,83					
02.03.2021 23:00	51,00	9,00	28,27	11,85					
02.03.2021 23:05	51,08	9,00	28,24	11,82					
02.03.2021 23:10	51,17	9,00	28,28	11,86					
02.03.2021 23:15	51,25	9,00	28,28	11,86					
02.03.2021 23:20	51,33	9,00	28,29	11,87					
02.03.2021 23:25	51,42	9,00	28,29	11,87					
02.03.2021 23:30	51,50	9,00	28,30	11,88					
02.03.2021 23:35	51,58	9,00	28,31	11,89					
02.03.2021 23:40	51,67	9,00	28,32	11,90					
02.03.2021 23:45	51,75	9,00	28,33	11,91					
02.03.2021 23:50	51,83	9,00	28,33	11,91					
02.03.2021 23:55	51,92	9,00	28,33	11,91					
03.03.2021 00:00	52,00	9,00	28,33	11,91					
03.03.2021 00:05	52,08	9,00	28,33	11,91					
03.03.2021 00:10	52,17	9,00	28,35	11,93					
03.03.2021 00:15	52,25	9,00	28,33	11,91					

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111



OCBS Bohr-GmbH Nürnberg

Auftraggeber:

Protokollführer :

Objekt:

Als Meßpunkt diente:

Baustellennr.:

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/L]	Bemerkungen (Pumpenstörungen, Probenahmen etc)
03.03.2021 00:20	52,33	9,00	28,33	11,91					
03.03.2021 00:25	52,42	9,00	28,33	11,91					
03.03.2021 00:30	52,50	9,00	28,34	11,92					
03.03.2021 00:35	52,58	9,00	28,34	11,92					
03.03.2021 00:40	52,67	9,00	28,35	11,93					
03.03.2021 00:45	52,75	9,00	28,35	11,93					
03.03.2021 00:50	52,83	9,00	28,35	11,93					
03.03.2021 00:55	52,92	9,00	28,36	11,94					
03.03.2021 01:00	53,00	9,00	28,35	11,93					
03.03.2021 01:05	53,08	9,00	28,34	11,92					
03.03.2021 01:10	53,17	9,00	28,34	11,92					
03.03.2021 01:15	53,25	9,00	28,35	11,93					
03.03.2021 01:20	53,33	9,00	28,36	11,94					
03.03.2021 01:25	53,42	9,00	28,35	11,93					
03.03.2021 01:30	53,50	9,00	28,35	11,93					
03.03.2021 01:35	53,58	9,00	28,35	11,93					
03.03.2021 01:40	53,67	9,00	28,37	11,95					
03.03.2021 01:45	53,75	9,00	28,36	11,94					
03.03.2021 01:50	53,83	9,00	28,35	11,93					
03.03.2021 01:55	53,92	9,00	28,36	11,94					
03.03.2021 02:00	54,00	9,00	28,35	11,93					
03.03.2021 02:05	54,08	9,00	28,34	11,92					
03.03.2021 02:10	54,17	9,00	28,35	11,93					
03.03.2021 02:15	54,25	9,00	28,34	11,92					
03.03.2021 02:20	54,33	9,00	28,36	11,94					
03.03.2021 02:25	54,42	9,00	28,35	11,93					
03.03.2021 02:30	54,50	9,00	28,35	11,93					
03.03.2021 02:35	54,58	9,00	28,35	11,93					
03.03.2021 02:40	54,67	9,00	28,34	11,92					
03.03.2021 02:45	54,75	9,00	28,34	11,92					
03.03.2021 02:50	54,83	9,00	28,35	11,93					
03.03.2021 02:55	54,92	9,00	28,35	11,93					
03.03.2021 03:00	55,00	9,00	28,34	11,92					
03.03.2021 03:05	55,08	9,00	28,35	11,93					
03.03.2021 03:10	55,17	9,00	28,34	11,92					
03.03.2021 03:15	55,25	9,00	28,33	11,91					
03.03.2021 03:20	55,33	9,00	28,34	11,92					
03.03.2021 03:25	55,42	9,00	28,34	11,92					
03.03.2021 03:30	55,50	9,00	28,35	11,93					
03.03.2021 03:35	55,58	9,00	28,35	11,93					
03.03.2021 03:40	55,67	9,00	28,34	11,92					
03.03.2021 03:45	55,75	9,00	28,34	11,92					
03.03.2021 03:50	55,83	9,00	28,34	11,92					
03.03.2021 03:55	55,92	9,00	28,34	11,92					
03.03.2021 04:00	56,00	9,00	28,35	11,93					
03.03.2021 04:05	56,08	9,00	28,34	11,92					
03.03.2021 04:10	56,17	9,00	28,33	11,91					
03.03.2021 04:15	56,25	9,00	28,34	11,92					
03.03.2021 04:20	56,33	9,00	28,33	11,91					
03.03.2021 04:25	56,42	9,00	28,34	11,92					
03.03.2021 04:30	56,50	9,00	28,33	11,91					
03.03.2021 04:35	56,58	9,00	28,32	11,90					
03.03.2021 04:40	56,67	9,00	28,33	11,91					
03.03.2021 04:45	56,75	9,00	28,32	11,90					
03.03.2021 04:50	56,83	9,00	28,33	11,91					
03.03.2021 04:55	56,92	9,00	28,31	11,89					
03.03.2021 05:00	57,00	9,00	28,32	11,90					

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111



OCBS Bohr-GmbH Nürnberg

Auftraggeber:

Protokollführer :

Objekt:

Als Meßpunkt diente:

Baustellennr.:

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/L]	Bemerkungen (Pumpenstörungen, Probenahmen etc)
03.03.2021 05:05	57,08	9,00	28,32	11,90					
03.03.2021 05:10	57,17	9,00	28,31	11,89					
03.03.2021 05:15	57,25	9,00	28,31	11,89					
03.03.2021 05:20	57,33	9,00	28,31	11,89					
03.03.2021 05:25	57,42	9,00	28,31	11,89					
03.03.2021 05:30	57,50	9,00	28,30	11,88					
03.03.2021 05:35	57,58	9,00	28,30	11,88					
03.03.2021 05:40	57,67	9,00	28,31	11,89					
03.03.2021 05:45	57,75	9,00	28,31	11,89					
03.03.2021 05:50	57,83	9,00	28,30	11,88					
03.03.2021 05:55	57,92	9,00	28,29	11,87					
03.03.2021 06:00	58,00	9,00	28,32	11,90					
03.03.2021 06:05	58,08	9,00	28,33	11,91					
03.03.2021 06:10	58,17	9,00	28,31	11,89					
03.03.2021 06:15	58,25	9,00	28,31	11,89					
03.03.2021 06:20	58,33	9,00	28,32	11,90					
03.03.2021 06:25	58,42	9,00	28,29	11,87					
03.03.2021 06:30	58,50	9,00	28,30	11,88					
03.03.2021 06:35	58,58	9,00	28,29	11,87					
03.03.2021 06:40	58,67	9,00	28,29	11,87					
03.03.2021 06:45	58,75	9,00	28,29	11,87					
03.03.2021 06:50	58,83	9,00	28,30	11,88					
03.03.2021 06:55	58,92	9,00	28,29	11,87					
03.03.2021 07:00	59,00	7,00	28,08	11,66					
03.03.2021 07:05	59,08	7,00	27,19	10,77					
03.03.2021 07:10	59,17	7,00	27,00	10,58					
03.03.2021 07:15	59,25	7,00	26,91	10,49					
03.03.2021 07:20	59,33	7,00	26,86	10,44					
03.03.2021 07:25	59,42	7,00	26,84	10,42					
03.03.2021 07:30	59,50	7,00	26,80	10,38					
03.03.2021 07:35	59,58	7,00	26,79	10,37					
03.03.2021 07:40	59,67	7,00	26,76	10,34					
03.03.2021 07:45	59,75	7,00	26,76	10,34					
03.03.2021 07:50	59,83	7,00	26,74	10,32					
03.03.2021 07:55	59,92	7,00	26,73	10,31					
03.03.2021 08:00	60,00	7,00	26,72	10,30					
03.03.2021 08:05	60,08	7,00	26,71	10,29					
03.03.2021 08:10	60,17	7,00	26,70	10,28					
03.03.2021 08:15	60,25	7,00	26,69	10,27					
03.03.2021 08:20	60,33	7,00	26,69	10,27					
03.03.2021 08:25	60,42	7,00	26,68	10,26					
03.03.2021 08:30	60,50	7,00	26,68	10,26					
03.03.2021 08:35	60,58	7,00	26,68	10,26					
03.03.2021 08:40	60,67	7,00	26,67	10,25					
03.03.2021 08:45	60,75	7,00	26,66	10,24					
03.03.2021 08:50	60,83	7,00	26,65	10,23					
03.03.2021 08:55	60,92	7,00	26,65	10,23					
03.03.2021 09:00	61,00	7,00	26,64	10,22					
03.03.2021 09:05	61,08	7,00	26,63	10,21					
03.03.2021 09:10	61,17	7,00	26,63	10,21					
03.03.2021 09:15	61,25	7,00	26,62	10,20					
03.03.2021 09:20	61,33	7,00	26,63	10,21					
03.03.2021 09:25	61,42	7,00	26,63	10,21					
03.03.2021 09:30	61,50	7,00	26,63	10,21					
03.03.2021 09:35	61,58	7,00	26,64	10,22					
03.03.2021 09:40	61,67	7,00	26,67	10,25					
03.03.2021 09:45	61,75	7,00	26,65	10,23					

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111



OCBS Bohr-GmbH Nürnberg

Auftraggeber:

Protokollführer :

Objekt:

Als Meßpunkt diente:

Baustellennr.:

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/L]	Bemerkungen (Pumpenstörungen, Probenahmen etc)
03.03.2021 09:50	61,83	7,00	26,63	10,21					
03.03.2021 09:55	61,92	7,00	26,64	10,22					
03.03.2021 10:00	62,00	7,00	26,63	10,21					
03.03.2021 10:05	62,08	7,00	26,62	10,20					
03.03.2021 10:10	62,17	7,00	26,63	10,21					
03.03.2021 10:15	62,25	7,00	26,63	10,21					
03.03.2021 10:20	62,33	7,00	26,63	10,21					
03.03.2021 10:25	62,42	7,00	26,64	10,22					
03.03.2021 10:30	62,50	7,00	26,64	10,22					
03.03.2021 10:35	62,58	7,00	26,64	10,22					
03.03.2021 10:40	62,67	7,00	26,65	10,23					
03.03.2021 10:45	62,75	7,00	26,65	10,23					
03.03.2021 10:50	62,83	7,00	26,67	10,25					
03.03.2021 10:55	62,92	7,00	26,65	10,23					
03.03.2021 11:00	63,00	7,00	26,65	10,23					
03.03.2021 11:05	63,08	7,00	26,65	10,23					
03.03.2021 11:10	63,17	7,00	26,65	10,23					
03.03.2021 11:15	63,25	7,00	26,66	10,24					
03.03.2021 11:20	63,33	7,00	26,65	10,23					
03.03.2021 11:25	63,42	7,00	26,68	10,26					
03.03.2021 11:30	63,50	7,00	26,66	10,24					
03.03.2021 11:35	63,58	7,00	26,66	10,24					
03.03.2021 11:40	63,67	7,00	26,66	10,24					
03.03.2021 11:45	63,75	7,00	26,66	10,24					
03.03.2021 11:50	63,83	7,00	26,67	10,25					
03.03.2021 11:55	63,92	7,00	26,67	10,25					
03.03.2021 12:00	64,00	7,00	26,68	10,26					
03.03.2021 12:05	64,08	7,00	26,68	10,26					
03.03.2021 12:10	64,17	7,00	26,69	10,27					
03.03.2021 12:15	64,25	7,00	26,70	10,28					
03.03.2021 12:20	64,33	7,00	26,70	10,28					
03.03.2021 12:25	64,42	7,00	26,72	10,30					
03.03.2021 12:30	64,50	7,00	26,72	10,30					
03.03.2021 12:35	64,58	7,00	26,72	10,30					
03.03.2021 12:40	64,67	7,00	26,72	10,30					
03.03.2021 12:45	64,75	7,00	26,71	10,29					
03.03.2021 12:50	64,83	7,00	26,72	10,30					
03.03.2021 12:55	64,92	7,00	26,72	10,30					
03.03.2021 13:00	65,00	7,00	26,73	10,31					
03.03.2021 13:05	65,08	7,00	26,72	10,30					
03.03.2021 13:10	65,17	7,00	26,72	10,30					
03.03.2021 13:15	65,25	7,00	26,73	10,31					
03.03.2021 13:20	65,33	7,00	26,73	10,31					
03.03.2021 13:25	65,42	7,00	26,74	10,32					
03.03.2021 13:30	65,50	7,00	26,74	10,32					
03.03.2021 13:35	65,58	7,00	26,74	10,32					
03.03.2021 13:40	65,67	7,00	26,73	10,31					
03.03.2021 13:45	65,75	7,00	26,74	10,32					
03.03.2021 13:50	65,83	7,00	26,74	10,32					
03.03.2021 13:55	65,92	7,00	26,73	10,31					
03.03.2021 14:00	66,00	7,00	26,75	10,33					
03.03.2021 14:05	66,08	7,00	26,74	10,32					
03.03.2021 14:10	66,17	7,00	26,72	10,30					
03.03.2021 14:15	66,25	7,00	26,73	10,31					
03.03.2021 14:20	66,33	7,00	26,73	10,31					
03.03.2021 14:25	66,42	7,00	26,73	10,31					
03.03.2021 14:30	66,50	7,00	26,73	10,31					

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111



OCHS Bohr-GmbH Nürnberg

Auftraggeber:

Protokollführer :

Objekt:

Als Meßpunkt diente:

Baustellennr.:

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/L]	Bemerkungen (Pumpenstörungen, Probenahmen etc)
03.03.2021 14:35	66,58	7,00	26,72	10,30					
03.03.2021 14:40	66,67	7,00	26,73	10,31					
03.03.2021 14:45	66,75	7,00	26,72	10,30					
03.03.2021 14:50	66,83	7,00	26,73	10,31					
03.03.2021 14:55	66,92	7,00	26,73	10,31					
03.03.2021 15:00	67,00	7,00	26,73	10,31					
03.03.2021 15:05	67,08	7,00	26,71	10,29					
03.03.2021 15:10	67,17	7,00	26,70	10,28					
03.03.2021 15:15	67,25	7,00	26,71	10,29					
03.03.2021 15:20	67,33	7,00	26,71	10,29					
03.03.2021 15:25	67,42	7,00	26,70	10,28					
03.03.2021 15:30	67,50	7,00	26,70	10,28					
03.03.2021 15:35	67,58	7,00	26,70	10,28					
03.03.2021 15:40	67,67	7,00	26,69	10,27					
03.03.2021 15:45	67,75	7,00	26,69	10,27					
03.03.2021 15:50	67,83	7,00	26,69	10,27					
03.03.2021 15:55	67,92	7,00	26,69	10,27					
03.03.2021 16:00	68,00	7,00	26,69	10,27					
03.03.2021 16:05	68,08	7,00	26,69	10,27					
03.03.2021 16:10	68,17	7,00	26,69	10,27					
03.03.2021 16:15	68,25	7,00	26,69	10,27					
03.03.2021 16:20	68,33	7,00	26,69	10,27					
03.03.2021 16:25	68,42	7,00	26,68	10,26					
03.03.2021 16:30	68,50	7,00	26,68	10,26					
03.03.2021 16:35	68,58	7,00	26,68	10,26					
03.03.2021 16:40	68,67	7,00	26,67	10,25					
03.03.2021 16:45	68,75	7,00	26,66	10,24					
03.03.2021 16:50	68,83	7,00	26,67	10,25					
03.03.2021 16:55	68,92	7,00	26,67	10,25					
03.03.2021 17:00	69,00	7,00	26,66	10,24					
03.03.2021 17:05	69,08	7,00	26,68	10,26					
03.03.2021 17:10	69,17	7,00	26,66	10,24					
03.03.2021 17:15	69,25	7,00	26,66	10,24					
03.03.2021 17:20	69,33	7,00	26,64	10,22					
03.03.2021 17:25	69,42	7,00	26,64	10,22					
03.03.2021 17:30	69,50	7,00	26,63	10,21					
03.03.2021 17:35	69,58	7,00	26,62	10,20					
03.03.2021 17:40	69,67	7,00	26,62	10,20					
03.03.2021 17:45	69,75	7,00	26,61	10,19					
03.03.2021 17:50	69,83	7,00	26,61	10,19					
03.03.2021 17:55	69,92	7,00	26,61	10,19					
03.03.2021 18:00	70,00	7,00	26,60	10,18					
03.03.2021 18:05	70,08	7,00	26,61	10,19					
03.03.2021 18:10	70,17	7,00	26,60	10,18					
03.03.2021 18:15	70,25	7,00	26,59	10,17					
03.03.2021 18:20	70,33	7,00	26,59	10,17					
03.03.2021 18:25	70,42	7,00	26,59	10,17					
03.03.2021 18:30	70,50	7,00	26,59	10,17					
03.03.2021 18:35	70,58	7,00	26,58	10,16					
03.03.2021 18:40	70,67	7,00	26,58	10,16					
03.03.2021 18:45	70,75	7,00	26,58	10,16					
03.03.2021 18:50	70,83	7,00	26,58	10,16					
03.03.2021 18:55	70,92	7,00	26,58	10,16					
03.03.2021 19:00	71,00	7,00	26,60	10,18					
03.03.2021 19:05	71,08	7,00	26,59	10,17					
03.03.2021 19:10	71,17	7,00	26,59	10,17					
03.03.2021 19:15	71,25	7,00	26,60	10,18					

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111



OCBS Bohr-GmbH Nürnberg

Auftraggeber:

Protokollführer :

Objekt:

Als Meßpunkt diente:

Baustellennr.:

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/L]	Bemerkungen (Pumpenstörungen, Probenahmen etc)
03.03.2021 19:20	71,33	7,00	26,60	10,18					
03.03.2021 19:25	71,42	7,00	26,62	10,20					
03.03.2021 19:30	71,50	7,00	26,62	10,20					
03.03.2021 19:35	71,58	7,00	26,62	10,20					
03.03.2021 19:40	71,67	7,00	26,62	10,20					
03.03.2021 19:45	71,75	7,00	26,62	10,20					
03.03.2021 19:50	71,83	7,00	26,63	10,21					
03.03.2021 19:55	71,92	7,00	26,63	10,21					
03.03.2021 20:00	72,00	7,00	26,64	10,22					
03.03.2021 20:05	72,08	7,00	26,63	10,21					
03.03.2021 20:10	72,17	7,00	26,64	10,22					
03.03.2021 20:15	72,25	7,00	26,65	10,23					
03.03.2021 20:20	72,33	7,00	26,66	10,24					
03.03.2021 20:25	72,42	7,00	26,67	10,25					
03.03.2021 20:30	72,50	7,00	26,67	10,25					
03.03.2021 20:35	72,58	7,00	26,67	10,25					
03.03.2021 20:40	72,67	7,00	26,68	10,26					
03.03.2021 20:45	72,75	7,00	26,69	10,27					
03.03.2021 20:50	72,83	7,00	26,69	10,27					
03.03.2021 20:55	72,92	7,00	26,69	10,27					
03.03.2021 21:00	73,00	7,00	26,69	10,27					
03.03.2021 21:05	73,08	7,00	26,68	10,26					
03.03.2021 21:10	73,17	7,00	26,69	10,27					
03.03.2021 21:15	73,25	7,00	26,71	10,29					
03.03.2021 21:20	73,33	7,00	26,71	10,29					
03.03.2021 21:25	73,42	7,00	26,71	10,29					
03.03.2021 21:30	73,50	7,00	26,73	10,31					
03.03.2021 21:35	73,58	7,00	26,72	10,30					
03.03.2021 21:40	73,67	7,00	26,72	10,30					
03.03.2021 21:45	73,75	7,00	26,73	10,31					
03.03.2021 21:50	73,83	7,00	26,74	10,32					
03.03.2021 21:55	73,92	7,00	26,75	10,33					
03.03.2021 22:00	74,00	7,00	26,75	10,33					
03.03.2021 22:05	74,08	7,00	26,73	10,31					
03.03.2021 22:10	74,17	7,00	26,74	10,32					
03.03.2021 22:15	74,25	7,00	26,75	10,33					
03.03.2021 22:20	74,33	7,00	26,76	10,34					
03.03.2021 22:25	74,42	7,00	26,76	10,34					
03.03.2021 22:30	74,50	7,00	26,77	10,35					
03.03.2021 22:35	74,58	7,00	26,77	10,35					
03.03.2021 22:40	74,67	7,00	26,77	10,35					
03.03.2021 22:45	74,75	7,00	26,77	10,35					
03.03.2021 22:50	74,83	7,00	26,78	10,36					
03.03.2021 22:55	74,92	7,00	26,79	10,37					
03.03.2021 23:00	75,00	7,00	26,80	10,38					
03.03.2021 23:05	75,08	7,00	26,79	10,37					
03.03.2021 23:10	75,17	7,00	26,81	10,39					
03.03.2021 23:15	75,25	7,00	26,81	10,39					
03.03.2021 23:20	75,33	7,00	26,82	10,40					
03.03.2021 23:25	75,42	7,00	26,83	10,41					
03.03.2021 23:30	75,50	7,00	26,83	10,41					
03.03.2021 23:35	75,58	7,00	26,83	10,41					
03.03.2021 23:40	75,67	7,00	26,84	10,42					
03.03.2021 23:45	75,75	7,00	26,84	10,42					
03.03.2021 23:50	75,83	7,00	26,84	10,42					
03.03.2021 23:55	75,92	7,00	26,85	10,43					
04.03.2021 00:00	76,00	7,00	26,88	10,46					

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111



OCBS Bohr-GmbH Nürnberg

Auftraggeber:

Protokollführer :

Objekt:

Als Meßpunkt diente:

Baustellennr.:

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/L]	Bemerkungen (Pumpenstörungen, Probenahmen etc)
04.03.2021 00:05	76,08	7,00	26,84	10,42					
04.03.2021 00:10	76,17	7,00	26,85	10,43					
04.03.2021 00:15	76,25	7,00	26,85	10,43					
04.03.2021 00:20	76,33	7,00	26,85	10,43					
04.03.2021 00:25	76,42	7,00	26,86	10,44					
04.03.2021 00:30	76,50	7,00	26,86	10,44					
04.03.2021 00:35	76,58	7,00	26,86	10,44					
04.03.2021 00:40	76,67	7,00	26,84	10,42					
04.03.2021 00:45	76,75	7,00	26,85	10,43					
04.03.2021 00:50	76,83	7,00	26,85	10,43					
04.03.2021 00:55	76,92	7,00	26,85	10,43					
04.03.2021 01:00	77,00	7,00	26,85	10,43					
04.03.2021 01:05	77,08	7,00	26,83	10,41					
04.03.2021 01:10	77,17	7,00	26,84	10,42					
04.03.2021 01:15	77,25	7,00	26,86	10,44					
04.03.2021 01:20	77,33	7,00	26,85	10,43					
04.03.2021 01:25	77,42	7,00	26,85	10,43					
04.03.2021 01:30	77,50	7,00	26,85	10,43					
04.03.2021 01:35	77,58	7,00	26,85	10,43					
04.03.2021 01:40	77,67	7,00	26,85	10,43					
04.03.2021 01:45	77,75	7,00	26,85	10,43					
04.03.2021 01:50	77,83	7,00	26,85	10,43					
04.03.2021 01:55	77,92	7,00	26,85	10,43					
04.03.2021 02:00	78,00	7,00	26,85	10,43					
04.03.2021 02:05	78,08	7,00	26,84	10,42					
04.03.2021 02:10	78,17	7,00	26,85	10,43					
04.03.2021 02:15	78,25	7,00	26,87	10,45					
04.03.2021 02:20	78,33	7,00	26,85	10,43					
04.03.2021 02:25	78,42	7,00	26,85	10,43					
04.03.2021 02:30	78,50	7,00	26,85	10,43					
04.03.2021 02:35	78,58	7,00	26,84	10,42					
04.03.2021 02:40	78,67	7,00	26,84	10,42					
04.03.2021 02:45	78,75	7,00	26,84	10,42					
04.03.2021 02:50	78,83	7,00	26,84	10,42					
04.03.2021 02:55	78,92	7,00	26,85	10,43					
04.03.2021 03:00	79,00	7,00	26,84	10,42					
04.03.2021 03:05	79,08	7,00	26,83	10,41					
04.03.2021 03:10	79,17	7,00	26,83	10,41					
04.03.2021 03:15	79,25	7,00	26,83	10,41					
04.03.2021 03:20	79,33	7,00	26,83	10,41					
04.03.2021 03:25	79,42	7,00	26,83	10,41					
04.03.2021 03:30	79,50	7,00	26,82	10,40					
04.03.2021 03:35	79,58	7,00	26,82	10,40					
04.03.2021 03:40	79,67	7,00	26,82	10,40					
04.03.2021 03:45	79,75	7,00	26,81	10,39					
04.03.2021 03:50	79,83	7,00	26,82	10,40					
04.03.2021 03:55	79,92	7,00	26,80	10,38					
04.03.2021 04:00	80,00	7,00	26,82	10,40					
04.03.2021 04:05	80,08	7,00	26,81	10,39					
04.03.2021 04:10	80,17	7,00	26,81	10,39					
04.03.2021 04:15	80,25	7,00	26,81	10,39					
04.03.2021 04:20	80,33	7,00	26,80	10,38					
04.03.2021 04:25	80,42	7,00	26,80	10,38					
04.03.2021 04:30	80,50	7,00	26,80	10,38					
04.03.2021 04:35	80,58	7,00	26,80	10,38					
04.03.2021 04:40	80,67	7,00	26,79	10,37					
04.03.2021 04:45	80,75	7,00	26,80	10,38					

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111



OCHS Bohr-GmbH Nürnberg

Auftraggeber:

Protokollführer :

Objekt:

Als Meßpunkt diente:

Baustellennr.:

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/L]	Bemerkungen (Pumpenstörungen, Probenahmen etc)
04.03.2021 04:50	80,83	7,00	26,78	10,36					
04.03.2021 04:55	80,92	7,00	26,79	10,37					
04.03.2021 05:00	81,00	7,00	26,78	10,36					
04.03.2021 05:05	81,08	7,00	26,78	10,36					
04.03.2021 05:10	81,17	7,00	26,77	10,35					
04.03.2021 05:15	81,25	7,00	26,77	10,35					
04.03.2021 05:20	81,33	7,00	26,77	10,35					
04.03.2021 05:25	81,42	7,00	26,77	10,35					
04.03.2021 05:30	81,50	7,00	26,76	10,34					
04.03.2021 05:35	81,58	7,00	26,76	10,34					
04.03.2021 05:40	81,67	7,00	26,77	10,35					
04.03.2021 05:45	81,75	7,00	26,76	10,34					
04.03.2021 05:50	81,83	7,00	26,77	10,35					
04.03.2021 05:55	81,92	7,00	26,77	10,35					
04.03.2021 06:00	82,00	7,00	26,75	10,33					
04.03.2021 06:05	82,08	7,00	26,76	10,34					
04.03.2021 06:10	82,17	7,00	26,74	10,32					
04.03.2021 06:15	82,25	7,00	26,74	10,32					
04.03.2021 06:20	82,33	7,00	26,74	10,32					
04.03.2021 06:25	82,42	7,00	26,74	10,32					
04.03.2021 06:30	82,50	7,00	26,73	10,31					
04.03.2021 06:35	82,58	7,00	26,73	10,31					
04.03.2021 06:40	82,67	7,00	26,73	10,31					
04.03.2021 06:45	82,75	7,00	26,72	10,30					
04.03.2021 06:50	82,83	7,00	26,72	10,30					
04.03.2021 06:55	82,92	7,00	26,71	10,29					
04.03.2021 07:00	83,00	7,00	26,72	10,30					
04.03.2021 07:05	83,08	7,00	26,75	10,33					
04.03.2021 07:10	83,17	7,00	26,73	10,31					
04.03.2021 07:15	83,25	7,00	26,72	10,30					
04.03.2021 07:20	83,33	7,00	26,70	10,28					
04.03.2021 07:25	83,42	7,00	26,71	10,29					
04.03.2021 07:30	83,50	7,00	26,71	10,29					
04.03.2021 07:35	83,58	7,00	26,70	10,28					
04.03.2021 07:40	83,67	7,00	26,71	10,29					
04.03.2021 07:45	83,75	7,00	26,70	10,28					
04.03.2021 07:50	83,83	7,00	26,70	10,28					
04.03.2021 07:55	83,92	7,00	26,69	10,27					
04.03.2021 08:00	84,00	7,00	26,69	10,27					
04.03.2021 08:05	84,08	7,00	26,69	10,27					
04.03.2021 08:10	84,17	7,00	26,68	10,26					
04.03.2021 08:15	84,25	7,00	26,68	10,26					
04.03.2021 08:20	84,33	7,00	26,67	10,25					
04.03.2021 08:25	84,42	7,00	26,68	10,26					
04.03.2021 08:30	84,50	7,00	26,68	10,26					
04.03.2021 08:35	84,58	7,00	26,68	10,26					
04.03.2021 08:40	84,67	7,00	26,68	10,26					
04.03.2021 08:45	84,75	7,00	26,68	10,26					
04.03.2021 08:50	84,83	7,00	26,68	10,26					
04.03.2021 08:55	84,92	7,00	26,68	10,26					
04.03.2021 09:00	85,00	7,00	26,69	10,27					
04.03.2021 09:05	85,08	7,00	26,68	10,26					
04.03.2021 09:10	85,17	7,00	26,68	10,26					
04.03.2021 09:15	85,25	7,00	26,70	10,28					
04.03.2021 09:20	85,33	7,00	26,70	10,28					
04.03.2021 09:25	85,42	7,00	26,69	10,27					
04.03.2021 09:30	85,50	7,00	26,70	10,28					

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111



OCBS Bohr-GmbH Nürnberg

Auftraggeber:

Protokollführer :

Objekt:

Als Meßpunkt diente:

Baustellennr.:

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/L]	Bemerkungen (Pumpenstörungen, Probenahmen etc)
04.03.2021 09:35	85,58	7,00	26,71	10,29					
04.03.2021 09:40	85,67	7,00	26,70	10,28					
04.03.2021 09:45	85,75	7,00	26,71	10,29					
04.03.2021 09:50	85,83	7,00	26,71	10,29					
04.03.2021 09:55	85,92	7,00	26,71	10,29					
04.03.2021 10:00	86,00	7,00	26,71	10,29					
04.03.2021 10:05	86,08	7,00	26,71	10,29					
04.03.2021 10:10	86,17	7,00	26,71	10,29					
04.03.2021 10:15	86,25	7,00	26,72	10,30					
04.03.2021 10:20	86,33	7,00	26,72	10,30					
04.03.2021 10:25	86,42	7,00	26,72	10,30					
04.03.2021 10:30	86,50	7,00	26,73	10,31					
04.03.2021 10:35	86,58	7,00	26,74	10,32					
04.03.2021 10:40	86,67	7,00	26,74	10,32					
04.03.2021 10:45	86,75	7,00	26,74	10,32					
04.03.2021 10:50	86,83	7,00	26,74	10,32					
04.03.2021 10:55	86,92	7,00	26,75	10,33					
04.03.2021 11:00	87,00	7,00	26,75	10,33					
04.03.2021 11:05	87,08	7,00	26,75	10,33					
04.03.2021 11:10	87,17	7,00	26,78	10,36					
04.03.2021 11:15	87,25	7,00	26,76	10,34					
04.03.2021 11:20	87,33	7,00	26,77	10,35					
04.03.2021 11:25	87,42	7,00	26,76	10,34					
04.03.2021 11:30	87,50	7,00	26,78	10,36					
04.03.2021 11:35	87,58	7,00	26,78	10,36					
04.03.2021 11:40	87,67	7,00	26,79	10,37					
04.03.2021 11:45	87,75	7,00	26,80	10,38					
04.03.2021 11:50	87,83	7,00	26,80	10,38					
04.03.2021 11:55	87,92	7,00	26,81	10,39					
04.03.2021 12:00	88,00	7,00	26,82	10,40					
04.03.2021 12:05	88,08	7,00	26,82	10,40					
04.03.2021 12:10	88,17	7,00	26,84	10,42					
04.03.2021 12:15	88,25	7,00	26,84	10,42					
04.03.2021 12:20	88,33	7,00	26,85	10,43					
04.03.2021 12:25	88,42	7,00	26,81	10,39					
04.03.2021 12:30	88,50	7,00	26,81	10,39					
04.03.2021 12:35	88,58	7,00	26,81	10,39					
04.03.2021 12:40	88,67	7,00	26,81	10,39					
04.03.2021 12:45	88,75	7,00	26,83	10,41					
04.03.2021 12:50	88,83	7,00	26,82	10,40					
04.03.2021 12:55	88,92	7,00	26,83	10,41					
04.03.2021 13:00	89,00	7,00	26,83	10,41					
04.03.2021 13:05	89,08	7,00	26,82	10,40					
04.03.2021 13:10	89,17	7,00	26,82	10,40					
04.03.2021 13:15	89,25	7,00	26,82	10,40					
04.03.2021 13:20	89,33	7,00	26,82	10,40					
04.03.2021 13:25	89,42	7,00	26,82	10,40					
04.03.2021 13:30	89,50	7,00	26,82	10,40					
04.03.2021 13:35	89,58	7,00	26,82	10,40					
04.03.2021 13:40	89,67	7,00	26,83	10,41					
04.03.2021 13:45	89,75	7,00	26,84	10,42					
04.03.2021 13:50	89,83	7,00	26,83	10,41					
04.03.2021 13:55	89,92	7,00	26,86	10,44					
04.03.2021 14:00	90,00	7,00	26,85	10,43					
04.03.2021 14:05	90,08	7,00	26,84	10,42					
04.03.2021 14:10	90,17	7,00	26,84	10,42					
04.03.2021 14:15	90,25	7,00	26,83	10,41					

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111



OCBS Bohr-GmbH Nürnberg

Auftraggeber:

Protokollführer :

Objekt:

Als Meßpunkt diente:

Baustellennr.:

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/L]	Bemerkungen (Pumpenstörungen, Probenahmen etc)
04.03.2021 14:20	90,33	7,00	26,83	10,41					
04.03.2021 14:25	90,42	7,00	26,84	10,42					
04.03.2021 14:30	90,50	7,00	26,83	10,41					
04.03.2021 14:35	90,58	7,00	26,82	10,40					
04.03.2021 14:40	90,67	7,00	26,83	10,41					
04.03.2021 14:45	90,75	7,00	26,83	10,41					
04.03.2021 14:50	90,83	7,00	26,82	10,40					
04.03.2021 14:55	90,92	7,00	26,83	10,41					
04.03.2021 15:00	91,00	7,00	26,83	10,41					
04.03.2021 15:05	91,08	7,00	26,82	10,40					
04.03.2021 15:10	91,17	7,00	26,81	10,39					
04.03.2021 15:15	91,25	7,00	26,82	10,40					
04.03.2021 15:20	91,33	7,00	26,81	10,39					
04.03.2021 15:25	91,42	7,00	26,81	10,39					
04.03.2021 15:30	91,50	7,00	26,81	10,39					
04.03.2021 15:35	91,58	7,00	26,80	10,38					
04.03.2021 15:40	91,67	7,00	26,80	10,38					
04.03.2021 15:45	91,75	7,00	26,79	10,37					
04.03.2021 15:50	91,83	7,00	26,80	10,38					
04.03.2021 15:55	91,92	7,00	26,79	10,37					
04.03.2021 16:00	92,00	7,00	26,79	10,37					
04.03.2021 16:05	92,08	7,00	26,78	10,36					
04.03.2021 16:10	92,17	7,00	26,78	10,36					
04.03.2021 16:15	92,25	7,00	26,78	10,36					
04.03.2021 16:20	92,33	7,00	26,78	10,36					
04.03.2021 16:25	92,42	7,00	26,76	10,34					
04.03.2021 16:30	92,50	7,00	26,77	10,35					
04.03.2021 16:35	92,58	7,00	26,77	10,35					
04.03.2021 16:40	92,67	7,00	26,76	10,34					
04.03.2021 16:45	92,75	7,00	26,76	10,34					
04.03.2021 16:50	92,83	7,00	26,76	10,34					
04.03.2021 16:55	92,92	7,00	26,76	10,34					
04.03.2021 17:00	93,00	7,00	26,77	10,35					
04.03.2021 17:05	93,08	7,00	26,78	10,36					
04.03.2021 17:10	93,17	7,00	26,77	10,35					
04.03.2021 17:15	93,25	7,00	26,76	10,34					
04.03.2021 17:20	93,33	7,00	26,76	10,34					
04.03.2021 17:25	93,42	7,00	26,75	10,33					
04.03.2021 17:30	93,50	7,00	26,75	10,33					
04.03.2021 17:35	93,58	7,00	26,75	10,33					
04.03.2021 17:40	93,67	7,00	26,73	10,31					
04.03.2021 17:45	93,75	7,00	26,74	10,32					
04.03.2021 17:50	93,83	7,00	26,73	10,31					
04.03.2021 17:55	93,92	7,00	26,72	10,30					
04.03.2021 18:00	94,00	7,00	26,74	10,32					
04.03.2021 18:05	94,08	7,00	26,74	10,32					
04.03.2021 18:10	94,17	7,00	26,73	10,31					
04.03.2021 18:15	94,25	7,00	26,73	10,31					
04.03.2021 18:20	94,33	7,00	26,73	10,31					
04.03.2021 18:25	94,42	7,00	26,73	10,31					
04.03.2021 18:30	94,50	7,00	26,74	10,32					
04.03.2021 18:35	94,58	7,00	26,75	10,33					
04.03.2021 18:40	94,67	7,00	26,73	10,31					
04.03.2021 18:45	94,75	7,00	26,74	10,32					
04.03.2021 18:50	94,83	7,00	26,75	10,33					
04.03.2021 18:55	94,92	7,00	26,75	10,33					
04.03.2021 19:00	95,00	7,00	26,75	10,33					

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111



OCHS Bohr-GmbH Nürnberg

Auftraggeber:

Protokollführer :

Objekt:

Als Meßpunkt diente:

Baustellennr.:

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/L]	Bemerkungen (Pumpenstörungen, Probenahmen etc)
04.03.2021 19:05	95,08	7,00	26,76	10,34					
04.03.2021 19:10	95,17	7,00	26,77	10,35					
04.03.2021 19:15	95,25	7,00	26,76	10,34					
04.03.2021 19:20	95,33	7,00	26,77	10,35					
04.03.2021 19:25	95,42	7,00	26,78	10,36					
04.03.2021 19:30	95,50	7,00	26,78	10,36					
04.03.2021 19:35	95,58	7,00	26,79	10,37					
04.03.2021 19:40	95,67	7,00	26,78	10,36					
04.03.2021 19:45	95,75	7,00	26,80	10,38					
04.03.2021 19:50	95,83	7,00	26,79	10,37					
04.03.2021 19:55	95,92	7,00	26,80	10,38					
04.03.2021 20:00	96,00	7,00	26,81	10,39					
04.03.2021 20:05	96,08	7,00	26,80	10,38					
04.03.2021 20:10	96,17	7,00	26,80	10,38					
04.03.2021 20:15	96,25	7,00	26,81	10,39					
04.03.2021 20:20	96,33	7,00	26,82	10,40					
04.03.2021 20:25	96,42	7,00	26,82	10,40					
04.03.2021 20:30	96,50	7,00	26,83	10,41					
04.03.2021 20:35	96,58	7,00	26,83	10,41					
04.03.2021 20:40	96,67	7,00	26,83	10,41					
04.03.2021 20:45	96,75	7,00	26,84	10,42					
04.03.2021 20:50	96,83	7,00	26,84	10,42					
04.03.2021 20:55	96,92	7,00	26,85	10,43					
04.03.2021 21:00	97,00	7,00	26,85	10,43					
04.03.2021 21:05	97,08	7,00	26,84	10,42					
04.03.2021 21:10	97,17	7,00	26,85	10,43					
04.03.2021 21:15	97,25	7,00	26,87	10,45					
04.03.2021 21:20	97,33	7,00	26,88	10,46					
04.03.2021 21:25	97,42	7,00	26,87	10,45					
04.03.2021 21:30	97,50	7,00	26,87	10,45					
04.03.2021 21:35	97,58	7,00	26,88	10,46					
04.03.2021 21:40	97,67	7,00	26,88	10,46					
04.03.2021 21:45	97,75	7,00	26,89	10,47					
04.03.2021 21:50	97,83	7,00	26,89	10,47					
04.03.2021 21:55	97,92	7,00	26,90	10,48					
04.03.2021 22:00	98,00	7,00	26,89	10,47					
04.03.2021 22:05	98,08	7,00	26,89	10,47					
04.03.2021 22:10	98,17	7,00	26,90	10,48					
04.03.2021 22:15	98,25	7,00	26,90	10,48					
04.03.2021 22:20	98,33	7,00	26,91	10,49					
04.03.2021 22:25	98,42	7,00	26,91	10,49					
04.03.2021 22:30	98,50	7,00	26,92	10,50					
04.03.2021 22:35	98,58	7,00	26,92	10,50					
04.03.2021 22:40	98,67	7,00	26,93	10,51					
04.03.2021 22:45	98,75	7,00	26,93	10,51					
04.03.2021 22:50	98,83	7,00	26,94	10,52					
04.03.2021 22:55	98,92	7,00	26,94	10,52					
04.03.2021 23:00	99,00	7,00	26,95	10,53					
04.03.2021 23:05	99,08	7,00	26,95	10,53					
04.03.2021 23:10	99,17	7,00	26,96	10,54					
04.03.2021 23:15	99,25	7,00	26,97	10,55					
04.03.2021 23:20	99,33	7,00	26,97	10,55					
04.03.2021 23:25	99,42	7,00	26,98	10,56					
04.03.2021 23:30	99,50	7,00	26,98	10,56					
04.03.2021 23:35	99,58	7,00	26,98	10,56					
04.03.2021 23:40	99,67	7,00	26,97	10,55					
04.03.2021 23:45	99,75	7,00	26,98	10,56					

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111



OCHS Bohr-GmbH Nürnberg

Auftraggeber:

Protokollführer :

Objekt:

Als Meßpunkt diente:

Baustellennr.:

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/L]	Bemerkungen (Pumpenstörungen, Probenahmen etc)
04.03.2021 23:50	99,83	7,00	26,98	10,56					
04.03.2021 23:55	99,92	7,00	27,00	10,58					
05.03.2021 00:00	100,00	7,00	27,00	10,58					
05.03.2021 00:05	100,08	7,00	26,99	10,57					
05.03.2021 00:10	100,17	7,00	27,00	10,58					
05.03.2021 00:15	100,25	7,00	27,00	10,58					
05.03.2021 00:20	100,33	7,00	27,00	10,58					
05.03.2021 00:25	100,42	7,00	27,00	10,58					
05.03.2021 00:30	100,50	7,00	26,99	10,57					
05.03.2021 00:35	100,58	7,00	27,00	10,58					
05.03.2021 00:40	100,67	7,00	27,01	10,59					
05.03.2021 00:45	100,75	7,00	27,00	10,58					
05.03.2021 00:50	100,83	7,00	27,00	10,58					
05.03.2021 00:55	100,92	7,00	27,00	10,58					
05.03.2021 01:00	101,00	7,00	27,00	10,58					
05.03.2021 01:05	101,08	7,00	27,00	10,58					
05.03.2021 01:10	101,17	7,00	26,99	10,57					
05.03.2021 01:15	101,25	7,00	27,01	10,59					
05.03.2021 01:20	101,33	7,00	27,01	10,59					
05.03.2021 01:25	101,42	7,00	27,00	10,58					
05.03.2021 01:30	101,50	7,00	27,01	10,59					
05.03.2021 01:35	101,58	7,00	27,00	10,58					
05.03.2021 01:40	101,67	7,00	27,00	10,58					
05.03.2021 01:45	101,75	7,00	27,01	10,59					
05.03.2021 01:50	101,83	7,00	27,00	10,58					
05.03.2021 01:55	101,92	7,00	27,01	10,59					
05.03.2021 02:00	102,00	7,00	27,01	10,59					
05.03.2021 02:05	102,08	7,00	26,99	10,57					
05.03.2021 02:10	102,17	7,00	26,99	10,57					
05.03.2021 02:15	102,25	7,00	27,00	10,58					
05.03.2021 02:20	102,33	7,00	26,99	10,57					
05.03.2021 02:25	102,42	7,00	27,00	10,58					
05.03.2021 02:30	102,50	7,00	27,00	10,58					
05.03.2021 02:35	102,58	7,00	26,98	10,56					
05.03.2021 02:40	102,67	7,00	26,98	10,56					
05.03.2021 02:45	102,75	7,00	26,99	10,57					
05.03.2021 02:50	102,83	7,00	26,99	10,57					
05.03.2021 02:55	102,92	7,00	26,99	10,57					
05.03.2021 03:00	103,00	7,00	26,98	10,56					
05.03.2021 03:05	103,08	7,00	26,98	10,56					
05.03.2021 03:10	103,17	7,00	26,98	10,56					
05.03.2021 03:15	103,25	7,00	26,98	10,56					
05.03.2021 03:20	103,33	7,00	26,97	10,55					
05.03.2021 03:25	103,42	7,00	26,97	10,55					
05.03.2021 03:30	103,50	7,00	26,97	10,55					
05.03.2021 03:35	103,58	7,00	26,96	10,54					
05.03.2021 03:40	103,67	7,00	26,96	10,54					
05.03.2021 03:45	103,75	7,00	26,96	10,54					
05.03.2021 03:50	103,83	7,00	26,96	10,54					
05.03.2021 03:55	103,92	7,00	26,96	10,54					
05.03.2021 04:00	104,00	7,00	26,96	10,54					
05.03.2021 04:05	104,08	7,00	26,96	10,54					
05.03.2021 04:10	104,17	7,00	26,94	10,52					
05.03.2021 04:15	104,25	7,00	26,95	10,53					
05.03.2021 04:20	104,33	7,00	26,94	10,52					
05.03.2021 04:25	104,42	7,00	26,96	10,54					
05.03.2021 04:30	104,50	7,00	26,95	10,53					

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111



OCHS Bohr-GmbH Nürnberg

Auftraggeber:

Protokollführer :

Objekt:

Als Meßpunkt diente:

Baustellennr.:

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/L]	Bemerkungen (Pumpenstörungen, Probenahmen etc)
05.03.2021 04:35	104,58	7,00	26,95	10,53					
05.03.2021 04:40	104,67	7,00	26,94	10,52					
05.03.2021 04:45	104,75	7,00	26,94	10,52					
05.03.2021 04:50	104,83	7,00	26,93	10,51					
05.03.2021 04:55	104,92	7,00	26,92	10,50					
05.03.2021 05:00	105,00	7,00	26,93	10,51					
05.03.2021 05:05	105,08	7,00	26,94	10,52					
05.03.2021 05:10	105,17	7,00	26,94	10,52					
05.03.2021 05:15	105,25	7,00	26,92	10,50					
05.03.2021 05:20	105,33	7,00	26,92	10,50					
05.03.2021 05:25	105,42	7,00	26,92	10,50					
05.03.2021 05:30	105,50	7,00	26,91	10,49					
05.03.2021 05:35	105,58	7,00	26,91	10,49					
05.03.2021 05:40	105,67	7,00	26,92	10,50					
05.03.2021 05:45	105,75	7,00	26,91	10,49					
05.03.2021 05:50	105,83	7,00	26,91	10,49					
05.03.2021 05:55	105,92	7,00	26,90	10,48					
05.03.2021 06:00	106,00	7,00	26,91	10,49					
05.03.2021 06:05	106,08	7,00	26,90	10,48					
05.03.2021 06:10	106,17	7,00	26,90	10,48					
05.03.2021 06:15	106,25	7,00	26,89	10,47					
05.03.2021 06:20	106,33	7,00	26,89	10,47					
05.03.2021 06:25	106,42	7,00	26,89	10,47					
05.03.2021 06:30	106,50	7,00	26,89	10,47					
05.03.2021 06:35	106,58	7,00	26,88	10,46					
05.03.2021 06:40	106,67	7,00	26,88	10,46					
05.03.2021 06:45	106,75	7,00	26,87	10,45					
05.03.2021 06:50	106,83	7,00	26,87	10,45					
05.03.2021 06:55	106,92	7,00	26,87	10,45					
05.03.2021 07:00	107,00	7,00	26,87	10,45					
05.03.2021 07:05	107,08	7,00	26,87	10,45					
05.03.2021 07:10	107,17	7,00	26,86	10,44					
05.03.2021 07:15	107,25	7,00	26,85	10,43					
05.03.2021 07:20	107,33	7,00	26,86	10,44					
05.03.2021 07:25	107,42	7,00	26,85	10,43					
05.03.2021 07:30	107,50	7,00	26,85	10,43					
05.03.2021 07:35	107,58	7,00	26,85	10,43					
05.03.2021 07:40	107,67	7,00	26,85	10,43					
05.03.2021 07:45	107,75	7,00	26,84	10,42					
05.03.2021 07:50	107,83	7,00	26,85	10,43					
05.03.2021 07:55	107,92	7,00	26,85	10,43					
05.03.2021 08:00	108,00	7,00	26,83	10,41					
05.03.2021 08:05	108,08	7,00	26,82	10,40					
05.03.2021 08:10	108,17	7,00	26,82	10,40					
05.03.2021 08:15	108,25	7,00	26,81	10,39					
05.03.2021 08:20	108,33	7,00	26,81	10,39					
05.03.2021 08:25	108,42	7,00	26,81	10,39					
05.03.2021 08:30	108,50	7,00	26,81	10,39					
05.03.2021 08:35	108,58	7,00	26,81	10,39					
05.03.2021 08:40	108,67	7,00	26,80	10,38					
05.03.2021 08:45	108,75	7,00	26,82	10,40					
05.03.2021 08:50	108,83	7,00	26,81	10,39					
05.03.2021 08:55	108,92	7,00	26,81	10,39					
05.03.2021 09:00	109,00	7,00	26,80	10,38					
05.03.2021 09:05	109,08	7,00	26,80	10,38					
05.03.2021 09:10	109,17	7,00	26,80	10,38					
05.03.2021 09:15	109,25	7,00	26,81	10,39					

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111



OCBS Bohr-GmbH Nürnberg

Auftraggeber:

Protokollführer :

Objekt:

Als Meßpunkt diente:

Baustellennr.:

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/L]	Bemerkungen (Pumpenstörungen, Probenahmen etc)
05.03.2021 09:20	109,33	7,00	26,80	10,38					
05.03.2021 09:25	109,42	7,00	26,81	10,39					
05.03.2021 09:30	109,50	7,00	26,81	10,39					
05.03.2021 09:35	109,58	7,00	26,82	10,40					
05.03.2021 09:40	109,67	7,00	26,82	10,40					
05.03.2021 09:45	109,75	7,00	26,83	10,41					
05.03.2021 09:50	109,83	7,00	26,84	10,42					
05.03.2021 09:55	109,92	7,00	26,84	10,42					
05.03.2021 10:00	110,00	7,00	26,84	10,42					
05.03.2021 10:05	110,08	7,00	26,86	10,44					
05.03.2021 10:10	110,17	7,00	26,85	10,43					
05.03.2021 10:15	110,25	7,00	26,85	10,43					
05.03.2021 10:20	110,33	7,00	26,86	10,44					
05.03.2021 10:25	110,42	7,00	26,87	10,45					
05.03.2021 10:30	110,50	7,00	26,87	10,45					
05.03.2021 10:35	110,58	7,00	26,87	10,45					
05.03.2021 10:40	110,67	7,00	26,88	10,46					
05.03.2021 10:45	110,75	7,00	26,88	10,46					
05.03.2021 10:50	110,83	7,00	26,88	10,46					
05.03.2021 10:55	110,92	7,00	26,89	10,47					
05.03.2021 11:00	111,00	7,00	26,89	10,47					
05.03.2021 11:05	111,08	0,00	21,89	5,47					
05.03.2021 11:10	111,17	0,00	21,08	4,66					
05.03.2021 11:15	111,25	0,00	20,69	4,27					
05.03.2021 11:20	111,33	0,00	20,46	4,04					
05.03.2021 11:25	111,42	0,00	20,30	3,88					
05.03.2021 11:30	111,50	0,00	20,18	3,76					
05.03.2021 11:35	111,58	0,00	20,08	3,66					
05.03.2021 11:40	111,67	0,00	20,00	3,58					
05.03.2021 11:45	111,75	0,00	19,93	3,51					
05.03.2021 11:50	111,83	0,00	19,86	3,44					
05.03.2021 11:55	111,92	0,00	19,81	3,39					
05.03.2021 12:00	112,00	0,00	19,75	3,33					
05.03.2021 12:05	112,08	0,00	19,71	3,29					
05.03.2021 12:10	112,17	0,00	19,66	3,24					
05.03.2021 12:15	112,25	0,00	19,62	3,20					
05.03.2021 12:20	112,33	0,00	19,58	3,16					
05.03.2021 12:25	112,42	0,00	19,55	3,13					
05.03.2021 12:30	112,50	0,00	19,51	3,09					
05.03.2021 12:35	112,58	0,00	19,48	3,06					
05.03.2021 12:40	112,67	0,00	19,45	3,03					
05.03.2021 12:45	112,75	0,00	19,42	3,00					
05.03.2021 12:50	112,83	0,00	19,39	2,97					
05.03.2021 12:55	112,92	0,00	19,36	2,94					
05.03.2021 13:00	113,00	0,00	19,34	2,92					
05.03.2021 13:05	113,08	0,00	19,31	2,89					
05.03.2021 13:10	113,17	0,00	19,29	2,87					
05.03.2021 13:15	113,25	0,00	19,26	2,84					
05.03.2021 13:20	113,33	0,00	19,24	2,82					
05.03.2021 13:25	113,42	0,00	19,22	2,80					
05.03.2021 13:30	113,50	0,00	19,19	2,77					
05.03.2021 13:35	113,58	0,00	19,17	2,75					
05.03.2021 13:40	113,67	0,00	19,15	2,73					
05.03.2021 13:45	113,75	0,00	19,13	2,71					
05.03.2021 13:50	113,83	0,00	19,11	2,69					
05.03.2021 13:55	113,92	0,00	19,09	2,67					
05.03.2021 14:00	114,00	0,00	19,07	2,65					

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111



OCHS Bohr-GmbH Nürnberg

Auftraggeber:

Protokollführer :

Objekt:

Als Meßpunkt diente:

Baustellennr.:

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/L]	Bemerkungen (Pumpenstörungen, Probenahmen etc)
05.03.2021 14:05	114,08	0,00	19,05	2,63					
05.03.2021 14:10	114,17	0,00	19,03	2,61					
05.03.2021 14:15	114,25	0,00	19,01	2,59					
05.03.2021 14:20	114,33	0,00	19,02	2,60					
05.03.2021 14:25	114,42	0,00	18,98	2,56					
05.03.2021 14:30	114,50	0,00	18,96	2,54					
05.03.2021 14:35	114,58	0,00	18,94	2,52					
05.03.2021 14:40	114,67	0,00	18,92	2,50					
05.03.2021 14:45	114,75	0,00	18,91	2,49					
05.03.2021 14:50	114,83	0,00	18,89	2,47					
05.03.2021 14:55	114,92	0,00	18,88	2,46					
05.03.2021 15:00	115,00	0,00	18,86	2,44					
05.03.2021 15:05	115,08	0,00	18,84	2,42					
05.03.2021 15:10	115,17	0,00	18,83	2,41					
05.03.2021 15:15	115,25	0,00	18,81	2,39					
05.03.2021 15:20	115,33	0,00	18,80	2,38					
05.03.2021 15:25	115,42	0,00	18,78	2,36					
05.03.2021 15:30	115,50	0,00	18,77	2,35					
05.03.2021 15:35	115,58	0,00	18,75	2,33					
05.03.2021 15:40	115,67	0,00	18,74	2,32					
05.03.2021 15:45	115,75	0,00	18,72	2,30					
05.03.2021 15:50	115,83	0,00	18,71	2,29					
05.03.2021 15:55	115,92	0,00	18,70	2,28					
05.03.2021 16:00	116,00	0,00	18,68	2,26					
05.03.2021 16:05	116,08	0,00	18,67	2,25					
05.03.2021 16:10	116,17	0,00	18,66	2,24					
05.03.2021 16:15	116,25	0,00	18,64	2,22					
05.03.2021 16:20	116,33	0,00	18,63	2,21					
05.03.2021 16:25	116,42	0,00	18,62	2,20					
05.03.2021 16:30	116,50	0,00	18,60	2,18					
05.03.2021 16:35	116,58	0,00	18,59	2,17					
05.03.2021 16:40	116,67	0,00	18,58	2,16					
05.03.2021 16:45	116,75	0,00	18,57	2,15					
05.03.2021 16:50	116,83	0,00	18,56	2,14					
05.03.2021 16:55	116,92	0,00	18,57	2,15					
05.03.2021 17:00	117,00	0,00	18,53	2,11					
05.03.2021 17:05	117,08	0,00	18,52	2,10					
05.03.2021 17:10	117,17	0,00	18,51	2,09					
05.03.2021 17:15	117,25	0,00	18,50	2,08					
05.03.2021 17:20	117,33	0,00	18,49	2,07					
05.03.2021 17:25	117,42	0,00	18,48	2,06					
05.03.2021 17:30	117,50	0,00	18,46	2,04					
05.03.2021 17:35	117,58	0,00	18,45	2,03					
05.03.2021 17:40	117,67	0,00	18,44	2,02					
05.03.2021 17:45	117,75	0,00	18,43	2,01					
05.03.2021 17:50	117,83	0,00	18,45	2,03					
05.03.2021 17:55	117,92	0,00	18,41	1,99					
05.03.2021 18:00	118,00	0,00	18,43	2,01					
05.03.2021 18:05	118,08	0,00	18,40	1,98					
05.03.2021 18:10	118,17	0,00	18,39	1,97					
05.03.2021 18:15	118,25	0,00	18,38	1,96					
05.03.2021 18:20	118,33	0,00	18,37	1,95					
05.03.2021 18:25	118,42	0,00	18,37	1,95					
05.03.2021 18:30	118,50	0,00	18,36	1,94					
05.03.2021 18:35	118,58	0,00	18,35	1,93					
05.03.2021 18:40	118,67	0,00	18,35	1,93					
05.03.2021 18:45	118,75	0,00	18,34	1,92					

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111



OCHS Bohr-GmbH Nürnberg

Auftraggeber:

Protokollführer :

Objekt:

Als Meßpunkt diente:

Baustellennr.:

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/L]	Bemerkungen (Pumpenstörungen, Probenahmen etc)
05.03.2021 18:50	118,84	0,00	18,34	1,92					
05.03.2021 18:55	118,92	0,00	18,33	1,91					
05.03.2021 19:00	119,00	0,00	18,33	1,91					
05.03.2021 19:05	119,09	0,00	18,32	1,90					
05.03.2021 19:10	119,17	0,00	18,31	1,89					
05.03.2021 19:15	119,25	0,00	18,31	1,89					
05.03.2021 19:20	119,34	0,00	18,31	1,89					
05.03.2021 19:25	119,42	0,00	18,30	1,88					
05.03.2021 19:30	119,50	0,00	18,30	1,88					
05.03.2021 19:35	119,59	0,00	18,29	1,87					
05.03.2021 19:40	119,67	0,00	18,29	1,87					
05.03.2021 19:45	119,75	0,00	18,31	1,89					
05.03.2021 19:50	119,84	0,00	18,28	1,86					
05.03.2021 19:55	119,92	0,00	18,28	1,86					
05.03.2021 20:00	120,00	0,00	18,28	1,86					
05.03.2021 20:05	120,09	0,00	18,27	1,85					
05.03.2021 20:10	120,17	0,00	18,27	1,85					
05.03.2021 20:15	120,25	0,00	18,27	1,85					
05.03.2021 20:20	120,34	0,00	18,27	1,85					
05.03.2021 20:25	120,42	0,00	18,26	1,84					
05.03.2021 20:30	120,50	0,00	18,26	1,84					
05.03.2021 20:35	120,59	0,00	18,26	1,84					
05.03.2021 20:40	120,67	0,00	18,26	1,84					
05.03.2021 20:45	120,75	0,00	18,26	1,84					
05.03.2021 20:50	120,84	0,00	18,25	1,83					
05.03.2021 20:55	120,92	0,00	18,25	1,83					
05.03.2021 21:00	121,00	0,00	18,25	1,83					
05.03.2021 21:05	121,09	0,00	18,25	1,83					
05.03.2021 21:10	121,17	0,00	18,25	1,83					
05.03.2021 21:15	121,25	0,00	18,25	1,83					
05.03.2021 21:20	121,34	0,00	18,24	1,82					
05.03.2021 21:25	121,42	0,00	18,24	1,82					
05.03.2021 21:30	121,50	0,00	18,24	1,82					
05.03.2021 21:35	121,59	0,00	18,24	1,82					
05.03.2021 21:40	121,67	0,00	18,24	1,82					
05.03.2021 21:45	121,75	0,00	18,24	1,82					
05.03.2021 21:50	121,84	0,00	18,24	1,82					
05.03.2021 21:55	121,92	0,00	18,24	1,82					
05.03.2021 22:00	122,00	0,00	18,26	1,84					
05.03.2021 22:05	122,09	0,00	18,23	1,81					
05.03.2021 22:10	122,17	0,00	18,23	1,81					
05.03.2021 22:15	122,25	0,00	18,23	1,81					
05.03.2021 22:20	122,34	0,00	18,23	1,81					
05.03.2021 22:25	122,42	0,00	18,23	1,81					
05.03.2021 22:30	122,50	0,00	18,23	1,81					
05.03.2021 22:35	122,59	0,00	18,23	1,81					
05.03.2021 22:40	122,67	0,00	18,23	1,81					
05.03.2021 22:45	122,75	0,00	18,23	1,81					
05.03.2021 22:50	122,84	0,00	18,22	1,80					
05.03.2021 22:55	122,92	0,00	18,22	1,80					
05.03.2021 23:00	123,00	0,00	18,22	1,80					
05.03.2021 23:05	123,09	0,00	18,22	1,80					
05.03.2021 23:10	123,17	0,00	18,22	1,80					
05.03.2021 23:15	123,25	0,00	18,22	1,80					
05.03.2021 23:20	123,34	0,00	18,21	1,79					
05.03.2021 23:25	123,42	0,00	18,21	1,79					
05.03.2021 23:30	123,50	0,00	18,21	1,79					

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111



OCHS Bohr-GmbH Nürnberg

Auftraggeber:

Protokollführer :

Objekt:

Als Meßpunkt diente:

Baustellennr.:

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/L]	Bemerkungen (Pumpenstörungen, Probenahmen etc)
05.03.2021 23:35	123,59	0,00	18,20	1,78					
05.03.2021 23:40	123,67	0,00	18,20	1,78					
05.03.2021 23:45	123,75	0,00	18,20	1,78					
05.03.2021 23:50	123,84	0,00	18,19	1,77					
05.03.2021 23:55	123,92	0,00	18,19	1,77					
06.03.2021 00:00	124,00	0,00	18,18	1,76					
06.03.2021 00:05	124,09	0,00	18,18	1,76					
06.03.2021 00:10	124,17	0,00	18,18	1,76					
06.03.2021 00:15	124,25	0,00	18,17	1,75					
06.03.2021 00:20	124,34	0,00	18,17	1,75					
06.03.2021 00:25	124,42	0,00	18,16	1,74					
06.03.2021 00:30	124,50	0,00	18,16	1,74					
06.03.2021 00:35	124,59	0,00	18,15	1,73					
06.03.2021 00:40	124,67	0,00	18,15	1,73					
06.03.2021 00:45	124,75	0,00	18,14	1,72					
06.03.2021 00:50	124,84	0,00	18,14	1,72					
06.03.2021 00:55	124,92	0,00	18,13	1,71					
06.03.2021 01:00	125,00	0,00	18,12	1,70					
06.03.2021 01:05	125,09	0,00	18,12	1,70					
06.03.2021 01:10	125,17	0,00	18,11	1,69					
06.03.2021 01:15	125,25	0,00	18,11	1,69					
06.03.2021 01:20	125,34	0,00	18,10	1,68					
06.03.2021 01:25	125,42	0,00	18,09	1,67					
06.03.2021 01:30	125,50	0,00	18,12	1,70					
06.03.2021 01:35	125,59	0,00	18,11	1,69					
06.03.2021 01:40	125,67	0,00	18,08	1,66					
06.03.2021 01:45	125,75	0,00	18,07	1,65					
06.03.2021 01:50	125,84	0,00	18,07	1,65					
06.03.2021 01:55	125,92	0,00	18,06	1,64					
06.03.2021 02:00	126,00	0,00	18,05	1,63					
06.03.2021 02:05	126,09	0,00	18,05	1,63					
06.03.2021 02:10	126,17	0,00	18,04	1,62					
06.03.2021 02:15	126,25	0,00	18,04	1,62					
06.03.2021 02:20	126,34	0,00	18,03	1,61					
06.03.2021 02:25	126,42	0,00	18,02	1,60					
06.03.2021 02:30	126,50	0,00	18,02	1,60					
06.03.2021 02:35	126,59	0,00	18,01	1,59					
06.03.2021 02:40	126,67	0,00	18,00	1,58					
06.03.2021 02:45	126,75	0,00	18,00	1,58					
06.03.2021 02:50	126,84	0,00	17,99	1,57					
06.03.2021 02:55	126,92	0,00	17,99	1,57					
06.03.2021 03:00	127,00	0,00	17,98	1,56					
06.03.2021 03:05	127,09	0,00	17,97	1,55					
06.03.2021 03:10	127,17	0,00	17,97	1,55					
06.03.2021 03:15	127,25	0,00	17,96	1,54					
06.03.2021 03:20	127,34	0,00	17,96	1,54					
06.03.2021 03:25	127,42	0,00	17,95	1,53					
06.03.2021 03:30	127,50	0,00	17,94	1,52					
06.03.2021 03:35	127,59	0,00	17,94	1,52					
06.03.2021 03:40	127,67	0,00	17,93	1,51					
06.03.2021 03:45	127,75	0,00	17,93	1,51					
06.03.2021 03:50	127,84	0,00	17,92	1,50					
06.03.2021 03:55	127,92	0,00	17,91	1,49					
06.03.2021 04:00	128,00	0,00	17,91	1,49					
06.03.2021 04:05	128,09	0,00	17,90	1,48					
06.03.2021 04:10	128,17	0,00	17,89	1,47					
06.03.2021 04:15	128,25	0,00	17,89	1,47					

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111



OCHS Bohr-GmbH Nürnberg

Auftraggeber:

Protokollführer :

Objekt:

Als Meßpunkt diente:

Baustellennr.:

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/L]	Bemerkungen (Pumpenstörungen, Probenahmen etc)
06.03.2021 04:20	128,34	0,00	17,91	1,49					
06.03.2021 04:25	128,42	0,00	17,88	1,46					
06.03.2021 04:30	128,50	0,00	17,87	1,45					
06.03.2021 04:35	128,59	0,00	17,87	1,45					
06.03.2021 04:40	128,67	0,00	17,86	1,44					
06.03.2021 04:45	128,75	0,00	17,85	1,43					
06.03.2021 04:50	128,84	0,00	17,85	1,43					
06.03.2021 04:55	128,92	0,00	17,84	1,42					
06.03.2021 05:00	129,00	0,00	17,84	1,42					
06.03.2021 05:05	129,09	0,00	17,83	1,41					
06.03.2021 05:10	129,17	0,00	17,85	1,43					
06.03.2021 05:15	129,25	0,00	17,82	1,40					
06.03.2021 05:20	129,34	0,00	17,82	1,40					
06.03.2021 05:25	129,42	0,00	17,81	1,39					
06.03.2021 05:30	129,50	0,00	17,80	1,38					
06.03.2021 05:35	129,59	0,00	17,80	1,38					
06.03.2021 05:40	129,67	0,00	17,79	1,37					
06.03.2021 05:45	129,75	0,00	17,79	1,37					
06.03.2021 05:50	129,84	0,00	17,78	1,36					
06.03.2021 05:55	129,92	0,00	17,78	1,36					
06.03.2021 06:00	130,00	0,00	17,77	1,35					
06.03.2021 06:05	130,09	0,00	17,77	1,35					
06.03.2021 06:10	130,17	0,00	17,76	1,34					
06.03.2021 06:15	130,25	0,00	17,75	1,33					
06.03.2021 06:20	130,34	0,00	17,78	1,36					
06.03.2021 06:25	130,42	0,00	17,74	1,32					
06.03.2021 06:30	130,50	0,00	17,74	1,32					
06.03.2021 06:35	130,59	0,00	17,73	1,31					
06.03.2021 06:40	130,67	0,00	17,73	1,31					
06.03.2021 06:45	130,75	0,00	17,72	1,30					
06.03.2021 06:50	130,84	0,00	17,72	1,30					
06.03.2021 06:55	130,92	0,00	17,71	1,29					
06.03.2021 07:00	131,00	0,00	17,71	1,29					
06.03.2021 07:05	131,09	0,00	17,70	1,28					
06.03.2021 07:10	131,17	0,00	17,70	1,28					
06.03.2021 07:15	131,25	0,00	17,69	1,27					
06.03.2021 07:20	131,34	0,00	17,71	1,29					
06.03.2021 07:25	131,42	0,00	17,68	1,26					
06.03.2021 07:30	131,50	0,00	17,68	1,26					
06.03.2021 07:35	131,59	0,00	17,67	1,25					
06.03.2021 07:40	131,67	0,00	17,67	1,25					
06.03.2021 07:45	131,75	0,00	17,66	1,24					
06.03.2021 07:50	131,84	0,00	17,66	1,24					
06.03.2021 07:55	131,92	0,00	17,65	1,23					
06.03.2021 08:00	132,00	0,00	17,65	1,23					
06.03.2021 08:05	132,09	0,00	17,64	1,22					
06.03.2021 08:10	132,17	0,00	17,67	1,25					
06.03.2021 08:15	132,25	0,00	17,63	1,21					
06.03.2021 08:20	132,34	0,00	17,63	1,21					
06.03.2021 08:25	132,42	0,00	17,62	1,20					
06.03.2021 08:30	132,50	0,00	17,62	1,20					
06.03.2021 08:35	132,59	0,00	17,61	1,19					
06.03.2021 08:40	132,67	0,00	17,61	1,19					
06.03.2021 08:45	132,75	0,00	17,61	1,19					
06.03.2021 08:50	132,84	0,00	17,60	1,18					
06.03.2021 08:55	132,92	0,00	17,60	1,18					
06.03.2021 09:00	133,00	0,00	17,59	1,17					

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111



OCHS Bohr-GmbH Nürnberg

Auftraggeber:

Protokollführer :

Objekt:

Als Meßpunkt diente:

Baustellennr.:

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/L]	Bemerkungen (Pumpenstörungen, Probenahmen etc)
06.03.2021 09:05	133,09	0,00	17,59	1,17					
06.03.2021 09:10	133,17	0,00	17,58	1,16					
06.03.2021 09:15	133,25	0,00	17,58	1,16					
06.03.2021 09:20	133,34	0,00	17,57	1,15					
06.03.2021 09:25	133,42	0,00	17,57	1,15					
06.03.2021 09:30	133,50	0,00	17,56	1,14					
06.03.2021 09:35	133,59	0,00	17,56	1,14					
06.03.2021 09:40	133,67	0,00	17,55	1,13					
06.03.2021 09:45	133,75	0,00	17,55	1,13					
06.03.2021 09:50	133,84	0,00	17,55	1,13					
06.03.2021 09:55	133,92	0,00	17,54	1,12					
06.03.2021 10:00	134,00	0,00	17,54	1,12					
06.03.2021 10:05	134,09	0,00	17,54	1,12					
06.03.2021 10:10	134,17	0,00	17,53	1,11					
06.03.2021 10:15	134,25	0,00	17,53	1,11					
06.03.2021 10:20	134,34	0,00	17,53	1,11					
06.03.2021 10:25	134,42	0,00	17,52	1,10					
06.03.2021 10:30	134,50	0,00	17,52	1,10					
06.03.2021 10:35	134,59	0,00	17,52	1,10					
06.03.2021 10:40	134,67	0,00	17,52	1,10					
06.03.2021 10:45	134,75	0,00	17,52	1,10					
06.03.2021 10:50	134,84	0,00	17,51	1,09					
06.03.2021 10:55	134,92	0,00	17,51	1,09					
06.03.2021 11:00	135,00	0,00	17,54	1,12					
06.03.2021 11:05	135,09	0,00	17,51	1,09					
06.03.2021 11:10	135,17	0,00	17,51	1,09					
06.03.2021 11:15	135,25	0,00	17,54	1,12					
06.03.2021 11:20	135,34	0,00	17,51	1,09					
06.03.2021 11:25	135,42	0,00	17,51	1,09					
06.03.2021 11:30	135,50	0,00	17,51	1,09					
06.03.2021 11:35	135,59	0,00	17,51	1,09					
06.03.2021 11:40	135,67	0,00	17,51	1,09					
06.03.2021 11:45	135,75	0,00	17,52	1,10					
06.03.2021 11:50	135,84	0,00	17,52	1,10					
06.03.2021 11:55	135,92	0,00	17,52	1,10					
06.03.2021 12:00	136,00	0,00	17,52	1,10					
06.03.2021 12:05	136,09	0,00	17,52	1,10					
06.03.2021 12:10	136,17	0,00	17,52	1,10					
06.03.2021 12:15	136,25	0,00	17,52	1,10					
06.03.2021 12:20	136,34	0,00	17,52	1,10					
06.03.2021 12:25	136,42	0,00	17,52	1,10					
06.03.2021 12:30	136,50	0,00	17,53	1,11					
06.03.2021 12:35	136,59	0,00	17,53	1,11					
06.03.2021 12:40	136,67	0,00	17,53	1,11					
06.03.2021 12:45	136,75	0,00	17,53	1,11					
06.03.2021 12:50	136,84	0,00	17,53	1,11					
06.03.2021 12:55	136,92	0,00	17,53	1,11					
06.03.2021 13:00	137,00	0,00	17,53	1,11					
06.03.2021 13:05	137,09	0,00	17,53	1,11					
06.03.2021 13:10	137,17	0,00	17,53	1,11					
06.03.2021 13:15	137,25	0,00	17,53	1,11					
06.03.2021 13:20	137,34	0,00	17,53	1,11					
06.03.2021 13:25	137,42	0,00	17,53	1,11					
06.03.2021 13:30	137,50	0,00	17,53	1,11					
06.03.2021 13:35	137,59	0,00	17,52	1,10					
06.03.2021 13:40	137,67	0,00	17,52	1,10					
06.03.2021 13:45	137,75	0,00	17,52	1,10					

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111



OCHS Bohr-GmbH Nürnberg

Auftraggeber:

Protokollführer :

Objekt:

Als Meßpunkt diente:

Baustellennr.:

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/L]	Bemerkungen (Pumpenstörungen, Probenahmen etc)
06.03.2021 13:50	137,84	0,00	17,52	1,10					
06.03.2021 13:55	137,92	0,00	17,52	1,10					
06.03.2021 14:00	138,00	0,00	17,52	1,10					
06.03.2021 14:05	138,09	0,00	17,51	1,09					
06.03.2021 14:10	138,17	0,00	17,51	1,09					
06.03.2021 14:15	138,25	0,00	17,51	1,09					
06.03.2021 14:20	138,34	0,00	17,53	1,11					
06.03.2021 14:25	138,42	0,00	17,53	1,11					
06.03.2021 14:30	138,50	0,00	17,53	1,11					
06.03.2021 14:35	138,59	0,00	17,50	1,08					
06.03.2021 14:40	138,67	0,00	17,50	1,08					
06.03.2021 14:45	138,75	0,00	17,49	1,07					
06.03.2021 14:50	138,84	0,00	17,49	1,07					
06.03.2021 14:55	138,92	0,00	17,49	1,07					
06.03.2021 15:00	139,00	0,00	17,48	1,06					
06.03.2021 15:05	139,09	0,00	17,48	1,06					
06.03.2021 15:10	139,17	0,00	17,48	1,06					
06.03.2021 15:15	139,25	0,00	17,50	1,08					
06.03.2021 15:20	139,34	0,00	17,47	1,05					
06.03.2021 15:25	139,42	0,00	17,47	1,05					
06.03.2021 15:30	139,50	0,00	17,47	1,05					
06.03.2021 15:35	139,59	0,00	17,46	1,04					
06.03.2021 15:40	139,67	0,00	17,49	1,07					
06.03.2021 15:45	139,75	0,00	17,46	1,04					
06.03.2021 15:50	139,84	0,00	17,48	1,06					
06.03.2021 15:55	139,92	0,00	17,45	1,03					
06.03.2021 16:00	140,00	0,00	17,45	1,03					
06.03.2021 16:05	140,09	0,00	17,44	1,02					
06.03.2021 16:10	140,17	0,00	17,44	1,02					
06.03.2021 16:15	140,25	0,00	17,43	1,01					
06.03.2021 16:20	140,34	0,00	17,43	1,01					
06.03.2021 16:25	140,42	0,00	17,43	1,01					
06.03.2021 16:30	140,50	0,00	17,42	1,00					
06.03.2021 16:35	140,59	0,00	17,42	1,00					
06.03.2021 16:40	140,67	0,00	17,42	1,00					
06.03.2021 16:45	140,75	0,00	17,42	1,00					
06.03.2021 16:50	140,84	0,00	17,41	0,99					
06.03.2021 16:55	140,92	0,00	17,41	0,99					
06.03.2021 17:00	141,00	0,00	17,41	0,99					
06.03.2021 17:05	141,09	0,00	17,41	0,99					
06.03.2021 17:10	141,17	0,00	17,40	0,98					
06.03.2021 17:15	141,25	0,00	17,40	0,98					
06.03.2021 17:20	141,34	0,00	17,43	1,01					
06.03.2021 17:25	141,42	0,00	17,40	0,98					
06.03.2021 17:30	141,50	0,00	17,40	0,98					
06.03.2021 17:35	141,59	0,00	17,40	0,98					
06.03.2021 17:40	141,67	0,00	17,40	0,98					
06.03.2021 17:45	141,75	0,00	17,40	0,98					
06.03.2021 17:50	141,84	0,00	17,40	0,98					
06.03.2021 17:55	141,92	0,00	17,43	1,01					
06.03.2021 18:00	142,00	0,00	17,40	0,98					
06.03.2021 18:05	142,09	0,00	17,40	0,98					
06.03.2021 18:10	142,17	0,00	17,40	0,98					
06.03.2021 18:15	142,25	0,00	17,40	0,98					
06.03.2021 18:20	142,34	0,00	17,40	0,98					
06.03.2021 18:25	142,42	0,00	17,40	0,98					
06.03.2021 18:30	142,50	0,00	17,41	0,99					

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111



OCHS Bohr-GmbH Nürnberg

Auftraggeber:

Protokollführer :

Objekt:

Als Meßpunkt diente:

Baustellennr.:

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/L]	Bemerkungen (Pumpenstörungen, Probenahmen etc)
06.03.2021 18:35	142,59	0,00	17,41	0,99					
06.03.2021 18:40	142,67	0,00	17,41	0,99					
06.03.2021 18:45	142,75	0,00	17,41	0,99					
06.03.2021 18:50	142,84	0,00	17,41	0,99					
06.03.2021 18:55	142,92	0,00	17,41	0,99					
06.03.2021 19:00	143,00	0,00	17,42	1,00					
06.03.2021 19:05	143,09	0,00	17,42	1,00					
06.03.2021 19:10	143,17	0,00	17,42	1,00					
06.03.2021 19:15	143,25	0,00	17,42	1,00					
06.03.2021 19:20	143,34	0,00	17,43	1,01					
06.03.2021 19:25	143,42	0,00	17,43	1,01					
06.03.2021 19:30	143,50	0,00	17,43	1,01					
06.03.2021 19:35	143,59	0,00	17,43	1,01					
06.03.2021 19:40	143,67	0,00	17,46	1,04					
06.03.2021 19:45	143,75	0,00	17,44	1,02					
06.03.2021 19:50	143,84	0,00	17,47	1,05					
06.03.2021 19:55	143,92	0,00	17,44	1,02					
06.03.2021 20:00	144,00	0,00	17,44	1,02					
06.03.2021 20:05	144,09	0,00	17,48	1,06					
06.03.2021 20:10	144,17	0,00	17,45	1,03					
06.03.2021 20:15	144,25	0,00	17,45	1,03					
06.03.2021 20:20	144,34	0,00	17,46	1,04					
06.03.2021 20:25	144,42	0,00	17,46	1,04					
06.03.2021 20:30	144,50	0,00	17,46	1,04					
06.03.2021 20:35	144,59	0,00	17,46	1,04					
06.03.2021 20:40	144,67	0,00	17,47	1,05					
06.03.2021 20:45	144,75	0,00	17,50	1,08					
06.03.2021 20:50	144,84	0,00	17,50	1,08					
06.03.2021 20:55	144,92	0,00	17,48	1,06					
06.03.2021 21:00	145,00	0,00	17,48	1,06					
06.03.2021 21:05	145,09	0,00	17,48	1,06					
06.03.2021 21:10	145,17	0,00	17,48	1,06					
06.03.2021 21:15	145,25	0,00	17,49	1,07					
06.03.2021 21:20	145,34	0,00	17,49	1,07					
06.03.2021 21:25	145,42	0,00	17,49	1,07					
06.03.2021 21:30	145,50	0,00	17,50	1,08					
06.03.2021 21:35	145,59	0,00	17,50	1,08					
06.03.2021 21:40	145,67	0,00	17,50	1,08					
06.03.2021 21:45	145,75	0,00	17,50	1,08					
06.03.2021 21:50	145,84	0,00	17,53	1,11					
06.03.2021 21:55	145,92	0,00	17,51	1,09					
06.03.2021 22:00	146,00	0,00	17,51	1,09					
06.03.2021 22:05	146,09	0,00	17,54	1,12					
06.03.2021 22:10	146,17	0,00	17,52	1,10					
06.03.2021 22:15	146,25	0,00	17,52	1,10					
06.03.2021 22:20	146,34	0,00	17,52	1,10					
06.03.2021 22:25	146,42	0,00	17,53	1,11					
06.03.2021 22:30	146,50	0,00	17,53	1,11					
06.03.2021 22:35	146,59	0,00	17,53	1,11					
06.03.2021 22:40	146,67	0,00	17,53	1,11					
06.03.2021 22:45	146,75	0,00	17,54	1,12					
06.03.2021 22:50	146,84	0,00	17,54	1,12					
06.03.2021 22:55	146,92	0,00	17,54	1,12					
06.03.2021 23:00	147,00	0,00	17,54	1,12					
06.03.2021 23:05	147,09	0,00	17,54	1,12					
06.03.2021 23:10	147,17	0,00	17,54	1,12					
06.03.2021 23:15	147,25	0,00	17,55	1,13					

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111



OCHS Bohr-GmbH Nürnberg

Auftraggeber:

Protokollführer :

Objekt:

Als Meßpunkt diente:

Baustellennr.:

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/L]	Bemerkungen (Pumpenstörungen, Probenahmen etc)
06.03.2021 23:20	147,34	0,00	17,55	1,13					
06.03.2021 23:25	147,42	0,00	17,55	1,13					
06.03.2021 23:30	147,50	0,00	17,57	1,15					
06.03.2021 23:35	147,59	0,00	17,55	1,13					
06.03.2021 23:40	147,67	0,00	17,54	1,12					
06.03.2021 23:45	147,75	0,00	17,57	1,15					
06.03.2021 23:50	147,84	0,00	17,54	1,12					
06.03.2021 23:55	147,92	0,00	17,54	1,12					
07.03.2021 00:00	148,00	0,00	17,54	1,12					
07.03.2021 00:05	148,09	0,00	17,54	1,12					
07.03.2021 00:10	148,17	0,00	17,54	1,12					
07.03.2021 00:15	148,25	0,00	17,56	1,14					
07.03.2021 00:20	148,34	0,00	17,53	1,11					
07.03.2021 00:25	148,42	0,00	17,53	1,11					
07.03.2021 00:30	148,50	0,00	17,53	1,11					
07.03.2021 00:35	148,59	0,00	17,52	1,10					
07.03.2021 00:40	148,67	0,00	17,52	1,10					
07.03.2021 00:45	148,75	0,00	17,52	1,10					
07.03.2021 00:50	148,84	0,00	17,52	1,10					
07.03.2021 00:55	148,92	0,00	17,52	1,10					
07.03.2021 01:00	149,00	0,00	17,51	1,09					
07.03.2021 01:05	149,09	0,00	17,51	1,09					
07.03.2021 01:10	149,17	0,00	17,51	1,09					
07.03.2021 01:15	149,25	0,00	17,50	1,08					
07.03.2021 01:20	149,34	0,00	17,50	1,08					
07.03.2021 01:25	149,42	0,00	17,50	1,08					
07.03.2021 01:30	149,50	0,00	17,49	1,07					
07.03.2021 01:35	149,59	0,00	17,52	1,10					
07.03.2021 01:40	149,67	0,00	17,48	1,06					
07.03.2021 01:45	149,75	0,00	17,48	1,06					
07.03.2021 01:50	149,84	0,00	17,48	1,06					
07.03.2021 01:55	149,92	0,00	17,47	1,05					
07.03.2021 02:00	150,00	0,00	17,47	1,05					
07.03.2021 02:05	150,09	0,00	17,47	1,05					
07.03.2021 02:10	150,17	0,00	17,46	1,04					
07.03.2021 02:15	150,25	0,00	17,46	1,04					
07.03.2021 02:20	150,34	0,00	17,45	1,03					
07.03.2021 02:25	150,42	0,00	17,45	1,03					
07.03.2021 02:30	150,50	0,00	17,45	1,03					
07.03.2021 02:35	150,59	0,00	17,44	1,02					
07.03.2021 02:40	150,67	0,00	17,44	1,02					
07.03.2021 02:45	150,75	0,00	17,43	1,01					
07.03.2021 02:50	150,84	0,00	17,43	1,01					
07.03.2021 02:55	150,92	0,00	17,42	1,00					
07.03.2021 03:00	151,00	0,00	17,42	1,00					
07.03.2021 03:05	151,09	0,00	17,42	1,00					
07.03.2021 03:10	151,17	0,00	17,41	0,99					
07.03.2021 03:15	151,25	0,00	17,41	0,99					
07.03.2021 03:20	151,34	0,00	17,40	0,98					
07.03.2021 03:25	151,42	0,00	17,40	0,98					
07.03.2021 03:30	151,50	0,00	17,40	0,98					
07.03.2021 03:35	151,59	0,00	17,39	0,97					
07.03.2021 03:40	151,67	0,00	17,39	0,97					
07.03.2021 03:45	151,75	0,00	17,38	0,96					
07.03.2021 03:50	151,84	0,00	17,38	0,96					
07.03.2021 03:55	151,92	0,00	17,37	0,95					
07.03.2021 04:00	152,00	0,00	17,37	0,95					

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111



OCBS Bohr-GmbH Nürnberg

Auftraggeber:

Protokollführer :

Objekt:

Als Meßpunkt diente:

Baustellennr.:

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/L]	Bemerkungen (Pumpenstörungen, Probenahmen etc)
07.03.2021 04:05	152,09	0,00	17,37	0,95					
07.03.2021 04:10	152,17	0,00	17,36	0,94					
07.03.2021 04:15	152,25	0,00	17,36	0,94					
07.03.2021 04:20	152,34	0,00	17,38	0,96					
07.03.2021 04:25	152,42	0,00	17,35	0,93					
07.03.2021 04:30	152,50	0,00	17,35	0,93					
07.03.2021 04:35	152,59	0,00	17,34	0,92					
07.03.2021 04:40	152,67	0,00	17,34	0,92					
07.03.2021 04:45	152,75	0,00	17,34	0,92					
07.03.2021 04:50	152,84	0,00	17,33	0,91					
07.03.2021 04:55	152,92	0,00	17,33	0,91					
07.03.2021 05:00	153,00	0,00	17,32	0,90					
07.03.2021 05:05	153,09	0,00	17,32	0,90					
07.03.2021 05:10	153,17	0,00	17,32	0,90					
07.03.2021 05:15	153,25	0,00	17,31	0,89					
07.03.2021 05:20	153,34	0,00	17,31	0,89					
07.03.2021 05:25	153,42	0,00	17,31	0,89					
07.03.2021 05:30	153,50	0,00	17,30	0,88					
07.03.2021 05:35	153,59	0,00	17,30	0,88					
07.03.2021 05:40	153,67	0,00	17,30	0,88					
07.03.2021 05:45	153,75	0,00	17,29	0,87					
07.03.2021 05:50	153,84	0,00	17,29	0,87					
07.03.2021 05:55	153,92	0,00	17,28	0,86					
07.03.2021 06:00	154,00	0,00	17,28	0,86					
07.03.2021 06:05	154,09	0,00	17,28	0,86					
07.03.2021 06:10	154,17	0,00	17,27	0,85					
07.03.2021 06:15	154,25	0,00	17,30	0,88					
07.03.2021 06:20	154,34	0,00	17,27	0,85					
07.03.2021 06:25	154,42	0,00	17,26	0,84					
07.03.2021 06:30	154,50	0,00	17,26	0,84					
07.03.2021 06:35	154,59	0,00	17,25	0,83					
07.03.2021 06:40	154,67	0,00	17,25	0,83					
07.03.2021 06:45	154,75	0,00	17,27	0,85					
07.03.2021 06:50	154,84	0,00	17,24	0,82					
07.03.2021 06:55	154,92	0,00	17,24	0,82					
07.03.2021 07:00	155,00	0,00	17,24	0,82					
07.03.2021 07:05	155,09	0,00	17,23	0,81					
07.03.2021 07:10	155,17	0,00	17,23	0,81					
07.03.2021 07:15	155,25	0,00	17,25	0,83					
07.03.2021 07:20	155,34	0,00	17,22	0,80					
07.03.2021 07:25	155,42	0,00	17,25	0,83					
07.03.2021 07:30	155,50	0,00	17,22	0,80					
07.03.2021 07:35	155,59	0,00	17,21	0,79					
07.03.2021 07:40	155,67	0,00	17,21	0,79					
07.03.2021 07:45	155,75	0,00	17,20	0,78					
07.03.2021 07:50	155,84	0,00	17,20	0,78					
07.03.2021 07:55	155,92	0,00	17,20	0,78					
07.03.2021 08:00	156,00	0,00	17,19	0,77					
07.03.2021 08:05	156,09	0,00	17,19	0,77					
07.03.2021 08:10	156,17	0,00	17,19	0,77					
07.03.2021 08:15	156,25	0,00	17,19	0,77					
07.03.2021 08:20	156,34	0,00	17,18	0,76					
07.03.2021 08:25	156,42	0,00	17,18	0,76					
07.03.2021 08:30	156,50	0,00	17,18	0,76					
07.03.2021 08:35	156,59	0,00	17,17	0,75					
07.03.2021 08:40	156,67	0,00	17,20	0,78					
07.03.2021 08:45	156,75	0,00	17,17	0,75					

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111



OCHS Bohr-GmbH Nürnberg

Auftraggeber:

Protokollführer :

Objekt:

Als Meßpunkt diente:

Baustellennr.:

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/L]	Bemerkungen (Pumpenstörungen, Probenahmen etc)
07.03.2021 08:50	156,84	0,00	17,16	0,74					
07.03.2021 08:55	156,92	0,00	17,16	0,74					
07.03.2021 09:00	157,00	0,00	17,16	0,74					
07.03.2021 09:05	157,09	0,00	17,15	0,73					
07.03.2021 09:10	157,17	0,00	17,15	0,73					
07.03.2021 09:15	157,25	0,00	17,15	0,73					
07.03.2021 09:20	157,34	0,00	17,14	0,72					
07.03.2021 09:25	157,42	0,00	17,14	0,72					
07.03.2021 09:30	157,50	0,00	17,14	0,72					
07.03.2021 09:35	157,59	0,00	17,13	0,71					
07.03.2021 09:40	157,67	0,00	17,13	0,71					
07.03.2021 09:45	157,75	0,00	17,13	0,71					
07.03.2021 09:50	157,84	0,00	17,12	0,70					
07.03.2021 09:55	157,92	0,00	17,12	0,70					
07.03.2021 10:00	158,00	0,00	17,12	0,70					
07.03.2021 10:05	158,09	0,00	17,12	0,70					
07.03.2021 10:10	158,17	0,00	17,14	0,72					
07.03.2021 10:15	158,25	0,00	17,11	0,69					
07.03.2021 10:20	158,34	0,00	17,11	0,69					
07.03.2021 10:25	158,42	0,00	17,11	0,69					
07.03.2021 10:30	158,50	0,00	17,10	0,68					
07.03.2021 10:35	158,59	0,00	17,13	0,71					
07.03.2021 10:40	158,67	0,00	17,10	0,68					
07.03.2021 10:45	158,75	0,00	17,10	0,68					
07.03.2021 10:50	158,84	0,00	17,10	0,68					
07.03.2021 10:55	158,92	0,00	17,10	0,68					
07.03.2021 11:00	159,00	0,00	17,10	0,68					
07.03.2021 11:05	159,09	0,00	17,10	0,68					
07.03.2021 11:10	159,17	0,00	17,09	0,67					
07.03.2021 11:15	159,25	0,00	17,10	0,68					
07.03.2021 11:20	159,34	0,00	17,10	0,68					
07.03.2021 11:25	159,42	0,00	17,10	0,68					
07.03.2021 11:30	159,50	0,00	17,10	0,68					
07.03.2021 11:35	159,59	0,00	17,10	0,68					
07.03.2021 11:40	159,67	0,00	17,10	0,68					
07.03.2021 11:45	159,75	0,00	17,10	0,68					
07.03.2021 11:50	159,84	0,00	17,10	0,68					
07.03.2021 11:55	159,92	0,00	17,10	0,68					
07.03.2021 12:00	160,00	0,00	17,10	0,68					
07.03.2021 12:05	160,09	0,00	17,11	0,69					
07.03.2021 12:10	160,17	0,00	17,11	0,69					
07.03.2021 12:15	160,25	0,00	17,11	0,69					
07.03.2021 12:20	160,34	0,00	17,11	0,69					
07.03.2021 12:25	160,42	0,00	17,12	0,70					
07.03.2021 12:30	160,50	0,00	17,12	0,70					
07.03.2021 12:35	160,59	0,00	17,12	0,70					
07.03.2021 12:40	160,67	0,00	17,12	0,70					
07.03.2021 12:45	160,75	0,00	17,13	0,71					
07.03.2021 12:50	160,84	0,00	17,13	0,71					
07.03.2021 12:55	160,92	0,00	17,13	0,71					
07.03.2021 13:00	161,00	0,00	17,14	0,72					
07.03.2021 13:05	161,09	0,00	17,14	0,72					
07.03.2021 13:10	161,17	0,00	17,14	0,72					
07.03.2021 13:15	161,25	0,00	17,15	0,73					
07.03.2021 13:20	161,34	0,00	17,15	0,73					
07.03.2021 13:25	161,42	0,00	17,15	0,73					
07.03.2021 13:30	161,50	0,00	17,15	0,73					

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111



OCBS Bohr-GmbH Nürnberg

Auftraggeber:

Protokollführer :

Objekt:

Als Meßpunkt diente:

Baustellennr.:

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/L]	Bemerkungen (Pumpenstörungen, Probenahmen etc)
07.03.2021 13:35	161,59	0,00	17,16	0,74					
07.03.2021 13:40	161,67	0,00	17,16	0,74					
07.03.2021 13:45	161,75	0,00	17,17	0,75					
07.03.2021 13:50	161,84	0,00	17,17	0,75					
07.03.2021 13:55	161,92	0,00	17,17	0,75					
07.03.2021 14:00	162,00	0,00	17,18	0,76					
07.03.2021 14:05	162,09	0,00	17,18	0,76					
07.03.2021 14:10	162,17	0,00	17,18	0,76					
07.03.2021 14:15	162,25	0,00	17,19	0,77					
07.03.2021 14:20	162,34	0,00	17,19	0,77					
07.03.2021 14:25	162,42	0,00	17,19	0,77					
07.03.2021 14:30	162,50	0,00	17,20	0,78					
07.03.2021 14:35	162,59	0,00	17,20	0,78					
07.03.2021 14:40	162,67	0,00	17,20	0,78					
07.03.2021 14:45	162,75	0,00	17,21	0,79					
07.03.2021 14:50	162,84	0,00	17,21	0,79					
07.03.2021 14:55	162,92	0,00	17,21	0,79					
07.03.2021 15:00	163,00	0,00	17,21	0,79					
07.03.2021 15:05	163,09	0,00	17,21	0,79					
07.03.2021 15:10	163,17	0,00	17,22	0,80					
07.03.2021 15:15	163,25	0,00	17,22	0,80					
07.03.2021 15:20	163,34	0,00	17,22	0,80					
07.03.2021 15:25	163,42	0,00	17,22	0,80					
07.03.2021 15:30	163,50	0,00	17,22	0,80					
07.03.2021 15:35	163,59	0,00	17,22	0,80					
07.03.2021 15:40	163,67	0,00	17,22	0,80					
07.03.2021 15:45	163,75	0,00	17,25	0,83					
07.03.2021 15:50	163,84	0,00	17,22	0,80					
07.03.2021 15:55	163,92	0,00	17,22	0,80					
07.03.2021 16:00	164,00	0,00	17,22	0,80					
07.03.2021 16:05	164,09	0,00	17,22	0,80					
07.03.2021 16:10	164,17	0,00	17,22	0,80					
07.03.2021 16:15	164,25	0,00	17,22	0,80					
07.03.2021 16:20	164,34	0,00	17,22	0,80					
07.03.2021 16:25	164,42	0,00	17,22	0,80					
07.03.2021 16:30	164,50	0,00	17,21	0,79					
07.03.2021 16:35	164,59	0,00	17,21	0,79					
07.03.2021 16:40	164,67	0,00	17,21	0,79					
07.03.2021 16:45	164,75	0,00	17,21	0,79					
07.03.2021 16:50	164,84	0,00	17,21	0,79					
07.03.2021 16:55	164,92	0,00	17,21	0,79					
07.03.2021 17:00	165,00	0,00	17,20	0,78					
07.03.2021 17:05	165,09	0,00	17,20	0,78					
07.03.2021 17:10	165,17	0,00	17,20	0,78					
07.03.2021 17:15	165,25	0,00	17,20	0,78					
07.03.2021 17:20	165,34	0,00	17,19	0,77					
07.03.2021 17:25	165,42	0,00	17,19	0,77					
07.03.2021 17:30	165,50	0,00	17,19	0,77					
07.03.2021 17:35	165,59	0,00	17,19	0,77					
07.03.2021 17:40	165,67	0,00	17,18	0,76					
07.03.2021 17:45	165,75	0,00	17,18	0,76					
07.03.2021 17:50	165,84	0,00	17,18	0,76					
07.03.2021 17:55	165,92	0,00	17,18	0,76					
07.03.2021 18:00	166,00	0,00	17,17	0,75					
07.03.2021 18:05	166,09	0,00	17,17	0,75					
07.03.2021 18:10	166,17	0,00	17,17	0,75					
07.03.2021 18:15	166,25	0,00	17,17	0,75					

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111



OCBS Bohr-GmbH Nürnberg

Auftraggeber:

Protokollführer :

Objekt:

Als Meßpunkt diente:

Baustellennr.:

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/L]	Bemerkungen (Pumpenstörungen, Probenahmen etc)
07.03.2021 18:20	166,34	0,00	17,16	0,74					
07.03.2021 18:25	166,42	0,00	17,16	0,74					
07.03.2021 18:30	166,50	0,00	17,16	0,74					
07.03.2021 18:35	166,59	0,00	17,16	0,74					
07.03.2021 18:40	166,67	0,00	17,15	0,73					
07.03.2021 18:45	166,75	0,00	17,18	0,76					
07.03.2021 18:50	166,84	0,00	17,18	0,76					
07.03.2021 18:55	166,92	0,00	17,15	0,73					
07.03.2021 19:00	167,00	0,00	17,14	0,72					
07.03.2021 19:05	167,09	0,00	17,14	0,72					
07.03.2021 19:10	167,17	0,00	17,14	0,72					
07.03.2021 19:15	167,25	0,00	17,13	0,71					
07.03.2021 19:20	167,34	0,00	17,13	0,71					
07.03.2021 19:25	167,42	0,00	17,13	0,71					
07.03.2021 19:30	167,50	0,00	17,15	0,73					
07.03.2021 19:35	167,59	0,00	17,12	0,70					
07.03.2021 19:40	167,67	0,00	17,12	0,70					
07.03.2021 19:45	167,75	0,00	17,12	0,70					
07.03.2021 19:50	167,84	0,00	17,14	0,72					
07.03.2021 19:55	167,92	0,00	17,11	0,69					
07.03.2021 20:00	168,00	0,00	17,11	0,69					
07.03.2021 20:05	168,09	0,00	17,11	0,69					
07.03.2021 20:10	168,17	0,00	17,10	0,68					
07.03.2021 20:15	168,25	0,00	17,10	0,68					
07.03.2021 20:20	168,34	0,00	17,10	0,68					
07.03.2021 20:25	168,42	0,00	17,09	0,67					
07.03.2021 20:30	168,50	0,00	17,09	0,67					
07.03.2021 20:35	168,59	0,00	17,09	0,67					
07.03.2021 20:40	168,67	0,00	17,08	0,66					
07.03.2021 20:45	168,75	0,00	17,08	0,66					
07.03.2021 20:50	168,84	0,00	17,08	0,66					
07.03.2021 20:55	168,92	0,00	17,08	0,66					
07.03.2021 21:00	169,00	0,00	17,07	0,65					
07.03.2021 21:05	169,09	0,00	17,07	0,65					
07.03.2021 21:10	169,17	0,00	17,07	0,65					
07.03.2021 21:15	169,25	0,00	17,06	0,64					
07.03.2021 21:20	169,34	0,00	17,06	0,64					
07.03.2021 21:25	169,42	0,00	17,06	0,64					
07.03.2021 21:30	169,50	0,00	17,08	0,66					
07.03.2021 21:35	169,59	0,00	17,05	0,63					
07.03.2021 21:40	169,67	0,00	17,05	0,63					
07.03.2021 21:45	169,75	0,00	17,05	0,63					
07.03.2021 21:50	169,84	0,00	17,05	0,63					
07.03.2021 21:55	169,92	0,00	17,04	0,62					
07.03.2021 22:00	170,00	0,00	17,04	0,62					
07.03.2021 22:05	170,09	0,00	17,04	0,62					
07.03.2021 22:10	170,17	0,00	17,04	0,62					
07.03.2021 22:15	170,25	0,00	17,04	0,62					
07.03.2021 22:20	170,34	0,00	17,04	0,62					
07.03.2021 22:25	170,42	0,00	17,04	0,62					
07.03.2021 22:30	170,50	0,00	17,04	0,62					
07.03.2021 22:35	170,59	0,00	17,07	0,65					
07.03.2021 22:40	170,67	0,00	17,07	0,65					
07.03.2021 22:45	170,75	0,00	17,04	0,62					
07.03.2021 22:50	170,84	0,00	17,04	0,62					
07.03.2021 22:55	170,92	0,00	17,04	0,62					
07.03.2021 23:00	171,00	0,00	17,04	0,62					

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111



OCBS Bohr-GmbH Nürnberg

Auftraggeber:

Protokollführer :

Objekt:

Als Meßpunkt diente:

Baustellennr.:

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/L]	Bemerkungen (Pumpenstörungen, Probenahmen etc)
07.03.2021 23:05	171,09	0,00	17,05	0,63					
07.03.2021 23:10	171,17	0,00	17,05	0,63					
07.03.2021 23:15	171,25	0,00	17,05	0,63					
07.03.2021 23:20	171,34	0,00	17,05	0,63					
07.03.2021 23:25	171,42	0,00	17,05	0,63					
07.03.2021 23:30	171,50	0,00	17,05	0,63					
07.03.2021 23:35	171,59	0,00	17,06	0,64					
07.03.2021 23:40	171,67	0,00	17,06	0,64					
07.03.2021 23:45	171,75	0,00	17,06	0,64					
07.03.2021 23:50	171,84	0,00	17,06	0,64					
07.03.2021 23:55	171,92	0,00	17,07	0,65					
08.03.2021 00:00	172,00	0,00	17,07	0,65					
08.03.2021 00:05	172,09	0,00	17,10	0,68					
08.03.2021 00:10	172,17	0,00	17,08	0,66					
08.03.2021 00:15	172,25	0,00	17,08	0,66					
08.03.2021 00:20	172,34	0,00	17,08	0,66					
08.03.2021 00:25	172,42	0,00	17,08	0,66					
08.03.2021 00:30	172,50	0,00	17,09	0,67					
08.03.2021 00:35	172,59	0,00	17,09	0,67					
08.03.2021 00:40	172,67	0,00	17,12	0,70					
08.03.2021 00:45	172,75	0,00	17,10	0,68					
08.03.2021 00:50	172,84	0,00	17,10	0,68					
08.03.2021 00:55	172,92	0,00	17,10	0,68					
08.03.2021 01:00	173,00	0,00	17,10	0,68					
08.03.2021 01:05	173,09	0,00	17,10	0,68					
08.03.2021 01:10	173,17	0,00	17,10	0,68					
08.03.2021 01:15	173,25	0,00	17,11	0,69					
08.03.2021 01:20	173,34	0,00	17,11	0,69					
08.03.2021 01:25	173,42	0,00	17,11	0,69					
08.03.2021 01:30	173,50	0,00	17,11	0,69					
08.03.2021 01:35	173,59	0,00	17,11	0,69					
08.03.2021 01:40	173,67	0,00	17,11	0,69					
08.03.2021 01:45	173,75	0,00	17,11	0,69					
08.03.2021 01:50	173,84	0,00	17,11	0,69					
08.03.2021 01:55	173,92	0,00	17,11	0,69					
08.03.2021 02:00	174,00	0,00	17,11	0,69					
08.03.2021 02:05	174,09	0,00	17,11	0,69					
08.03.2021 02:10	174,17	0,00	17,11	0,69					
08.03.2021 02:15	174,25	0,00	17,11	0,69					
08.03.2021 02:20	174,34	0,00	17,10	0,68					
08.03.2021 02:25	174,42	0,00	17,10	0,68					
08.03.2021 02:30	174,50	0,00	17,13	0,71					
08.03.2021 02:35	174,59	0,00	17,10	0,68					
08.03.2021 02:40	174,67	0,00	17,10	0,68					
08.03.2021 02:45	174,75	0,00	17,10	0,68					
08.03.2021 02:50	174,84	0,00	17,09	0,67					
08.03.2021 02:55	174,92	0,00	17,09	0,67					
08.03.2021 03:00	175,00	0,00	17,09	0,67					
08.03.2021 03:05	175,09	0,00	17,09	0,67					
08.03.2021 03:10	175,17	0,00	17,09	0,67					
08.03.2021 03:15	175,25	0,00	17,08	0,66					
08.03.2021 03:20	175,34	0,00	17,08	0,66					
08.03.2021 03:25	175,42	0,00	17,08	0,66					
08.03.2021 03:30	175,50	0,00	17,08	0,66					
08.03.2021 03:35	175,59	0,00	17,07	0,65					
08.03.2021 03:40	175,67	0,00	17,07	0,65					
08.03.2021 03:45	175,75	0,00	17,07	0,65					

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111



OCBS Bohr-GmbH Nürnberg

Auftraggeber:

Protokollführer :

Objekt:

Als Meßpunkt diente:

Baustellennr.:

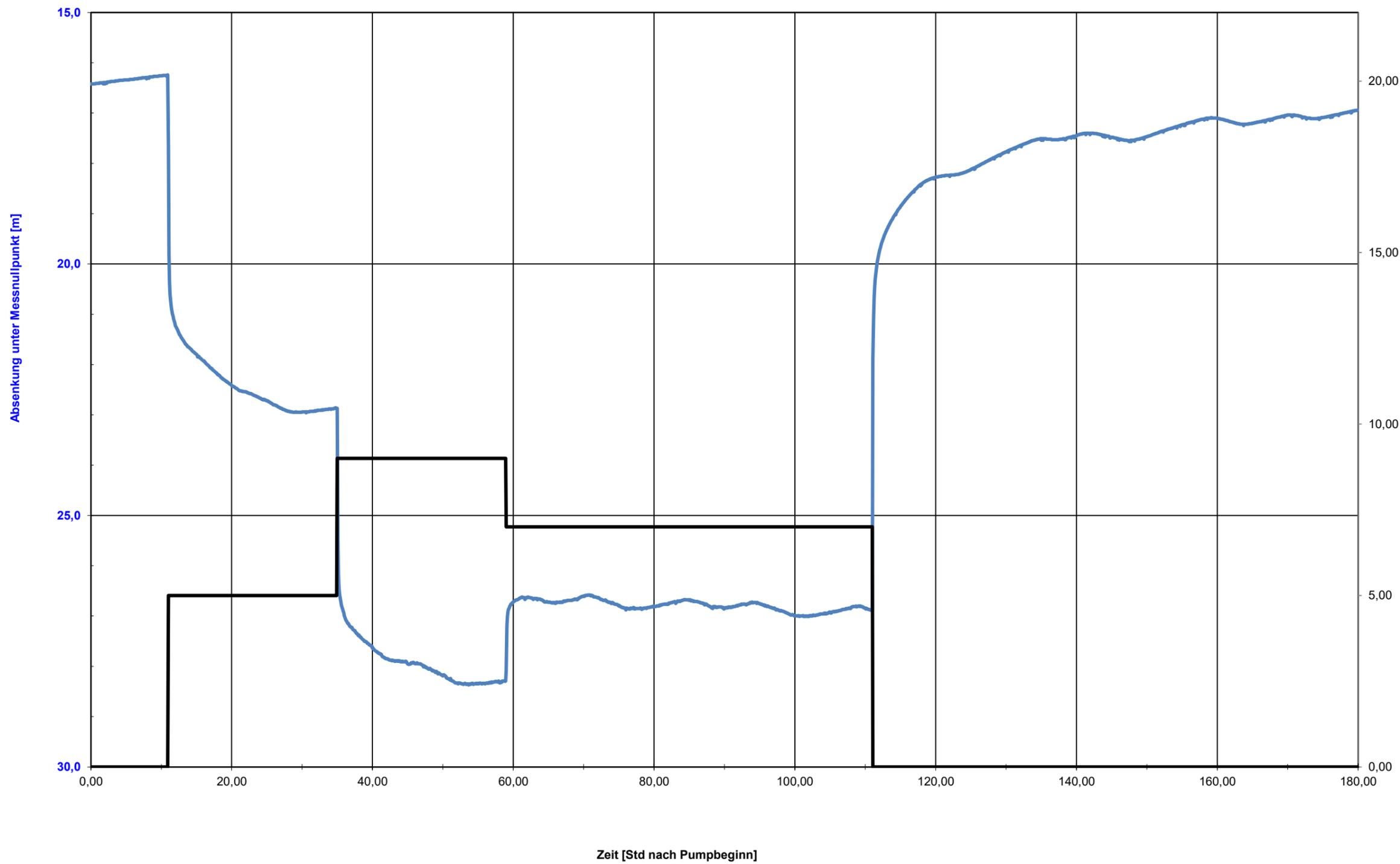
Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoff [mg/L]	Bemerkungen (Pumpenstörungen, Probenahmen etc)
08.03.2021 03:50	175,84	0,00	17,07	0,65					
08.03.2021 03:55	175,92	0,00	17,06	0,64					
08.03.2021 04:00	176,00	0,00	17,06	0,64					
08.03.2021 04:05	176,09	0,00	17,09	0,67					
08.03.2021 04:10	176,17	0,00	17,06	0,64					
08.03.2021 04:15	176,25	0,00	17,05	0,63					
08.03.2021 04:20	176,34	0,00	17,08	0,66					
08.03.2021 04:25	176,42	0,00	17,05	0,63					
08.03.2021 04:30	176,50	0,00	17,05	0,63					
08.03.2021 04:35	176,59	0,00	17,04	0,62					
08.03.2021 04:40	176,67	0,00	17,04	0,62					
08.03.2021 04:45	176,75	0,00	17,04	0,62					
08.03.2021 04:50	176,84	0,00	17,04	0,62					
08.03.2021 04:55	176,92	0,00	17,03	0,61					
08.03.2021 05:00	177,00	0,00	17,03	0,61					
08.03.2021 05:05	177,09	0,00	17,03	0,61					
08.03.2021 05:10	177,17	0,00	17,03	0,61					
08.03.2021 05:15	177,25	0,00	17,05	0,63					
08.03.2021 05:20	177,34	0,00	17,02	0,60					
08.03.2021 05:25	177,42	0,00	17,02	0,60					
08.03.2021 05:30	177,50	0,00	17,02	0,60					
08.03.2021 05:35	177,59	0,00	17,01	0,59					
08.03.2021 05:40	177,67	0,00	17,01	0,59					
08.03.2021 05:45	177,75	0,00	17,01	0,59					
08.03.2021 05:50	177,84	0,00	17,01	0,59					
08.03.2021 05:55	177,92	0,00	17,00	0,58					
08.03.2021 06:00	178,00	0,00	17,00	0,58					
08.03.2021 06:05	178,09	0,00	17,00	0,58					
08.03.2021 06:10	178,17	0,00	16,99	0,57					
08.03.2021 06:15	178,25	0,00	16,99	0,57					
08.03.2021 06:20	178,34	0,00	16,99	0,57					
08.03.2021 06:25	178,42	0,00	16,99	0,57					
08.03.2021 06:30	178,50	0,00	16,98	0,56					
08.03.2021 06:35	178,59	0,00	16,98	0,56					
08.03.2021 06:40	178,67	0,00	16,98	0,56					
08.03.2021 06:45	178,75	0,00	16,98	0,56					
08.03.2021 06:50	178,84	0,00	16,97	0,55					
08.03.2021 06:55	178,92	0,00	16,97	0,55					
08.03.2021 07:00	179,00	0,00	17,00	0,58					
08.03.2021 07:05	179,09	0,00	16,99	0,57					
08.03.2021 07:10	179,17	0,00	16,96	0,54					
08.03.2021 07:15	179,25	0,00	16,96	0,54					
08.03.2021 07:20	179,34	0,00	16,96	0,54					
08.03.2021 07:25	179,42	0,00	16,96	0,54					
08.03.2021 07:30	179,50	0,00	16,95	0,53					
08.03.2021 07:35	179,59	0,00	16,95	0,53					
08.03.2021 07:40	179,67	0,00	16,95	0,53					
08.03.2021 07:45	179,75	0,00	16,95	0,53					
08.03.2021 07:50	179,84	0,00	16,95	0,53					
08.03.2021 07:55	179,92	0,00	16,94	0,52					

Pumpversuchsdiagramm

Brunnen HIP V Neubohrung

— Wasserstand unter Meßpunkt [m]

— Geförderte Wasser-menge [l/sec]



Anlage 6.2 **Brunnen HIP-VII**

OCHS Bohrgesellschaft mbH

Schieräckerstraße 32, 90431 Nürnberg
Tel.: 0911/32 43 00 Fax: 0911/314302



Kurz-Pumpversuchsergebnis vor / nach Regenerierung

Auftraggeber: Stadtwerke Hilpoltstein

Gewerk: Regenerierung Brunnen 7 **Auftrags-Nr.:** 1/7235/09

Objekt: Brunnen 7

Beobachtete Messstellen: keine

Messungsnullpunkt: OK Schacht **entspricht:**

Art der Pumpe: Betriebspumpe

Einbautiefe: 76,0 m m unter Messungsnullpunkt

Art der Wassermessung: MID DN100

Ablaufleitung: Rohre Schlauch DN 150 mm, Länge: 30 m

	von Brunnenkopf	vor Regenerierung	nach Regenerierung
Ruhewasserspiegel:		<u>15,60 m</u>	<u>16,23 m</u>
Absenkung:		<u>12,60 m</u>	<u>18,83 m</u>
Förderleistung:		<u>8,20 l/s</u>	<u>13,63 l/s</u>
Spez. Ergiebigkeit:		<u>0,65 l/s*m</u>	<u>0,72 l/s*m</u>
		11,22 %	
Pumpversuchsdauer von:		<u>30.06.2009 06:30</u>	<u>05.08.2009 08:00</u>
bis:		<u>30.06.2009 14:30</u>	<u>05.08.2009 16:00</u>
Wiederanstiegsmessung bis:		<u>30.06.2009 14:30</u>	<u>05.08.2009 17:00</u>
Gesamtdauer:		<u>8,00 Std.</u>	<u>9,00 Std.</u>

Bemerkungen: keine Beharrung

Verteiler 3 x AG
1 x V

OCHS Bohr GmbH
Nürnberg

Gasch

Unterschrift des Auftraggebers

Unterschrift

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111

vor Regenerierung

OCHS Bohr-GmbH NürnbergAuftraggeber: Stadtwerke HilpoltsteinProtokollführer : GaschBrunnen - Nr.: Brunnen 7Als Meßpunkt diente: OK SchachtBaustellennr.: 1/7235/09Ruhewasserspiegel unter Meßpunkt : 15,60 m

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Wasserreinheit	Bemerkung
30.06.2009 06:30	0,00	5,9	18,00	2,40					34 HZ
30.06.2009 06:31	0,02	5,8	18,90	3,30					
30.06.2009 06:32	0,03	5,7	19,85	4,25					
30.06.2009 06:33	0,05	5,6	20,40	4,80					
30.06.2009 06:34	0,07	5,5	20,90	5,30					
30.06.2009 06:35	0,08	5,5	21,20	5,60					
30.06.2009 06:36	0,10	5,4	21,44	5,84					
30.06.2009 06:37	0,12	5,4	21,60	6,00					
30.06.2009 06:38	0,13	5,4	21,76	6,16					
30.06.2009 06:39	0,15	5,3	21,95	6,35					
30.06.2009 06:40	0,17	5,3	22,30	6,70					
30.06.2009 06:45	0,25	5,2	22,43	6,83					
30.06.2009 06:50	0,33	5,2	22,54	6,94					
30.06.2009 06:55	0,42	5,2	22,61	7,01					
30.06.2009 07:00	0,50	5,2	22,68	7,08					
30.06.2009 07:05	0,58	5,2	22,72	7,12					
30.06.2009 07:10	0,67	5,1	22,76	7,16					
30.06.2009 07:15	0,75	5,1	22,80	7,20					
30.06.2009 07:20	0,83	5,1	22,84	7,24					
30.06.2009 07:25	0,92	5,1	22,88	7,28					
30.06.2009 07:30	1,00	5,1	22,95	7,35					
30.06.2009 07:40	1,17	5,1	22,99	7,39					
30.06.2009 07:50	1,33	5,1	23,02	7,42					
30.06.2009 08:00	1,50	5,1	23,07	7,47					
30.06.2009 08:10	1,67	5,1	23,10	7,50					
30.06.2009 08:20	1,83	5,1	23,14	7,54					
30.06.2009 08:30	2,00	5,1	23,22	7,62					
30.06.2009 08:50	2,33	5,1	23,27	7,67					
30.06.2009 09:10	2,67	5,1	23,30	7,70					
30.06.2009 09:30	3,00	5,1	23,36	7,76					
30.06.2009 10:00	3,50	5,1	23,41	7,81					
30.06.2009 10:30	4,00	5,1	23,45	7,85					
30.06.2009 10:31	4,02	8,7	24,65	9,05					44 HZ
30.06.2009 10:32	4,03	8,5	25,50	9,90					Leistung
30.06.2009 10:33	4,05	8,4	25,99	10,39					gesteigert
30.06.2009 10:34	4,07	8,4	26,40	10,80					
30.06.2009 10:35	4,08	8,3	26,61	11,01					
30.06.2009 10:36	4,10	8,3	26,77	11,17					
30.06.2009 10:37	4,12	8,3	26,88	11,28					
30.06.2009 10:38	4,13	8,3	26,97	11,37					
30.06.2009 10:39	4,15	8,2	27,05	11,45					
30.06.2009 10:40	4,17	8,2	27,09	11,49					
30.06.2009 10:45	4,25	8,2	27,29	11,69					
30.06.2009 10:50	4,33	8,2	27,38	11,78					
30.06.2009 10:55	4,42	8,2	27,45	11,85					
30.06.2009 11:00	4,50	8,2	27,51	11,91					
30.06.2009 11:05	4,58	8,2	27,56	11,96					
30.06.2009 11:10	4,67	8,2	27,61	12,01					
30.06.2009 11:15	4,75	8,2	27,63	12,03					

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111

vor Regenerierung

OCHS Bohr-GmbH NürnbergAuftraggeber: Stadtwerke HilpoltsteinProtokollführer : GaschBrunnen - Nr.: Brunnen 7Als Meßpunkt diente: OK SchachtBaustellennr.: 1/7235/09Ruhewasserspiegel unter Meßpunkt : 15,60 m

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Wasserreinheit	Bemerkung
30.06.2009 11:20	4,83	8,2	27,66	12,06					
30.06.2009 11:25	4,92	8,2	27,70	12,10					
30.06.2009 11:30	5,00	8,2	27,73	12,13					
30.06.2009 11:40	5,17	8,2	27,77	12,17					
30.06.2009 11:50	5,33	8,2	27,85	12,25					
30.06.2009 12:00	5,50	8,2	27,87	12,27					
30.06.2009 12:10	5,67	8,2	27,90	12,30					
30.06.2009 12:20	5,83	8,2	27,94	12,34					
30.06.2009 12:30	6,00	8,2	27,97	12,37					
30.06.2009 12:50	6,33	8,2	28,03	12,43					
30.06.2009 13:10	6,67	8,2	28,07	12,47					
30.06.2009 13:30	7,00	8,2	28,10	12,50					
30.06.2009 14:00	7,50	8,2	28,15	12,55					
30.06.2009 14:30	8,00	8,2	28,20	12,60					

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111

nach Regenerierung

OCHS Bohr-GmbH NürnbergAuftraggeber: Stadtwerke HilpoltsteinProtokollführer : Gasch/ HerrmannBrunnen - Nr.: Brunnen 7Als Meßpunkt diente: OK SchachtBaustellennr.: 1/7235/09Ruhewasserspiegel unter Meßpunkt : 16,23 m

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Wasserreinheit	Bemerkung
05.08.2009 08:00	0,00	0,00	16,23	0,00					
05.08.2009 08:01	0,02	9,23	21,74	5,51					
05.08.2009 08:02	0,03	9,23	23,03	6,80					
05.08.2009 08:03	0,05	8,89	23,55	7,32					
05.08.2009 08:04	0,07	8,69	23,86	7,63					
05.08.2009 08:05	0,08	8,56	24,08	7,85					
05.08.2009 08:06	0,10	8,45	24,20	7,97					
05.08.2009 08:07	0,12	8,37	24,32	8,09					
05.08.2009 08:08	0,13	8,32	24,40	8,17					
05.08.2009 08:09	0,15	8,26	24,51	8,28					
05.08.2009 08:10	0,17	8,21	24,59	8,36					
05.08.2009 08:15	0,25	8,05	25,00	8,77					
05.08.2009 08:20	0,33	7,96	25,10	8,87					
05.08.2009 08:25	0,42	7,90	25,22	8,99					
05.08.2009 08:30	0,50	7,85	25,29	9,06					
05.08.2009 08:35	0,58	7,83	25,38	9,15					
05.08.2009 08:40	0,67	7,73	25,39	9,16					
05.08.2009 08:45	0,75	7,81	25,52	9,29					
05.08.2009 08:50	0,83	7,76	25,53	9,30					
05.08.2009 08:55	0,92	7,71	25,61	9,38					
05.08.2009 09:00	1,00	7,73	25,62	9,39					
05.08.2009 09:10	1,17	7,71	25,63	9,40					
05.08.2009 09:20	1,33	7,67	25,74	9,51					
05.08.2009 09:30	1,50	7,64	25,81	9,58					
05.08.2009 09:40	1,67	7,61	25,86	9,63					
05.08.2009 09:50	1,83	7,59	25,90	9,67					
05.08.2009 10:00	2,00	7,56	25,93	9,70					
05.08.2009 10:20	2,33	7,55	26,00	9,77					
05.08.2009 10:40	2,67	7,53	26,05	9,82					
05.08.2009 11:00	3,00	7,51	26,09	9,86					
05.08.2009 11:30	3,50	7,49	26,16	9,93					
05.08.2009 12:00	4,00	7,47	26,19	9,96					
05.08.2009 12:01	4,02	15,11	31,01	14,78					
05.08.2009 12:02	4,03	15,01	31,43	15,20					
05.08.2009 12:03	4,05	14,89	31,73	15,50					
05.08.2009 12:04	4,07	14,84	31,92	15,69					
05.08.2009 12:05	4,08	14,71	32,19	15,96					
05.08.2009 12:06	4,10	14,62	32,44	16,21					
05.08.2009 12:07	4,12	14,50	32,68	16,45					
05.08.2009 12:08	4,13	14,45	32,78	16,55					
05.08.2009 12:09	4,15	14,38	33,03	16,80					
05.08.2009 12:10	4,17	14,31	33,15	16,92					
05.08.2009 12:15	4,25	14,14	33,66	17,43					
05.08.2009 12:20	4,33	14,07	33,90	17,67					
05.08.2009 12:25	4,42	14,02	34,00	17,77					
05.08.2009 12:30	4,50	13,98	34,09	17,86					
05.08.2009 12:35	4,58	13,95	34,16	17,93					
05.08.2009 12:40	4,67	13,94	34,23	18,00					
05.08.2009 12:45	4,75	13,90	34,30	18,07					

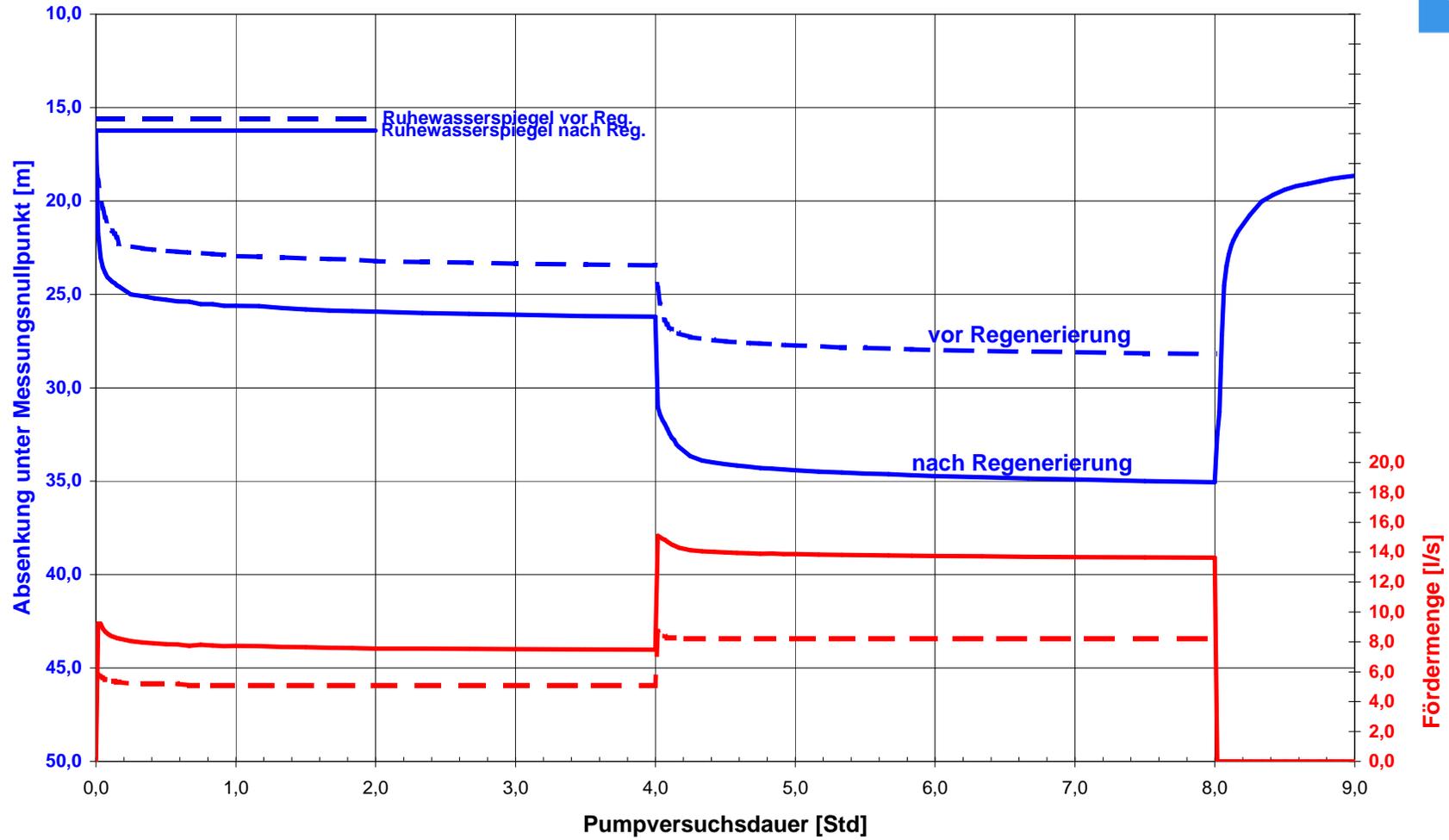
PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111

nach Regenerierung

OCHS Bohr-GmbH NürnbergAuftraggeber: Stadtwerke HilpoltsteinProtokollführer : Gasch/ HerrmannBrunnen - Nr.: Brunnen 7Als Meßpunkt diente: OK SchachtBaustellennr.: 1/7235/09Ruhewasserspiegel unter Meßpunkt : 16,23 m

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Wasserreinheit	Bemerkung
05.08.2009 12:50	4,83	13,91	34,33	18,10					
05.08.2009 12:55	4,92	13,88	34,37	18,14					
05.08.2009 13:00	5,00	13,88	34,41	18,18					
05.08.2009 13:10	5,17	13,84	34,49	18,26					
05.08.2009 13:20	5,33	13,82	34,54	18,31					
05.08.2009 13:30	5,50	13,80	34,60	18,37					
05.08.2009 13:40	5,67	13,79	34,63	18,40					
05.08.2009 13:50	5,83	13,76	34,68	18,45					
05.08.2009 14:00	6,00	13,75	34,72	18,49					
05.08.2009 14:20	6,33	13,73	34,79	18,56					
05.08.2009 14:40	6,67	13,69	34,86	18,63					
05.08.2009 15:00	7,00	13,68	34,91	18,68					
05.08.2009 15:30	7,50	13,65	35,00	18,77					
05.08.2009 16:00	8,00	13,63	35,06	18,83					
05.08.2009 16:01	8,02	0,00	32,52	16,29					
05.08.2009 16:02	8,03	0,00	31,30	15,07					
05.08.2009 16:03	8,05	0,00	27,20	10,97					
05.08.2009 16:04	8,07	0,00	24,52	8,29					
05.08.2009 16:05	8,08	0,00	23,46	7,23					
05.08.2009 16:06	8,10	0,00	22,87	6,64					
05.08.2009 16:07	8,12	0,00	22,40	6,17					
05.08.2009 16:08	8,13	0,00	22,09	5,86					
05.08.2009 16:09	8,15	0,00	21,84	5,61					
05.08.2009 16:10	8,17	0,00	21,62	5,39					
05.08.2009 16:15	8,25	0,00	20,74	4,51					
05.08.2009 16:20	8,33	0,00	20,04	3,81					
05.08.2009 16:25	8,42	0,00	19,68	3,45					
05.08.2009 16:30	8,50	0,00	19,40	3,17					
05.08.2009 16:35	8,58	0,00	19,20	2,97					
05.08.2009 16:40	8,67	0,00	19,08	2,85					
05.08.2009 16:45	8,75	0,00	18,95	2,72					
05.08.2009 16:50	8,83	0,00	18,82	2,59					
05.08.2009 16:55	8,92	0,00	18,72	2,49					
05.08.2009 17:00	9,00	0,00	18,65	2,42					

Brunnen 7 vor / nach der Regenerierung



Anlage 6.3 **Brunnen HIP-VIII**

OCHS Bohrgesellschaft mbH

Schieräckerstraße 32, 90431 Nürnberg
Tel.: 0911/32 43 00 Fax: 0911/314302



Kurz-Pumpversuchsergebnis vor / nach Regenerierung

Auftraggeber: Stadtwerke Hilpoltstein
Gewerk: Regenerierung Brunnen 8 Auftrags-Nr.: 1/7235/09
Objekt: Brunnen 8
Beobachtete Messstellen: Keine

Messungsnullpunkt: OK Schacht entspricht: _____
Art der Pumpe: Betriebspumpe
Einbautiefe: 80,0 m unter Messungsnullpunkt
Art der Wassermessung: MID DN100
Ablaufleitung: Rohre Schlauch DN 100 mm, Länge: _____ m

	vor Regenerierung	nach Regenerierung
Ruhewasserspiegel:	<u>16,20 m</u>	<u>15,35 m</u>
Absenkung:	<u>Korrektur: 20,84 m</u>	<u>Korrektur: 21,17 m</u>
Förderleistung:	<u>12,00 l/s</u>	<u>12,50 l/s</u>
Spez. Ergiebigkeit:	<u>Korr.: 0,58 l/s*m</u> + 1,02 %	<u>Korr.: 0,59 l/s*m</u>
Pumpversuchsdauer von:	<u>26.05.2009 07:00</u>	<u>23.06.2009 06:00</u>
bis:	<u>26.05.2009 15:00</u>	<u>23.06.2009 14:00</u>
Wiederanstiegsmessung bis:	_____	_____
Gesamtdauer:	<u>8,00 Std.</u>	<u>8,00 Std.</u>

Bemerkungen: _____

Verteiler 3 x AG
1 x V

OCHS Bohr GmbH
Nürnberg

Gasch

Unterschrift des Auftraggebers

Unterschrift

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111

OCHS Bohr-GmbH Nürnberg



Auftraggeber: Stadtwerke Hiltpoltstein

Protokollführer : Gasch

Brunnen - Nr.: Brunnen 8

Als Meßpunkt diente: OK Schacht

Baustellennr.: 1/7235/09

Ruhwasserspiegel unter Meßpunkt : 16,20 m

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhwasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Wasserreinheit	Bemerkungen
26.05.2009 07:00	0,00	10,4	19,80	3,60				klar	32 HZ
26.05.2009 07:01	0,02	8,8	22,01	5,81				klar	
26.05.2009 07:02	0,03	8,5	23,35	7,15				klar	30 HZ
26.05.2009 07:03	0,05	8,3	24,34	8,14				klar	
26.05.2009 07:04	0,07	8,2	24,86	8,66				klar	
26.05.2009 07:05	0,08	8,0	25,25	9,05				klar	
26.05.2009 07:06	0,10	8,0	25,42	9,22				klar	
26.05.2009 07:07	0,12	8,0	25,60	9,40				klar	
26.05.2009 07:08	0,13	7,9	25,73	9,53				klar	
26.05.2009 07:09	0,15	7,8	25,85	9,65				klar	
26.05.2009 07:10	0,17	7,8	26,16	9,96				klar	
26.05.2009 07:15	0,25	7,7	26,36	10,16				klar	
26.05.2009 07:20	0,33	7,5	26,55	10,35				klar	
26.05.2009 07:25	0,42	7,5	26,65	10,45				klar	
26.05.2009 07:30	0,50	7,4	26,75	10,55				klar	
26.05.2009 07:35	0,58	7,4	26,83	10,63				klar	
26.05.2009 07:40	0,67	7,4	26,92	10,72				klar	
26.05.2009 07:45	0,75	7,4	26,98	10,78				klar	
26.05.2009 07:50	0,83	7,4	27,03	10,83				klar	
26.05.2009 07:55	0,92	7,4	27,06	10,86				klar	
26.05.2009 08:00	1,00	7,4	27,10	10,90				klar	
26.05.2009 08:10	1,17	7,4	27,23	11,03				klar	
26.05.2009 08:20	1,33	7,4	27,28	11,08				klar	
26.05.2009 08:30	1,50	7,4	27,35	11,15				klar	
26.05.2009 08:40	1,67	7,3	27,38	11,18				klar	
26.05.2009 08:50	1,83	7,3	27,42	11,22				klar	
26.05.2009 09:00	2,00	7,3	27,52	11,32				klar	
26.05.2009 09:20	2,33	7,3	27,58	11,38				klar	
26.05.2009 09:40	2,67	7,3	27,65	11,45				klar	
26.05.2009 10:00	3,00	7,3	27,72	11,52				klar	
26.05.2009 10:30	3,50	7,3	27,78	11,58				klar	
26.05.2009 11:00	4,00	7,3	27,84	11,64				klar	
26.05.2009 11:01	4,02	12,0	30,10	13,90				klar	38 HZ
26.05.2009 11:02	4,03	12,9	31,08	14,88				klar	40 HZ
26.05.2009 11:03	4,05	12,9	31,95	15,75				klar	Leistung gesteigert
26.05.2009 11:04	4,07	12,8	32,86	16,66				klar	
26.05.2009 11:05	4,08	12,7	33,45	17,25				klar	
26.05.2009 11:06	4,10	12,6	33,80	17,60				klar	
26.05.2009 11:07	4,12	12,5	34,08	17,88				klar	
26.05.2009 11:08	4,13	12,5	34,20	18,00				klar	
26.05.2009 11:09	4,15	12,5	34,38	18,18				klar	
26.05.2009 11:10	4,17	12,4	34,52	18,32				klar	
26.05.2009 11:15	4,25	12,4	34,90	18,70				klar	
26.05.2009 11:20	4,33	12,4	35,15	18,95				klar	
26.05.2009 11:25	4,42	12,4	35,30	19,10				klar	
26.05.2009 11:30	4,50	12,3	35,40	19,20				klar	
26.05.2009 11:35	4,58	12,3	35,48	19,28				klar	
26.05.2009 11:40	4,67	12,3	35,58	19,38				klar	
26.05.2009 11:45	4,75	12,3	35,65	19,45				klar	
26.05.2009 11:50	4,83	12,3	35,72	19,52				klar	
26.05.2009 11:55	4,92	12,3	35,80	19,60				klar	

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111

OCHS Bohr-GmbH Nürnberg



Auftraggeber: Stadtwerke Hiltoltstein

Protokollführer : Gasch

Brunnen - Nr.: Brunnen 8

Als Meßpunkt diente: OK Schacht

Baustellennr.: 1/7235/09

Ruhewasserspiegel unter Meßpunkt : 16,20 m

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Wasserreinheit	Bemerkungen
26.05.2009 12:00	5,00	12,3	35,85	19,65				klar	
26.05.2009 12:10	5,17	12,2	35,95	19,75				klar	
26.05.2009 12:20	5,33	12,2	36,05	19,85				klar	
26.05.2009 12:30	5,50	12,2	36,12	19,92				klar	
26.05.2009 12:40	5,67	12,2	36,20	20,00				klar	
26.05.2009 12:50	5,83	12,2	36,28	20,08				klar	
26.05.2009 13:00	6,00	12,2	36,35	20,15				klar	
26.05.2009 13:20	6,33	12,2	36,48	20,28				klar	
26.05.2009 13:40	6,67	12,1	36,60	20,40				klar	
26.05.2009 14:00	7,00	12,0	36,70	20,50				klar	
26.05.2009 14:30	7,50	12,0	36,85	20,65				klar	
26.05.2009 15:00	8,00	12,0	37,04	20,84				klar	

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111

OCHS Bohr-GmbH Nürnberg



Auftraggeber: Stadtwerke Hiltpoltstein

Protokollführer : Gasch

Brunnen - Nr.: Brunnen 8

Als Meßpunkt diente: OK Schacht

Baustellennr.: 1/7235/09

Ruhwasserspiegel unter Meßpunkt : 15,35 m

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhwasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Wasserreinheit	Bemerkungen
23.06.2009 06:00	0,00	9,5	17,95	2,60				hell	30 HZ
23.06.2009 06:01	0,02	9,1	20,30	4,95					
23.06.2009 06:02	0,03	9,1	21,37	6,02					
23.06.2009 06:03	0,05	8,8	22,34	6,99					
23.06.2009 06:04	0,07	8,8	22,85	7,50					
23.06.2009 06:05	0,08	8,5	23,43	8,08					
23.06.2009 06:06	0,10	8,5	23,80	8,45					
23.06.2009 06:07	0,12	8,3	24,14	8,79					
23.06.2009 06:08	0,13	8,1	24,45	9,10					
23.06.2009 06:09	0,15	8,1	24,70	9,35					
23.06.2009 06:10	0,17	7,9	25,50	10,15					
23.06.2009 06:15	0,25	7,9	25,75	10,40					
23.06.2009 06:20	0,33	7,8	25,88	10,53				klar	
23.06.2009 06:25	0,42	7,8	25,95	10,60					
23.06.2009 06:30	0,50	7,7	26,00	10,65					
23.06.2009 06:35	0,58	7,7	26,13	10,78					
23.06.2009 06:40	0,67	7,7	26,21	10,86					
23.06.2009 06:45	0,75	7,7	26,27	10,92					
23.06.2009 06:50	0,83	7,6	26,32	10,97					
23.06.2009 06:55	0,92	7,6	26,39	11,04					
23.06.2009 07:00	1,00	7,6	26,43	11,08					
23.06.2009 07:10	1,17	7,6	26,54	11,19					
23.06.2009 07:20	1,33	7,6	26,65	11,30					
23.06.2009 07:30	1,50	7,6	26,70	11,35					
23.06.2009 07:40	1,67	7,6	26,77	11,42					
23.06.2009 07:50	1,83	7,6	26,80	11,45					
23.06.2009 08:00	2,00	7,6	26,82	11,47					
23.06.2009 08:20	2,33	7,4	26,93	11,58					
23.06.2009 08:40	2,67	7,4	26,97	11,62					
23.06.2009 09:00	3,00	7,4	27,02	11,67					
23.06.2009 09:30	3,50	7,4	27,12	11,77					
23.06.2009 10:00	4,00	7,4	27,20	11,85					
23.06.2009 10:01	4,02	13,7	29,40	14,05				hell	Leistung gesteigert
23.06.2009 10:02	4,03	13,4	30,35	15,00					40 HZ
23.06.2009 10:03	4,05	13,4	30,86	15,51					
23.06.2009 10:04	4,07	13,3	31,27	15,92					
23.06.2009 10:05	4,08	13,3	32,27	16,92					
23.06.2009 10:06	4,10	13,2	32,72	17,37					
23.06.2009 10:07	4,12	13,0	33,20	17,85					
23.06.2009 10:08	4,13	13,0	33,53	18,18					
23.06.2009 10:09	4,15	13,0	33,76	18,41					
23.06.2009 10:10	4,17	12,9	34,43	19,08					
23.06.2009 10:15	4,25	12,8	34,78	19,43					
23.06.2009 10:20	4,33	12,7	35,13	19,78				klar	
23.06.2009 10:25	4,42	12,7	35,26	19,91					
23.06.2009 10:30	4,50	12,6	35,38	20,03					
23.06.2009 10:35	4,58	12,6	35,42	20,07					
23.06.2009 10:40	4,67	12,5	35,46	20,11					
23.06.2009 10:45	4,75	12,5	35,48	20,13					
23.06.2009 10:50	4,83	12,5	35,62	20,27					
23.06.2009 10:55	4,92	12,5	35,68	20,33					

PUMPVERSUCHSPROTOKOLL nach DVGW W111



OCHS Bohr-GmbH Nürnberg

Auftraggeber: Stadtwerke Hiltoltstein

Protokollführer : Gasch

Als Meßpunkt diente: OK Schacht

Brunnen - Nr.: Brunnen 8

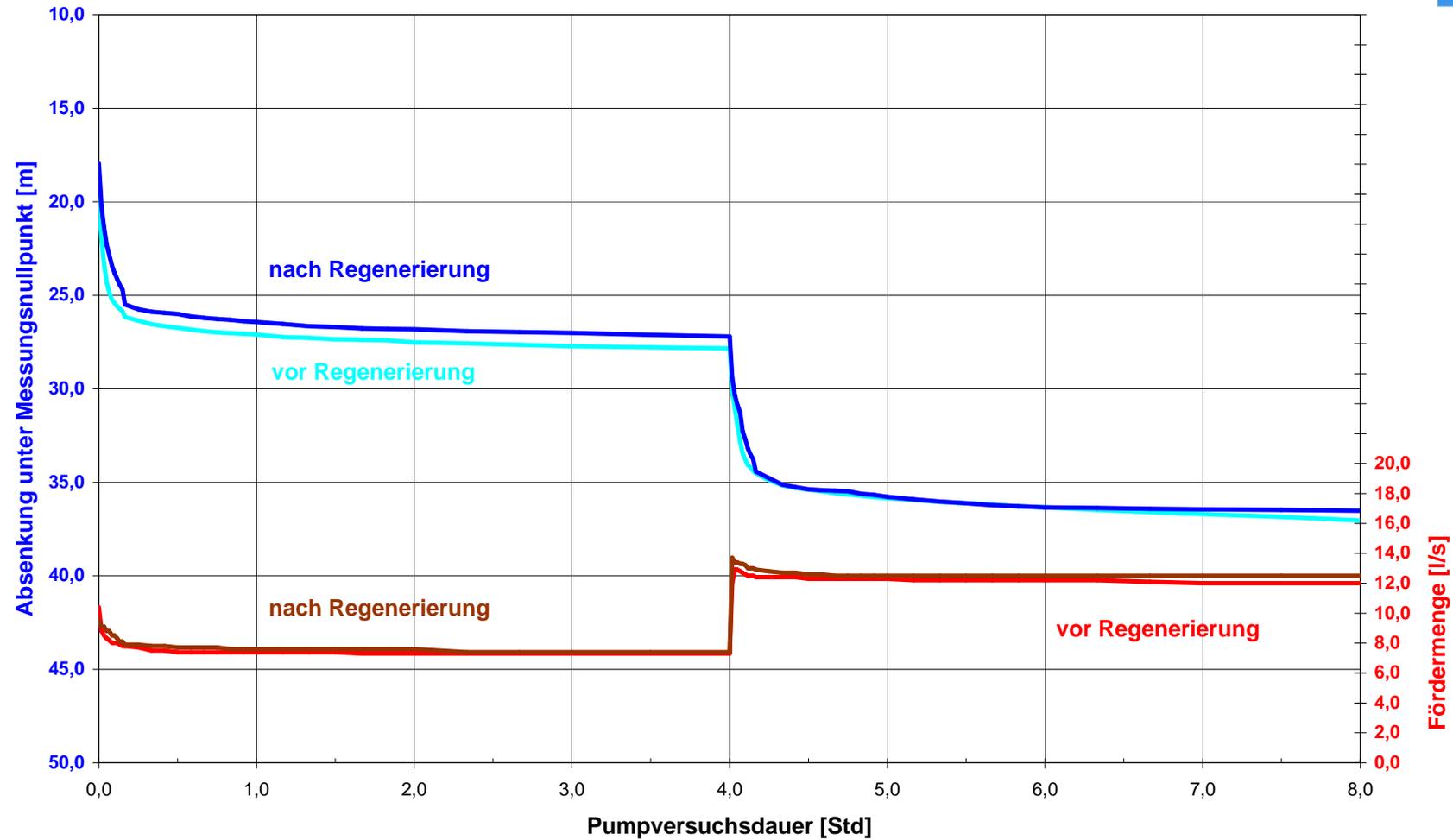
Baustellennr.: 1/7235/09

Ruhewasserspiegel unter Meßpunkt : 15,35 m

Datum und Uhrzeit	Dauer seit Pumpbeginn [h]	Geförderte Wassermenge [l/sec]	Wasserstand unter Meßpunkt [m]	Absenkung unter Ruhewasserspiegel [m]	Wassertemperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Wasserreinheit	Bemerkungen
23.06.2009 11:00	5,00	12,5	35,78	20,43					
23.06.2009 11:10	5,17	12,5	35,92	20,57					
23.06.2009 11:20	5,33	12,5	36,04	20,69					
23.06.2009 11:30	5,50	12,5	36,12	20,77					
23.06.2009 11:40	5,67	12,5	36,23	20,88					
23.06.2009 11:50	5,83	12,5	36,29	20,94					
23.06.2009 12:00	6,00	12,5	36,34	20,99					
23.06.2009 12:20	6,33	12,5	36,38	21,03					
23.06.2009 12:40	6,67	12,5	36,42	21,07					
23.06.2009 13:00	7,00	12,5	36,45	21,10					
23.06.2009 13:30	7,50	12,5	36,48	21,13					
23.06.2009 14:00	8,00	12,5	36,52	21,17					

Kurzpumpversuch am Brunnen 8

vor / nach der Regenerierung



**ANLAGE 7 KAMERABEFAHRUNGEN UND
GEOPHYSIKALISCHE UNTER-
SUCHUNGSERGEBNISSE**

Anlage 7.1 **Kamerabefahrung Brunnen
HIP-V**



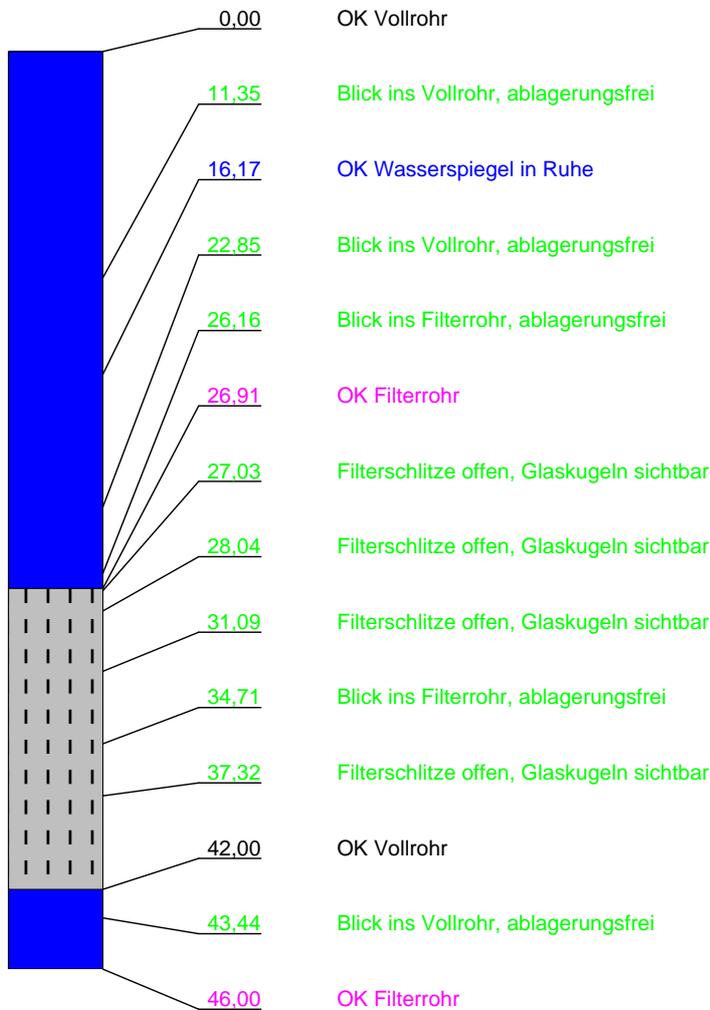
Brunnenfernsehprotokoll / Inspektion: 1

Auftrags-Nr: 1/720560/21	Datum: 15.03.2021	Startzeit:	Endzeit:	Operator : Herr Nedec	Inspektions-Nr. : 19
Fahrzeug : HAS-TV 717	Kamera : svc110sv	Videoaufzeichnung: DVD	Komprimierung: Mpeg2	Desinfektion: nein	Wetter :

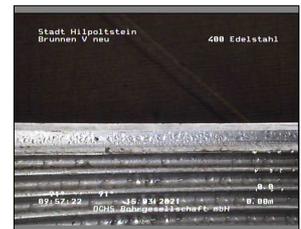
Auftraggeber : Objektbez. : Ort : Lagebeschreib.:	Stadt Hilpoltstein Brunnen V neu Hilpoltstein	Ausbau-Dm.[mm]: 400 mm Ausbaumaterial: Edelstahl Filtertyp: Wickeldraht Baujahr:	R-Wert : H-Wert : Soll-Tiefe[m] : Ist-Tiefe [m] 80,34 m
Untersuchungsgrund : Sicht: Teilnehmer:	Abnahme klar Fr. Grünhagen, Hr. Kaiser, H. Kößler, Hr. Böhm	Messnullpunkt : Steigleitung: Bemerkung :	OK Vollrohr Glaskugeln

Brunnenzustand: **Filterschlitz durchgehend offen, Glaskugeln sichtbar, kleine Ablagerung bei 61,8m, keine Beanstandungen.**

1:378 Position Zustand



-0,51 m



0 m



11,35 m



16,17 m



22,85 m



Brunnenfernsehprotokoll / Inspektion: 1

Auftrags-Nr. : 1/720560/21	Datum: 15.03.2021	Startzeit:	Endzeit:	Operator: Herr Nedic	Inspektions-Nr. : 19
Fahrzeug : HAS-TV 717	Kamera : svc110sv	Videoaufzeichnung: DVD	Komprimierung : Mpeg2	Desinfektion: nein	Wetter:

1:378	Position	Zustand
	<u>46,09</u>	Filterschlitze offen, Glaskugeln sichtbar
	<u>49,24</u>	Blick ins Filterrohr, ablagerungsfrei
	<u>50,67</u>	Filterschlitze offen, Glaskugeln sichtbar
	<u>56,13</u>	Filterschlitze offen, Glaskugeln sichtbar
	<u>61,10</u>	Filterschlitze offen, Glaskugeln sichtbar
	<u>61,79</u>	Filterschlitze offen, Glaskugeln sichtbar, kleine Verockerung
	<u>62,28</u>	Filterschlitze offen, Glaskugeln sichtbar
	<u>67,45</u>	Filterschlitze offen, Glaskugeln sichtbar
	<u>70,38</u>	Filterschlitze offen, Glaskugeln sichtbar
	<u>74,14</u>	Filterschlitze offen, Glaskugeln sichtbar
	<u>78,79</u>	Filterschlitze offen, Glaskugeln sichtbar
	<u>79,24</u>	Blick auf Bodenkappe
	<u>79,83</u>	OK Boden



Brunnenfernsehfotos / Inspektion: 1

Auftrags-Nr. :
1/720560/21

Auftraggeber:
Stadt Hilpoltstein

Objekt :
Brunnen V neu

Solltiefe [m]:

Datum:
15.03.2021



Foto: 095918_A.JPG, 00:00:00
-0,51m, OK Sperrohr

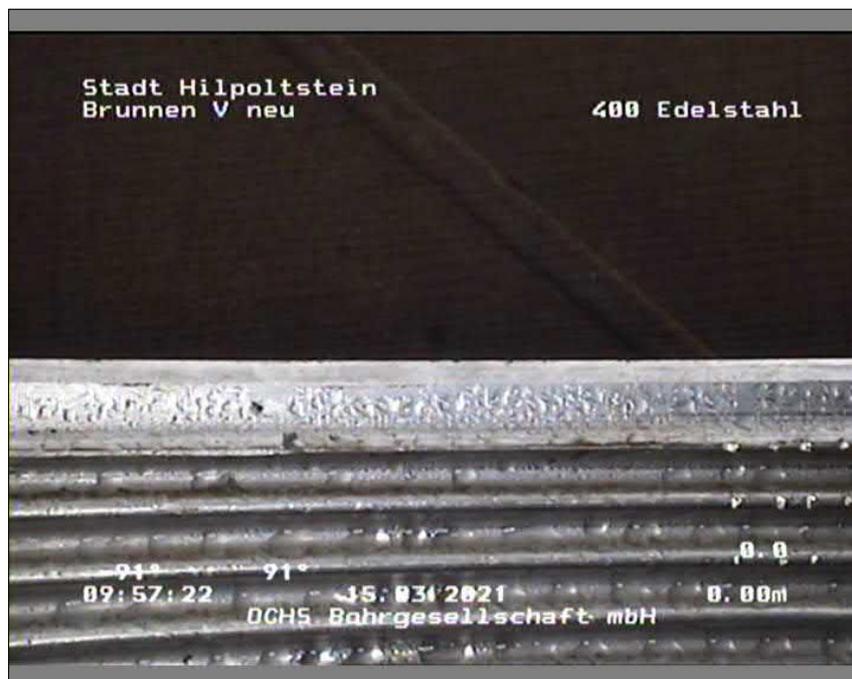


Foto: 095946_A.JPG
0m, OK Vollrohr



Brunnenfernsehfotos / Inspektion: 1

Auftrags-Nr. :
1/720560/21

Auftraggeber:
Stadt Hilpoltstein

Objekt :
Brunnen V neu

Solltiefe [m]:

Datum:
15.03.2021

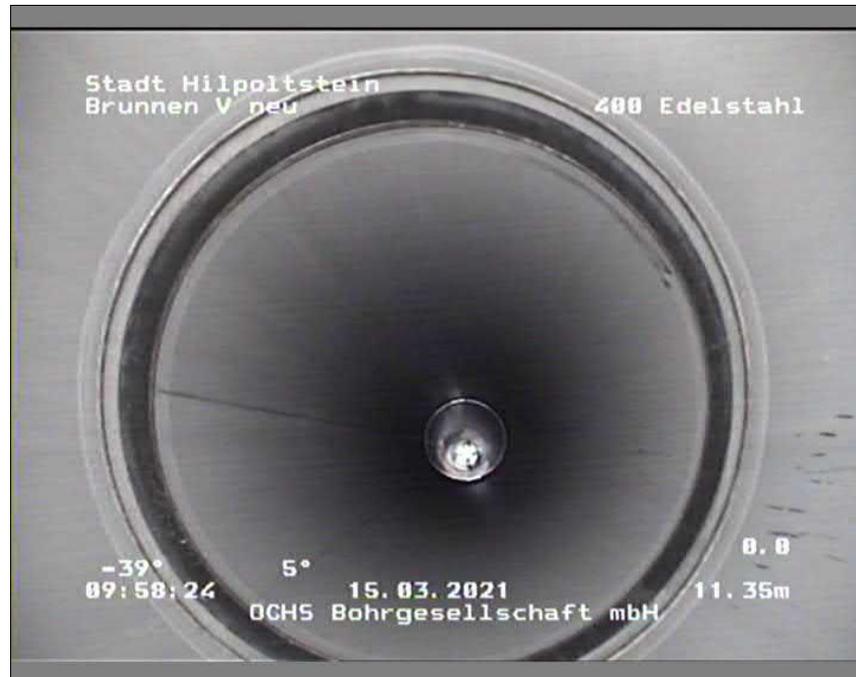


Foto: 100120_A.JPG, 00:00:46
11,35m, Blick ins Vollrohr, ablagerungsfrei



Foto: 100154_A.JPG, 00:01:18
16,17m, OK Wasserspiegel in Ruhe



Brunnenfernsehfotos / Inspektion: 1

Auftrags-Nr. : 1/720560/21	Auftraggeber: Stadt Hilpoltstein	Objekt : Brunnen V neu	Solltiefe [m]:	Datum: 15.03.2021
--------------------------------------	--	----------------------------------	----------------	-----------------------------



Foto: 100309_A.JPG, 00:02:30
22,85m, Blick ins Vollrohr, ablagerungsfrei

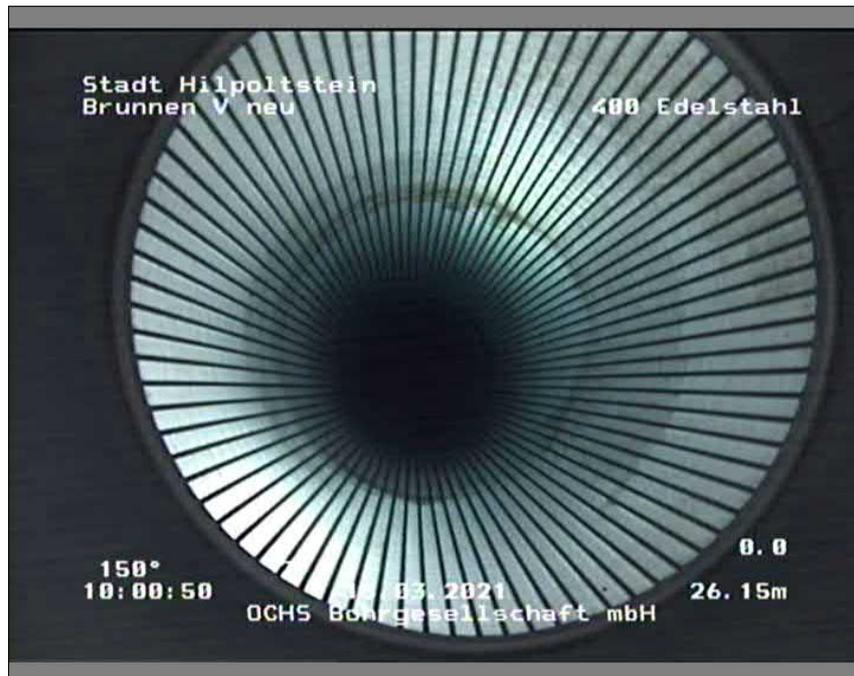


Foto: 100346_A.JPG, 00:03:05
26,16m, Blick ins Filterrohr, ablagerungsfrei



Brunnenfernsehfotos / Inspektion: 1

Auftrags-Nr. :
1/720560/21

Auftraggeber:
Stadt Hilpoltstein

Objekt :
Brunnen V neu

Solltiefe [m]:

Datum:
15.03.2021



Foto: 100414_A.JPG, 00:03:30
26,91m, OK Filterrohr

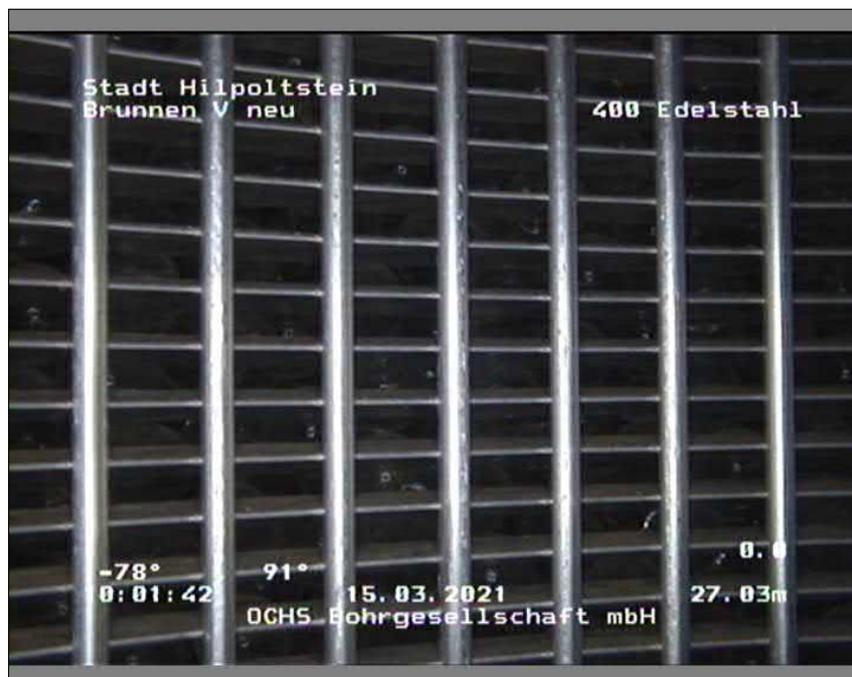


Foto: 100438_A.JPG, 00:03:51
27,03m, Filterschlitz offen, Glaskugeln sichtbar



Brunnenfernsehotos / Inspektion: 1

Auftrags-Nr. :
1/720560/21

Auftraggeber:
Stadt Hilpoltstein

Objekt :
Brunnen V neu

Solltiefe [m]:

Datum:
15.03.2021



Foto: 100509_A.JPG, 00:04:19
28,04m, Filterschlitzte offen, Glaskugeln sichtbar



Foto: 100545_A.JPG, 00:04:54
31,09m, Filterschlitzte offen, Glaskugeln sichtbar

Brunnenfernsehfotos / Inspektion: 1

Auftrags-Nr. :
1/720560/21

Auftraggeber:
Stadt Hilpoltstein

Objekt :
Brunnen V neu

Solltiefe [m]:

Datum:
15.03.2021

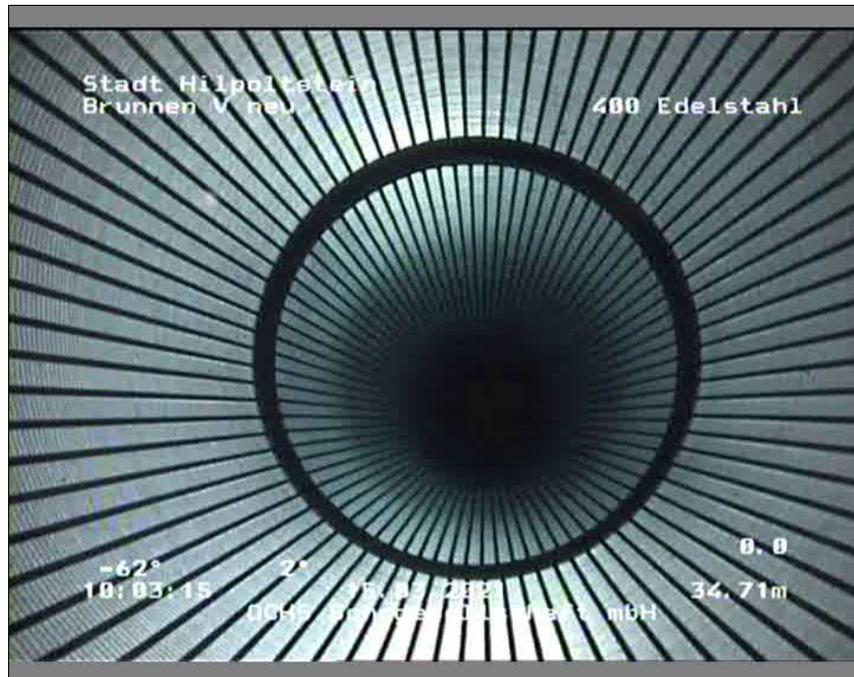


Foto: 100611_A.JPG, 00:05:18
34,71m, Blick ins Filterrohr, ablagerungsfrei



Foto: 100648_A.JPG, 00:05:53
37,32m, Filterschlitz offen, Glaskugeln sichtbar



Brunnenfernsehfotos / Inspektion: 1

Auftrags-Nr. :
1/720560/21

Auftraggeber:
Stadt Hilpoltstein

Objekt :
Brunnen V neu

Solltiefe [m]:

Datum:
15.03.2021



Foto: 100743_A.JPG, 00:06:46
42m, OK Vollrohr

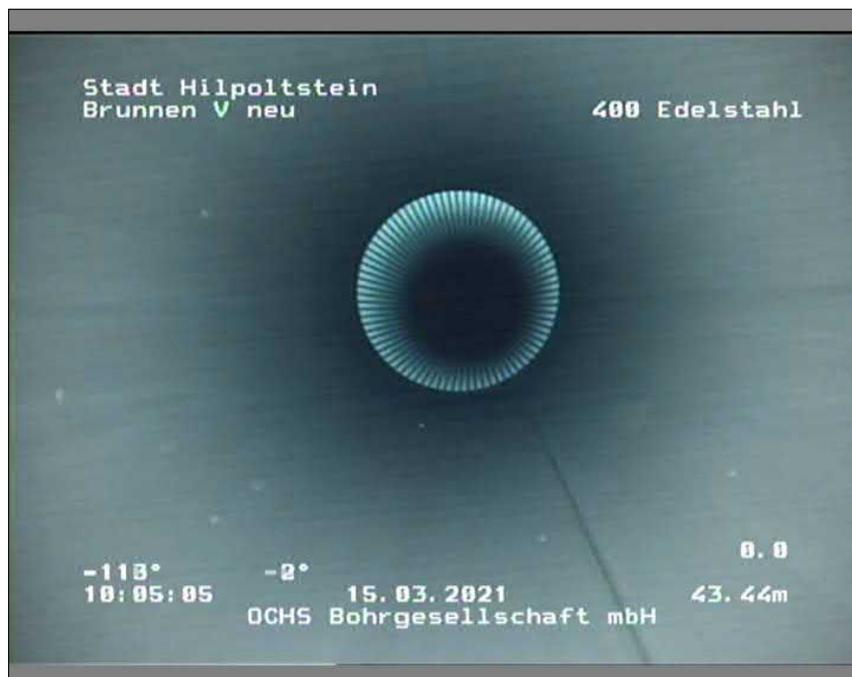


Foto: 100801_A.JPG, 00:07:01
43,44m, Blick ins Vollrohr, ablagerungsfrei



Brunnenfernsehfotos / Inspektion: 1

Auftrags-Nr. :
1/720560/21

Auftraggeber:
Stadt Hilpoltstein

Objekt :
Brunnen V neu

Solltiefe [m]:

Datum:
15.03.2021



Foto: 100827_A.JPG, 00:07:24
46m, OK Filterrohr



Foto: 100855_A.JPG, 00:07:49
46,09m, Filterschlitz offen, Glaskugeln sichtbar



Brunnenfernsehfotos / Inspektion: 1

Auftrags-Nr. :
1/720560/21

Auftraggeber:
Stadt Hilpoltstein

Objekt :
Brunnen V neu

Solltiefe [m]:

Datum:
15.03.2021

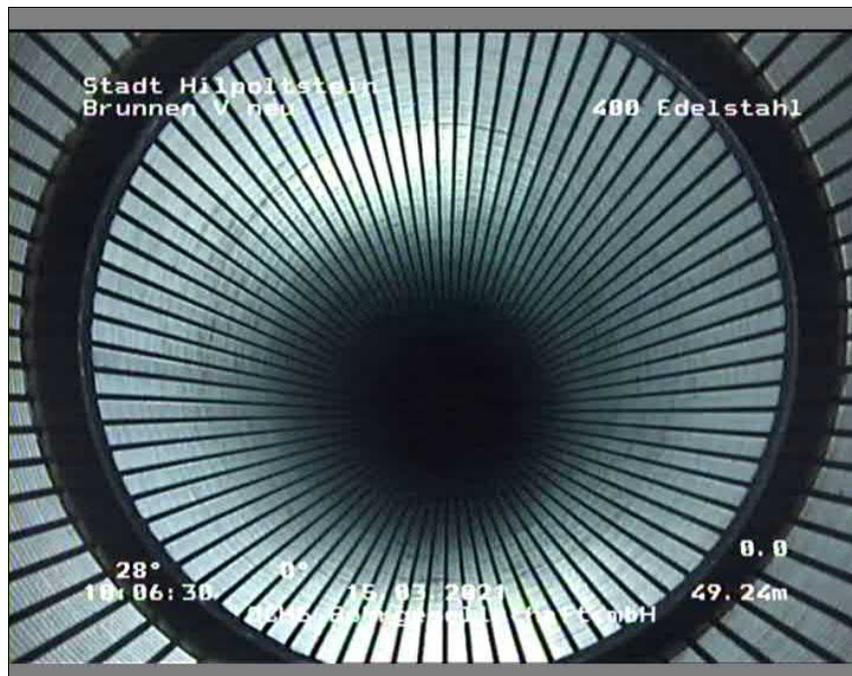


Foto: 100926_A.JPG, 00:08:18
49,24m, Blick ins Filterrohr, ablagerungsfrei

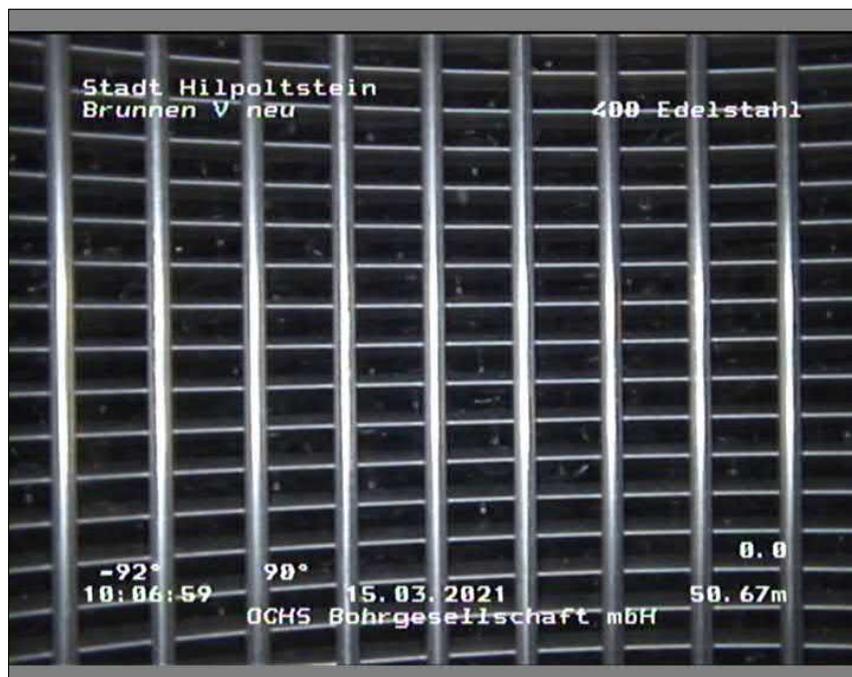


Foto: 100956_A.JPG, 00:08:45
50,67m, Filterschlitz offen, Glaskugeln sichtbar



Brunnenfernsehfotos / Inspektion: 1

Auftrags-Nr. :
1/720560/21

Auftraggeber:
Stadt Hilpoltstein

Objekt :
Brunnen V neu

Solltiefe [m]:

Datum:
15.03.2021



Foto: 101113_A.JPG, 00:09:59
56,13m, Filterschlitz offen, Glaskugeln sichtbar



Foto: 101233_A.JPG, 00:11:15
61,1m, Filterschlitz offen, Glaskugeln sichtbar



Brunnenfernsehfotos / Inspektion: 1

Auftrags-Nr. :
1/720560/21

Auftraggeber:
Stadt Hilpoltstein

Objekt :
Brunnen V neu

Solltiefe [m]:

Datum:
15.03.2021



Foto: 101259_A.JPG, 00:11:40
61,79m, Filterschlitz offen, Glaskugeln sichtbar, kleine Verockerung



Foto: 101341_A.JPG, 00:12:19
62,28m, Filterschlitz offen, Glaskugeln sichtbar



Brunnenfernsehfotos / Inspektion: 1

Auftrags-Nr. :
1/720560/21

Auftraggeber:
Stadt Hilpoltstein

Objekt :
Brunnen V neu

Solltiefe [m]:

Datum:
15.03.2021



Foto: 101450_A.JPG, 00:13:26
67,45m, Filterschlitzte offen, Glaskugeln sichtbar



Foto: 101559_A.JPG, 00:14:29
70,38m, Filterschlitzte offen, Glaskugeln sichtbar

Brunnenfernsehfotos / Inspektion: 1

Auftrags-Nr. : 1/720560/21	Auftraggeber: Stadt Hilpoltstein	Objekt : Brunnen V neu	Solltiefe [m]:	Datum: 15.03.2021
--------------------------------------	--	----------------------------------	----------------	-----------------------------



Foto: 101704_A.JPG, 00:15:33
 74,14m, Filterschlitzte offen, Glaskugeln sichtbar



Foto: 101743_A.JPG, 00:16:10
 78,79m, Filterschlitzte offen, Glaskugeln sichtbar

Brunnenfernsehfotos / Inspektion: 1

Auftrags-Nr. : 1/720560/21	Auftraggeber: Stadt Hilpoltstein	Objekt : Brunnen V neu	Solltiefe [m]:	Datum: 15.03.2021
--------------------------------------	--	----------------------------------	----------------	-----------------------------



Foto: 101805_A.JPG, 00:16:28
79,24m, Blick auf Bodenkappe



Foto: 101829_A.JPG, 00:16:48
79,83m, OK Boden

Anlage 7.2 **Kamerabefahrung Brunnen
HIP-VII**

Brunnenfernsehprotokoll / Inspektion: 1

Datum:
21.10.2015

Startzeit:
09:25:00

Wetter:
bewölkt

Bericht-Nr.:
2

Auftraggeber: **Stadt Hilpoltstein**
 Zuständig:
 Abteilung:
 Postfach:
 Strasse: **Marktstraße 1**
 PLZ/Ort: **91161 Hilpoltstein**
 Telefon: **09174 / 978 - 0**
 Fax: **09174 / 978 - 119**
 Mobiltelefon:
 E-Mail: **info@hilpoltstein.de**

Objekt: **Brunnen 7**
 Untersuchungsgrund: **TV-Befahrung nach Reinigung**
 Untersuchungsleitung: **Hr. Frank**
 Teilnehmer: **Hr. Haas, Fr. Spahl, CDM; Hr. Armann, Wasserwerk**

Ausbau: **DN 400 Stahl Rilsan**
 Baujahr:
 Messungsnullpunkt: **OK Brunnenkopf**
 Messbare Tiefe: **177,91 m**
 Ruhewasserspiegel: **13,22 m**
 Wasserreinheit: **klar, ab ca. 100 m trüber werdend**

Bemerkung: **Die Schlitze sind durchgehend frei, die Ablagerungen wurden entfernt. Bereichsweise ist die Beschichtung abgelöst, dort ist dann Korrosion sichtbar.**

Brunnenfernsehprotokoll / Inspektion: 1

Datum : 21.10.2015	Startzeit: 09:25:00	Wetter : bewölkt	Operator : Hr. Frank	Bericht-Nr. : 2	Baujahr:
Anwesend : Hr. Haas, Fr. Spahl, CDM;	Fahrzeug : BA-TV 25	Kamera : SVC110SV	Messnullpunkt : OK Brunnenkopf	Gereinigt : Ja	Brunnenart: Brunnen

Objekt Name : Stadt Hilpoltstein	Objekt Nr. :	Oberkante : OK Brunnenkopf
Ort : Hilpoltstein	Plan Nr. :	Tiefe [m] : 177,91 m
Objekt : Brunnen 7	Brunnen-Nr.:	
Ausbau: Rilsan DN 400	DVD Nr. : 021015_1	

Untersuchungsgrund : TV-Befahrung nach Reinigung	Material : Stahl Rilsan
Schutzzone :	Innenschutz :
Reinheit: klar, ab ca. 100 m trüber werdend	Fabrikat:
Ruhewassersp. (m): 13,22	

Bemerkung :

1:360	Position	Zustand	MPEG	Foto
	<u>0,00</u>	OK Brunnenkopf	00:00:52	
	<u>0,26</u>	OK Sperrohr	00:01:20	
	<u>0,30</u>	OK Vollrohr	00:01:26	
	<u>4,35</u>	Rohrverbindung	00:02:14	
	<u>8,35</u>	Rohrverbindung mit Korrosion	00:03:03	2_1_5_21102015_093232_A.J PG
	<u>12,36</u>	Rohrverbindung	00:04:04	
	<u>12,42</u>	Blick auf Ruhewasserspiegel	00:04:43	2_1_7_21102015_093406_A.J PG
	<u>13,22</u>	OK Wasserspiegel in Ruhe	00:05:10	
	<u>16,39</u>	Rohrverbindung	00:05:48	
	<u>20,44</u>	Rohrverbindung	00:06:53	
	<u>24,44</u>	Rohrverbindung	00:07:38	2_1_11_21102015_093702_A. JPG
	<u>28,44</u>	OK Filterrohr	00:08:30	
	<u>32,44</u>	Rohrverbindung	00:10:33	
	<u>32,44</u>	Beschichtung blättert ab	00:10:47	2_1_15_21102015_094038_A. JPG
	<u>32,67</u>	Filterschlitze offen	00:11:25	2_1_16_21102015_094118_A. JPG

Brunnenfernsehprotokoll / Inspektion: 1

Datum :	Startzeit: 09:25:00	Wetter : bewölkt	Operator : Hr. Frank	Bericht-Nr. : 2	Baujahr:
Anwesend : Hr. Haas, Fr. Spahl, CDM;	Fahrzeug : BA-TV 25	Kamera : SVC110SV	Messnullpunkt : OK Brunnenkopf	Gereinigt: Ja	Brunnenart : Brunnen

1:360	Position	Zustand	MPEG	Foto
	34,27	Blick in Filterrohr	00:11:48	2_1_17_21102015_094144_A.JPG
	36,45	Rohrverbindung	00:12:09	
	40,44	OK Vollrohr	00:13:23	
	44,44	OK Filterrohr	00:14:29	
	47,03	Korrosion, Verkrustung	00:17:43	2_1_21_21102015_094806_A.JPG
	48,43	Rohrverbindung	00:18:41	
	52,43	OK Vollrohr	00:19:55	
	56,39	Rohrverbindung	00:21:02	
	60,36	OK Filterrohr	00:21:59	
	60,82	Filterschlitze offen	00:22:44	2_1_26_21102015_095323_A.JPG
	64,32	Rohrverbindung	00:23:23	
	68,28	OK Vollrohr	00:24:14	
	72,26	Rohrverbindung	00:24:57	
	76,22	OK Filterrohr	00:25:49	
	78,96	Filterschlitze offen	00:27:15	2_1_31_21102015_095812_A.JPG
	80,20	Rohrverbindung	00:27:42	
	81,49	Blick in Filterrohr	00:28:33	2_1_33_21102015_095935_A.JPG

Brunnenfernsehprotokoll / Inspektion: 1

Datum :	Startzeit: 09:25:00	Wetter : bewölkt	Operator : Hr. Frank	Bericht-Nr. : 2	Baujahr:
Anwesend : Hr. Haas, Fr. Spahl, CDM;	Fahrzeug : BA-TV 25	Kamera : SVC110SV	Messnullpunkt : OK Brunnenkopf	Gereinigt: Ja	Brunnenart : Brunnen

1:360	Position	Zustand	MPEG	Foto
	84,17	OK Vollrohr	00:28:58	
	88,13	Rohrverbindung	00:29:46	
	92,14	OK Filterrohr	00:30:26	
	96,10	Rohrverbindung	00:31:34	
	100,07	Rohrverbindung	00:32:20	
	104,04	Rohrverbindung	00:33:11	
	108,03	OK Vollrohr	00:33:54	
	111,79	Korrosion	00:34:43	2_1_41_21102015_100610_A.JPG
	112,06	Rohrverbindung	00:34:57	
	116,06	Rohrverbindung	00:35:58	
	120,07	Rohrverbindung	00:36:39	
	124,07	OK Filterrohr	00:37:19	
	124,91	Filterschlitze offen	00:38:03	2_1_46_21102015_100946_A.JPG
	128,07	Rohrverbindung	00:38:35	
	132,05	OK Vollrohr	00:39:55	
	136,05	Rohrverbindung	00:40:36	
	140,06	Rohrverbindung	00:41:15	

Brunnenfernsehprotokoll / Inspektion: 1

Datum :	Startzeit: 09:25:00	Wetter : bewölkt	Operator : Hr. Frank	Bericht-Nr. : 2	Baujahr:
Anwesend : Hr. Haas, Fr. Spahl, CDM;	Fahrzeug : BA-TV 25	Kamera : SVC110SV	Messnullpunkt : OK Brunnenkopf	Gereinigt: Ja	Brunnenart : Brunnen

1:360	Position	Zustand	MPEG	Foto
	141,72	Schweißnaht mit Korrosion	00:42:15	2_1_51_21102015_101422_A.JPG, 2_1_51_21102015_101431_B.JPG
	<u>144,06</u>	OK Filterrohr	00:43:13	
	148,07	OK Vollrohr	00:44:02	
	152,06	Rohrverbindung	00:44:57	
	<u>156,07</u>	OK Filterrohr	00:45:38	
	158,34	Filterschlitze offen, Beschichtung fehlt teilweise	00:46:26	2_1_56_21102015_101842_A.JPG
	160,06	Rohrverbindung	00:47:07	
	164,05	OK Vollrohr	00:47:55	
	<u>167,99</u>	OK Filterrohr	00:48:43	
	171,98	Rohrverbindung	00:49:29	
	172,48	Blick in Filterrohr	00:49:55	2_1_61_21102015_102230_A.JPG
	175,96	OK Vollrohr	00:50:19	
	176,99	Blick auf Auflandung	00:50:35	2_1_63_21102015_102324_A.JPG
	177,91	Inspektionsende	00:51:40	

Bilddokumentation

Ort : Hilpoltstein	Objekt : Brunnen 7	Datum : 21.10.2015	Auftrags-Nr.:	Brunnenart : Brunnen
------------------------------	------------------------------	------------------------------	---------------	--------------------------------



Foto: 2_5A
8,35m, Rohrverbindung mit Korrosion

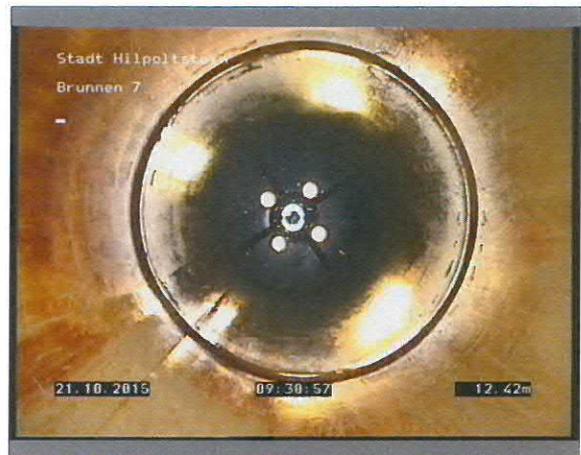


Foto: 2_7A
12,42m, Blick auf Ruhewasserspiegel

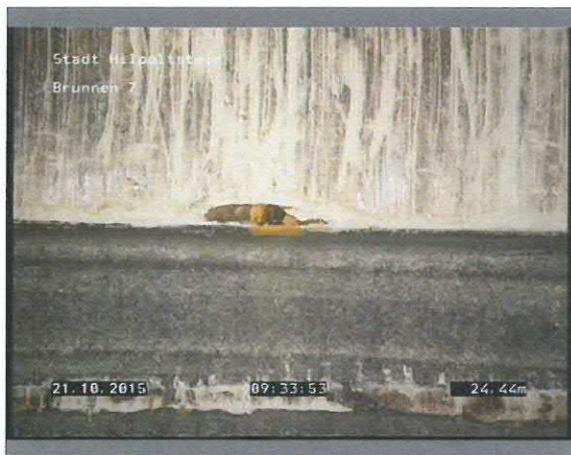


Foto: 2_11A
24,44m, Rohrverbindung

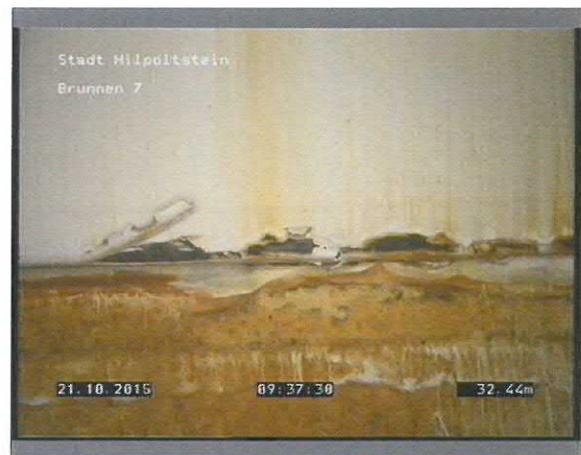


Foto: 2_14A
32,44m, Beschichtung blättert ab

Bilddokumentation

Ort : Hilpoltstein	Objekt : Brunnen 7	Datum : 21.10.2015	Auftrags-Nr.:	Brunnenart : Brunnen
------------------------------	------------------------------	------------------------------	---------------	--------------------------------

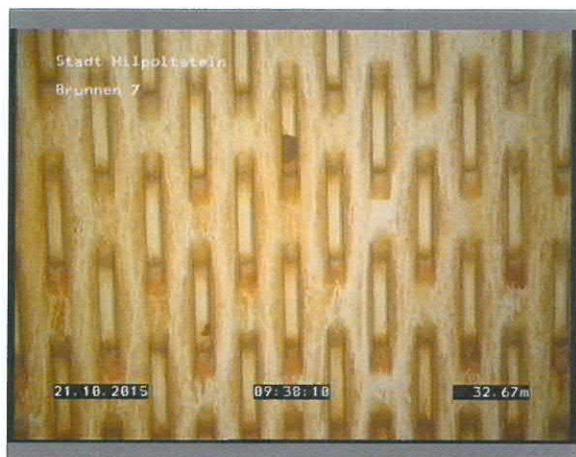


Foto: 2_15A
 32,67m, Filterslitze offen

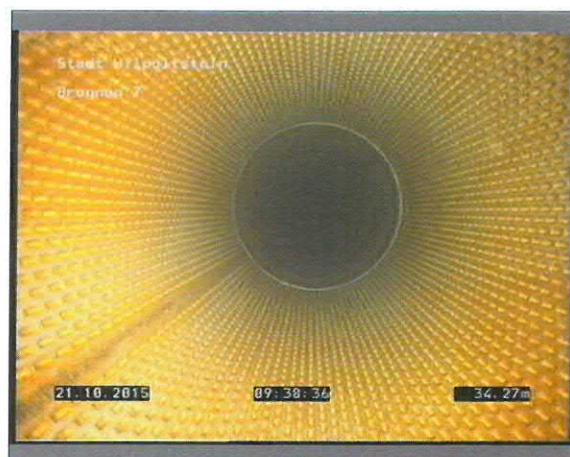


Foto: 2_16A
 34,27m, Blick in Filterrohr



Foto: 2_20A
 47,03m, Korrosion, Verkrustung

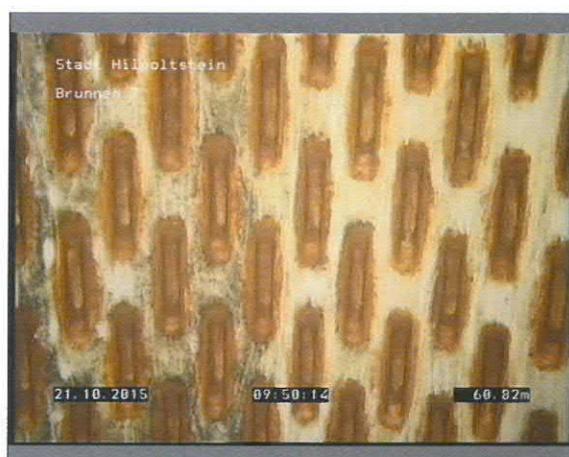


Foto: 2_25A
 60,82m, Filterslitze offen

Bilddokumentation

Ort : Hilpoltstein	Objekt : Brunnen 7	Datum : 21.10.2015	Auftrags-Nr.:	Brunnenart : Brunnen
------------------------------	------------------------------	------------------------------	---------------	--------------------------------

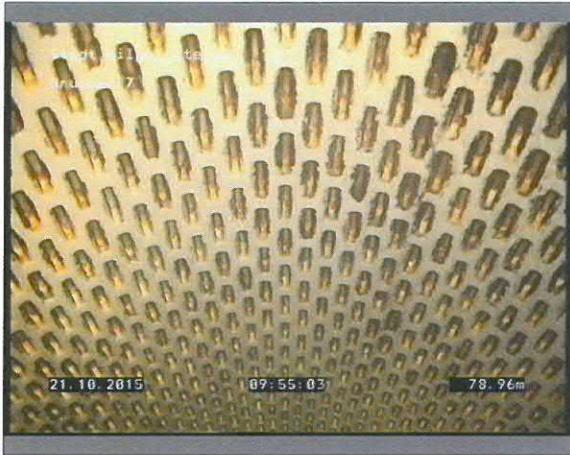


Foto: 2_30A
78,96m, Filterschlitze offen

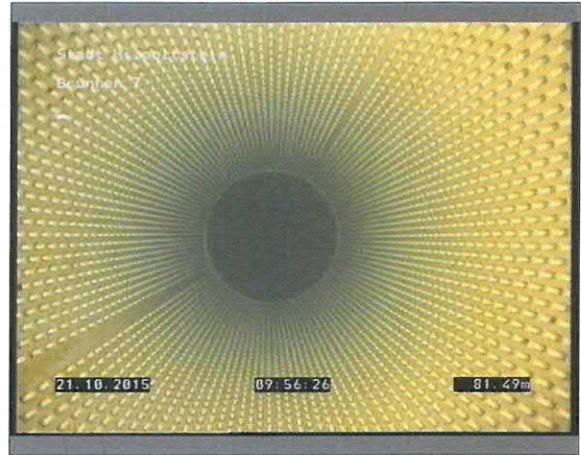


Foto: 2_32A
81,49m, Blick in Filterrohr

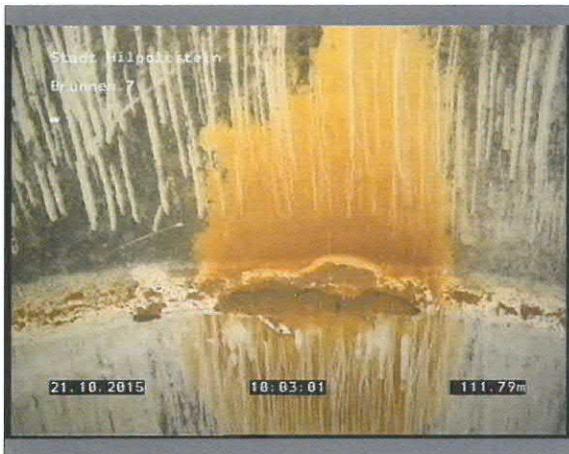


Foto: 2_40A
111,79m, Korrosion

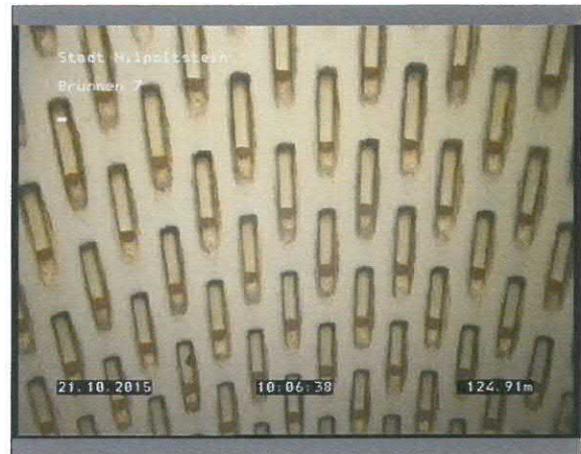


Foto: 2_45A
124,91m, Filterschlitze offen

Bilddokumentation

Ort: Hilpoltstein	Objekt: Brunnen 7	Datum: 21.10.2015	Auftrags-Nr.:	Brunnenart: Brunnen
-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	---------------	-------------------------------



Foto: 2_50A
141,72m, Schweißnaht mit Korrosion



Foto: 2_50B
141,72m, Schweißnaht mit Korrosion



Foto: 2_55A
158,34m, Filterschlitz offen, Beschichtung fehlt teilweise

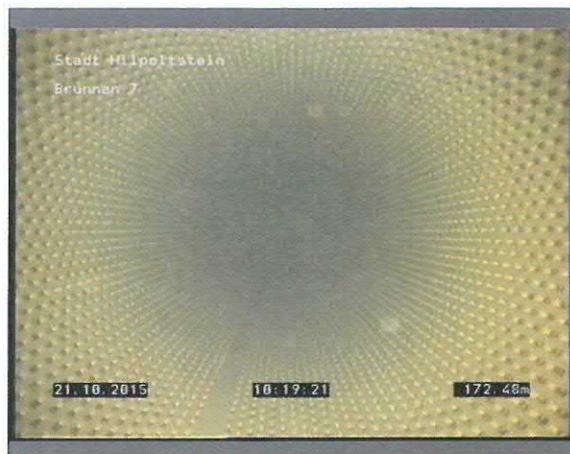


Foto: 2_60A
172,48m, Blick in Filterrohr

Bilddokumentation

Ort: Hilpoltstein	Objekt: Brunnen 7	Datum: 21.10.2015	Auftrags-Nr.:	Brunnenart: Brunnen
-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	---------------	-------------------------------



Foto: 2_62A
176,99m, Blick auf Auflandung

Anlage 7.3 **Kamerabefahrung Brunnen
HIP-VIII**

Brunnenfernsehprotokoll / Inspektion: 1

 Datum:
 18.01.2016

Startzeit:

 Wetter:
 Frost

 Bericht-Nr.:
 2

Auftraggeber: Stadt Hilpoltstein
Zuständig:
Abteilung:
Postfach:
Strasse: Marktstraße 1
PLZ/Ort: 91161 Hilpoltstein
Telefon: 09174 / 978 - 0
Fax: 09174 / 978 - 119
Mobiltelefon:
E-Mail: info@hilpoltstein.de

Objekt: Brunnen 8
Untersuchungsgrund: TV-Befahrung nach Reinigung
Untersuchungsleitung: Hr. Frank
Teilnehmer: Hr. Gerhard Waldmüller, Stadt Hilpoltstein; Hr. Dr. Holbig, CDM

Ausbau: DN 400 Stahl Rilsan
Baujahr:
Messungsnullpunkt: OK Brunnenkopf
Messbare Tiefe: 148,57 m
Ruhewasserspiegel: 12,68 m
Wasserreinheit: klar, unten leicht trüb

Bemerkung: Die Beläge sind entfernt, die Schlitze sind durchgehend frei. Noch bestehende Restverfärbungen haben keine Auswirkung auf die Leistungsfähigkeit des Brunnens.

Brunnenfernsehprotokoll / Inspektion: 1

Datum : 18.01.2016	Startzeit:	Wetter : Frost	Operator : Hr. Frank	Bericht-Nr. : 2	Baujahr :
Anwesend : Hr. Gerhard Waldmüller,	Fahrzeug : BA-TV 25	Kamera : SVC110SV	Messnullpunkt : OK Brunnenkopf	Gereinigt : Ja	Brunnenart: Trinkwasserbrunnen

Objekt Name : Stadt Hilpoltstein	Objekt Nr. :	Oberkante : OK Brunnenkopf
Ort : Hilpoltstein	Plan Nr. :	Tiefe [m] : 148,57 m
Objekt : Brunnen 8	Brunnen-Nr.:	
Ausbau: DN 400	DVD Nr. :	

Untersuchungsgrund : TV-Befahrung nach Reinigung	Material : Stahl Rilsan
Schutzzone :	Innenschutz :
Reinheit: klar, unten leicht trüb	Fabrikat:
Ruhewassersp. (m): 12,68	

Bemerkung :

1:486	Position	Zustand	MPEG	Foto
	0,00	OK Brunnenkopf	00:00:42	
	0,37	OK Vollrohr	00:00:55	
	10,48	OK Filterrohr	00:01:46	
	12,68	OK Wasserspiegel in Ruhe	00:02:20	
	15,49	OK Vollrohr	00:02:51	
	15,93	Blick in Vollrohr	00:03:11	2_1_6_18012016_114358_A.J PG
	30,58	OK Filterrohr	00:04:32	
	31,93	Filterschlitze offen	00:06:34	2_1_8_18012016_114731_A.J PG
	36,11	Filterschlitze offen	00:09:10	2_1_9_18012016_115011_A.J PG
	40,21	Blick in Filterrohr	00:10:09	2_1_10_18012016_115114_A. JPG
	48,56	Filterschlitze offen	00:11:16	2_1_11_18012016_115228_A. JPG

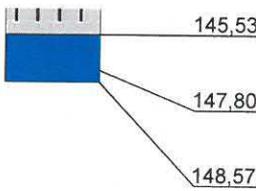
Brunnenfernsehprotokoll / Inspektion: 1

Datum :	Startzeit:	Wetter : Frost	Operator : Hr. Frank	Bericht-Nr. : 2	Baujahr:
Anwesend : Hr. Gerhard Waldmüller,	Fahrzeug : BA-TV 25	Kamera : SVC110SV	Messnullpunkt : OK Brunnenkopf	Gereinigt: Ja	Brunnenart : Trinkwasserbrunnen

1:486	Position	Zustand	MPEG	Foto
	65,58	OK Vollrohr	00:13:39	
	70,54	OK Filterrohr	00:14:16	
	83,27	Blick in Filterrohr	00:16:42	2_1_14_18012016_115808_A. JPG
	85,44	OK Vollrohr	00:17:14	
	90,14	beginnende Korrosion	00:17:50	2_1_16_18012016_115934_A. JPG
	90,41	OK Filterrohr	00:18:17	
	91,27	Blick in Filterrohr	00:18:31	2_1_18_18012016_120011_A. JPG
	99,12	Filterkies sichtbar	00:19:51	2_1_19_18012016_120137_A. JPG
	133,76	Filterschlitze offen	00:23:32	2_1_20_18012016_120523_A. JPG

Brunnenfernsehprotokoll / Inspektion: 1

Datum :	Startzeit:	Wetter : Frost	Operator : Hr. Frank	Bericht-Nr. : 2	Baujahr:
Anwesend : Hr. Gerhard Waldmüller,	Fahrzeug : BA-TV 25	Kamera : SVC110SV	Messnullpunkt : OK Brunnenkopf	Gereinigt: Ja	Brunnenart : Trinkwasserbrunnen

1:486	Position	Zustand	MPEG	Foto
		145,53 OK Vollrohr 147,80 Blick auf Auflandung 148,57 Inspektionsende	00:25:29 00:26:24 2_1_22_18012016_120825_A. JPG 00:27:41	

Bilddokumentation

Ort: Hilpoltstein	Objekt: Brunnen 8	Datum: 18.01.2016	Auftrags-Nr.:	Brunnenart: Trinkwasserbrunnen
-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	---------------	--

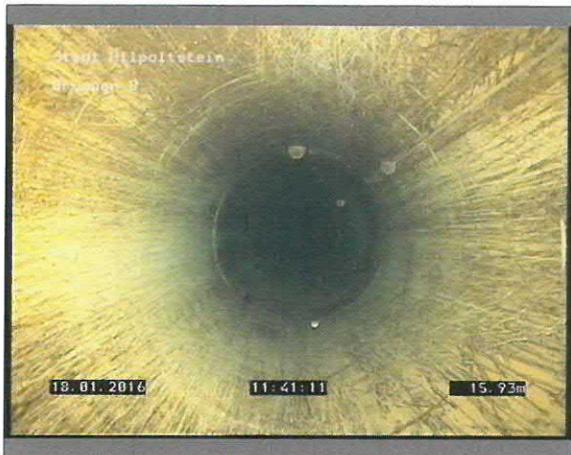


Foto: 2_6A
15,93m, Blick in Vollrohr

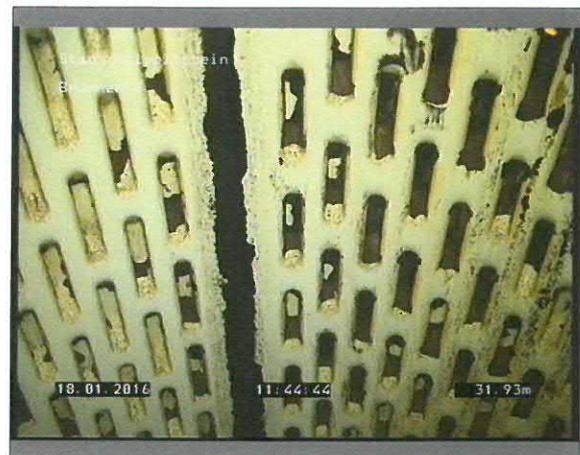


Foto: 2_8A
31,93m, Filterschlitz offen

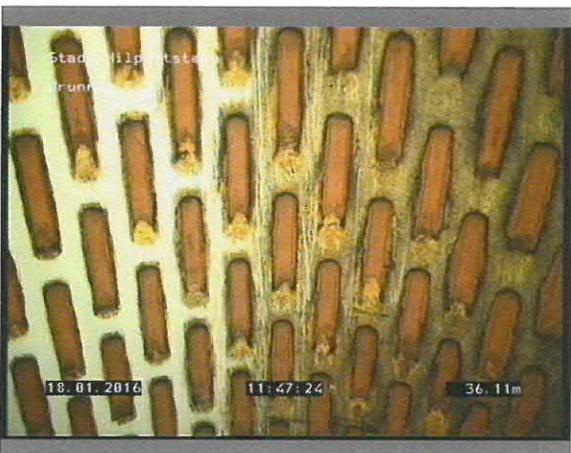


Foto: 2_9A
36,11m, Filterschlitz offen

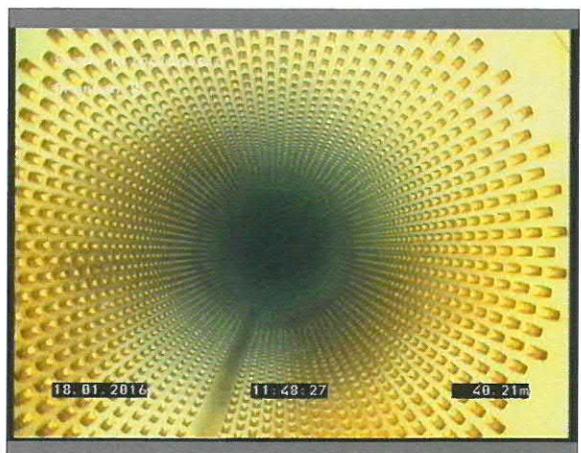


Foto: 2_10A
40,21m, Blick in Filterrohr

Bilddokumentation

Ort: Hilpoltstein	Objekt: Brunnen 8	Datum: 18.01.2016	Auftrags-Nr.:	Brunnenart: Trinkwasserbrunnen
-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	---------------	--

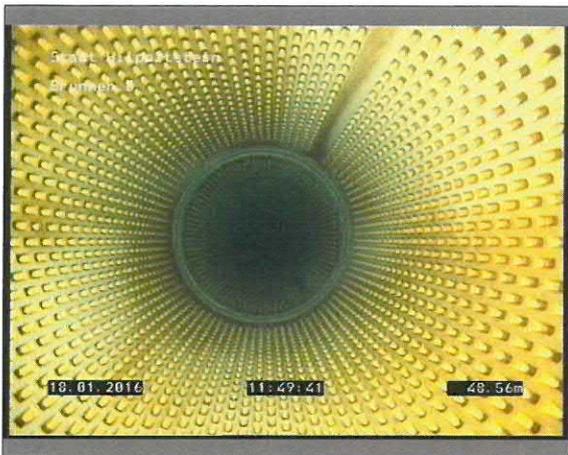
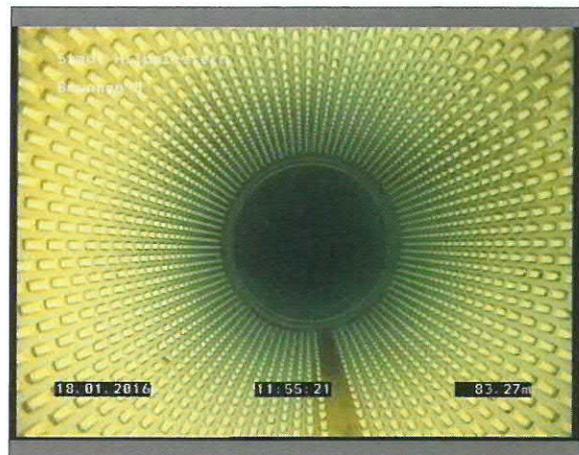
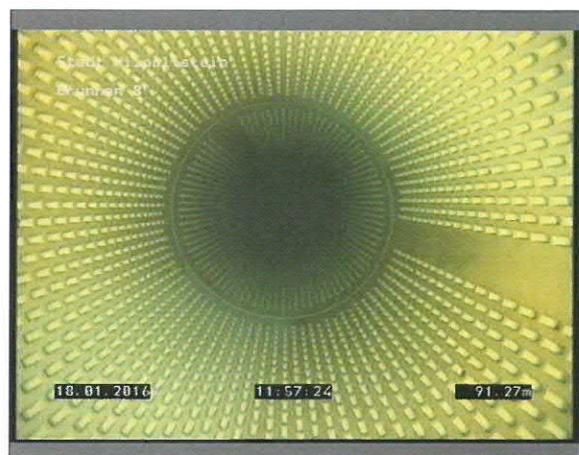

 Foto: 2_11A
 48,56m, Filterschlitze offen

 Foto: 2_14A
 83,27m, Blick in Filterrohr

 Foto: 2_16A
 90,14m, beginnende Korrosion

 Foto: 2_18A
 91,27m, Blick in Filterrohr

Bilddokumentation

Ort: Hilpoltstein	Objekt: Brunnen 8	Datum: 18.01.2016	Auftrags-Nr.:	Brunnenart: Trinkwasserbrunnen
-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	---------------	--

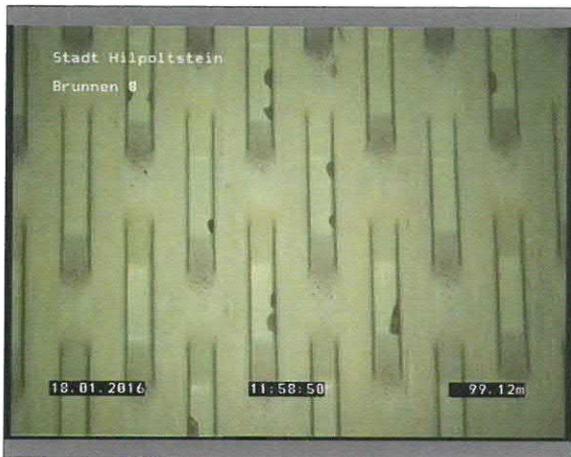


Foto: 2_19A
99,12m, Filterkies sichtbar

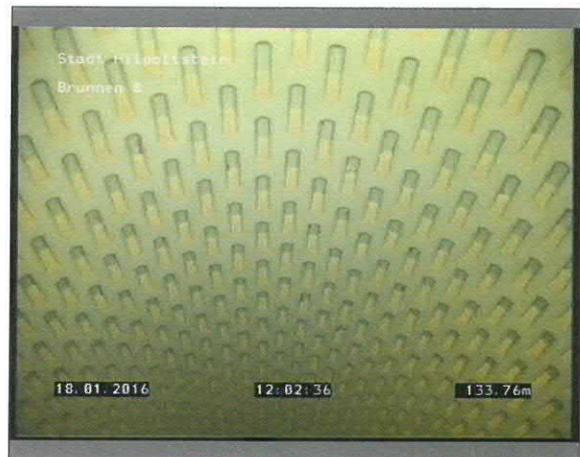


Foto: 2_20A
133,76m, Filterschlitz offen

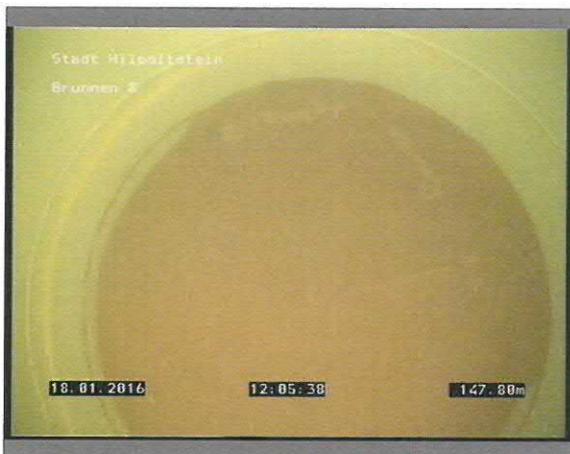
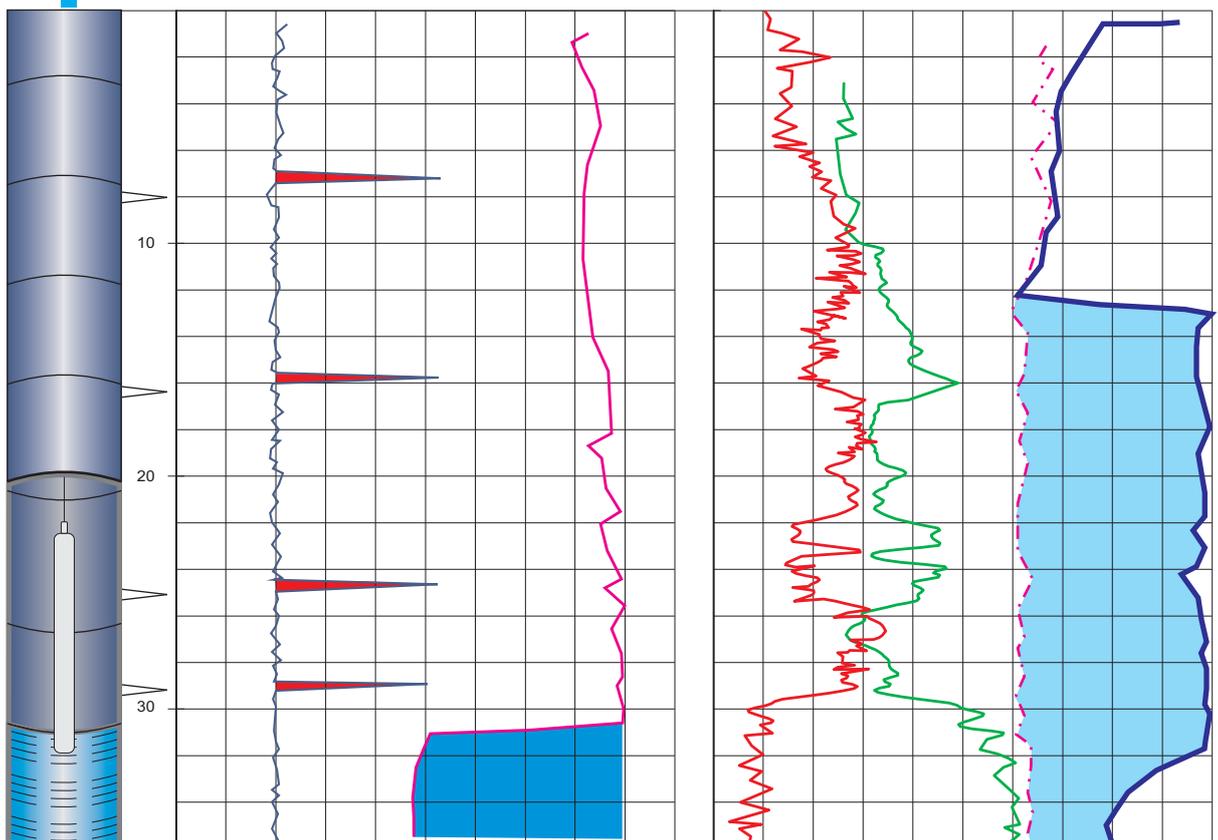


Foto: 2_22A
147,8m, Blick auf Auflandung

Anlage 7.4 **Bohrlochgeophysikalische Un-
tersuchungen Brunnen HIP-V**

Bohrlochgeophysikalische Untersuchungen im ausgebauten Brunnen HIP V neu Stadt Hilpoltstein

März 2021



Geophysikalische Bohrlochmessungen am 8.3.2021
Brunnen HIP V neu, Stadt Hilpoltstein

Projektleitung: CDM Smith Consult GmbH
Dr. Johannes Holbig
Fürther Straße 212
90429 Nürnberg

Auftraggeber: OCHS Bohrgesellschaft mbH
Schieräckerstr. 35
90431 Nürnberg

Auftragnehmer: Fontus Logging Service
Am Einsiedel 39a
91785 Pleinfeld

Bearbeiter: W. Beck, Diplomgeologe

W. Beck



Pleinfeld, den 18.3.2021

1. Veranlassung und Aufgabenstellung

Die als Ersatz für den Brunnen HIP V der Stadt Hilpoltstein neu niedergebrachte Brunnenbohrung mit gleicher Bezeichnung wurde am 8.3.2021 im Auftrag der Ochs Bohrgesellschaft GmbH und in Koordination mit der CDM Smith Consult GmbH mit den hier beschriebenen bohrlochgeophysikalischen Messverfahren nach Ausbau zum Förderbrunnen untersucht. Ziel dieser Messungen war es, den erschlossenen Grundwasserleiter im Burgsandstein hinsichtlich seiner Leistungsmerkmale vertikal zu gliedern, d.h. ein genaues Bild über die Verteilung und die Menge der einzelnen Wasserzuflüsse und die damit verbundenen chemisch-physikalischen Verhältnisse im Ruhezustand wie auch beim Förderbetrieb zu erhalten. Außerdem wurde im Rahmen der Neubauabnahme in Ergänzung der TV-Befahrung eine Packerscheibenflowmeter-Messung durchgeführt.

Alle Bohrlochmessverfahren erfolgten gemäß DVGW-Arbeitsblatt W110 (2019): „Geophysikalische Untersuchungen in Bohrungen, Brunnen und Grundwasser-messstellen“ und dienten im Einzelnen nachfolgend genannter Zielstellung:

- Überprüfung der geologischen Schichtenfolge durch Messung der natürlichen Gamma-Strahlungsintensität (**GR**) analog zum Tongehalt mit Identifizierung von potentiell grundwasserführenden Schichten und grundwasserhemmenden Stauhorizonten (Stockwerksgliederung).
- Kontrolle der Durchgängigkeit der Brunnenfilter und des brunnennahen Ringraums durch Verdrängungsmessung mittels Packerscheibenflowmeter-System (**FLOW.P**↓↑)
- Ermittlung der chemisch-physikalischen und hydrodynamischen Verhältnisse im Ruhezustand des Brunnens (**TEMP-01/SAL-01, FLOW-01**) und Lokalisierung der Grundwasserzutritte bei Wasserförderung (**TEMP-11/SAL-11, FLOW-11/12**) durch eine Kombination aus Impeller-Flowmeter- und Temperatur-/Leitfähigkeits-Messungen.

2. Messverfahren und Messstrecken

Gamma-Messung

(GR) von 80,60 bis 0,00 m (Fahrgeschwindigkeit 4 m/min)

Kombinierte Temperatur-/Leitfähigkeits-Messung ohne Wasserförderung

(TEMP-01/SAL-01) von 17,00 bis 80,50 m (Fahrgeschwindigkeit 6 m/min)

Kombinierte Temperatur-/Leitfähigkeits-Messung mit Wasserförderung (7,00 l/s)

(TEMP-11/SAL-11) von 24,00 bis 80,50 m (Fahrgeschwindigkeit 6 m/min)

Flowmeter-Messung ohne Wasserförderung

(FLOW-01) von 17,00 bis 80,50 m (Fahrgeschwindigkeit 6 m/min)

Flowmeter-Messung mit Wasserförderung (7,00 l/s); Messfahrt

(FLOW-11) von 24,00 bis 80,40 m (Fahrgeschwindigkeit 6 m/min)

Flowmeter-Messung mit Wasserförderung (7,00 l/s); Messfahrt

(FLOW-12) von 28,00 bis 80,40 m (Fahrgeschwindigkeit 6 m/min)

Packerscheibenflowmeter-Messung, abwärts

(FLOW.P↓) von 17,00 bis 80,40 m (Fahrgeschwindigkeit 3 m/min)

Packerscheibenflowmeter-Messung, aufwärts

(FLOW.P↑) von 80,40 bis 17,00 m (Fahrgeschwindigkeit 3 m/min)

3. Bezugsgrößen (nach Angaben der Bohrfirma bzw. nach Messprotokoll)

Messnullpunkt: OK. Sperrrohr DN700

Teufenbezug: 0,48 m über GOK

Tiefster Messpunkt: 80,50 m

Ausbautiefe: 80,60

Ausbaudurchmesser: DN400 Edelstahl V4A

Ausbau: 0,54 bis 27,30 m Vollrohr DN400

27,30 bis 42,20 m Filterrohr DN400

42,20 bis 46,50 m Vollrohr DN400

46,50 bis 80,60 m Filterrohr DN400

Ruhewasserspiegel: 17,00 m

Tiefster Betriebswasserspiegel: 24,00 m

Pumpeneinlauf: 28,00 m

Förderrate: 7,00 l/s

4. Gerätedaten und Sondencharakteristik

Messanlage:	Intergeo Haferland AG, Zug/Schweiz, E600, mit frequenzgesteuerten Antrieb (ATW Winter)
Gamma-Sonde:	Typ GR202, Ø 40 mm, NaJ-Kristall 2“ x 1“ Anzeige 1 cps = 1,58 API
Flowmeter-Sonde:	Typ FL3-90, Ø 90 mm Impeller, Anzeige 3 Impulse pro Umdrehung, bidirektional (abwärts-/ aufwärtsmessend)
Temperatur-/ Leitfähigkeits-Sonde:	Typ TC02C, Ø 35 mm, Temperatur-Anzeige 0-50 °C Salinitäts-Anzeige 0-5000 µS/cm
Packerscheibenflowmeter- Sonde:	Typ FL10-35, Ø 40 mm; 35 mm Impeller Anzeige 10 Impulse pro Umdrehung, mit Paragummischeibe 380 mm und Stabilisatorscheiben 300 mm Edelstahl

5. Kurzinterpretation der Messergebnisse

Die erzielten geophysikalischen Mess- und Interpretationsergebnisse wurden in beiliegendem Messdiagramm einheitlich zusammengestellt und graphisch mittels WellCAD-Software aufbereitet. Die eingearbeiteten Daten zur Lithologie wurden aus der Brunnendokumentation 1:1 übernommen und mit den aktuellen Messdaten zusammen dargestellt; gemeinsamer Bezugspunkt war die OK. Sperrrohr DN700 = 0,48 m über GOK: Die Untersuchungsergebnisse lassen sich wie im Folgenden dargestellt zusammenfassen; weitere Details dazu können auch diesem Übersichtsdiagramm und dem Messprotokoll in der Anlage direkt entnommen werden.

5.1 Radiometrische Beurteilung (GR)

Die großkalibrige Brunnenbohrung wurde bereits im Oktober und Dezember 2020 mittels statischer und dynamischer Messverfahren untersucht, woraus sich dann u.a. auch die Positionierung der Vollrohr- und Filterstrecken im Brunnen ergab. Als wichtige Entscheidungshilfe hierzu dienten die Messergebnisse von Gamma-, FEL-Widerstands- und Kaliber-Log. Die Gamma-Strahlungsmessung wurde deshalb im ausgebauten Förderbrunnen wiederholt um analog zur Packerscheibenflowmeter-Messung ein Basisprofil zu erhalten, da hier im Gegensatz zur Messung in der unverrohrten Bohrung die natürliche Gamma-Strahlungsintensität in Abhängigkeit von den vorhandenen Ausbauspezifika einer z.T. stärkeren Dämpfung unterliegen kann. Die bis 28,40 m unter MNP abgesperrte Profilstrecke erfährt dabei durch das Zusammenwirken von Stahlsperr- und Ausbau-Verrohrung, Ringraumzementation und Kiesschüttung eine zusätzliche Beeinflussung und die Signale aus dem Gebirge überlagern sich nicht nur mit denen aus dem Ringraum, sondern erfahren auch eine stärkere Amplituden-Reduzierung. Dadurch nimmt das aktuelle Messdiagramm erst unterhalb der Abdichtungsstrecke eine vergleichbare Form an unterliegt nur einer etwas stärkeren Signal-Dämpfung. Im Vergleich mit dem Schichtenverzeichnis kann hier rein modellhaft davon ausgegangen, dass sich die Unterscheidung von Sandsteinen zu Tonsteinen radiometrisch entlang einer Linie gleicher Signalstärke bei etwa 40 API ansetzen lässt. Sandige Tone und tonige Schluffe, wie sie im Bohrprofil beschrieben werden, sollten sich dann normalerweise mit Gamma-Impulsraten ≥ 40 API bis etwa 60 API von den Sandsteinen mit Strahlungswerten ≤ 40 API gut abgrenzen lassen; Werte > 80 API stehen dann für reinen Ton oder können, wie dies im Burgsandstein häufig gegeben ist, auch durch radiometrisch markierte Sandsteine erzeugt werden.

Wie man dem Gamma-Strahlungsprofil allerdings entnehmen kann, zeichnet sich hier ein permanenter Wechsel und eine starke Verzahnung von sandigen, schluffigen und tonigen Schichtmerkmalen ab und es werden nur wenige Partien sehr eindeutig als grundwasserführende Sandsteine oder grundwasserhemmende Tonhorizonte radiometrisch gekennzeichnet; eine gewisse Stockwerksgliederung mit Barriere in einer Tiefe von 64,00 bis 69,00 m ist dennoch gut zu erkennen und steht auch im plausiblen Zusammenhang mit den Ergebnissen der produktionstechnischen Messungen im Anschluss.

5.2 Beurteilung der Filterdurchgängigkeiten (FLOW.P↓↑)

Die Packerscheibenflowmeter-Messung zur Dokumentation des Neuzustands und der Funktion der Filterstrecken nach Neuerrichtung erfolgte bei Abwärts- und Aufwärtsfahrt des Sonden-Systems bestehend aus einer Paragummischeibe von 380 mm und zwei Stabilisatorscheiben 300 mm Edelstahl. Das Messprinzip beruht dabei darauf, dass die Durchlässigkeiten der Filterstrecken in ihrer Gesamtheit aus Filterrohr und Ringraum qualitativ im Messergebnis des nach dem Prinzip der Kolbenverdrängung arbeitenden Packerscheibenflowmeter-Logs erfasst werden. Es ergibt sich daraus eine von der Durchgängigkeit der Brunnenfilter (Wickeldraht) und des Hinterfüllmaterials (Glaskugeln) abhängige Wasserverdrängung in lateraler Richtung. Hohe Verdrängungsraten = niedrige Drehimpulse (PpS) indizieren eine sehr gute Durchgängigkeit und Funktionsfähigkeit der Brunnenfilter und des brunnennahen Ringraums, was sich hier infolge der Glaskugelpackung auch in sehr gleichförmigen Drehimpulsen von 40 bis 45 PpS darstellt. Bei eingeschränkter Filter-Durchlässigkeit würde das Gegenteil eintreten und die resultierenden Impulsraten des Messflügels würden deutlich ansteigen an, wobei die gemessene Signalstärke in den Vollwandrohren in solchen Fällen ein Maß dafür darstellt, dass die Funktionsfähigkeit der Filter zum Erliegen kommt. Ausschlaggebend für ein exaktes Messergebnis ist dabei auch das Größen-Verhältnis von Packerscheibe und Innendurchmesser der eingebauten Vollwand- und Filterrohre, da sich daraus der Ringspalt ergibt, der umströmt werden kann und damit die Drehimpulsraten beeinflusst. Im vorliegenden Fall zeigt sich in der oberen Rohrstrecke, wo eine konstante Signalstärke von 90 PpS zu verzeichnen ist, ein größerer Unterschied zum Pumpenraum zwischen den beiden Filterabschnitten, der nur eine Verdrängungsrate von 75 PpS aufweist. Hier können sowohl hydrodynamische Effekte wie auch unterschiedliche Rohrdurchmesser eine Rolle spielen. Dies ändert aber nichts an dem an sich guten Kontrast zwischen den sehr konstant ausgebildeten Amplituden-Niveaus in der Filterstrecke zu denen im Vollrohrbereich, der mit einer Differenz von 50 bzw. 35 PpS soweit gegeben ist, dass dieses Messprofil als Vergleichsgrundlage und Basis-Linie für spätere Untersuchungen, z.B. nach Regenerierung dienen kann. Die äußerst homogene Zusammensetzung des Brunnenringraums aus Glaskugeln erweist sich als sehr typisch und bildet mit den gemessenen Verdrängungsraten auch Anomalien in der Bohrlochwand ab, die sich in den beiden Ausbuchtungen der Messkurven von 30,00 bis 32,00 m und von 64,00 bis 67,00 m durchprojizieren.

5.3 Produktionstechnische Messverfahren

5.3.1 Messungen im Ruhezustand (TEMP-01/SAL-01, FLOW-01)

Die kombinierte Messung von Temperatur und Leitfähigkeit (TEMP-01/SAL-01) im Ruhezustand vor Aufnahme des Pumpbetriebes sowie die Flowmeter-Nullmessung (FLOW-01) sollten Aussagen über die physikalisch-chemischen Verhältnisse und die damit verbundene hydrodynamische Situation im Brunnen liefern und wurden von einem Ruhewasserspiegel in 17,00 m Tiefe bis zur Messendteufe bei 80,50 m abwärts gefahren. Die dabei aufgezeichnete Signalspur des hochauflösenden Impeller-Flowmeters liefert unter diesen Gegebenheiten den Nachweis für eine im Ruhezustand des Brunnen vorhandene vertikale Wasserdynamik. Diese setzt in Form einer Unterschreitung des Fahrgeschwindigkeits-spezifischen Null-Niveaus in Umgebung von 32,00 m ein und ist mit abwärts gerichteter Tendenz bis in eine Tiefe von 64,00 m nachweislich wirksam, wo sie dann allmählich an Stärke verliert und im untersten Filterabschnitt zum Erliegen kommt.

Dieser hydrodynamischen Situation direkt entsprechend verhalten sich auch die Messindikationen von Temperatur und Leitfähigkeit und bestätigen damit diesen Sachverhalt. Das zeigt sich insbesondere in einer sehr steil stehenden Kurve der Wassertemperatur, die zwischen 32,00 m und 64,00 m mit einer Differenz von 9,72 auf 9,76 °C einen Gradient von nur 0,04 °C aufweist. Gleichermaßen findet dies im Kurvenverlauf der elektrischen Leitfähigkeit des Wassers mit Werten von 186 bis 196 $\mu\text{S}/\text{cm}$ und einer Varianz von nur 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Bestätigung.

Innerhalb dieses hydraulisch wichtigen Trennhorizonts in 64,00 bis 69,00 m Tiefe, der auch als Stockwerkstrennung zu verstehen ist, gehen beide Parameter in einen leichten Anstieg über und erreichen bis zu einer weiteren scharfen „Gütegrenze“ bei 78,00 m in eine Zunahme auf 9,89 °C (+ 0,13 °C) bzw. auf 220 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (+ 24 $\mu\text{S}/\text{cm}$). Dann erfolgt ein deutlicher Temperaturanstieg bis zur Messendteufe auf 10,29 °C (+ 0,40 °C) gefolgt von einer sprunghaften Zunahme der elektrischen Leitfähigkeit auf 390 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (+ 170 $\mu\text{S}/\text{cm}$).

In Richtung Filterbeginn und Ruhewasserspiegel ist ab 32,00 m Tiefe ebenfalls eine Temperaturzunahme auf 9,93°C (+ 0,21 °C) zu verzeichnen, während sich die Werte der elektrischen Leitfähigkeit weiterhin auf einem Niveau von 186 bis 192 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ($\pm 6 \mu\text{S}/\text{cm}$) bewegen, also keine signifikanten Unterschiede in der Wasserqualität gegeben sind.

5.3.2 Messungen bei Produktion (TEMP-11/SAL-11, FLOW-11/12)

Die Messungen zur Lokalisierung und Quantifizierung der Wasserzutritte bei Produktion erfolgten mit auf 28,00 m Einlauftiefe eingebauter Unterwasser-Motorpumpe und mit einer konstanten Förderrate von $Q = 7,0$ l/s, d.h. die Pumpe befand sich damit aufgrund der zu erwartend Absenkung noch knapp oberhalb der Filteroberkante. Mit Aufnahme der Grundwasserförderung erweisen sich dann alle bereits im Ruhezustand effektiven Horizonte sowie die durch den Pumpbetrieb zusätzlich aktivierten Bereiche als sehr unterschiedlich produktive Zuflusszonen und konnten bis zum tiefsten Messpunkt gut differenziert nach Größe und Beschaffenheit in den Messprofilen erfasst werden. Charakterisiert wird dies in Form gut aufgelöster Messwertunterschiede, die sich aus der Gegenüberstellung der Flowmeter-Messfahrten (FLOW-11/12) mit der Ruhemessung (FLOW-01) ergeben und durch die Messindikationen von Temperatur und Leitfähigkeit bei Wasserförderung (TEMP-11/SAL-11) auch qualitativ belegt werden. Daraus ergibt sich die in der nachstehenden Tabelle aufgezeigte Zuflussverteilung im Brunnen bei Wasserförderung:

Zuflussprofil bei einer Fördermenge $Q = 7,00$ l/s mit Pumpeneinlauf bei 28,00 m:

Teufe m	Relativer Zuflussanteil		Bemerkungen
	%	l/s	
28,60 bis 29,80	13	0,91	ergiebiger Einzelzufluss im Bereich der Filteroberkante
32,50 bis 34,20 36,50 bis 37,80	5	0,35	kleine zusammengefasste Einzelzuflüsse im Filter 1
39,50 bis 40,90 41,60 bis 42,20	17	1,19	zur Zuflusszone zusammengefasste Nebenzuflüsse im Filter 1
46,80 bis 47,40 48,00 bis 48,50 49,00 bis 49,60	15	1,05	zur Zuflusszone zusammengefasste Nebenzuflüsse im Filter 2
50,80 bis 51,40 56,60 bis 57,20 58,30 bis 59,40	7	0,49	kleine zusammengefasste Einzelzuflüsse im Filter 2
59,60 bis 60,40 61,00 bis 62,10 62,60 bis 63,80	20	1,40	zusammengefasste Hauptzuflusszone im Filter 2
64,70 bis 65,40 66,60 bis 67,80	5	0,35	kleine zusammengefasste Einzelzuflüsse im Filter 2
69,80 bis 70,70 71,20 bis 71,90 72,40 bis 73,30 74,30 bis 75,40 76,10 bis 76,80 78,80 bis 80,20	18	1,26	aus zahlreichen kleineren Einzelzuflüssen zusammengefasste untere Zuflusszone im Filter 2
Gesamt	100	7,00	

Wie sich aus dieser Bilanz ergibt, sind sich produktive Zufluss-Bereiche über die gesamte Ausbautiefe des Neubrunnens vorhanden, d.h. die Anregung findet über die gesamte Filterstrecke bis zum tiefsten Messpunkt im Brunnen statt. Dabei entfallen auf den Filter 1 35 % oder 2,45 l/s der Produktionsrate, während sich die Zuflüsse aus dem Filterabschnitt 2 auf 65 % oder 4,55 l/s summieren. Das ist insofern ein sehr gutes Ergebnis, als dass sich das Verhältnis zugunsten der unteren Zufluss-Horizonte im ausgebauten Brunnen deutlich verbessert hat. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich bei den Messungen im Oktober 2020, wo bei auf 30,80 m Tiefe eingebauter Pumpe und bei einer Gesamtförderrate von 20,5 l/s ein Zulauf von 22 % (4,51 l/s) von oben festgestellt wurde, noch kein Sperrrohr eingebaut war. Damals kamen 30 % der geförderten Menge aus einer Tiefe zwischen 32,00 und 40,00 m im offenen Bohrloch, was in etwa dem jetzt aus dem Filterabschnitt 1 geförderten Zuflussanteil entspricht. Aus den unteren Zufluss-Horizonten, was dem heutigen Filterabschnitt 2 entspricht, konnten damals 48 % (9,84 l/s) gefördert werden. Dieser Profilabschnitt ist jetzt mit einer auf 65 % gesteigerten Zuflussrate vertreten. Gleichzeitig ist unter diesen Anreibungsbedingungen nach etwa 1,5 Std. Pumpdauer und bei einem Betriebswasserspiegel in 24,0 m Tiefe ein Leistungsquotienten von 1,0 l/s pro m zu ersehen, der vor Setzen der Sperrverrohrung im offenen Bohrloch noch bei 1,0 l/s pro m lag.

In qualitativer Hinsicht zeigen die jetzigen Messindikationen von Temperatur und Leitfähigkeit bei Produktion (TEMP-11/SAL-11) keine großen Unterschiede zu den Verhältnissen vor Ausbau zum Förderbrunnen, wobei damals aber keine Vergleichsmöglichkeit zu den Verhältnissen im Ruhezustand gegeben war. Daraus ergibt sich nun eine etwas andere physikalisch-chemische Situation, die sich aus der größtenteils abwärts gerichteten vertikalen Wasserdynamik des Ruhezustands und der Strömungsumkehr beim Pumpbetrieb beurteilen lässt. Kurz zusammengefasst lässt sich sagen, dass kühleres Grundwasser von etwa 9,7 °C und einer niedrigen Salinität von 190 µS/cm im Abstrom nach unten die Verhältnisse bestimmt und dabei auf ein unteres statisches Kontingent trifft, welches sich durch eine etwas höhere Wassertemperatur um 9,8 °C und erhöhte Leitfähigkeit von 220µS/cm auszeichnet; hinzu kommt ein „Bodensatz“ mit erhöhten Werten von 9,9°C und hoher Salinität von 390 µS/cm. Beim Pumpbetrieb mit $Q = 7,0$ l/s reagiert diese Zone zumindest während der Dauer der Messungen von etwa 1,5 Std. nicht und führt damit auch nicht zu einer Änderung der

physikalisch-chemischen Verhältnisse, die bis zur „Stockwerksgrenze“ bei 64,00 m, die gleichen bleiben. Dann erst macht sich im aufwärts gerichteten Förderstrom zur Pumpe die Aktivierung der Hauptzuflusszone bemerkbar, die im Ruhezustand über ein sehr geringes Potential verfügt und sich deshalb gegen die oberen druckstärkeren Horizonte nicht durchsetzen kann. Genau dieses Problem wurde bereits bei den hydraulischen Versuchen in der alten teilverfüllten Brunnenbohrung erkannt, konnte aber unter den gegebenen Voraussetzungen und bei den hinter der Sperrverrohrung zutretenden großen Wassermassen nicht verifiziert werden. Der Zustrom dieses Kontingents im Filter 2 ergänzt durch zusätzliche produktive Horizonte im Filter 1 erhöht die elektrische Leitfähigkeit auf einen Wert von 340 $\mu\text{S}/\text{cm}$ bei 44,00 m, wobei gleichzeitig die Messwerte der Wassertemperatur auf 10,1 °C ansteigen. Dann erst findet eine allmähliche Zumischung von Wässern mit niedriger Salinität statt, die bei den Werten des Ruhezustands um 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ liegen und auch deren Temperatur haben dürften. Dies führt letztlich dazu, dass die gemessene Leitfähigkeit in Richtung Pumpeneinlauf wieder auf Werte um 300 $\mu\text{S}/\text{cm}$ absinkt und dabei die Temperaturwerte ebenfalls auf 10,0 °C zurückgehen. Der diskrete Einzelzufluss an der Filteroberkante kommt dabei kaum zur Geltung, bringt aber kurzfristig eine Verringerung auf 280 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Dabei muss man davon ausgehen, dass sich das System während der Dauer der Messungen noch nicht komplett stabilisiert hat und bei längerer Entnahme noch Änderungen in der Zusammensetzung des Mischwassers eintreten können.

<input type="checkbox"/> Bohrlochmessung	<input checked="" type="checkbox"/> Brunnenkontrollmessung	<input type="checkbox"/> Sonstiges:
--	--	-------------------------------------

Bohrung: Brunnen HIP V neu	Messdatum : 8.3.2021
Lokalität: VW Stadt Hilpoltstein	Projekt Nr.: P21007
Projekt: CDM Smith Consult GmbH	Ausführender: W. Beck
Auftraggeber: Ochs Bohrgesellschaft mbH	Teilnehmer:

Bezugsgrößen:	
Ansatzhöhe:	m NN
Messnullpunkt:	OK. Sperrrohr DN700
Teufenbezug:	0,48 m über GOK
Hochwert:	
Messendteufe:	80.50 m
Bemerkung:	OK. Brunnenrohr DN400 = 0,54 m unter MNP

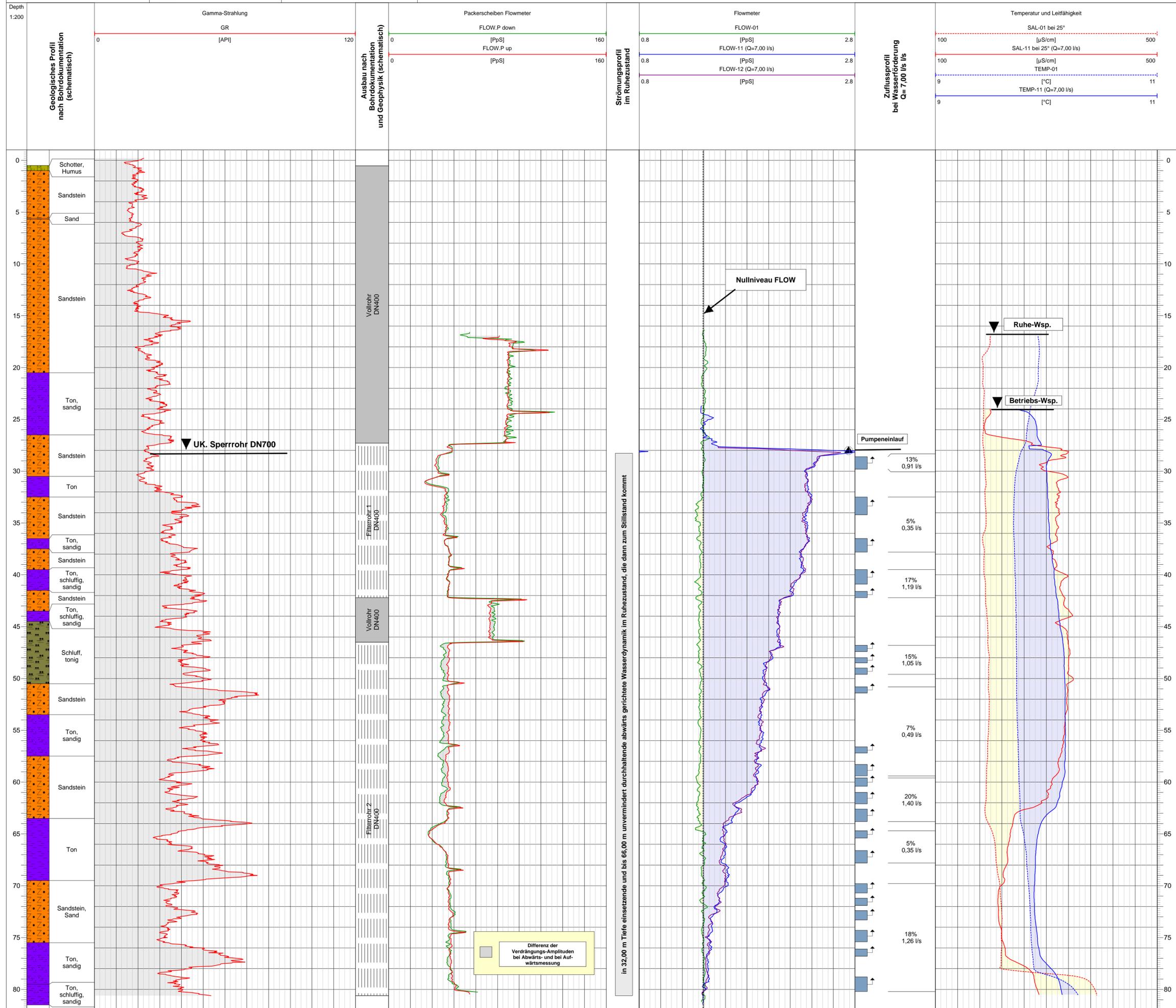
Bohrlochdaten: (nach Bohrdokumentation, Bezug alte GOK)			
Bohrendteufe:	81.00 m	Baujahr:	2020
Bohr-Ø:	1000 mm	von	0.00 m bis 5.20 m
	900 mm	von	5.20 m bis 28.00 m
	700 mm	von	28.00 m bis 81.00 m
	mm	von	m bis m
	mm	von	m bis m
	mm	von	m bis m
	mm	von	m bis m
Sperrrohr-Ø:	DN700 mm	Sperrrohrteufe:	28,40 an MNP m
	mm	Betondichtung:	m

Ausbaudaten: (nach Brunnendokumentation, Bezug OK. Brunnenkopf)			
Ausbauteufe:	80.60 m	Ausbaumaterial:	DN400 Edelstahl V4A
Verrohrung:	Vollrohr DN400	mm	von 0.54 m bis 27.30 m
	Filterrohr DN400	mm	von 27.30 m bis 42.20 m
	Vollrohr DN400	mm	von 42.20 m bis 46.50 m
	Filterrohr DN400	mm	von 46.50 m bis 80.60 m
	mm	von	m bis m
	mm	von	m bis m
	mm	von	m bis m
	mm	von	m bis m
	mm	von	m bis m
	mm	von	m bis m

Pumpdaten:	
Pumpentyp:	CAPRARI MAC618/2A-8
Steigleitung:	ZSM DN100
Bemerkungen:	
Pumpeneinbautiefe:	28.00 m
(1. Leistungsstufe)	
Förderrate:	7.0 l/s
Pumpeneinbautiefe:	m
(2. Leistungsstufe)	
Förderrate:	l/s
Pumpbeginn:	13:00 Uhr
Pumpeneinbau:	12:50 bis 13:30 Uhr
Pumpende:	14:30 Uhr
Warte- u. Stillstandszeiten:	Std.

Messdaten					Sondendaten		Pumpdaten		
Verfahren	File-Nr.	Strecke von - bis (m)		Richtung	Geschwindigkeit (m/min)	Typ	Spacing (m)	Leistung (l/s)	Wasserspiegel Ruhe/Betrieb (m)
TEMP-01/SAL-01	314 TC	17.00	80.50	ab	6	TC02C	0.65	0.0	17.00
GR 1.8	315 GR	80.50	0.00	auf	4	GR202	0.50	0.0	17.00
FLOW-01	316 FL	17.00	80.50	ab	6	FL3-90	0.40	0.0	17.00
FLOW.P	317 FL2	17.00	80.40	ab	3	FL10-35	0.40	0.0	17.00
FLOW.P	318 FL2	80.40	17.00	auf	3	FL10-35	0.40	0.0	17.00
FLOW-timemode	320 FL	Standmessung 30,00			0	FL3-90	0.40	7.0	22.60
FLOW-11	319 FL	24.00	80.40	ab	6	FL3-90	0.40	7.0	22.40
FLOW-12	321 FL	28.00	80.40	ab	6	FL3-90	0.40	7.0	22.80
TEMP-11/SAL-11	322 TC	24.00	80.50	ab	6	TC02C	0.65	7.0	24.00
Messbeginn: 10:30 Uhr		Messende: 15:00 Uhr		Ruhe-WSp.: 17,00 m		tiefster abgesenkter WSp.: 24,00 m			
FLOW.P: Paragummischeibe 380 mm verstärkt mit zwei Stabilisatorscheiben Edelstahl 300 mm									

Auftraggeber:	OCHS Bohrgesellschaft mbH	Messnullpunkt:	OK.Sperrrohr DN700	Pumpentyp:	CAPRARI MAC618/2A8
Projekt:	CDM Smith Consult GmbH	Ausbautiefe:	80,50 m	Pumpeneinlauf:	28,00 m
Projekt Nr.:	P21007	Ausbaumaterial:	Edelstahl V4A	Förderrate:	7,00 l/s
Messdatum:	8.3.2021	Ausbau-Ø 1:	DN400		
Ausführender:	W. Beck	Ausbau-Ø 2:			



Die Interpretation von Messergebnissen, die unmittelbar durch elektrische Datenverarbeitungen oder auf anderem Wege - durch Organe von FONTUS Logging Service oder deren Erfüllungsgehilfen erfolgt nach bestem Wissen und Gewissen. Da in diese Interpretation empirische Fakten und Modellvorstellungen einfließen, sind die Interpretations-Ergebnisse und daraus abgeleitete Schlussfolgerungen nicht unfehlbar und können von den Ergebnissen der Auswertung durch den Auftraggeber oder Dritte abweichen. Kernaussagen sollten solche Interpretationen oder daraus abgeleitete Schlussfolgerungen als einzige Grundlage für Entscheidungen über Bohrungen, Komplettierungen oder ähnliche Maßnahmen dienen, die die Sicherheit des Bohrstrahlens, der Bohranlage, des Personals oder der Umwelt gefährden.

**ANLAGE 8 CHEMISCHE UND BAKTERIO-
LOGISCHE UNTERSU-
CHUNGSBEFUNDE**

Anlage 8.1 **Wasserchemie Brunnen HIP-V
100-stündiger Hauptpumpver-
such**

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
Herr Kasier
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689818

Auftrag	1648218 Trinkwasseruntersuchung gem EÜV
Analysennr.	689818 Trinkwasser
Projekt	10599 Trinkwasseruntersuchungen (EÜV)
Probeneingang	18.03.2021
Probenahme	17.03.2021 12:15
Probenehmer	AGROLAB Michaela König (758)
Kunden-Probenbezeichnung	KÖN MIN 076/21
Untersuchungsart	LFW, Vollzug EÜV
Probengewinnung	Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch)
Entnahmestelle	Stadt Hilpoltstein
.	Brunnen 2 - Mindorf
Objektkennzahl	4110683300018

Untersuchungen aus Anlage 1 und/oder Anlage 3 (Indikatorparameter) der TrinkwV sowie chemisch-technische und hygienische Parameter

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV / EN 12502 Methode

Sensorische Prüfungen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
Färbung (vor Ort)		farblos			DIN EN ISO 7887 : 2012-04, Verfahren A
Geruch (vor Ort)		ohne			DEV B 1/2 : 1971
Geschmack organoleptisch (vor Ort)		ohne			DEV B 1/2 : 1971
Trübung (vor Ort)		klar			visuell

Physikalisch-chemische Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
Leitfähigkeit bei 25°C (vor Ort)	µS/cm	435	1	2790	DIN EN 27888 : 1993-11
pH-Wert (vor Ort)		7,13	0	6,5 - 9,5	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	11,4			DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)	µS/cm	361	1	2500	DIN EN 27888 : 1993-11
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	403	1	2790	DIN EN 27888 : 1993-11
pH-Wert (Labor)		7,17	0	6,5 - 9,5	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
SAK 254 nm	m-1	0,1	0,1		DIN 38404-3 : 2005-07
SAK 436 nm (Färbung, quant.)	m-1	<0,1	0,1	0,5	DIN EN ISO 7887 : 2012-04
Temperatur bei Titration KB 8,2	°C	11,8	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Temperatur bei Titration KS 4,3	°C	16,3	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Temperatur (Labor)	°C	11,8	0		DIN 38404-4 : 1976-12

Kationen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
Ammonium (NH ₄)	mg/l	0,01	0,01	0,5	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Calcium (Ca)	mg/l	62,0	0,5	>20 ¹²⁾	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	9,5	0,5		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	10,7	0,5		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	2,9	0,5	200	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Anionen

Ust./VAT-ID-Nr:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

Eine Zweigniederlassung
der AGROLAB Labor GmbH
84079 Bruckberg,
AG Landshut, HRB 7131



Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 25.03.2021

Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689818

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Chlorid (Cl)	mg/l	1,9	1	250	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Kieselsäure (SiO ₂)	mg/l	11	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nitrat (NO ₃)	mg/l	<1,0	1	50	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO ₄)	mg/l	<0,05	0,05		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	3,86	0,05		>1 ¹²⁾ DIN 38409-7 : 2005-12
Sulfat (SO ₄)	mg/l	29,6	1	250	DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Summarische Parameter

DOC	mg/l	<0,5	0,5		DIN EN 1484 : 2019-04
-----	------	------	-----	--	-----------------------

Anorganische Bestandteile

Aluminium (Al)	mg/l	<0,02	0,02	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Eisen (Fe)	mg/l	0,009	0,005	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	0,024	0,005	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Gasförmige Komponenten

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,78	0,01		<0,2 ¹²⁾ DIN 38409-7 : 2005-12
Sauerstoff (O ₂) gelöst	mg/l	2,2	0,1		>3 ¹³⁾ DIN EN 25813 : 1993-01

Berechnete Werte

Calcitlösekapazität	mg/l	32		5 ⁸⁾ ₉₎	DIN 38404-10 : 2012-12
Carbonathärte	°dH	10,8	0,14		DIN 38409-6 : 1986-01
delta-pH		-0,28			Berechnung
Delta-pH-Wert: pH(Labor) - pHc		-0,18			Berechnung
Freie Kohlensäure (CO ₂)	mg/l	35			Berechnung
Gesamthärte	°dH	11,1	0,3		DIN 38409-6 : 1986-01
Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	1,99	0,05		DIN 38409-6 : 1986-01
Härtebereich ¹⁾		mittel			WRMG : 2013-07
Ionenbilanz	%	-5			Berechnung
Kohlenstoffdioxid, überschüssig (aggressiv) (KKG)	mg/l	21			Berechnung
Kohlenstoffdioxid, zugehörig (KKG)	mg/l	14			Berechnung
Kupferquotient S ¹⁾		12,55			>1,5 ¹³⁾ Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
Lochkorrosionsquotient S1 ¹⁾		0,18			<0,5 ¹³⁾ Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
pH bei Bewertungstemperatur (pH _{tb})		7,09		6,5 - 9,5	DIN 38404-10 : 2012-12
pH bei Calcitsätt. d. Calcit (pH _c tb)		7,37			DIN 38404-10 : 2012-12
Sättigungsindex Calcit (SI)		-0,41			DIN 38404-10 : 2012-12
Zinkgerieselquotient S2 ¹⁾		41,50			>3/< 1 ¹⁴⁾ Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03

Mikrobiologische Untersuchungen

Coliforme Bakterien	KBE/100ml	0	0	0	DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09
E. coli	KBE/100ml	0	0	0	DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09
Koloniezahl bei 22°C	KBE/1ml	4	0	100	TrinkwV §15 Absatz (1c) : 2001-05 (Stand 2020-06)
Koloniezahl bei 36°C	KBE/1ml	0	0	100	TrinkwV §15 Absatz (1c) : 2001-05 (Stand 2020-06)

- 8) Bei der Mischung von Wasser aus zwei oder mehr Wasserwerken darf die Calcitlösekapazität im Verteilungsnetz den Wert von 10 mg/l nicht überschreiten.
 9) Die Anforderung hinsichtlich der Calcitlösekapazität gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Werkausgang größer oder gleich 7,7 ist.
 12) Geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosion metallischer Werkstoffe im Innern von Rohrleitungen, Behältern und Apparaten bei Korrosionsbelastung durch Wässer", Teil 6 "Beeinflussung der Trinkwasserbeschaffenheit"
 13) Geforderter Bereich der DIN EN 12502 "Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe - Hinweise zur Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeit in Wasserverteilungs- und -speichersystemen"
 14) Nach DIN EN 12502 nur relevant, wenn Nitratgehalt > 0,3 mmol/l (entspr.ca.20 mg/l)

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689818

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.*

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12

Nachfolgende Parameter sind grenzwertüberschreitend bzw. liegen ausserhalb des geforderten Bereichs

Analyseparameter	Wert	Einheit	Höchstwert überschritten
Calcitlösekapazität	32	mg/l	Höchstwert überschritten
Basekapazität bis pH 8,2	0,78	mmol/l	Richtwert DIN 50930 / EN 12502 nicht eingehalten
Sauerstoff (O2) gelöst	2,2	mg/l	Richtwert DIN 50930 / EN 12502 nicht eingehalten

Anmerkung: Gemäß §16 TrinkwV sind Unternehmer und sonstige Inhaber von Wasserversorgungsanlagen im Sinne des § 3 TrinkwV verpflichtet, die Überschreitung von Grenzwerten bzw. die Nichteinhaltung von Anforderungen unverzüglich dem Gesundheitsamt anzuzeigen und erforderlichenfalls Untersuchungen zur Aufklärung der Ursache und Maßnahmen zur Abhilfe durchzuführen.

Anmerkung zu den Ergebnissen der mikrobiologischen Parameter:

Mikrobiologische Untersuchungen, deren Bebrütungszeiten an einem Sonn- oder Feiertag enden, werden nach Ablauf der regulären Bebrütungszeit bis zur endgültigen Auswertung bei 4°C gekühlt gelagert (gemäß DIN EN ISO 8199 : 2008-01). Zur Identifikation und Bestätigung von Mikroorganismen mittels MALDI-TOF wird die kommerzielle Datenbank MALDI-Biotyper Compass Library V 7.0 von Bruker Daltonik eingesetzt.

Beginn der Prüfungen: 18.03.2021
Ende der Prüfungen: 22.03.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



**Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Werner, Tel. 08143/79-148
FAX: 08143 / 7214, E-Mail: Lucia.Werner@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
Herr Kasier
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689818

Auftrag	1648218 Trinkwasseruntersuchung gem EÜV
Analysennr.	689818 Trinkwasser
Projekt	10599 Trinkwasseruntersuchungen (EÜV)
Probeneingang	18.03.2021
Probenahme	17.03.2021 12:15
Probenehmer	AGROLAB Michaela König (758)
Kunden-Probenbezeichnung	KÖN MIN 076/21
Untersuchungsart	LFW, Vollzug EÜV
Probengewinnung	Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch)
Entnahmestelle	Stadt Hilpoltstein
.	Brunnen 2 - Mindorf
Objektkennzahl	4110683300018

Untersuchungen nach Anlage 2 (ohne Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe) der TrinkwV

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV / EN 12502 Methode DIN 50930

Anionen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
Nitrat (NO ₃)	mg/l	<1,0	1	50	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	0,0		1	Berechnung
Nitrit (NO ₂)	mg/l	<0,02	0,02	0,5 ⁴⁾	DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Anorganische Bestandteile

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
Arsen (As)	mg/l	0,003	0,001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Uran (U-238)	mg/l	0,028	0,0001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

4) Am Wasserwerksausgang gilt ein Grenzwert von 0,1 mg/l.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12

Nachfolgende Parameter sind grenzwertüberschreitend bzw. liegen ausserhalb des geforderten Bereichs

Analysenparameter	Wert	Einheit	Höchstwert überschritten
Uran (U-238)	0,028	mg/l	Höchstwert überschritten

Anmerkung: Gemäß §16 TrinkwV sind Unternehmer und sonstige Inhaber von Wasserversorgungsanlagen im Sinne des § 3 TrinkwV verpflichtet, die Überschreitung von Grenzwerten bzw. die Nichteinhaltung von Anforderungen unverzüglich dem Gesundheitsamt anzuzeigen und erforderlichenfalls Untersuchungen zur Aufklärung der Ursache und Maßnahmen zur Abhilfe durchzuführen.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689818

Beginn der Prüfungen: 18.03.2021
Ende der Prüfungen: 22.03.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Werner, Tel. 08143/79-148
FAX: 08143 / 7214, E-Mail: Lucia.Werner@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
Herr Kasier
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689819

Auftrag	1648218 Trinkwasseruntersuchung gem EÜV
Analysenr.	689819 Trinkwasser
Projekt	10599 Trinkwasseruntersuchungen (EÜV)
Probeneingang	18.03.2021
Probenahme	17.03.2021 11:45
Probenehmer	AGROLAB Michaela König (758)
Kunden-Probenbezeichnung	KÖN MIN 077/21
Untersuchungsart	LFW, Vollzug EÜV
Probengewinnung	Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch)
Entnahmestelle	Stadt Hilpoltstein
.	Brunnen 3 - Mindorf
Objektkennzahl	4110683300019

Untersuchungen aus Anlage 1 und/oder Anlage 3 (Indikatorparameter) der TrinkwV sowie chemisch-technische und hygienische Parameter

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV / EN 12502 Methode

Sensorische Prüfungen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502	Methode
Färbung (vor Ort)		farblos			DIN EN ISO 7887 : 2012-04, Verfahren A
Geruch (vor Ort)		ohne			DEV B 1/2 : 1971
Geschmack organoleptisch (vor Ort)		ohne			DEV B 1/2 : 1971
Trübung (vor Ort)		klar			visuell

Physikalisch-chemische Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502	Methode
Leitfähigkeit bei 25°C (vor Ort)	µS/cm	332	1	2790	DIN EN 27888 : 1993-11
pH-Wert (vor Ort)		7,02	0	6,5 - 9,5	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	11,0			DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)	µS/cm	297	1	2500	DIN EN 27888 : 1993-11
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	331	1	2790	DIN EN 27888 : 1993-11
pH-Wert (Labor)		7,12	0	6,5 - 9,5	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
SAK 254 nm	m-1	0,3	0,1		DIN 38404-3 : 2005-07
SAK 436 nm (Färbung, quant.)	m-1	<0,1	0,1	0,5	DIN EN ISO 7887 : 2012-04
Temperatur bei Titration KB 8,2	°C	11,2	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Temperatur bei Titration KS 4,3	°C	16,1	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Temperatur (Labor)	°C	11,2	0		DIN 38404-4 : 1976-12

Kationen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502	Methode
Ammonium (NH ₄)	mg/l	<0,01	0,01	0,5	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Calcium (Ca)	mg/l	48,3	0,5	>20 ¹²⁾	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	6,9	0,5		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	6,9	0,5		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	2,6	0,5	200	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Anionen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502	Methode
-----------	---------	----------	-----------	--------------------	---------

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
 Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
 Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
 eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 25.03.2021

Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689819

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Chlorid (Cl)	mg/l	14,8	1	250	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Kieselsäure (SiO ₂)	mg/l	12	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nitrat (NO ₃)	mg/l	14,1	1	50	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO ₄)	mg/l	<0,05	0,05		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	2,38	0,05		>1 ¹²⁾ DIN 38409-7 : 2005-12
Sulfat (SO ₄)	mg/l	15,1	1	250	DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Summarische Parameter

DOC	mg/l	<0,5	0,5		DIN EN 1484 : 2019-04
-----	------	----------------	-----	--	-----------------------

Anorganische Bestandteile

Aluminium (Al)	mg/l	<0,02	0,02	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Eisen (Fe)	mg/l	<0,005	0,005	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	0,013	0,005	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Gasförmige Komponenten

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,79	0,01		<0,2 ¹²⁾ DIN 38409-7 : 2005-12
Sauerstoff (O ₂) gelöst	mg/l	2,1	0,1		>3 ¹³⁾ DIN EN 25813 : 1993-01

Berechnete Werte

Calcitlösekapazität	mg/l	54		5 ⁸⁾ 9)	DIN 38404-10 : 2012-12
Carbonathärte	°dH	6,7	0,14		DIN 38409-6 : 1986-01
delta-pH		-0,62			Berechnung
Delta-pH-Wert: pH(Labor) - pHc		-0,35			Berechnung
Freie Kohlensäure (CO ₂)	mg/l	35			Berechnung
Gesamthärte	°dH	8,3	0,3		DIN 38409-6 : 1986-01
Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	1,49	0,05		DIN 38409-6 : 1986-01
Härtebereich ¹⁾		weich			WRMG : 2013-07
Ionenbilanz	%	-2			Berechnung
Kohlenstoffdioxid, überschüssig (aggressiv) (KKG)	mg/l	31			Berechnung
Kohlenstoffdioxid, zugehörig (KKG)	mg/l	4,3			Berechnung
Kupferquotient S ¹⁾		15,12			>1,5 ¹³⁾ Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
Lochkorrosionsquotient S1 ¹⁾		0,40			<0,5 ¹³⁾ Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
pH bei Bewertungstemperatur (pH _{tb})		6,88		6,5 - 9,5	DIN 38404-10 : 2012-12
pH bei Calcitsätt. d. Calcit (pH _c tb)		7,50			DIN 38404-10 : 2012-12
Sättigungsindex Calcit (SI)		-0,92			DIN 38404-10 : 2012-12
Zinkgerieselquotient S2 ¹⁾		3,23			>3/< 1 ¹⁴⁾ Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03

Mikrobiologische Untersuchungen

Coliforme Bakterien	KBE/100ml	0	0	0	DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09
E. coli	KBE/100ml	0	0	0	DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09
Koloniezahl bei 22°C	KBE/1ml	3	0	100	TrinkwV §15 Absatz (1c) : 2001-05 (Stand 2020-06)
Koloniezahl bei 36°C	KBE/1ml	0	0	100	TrinkwV §15 Absatz (1c) : 2001-05 (Stand 2020-06)

- 8) Bei der Mischung von Wasser aus zwei oder mehr Wasserwerken darf die Calcitlösekapazität im Verteilungsnetz den Wert von 10 mg/l nicht überschreiten.
 9) Die Anforderung hinsichtlich der Calcitlösekapazität gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Werkausgang größer oder gleich 7,7 ist.
 12) Geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosion metallischer Werkstoffe im Innern von Rohrleitungen, Behältern und Apparaten bei Korrosionsbelastung durch Wässer", Teil 6 "Beeinflussung der Trinkwasserbeschaffenheit"
 13) Geforderter Bereich der DIN EN 12502 "Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe - Hinweise zur Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeit in Wasserverteilungs- und -speichersystemen"
 14) Nach DIN EN 12502 nur relevant, wenn Nitratgehalt > 0,3 mmol/l (entspr.ca.20 mg/l)

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689819

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.*

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12

Nachfolgende Parameter sind grenzwertüberschreitend bzw. liegen ausserhalb des geforderten Bereichs

Analyseparameter	Wert	Einheit	
Calcitlösekapazität	54	mg/l	Höchstwert überschritten
Basekapazität bis pH 8,2	0,79	mmol/l	Richtwert DIN 50930 / EN 12502 nicht eingehalten
Sauerstoff (O2) gelöst	2,1	mg/l	Richtwert DIN 50930 / EN 12502 nicht eingehalten

Anmerkung: Gemäß §16 TrinkwV sind Unternehmer und sonstige Inhaber von Wasserversorgungsanlagen im Sinne des § 3 TrinkwV verpflichtet, die Überschreitung von Grenzwerten bzw. die Nichteinhaltung von Anforderungen unverzüglich dem Gesundheitsamt anzuzeigen und erforderlichenfalls Untersuchungen zur Aufklärung der Ursache und Maßnahmen zur Abhilfe durchzuführen.

Anmerkung zu den Ergebnissen der mikrobiologischen Parameter:

Mikrobiologische Untersuchungen, deren Bebrütungszeiten an einem Sonn- oder Feiertag enden, werden nach Ablauf der regulären Bebrütungszeit bis zur endgültigen Auswertung bei 4°C gekühlt gelagert (gemäß DIN EN ISO 8199 : 2008-01). Zur Identifikation und Bestätigung von Mikroorganismen mittels MALDI-TOF wird die kommerzielle Datenbank MALDI-Biotyper Compass Library V 7.0 von Bruker Daltonik eingesetzt.

Beginn der Prüfungen: 18.03.2021
Ende der Prüfungen: 23.03.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



**Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Werner, Tel. 08143/79-148
FAX: 08143 / 7214, E-Mail: Lucia.Werner@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
Herr Kasier
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689819

Auftrag **1648218 Trinkwasseruntersuchung gem EÜV**
 Analysennr. **689819 Trinkwasser**
 Projekt **10599 Trinkwasseruntersuchungen (EÜV)**
 Probeneingang **18.03.2021**
 Probenahme **17.03.2021 11:45**
 Probenehmer **AGROLAB Michaela König (758)**
 Kunden-Probenbezeichnung **KÖN MIN 077/21**
 Untersuchungsart **LFW, Vollzug EÜV**
 Probengewinnung **Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch)**
 Entnahmestelle **Stadt Hilpoltstein**
 . **Brunnen 3 - Mindorf**
 Objektkennzahl **4110683300019**

Untersuchungen nach Anlage 2 (ohne Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe) der TrinkwV

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Anionen					
Nitrat (NO ₃)	mg/l	14,1	1	50	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	0,28		1	Berechnung
Nitrit (NO ₂)	mg/l	<0,02	0,02	0,5 ⁴⁾	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Anorganische Bestandteile					
Arsen (As)	mg/l	<0,001	0,001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Uran (U-238)	mg/l	0,0052	0,0001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

4) Am Wasserwerksausgang gilt ein Grenzwert von 0,1 mg/l.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12

Im Rahmen des Untersuchungsumfangs sind die geltenden Grenzwerte TrinkwV eingehalten

Beginn der Prüfungen: 18.03.2021

Ende der Prüfungen: 23.03.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689819



**Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Werner, Tel. 08143/79-148
FAX: 08143 / 7214, E-Mail: Lucia.Werner@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
Herr Kasier
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689819

Auftrag	1648218 Trinkwasseruntersuchung gem EÜV
Analysenr.	689819 Trinkwasser
Projekt	10599 Trinkwasseruntersuchungen (EÜV)
Probeneingang	18.03.2021
Probenahme	17.03.2021 11:45
Probenehmer	AGROLAB Michaela König (758)
Kunden-Probenbezeichnung	KÖN MIN 077/21
Untersuchungsart	LFW, Vollzug EÜV
Probengewinnung	Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch)
Entnahmestelle	Stadt Hilpoltstein
.	Brunnen 3 - Mindorf
Objektkennzahl	4110683300019

Untersuchungen nach Anlage 2 Teil I Nr. 10 und 11 (Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe) der TrinkwV

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV / EN 12502 Methode DIN 50930

Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PSM)

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode	
Aclonifen	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Amidosulfuron	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Atrazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Atrazin-desethyl-desisopropyl	mg/l	<0,000025 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Atrazin-2-Hydroxy	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Azoxystrobin	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Bentazon	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Boscalid	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Bromacil	mg/l	<0,00002 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Bromoxynil	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Carbendazim	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Chloridazon	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Chlormequat (Cycocel)	mg/l	<0,00005 (NWG)	0,0001	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Chlorthalonil	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11
Chlortoluron	mg/l	<0,00001 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Clodinafop	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Clomazone	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Clopyralid	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Clothianidin	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Cyflufenamid	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Cymoxanil	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Cypermethrin	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11
Cyproconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Deltamethrin	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689819

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Desethyltriazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Desethylterbuthylazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Desisopropyltriazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Desmedipham	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Dicamba	mg/l	<0,000050	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Dichlorprop (2,4-DP)	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Difenoconazol	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Diflufenican	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Dimefuron	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Dimethachlor	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Dimethenamid	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Dimethoat	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Dimethomorph	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Dimoxystrobin	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Diuron	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Epoxiconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Ethidimuron	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Ethofumesat	mg/l	<0,000025 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Fenoxaprop	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Fenpropidin	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11
Fenpropimorph	mg/l	<0,00001	0,00001	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11
Flazasulfuron	mg/l	<0,000050 (NWG)	0,0001	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Flonicamid	mg/l	<0,000025 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Florasulam	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Fluazifop	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Fluazinam	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Flufenacet	mg/l	<0,000020	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Flumioxazin	mg/l	<0,000050 (NWG)	0,0001	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Fluopicolide	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Fluopyram	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Fluroxypyr	mg/l	<0,00005 (NWG)	0,0001	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Flurtamone	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Flusilazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Glufosinat	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN ISO 16308 : 2017-09
Glyphosat	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN ISO 16308 : 2017-09
Haloxifop	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Imazalil	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Imidacloprid	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Iodosulfuron-methyl	mg/l	<0,000050 (NWG)	0,0001	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
loxynil	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Iprodion	mg/l	<0,000025 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Isoproturon	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Isoxaben	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Kresoximmethyl	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Lambda-Cyhalothrin	mg/l	<0,000050	0,00005	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11
Lenacil	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Mandipropamid	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
MCPA	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Mecoprop (MCP)	mg/l	<0,00001 (NWG)	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Mesosulfuron-methyl	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Mesotrione	mg/l	<0,000025 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metalaxyl	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
 Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
 Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
 eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de



Datum 25.03.2021
 Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689819

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Metamitron	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metazachlor	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Methiocarb	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metobromuron	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metolachlor (R/S)	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metosulam	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metribuzin	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metsulfuron-Methyl	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Myclobutanil	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Napropamid	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Nicosulfuron	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Penconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Pendimethalin	mg/l	<0,000020	0,00002	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11
Pethoxamid	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Picloram	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-35 : 2010-10
Picolinafen	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Picoxystrobin	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Pinoxaden	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Pirimicarb	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Prochloraz	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Propamocarb	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Propazin	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Propiconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Propoxycarbazon	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Propyzamid	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Proquinazid	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Prosulfocarb	mg/l	<0,00005	0,00005	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11
Prosulfuron	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Prothioconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Pyrimethanil	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Pyroxsulam	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Quinmerac	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Quinoclamrin	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,000025	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Quinoxifen	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Rimsulfuron	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Simazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Spiroxamine	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Sulcotrion	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Tebuconazol	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Tebufenpyrad	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Terbutylazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Tetraconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Thiacloprid	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Thiamethoxam	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Thifensulfuron-Methyl	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Topramezone	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Triadimenol	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Triasulfuron	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Tribenuron-methyl	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Triclopyr	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Trifloxystrobin	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689819

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Triflursulfuron-methyl	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Triticonazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Tritosulfuron	mg/l	<0,000025	0,000025	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
2,4-Dichlorphenoxyessigsäure (2,4-D)	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
PSM-Summe	mg/l	0		0,0005	Berechnung

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12

Im Rahmen des Untersuchungsumfangs sind die geltenden Grenzwerte TrinkwV eingehalten

Hinweis zu Desisopropylatrazin:

= Desethylsimazin (=Atrazin-desisopropyl)

Hinweis zu PSM-Summe:

Zur Berechnung werden nur die tatsächlich gemessenen Werte verwendet. Einzelwerte, die kleiner als die Bestimmungsgrenze sind, werden gleich 0 gesetzt.

Beginn der Prüfungen: 18.03.2021

Ende der Prüfungen: 23.03.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



**Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Werner, Tel. 08143/79-148
FAX: 08143 / 7214, E-Mail: Lucia.Werner@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
Herr Kasier
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689820

Auftrag	1648218 Trinkwasseruntersuchung gem EÜV
Analysenr.	689820 Trinkwasser
Projekt	10599 Trinkwasseruntersuchungen (EÜV)
Probeneingang	18.03.2021
Probenahme	17.03.2021 12:45
Probenehmer	AGROLAB Michaela König (758)
Kunden-Probenbezeichnung	KÖN MIN 078/21
Untersuchungsart	LFW, Vollzug EÜV
Probengewinnung	Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch)
Entnahmestelle	Stadt Hilpoltstein
.	Brunnen 4 - Mindorf
Objektkennzahl	4110683300020

Untersuchungen aus Anlage 1 und/oder Anlage 3 (Indikatorparameter) der TrinkwV sowie chemisch-technische und hygienische Parameter

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV / EN 12502 Methode

Sensorische Prüfungen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502	Methode
Färbung (vor Ort)		farblos			DIN EN ISO 7887 : 2012-04, Verfahren A
Geruch (vor Ort)		ohne			DEV B 1/2 : 1971
Geschmack organoleptisch (vor Ort)		ohne			DEV B 1/2 : 1971
Trübung (vor Ort)		klar			visuell

Physikalisch-chemische Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502	Methode
Leitfähigkeit bei 25°C (vor Ort)	µS/cm	566	1	2790	DIN EN 27888 : 1993-11
pH-Wert (vor Ort)		6,97	0	6,5 - 9,5	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	10,7			DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)	µS/cm	483	1	2500	DIN EN 27888 : 1993-11
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	539	1	2790	DIN EN 27888 : 1993-11
pH-Wert (Labor)		7,01	0	6,5 - 9,5	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
SAK 254 nm	m-1	1,6	0,1		DIN 38404-3 : 2005-07
SAK 436 nm (Färbung, quant.)	m-1	<0,1	0,1	0,5	DIN EN ISO 7887 : 2012-04
Temperatur bei Titration KB 8,2	°C	11,5	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Temperatur bei Titration KS 4,3	°C	16,4	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Temperatur (Labor)	°C	11,5	0		DIN 38404-4 : 1976-12

Kationen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502	Methode
Ammonium (NH ₄)	mg/l	0,01	0,01	0,5	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Calcium (Ca)	mg/l	84,8	0,5	>20 ¹²⁾	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	6,6	0,5		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	10,2	0,5		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	8,9	0,5	200	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Anionen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502	Methode
-----------	---------	----------	-----------	--------------------	---------

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Ust./VAT-ID-Nr:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

Eine Zweigniederlassung
der AGROLAB Labor GmbH
84079 Bruckberg,
AG Landshut, HRB 7131



Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 25.03.2021

Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689820

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502	Methode
Chlorid (Cl)	mg/l	32,3	1	250		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Kieselsäure (SiO ₂)	mg/l	9,7	0,1			DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nitrat (NO ₃)	mg/l	12,7	1	50		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO ₄)	mg/l	0,09	0,05			DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	3,48	0,05		>1 ¹²⁾	DIN 38409-7 : 2005-12
Sulfat (SO ₄)	mg/l	52,7	1	250		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Summarische Parameter

DOC	mg/l	0,9	0,5			DIN EN 1484 : 2019-04
-----	------	------------	-----	--	--	-----------------------

Anorganische Bestandteile

Aluminium (Al)	mg/l	<0,02	0,02	0,2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Eisen (Fe)	mg/l	<0,005	0,005	0,2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	0,50	0,005	0,05		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Gasförmige Komponenten

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	1,06	0,01		<0,2 ¹²⁾	DIN 38409-7 : 2005-12
Sauerstoff (O ₂) gelöst	mg/l	2,2	0,1		>3 ¹³⁾	DIN EN 25813 : 1993-01

Berechnete Werte

Calcitlösekapazität	mg/l	48		5 ⁸⁾ 9)		DIN 38404-10 : 2012-12
Carbonathärte	°dH	9,7	0,14			DIN 38409-6 : 1986-01
delta-pH		-0,35				Berechnung
Delta-pH-Wert: pH(Labor) - pHc		-0,25				Berechnung
Freie Kohlensäure (CO ₂)	mg/l	47				Berechnung
Gesamthärte	°dH	14,2	0,3			DIN 38409-6 : 1986-01
Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	2,53	0,05			DIN 38409-6 : 1986-01
Härtebereich ¹⁾		hart				WRMG : 2013-07
Ionenbilanz	%	-1				Berechnung
Kohlenstoffdioxid, überschüssig (aggressiv) (KKG)	mg/l	33				Berechnung
Kohlenstoffdioxid, zugehörig (KKG)	mg/l	14				Berechnung
Kupferquotient S ¹⁾		6,35			>1,5 ¹³⁾	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
Lochkorrosionsquotient S1 ¹⁾		0,64			<0,5 ¹³⁾	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
pH bei Bewertungstemperatur (pH _{tb})		6,92		6,5 - 9,5		DIN 38404-10 : 2012-12
pH bei Calcitsätt. d. Calcit (pH _c tb)		7,27				DIN 38404-10 : 2012-12
Sättigungsindex Calcit (SI)		-0,53				DIN 38404-10 : 2012-12
Zinkgerieselquotient S2 ¹⁾		9,81			>3/< 1 ¹⁴⁾	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03

Mikrobiologische Untersuchungen

Coliforme Bakterien	KBE/100ml	0	0	0		DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09
E. coli	KBE/100ml	0	0	0		DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09
Koloniezahl bei 22°C	KBE/1ml	16	0	100		TrinkwV §15 Absatz (1c) : 2001-05 (Stand 2020-06)
Koloniezahl bei 36°C	KBE/1ml	0	0	100		TrinkwV §15 Absatz (1c) : 2001-05 (Stand 2020-06)

- 8) Bei der Mischung von Wasser aus zwei oder mehr Wasserwerken darf die Calcitlösekapazität im Verteilungsnetz den Wert von 10 mg/l nicht überschreiten.
 9) Die Anforderung hinsichtlich der Calcitlösekapazität gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Werkausgang größer oder gleich 7,7 ist.
 12) Geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosion metallischer Werkstoffe im Innern von Rohrleitungen, Behältern und Apparaten bei Korrosionsbelastung durch Wässer", Teil 6 "Beeinflussung der Trinkwasserbeschaffenheit"
 13) Geforderter Bereich der DIN EN 12502 "Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe - Hinweise zur Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeit in Wasserverteilungs- und -speichersystemen"
 14) Nach DIN EN 12502 nur relevant, wenn Nitratgehalt > 0,3 mmol/l (entspr.ca.20 mg/l)

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689820

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.*

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12

Nachfolgende Parameter sind grenzwertüberschreitend bzw. liegen ausserhalb des geforderten Bereichs

Analyseparameter	Wert	Einheit	
Mangan (Mn)	0,50	mg/l	Höchstwert überschritten
Calcitlösekapazität	48	mg/l	Höchstwert überschritten
Basekapazität bis pH 8,2	1,06	mmol/l	Richtwert DIN 50930 / EN 12502 nicht eingehalten
Sauerstoff (O2) gelöst	2,2	mg/l	Richtwert DIN 50930 / EN 12502 nicht eingehalten
Lochkorrosionsquotient S1	0,64		Richtwert DIN 50930 / EN 12502 nicht eingehalten

Anmerkung: Gemäß §16 TrinkwV sind Unternehmer und sonstige Inhaber von Wasserversorgungsanlagen im Sinne des § 3 TrinkwV verpflichtet, die Überschreitung von Grenzwerten bzw. die Nichteinhaltung von Anforderungen unverzüglich dem Gesundheitsamt anzuzeigen und erforderlichenfalls Untersuchungen zur Aufklärung der Ursache und Maßnahmen zur Abhilfe durchzuführen.

Anmerkung zu den Ergebnissen der mikrobiologischen Parameter:

Mikrobiologische Untersuchungen, deren Bebrütungszeiten an einem Sonn- oder Feiertag enden, werden nach Ablauf der regulären Bebrütungszeit bis zur endgültigen Auswertung bei 4°C gekühlt gelagert (gemäß DIN EN ISO 8199 : 2008-01).
Zur Identifikation und Bestätigung von Mikroorganismen mittels MALDI-TOF wird die kommerzielle Datenbank MALDI-Biotyper Compass Library V 7.0 von Bruker Daltonik eingesetzt.

Beginn der Prüfungen: 18.03.2021
Ende der Prüfungen: 22.03.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugswise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



**Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Werner, Tel. 08143/79-148
FAX: 08143 / 7214, E-Mail: Lucia.Werner@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
Herr Kasier
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689820

Auftrag	1648218 Trinkwasseruntersuchung gem EÜV
Analysennr.	689820 Trinkwasser
Projekt	10599 Trinkwasseruntersuchungen (EÜV)
Probeneingang	18.03.2021
Probenahme	17.03.2021 12:45
Probenehmer	AGROLAB Michaela König (758)
Kunden-Probenbezeichnung	KÖN MIN 078/21
Untersuchungsart	LFW, Vollzug EÜV
Probengewinnung	Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch)
Entnahmestelle	Stadt Hilpoltstein
.	Brunnen 4 - Mindorf
Objektkennzahl	4110683300020

Untersuchungen nach Anlage 2 (ohne Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe) der TrinkwV

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Anionen					
Nitrat (NO ₃)	mg/l	12,7	1	50	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	0,25		1	Berechnung
Nitrit (NO ₂)	mg/l	<0,02	0,02	0,5 ⁴⁾	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Anorganische Bestandteile					
Arsen (As)	mg/l	0,006	0,001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Uran (U-238)	mg/l	0,014	0,0001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

4) Am Wasserwerksausgang gilt ein Grenzwert von 0,1 mg/l.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12

Nachfolgende Parameter sind grenzwertüberschreitend bzw. liegen ausserhalb des geforderten Bereichs

Analysenparameter	Wert	Einheit	
Uran (U-238)	0,014	mg/l	Höchstwert überschritten

Anmerkung: Gemäß §16 TrinkwV sind Unternehmer und sonstige Inhaber von Wasserversorgungsanlagen im Sinne des § 3 TrinkwV verpflichtet, die Überschreitung von Grenzwerten bzw. die Nichteinhaltung von Anforderungen unverzüglich dem Gesundheitsamt anzuzeigen und erforderlichenfalls Untersuchungen zur Aufklärung der Ursache und Maßnahmen zur Abhilfe durchzuführen.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689820

Beginn der Prüfungen: 18.03.2021
Ende der Prüfungen: 22.03.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Werner, Tel. 08143/79-148
FAX: 08143 / 7214, E-Mail: Lucia.Werner@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
Herr Kasier
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689821

Auftrag	1648218 Trinkwasseruntersuchung gem EÜV
Analysenr.	689821 Trinkwasser
Projekt	10599 Trinkwasseruntersuchungen (EÜV)
Probeneingang	18.03.2021
Probenahme	17.03.2021 07:30
Probenehmer	AGROLAB Michaela König (758)
Kunden-Probenbezeichnung	KÖN HIP 064/21
Untersuchungsart	LFW, Vollzug EÜV
Probengewinnung	Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch)
Entnahmestelle	Stadt Hilpoltstein
.	Brunnen IV
Objektkennzahl	4110683300016

Untersuchungen aus Anlage 1 und/oder Anlage 3 (Indikatorparameter) der TrinkwV sowie chemisch-technische und hygienische Parameter

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV / EN 12502 Methode

Sensorische Prüfungen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502	Methode
Färbung (vor Ort)		farblos			DIN EN ISO 7887 : 2012-04, Verfahren A
Geruch (vor Ort)		ohne			DEV B 1/2 : 1971
Geschmack organoleptisch (vor Ort)		ohne			DEV B 1/2 : 1971
Trübung (vor Ort)		klar			visuell

Physikalisch-chemische Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502	Methode
Leitfähigkeit bei 25°C (vor Ort)	µS/cm	393	1	2790	DIN EN 27888 : 1993-11
pH-Wert (vor Ort)		7,07	0	6,5 - 9,5	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	9,5			DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)	µS/cm	319	1	2500	DIN EN 27888 : 1993-11
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	356	1	2790	DIN EN 27888 : 1993-11
pH-Wert (Labor)		7,14	0	6,5 - 9,5	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
SAK 254 nm	m-1	0,7	0,1		DIN 38404-3 : 2005-07
SAK 436 nm (Färbung, quant.)	m-1	<0,1	0,1	0,5	DIN EN ISO 7887 : 2012-04
Temperatur bei Titration KB 8,2	°C	10,9	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Temperatur bei Titration KS 4,3	°C	15,0	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Temperatur (Labor)	°C	10,9	0		DIN 38404-4 : 1976-12

Kationen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502	Methode
Ammonium (NH ₄)	mg/l	<0,01	0,01	0,5	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Calcium (Ca)	mg/l	47,3	0,5	>20 ¹²⁾	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	6,1	0,5		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	10,8	0,5		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	3,7	0,5	200	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Anionen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502	Methode
-----------	---------	----------	-----------	--------------------	---------

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

**Dr. Blasy - Dr. Busse**

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
 Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
 Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
 eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 25.03.2021

Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689821DIN 50930
/ EN 12502 Methode

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV		
Chlorid (Cl)	mg/l	17,4	1	250		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Kieselsäure (SiO ₂)	mg/l	9,7	0,1			DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nitrat (NO ₃)	mg/l	26,4	1	50		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO ₄)	mg/l	<0,05	0,05			DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	2,25	0,05		>1 ¹²⁾	DIN 38409-7 : 2005-12
Sulfat (SO ₄)	mg/l	25,8	1	250		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Summarische Parameter

DOC	mg/l	<0,5	0,5			DIN EN 1484 : 2019-04
-----	------	----------------	-----	--	--	-----------------------

Anorganische Bestandteile

Aluminium (Al)	mg/l	<0,02	0,02	0,2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Eisen (Fe)	mg/l	<0,005	0,005	0,2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<0,005	0,005	0,05		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Gasförmige Komponenten

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,80	0,01		<0,2 ¹²⁾	DIN 38409-7 : 2005-12
Sauerstoff (O ₂) gelöst	mg/l	6,3	0,1		>3 ¹³⁾	DIN EN 25813 : 1993-01

Berechnete Werte

Calcitlösekapazität	mg/l	57		5 ⁸⁾ 9)		DIN 38404-10 : 2012-12
Carbonathärte	°dH	6,3	0,14			DIN 38409-6 : 1986-01
delta-pH		-0,68				Berechnung
Delta-pH-Wert: pH(Labor) - pHc		-0,37				Berechnung
Freie Kohlensäure (CO ₂)	mg/l	36				Berechnung
Gesamthärte	°dH	9,1	0,3			DIN 38409-6 : 1986-01
Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	1,62	0,05			DIN 38409-6 : 1986-01
Härtebereich ¹⁾		mittel				WRMG : 2013-07
Ionenbilanz	%	-4				Berechnung
Kohlenstoffdioxid, überschüssig (aggressiv) (KKG)	mg/l	32				Berechnung
Kohlenstoffdioxid, zugehörig (KKG)	mg/l	3,5				Berechnung
Kupferquotient S ¹⁾		8,37			>1,5 ¹³⁾	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
Lochkorrosionsquotient S1 ¹⁾		0,65			<0,5 ¹³⁾	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
pH bei Bewertungstemperatur (pH _{tb})		6,86		6,5 - 9,5		DIN 38404-10 : 2012-12
pH bei Calcitsätt. d. Calcit (pH _c tb)		7,54				DIN 38404-10 : 2012-12
Sättigungsindex Calcit (SI)		-1				DIN 38404-10 : 2012-12
Zinkgerieselquotient S2 ¹⁾		2,41			>3/< 1 ¹⁴⁾	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03

Mikrobiologische Untersuchungen

Coliforme Bakterien	KBE/100ml	0	0	0		DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09
E. coli	KBE/100ml	0	0	0		DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09
Koloniezahl bei 22°C	KBE/1ml	4	0	100		TrinkwV §15 Absatz (1c) : 2001-05 (Stand 2020-06)
Koloniezahl bei 36°C	KBE/1ml	0	0	100		TrinkwV §15 Absatz (1c) : 2001-05 (Stand 2020-06)

- 8) Bei der Mischung von Wasser aus zwei oder mehr Wasserwerken darf die Calcitlösekapazität im Verteilungsnetz den Wert von 10 mg/l nicht überschreiten.
 9) Die Anforderung hinsichtlich der Calcitlösekapazität gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Werkausgang größer oder gleich 7,7 ist.
 12) Geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosion metallischer Werkstoffe im Innern von Rohrleitungen, Behältern und Apparaten bei Korrosionsbelastung durch Wässer", Teil 6 "Beeinflussung der Trinkwasserbeschaffenheit"
 13) Geforderter Bereich der DIN EN 12502 "Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe - Hinweise zur Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeit in Wasserverteilungs- und -speichersystemen"
 14) Nach DIN EN 12502 nur relevant, wenn Nitratgehalt > 0,3 mmol/l (entspr.ca.20 mg/l)

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689821

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.*

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12

Nachfolgende Parameter sind grenzwertüberschreitend bzw. liegen ausserhalb des geforderten Bereichs

Analyseparameter	Wert	Einheit	
Calcitlösekapazität	57	mg/l	Höchstwert überschritten
Basekapazität bis pH 8,2	0,80	mmol/l	Richtwert DIN 50930 / EN 12502 nicht eingehalten
Lochkorrosionsquotient S1	0,65		Richtwert DIN 50930 / EN 12502 nicht eingehalten
Zinkgerieselquotient S2	2,41		Geforderter Bereich nicht eingehalten

Anmerkung: Gemäß §16 TrinkwV sind Unternehmer und sonstige Inhaber von Wasserversorgungsanlagen im Sinne des § 3 TrinkwV verpflichtet, die Überschreitung von Grenzwerten bzw. die Nichteinhaltung von Anforderungen unverzüglich dem Gesundheitsamt anzuzeigen und erforderlichenfalls Untersuchungen zur Aufklärung der Ursache und Maßnahmen zur Abhilfe durchzuführen.

Anmerkung zu den Ergebnissen der mikrobiologischen Parameter:

Mikrobiologische Untersuchungen, deren Bebrütungszeiten an einem Sonn- oder Feiertag enden, werden nach Ablauf der regulären Bebrütungszeit bis zur endgültigen Auswertung bei 4°C gekühlt gelagert (gemäß DIN EN ISO 8199 : 2008-01).
Zur Identifikation und Bestätigung von Mikroorganismen mittels MALDI-TOF wird die kommerzielle Datenbank MALDI-Biotyper Compass Library V 7.0 von Bruker Daltonik eingesetzt.

Beginn der Prüfungen: 18.03.2021
Ende der Prüfungen: 23.03.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



**Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Werner, Tel. 08143/79-148
FAX: 08143 / 7214, E-Mail: Lucia.Werner@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
Herr Kasier
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689821

Auftrag	1648218 Trinkwasseruntersuchung gem EÜV
Analysenr.	689821 Trinkwasser
Projekt	10599 Trinkwasseruntersuchungen (EÜV)
Probeneingang	18.03.2021
Probenahme	17.03.2021 07:30
Probenehmer	AGROLAB Michaela König (758)
Kunden-Probenbezeichnung	KÖN HIP 064/21
Untersuchungsart	LFW, Vollzug EÜV
Probengewinnung	Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch)
Entnahmestelle	Stadt Hilpoltstein
.	Brunnen IV
Objektkennzahl	4110683300016

Untersuchungen nach Anlage 2 (ohne Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe) der TrinkwV

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV / EN 12502 Methode DIN 50930

Anionen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
Nitrat (NO ₃)	mg/l	26,4	1	50	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	0,53		1	Berechnung
Nitrit (NO ₂)	mg/l	<0,02	0,02	0,5 ⁴⁾	DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Anorganische Bestandteile

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
Arsen (As)	mg/l	0,015	0,001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Uran (U-238)	mg/l	0,0017	0,0001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

4) Am Wasserwerksausgang gilt ein Grenzwert von 0,1 mg/l.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12

Nachfolgende Parameter sind grenzwertüberschreitend bzw. liegen ausserhalb des geforderten Bereichs

Analysenparameter	Wert	Einheit	
Arsen (As)	0,015	mg/l	Höchstwert überschritten

Anmerkung: Gemäß §16 TrinkwV sind Unternehmer und sonstige Inhaber von Wasserversorgungsanlagen im Sinne des § 3 TrinkwV verpflichtet, die Überschreitung von Grenzwerten bzw. die Nichteinhaltung von Anforderungen unverzüglich dem Gesundheitsamt anzuzeigen und erforderlichenfalls Untersuchungen zur Aufklärung der Ursache und Maßnahmen zur Abhilfe durchzuführen.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689821

Beginn der Prüfungen: 18.03.2021
Ende der Prüfungen: 23.03.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Werner, Tel. 08143/79-148
FAX: 08143 / 7214, E-Mail: Lucia.Werner@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
Herr Kasier
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689821

Auftrag	1648218 Trinkwasseruntersuchung gem EÜV
Analysenr.	689821 Trinkwasser
Projekt	10599 Trinkwasseruntersuchungen (EÜV)
Probeneingang	18.03.2021
Probenahme	17.03.2021 07:30
Probenehmer	AGROLAB Michaela König (758)
Kunden-Probenbezeichnung	KÖN HIP 064/21
Untersuchungsart	LFW, Vollzug EÜV
Probengewinnung	Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch)
Entnahmestelle	Stadt Hilpoltstein
.	Brunnen IV
Objektkennzahl	4110683300016

Untersuchungen nach Anlage 2 Teil I Nr. 10 und 11 (Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe) der TrinkwV

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV / EN 12502 Methode DIN 50930

Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PSM)

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode	
Aclonifen	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Amidosulfuron	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Atrazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Atrazin-desethyl-desisopropyl	mg/l	<0,000025 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Atrazin-2-Hydroxy	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Azoxystrobin	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Bentazon	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Boscalid	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Bromacil	mg/l	<0,00002 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Bromoxynil	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Carbendazim	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Chloridazon	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Chlormequat (Cycocel)	mg/l	<0,00005 (NWG)	0,0001	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Chlorthalonil	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11
Chlortoluron	mg/l	<0,00001 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Clodinafop	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Clomazone	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Clopyralid	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Clothianidin	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Cyflufenamid	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Cymoxanil	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Cypermethrin	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11
Cyproconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Deltamethrin	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
 Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
 Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
 eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 25.03.2021

Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689821

DIN 50930
 / EN 12502 Methode

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV		
Desethylatrazin	mg/l	0,00002	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Desethylterbuthylazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Desisopropylatrazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Desmedipham	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Dicamba	mg/l	<0,000050	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Dichlorprop (2,4-DP)	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Difenoconazol	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Diflufenican	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Dimefuron	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Dimethachlor	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Dimethenamid	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Dimethoat	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Dimethomorph	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Dimoxystrobin	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Diuron	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Epoxiconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Ethidimuron	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Ethofumesat	mg/l	<0,000025 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Fenoxaprop	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Fenpropidin	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-37 : 2013-11
Fenpropimorph	mg/l	<0,00001	0,00001	0,0001		DIN 38407-37 : 2013-11
Flazasulfuron	mg/l	<0,000050 (NWG)	0,0001	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Flonicamid	mg/l	<0,000025 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Florasulam	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Fluazifop	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Fluazinam	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Flufenacet	mg/l	<0,000020	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Flumioxazin	mg/l	<0,000050 (NWG)	0,0001	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Fluopicolide	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Fluopyram	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Fluroxypyr	mg/l	<0,00005 (NWG)	0,0001	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Flurtamone	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Flusilazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Glufosinat	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN ISO 16308 : 2017-09
Glyphosat	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN ISO 16308 : 2017-09
Haloxifop	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Imazalil	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Imidacloprid	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Iodosulfuron-methyl	mg/l	<0,000050 (NWG)	0,0001	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
loxynil	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Iprodion	mg/l	<0,000025 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Isoproturon	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Isoxaben	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Kresoximmethyl	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Lambda-Cyhalothrin	mg/l	<0,000050	0,00005	0,0001		DIN 38407-37 : 2013-11
Lenacil	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Mandipropamid	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
MCPA	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Mecoprop (MCP)	mg/l	<0,00001 (NWG)	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Mesosulfuron-methyl	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Mesotrione	mg/l	<0,000025 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Metalaxyl	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689821

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Metamitron	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metazachlor	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Methiocarb	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metobromuron	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metolachlor (R/S)	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metosulam	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metribuzin	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metsulfuron-Methyl	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Myclobutanil	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Napropamid	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Nicosulfuron	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Penconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Pendimethalin	mg/l	<0,000020	0,00002	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11
Pethoxamid	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Picloram	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-35 : 2010-10
Picolinafen	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Picoxystrobin	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Pinoxaden	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Pirimicarb	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Prochloraz	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Propamocarb	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Propazin	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Propiconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Propoxycarbazon	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Propyzamid	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Proquinazid	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Prosulfocarb	mg/l	<0,00005	0,00005	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11
Prosulfuron	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Prothioconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Pyrimethanil	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Pyroxsulam	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Quinmerac	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Quinoclamrin	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,000025	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Quinoxifen	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Rimsulfuron	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Simazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Spiroxamine	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Sulcotrion	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Tebuconazol	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Tebufenpyrad	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Terbutylazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Tetraconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Thiacloprid	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Thiamethoxam	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Thifensulfuron-Methyl	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Topramezone	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Triadimenol	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Triasulfuron	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Tribenuron-methyl	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Triclopyr	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Trifloxystrobin	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689821

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Triflursulfuron-methyl	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Triticonazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Tritosulfuron	mg/l	<0,000025	0,000025	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
2,4-Dichlorphenoxyessigsäure (2,4-D)	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
PSM-Summe	mg/l	0,00002		0,0005	Berechnung

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12

Im Rahmen des Untersuchungsumfangs sind die geltenden Grenzwerte TrinkwV eingehalten

Hinweis zu Desisopropylatrazin:

= Desethylsimazin (=Atrazin-desisopropyl)

Hinweis zu PSM-Summe:

Zur Berechnung werden nur die tatsächlich gemessenen Werte verwendet. Einzelwerte, die kleiner als die Bestimmungsgrenze sind, werden gleich 0 gesetzt.

Beginn der Prüfungen: 18.03.2021

Ende der Prüfungen: 23.03.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



**Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Werner, Tel. 08143/79-148
FAX: 08143 / 7214, E-Mail: Lucia.Werner@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
Herr Kasier
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689822

Auftrag	1648218 Trinkwasseruntersuchung gem EÜV
Analysenr.	689822 Trinkwasser
Projekt	10599 Trinkwasseruntersuchungen (EÜV)
Probeneingang	18.03.2021
Probenahme	17.03.2021 08:00
Probenehmer	AGROLAB Michaela König (758)
Kunden-Probenbezeichnung	KÖN HIP 065/21
Untersuchungsart	LFW, Vollzug EÜV
Probengewinnung	Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch)
Entnahmestelle	Stadt Hilpoltstein
.	Brunnen VII
Objektkennzahl	4110683200009

Untersuchungen aus Anlage 1 und/oder Anlage 3 (Indikatorparameter) der TrinkwV sowie chemisch-technische und hygienische Parameter

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV / EN 12502 Methode

Sensorische Prüfungen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502	Methode
Färbung (vor Ort)		farblos			DIN EN ISO 7887 : 2012-04, Verfahren A
Geruch (vor Ort)		ohne			DEV B 1/2 : 1971
Geschmack organoleptisch (vor Ort)		ohne			DEV B 1/2 : 1971
Trübung (vor Ort)		klar			visuell

Physikalisch-chemische Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502	Methode
Leitfähigkeit bei 25°C (vor Ort)	µS/cm	279	1	2790	DIN EN 27888 : 1993-11
pH-Wert (vor Ort)		7,71	0	6,5 - 9,5	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	10,0			DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)	µS/cm	244	1	2500	DIN EN 27888 : 1993-11
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	272	1	2790	DIN EN 27888 : 1993-11
pH-Wert (Labor)		7,65	0	6,5 - 9,5	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
SAK 254 nm	m-1	0,3	0,1		DIN 38404-3 : 2005-07
SAK 436 nm (Färbung, quant.)	m-1	<0,1	0,1	0,5	DIN EN ISO 7887 : 2012-04
Temperatur bei Titration KB 8,2	°C	10,9	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Temperatur bei Titration KS 4,3	°C	15,5	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Temperatur (Labor)	°C	10,9	0		DIN 38404-4 : 1976-12

Kationen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502	Methode
Ammonium (NH ₄)	mg/l	0,03	0,01	0,5	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Calcium (Ca)	mg/l	36,4	0,5	>20 ¹²⁾	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	8,1	0,5		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	9,8	0,5		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	2,1	0,5	200	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Anionen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502	Methode
-----------	---------	----------	-----------	--------------------	---------

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

**Dr. Blasy - Dr. Busse**

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
 Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
 Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
 eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 25.03.2021

Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689822DIN 50930
/ EN 12502 Methode

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV		DIN 50930 / EN 12502 Methode
Chlorid (Cl)	mg/l	2,5	1	250		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Kieselsäure (SiO ₂)	mg/l	8,5	0,1			DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nitrat (NO ₃)	mg/l	<1,0	1	50		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO ₄)	mg/l	<0,05	0,05			DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	2,68	0,05		>1 ¹²⁾	DIN 38409-7 : 2005-12
Sulfat (SO ₄)	mg/l	9,5	1	250		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Summarische Parameter

DOC	mg/l	<0,5	0,5			DIN EN 1484 : 2019-04
-----	------	----------------	-----	--	--	-----------------------

Anorganische Bestandteile

Aluminium (Al)	mg/l	<0,02	0,02	0,2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Eisen (Fe)	mg/l	0,28	0,005	0,2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	0,39	0,005	0,05		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Gasförmige Komponenten

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,17	0,01		<0,2 ¹²⁾	DIN 38409-7 : 2005-12
Sauerstoff (O ₂) gelöst	mg/l	1,2	0,1		>3 ¹³⁾	DIN EN 25813 : 1993-01

Berechnete Werte

Calcitlösekapazität	mg/l	5		5 ⁸⁾ ₉₎		DIN 38404-10 : 2012-12
Carbonathärte	°dH	7,3	0,14			DIN 38409-6 : 1986-01
delta-pH		-0,18				Berechnung
Delta-pH-Wert: pH(Labor) - pHc		-0,16				Berechnung
Freie Kohlensäure (CO ₂)	mg/l	6,8				Berechnung
Gesamthärte	°dH	7,3	0,3			DIN 38409-6 : 1986-01
Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	1,31	0,05			DIN 38409-6 : 1986-01
Härtebereich ¹⁾		weich				WRMG : 2013-07
Ionenbilanz	%	-1				Berechnung
Kohlenstoffdioxid, überschüssig (aggressiv) (KKG)	mg/l	2,6				Berechnung
Kohlenstoffdioxid, zugehörig (KKG)	mg/l	4,1				Berechnung
Kupferquotient S ¹⁾		27,11			>1,5 ¹³⁾	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
Lochkorrosionsquotient S1 ¹⁾		0,11			<0,5 ¹³⁾	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
pH bei Bewertungstemperatur (pH _{tb})		7,66		6,5 - 9,5		DIN 38404-10 : 2012-12
pH bei Calcitsätt. d. Calcit (pH _c tb)		7,84				DIN 38404-10 : 2012-12
Sättigungsindex Calcit (SI)		-0,22				DIN 38404-10 : 2012-12
Zinkgerieselquotient S2 ¹⁾		16,62			>3/< 1 ¹⁴⁾	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03

Mikrobiologische Untersuchungen

Coliforme Bakterien	KBE/100ml	0	0	0		DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09
E. coli	KBE/100ml	0	0	0		DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09
Koloniezahl bei 22°C	KBE/1ml	0	0	100		TrinkwV §15 Absatz (1c) : 2001-05 (Stand 2020-06)
Koloniezahl bei 36°C	KBE/1ml	0	0	100		TrinkwV §15 Absatz (1c) : 2001-05 (Stand 2020-06)

- 8) Bei der Mischung von Wasser aus zwei oder mehr Wasserwerken darf die Calcitlösekapazität im Verteilungsnetz den Wert von 10 mg/l nicht überschreiten.
 9) Die Anforderung hinsichtlich der Calcitlösekapazität gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Werkausgang größer oder gleich 7,7 ist.
 12) Geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosion metallischer Werkstoffe im Innern von Rohrleitungen, Behältern und Apparaten bei Korrosionsbelastung durch Wässer", Teil 6 "Beeinflussung der Trinkwasserbeschaffenheit"
 13) Geforderter Bereich der DIN EN 12502 "Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe - Hinweise zur Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeit in Wasserverteilungs- und -speichersystemen"
 14) Nach DIN EN 12502 nur relevant, wenn Nitratgehalt > 0,3 mmol/l (entspr.ca.20 mg/l)

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689822

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.*

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12

Nachfolgende Parameter sind grenzwertüberschreitend bzw. liegen ausserhalb des geforderten Bereichs

Analyseparameter	Wert	Einheit	Höchstwert überschritten
Eisen (Fe)	0,28	mg/l	Höchstwert überschritten
Mangan (Mn)	0,39	mg/l	Höchstwert überschritten
Sauerstoff (O2) gelöst	1,2	mg/l	Richtwert DIN 50930 / EN 12502 nicht eingehalten

Anmerkung: Gemäß §16 TrinkwV sind Unternehmer und sonstige Inhaber von Wasserversorgungsanlagen im Sinne des § 3 TrinkwV verpflichtet, die Überschreitung von Grenzwerten bzw. die Nichteinhaltung von Anforderungen unverzüglich dem Gesundheitsamt anzuzeigen und erforderlichenfalls Untersuchungen zur Aufklärung der Ursache und Maßnahmen zur Abhilfe durchzuführen.

Anmerkung zu den Ergebnissen der mikrobiologischen Parameter:

Mikrobiologische Untersuchungen, deren Bebrütungszeiten an einem Sonn- oder Feiertag enden, werden nach Ablauf der regulären Bebrütungszeit bis zur endgültigen Auswertung bei 4°C gekühlt gelagert (gemäß DIN EN ISO 8199 : 2008-01). Zur Identifikation und Bestätigung von Mikroorganismen mittels MALDI-TOF wird die kommerzielle Datenbank MALDI-Biotyper Compass Library V 7.0 von Bruker Daltonik eingesetzt.

Beginn der Prüfungen: 18.03.2021
Ende der Prüfungen: 22.03.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



**Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Werner, Tel. 08143/79-148
FAX: 08143 / 7214, E-Mail: Lucia.Werner@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
Herr Kasier
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689822

Auftrag	1648218 Trinkwasseruntersuchung gem EÜV
Analysennr.	689822 Trinkwasser
Projekt	10599 Trinkwasseruntersuchungen (EÜV)
Probeneingang	18.03.2021
Probenahme	17.03.2021 08:00
Probenehmer	AGROLAB Michaela König (758)
Kunden-Probenbezeichnung	KÖN HIP 065/21
Untersuchungsart	LFW, Vollzug EÜV
Probengewinnung	Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch)
Entnahmestelle	Stadt Hilpoltstein
.	Brunnen VII
Objektkennzahl	4110683200009

Untersuchungen nach Anlage 2 (ohne Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe) der TrinkwV

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV / EN 12502 Methode DIN 50930

Anionen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
Nitrat (NO ₃)	mg/l	<1,0	1	50	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	0,0		1	Berechnung
Nitrit (NO ₂)	mg/l	<0,02	0,02	0,5 ⁴⁾	DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Anorganische Bestandteile

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
Arsen (As)	mg/l	0,016	0,001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Uran (U-238)	mg/l	<0,0001	0,0001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

4) Am Wasserwerksausgang gilt ein Grenzwert von 0,1 mg/l.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12

Nachfolgende Parameter sind grenzwertüberschreitend bzw. liegen ausserhalb des geforderten Bereichs

Analysenparameter	Wert	Einheit	Höchstwert überschritten
Arsen (As)	0,016	mg/l	Höchstwert überschritten

Anmerkung: Gemäß §16 TrinkwV sind Unternehmer und sonstige Inhaber von Wasserversorgungsanlagen im Sinne des § 3 TrinkwV verpflichtet, die Überschreitung von Grenzwerten bzw. die Nichteinhaltung von Anforderungen unverzüglich dem Gesundheitsamt anzuzeigen und erforderlichenfalls Untersuchungen zur Aufklärung der Ursache und Maßnahmen zur Abhilfe durchzuführen.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689822

Beginn der Prüfungen: 18.03.2021
Ende der Prüfungen: 22.03.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Werner, Tel. 08143/79-148
FAX: 08143 / 7214, E-Mail: Lucia.Werner@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
Herr Kasier
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689823

Auftrag	1648218 Trinkwasseruntersuchung gem EÜV
Analysennr.	689823 Trinkwasser
Projekt	10599 Trinkwasseruntersuchungen (EÜV)
Probeneingang	18.03.2021
Probenahme	17.03.2021 08:30
Probenehmer	AGROLAB Michaela König (758)
Kunden-Probenbezeichnung	KÖN HIP 066/21
Untersuchungsart	LFW, Vollzug EÜV
Probengewinnung	Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch)
Entnahmestelle	Stadt Hilpoltstein
.	Brunnen VIII
Objektkennzahl	4110683300021

Untersuchungen aus Anlage 1 und/oder Anlage 3 (Indikatorparameter) der TrinkwV sowie chemisch-technische und hygienische Parameter

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV / EN 12502 Methode

Sensorische Prüfungen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502	Methode
Färbung (vor Ort)		farblos			DIN EN ISO 7887 : 2012-04, Verfahren A
Geruch (vor Ort)		ohne			DEV B 1/2 : 1971
Geschmack organoleptisch (vor Ort)		ohne			DEV B 1/2 : 1971
Trübung (vor Ort)		klar			visuell

Physikalisch-chemische Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502	Methode
Leitfähigkeit bei 25°C (vor Ort)	µS/cm	349	1	2790	DIN EN 27888 : 1993-11
pH-Wert (vor Ort)		7,56	0	6,5 - 9,5	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	9,3			DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)	µS/cm	282	1	2500	DIN EN 27888 : 1993-11
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	315	1	2790	DIN EN 27888 : 1993-11
pH-Wert (Labor)		7,50	0	6,5 - 9,5	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
SAK 254 nm	m-1	0,2	0,1		DIN 38404-3 : 2005-07
SAK 436 nm (Färbung, quant.)	m-1	<0,1	0,1	0,5	DIN EN ISO 7887 : 2012-04
Temperatur bei Titration KB 8,2	°C	12,6	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Temperatur bei Titration KS 4,3	°C	16,2	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Temperatur (Labor)	°C	12,6	0		DIN 38404-4 : 1976-12

Kationen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502	Methode
Ammonium (NH ₄)	mg/l	0,03	0,01	0,5	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Calcium (Ca)	mg/l	42,9	0,5	>20 ¹²⁾	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	8,7	0,5		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	10,7	0,5		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	2,6	0,5	200	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Anionen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502	Methode
-----------	---------	----------	-----------	--------------------	---------

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Ust./VAT-ID-Nr:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

Eine Zweigniederlassung
der AGROLAB Labor GmbH
84079 Bruckberg,
AG Landshut, HRB 7131



**Dr. Blasy - Dr. Busse**

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
 Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
 Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
 eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 25.03.2021

Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689823DIN 50930
/ EN 12502 Methode

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV		
Chlorid (Cl)	mg/l	2,5	1	250		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Kieselsäure (SiO ₂)	mg/l	9,0	0,1			DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nitrat (NO ₃)	mg/l	<1,0	1	50		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO ₄)	mg/l	<0,05	0,05			DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	3,05	0,05		>1 ¹²⁾	DIN 38409-7 : 2005-12
Sulfat (SO ₄)	mg/l	13,7	1	250		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Summarische Parameter

DOC	mg/l	<0,5	0,5			DIN EN 1484 : 2019-04
-----	------	----------------	-----	--	--	-----------------------

Anorganische Bestandteile

Aluminium (Al)	mg/l	<0,02	0,02	0,2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Eisen (Fe)	mg/l	0,40	0,005	0,2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	0,41	0,005	0,05		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Gasförmige Komponenten

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,28	0,01		<0,2 ¹²⁾	DIN 38409-7 : 2005-12
Sauerstoff (O ₂) gelöst	mg/l	1,1	0,1		>3 ¹³⁾	DIN EN 25813 : 1993-01

Berechnete Werte

Calcitlösekapazität	mg/l	8		5 ⁸⁾ 9)		DIN 38404-10 : 2012-12
Carbonathärte	°dH	8,5	0,14			DIN 38409-6 : 1986-01
delta-pH		-0,19				Berechnung
Delta-pH-Wert: pH(Labor) - pHc		-0,18				Berechnung
Freie Kohlensäure (CO ₂)	mg/l	10				Berechnung
Gesamthärte	°dH	8,5	0,3			DIN 38409-6 : 1986-01
Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	1,51	0,05			DIN 38409-6 : 1986-01
Härtebereich ¹⁾		mittel				WRMG : 2013-07
Ionenbilanz	%	-1				Berechnung
Kohlenstoffdioxid, überschüssig (aggressiv) (KKG)	mg/l	4,4				Berechnung
Kohlenstoffdioxid, zugehörig (KKG)	mg/l	6,0				Berechnung
Kupferquotient S ¹⁾		21,38			>1,5 ¹³⁾	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
Lochkorrosionsquotient S1 ¹⁾		0,12			<0,5 ¹³⁾	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
pH bei Bewertungstemperatur (pH _{tb})		7,53		6,5 - 9,5		DIN 38404-10 : 2012-12
pH bei Calcitsätt. d. Calcit (pH _c tb)		7,72				DIN 38404-10 : 2012-12
Sättigungsindex Calcit (SI)		-0,24				DIN 38404-10 : 2012-12
Zinkgerieselquotient S2 ¹⁾		22,04			>3/<1 ¹⁴⁾	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03

Mikrobiologische Untersuchungen

Coliforme Bakterien	KBE/100ml	0	0	0		DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09
E. coli	KBE/100ml	0	0	0		DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09
Koloniezahl bei 22°C	KBE/1ml	3	0	100		TrinkwV §15 Absatz (1c) : 2001-05 (Stand 2020-06)
Koloniezahl bei 36°C	KBE/1ml	0	0	100		TrinkwV §15 Absatz (1c) : 2001-05 (Stand 2020-06)

- 8) Bei der Mischung von Wasser aus zwei oder mehr Wasserwerken darf die Calcitlösekapazität im Verteilungsnetz den Wert von 10 mg/l nicht überschreiten.
 9) Die Anforderung hinsichtlich der Calcitlösekapazität gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Werkausgang größer oder gleich 7,7 ist.
 12) Geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosion metallischer Werkstoffe im Innern von Rohrleitungen, Behältern und Apparaten bei Korrosionsbelastung durch Wässer", Teil 6 "Beeinflussung der Trinkwasserbeschaffenheit"
 13) Geforderter Bereich der DIN EN 12502 "Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe - Hinweise zur Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeit in Wasserverteilungs- und -speichersystemen"
 14) Nach DIN EN 12502 nur relevant, wenn Nitratgehalt > 0,3 mmol/l (entspr.ca.20 mg/l)

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689823

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.*

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12

Nachfolgende Parameter sind grenzwertüberschreitend bzw. liegen ausserhalb des geforderten Bereichs

Analyseparameter	Wert	Einheit	
Eisen (Fe)	0,40	mg/l	Höchstwert überschritten
Mangan (Mn)	0,41	mg/l	Höchstwert überschritten
Calcitlösekapazität	8	mg/l	Höchstwert überschritten
Basekapazität bis pH 8,2	0,28	mmol/l	Richtwert DIN 50930 / EN 12502 nicht eingehalten
Sauerstoff (O2) gelöst	1,1	mg/l	Richtwert DIN 50930 / EN 12502 nicht eingehalten

Anmerkung: Gemäß §16 TrinkwV sind Unternehmer und sonstige Inhaber von Wasserversorgungsanlagen im Sinne des § 3 TrinkwV verpflichtet, die Überschreitung von Grenzwerten bzw. die Nichteinhaltung von Anforderungen unverzüglich dem Gesundheitsamt anzuzeigen und erforderlichenfalls Untersuchungen zur Aufklärung der Ursache und Maßnahmen zur Abhilfe durchzuführen.

Anmerkung zu den Ergebnissen der mikrobiologischen Parameter:

Mikrobiologische Untersuchungen, deren Bebrütungszeiten an einem Sonn- oder Feiertag enden, werden nach Ablauf der regulären Bebrütungszeit bis zur endgültigen Auswertung bei 4°C gekühlt gelagert (gemäß DIN EN ISO 8199 : 2008-01). Zur Identifikation und Bestätigung von Mikroorganismen mittels MALDI-TOF wird die kommerzielle Datenbank MALDI-Biotyper Compass Library V 7.0 von Bruker Daltonik eingesetzt.

Beginn der Prüfungen: 18.03.2021
Ende der Prüfungen: 24.03.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



**Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Werner, Tel. 08143/79-148
FAX: 08143 / 7214, E-Mail: Lucia.Werner@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
Herr Kasier
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689823

Auftrag	1648218 Trinkwasseruntersuchung gem EÜV
Analysenr.	689823 Trinkwasser
Projekt	10599 Trinkwasseruntersuchungen (EÜV)
Probeneingang	18.03.2021
Probenahme	17.03.2021 08:30
Probenehmer	AGROLAB Michaela König (758)
Kunden-Probenbezeichnung	KÖN HIP 066/21
Untersuchungsart	LFW, Vollzug EÜV
Probengewinnung	Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch)
Entnahmestelle	Stadt Hilpoltstein
.	Brunnen VIII
Objektkennzahl	4110683300021

Untersuchungen nach Anlage 2 (ohne Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe) der TrinkwV

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV / EN 12502 Methode DIN 50930

Anionen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
Nitrat (NO ₃)	mg/l	<1,0	1	50	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	0,0		1	Berechnung
Nitrit (NO ₂)	mg/l	<0,02	0,02	0,5 ⁴⁾	DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Anorganische Bestandteile

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
Arsen (As)	mg/l	0,013	0,001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Uran (U-238)	mg/l	<0,0001	0,0001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

4) Am Wasserwerksausgang gilt ein Grenzwert von 0,1 mg/l.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12

Nachfolgende Parameter sind grenzwertüberschreitend bzw. liegen ausserhalb des geforderten Bereichs

Analysenparameter	Wert	Einheit	
Arsen (As)	0,013	mg/l	Höchstwert überschritten

Anmerkung: Gemäß §16 TrinkwV sind Unternehmer und sonstige Inhaber von Wasserversorgungsanlagen im Sinne des § 3 TrinkwV verpflichtet, die Überschreitung von Grenzwerten bzw. die Nichteinhaltung von Anforderungen unverzüglich dem Gesundheitsamt anzuzeigen und erforderlichenfalls Untersuchungen zur Aufklärung der Ursache und Maßnahmen zur Abhilfe durchzuführen.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689823

Beginn der Prüfungen: 18.03.2021
Ende der Prüfungen: 24.03.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Werner, Tel. 08143/79-148
FAX: 08143 / 7214, E-Mail: Lucia.Werner@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
Herr Kasier
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689823

Auftrag	1648218 Trinkwasseruntersuchung gem EÜV
Analysenr.	689823 Trinkwasser
Projekt	10599 Trinkwasseruntersuchungen (EÜV)
Probeneingang	18.03.2021
Probenahme	17.03.2021 08:30
Probenehmer	AGROLAB Michaela König (758)
Kunden-Probenbezeichnung	KÖN HIP 066/21
Untersuchungsart	LFW, Vollzug EÜV
Probengewinnung	Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch)
Entnahmestelle	Stadt Hilpoltstein
.	Brunnen VIII
Objektkennzahl	4110683300021

Untersuchungen nach Anlage 2 Teil I Nr. 10 und 11 (Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe) der TrinkwV

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV / EN 12502 Methode

Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PSM)

Substanz	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Aclonifen	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Amidosulfuron	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Atrazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Atrazin-desethyl-desisopropyl	mg/l	<0,000025 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Atrazin-2-Hydroxy	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Azoxystrobin	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Bentazon	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Boscalid	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Bromacil	mg/l	<0,00002 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Bromoxynil	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Carbendazim	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Chloridazon	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Chlormequat (Cycocel)	mg/l	<0,00005 (NWG)	0,0001	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Chlorthalonil	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11
Chlortoluron	mg/l	<0,00001 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Clodinafop	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Clomazone	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Clopyralid	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Clothianidin	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Cyflufenamid	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Cymoxanil	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Cypermethrin	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11
Cyproconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Deltamethrin	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689823

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Desethyltriazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Desethylterbuthylazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Desisopropyltriazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Desmedipham	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Dicamba	mg/l	<0,000050	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Dichlorprop (2,4-DP)	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Difenoconazol	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Diflufenican	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Dimefuron	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Dimethachlor	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Dimethenamid	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Dimethoat	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Dimethomorph	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Dimoxystrobin	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Diuron	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Epoxiconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Ethidimuron	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Ethofumesat	mg/l	<0,000025 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Fenoxaprop	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Fenpropidin	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11
Fenpropimorph	mg/l	<0,00001	0,00001	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11
Flazasulfuron	mg/l	<0,000050 (NWG)	0,0001	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Flonicamid	mg/l	<0,000025 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Florasulam	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Fluazifop	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Fluazinam	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Flufenacet	mg/l	<0,000020	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Flumioxazin	mg/l	<0,000050 (NWG)	0,0001	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Fluopicolide	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Fluopyram	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Fluroxypyr	mg/l	<0,00005 (NWG)	0,0001	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Flurtamone	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Flusilazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Glufosinat	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN ISO 16308 : 2017-09
Glyphosat	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN ISO 16308 : 2017-09
Haloxifop	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Imazalil	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Imidacloprid	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Iodosulfuron-methyl	mg/l	<0,000050 (NWG)	0,0001	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
loxynil	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Iprodion	mg/l	<0,000025 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Isoproturon	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Isoxaben	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Kresoximmethyl	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Lambda-Cyhalothrin	mg/l	<0,000050	0,00005	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11
Lenacil	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Mandipropamid	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
MCPA	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Mecoprop (MCP)	mg/l	<0,00001 (NWG)	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Mesosulfuron-methyl	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Mesotrione	mg/l	<0,000025 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metalaxyl	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
 Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
 Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
 eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de



Datum 25.03.2021
 Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689823

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Metamitron	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metazachlor	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Methiocarb	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metobromuron	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metolachlor (R/S)	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metosulam	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metribuzin	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metsulfuron-Methyl	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Myclobutanil	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Napropamid	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Nicosulfuron	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Penconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Pendimethalin	mg/l	<0,000020	0,00002	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11
Pethoxamid	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Picloram	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-35 : 2010-10
Picolinafen	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Picoxystrobin	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Pinoxaden	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Pirimicarb	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Prochloraz	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Propamocarb	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Propazin	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Propiconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Propoxycarbazon	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Propyzamid	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Proquinazid	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Prosulfocarb	mg/l	<0,00005	0,00005	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11
Prosulfuron	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Prothioconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Pyrimethanil	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Pyroxsulam	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Quinmerac	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Quinoclamrin	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,000025	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Quinoxifen	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Rimsulfuron	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Simazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Spiroxamine	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Sulcotrion	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Tebuconazol	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Tebufenpyrad	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Terbutylazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Tetraconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Thiacloprid	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Thiamethoxam	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Thifensulfuron-Methyl	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Topramezone	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Triadimenol	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Triasulfuron	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Tribenuron-methyl	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Triclopyr	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Trifloxystrobin	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689823

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Triflursulfuron-methyl	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Triticonazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Tritosulfuron	mg/l	<0,000025	0,000025	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
2,4-Dichlorphenoxyessigsäure (2,4-D)	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
PSM-Summe	mg/l	0		0,0005	Berechnung

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12

Im Rahmen des Untersuchungsumfangs sind die geltenden Grenzwerte TrinkwV eingehalten

Hinweis zu Desisopropylatrazin:

= Desethylsimazin (=Atrazin-desisopropyl)

Hinweis zu PSM-Summe:

Zur Berechnung werden nur die tatsächlich gemessenen Werte verwendet. Einzelwerte, die kleiner als die Bestimmungsgrenze sind, werden gleich 0 gesetzt.

Beginn der Prüfungen: 18.03.2021

Ende der Prüfungen: 24.03.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



**Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Werner, Tel. 08143/79-148
FAX: 08143 / 7214, E-Mail: Lucia.Werner@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
Herr Kasier
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689824

Auftrag	1648218 Trinkwasseruntersuchung gem EÜV
Analysenr.	689824 Trinkwasser
Projekt	10599 Trinkwasseruntersuchungen (EÜV)
Probeneingang	18.03.2021
Probenahme	17.03.2021 09:00
Probenehmer	AGROLAB Michaela König (758)
Kunden-Probenbezeichnung	KÖN HIP 067/21
Untersuchungsart	LFW, Vollzug EÜV
Probengewinnung	Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch)
Entnahmestelle	Stadt Hilpoltstein
.	Brunnen IX
Objektkennzahl	4110683200093

Untersuchungen aus Anlage 1 und/oder Anlage 3 (Indikatorparameter) der TrinkwV sowie chemisch-technische und hygienische Parameter

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV / EN 12502 Methode

Sensorische Prüfungen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
Färbung (vor Ort)		farblos			DIN EN ISO 7887 : 2012-04, Verfahren A
Geruch (vor Ort)		ohne			DEV B 1/2 : 1971
Geschmack organoleptisch (vor Ort)		ohne			DEV B 1/2 : 1971
Trübung (vor Ort)		klar			visuell

Physikalisch-chemische Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
Leitfähigkeit bei 25°C (vor Ort)	µS/cm	270	1	2790	DIN EN 27888 : 1993-11
pH-Wert (vor Ort)		7,78	0	6,5 - 9,5	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	9,6			DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)	µS/cm	224	1	2500	DIN EN 27888 : 1993-11
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	250	1	2790	DIN EN 27888 : 1993-11
pH-Wert (Labor)		7,72	0	6,5 - 9,5	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
SAK 254 nm	m-1	0,4	0,1		DIN 38404-3 : 2005-07
SAK 436 nm (Färbung, quant.)	m-1	<0,1	0,1	0,5	DIN EN ISO 7887 : 2012-04
Temperatur bei Titration KB 8,2	°C	11,1	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Temperatur bei Titration KS 4,3	°C	14,9	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Temperatur (Labor)	°C	11,1	0		DIN 38404-4 : 1976-12

Kationen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
Ammonium (NH ₄)	mg/l	0,02	0,01	0,5	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Calcium (Ca)	mg/l	33,3	0,5	>20 ¹²⁾	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	4,7	0,5		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	11,1	0,5		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	1,0	0,5	200	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Anionen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
-----------	---------	----------	-----------	---------	---------

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Ust./VAT-ID-Nr:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

Eine Zweigniederlassung
der AGROLAB Labor GmbH
84079 Bruckberg,
AG Landshut, HRB 7131



**Dr. Blasy - Dr. Busse**

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
 Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
 Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
 eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 25.03.2021

Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689824

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502	Methode
Chlorid (Cl)	mg/l	2,4	1	250		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Kieselsäure (SiO ₂)	mg/l	10	0,1			DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nitrat (NO ₃)	mg/l	<1,0	1	50		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO ₄)	mg/l	0,11	0,05			DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	2,62	0,05		>1 ¹²⁾	DIN 38409-7 : 2005-12
Sulfat (SO ₄)	mg/l	3,7	1	250		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Summarische Parameter

DOC	mg/l	<0,5	0,5			DIN EN 1484 : 2019-04
-----	------	----------------	-----	--	--	-----------------------

Anorganische Bestandteile

Aluminium (Al)	mg/l	<0,02	0,02	0,2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Eisen (Fe)	mg/l	0,40	0,005	0,2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	0,43	0,005	0,05		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Gasförmige Komponenten

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,12	0,01		<0,2 ¹²⁾	DIN 38409-7 : 2005-12
Sauerstoff (O ₂) gelöst	mg/l	1,2	0,1		>3 ¹³⁾	DIN EN 25813 : 1993-01

Berechnete Werte

Calcitlösekapazität	mg/l	4		5 ⁸⁾ ₉₎		DIN 38404-10 : 2012-12
Carbonathärte	°dH	7,2	0,14			DIN 38409-6 : 1986-01
delta-pH		-0,16				Berechnung
Delta-pH-Wert: pH(Labor) - pHc		-0,16				Berechnung
Freie Kohlensäure (CO ₂)	mg/l	5,6				Berechnung
Gesamthärte	°dH	7,2	0,3			DIN 38409-6 : 1986-01
Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	1,29	0,05			DIN 38409-6 : 1986-01
Härtebereich ¹⁾		weich				WRMG : 2013-07
Ionenbilanz	%	-1				Berechnung
Kohlenstoffdioxid, überschüssig (aggressiv) (KKG)	mg/l	2,0				Berechnung
Kohlenstoffdioxid, zugehörig (KKG)	mg/l	3,6				Berechnung
Kupferquotient S ¹⁾		67,68			>1,5 ¹³⁾	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
Lochkorrosionsquotient S1 ¹⁾		0,06			<0,5 ¹³⁾	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
pH bei Bewertungstemperatur (pH _{tb})		7,73		6,5 - 9,5		DIN 38404-10 : 2012-12
pH bei Calcitsätt. d. Calcit (pH _c tb)		7,89				DIN 38404-10 : 2012-12
Sättigungsindex Calcit (SI)		-0,19				DIN 38404-10 : 2012-12
Zinkgerieselquotient S2 ¹⁾		9,03			>3/< 1 ¹⁴⁾	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03

Mikrobiologische Untersuchungen

Coliforme Bakterien	KBE/100ml	0	0	0		DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09
E. coli	KBE/100ml	0	0	0		DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09
Koloniezahl bei 22°C	KBE/1ml	0	0	100		TrinkwV §15 Absatz (1c) : 2001-05 (Stand 2020-06)
Koloniezahl bei 36°C	KBE/1ml	1	0	100		TrinkwV §15 Absatz (1c) : 2001-05 (Stand 2020-06)

- 8) Bei der Mischung von Wasser aus zwei oder mehr Wasserwerken darf die Calcitlösekapazität im Verteilungsnetz den Wert von 10 mg/l nicht überschreiten.
 9) Die Anforderung hinsichtlich der Calcitlösekapazität gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Werkausgang größer oder gleich 7,7 ist.
 12) Geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosion metallischer Werkstoffe im Innern von Rohrleitungen, Behältern und Apparaten bei Korrosionsbelastung durch Wässer", Teil 6 "Beeinflussung der Trinkwasserbeschaffenheit"
 13) Geforderter Bereich der DIN EN 12502 "Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe - Hinweise zur Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeit in Wasserverteilungs- und -speichersystemen"
 14) Nach DIN EN 12502 nur relevant, wenn Nitratgehalt > 0,3 mmol/l (entspr.ca.20 mg/l)

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689824

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.*

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12

Nachfolgende Parameter sind grenzwertüberschreitend bzw. liegen ausserhalb des geforderten Bereichs

Analyseparameter	Wert	Einheit	
Eisen (Fe)	0,40	mg/l	Höchstwert überschritten
Mangan (Mn)	0,43	mg/l	Höchstwert überschritten
Sauerstoff (O2) gelöst	1,2	mg/l	Richtwert DIN 50930 / EN 12502 nicht eingehalten

Anmerkung: Gemäß §16 TrinkwV sind Unternehmer und sonstige Inhaber von Wasserversorgungsanlagen im Sinne des § 3 TrinkwV verpflichtet, die Überschreitung von Grenzwerten bzw. die Nichteinhaltung von Anforderungen unverzüglich dem Gesundheitsamt anzuzeigen und erforderlichenfalls Untersuchungen zur Aufklärung der Ursache und Maßnahmen zur Abhilfe durchzuführen.

Anmerkung zu den Ergebnissen der mikrobiologischen Parameter:

Mikrobiologische Untersuchungen, deren Bebrütungszeiten an einem Sonn- oder Feiertag enden, werden nach Ablauf der regulären Bebrütungszeit bis zur endgültigen Auswertung bei 4°C gekühlt gelagert (gemäß DIN EN ISO 8199 : 2008-01). Zur Identifikation und Bestätigung von Mikroorganismen mittels MALDI-TOF wird die kommerzielle Datenbank MALDI-Biotyper Compass Library V 7.0 von Bruker Daltonik eingesetzt.

Beginn der Prüfungen: 18.03.2021
Ende der Prüfungen: 24.03.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



**Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Werner, Tel. 08143/79-148
FAX: 08143 / 7214, E-Mail: Lucia.Werner@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
Herr Kasier
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689824

Auftrag	1648218 Trinkwasseruntersuchung gem EÜV
Analysenr.	689824 Trinkwasser
Projekt	10599 Trinkwasseruntersuchungen (EÜV)
Probeneingang	18.03.2021
Probenahme	17.03.2021 09:00
Probenehmer	AGROLAB Michaela König (758)
Kunden-Probenbezeichnung	KÖN HIP 067/21
Untersuchungsart	LFW, Vollzug EÜV
Probengewinnung	Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch)
Entnahmestelle	Stadt Hilpoltstein
.	Brunnen IX
Objektkennzahl	4110683200093

Untersuchungen nach Anlage 2 (ohne Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe) der TrinkwV

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV / EN 12502 Methode DIN 50930

Anionen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode	
Nitrat (NO ₃)	mg/l	<1,0	1	50	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	0,0		1	Berechnung
Nitrit (NO ₂)	mg/l	<0,02	0,02	0,5 ⁴⁾	DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Anorganische Bestandteile

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode	
Arsen (As)	mg/l	0,006	0,001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Uran (U-238)	mg/l	0,0003	0,0001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

4) Am Wasserwerksausgang gilt ein Grenzwert von 0,1 mg/l.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12

Im Rahmen des Untersuchungsumfangs sind die geltenden Grenzwerte TrinkwV eingehalten

Beginn der Prüfungen: 18.03.2021

Ende der Prüfungen: 24.03.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689824



**Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Werner, Tel. 08143/79-148
FAX: 08143 / 7214, E-Mail: Lucia.Werner@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
Herr Kasier
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689824

Auftrag	1648218 Trinkwasseruntersuchung gem EÜV
Analysenr.	689824 Trinkwasser
Projekt	10599 Trinkwasseruntersuchungen (EÜV)
Probeneingang	18.03.2021
Probenahme	17.03.2021 09:00
Probenehmer	AGROLAB Michaela König (758)
Kunden-Probenbezeichnung	KÖN HIP 067/21
Untersuchungsart	LFW, Vollzug EÜV
Probengewinnung	Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch)
Entnahmestelle	Stadt Hilpoltstein
.	Brunnen IX
Objektkennzahl	4110683200093

Untersuchungen nach Anlage 2 Teil I Nr. 10 und 11 (Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe) der TrinkwV

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV / EN 12502 Methode DIN 50930

Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PSM)

Substanz	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Aclonifen	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Amidosulfuron	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Atrazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Atrazin-desethyl-desisopropyl	mg/l	<0,000025 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Atrazin-2-Hydroxy	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Azoxystrobin	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Bentazon	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Boscalid	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Bromacil	mg/l	<0,00002 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Bromoxynil	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Carbendazim	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Chloridazon	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Chlormequat (Cycocel)	mg/l	<0,00005 (NWG)	0,0001	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Chlorthalonil	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11
Chlortoluron	mg/l	<0,00001 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Clodinafop	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Clomazone	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Clopyralid	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Clothianidin	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Cyflufenamid	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Cymoxanil	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Cypermethrin	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11
Cyproconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Deltamethrin	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
 Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
 Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
 eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 25.03.2021

Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689824

DIN 50930
 / EN 12502 Methode

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV		
Desethylatrazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Desethylterbuthylazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Desisopropylatrazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Desmedipham	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Dicamba	mg/l	<0,000050	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Dichlorprop (2,4-DP)	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Difenoconazol	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Diflufenican	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Dimefuron	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Dimethachlor	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Dimethenamid	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Dimethoat	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Dimethomorph	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Dimoxystrobin	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Diuron	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Epoxiconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Ethidimuron	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Ethofumesat	mg/l	<0,000025 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Fenoxaprop	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Fenpropidin	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-37 : 2013-11
Fenpropimorph	mg/l	<0,00001	0,00001	0,0001		DIN 38407-37 : 2013-11
Flazasulfuron	mg/l	<0,000050 (NWG)	0,0001	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Flonicamid	mg/l	<0,000025 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Florasulam	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Fluazifop	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Fluazinam	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Flufenacet	mg/l	<0,000020	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Flumioxazin	mg/l	<0,000050 (NWG)	0,0001	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Fluopicolide	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Fluopyram	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Fluroxypyr	mg/l	<0,00005 (NWG)	0,0001	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Flurtamone	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Flusilazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Glufosinat	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN ISO 16308 : 2017-09
Glyphosat	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN ISO 16308 : 2017-09
Haloxifop	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Imazalil	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Imidacloprid	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Iodosulfuron-methyl	mg/l	<0,000050 (NWG)	0,0001	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
loxynil	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Iprodion	mg/l	<0,000025 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Isoproturon	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Isoxaben	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Kresoximmethyl	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Lambda-Cyhalothrin	mg/l	<0,000050	0,00005	0,0001		DIN 38407-37 : 2013-11
Lenacil	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Mandipropamid	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
MCPA	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Mecoprop (MCP)	mg/l	<0,00001 (NWG)	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Mesosulfuron-methyl	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Mesotrione	mg/l	<0,000025 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Metalaxyl	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
 Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
 Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
 eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de



Datum 25.03.2021
 Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689824

DIN 50930
 / EN 12502 Methode

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV		
Metamitron	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Metazachlor	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Metconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Methiocarb	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Metobromuron	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Metolachlor (R/S)	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Metosulam	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Metribuzin	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Metsulfuron-Methyl	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Myclobutanil	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Napropamid	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Nicosulfuron	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Penconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Pendimethalin	mg/l	<0,000020	0,00002	0,0001		DIN 38407-37 : 2013-11
Pethoxamid	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Picloram	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-35 : 2010-10
Picolinafen	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Picoxystrobin	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Pinoxaden	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Pirimicarb	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Prochloraz	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Propamocarb	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Propazin	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Propiconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Propoxycarbazon	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Propyzamid	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Proquinazid	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Prosulfocarb	mg/l	<0,00005	0,00005	0,0001		DIN 38407-37 : 2013-11
Prosulfuron	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Prothioconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Pyrimethanil	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Pyroxsulam	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Quinmerac	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Quinoclamrin	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,000025	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Quinoxifen	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Rimsulfuron	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Simazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Spiroxamine	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Sulcotrion	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Tebuconazol	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Tebufenpyrad	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Terbutylazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Tetraconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Thiacloprid	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Thiamethoxam	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Thifensulfuron-Methyl	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Topramezone	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Triadimenol	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Triasulfuron	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Tribenuron-methyl	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Triclopyr	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Trifloxystrobin	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689824

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Triflursulfuron-methyl	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Triticonazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Tritosulfuron	mg/l	<0,000025	0,000025	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
2,4-Dichlorphenoxyessigsäure (2,4-D)	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
PSM-Summe	mg/l	0		0,0005	Berechnung

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12

Im Rahmen des Untersuchungsumfangs sind die geltenden Grenzwerte TrinkwV eingehalten

Hinweis zu Desisopropylatrazin:

= Desethylsimazin (=Atrazin-desisopropyl)

Hinweis zu PSM-Summe:

Zur Berechnung werden nur die tatsächlich gemessenen Werte verwendet. Einzelwerte, die kleiner als die Bestimmungsgrenze sind, werden gleich 0 gesetzt.

Beginn der Prüfungen: 18.03.2021

Ende der Prüfungen: 24.03.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



**Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Werner, Tel. 08143/79-148
FAX: 08143 / 7214, E-Mail: Lucia.Werner@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
Herr Kasier
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689825

Auftrag	1648218 Trinkwasseruntersuchung gem EÜV
Analysenr.	689825 Trinkwasser
Projekt	10599 Trinkwasseruntersuchungen (EÜV)
Probeneingang	18.03.2021
Probenahme	17.03.2021 09:30
Probenehmer	AGROLAB Michaela König (758)
Kunden-Probenbezeichnung	KÖN HIP 068/21
Untersuchungsart	LFW, Vollzug EÜV
Probengewinnung	Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch)
Entnahmestelle	Stadt Hilpoltstein
.	Brunnen X
Objektkennzahl	4110683200094

Untersuchungen aus Anlage 1 und/oder Anlage 3 (Indikatorparameter) der TrinkwV sowie chemisch-technische und hygienische Parameter

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV / EN 12502 Methode

Sensorische Prüfungen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502	Methode
Färbung (vor Ort)		farblos			DIN EN ISO 7887 : 2012-04, Verfahren A
Geruch (vor Ort)		ohne			DEV B 1/2 : 1971
Geschmack organoleptisch (vor Ort)		ohne			DEV B 1/2 : 1971
Trübung (vor Ort)		klar			visuell

Physikalisch-chemische Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502	Methode
Leitfähigkeit bei 25°C (vor Ort)	µS/cm	218	1	2790	DIN EN 27888 : 1993-11
pH-Wert (vor Ort)		7,59	0	6,5 - 9,5	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	9,7			DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)	µS/cm	191	1	2500	DIN EN 27888 : 1993-11
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	213	1	2790	DIN EN 27888 : 1993-11
pH-Wert (Labor)		7,59	0	6,5 - 9,5	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
SAK 254 nm	m-1	0,2	0,1		DIN 38404-3 : 2005-07
SAK 436 nm (Färbung, quant.)	m-1	<0,1	0,1	0,5	DIN EN ISO 7887 : 2012-04
Temperatur bei Titration KB 8,2	°C	12,5	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Temperatur bei Titration KS 4,3	°C	16,4	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Temperatur (Labor)	°C	12,5	0		DIN 38404-4 : 1976-12

Kationen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502	Methode
Ammonium (NH ₄)	mg/l	0,02	0,01	0,5	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Calcium (Ca)	mg/l	29,2	0,5	>20 ¹²⁾	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	4,3	0,5		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	8,1	0,5		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	1,1	0,5	200	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Anionen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502	Methode
-----------	---------	----------	-----------	--------------------	---------

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

**Dr. Blasy - Dr. Busse**

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
 Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
 Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
 eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 25.03.2021

Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689825DIN 50930
/ EN 12502 Methode

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV		
Chlorid (Cl)	mg/l	2,5	1	250		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Kieselsäure (SiO ₂)	mg/l	12	0,1			DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nitrat (NO ₃)	mg/l	<1,0	1	50		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO ₄)	mg/l	0,22	0,05			DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	2,17	0,05		>1 ¹²⁾	DIN 38409-7 : 2005-12
Sulfat (SO ₄)	mg/l	7,8	1	250		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Summarische Parameter

DOC	mg/l	<0,5	0,5			DIN EN 1484 : 2019-04
-----	------	----------------	-----	--	--	-----------------------

Anorganische Bestandteile

Aluminium (Al)	mg/l	<0,02	0,02	0,2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Eisen (Fe)	mg/l	0,23	0,005	0,2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	0,26	0,005	0,05		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Gasförmige Komponenten

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,18	0,01		<0,2 ¹²⁾	DIN 38409-7 : 2005-12
Sauerstoff (O ₂) gelöst	mg/l	3,3	0,1		>3 ¹³⁾	DIN EN 25813 : 1993-01

Berechnete Werte

Calcitlösekapazität	mg/l	8		5 ⁸⁾ ₉₎		DIN 38404-10 : 2012-12
Carbonathärte	°dH	5,9	0,14			DIN 38409-6 : 1986-01
delta-pH		-0,36				Berechnung
Delta-pH-Wert: pH(Labor) - pHc		-0,33				Berechnung
Freie Kohlensäure (CO ₂)	mg/l	6,1				Berechnung
Gesamthärte	°dH	5,9	0,3			DIN 38409-6 : 1986-01
Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	1,06	0,05			DIN 38409-6 : 1986-01
Härtebereich ¹⁾		weich				WRMG : 2013-07
Ionenbilanz	%	-5				Berechnung
Kohlenstoffdioxid, überschüssig (aggressiv) (KKG)	mg/l	3,9				Berechnung
Kohlenstoffdioxid, zugehörig (KKG)	mg/l	2,2				Berechnung
Kupferquotient S ¹⁾		26,88			>1,5 ¹³⁾	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
Lochkorrosionsquotient S1 ¹⁾		0,11			<0,5 ¹³⁾	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
pH bei Bewertungstemperatur (pH _{tb})		7,62		6,5 - 9,5		DIN 38404-10 : 2012-12
pH bei Calcitsätt. d. Calcit (pH _c tb)		7,98				DIN 38404-10 : 2012-12
Sättigungsindex Calcit (SI)		-0,44				DIN 38404-10 : 2012-12
Zinkgerieselquotient S2 ¹⁾		14,44			>3/<1 ¹⁴⁾	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03

Mikrobiologische Untersuchungen

Coliforme Bakterien	KBE/100ml	0	0	0		DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09
E. coli	KBE/100ml	0	0	0		DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09
Koloniezahl bei 22°C	KBE/1ml	8	0	100		TrinkwV §15 Absatz (1c) : 2001-05 (Stand 2020-06)
Koloniezahl bei 36°C	KBE/1ml	1	0	100		TrinkwV §15 Absatz (1c) : 2001-05 (Stand 2020-06)

- 8) Bei der Mischung von Wasser aus zwei oder mehr Wasserwerken darf die Calcitlösekapazität im Verteilungsnetz den Wert von 10 mg/l nicht überschreiten.
 9) Die Anforderung hinsichtlich der Calcitlösekapazität gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Werkausgang größer oder gleich 7,7 ist.
 12) Geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosion metallischer Werkstoffe im Innern von Rohrleitungen, Behältern und Apparaten bei Korrosionsbelastung durch Wässer", Teil 6 "Beeinflussung der Trinkwasserbeschaffenheit"
 13) Geforderter Bereich der DIN EN 12502 "Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe - Hinweise zur Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeit in Wasserverteilungs- und -speichersystemen"
 14) Nach DIN EN 12502 nur relevant, wenn Nitratgehalt > 0,3 mmol/l (entspr.ca.20 mg/l)

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689825

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.*

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12

Nachfolgende Parameter sind grenzwertüberschreitend bzw. liegen ausserhalb des geforderten Bereichs

Analyseparameter	Wert	Einheit	Höchstwert überschritten
Eisen (Fe)	0,23	mg/l	Höchstwert überschritten
Mangan (Mn)	0,26	mg/l	Höchstwert überschritten
Calcitlösekapazität	8	mg/l	Höchstwert überschritten

Anmerkung: Gemäß §16 TrinkwV sind Unternehmer und sonstige Inhaber von Wasserversorgungsanlagen im Sinne des § 3 TrinkwV verpflichtet, die Überschreitung von Grenzwerten bzw. die Nichteinhaltung von Anforderungen unverzüglich dem Gesundheitsamt anzuzeigen und erforderlichenfalls Untersuchungen zur Aufklärung der Ursache und Maßnahmen zur Abhilfe durchzuführen.

Anmerkung zu den Ergebnissen der mikrobiologischen Parameter:

Mikrobiologische Untersuchungen, deren Bebrütungszeiten an einem Sonn- oder Feiertag enden, werden nach Ablauf der regulären Bebrütungszeit bis zur endgültigen Auswertung bei 4°C gekühlt gelagert (gemäß DIN EN ISO 8199 : 2008-01). Zur Identifikation und Bestätigung von Mikroorganismen mittels MALDI-TOF wird die kommerzielle Datenbank MALDI-Biotyper Compass Library V 7.0 von Bruker Daltonik eingesetzt.

Beginn der Prüfungen: 18.03.2021
Ende der Prüfungen: 25.03.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



**Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Werner, Tel. 08143/79-148
FAX: 08143 / 7214, E-Mail: Lucia.Werner@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
Herr Kasier
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689825

Auftrag	1648218 Trinkwasseruntersuchung gem EÜV
Analysenr.	689825 Trinkwasser
Projekt	10599 Trinkwasseruntersuchungen (EÜV)
Probeneingang	18.03.2021
Probenahme	17.03.2021 09:30
Probenehmer	AGROLAB Michaela König (758)
Kunden-Probenbezeichnung	KÖN HIP 068/21
Untersuchungsart	LFW, Vollzug EÜV
Probengewinnung	Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch)
Entnahmestelle	Stadt Hilpoltstein
.	Brunnen X
Objektkennzahl	4110683200094

Untersuchungen nach Anlage 2 (ohne Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe) der TrinkwV

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Anionen					
Nitrat (NO ₃)	mg/l	<1,0	1	50	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	0,0		1	Berechnung
Nitrit (NO ₂)	mg/l	<0,02	0,02	0,5 ⁴⁾	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Anorganische Bestandteile					
Arsen (As)	mg/l	0,003	0,001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Uran (U-238)	mg/l	0,0001	0,0001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

4) Am Wasserwerksausgang gilt ein Grenzwert von 0,1 mg/l.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12

Im Rahmen des Untersuchungsumfangs sind die geltenden Grenzwerte TrinkwV eingehalten

Beginn der Prüfungen: 18.03.2021
Ende der Prüfungen: 25.03.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689825



**Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Werner, Tel. 08143/79-148
FAX: 08143 / 7214, E-Mail: Lucia.Werner@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Anlage 8.2 **Stellungnahme Verwendung
und Wasseraufbereitung Brun-
nen HIP-V Büro shp**

shp GmbH · Im Wiegenfeld 4 · 85570 Markt Schwaben

Stadt Hilpoltstein
Marktstraße 1
91161 Hilpoltstein

über
CDM Smith Consult GmbH
Fürther Straße 212
90429 Nürnberg

Ihre Zeichen:
Ihre Nachricht vom:
Unsere Zeichen: 300-9_003_001_01.docx
Unsere Nachricht vom:
Auskunft erteilt: Klaus Mitter
Durchwahl: -23
Telefax: -90
E-Mail: Mitter.K@shp-ib.de

Datum: 27.05.2021

vorab per E-Mail an johannes.holbig@cdmsmith.com , paula.weisenseel@cdmsmith.com , bernhard.koessler@hilpoltstein.de

WASSERVERSORGUNG STADT HILPOLTSTEIN - LANDKREIS ROTH BRUNNEN V HILPOLTSTEIN

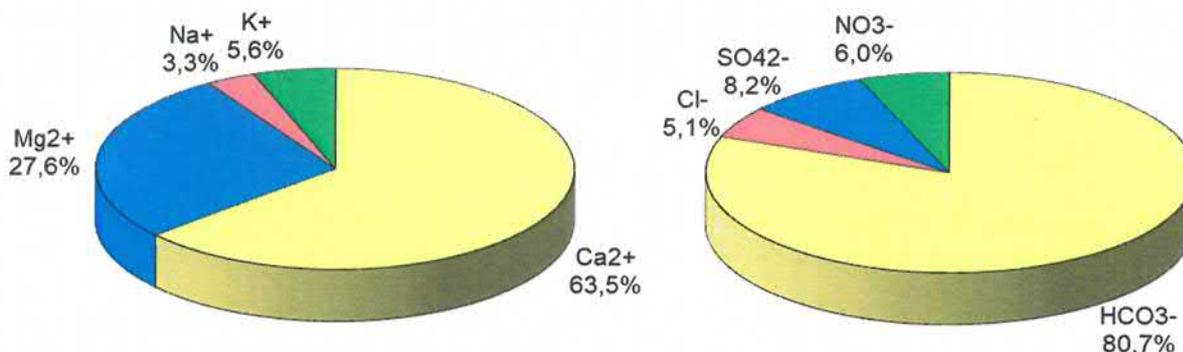
HIER: **STELLUNGNAHME ZUR VERWENDUNG UND WASSERAUFBEREITUNG BRUNNEN HIP V**

Sehr geehrte Damen und Herren,

nachdem die Analysenergebnisse des aktuellen Pumpversuchs (*PVakt*) vom Brunnen V im ausgebauten Zustand eingegangen sind, wurden wir um einen Vergleich mit den Analysenergebnissen des Pumpversuchs aus der Versuchsbohrung (*PVVB*) vom 19./20.10.2020 gebeten. Detaillierte Informationen sind in den Tabellen im Anhang enthalten. Beim Vergleich wurde folgendes festgestellt:

Rohwasser Brunnen 5

- Das Wasser war farblos und klar, ohne Geschmack und Geruch. Ein Bodensatz wurde nicht nachgewiesen.
- Aufgrund der Hauptinhaltsstoffe in der Analyse vom *PVakt* handelt es sich um ein „**Calcium-Hydrogencarbonat-Wasser**“.



- Die *Härte* lag beim *PVakt* bei 8,7 °dH. Während des *PVVB* lag die Härte zwischen 8,0 °dH und 8,4 °dH. Das Wasser ist gemäß Wasch- und Reinigungsmittelgesetz (WRMG) dem Härtebereich „**weich**“ bis „**mittel**“ zuzuordnen.
- Der vor Ort gemessene *pH-Wert* lag beim *PVakt* bei 7,35 und damit geringfügig höher als beim *PVVB* mit pH-Werten zwischen 7,22 und 7,25. Der Grenzwert der TrinkwV in der aktuellen Fassung (6,5 bis 9,5) ist **eingehalten**.

- Die *Calcitlösekapazität*¹⁾ lag beim *PVakt* bei +15,8 mg/L (positiv = calcitlösend). Das Wasser ist rechnerisch **calcitlösend**. Der Grenzwert der TrinkwV in der aktuellen Fassung (<+5 mg/L) ist **nicht eingehalten**. Während des *PVVB* wurden ähnliche Calcitlösekapazitäten berechnet (+13,8 mg/L bis +17,8 mg/L). Sowohl das Wasserwerk in der Badstraße als auch das neue Wasserwerk am Kränzleinsberg können das Wasser ausreichend entsäuern.
- Die *Säurekapazität bis pH 4,3* ($K_{S\ 4,3}$) lag beim *PVakt* bei 2,72 mmol/L, beim *PVVB* wurden Werte von 2,99 mmol/L bis 3,07 mmol/L ermittelt. Die aus korrosionschemischen Gründen benötigte Konzentration von 2,00 mmol/L wurde bei beiden Pumpversuchen im Rohwasser **ausreichend überschritten**.
- Die *Sauerstoffkonzentration* lag beim *PVakt* bei 1,2 mg/L, beim *PVVB* wurde Sauerstoff nicht bestimmt. Es handelt sich um **teilreduziertes Wasser**. Die aus korrosionschemischer Sicht empfehlenswerte Mindestkonzentration von 6,0 mg/L wurde im Rohwasser **nicht erreicht**. Die beiden Aufbereitungsanlagen können das Wasser mit genügend Sauerstoff anreichern.
- Die *Eisenkonzentration* lag beim *PVakt* bei <0,005 mg/L, beim *PVVB* wurden Eisenkonzentrationen zwischen 0,042 mg/L und 0,230 mg/L nachgewiesen. Der Grenzwert der TrinkwV in der aktuellen Fassung (0,200 mg/L) sowie der im DVGW-Arbeitsblatt W 223-1 angegebene Wert einer Eisenkonzentration von $\geq 0,1$ mg/L im Rohwasser, ab dem eine Aufbereitung zweckmäßig ist wurde beim *PVVB* **nicht eingehalten**. In der neuen Analyse liegt Eisen unterhalb der Nachweisgrenze. Damit – und selbst auch mit den Konzentrationen des *PVVB* – stellt Eisen für die beiden Aufbereitungsanlagen kein Problem dar.
- Die *Mangankonzentration* lag beim *PVakt* bei 0,900 mg/L, beim *PVVB* wurden Mangankonzentrationen von 1,100 mg/L nachgewiesen. Der Grenzwert der TrinkwV in der aktuellen Fassung (0,050 mg/L), sowie der im DVGW-Arbeitsblatt W 223-1 angegebene Wert einer Mangankonzentration von $\geq 0,05$ mg/L im Rohwasser, ab dem eine Aufbereitung zweckmäßig ist, wurde **nicht eingehalten**. Die Mehrschichtfilter des neuen Wasserwerks am Kränzleinsberg können die hohen Konzentrationen an Mangan gut aus dem Wasser entfernen, bei den Einschichtfiltern im Wasserwerk in der Badstraße sind besondere betriebliche und überwachungstechnische Maßnahmen zu treffen. Es sollte darauf geachtet werden, dass das manganreiche Rohwasser des Brunnen V immer zusammen mit manganärmeren Rohwässern anderer Brunnen (z.B. Brunnen IV) in das Wasserwerk Badstraße gefördert wird um einen gewissen „Verschneidungseffekt“ zu nutzen und die Einschichtfilter nicht zu überfordern. Darüber hinaus ist eine intensive analytische Überwachung der Entmanganung empfehlenswert.
- Die *Arsenkonzentration* lag beim *PVakt* unter der Nachweisgrenze von < 0,001 mg/L. Beim *PVVB* lag die Arsenkonzentrationen zwischen 0,001 mg/L und 0,002 mg/L. Der Grenzwert der TrinkwV in der aktuellen Fassung (0,010 mg/L) wurde **eingehalten**. Für die beiden Aufbereitungsanlagen stellt Arsen in diesen niedrigen Konzentrationen kein Problem dar.
- Die *Ammoniumkonzentration* lag bei beiden Pumpversuchen zwischen 0,01 mg/L und 0,02 mg/L. Der Grenzwert der TrinkwV in der aktuellen Fassung (0,50 mg/L) wurde **eingehalten**. Für die beiden Aufbereitungsanlagen stellt Ammonium in diesen niedrigen Konzentrationen kein Problem dar.
- Die beim *PVVB* nachgewiesenen Konzentrationen an *Aluminium*, *Chrom* und *Kupfer* lagen beim *PVakt* erfreulicherweise nunmehr unterhalb der Nachweisgrenze.
- Die *Nickelkonzentration* lag beim *PVakt* mit 0,006 mg/L geringer als beim *PVVB* (0,010 mg/L), der Grenzwert der TrinkwV in der aktuellen Fassung (0,020 mg/L) wurde **eingehalten**.
- Die *Borkonzentration* lag mit 0,03 mg/L gleichbleibend während der beiden Pumpversuche, der Grenzwert der TrinkwV in der aktuellen Fassung (1,0 mg/L) wurde **eingehalten**.
- Die uns vorliegende Analyse des *PVakt* war aus mikrobiologischer Sicht unauffällig (*Koloniezahlen bei 20 °C* und *Koloniezahlen bei 36 °C* waren bei 0 KBE/mL, *Escherichia coli*, *coliforme Keime*, *Enterokokken* und *Clostridium perfr.* waren negativ bzw. waren **nicht nachweisbar**).

¹⁾ Die Calcitlöse- bzw. -abscheidekapazitäten sind berechnet gemäß DIN 38404-10 (Dezember 2012) unter der Annahme Bewertungstemperatur ist gleich Messtemperatur des Wassers.
Gemäß DIN 38404-10 (Dezember 2012) ist zur Berechnung der Calcitlöse- bzw. -abscheidekapazität auch die Orthophosphatkonzentration zu berücksichtigen. Bei Analysenbefunden, bei denen keine Orthophosphatkonzentrationen vorliegen, wurde der Mittelwert aller uns vorliegenden Analysenbefunde dieses Wassers eingesetzt; bei Wässern bei denen uns keine Untersuchungsergebnisse der Orthophosphatkonzentrationen vorliegen, wurde $c(\text{PO}_4^{3-}) = 0,0$ mg/L eingesetzt.

- Die *Urankonzentration* lag beim *PVakt* bei 2,3 µg/L. Der Grenzwert der TrinkwV in der aktuellen Fassung (10 µg/L) war **eingehalten**.
- Die *Gesamt-Alpha-Aktivitätskonzentration* lag beim *PVakt* bei 0,094 Bq/L, beim *PVVB* lag die Konzentration bei 0,063 Bq/L. Kann die Einhaltung des Parameterwertes für die Richtdosis mittels Screening-Verfahren nicht nachgewiesen werden (Gesamt-Alpha-Aktivitätskonzentration > 0,05 Bq/L), sind zur Beurteilung der Richtdosis Einzelnuklidbestimmungen erforderlich. Folgende Aktivitätskonzentrationen wurden für die Einzelnuklide bestimmt, U-238: 0,032 Bq/L, U-234: 0,053 Bq/L, Ra-226: 0,017 Bq/L, Ra-228: 0,014 Bq/L, Pb-210: 0,025 Bq/L und Po-210: <0,005 Bq/L. Die Aktivitätskonzentrationen von K-40, Tritium und Radon-222 sowie der kurzlebigen Radon-Zerfallsprodukte bleiben gemäß TrinkwV unberücksichtigt. Die Berechnung der Richtdosis ergibt 0,0261 mSv/a. Sie unterschreitet damit deutlich den Parameterwert der TrinkwV in der aktuellen Fassung (0,1 mSv/a).
- *Pflanzenschutzmittel* und *Biozidprodukte* sowie deren *Abbauprodukte* waren im untersuchten Umfang folgende nachweisbar:
 - *Desisopropylatrazin* mit 0,06 µg/L; auch bei den vorherigen Analysen wurde dieses Abbauprodukt des Pflanzenschutzmittels Atrazin nachgewiesen. Der Grenzwert der TrinkwV in der aktuellen Fassung für den Einzelparameter (0,1 µg/L) wurde **eingehalten**. Die Konzentration bei der Analyse vom *PVVB* lag bei 0,04 µg/L und ist bis zum *PVakt* mit dem ausgebauten Brunnen etwas angestiegen. Dieser Parameter sollte im weiteren Verlauf genau beobachtet werden.
- Gemäß DIN EN 12502 sowie DIN 50930-6 gelten für das Rohwasser des Brunnen V korrosionschemische Einschränkungen beim Einsatz folgender Werkstoffe:
 - ... Kupfer
 - ... schmelztauchverzinkte Eisenwerkstoffe
 - ... unlegierte und niedriglegierte Eisenwerkstoffe
 - ... Gusseisen, unlegierte und niedriglegierte Stähle
- Gemäß DIN 4030 war das Wasser nicht betonangreifend.

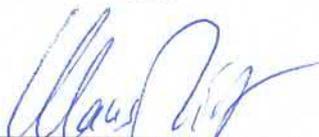
Im Rahmen der Beurteilung der Wasserbeschaffenheit beim *PVBB* hatten wir die Mischbarkeit des Rohwassers des Brunnen V mit den Rohwässern der Brunnen VII und VIII beurteilt. Dabei gab es bei den Parametern Sauerstoff, Anionenquotient und Säurekapazität bis pH=4,3 ($K_{S4,3}$) Abweichungen vom Bewertungsmaß nach DVGW W 216. Seinerzeit bestand die Vermutung, dass die wenigen vorliegenden Messwerte hier wohl nicht ganz die Realität abbilden. Die aktuellen Messwerte des *PVakt* bestätigen diese Einschätzung. Bei allen Parametern ist das Bewertungsmaß eingehalten (siehe Diagramm in Anlage 2). Die Rohwässer der Brunnen V, VII und VIII Hilpoltstein sind Trinkwässer gleicher Beschaffenheit. Es bestehen daher im Rohrleitungssystem zwischen den Brunnen und den Aufbereitungsanlagen in den beiden Wasserwerken keine nennenswerten Bedenken hinsichtlich negativer Auswirkungen wie länger andauernde Schutzschichtablösungen oder Korrosion. Zudem sind die Rohrleitungen lt. Angabe aus korrosionsbeständigen Werkstoffen wie PVC oder Guss mit EKB-Beschichtung, so dass langfristige Schäden am Rohrsystem durch die Mischung der Wässer nicht wahrscheinlich sind.

Ablösungserscheinungen, d.h. die Mobilisierung von in den Rohren über die Jahre gebildeten Schutzschichten oder Ablagerungen, können nach Betriebsumstellungen vorkommen. Die dabei mobilisierten Partikel werden jedoch in beiden Wasserwerken durch die Filteranlagen zurückgehalten, so dass sich auch hieraus kein großes Problem für die Qualität des verteilten Trinkwassers ergeben wird.

Zusammenfassend kann also festgestellt werden, dass das Wasser des Brunnen HIP V aus wasser- und korrosionschemischer sowie aufbereitungstechnischer Sicht gut geeignet ist zur Verstärkung der Wasserversorgung der Stadt Hilpoltstein. Die Wasserbeschaffenheit ist beim Transport zu den Wasserwerken und insbesondere in den Aufbereitungsanlagen beherrschbar. Lediglich im WW Badstraße sollte die ordnungsgemäße Funktion der Entmanganung durch betriebliche Maßnahmen (gleichzeitiger Betrieb manganärmerer Brunnen) und sensorische Überwachungen (engmaschiges Probenahmeprogramm) im Blick behalten werden.

Für alle weiteren Fragen und Unterstützungen in den Themen Wasser- und Korrosionschemie sowie Aufbereitung stehen wir nach wie vor gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüße



Klaus Mitter
Geschäftsführer

Anlagen: Anlage 1 (Seiten 1 – 10): Tabellen Analysenbefunde und Wasserbeschaffenheit
Anlage 2 (1 Seite): Mischbarkeitsdiagramm

Tab. 1: Vorliegende Analysenbefunde

	CTWA	Anl.2/I	PBSM	Bakt.	sonstige	Labor
Brunnen V						
	19.10.2020 ^{a,b)}	19.10.2020	19.10.2020	-	-	Busse
	-	-	-	19.10.2020	-	Busse
	20.10.2020 ^{b)}	20.10.2020	20.10.2020	-	-	Busse
	-	-	-	20.10.2020	-	Busse
	04.03.2021	04.03.2021	04.03.2021	04.03.2021	04.03.2021 ¹⁾	Busse

CTWA Chem.-techn. Wasseranalyse

Anl.2/I Untersuchung gem. Anlage 2/I TrinkwV

PBSM Untersuchung auf Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel

Bakt. Bakteriologische Trinkwasseruntersuchung

a) nicht plausibel gemäß DIN 50930-6 (Fehler bei Ladungsbilanz)

b) nicht plausibel gemäß DIN 50930-6 (Fehler bei Konsistenz der Parameter der Calcitsättigung)

c) Plausibilitätsprüfung nicht möglich (Basekapazität bis pH 8,2 bzw. pH-Wert nicht bestimmt)

Busse Labor Dr. Blasy - Dr. Busse, 82279 Eching am Ammersee

1) Einzelnukleotidbestimmung

Tab. 2: Wasserbeschaffenheiten

Parameter	Grenzwert	Brunnen V 04.03.2021	*)	Brunnen V 19./20.10.2020	*)		*)
Volumenstrom	L/s	n.a.		4,5 - 6,8			
Wassertemperatur	°C	11,2		8,9 - 9,1			
Summe Erdalkalien	mmol/L	1,55		1,42 - 1,50			
"Härte"	°dH	8,7		8,0 - 8,4			
Härtebereich		mittel		weich			
Calcium (Ca)	mg/L	43,2	j	38,2 - 40,4	j		
Magnesium (Mg)	mg/L	11,4		11,4 - 11,9			
Natrium (Na)	mg/L	2,6	j	3,5 - 4,0	j		
Kalium (K)	mg/L	7,4		7,8 - 7,9			
Säurekapazität bis pH 4,3 (K _{S 4,3})	mmol/L	2,72	j	2,99 - 3,07	j		
Hydrogencarbonat (HCO ₃)	mmol/L	2,67	j	2,94 - 3,02	j		
Chlorid (Cl)	mg/L	6,0	j	3,0 - 4,3	j		
Sulfat (SO ₄)	mg/L	13,0	j	13,0 - 14,0	j		
Nitrat (NO ₃)	mg/L	12,3	j	3,8 - 7,1	j		
pH-Wert bei t, gem.	(pH _t)	7,35	j	7,22 - 7,25	j		
Sättigungs-pH-Wert (Reaktion mit Calcit)	(pH _C - CaCO ₃)	7,69		7,70 - 7,73			
Sättigungs-pH-Wert (Ausgasung v. CO ₂)	(pH _C - CO ₂)	7,79		7,81 - 7,82			
Calcitlösekapazität ⁶⁾ bei t (CaCO ₃)	mg/L	15,8	n	13,8 - 17,8	n		
Calcitlösekapazität ⁶⁾ bei 90 °C (CaCO ₃)	mg/L	-16,9		-20,4 - -18,3			
gelöstes Kohlenstoff- dioxid (CO ₂)	mg/L	13,6		13,0 - 15,3			
"zugehöriges" Koh- lenstoffdioxid (CO ₂)	mg/L	5,0		5,5			
Basekapazität bis pH 8,2 (K _{B 8,2})	mmol/L	0,37	n	0,28 - 0,33	n		
Sauerstoff (O ₂)	mg/L	1,2	n	n.a.			
Eisen (Fe)	mg/L	<0,005	j	0,042 - 0,230	n		
Mangan (Mn)	mg/L	0,900	n	1,100	n		
Ammonium (NH ₄)	mg/L	0,02	j	0,01 - 0,02	j		
Nitrit (NO ₂)	mg/L	0,03	j	<0,02	j		
Orthophosphat (PO ₄)	mg/L	0,14		0,07 - 0,12			
Arsen (As)	mg/L	<0,001	j	0,001 - 0,002	j		
Oxidierbarkeit (O ₂)	mg/L	n.a.		n.a.			
DOC/TOC	mg/L	0,50		0,6 - 0,8			
SAK-254	m ⁻¹	1,1		0,8			
SAK-436	m ⁻¹	<0,1	j	<0,1	j		
Trübung	NTU	0,02	j	n.a.			

¹⁾ Grenzwert gemäß Trinkwasserverordnung (TrinkwV) in der aktuellen Fassung

²⁾ korrosionschemische Mindestanforderung gemäß DIN EN 12502 bzw. DIN 50930

³⁾ Aufbereitung erforderlich gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 223-1

⁴⁾ empfehlenswerte Mindestkonzentration

⁵⁾ Grenzwert gemäß TrinkwV (am Wasserwerksausgang)

⁶⁾ + = calcitlösend, - = calcitabscheidend

n.a. = nicht analysiert bzw. uns liegen keine Befunde vor

fett = Grenzwert nicht eingehalten

*) j = Grenzwert eingehalten, n = Grenzwert nicht eingehalten

Tab. 3: Mikrobiologische Parameter

Anlage 1 (zu § 5 Abs. 2 und 3) TrinkwV

Teil I: Allgemeine Anforderungen an Trinkwasser

Parameter	Grenzwert	Brunnen V 04.03.2021	*)	Brunnen V 19./20.10.2020	*)		*)
E.coli (100 mL) ⁻¹	0 ¹⁾	negativ	j	negativ	j		
Enterokokken (100 mL) ⁻¹	0 ¹⁾	negativ	j	n.a.			

Anlage 1 (zu § 5 Abs. 2 und 3) TrinkwV

Teil II: Anforderungen an Trinkwasser, das zur Abgabe in verschlossenen Behältnissen bestimmt ist

Parameter	Grenzwert	Brunnen V 04.03.2021	*)	Brunnen V 19./20.10.2020	*)		*)
E.coli (250 mL) ⁻¹	0 ¹⁾	negativ	j	negativ	j		
Enterokokken (250 mL) ⁻¹	0 ¹⁾	negativ	j	n.a.			
Pseudomonas aeruginosa (250 mL) ⁻¹	0 ¹⁾	n.a.		n.a.			

Anlage 3 (zu § 7 und § 14 Absatz 3) TrinkwV

Teil I: Allgemeine Indikatorparameter

Parameter	Grenzwert	Brunnen V 04.03.2021	*)	Brunnen V 19./20.10.2020	*)		*)
Clostridium perfr. (100 mL) ⁻¹	0 ¹⁾	negativ	j	negativ	j		
coliforme Bakterien (100 mL) ⁻¹	0 ¹⁾	negativ	j	negativ	j		
Koloniezahl bei 20 °C mL ⁻¹	≤ 20 ²⁾ ; ≤ 100 ³⁾	0	j	1 - 65	n		
Koloniezahl bei 36 °C mL ⁻¹	≤ 100 ¹⁾	0	j	0 - 10	j		

¹⁾ Grenzwert gemäß Trinkwasserverordnung (TrinkwV) in der aktuellen Fassung

²⁾ Grenzwert/Anforderung gemäß TrinkwV (unmittelbar nach Abschluss der Aufbereitung im desinfizierten Trinkwasser)

³⁾ Grenzwert/Anforderung gemäß TrinkwV (am Zapfhahn des Verbrauchers)

*) j = Grenzwert eingehalten, n = Grenzwert nicht eingehalten

fett = Grenzwert nicht eingehalten

n.a. = nicht analysiert bzw. uns liegen keine Befunde vor

Tab. 4: Chemische Parameter

Anlage 2 (zu § 6 Absatz 2) TrinkwV in der aktuellen Fassung

Teil I: Chemische Parameter, deren Konzentration sich im Verteilungsnetz einschließlich der Trinkwasser-Installation in der Regel nicht mehr erhöht

Parameter	Grenzwert	Brunnen V 04.03.2021	*)	Brunnen V 19./20.10.2020	*)		*)
Acrylamid	µg/L ≤ 0,10 ¹⁾	<0,01	j	n.a.			
Benzol	µg/L ≤ 1,0 ¹⁾	<0,1	j	<0,1	j		
Bor (B)	mg/L ≤ 1,0 ¹⁾	0,03	j	0,03	j		
Bromat (BrO ₃ ⁻)	mg/L ≤ 0,010 ¹⁾	<0,002	j	<0,01	j		
Chrom (Cr)	mg/L ≤ 0,050 ¹⁾	<0,0005	j	<0,0005 - 0,0011	j		
sechswertiges Chrom (Cr-VI)	µg/L	n.a.		n.a.			
Cyanid (CN)	mg/L ≤ 0,050 ¹⁾	<0,005	j	<0,005	j		
1,2-Dichlorethan	µg/L ≤ 3,0 ¹⁾	<0,5	j	<0,5	j		
Fluorid (F)	mg/L ≤ 1,5 ¹⁾	0,31	j	0,29 - 0,31	j		
Nitrat	mg/L ≤ 50 ¹⁾²⁾	12,3	j	3,8 - 7,1	j		
Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe (PSM) siehe separate Tabelle							
Quecksilber (Hg)	mg/L ≤ 0,0010 ¹⁾	<0,0001	j	<0,0001	j		
Selen (Se)	mg/L ≤ 0,010 ¹⁾	<0,0005	j	<0,001	j		
Σ Tetrachlorethen + Trichlorethen	µg/L ≤ 10 ¹⁾	<0,2	j	<0,1	j		
Uran (U)	µg/L ≤ 10 ¹⁾	2,3	j	1,80 - 2,00	j		

Anlage 2 (zu § 6 Absatz 2) TrinkwV in der aktuellen Fassung

Teil II: Chemische Parameter, deren Konzentration im Verteilungsnetz einschließlich der Trinkwasser-Installation ansteigen kann

Parameter	Grenzwert	Brunnen V 04.03.2021	*)	Brunnen V 19./20.10.2020	*)		*)
Antimon (Sb)	mg/L ≤ 0,0050 ¹⁾	<0,0005	j	<0,001	j		
Arsen (As)	mg/L ≤ 0,010 ¹⁾	<0,001	j	0,001 - 0,002	j		
Benzo-(a)-pyren	µg/L ≤ 0,010 ¹⁾	<0,002	j	<0,001	j		
Blei (Pb)	mg/L ≤ 0,010 ¹⁾	<0,001	j	<0,001	j		
Cadmium (Cd)	mg/L ≤ 0,0030 ¹⁾	<0,0003	j	<0,001	j		
Epichlorhydrin	µg/L ≤ 0,10 ¹⁾	<0,1	j	n.a.			
Kupfer (Cu)	mg/L ≤ 2,0 ¹⁾	<0,005	j	<0,005	j		
Nickel (Ni)	mg/L ≤ 0,020 ¹⁾	0,006	j	0,009 - 0,010	j		
Nitrit (NO ₂ ⁻)	mg/L ≤ 0,50 ¹⁾²⁾ ; ≤ 0,10 ³⁾	0,03	j	<0,02	j		
Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe	µg/L ≤ 0,10 ¹⁾	<0,008	j	n.a.			
Trihalogenmethane	µg/L ≤ 50 ¹⁾ ; ≤ 10 ³⁾	<0,8	j	<0,8	j		
Vinylchlorid	µg/L ≤ 0,50 ¹⁾	<0,1	j	<0,001	j		

¹⁾ Grenzwert gemäß Trinkwasserverordnung (TrinkwV) in der aktuellen Fassung

²⁾ Die Summe der Beträge aus Nitratkonzentration in mg/L geteilt durch 50 und Nitritkonzentration in mg/L geteilt durch 3 darf nicht größer als 1 mg/L sein

³⁾ am Wasserwerksausgang

^{*)} j = Grenzwert eingehalten, n = Grenzwert nicht eingehalten

fett = Grenzwert nicht eingehalten

n.a. = nicht analysiert bzw. uns liegen keine Befunde vor

Tab. 5: Indikatorparameter

Anlage 3 (zu § 7 und § 14 Absatz 3) TrinkwV in der aktuellen Fassung

Teil I: Allgemeine Indikatorparameter

Parameter	Grenzwert / Anforderung	Brunnen V 04.03.2021	*)	Brunnen V 19./20.10.2020	*)		*)
Aluminium	mg/L $\leq 0,200$ ¹⁾	<0,020	j	0,020 - 0,170	j		
Ammonium	mg/L $\leq 0,50$ ¹⁾	0,02	j	0,01 - 0,02	j		
Chlorid	mg/L ≤ 250 ¹⁾	6,0	j	3,0 - 4,3	j		
Clostridium perfringens	(100 mL) ⁻¹ 0 ¹⁾	negativ	j	negativ	j		
Colif. Bakterien	(100 mL) ⁻¹ 0 ¹⁾	negativ	j	negativ	j		
Eisen	mg/L $\leq 0,200$ ¹⁾ ; $\leq 0,1$ ⁵⁾	<0,005	j	0,042 - 0,230	n		
SAK-436	m ⁻¹ $\leq 0,5$ ¹⁾	<0,1	j	<0,1	j		
Koloniezahl bei 22°C	mL ⁻¹ ≤ 20 ²⁾ ; ≤ 100 ³⁾	0	j	1 - 65	n		
Koloniezahl bei 36°C	mL ⁻¹ ≤ 100 ¹⁾	0	j	0 - 10	j		
Leitfähigkeit	µS/cm	334		346 - 354			
Leitfähigkeit bei 20 °C	µS/cm	284		n.a.			
Leitfähigkeit bei 25 °C	µS/cm ≤ 2.790 ¹⁾	317	j	n.a.			
Mangan	mg/L $\leq 0,050$ ^{1) 5)}	0,900	n	1,100	n		
Natrium	mg/L ≤ 200 ¹⁾	2,6	j	3,5 - 4,0	j		
TOC	mg/L	0,50		0,6 - 0,8			
Oxidierbarkeit	mg/L O ₂ ≤ 5 ¹⁾	n.a.		n.a.			
Sulfat	mg/L ≤ 250 ¹⁾	13,0	j	13,0 - 14,0	j		
Trübung	NTU $\leq 1,0$ ¹⁾	0,02	j	n.a.			
pH-Wert	$\geq 6,5$; $\leq 9,5$ ^{1) 4)}	7,35	j	7,22 - 7,25	j		
Calcitlösekapazität ⁶⁾ bei t (CaCO ₃)	mg/L ≤ 5 ^{1) 4)}	15,8	n	13,8 - 17,8	n		

¹⁾ Grenzwert gemäß Trinkwasserverordnung (TrinkwV) in der aktuellen Fassung

²⁾ Grenzwert/Anforderung gemäß TrinkwV (unmittelbar nach Abschluss der Aufbereitung im desinfizierten Trinkwasser)

³⁾ Grenzwert/Anforderung gemäß TrinkwV (am Zapfhahn des Verbrauchers)

⁴⁾ Die berechnete Calcitlösekapazität am Ausgang des Wasserwerkes darf 5 mg/L CaCO₃ nicht überschreiten; diese Forderung gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Wasserwerksausgang $\geq 7,7$ ist.

⁵⁾ Aufbereitung erforderlich gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 223-1

⁶⁾ + = calcitlösend, - = calcitabscheidend

^{*)} j = Grenzwert eingehalten, n = Grenzwert nicht eingehalten

fett = Grenzwert nicht eingehalten

n.a. = nicht analysiert bzw. uns liegen keine Befunde vor

Tab. 6: radioaktive Stoffe

Anlage 3a (zu §§ 7a, 9, 14a) TrinkwV in der aktuellen Fassung
Anforderungen an Trinkwasser in Bezug auf radioaktive Stoffe

Parameter	Parameterwert	Brunnen V 04.03.2021	*)	Brunnen V 19./20.10.2020	*)		*)
Radon-222 (²²² Rn)	Bq/L ≤ 100 ¹⁾	10,2	j	<10 - 13,4	j		
Tritium	Bq/L ≤ 100 ¹⁾²⁾	<10	j	n.a.			
Gesamt-Alpha-Aktivitätskonzentr.	Bq/L	0,094		0,1			
Uran-238 (²³⁸ U)	mBq/L	32,0		n.a.			
Uran-234 (²³⁴ U)	mBq/L	53,0		n.a.			
Uran-235 (²³⁵ U)	mBq/L	n.a.		n.a.			
Radium-226 (²²⁶ Ra)	mBq/L	17,0		n.a.			
Radium-228 (²²⁸ Ra)	mBq/L	14,0		n.a.			
Radium-224 (²²⁴ Ra)	mBq/L	n.a.		n.a.			
Radium-223 (²²³ Ra)	mBq/L	n.a.		n.a.			
Blei-210 (²¹⁰ Pb)	mBq/L	25,0		n.a.			
Polonium-210 (²¹⁰ Po)	mBq/L	<5,0		n.a.			
Kalium-40 (⁴⁰ K)	mBq/L	n.a.		n.a.			
Richtdosis ³⁾	mSv/a ≤ 0,10 ¹⁾						
- einfaches Screening ⁴⁾		nein		nein			
- erweitertes Screening ⁵⁾		nein		n.a.			
- vereinfachte nuklid-spezifische Messung ⁶⁾		ja		n.a.			
- Einzelnuclidbestimmung ⁷⁾		ja		n.a.			

¹⁾ Parameterwert gemäß Trinkwasserverordnung (TrinkwV) in der aktuellen Fassung

²⁾ Untersuchungen auf Tritium sind nur erforderlich, wenn Anhaltspunkte vorliegen, dass der Parameterwert überschritten sein könnte.

³⁾ Zur Bestimmung der Richtdosis können unterschiedliche Verfahren angewendet werden.

⁴⁾ einfaches Screening

Der Parameterwert der Richtdosis gilt als eingehalten, wenn

$$\bar{c}_{\alpha-ges} \leq 0,05 \text{ Bq/L}$$

⁵⁾ erweitertes Screening

Voraussetzung $\bar{c}_{\alpha-ges} \leq 0,1 \text{ Bq/L}$

Der Parameterwert der Richtdosis ist eingehalten, wenn

$$\frac{\bar{c}_{\alpha-ges}}{0,1} + \frac{\bar{c}_{Pb-210}}{0,2} + \frac{\bar{c}_{Ra-228}}{0,2} \leq 1$$

⁶⁾ vereinfachte nuklidspezifische Messung

Voraussetzung $\bar{c}_{\alpha-ges} \leq 0,25 \text{ Bq/L}$

Der Parameterwert der Richtdosis ist eingehalten, wenn

$$\frac{\bar{c}_{Ra-226}}{0,5} + \frac{\bar{c}_{Ra-228}}{0,2} \leq 0,5 \quad \text{und} \quad \bar{c}_{Rn-222} \leq 100 \text{ Bq/L}$$

⁷⁾ Einzelnuclidbestimmung

Der Parameterwert der Richtdosis ist eingehalten, wenn

$$\frac{\bar{c}_{U-238}}{3,0} + \frac{\bar{c}_{U-234}}{2,8} + \frac{\bar{c}_{Ra-226}}{0,5} + \frac{\bar{c}_{Ra-228}}{0,2} + \frac{\bar{c}_{Pb-210}}{0,2} + \frac{\bar{c}_{Po-210}}{0,1} \leq 1$$

*) j = Parameterwert eingehalten, n = Parameterwert nicht eingehalten

fett = Parameterwert nicht eingehalten

n.a. = nicht analysiert bzw. uns liegen keine Befunde vor

Tab. 7: Wasserbeschaffenheiten

Anlage 2 (zu § 6 Abs. 2) TrinkwV in der aktuellen Fassung

Teil I: Chemische Parameter, deren Konzentration sich im Verteilungsnetz einschließlich der Trinkwasser-Installation in der Regel nicht mehr erhöht (Ifd. Nr. 10 und 11: Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe)

Parameter	Grenzwert	Brunnen V	*)	Brunnen V	*)		*)
		04.03.2021		19./20.10.2020			
Atrazin	µg/L ≤ 0,10 ¹⁾	<0,02	j	<0,01	j		
Bentazon	µg/L ≤ 0,10 ¹⁾	n.a.		n.a.			
Cyanazin	µg/L ≤ 0,10 ¹⁾	n.a.		n.a.			
Desethylatrazin	µg/L ≤ 0,10 ¹⁾	<0,02	j	<0,01	j		
Desethylterbuthylazin	µg/L ≤ 0,10 ¹⁾	n.a.		n.a.			
Desisopropylatrazin	µg/L ≤ 0,10 ¹⁾	0,06	j	0,04	j		
Dichlorprop	µg/L ≤ 0,10 ¹⁾	n.a.		n.a.			
Diuron	µg/L ≤ 0,10 ¹⁾	n.a.		n.a.			
Isoproturon	µg/L ≤ 0,10 ¹⁾	n.a.		n.a.			
Mancozeb	µg/L ≤ 0,10 ¹⁾	n.a.		n.a.			
Mecoprop	µg/L ≤ 0,10 ¹⁾	n.a.		n.a.			
Metalaxyl	µg/L ≤ 0,10 ¹⁾	n.a.		n.a.			
Metazachlor	µg/L ≤ 0,10 ¹⁾	n.a.		n.a.			
Propazin	µg/L ≤ 0,10 ¹⁾	n.a.		n.a.			
Simazin	µg/L ≤ 0,10 ¹⁾	n.a.		n.a.			
Terbuthylazin	µg/L ≤ 0,10 ¹⁾	n.a.		n.a.			
Summe PSM	µg/L ≤ 0,50 ¹⁾	0,06	j	0,04	j		

¹⁾ Grenzwert gemäß Trinkwasserverordnung (TrinkwV) in der aktuellen Fassung

²⁾ Gesundheitlicher Orientierungswert (GOW, Empfehlung des Umweltbundesamtes (UBA))

³⁾ vorübergehend hinnehmbarer Vorsorge-Wert (VW, gemäß Umweltbundesamt)

*) j = Grenzwert eingehalten, n = Grenzwert nicht eingehalten

fett = Grenzwert nicht eingehalten

n.a. = nicht analysiert bzw. uns liegen keine Befunde vor

Tab. 8: Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe nach DIN EN 12502

DIN EN 12502-1: zur Bewertung erforderliche physikalische und chemische Eigenschaften des Wassers			Brunnen V 04.03.2021	Brunnen V 19./20.10.2020	
Temperatur	Temp.	°C	11,2	8,9 - 9,1	
pH-Wert	pH		7,35	7,22 - 7,25	
Leitfähigkeit bei 20 °C		µS/cm	284	n.a.	
Leitfähigkeit bei 25 °C		µS/cm	317	n.a.	
Leitfähigkeit bei 25 °C (aus Ionenstärke berechnet)		µS/cm	303,8	295 - 304	
Gesamthärte		mmol/L	1,55	1,42 - 1,50	
Calcium-Härte		mmol/L	1,08	0,95 - 1,01	
Säurekapazität bis pH 4,3	K _{S 4,3}	mmol/L	2,72	2,99 - 3,07	
Basekapazität bis pH 8,2	K _{B 8,2}	mmol/L	0,37	0,28 - 0,33	
Gelöster Sauerstoff	O ₂	mg/L	1,2	n.a.	
Chlorid-Ionen	Cl ⁻	mg/L	6,0	3,0 - 4,3	
Nitrat-Ionen	NO ₃ ⁻	mg/L	12,3	3,8 - 7,1	
Sulfat-Ionen	SO ₄ ²⁻	mg/L	13,0	13,0 - 14,0	
Phosphorverbindungen	P	mg/L	0,05	0,02 - 0,04	
Siliziumverbindungen	Si	mg/L	3,74	3,60 - 3,88	
Gesamter organischer Kohlenstoff	TOC	mg/L	0,50	0,6 - 0,8	
DIN EN 12502-2: Einflussfaktoren für Kupfer und Kupferlegierungen			Brunnen V 04.03.2021	Brunnen V 19./20.10.2020	
Die Korrosionswahrscheinlichkeit der gleichmäßigen Flächenkorrosion ist gering, wenn	c(HCO ₃ ⁻) >1,0	mmol/L	2,67	2,94 - 3,02	
Die Korrosionswahrscheinlichkeit der Lochkorrosion in erwärmtem Wasser ist gering, wenn	pH >7,0		7,35	7,22 - 7,25	
	c(HCO ₃ ⁻) >1,5	mmol/L	2,67	2,94 - 3,02	
	S ¹⁾ >1,5		19,7	20,7 - 21,7	
DIN EN 12502-3: Einflussfaktoren für schmelztauchverzinkte Eisenwerkstoffe			Brunnen V 04.03.2021	Brunnen V 19./20.10.2020	
Die Korrosionswahrscheinlichkeit der Lochkorrosion in erwärmtem Wasser ist hoch, wenn	S ₁ ²⁾ >3,0		0,239	0,145 - 0,172	
und sehr unwahrscheinlich, wenn	S ₁ ²⁾ <0,5				
Die Korrosionswahrscheinlichkeit der Lochkorrosion ist gering, wenn	c(HCO ₃ ⁻) >2,0	mmol/L	2,67	2,94 - 3,02	
	c(Ca ²⁺) >20	mg/L	43,2	38,2 - 40,4	
Die Korrosionswahrscheinlichkeit der selektiven Korrosion ist gering, wenn	S ₂ ³⁾ <1 oder >3		2,2	3,4 - 6,1	
	c(NO ₃ ⁻) <18,6	mg/L	12,3	3,8 - 7,1	
DIN EN 12502-4: Einflussfaktoren für nichtrostende Stähle			Brunnen V 04.03.2021	Brunnen V 19./20.10.2020	
Die Korrosionswahrscheinlichkeit der Lochkorrosion ist hoch, wenn	c(Cl ⁻) >213	mg/L	6,0	3,0 - 4,3	
DIN EN 12502-5: Einflussfaktoren für Gusseisen, unlegierte und niedriglegierte Stähle			Brunnen V 04.03.2021	Brunnen V 19./20.10.2020	
Die Korrosionswahrscheinlichkeit der gleichmäßigen Flächenkorrosion ist gering, wenn	c(O ₂) >3,2	mg/L	1,2	n.a.	
	pH >7,0		7,35	7,22 - 7,25	
	c(HCO ₃ ⁻) >2,0	mmol/L	2,67	2,94 - 3,02	
	c(Ca ²⁺) >40	mg/L	43,2	38,2 - 40,4	

¹⁾ S = c(HCO₃⁻) / c(SO₄²⁻)

²⁾ S₁ = (c(Cl⁻) + c(NO₃⁻) + 2 c(SO₄²⁻))/c(HCO₃⁻)

³⁾ S₂ = (c(Cl⁻) + 2 c(SO₄²⁻))/c(NO₃⁻)

fett = Sollwert nicht eingehalten

n.a. = nicht analysiert bzw. uns liegen keine Befunde vor

Tab. 9: Anwendungsbereiche von Werkstoffen nach DIN 50930-6 (Oktober 2013)

Plausibilitätsprüfung	Kriterien	Brunnen V 04.03.2021	*)	Brunnen V 19./20.10.2020	*)		*)
Ladungsbilanz ¹⁾ (DIN 50930-6)	$\frac{ \sum_{\text{Kationen}} - \sum_{\text{Anionen}} }{\max(\sum_{\text{Kat.}}, \sum_{\text{An.}})} < 5 \quad \%$	2,55	j	2,28 - 7,46	n		
Konsistenz der Parameter der Calciumsättigung ¹⁾	$ \text{pH}_{\text{gem.}} - \text{pH}_{\text{ber.}} < 0,05$	0,09	j	0,14 - 0,19	n		
Ionenbilanz ¹⁾ (DIN 38402-62) Bewertung	$\frac{\sum_{\text{Kationen}} - \sum_{\text{Anionen}}}{(\sum_{\text{Kationen}} + \sum_{\text{Anionen}}) \times 0,5}$ Kriterien eingehalten	1,97 ja	j	-7,77 - -2,60 nein - ja	n		
Werkstoff	Kennwerte	Brunnen V 04.03.2021	*)	Brunnen V 19./20.10.2020	*)		*)
Kupfer oder	pH-Wert > 7,4	7,35	n	7,22 - 7,25	n		
	pH-Wert > 7,0	7,35	j	7,22 - 7,25	j		
	und TOC < 1,5 mg/L	0,50	j	0,6 - 0,8	j		
schmelztauch- verzinkte	$K_{B\ 8,2} < 0,2 \text{ mmol/L}$	0,37	n	0,28 - 0,33	n		
Eisenwerkstoffe	Quotient S_1 ⁴⁾ < 1	0,239	j	0,145 - 0,172	j		
unlegierte und niedriglegierte	$c(\text{O}_2) > 3,2 \text{ mg/L}$	1,2	n	n.a.			
Eisenwerkstoffe ²⁾	pH-Wert > 7,0	7,35	j	7,22 - 7,25	j		
	$K_{S\ 4,3}$ ³⁾ > 2 mmol/L	2,72	j	2,99 - 3,07	j		
	$c(\text{Ca}^{2+}) > 40 \text{ mg/L}$	43,2	j	38,2 - 40,4	n		

¹⁾ Grundlagen sowie Anforderungen zur Plausibilität von Analysen siehe in
DIN 50930-6, Pkt. 6.2
DIN 38404-10, Pkt. 5 und Pkt. 7.3
DIN 38402-62, Pkt. 3.1 und Pkt. 4
Trinkwasserverordnung (TrinkwV) in der aktuelle Fassung, Anlage 5, Teil II
DVGW-Arbeitsblatt W 214-1, Pkt. 6

²⁾ Da in der Trinkwasserinstallation die Strömungsgeschwindigkeit stark schwankt und außerdem das Wasser zu bestimmten Zeiten stagniert, können sich keine schützenden Deckschichten aufbauen. Für die Trinkwasserhausinstallation sind daher ungeschützte un- und niedriglegierte Eisenwerkstoffe nicht einzusetzen.

³⁾ Der Kennwert von 2,0 mmol/L ist dann bedeutsam, wenn im Versorgungsnetz überwiegend Gussleitungen vorhanden sind.
In Fachkreisen wird 1,5 mmol/L als empfehlenswerte Mindestkonzentration angesehen.

⁴⁾ Gemäß DIN EN 12502-3

$$\text{Quotient } S_1 = \frac{c(\text{Cl}^-) + c(\text{NO}_3^-) + 2 c(\text{SO}_4^{2-})}{c(\text{HCO}_3^-)}$$

*) j = Kennwert eingehalten, n = Kennwert nicht eingehalten

fett = Kennwert nicht eingehalten

n.a. = nicht analysiert bzw. uns liegen keine Befunde vor

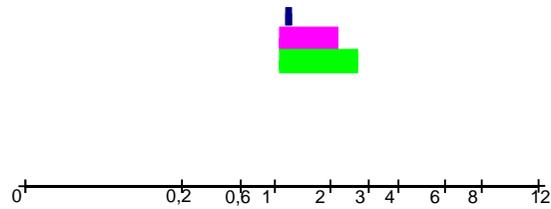
Tab. 10: Beurteilung der Betonaggressivität nach DIN 4030

Parameter	Grenzwerte			Brunnen V 04.03.2021	Brunnen V 19./20.10.2020	
pH-Wert	< 6,5	< 5,5	< 4,5	7,35 nicht angreifend	7,22 - 7,25 nicht angreifend	
kalklösende Kohlensäure (CO ₂)	mg/L > 15	> 40	> 100	7,0 nicht angreifend	6,1 - 7,8 nicht angreifend	
Ammonium (NH ₄ ⁺)	mg/L > 15	> 30	> 60	0,02 nicht angreifend	0,01 - 0,02 nicht angreifend	
Magnesium (Mg ²⁺)	mg/L > 300	> 1000	> 3000	11,4 nicht angreifend	11,4 - 11,9 nicht angreifend	
Sulfat (SO ₄ ²⁻)	mg/L > 200	> 600	> 3000	13,0 nicht angreifend	13,0 - 14,0 nicht angreifend	

n.a. = nicht analysiert bzw. uns liegen keine Befunde vor

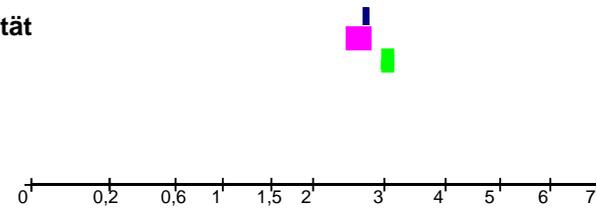
Parameterskalen zur Mischbarkeit nach DVGW-Arbeitsblatt W 216

Sauerstoff
 (O₂)
 (g/m³)



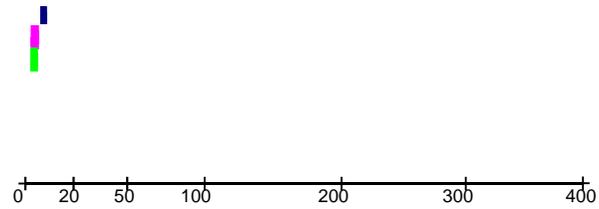
	von	bis
a)	1,2	
b)	1,1	2,1
c)	1,1	2,6
d)		
e)		
f)		
g)		
h)		

Säurekapazität
 bis pH= 4,3
 (K_{S4,3})
 (mol/L)



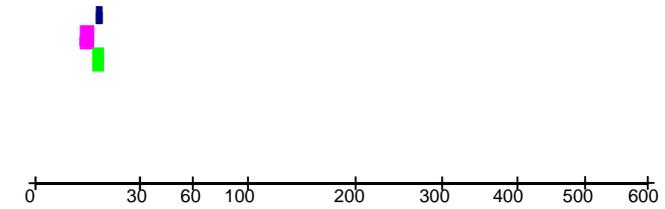
	von	bis
a)	2,72	
b)	2,48	2,76
c)	3,00	3,10
d)		
e)		
f)		
g)		
h)		

Chlorid
 (Cl⁻)
 (g/m³)



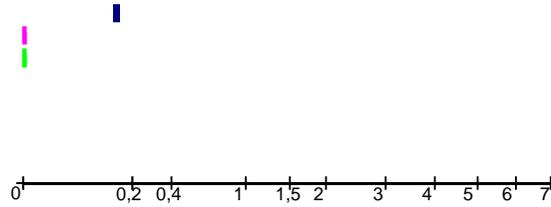
	von	bis
a)	6,0	
b)	2,4	3,1
c)	2,3	2,7
d)		
e)		
f)		
g)		
h)		

Sulfat
 (SO₄²⁻)
 (g/m³)



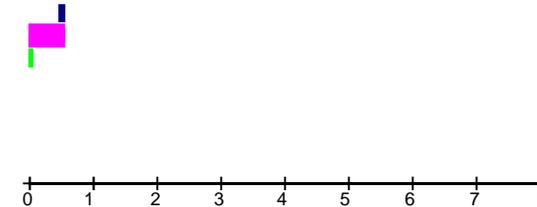
	von	bis
a)	13,0	
b)	7,9	10,3
c)	11,7	13,5
d)		
e)		
f)		
g)		
h)		

Phosphat
 (PO₄³⁻)
 (g/m³)



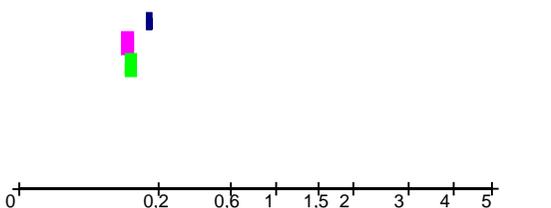
	von	bis
a)	0,140	
b)	0,000	0,000
c)	0,000	0,000
d)		
e)		
f)		
g)		
h)		

org. gebund. Kohlenstoff
 (TOC)
 (g/m³)



	von	bis
a)	0,50	
b)	0,00	0,50
c)	0,00	0,00
d)		
e)		
f)		
g)		
h)		

Anionen-quotient
 (Konz. in mol/m³)



	von	bis
a)	0,165	
b)	0,094	0,111
c)	0,103	0,118
d)		
e)		
f)		
g)		
h)		

$$\frac{c(\text{Cl}^-) + 2 \cdot c(\text{SO}_4^{2-})}{K_{S4,3}}$$

Calcitlösekapazität bei der Mischung von Wässern

pH-Wert
 pH-Wert im zulässigen Bereich
 pH-Wert im zulässigen Bereich
 pH-Wert im zulässigen Bereich

	von	bis
a)	7,35	
b)	7,35	7,87
c)	7,18	7,52
d)		
e)		
f)		
g)		
h)		

Calcitlösekapazität
 D_c
 (g/m³)
 Entsäuerung erforderlich!
 Entsäuerung erforderlich!
 Entsäuerung erforderlich!

	von	bis
a)	15,8	
b)	1,2	17,8
c)	8,1	15,8
d)		
e)		
f)		
g)		
h)		

Zusammenfassung



- a) Brunnen V Hilpoltstein 04.03.2021
- b) Brunnen VII Hilpoltstein 2015 - 2020
- c) Brunnen VIII Hilpoltstein 2015 - 2020
- d)
- e)
- f)
- g)
- h)

Es handelt sich um Trinkwasser gleicher Beschaffenheit.
 Die Wässer sind beliebig mischbar; die Entsäuerung mind. eines Wassers ist erforderlich.

Anlage 8.3

**Wasserchemie Brunnen HIP-VII
und HIP-VIII, 2010 bis 2014**



Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: bbec@agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 30.04.2010
Kundennr. 40006824
Seite 1 von 2

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 303111

Analysenr. **667046 Trinkwasser**
Projekt **10599 Trinkwasseruntersuchungen**
Probeneingang **28.04.2010**
Probenahme **27.04.2010**
Probenehmer **Agrolab Michaela König**
Kunden-Probenbezeichnung **KÖN HIP 049/10**
Uhrzeit Probenahme **9:45**
Entnahmestelle **Stadt Hilpoltstein**
Brunnen VII
Objektkennzahl **4110683200009**

Indikatorparameter der Anlage 3 TrinkwV / EÜV / chemisch-technische und hygienische Parameter

DIN 50930 /
EN 12502 Methode

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV

Sensorische Prüfungen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
Färbung (vor Ort)	farblos			EN ISO 7887-C1
Geruch (vor Ort)	ohne			DEV B 1/2
Geschmack organoleptisch (vor Ort)	ohne			DEV B 1/2
Trübung (vor Ort)	klar			DIN EN ISO 7027-C2

Physikalisch-chemische Parameter

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
Temperatur (vor Ort)	°C	10,6	0	DIN 38404-C4
Leitfähigkeit bei 20 °C (vor Ort)	µS/cm	253	1	EN 27888 (C8)
pH-Wert (vor Ort)		7,19	0	6,5 - 9,5 DIN 38404-C5

Mikrobiologische Untersuchungen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
Koloniezahl bei 20°C	KBE/1ml	0	0	100 TrinkwV 1990
Koloniezahl bei 36°C	KBE/1ml	0	0	100 TrinkwV 1990
Coliforme Keime	KBE/100ml	0	0	0 EN ISO 9308-1
E. coli	KBE/100ml	0	0	0 EN ISO 9308-1

TrinkwV: zulässiger Höchstwert / geforderter Bereich der Trinkwasserverordnung vom 21. Mai 2001

DIN 50930: geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosionsverhalten von metallischen Werkstoffgegenüber Wasser"

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<....(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die tatsächliche Nachweis- oder Bestimmungsgrenze kann in Einzelfällen (z.B. Matrixeffekte, zu geringes Probenvolumen) vom angegebenen Wert des Verfahrens abweichen.

Im Rahmen des Untersuchungsumfanges sind die geltenden Grenzwerte eingehalten.



Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: bbec@agrolab.de

Datum 30.04.2010
Kundenr. 40006824
Seite 2 von 2

Auftragsnr. 303111 Analysenr. 667046

Die Probenahme erfolgte gemäß der Norm: DIN 38402-A14:03-1986; DIN EN ISO 19458-K19:08-2006

Dr. Blasy-Dr. Busse T. Dilger / Dr. T. Busse/ E. Schneider, Tel. 08143/79149
Laborleitung Mikrobiologie / Bereichsleitung Trinkwasser/ Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Verteiler

STADT HILPOLTSTEIN

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Der Prüfzeitraum entspricht dem Zeitraum zwischen dem Eingangsdatum und dem Befunddatum. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.



Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: bbec@agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 30.04.2010
Kundennr. 40006824
Seite 1 von 2

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 303111

Analysenr. **667047 Trinkwasser**
Projekt **10599 Trinkwasseruntersuchungen**
Probeneingang **28.04.2010**
Probenahme **27.04.2010**
Probenehmer **Agrolab Michaela König**
Kunden-Probenbezeichnung **KÖN HIP 050/10**
Uhrzeit Probenahme **9:15**
Entnahmestelle **Stadt Hilpoltstein**
Brunnen VIII
Objektkennzahl **4110683300021**

Indikatorparameter der Anlage 3 TrinkwV / EÜV / chemisch-technische und hygienische Parameter

DIN 50930 /
EN 12502 Methode

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV

Sensorische Prüfungen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
Färbung (vor Ort)	farblos			EN ISO 7887-C1
Geruch (vor Ort)	ohne			DEV B 1/2
Geschmack organoleptisch (vor Ort)	ohne			DEV B 1/2
Trübung (vor Ort)	klar			DIN EN ISO 7027-C2

Physikalisch-chemische Parameter

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
Temperatur (vor Ort) °C	10,4	0		DIN 38404-C4
Leitfähigkeit bei 20 °C (vor Ort) µS/cm	295	1		EN 27888 (C8)
pH-Wert (vor Ort)	7,06	0	6,5 - 9,5	DIN 38404-C5

Mikrobiologische Untersuchungen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
Koloniezahl bei 20°C KBE/1ml	0	0	100	TrinkwV 1990
Koloniezahl bei 36°C KBE/1ml	0	0	100	TrinkwV 1990
Coliforme Keime KBE/100ml	0	0	0	EN ISO 9308-1
E. coli KBE/100ml	0	0	0	EN ISO 9308-1

TrinkwV: zulässiger Höchstwert / geforderter Bereich der Trinkwasserverordnung vom 21. Mai 2001

DIN 50930: geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosionsverhalten von metallischen Werkstoff gegenüber Wasser"

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<....(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die tatsächliche Nachweis- oder Bestimmungsgrenze kann in Einzelfällen (z.B. Matrixeffekte, zu geringes Probenvolumen) vom angegebenen Wert des Verfahrens abweichen.

Im Rahmen des Untersuchungsumfanges sind die geltenden Grenzwerte eingehalten.



Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: bbec@agrolab.de

Datum 30.04.2010
Kundennr. 40006824
Seite 2 von 2

Auftragsnr. 303111 Analysennr. 667047

Die Probenahme erfolgte gemäß der Norm: DIN 38402-A14:03-1986; DIN EN ISO 19458-K19:08-2006

Dr. Blasy-Dr. Busse T. Dilger / Dr. T. Busse/ E. Schneider, Tel. 08143/79149
Laborleitung Mikrobiologie / Bereichsleitung Trinkwasser/ Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Verteiler

STADT HILPOLTSTEIN

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Der Prüfzeitraum entspricht dem Zeitraum zwischen dem Eingangsdatum und dem Befunddatum. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.



Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: bbec@agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 25.03.2011
Kundennr. 40006824
Seite 1 von 5

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 334188

Analysenr. **734654 Trinkwasser**
Projekt **10599 Trinkwasseruntersuchungen**
Probeneingang **23.03.2011**
Probenahme **22.03.2011**
Probenehmer **Agrolab Michaela König**
Kunden-Probenbezeichnung **KÖN HIP 040/11**
Uhrzeit Probenahme **11:30**
Entnahmestelle **Stadt Hilpoltstein**
Brunnen VII
Objektkennzahl **4110683200009**

Indikatorparameter der Anlage 3 TrinkwV / EÜV / chemisch-technische und hygienische Parameter

DIN 50930 /
EN 12502 Methode

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV

Sensorische Prüfungen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Färbung (vor Ort)	farblos			EN ISO 7887-C1
Geruch (vor Ort)	ohne			DEV B 1/2
Geschmack organoleptisch (vor Ort)	ohne			DEV B 1/2
Trübung (vor Ort)	klar			DIN EN ISO 7027-C2

Physikalisch-chemische Parameter

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode	
Temperatur (Labor)	°C	15,0	0		DIN 38404-C4
Temperatur (vor Ort)	°C	10,6	0		DIN 38404-C4
Leitfähigkeit bei 20 °C (vor Ort)	µS/cm	270	1		EN 27888 (C8)
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)	µS/cm	250	1	2500	EN 27888 (C8)
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	280	1		EN 27888 (C8)
pH-Wert (Labor)		7,44	0	6,5 - 9,5	DIN 38404-C5
pH-Wert (vor Ort)		7,34	0	6,5 - 9,5	DIN 38404-C5
SAK 436 nm (Färbung, quant.)	m-1	<0,1	0,1	0,5	DIN EN ISO 7887-C1
SAK 254 nm	m-1	0,5	0,1		DIN 38404-C3

Kationen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode	
Calcium (Ca)	mg/l	38,1	1	>20 ¹²⁾	DIN EN ISO 11885-E22
Magnesium (Mg)	mg/l	10,7	1		DIN EN ISO 11885-E22
Natrium (Na)	mg/l	2,5	1	200	DIN EN ISO 11885-E22
Kalium (K)	mg/l	8,5	1		DIN EN ISO 11885-E22
Ammonium (NH ₄)	mg/l	0,02	0,01	0,5 / 30 ¹⁾	EN ISO 11732

Anionen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode	
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	2,73	0,05	>1 ¹²⁾	DIN 38409-H7-1

1) *geogen bedingte Überschreitungen bleiben bis zum höheren der beiden Werte außer Betracht*



Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: bbec@agrolab.de

Datum 25.03.2011

Kundennr. 40006824

Seite 2 von 5

Auftragsnr. 334188 Analysennr. 734654

DIN 50930 /

EN 12502 Methode

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV		
Chlorid (Cl)	mg/l	2,3	1	250		DIN EN ISO 15682-D31 (modifiziert)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	9,6	1	240		DIN 38405-D5
Orthophosphat (o-PO ₄)	mg/l	<0,05	0,05			DIN EN ISO 10304-2-D20
Kieselsäure (SiO ₂)	mg/l	7,7	0,1			DIN EN ISO 11885-E22
Nitrat (NO ₃)	mg/l	<1,0	1	50		DIN EN ISO 13395 - D28
Nitrit (NO ₂)	mg/l	<0,02	0,02	0,5 ⁴⁾		DIN EN ISO 13395 - D28

Summarische Parameter

DOC	mg/l	0,8	0,5			DIN EN 1484
-----	------	------------	-----	--	--	-------------

Anorganische Bestandteile

Mangan (Mn)	mg/l	0,38	0,005	0,05		DIN EN ISO 11885-E22
Eisen (Fe)	mg/l	0,31	0,005	0,2		DIN EN ISO 11885-E22
Aluminium (Al)	mg/l	0,03	0,02	0,2		DIN EN ISO 11885-E22

Gasförmige Komponenten

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,27	0,01		<0,5 ¹²⁾	DIN 38409-H7-2
Sauerstoff (O ₂) gelöst	mg/l	4,8	0,1		>3 ¹³⁾	DIN EN 25813

Berechnete Werte

Gesamthärte	°dH	7,8	0,3			<keine Angabe>
Summe Erdalkalien	mmol/l	1,39	0,05			DIN 38409-H6
Gesamthärte (als Calciumcarbonat)	mmol/l	1,39	0,05			<keine Angabe>
Härtebereich		weich				<keine Angabe>
Carbonathärte	°dH	7,6	0,14			<keine Angabe>
Gesamtmineralisation (berechnet)	mg/l	238	10			<keine Angabe>
pH-Wert (berechnet)		7,37		6,5 - 9,5		<keine Angabe>
pH-Wert n. Carbonatsätt. (pHC)		7,73				<keine Angabe>
Sättigungs-pH (n.Langelier,pHL)		7,84				<keine Angabe>
Delta-pH-Wert: pH(ber.) - pHC		-0,36				<keine Angabe>
Sättigungsindex		-0,47				<keine Angabe>
Kohlenstoffdioxid, gelöst	mg/l	13				<keine Angabe>
Kohlenstoffdioxid, zugehörig	mg/l	4,0				<keine Angabe>
Calcitlösekapazität (CaCO ₃)	mg/l	16		5		DIN 38404-C10-3
Pufferungsintensität	mmol/l	0,63				<keine Angabe>
Kationenquotient		0,12				<keine Angabe>
Kupferquotient S		27,23			>1,5 ¹³⁾	DIN EN 12502
Lochkorrosionsquotient S1		0,10			<0,5 ¹³⁾	DIN EN 12502
Zinkgerieselquotient S2		16,45			>3/< ¹⁴⁾	DIN EN 12502

Mikrobiologische Untersuchungen

Koloniezahl bei 20°C	KBE/1ml	0	0	100		TrinkwV 1990
Koloniezahl bei 36°C	KBE/1ml	0	0	100		TrinkwV 1990
Coliforme Keime	KBE/100ml	0	0	0		EN ISO 9308-1
E. coli	KBE/100ml	0	0	0		EN ISO 9308-1

4) Am Wasserwerksausgang gilt ein Grenzwert von 0,1 mg/l.

12) Geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosion metallischer Werkstoffe im Innern von Rohrleitungen, Be

13) Geforderter Bereich der DIN EN 12502 "Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe - Hinweise zur Abschä

14) Nach DIN EN 12502 nur relevant, wenn Nitratgehalt > 0,3 mmol/l (entspr.ca.20 mg/l)

TrinkwV: zulässiger Höchstwert / geforderter Bereich der Trinkwasserverordnung vom 21. Mai 2001

DIN 50930: geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosionsverhalten von metallischen Werkstoffgegenüber Wasser"

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.



Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: bbec@agrolab.de

Datum 25.03.2011

Kundennr. 40006824

Seite 3 von 5

Auftragsnr. 334188 Analysennr. 734654**Nachfolgende Parameter sind grenzwertüberschreitend bzw. liegen ausserhalb des geforderten Bereichs**

<i>Analysenparameter</i>	<i>Wert</i>	<i>Einheit</i>	
Mangan (Mn)	0,38	mg/l	Höchstwert überschritten
Eisen (Fe)	0,31	mg/l	Höchstwert überschritten
Calcitlösekapazität (CaCO₃)	16	mg/l	Höchstwert überschritten

Anmerkung: Gemäß §16 TrinkwV 2001 sind Unternehmer und sonstige Inhaber von Wasserversorgungsanlagen im Sinne des § 3 TrinkwV verpflichtet, die Überschreitung von Grenzwerten bzw. die Nichteinhaltung von Anforderungen unverzüglich dem Gesundheitsamt anzuzeigen und erforderlichenfalls Untersuchungen zur Aufklärung der Ursache und Maßnahmen zur Abhilfe durchzuführen.

Dr. Blasy-Dr. Busse Dr. Timm Busse, Tel. 08143/79112**Bereichsleitung Trinkwasser**

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Verteiler

STADT HILPOLTSTEIN



Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: bbec@agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEINDatum 25.03.2011
Kundennr. 40006824
Seite 4 von 5

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 334188

Analysenr. **734654 Trinkwasser**
Projekt **10599 Trinkwasseruntersuchungen**
Probeneingang **23.03.2011**
Probenahme **22.03.2011**
Probenehmer **Agrolab Michaela König**
Kunden-Probenbezeichnung **KÖN HIP 040/11**
Uhrzeit Probenahme **11:30**
Entnahmestelle **Stadt Hilpoltstein**
Brunnen VII
Objektkennzahl **4110683200009**

Chemische Parameter der Anlage 2 Teil I und II TrinkwV (ohne Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte)

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Anionen					
Nitrat (NO ₃)	mg/l	<1,0	1	50	DIN EN ISO 13395 - D28
Nitrit (NO ₂)	mg/l	<0,02	0,02	0,5 ⁴⁾	DIN EN ISO 13395 - D28
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	0,0		1	<keine Angabe>

Anorganische Bestandteile

Arsen (As)	mg/l	0,017	0,001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
------------	------	-------	-------	------	--------------------------

4) Am Wasserwerksausgang gilt ein Grenzwert von 0,1 mg/l.

TrinkwV: zulässiger Höchstwert / geforderter Bereich der Trinkwasserverordnung vom 21. Mai 2001

DIN 50930: geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosionsverhalten von metallischen Werkstoffengegenüber Wasser"

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Nachfolgende Parameter sind grenzwertüberschreitend bzw. liegen ausserhalb des geforderten Bereichs

Analysenparameter	Wert	Einheit	Höchstwert überschritten
Arsen (As)	0,017	mg/l	Höchstwert überschritten

Anmerkung: Gemäß §16 TrinkwV 2001 sind Unternehmer und sonstige Inhaber von Wasserversorgungsanlagen im Sinne des § 3 TrinkwV verpflichtet, die Überschreitung von Grenzwerten bzw. die Nichteinhaltung von Anforderungen unverzüglich dem Gesundheitsamt anzuzeigen und erforderlichenfalls Untersuchungen zur Aufklärung der Ursache und Maßnahmen zur Abhilfe durchzuführen.

Dr. Blasy-Dr. Busse Dr. Timm Busse, Tel. 08143/79112
Bereichsleitung Trinkwasser

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.



Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: bbec@agrolab.de

Datum 25.03.2011
Kundenr. 40006824
Seite 5 von 5

Auftragsnr. 334188 Analysenr. 734654

Verteiler

STADT HILPOLTSTEIN



Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
 Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
 Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
 eMail: bbec@agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
 MARKTSTR. 1
 91161 HILPOLTSTEIN

Datum 25.03.2011
 Kundennr. 40006824
 Seite 1 von 5

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 334188

Analysenr. **734655 Trinkwasser**
 Projekt **10599 Trinkwasseruntersuchungen**
 Probeneingang **23.03.2011**
 Probenahme **22.03.2011**
 Probenehmer **Agrolab Michaela König**
 Kunden-Probenbezeichnung **KÖN HIP 041/11**
 Uhrzeit Probenahme **12:00**
 Entnahmestelle **Stadt Hilpoltstein**
 . **Brunnen VIII**
 Objektkennzahl **4110683300021**

Indikatorparameter der Anlage 3 TrinkwV / EÜV / chemisch-technische und hygienische Parameter

DIN 50930 /
 EN 12502 Methode

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV

Sensorische Prüfungen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Färbung (vor Ort)	farblos			EN ISO 7887-C1
Geruch (vor Ort)	ohne			DEV B 1/2
Geschmack organoleptisch (vor Ort)	ohne			DEV B 1/2
Trübung (vor Ort)	klar			DIN EN ISO 7027-C2

Physikalisch-chemische Parameter

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode	
Temperatur (Labor)	°C	15,0	0	DIN 38404-C4	
Temperatur (vor Ort)	°C	9,6	0	DIN 38404-C4	
Leitfähigkeit bei 20 °C (vor Ort)	µS/cm	340	1	EN 27888 (C8)	
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)	µS/cm	290	1	2500	EN 27888 (C8)
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	320	1	EN 27888 (C8)	
pH-Wert (Labor)		7,33	0	6,5 - 9,5	DIN 38404-C5
pH-Wert (vor Ort)		7,23	0	6,5 - 9,5	DIN 38404-C5
SAK 436 nm (Färbung, quant.)	m-1	<0,1	0,1	0,5	DIN EN ISO 7887-C1
SAK 254 nm	m-1	0,3	0,1		DIN 38404-C3

Kationen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode	
Calcium (Ca)	mg/l	45,8	1	>20 ¹²⁾	DIN EN ISO 11885-E22
Magnesium (Mg)	mg/l	11,8	1		DIN EN ISO 11885-E22
Natrium (Na)	mg/l	3,2	1	200	DIN EN ISO 11885-E22
Kalium (K)	mg/l	9,3	1		DIN EN ISO 11885-E22
Ammonium (NH ₄)	mg/l	0,02	0,01	0,5 / 30 ¹⁾	EN ISO 11732

Anionen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode	
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	3,09	0,05	>1 ¹²⁾	DIN 38409-H7-1

1) geogen bedingte Überschreitungen bleiben bis zum höheren der beiden Werte außer Betracht



Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: bbec@agrolab.de

Datum 25.03.2011

Kundenr. 40006824

Seite 2 von 5

Auftragsnr. 334188 Analysenr. 734655

DIN 50930 /

EN 12502 Methode

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV		
Chlorid (Cl)	mg/l	2,3	1	250		DIN EN ISO 15682-D31 (modifiziert)
Sulfat (SO4)	mg/l	13,3	1	240		DIN 38405-D5
Orthophosphat (o-PO4)	mg/l	<0,05	0,05			DIN EN ISO 10304-2-D20
Kieselsäure (SiO2)	mg/l	7,9	0,1			DIN EN ISO 11885-E22
Nitrat (NO3)	mg/l	1,5	1	50		DIN EN ISO 13395 - D28
Nitrit (NO2)	mg/l	<0,02	0,02	0,5 ⁴⁾		DIN EN ISO 13395 - D28

Summarische Parameter

DOC	mg/l	0,9	0,5			DIN EN 1484
-----	------	------------	-----	--	--	-------------

Anorganische Bestandteile

Mangan (Mn)	mg/l	0,38	0,005	0,05		DIN EN ISO 11885-E22
Eisen (Fe)	mg/l	0,29	0,005	0,2		DIN EN ISO 11885-E22
Aluminium (Al)	mg/l	0,02	0,02	0,2		DIN EN ISO 11885-E22

Gasförmige Komponenten

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,36	0,01		<0,5 ¹²⁾	DIN 38409-H7-2
Sauerstoff (O2) gelöst	mg/l	1,7	0,1		>3 ¹³⁾	DIN EN 25813

Berechnete Werte

Gesamthärte	°dH	9,1	0,3			<keine Angabe>
Summe Erdalkalien	mmol/l	1,63	0,05			DIN 38409-H6
Gesamthärte (als Calciumcarbonat)	mmol/l	1,63	0,05			<keine Angabe>
Härtebereich		mittel				<keine Angabe>
Carbonathärte	°dH	8,7	0,14			<keine Angabe>
Gesamtmineralisation (berechnet)	mg/l	276	10			<keine Angabe>
pH-Wert (berechnet)		7,32		6,5 - 9,5		<keine Angabe>
pH-Wert n. Carbonatsätt. (pHC)		7,62				<keine Angabe>
Sättigungs-pH (n.Langelier,pHL)		7,74				<keine Angabe>
Delta-pH-Wert: pH(ber.) - pHC		-0,30				<keine Angabe>
Sättigungsindex		-0,42				<keine Angabe>
Kohlenstoffdioxid, gelöst	mg/l	17				<keine Angabe>
Kohlenstoffdioxid, zugehörig	mg/l	6,0				<keine Angabe>
Calcitlösekapazität (CaCO3)	mg/l	18		5		DIN 38404-C10-3
Pufferungsintensität	mmol/l	0,81				<keine Angabe>
Kationenquotient		0,12				<keine Angabe>
Kupferquotient S		22,31			>1,5 ¹³⁾	DIN EN 12502
Lochkorrosionsquotient S1		0,12			<0,5 ¹³⁾	DIN EN 12502
Zinkgerieselquotient S2		14,57			>3/< ¹⁴⁾	DIN EN 12502

Mikrobiologische Untersuchungen

Koloniezahl bei 20°C	KBE/1ml	0	0	100		TrinkwV 1990
Koloniezahl bei 36°C	KBE/1ml	0	0	100		TrinkwV 1990
Coliforme Keime	KBE/100ml	0	0	0		EN ISO 9308-1
E. coli	KBE/100ml	0	0	0		EN ISO 9308-1

4) Am Wasserwerksausgang gilt ein Grenzwert von 0,1 mg/l.

12) Geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosion metallischer Werkstoffe im Innern von Rohrleitungen, Be

13) Geforderter Bereich der DIN EN 12502 "Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe - Hinweise zur Abschä

14) Nach DIN EN 12502 nur relevant, wenn Nitratgehalt > 0,3 mmol/l (entspr.ca.20 mg/l)

TrinkwV: zulässiger Höchstwert / geforderter Bereich der Trinkwasserverordnung vom 21. Mai 2001

DIN 50930: geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosionsverhalten von metallischen Werkstoffegenüber Wasser"

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.



Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: bbec@agrolab.de

Datum 25.03.2011

Kundenr. 40006824

Seite 3 von 5

Auftragsnr. 334188 Analysennr. 734655**Nachfolgende Parameter sind grenzwertüberschreitend bzw. liegen ausserhalb des geforderten Bereichs**

<i>Analysenparameter</i>	<i>Wert</i>	<i>Einheit</i>	
Mangan (Mn)	0,38	mg/l	Höchstwert überschritten
Eisen (Fe)	0,29	mg/l	Höchstwert überschritten
Calcitlösekapazität (CaCO₃)	18	mg/l	Höchstwert überschritten
Sauerstoff (O₂) gelöst	1,7	mg/l	Richtwert DIN 50930 / EN 12502 nicht eingehalten

Anmerkung: Gemäß §16 TrinkwV 2001 sind Unternehmer und sonstige Inhaber von Wasserversorgungsanlagen im Sinne des § 3 TrinkwV verpflichtet, die Überschreitung von Grenzwerten bzw. die Nichteinhaltung von Anforderungen unverzüglich dem Gesundheitsamt anzuzeigen und erforderlichenfalls Untersuchungen zur Aufklärung der Ursache und Maßnahmen zur Abhilfe durchzuführen.

Dr. Blasy-Dr. Busse Dr. Timm Busse, Tel. 08143/79112
Bereichsleitung Trinkwasser

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Verteiler

STADT HILPOLTSTEIN



Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: bbec@agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 25.03.2011
Kundennr. 40006824
Seite 4 von 5

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 334188

Analysennr. **734655 Trinkwasser**
Projekt **10599 Trinkwasseruntersuchungen**
Probeneingang **23.03.2011**
Probenahme **22.03.2011**
Probenehmer **Agrolab Michaela König**
Kunden-Probenbezeichnung **KÖN HIP 041/11**
Uhrzeit Probenahme **12:00**
Entnahmestelle **Stadt Hilpoltstein**
. **Brunnen VIII**
Objektkennzahl **4110683300021**

Chemische Parameter der Anlage 2 Teil I und II TrinkwV (ohne Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte)

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502	Methode
Anionen						
Nitrat (NO3)	mg/l	1,5	1	50		DIN EN ISO 13395 - D28
Nitrit (NO2)	mg/l	<0,02	0,02	0,5 ⁴⁾		DIN EN ISO 13395 - D28
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	0,030		1		<keine Angabe>

Anorganische Bestandteile

Arsen (As)	mg/l	0,012	0,001	0,01		DIN EN ISO 17294-2 (E29)
------------	------	--------------	-------	------	--	--------------------------

4) Am Wasserwerksausgang gilt ein Grenzwert von 0,1 mg/l.

TrinkwV: zulässiger Höchstwert / geforderter Bereich der Trinkwasserverordnung vom 21. Mai 2001

DIN 50930: geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosionsverhalten von metallischen Werkstoffengegenüber Wasser"

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Nachfolgende Parameter sind grenzwertüberschreitend bzw. liegen ausserhalb des geforderten Bereichs

Analysenparameter	Wert	Einheit	Höchstwert
Arsen (As)	0,012	mg/l	überschritten

Anmerkung: Gemäß §16 TrinkwV 2001 sind Unternehmer und sonstige Inhaber von Wasserversorgungsanlagen im Sinne des § 3 TrinkwV verpflichtet, die Überschreitung von Grenzwerten bzw. die Nichteinhaltung von Anforderungen unverzüglich dem Gesundheitsamt anzuzeigen und erforderlichenfalls Untersuchungen zur Aufklärung der Ursache und Maßnahmen zur Abhilfe durchzuführen.

Dr. Blasy-Dr. Busse Dr. Timm Busse, Tel. 08143/79112
Bereichsleitung Trinkwasser

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.



Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: bbec@agrolab.de

Datum 25.03.2011
Kundenr. 40006824
Seite 5 von 5

Auftragsnr. 334188 Analysenr. 734655

Verteiler

STADT HILPOLTSTEIN

**Dr. Blasy - Dr. Busse**

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: bbec@agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 10.04.2012
Kundennr. 40006824
Seite 1 von 4

PRÜFBERICHT**Auftragsnr. 375910**

Analysenr. **815636 Trinkwasser**
Auftrag **Trinkwasseruntersuchungen / 10599**
Probeneingang **04.04.2012**
Probenahme **03.04.2012**
Probenehmer **Agrolab Michaela König**
Kunden-Probenbezeichnung **KÖN-HIP 046/12**
Uhrzeit Probenahme **11:00**
Entnahmestelle **Stadt Hilpoltstein**
Brunnen VII
Objektkennzahl **4110683200009**

**Indikatorparameter der Anlage 3 TrinkwV / EÜV /
chemisch-technische und hygienische Parameter**

DIN 50930 /
EN 12502 Methode

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	
Sensorische Prüfungen					
Färbung (vor Ort)		farblos			EN ISO 7887-C1
Geruch (vor Ort)		ohne			EN 1622
Geschmack organoleptisch (vor Ort)		ohne			DEV B 1/2
Trübung (vor Ort)		klar			DIN EN ISO 7027-C2

Physikalisch-chemische Parameter

Temperatur (Labor)	°C	18,0	0		DIN 38404-C4
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	10,8	0		DIN 38404-C4
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)	µS/cm	250	1	2500	EN 27888 (C8)
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	280	1	2790	EN 27888 (C8)
Leitfähigkeit bei 25°C (vor Ort)	µS/cm	280	1	2790	EN 27888 (C8)
pH-Wert (Labor)		7,40	0	6,5 - 9,5	DIN 38404-C5
pH-Wert (vor Ort)		7,50	0	6,5 - 9,5	DIN 38404-C5

Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	37,3	1		>20 ¹²⁾ DIN EN ISO 11885-E22
Magnesium (Mg)	mg/l	10,5	1		DIN EN ISO 11885-E22
Natrium (Na)	mg/l	2,3	1	200	DIN EN ISO 11885-E22
Kalium (K)	mg/l	8,0	1		DIN EN ISO 11885-E22

Anionen

Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	2,65	0,05		>1 ¹²⁾ DIN 38409-H7-1
Chlorid (Cl)	mg/l	2,0	1	250	DIN EN ISO 15682-D31 (modifiziert)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	9,6	1	250	DIN 38405-D5
Nitrat (NO ₃)	mg/l	<1,0	1	50	DIN EN ISO 13395 - D28



Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: bbec@agrolab.de

Datum 10.04.2012

Kundennr. 40006824

Seite 2 von 4

Auftragsnr. 375910 Analysennr. 815636

DIN 50930 /

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV EN 12502 Methode

Summarische Parameter

DOC	mg/l	0,6	0,5			DIN EN 1484
-----	------	------------	-----	--	--	-------------

Gasförmige Komponenten

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,24	0,01		<0,5 ¹²⁾	DIN 38409-H7-2
Sauerstoff (O2) gelöst	mg/l	1,2	0,1		>3 ¹³⁾	DIN EN 25813

Berechnete Werte

Gesamthärte	°dH	7,6	0,3			<keine Angabe>
Summe Erdalkalien	mmol/l	1,36	0,05			DIN 38409-H6
Gesamthärte (als Calciumcarbonat)	mmol/l	1,36	0,05			<keine Angabe>
Härtebereich		weich				<keine Angabe>
Carbonathärte	°dH	7,4	0,14			<keine Angabe>
Gesamtmineralisation (berechnet)	mg/l	231	10			<keine Angabe>
pH-Wert (berechnet)		7,41		6,5 - 9,5		<keine Angabe>
pH-Wert n. Carbonatsätt. (pHC)		7,75				<keine Angabe>
Sättigungs-pH (n.Langelier,pHL)		7,86				<keine Angabe>
Delta-pH-Wert: pH(ber.) - pHC		-0,34				<keine Angabe>
Sättigungsindex		-0,45				<keine Angabe>
Kohlenstoffdioxid, gelöst	mg/l	12				<keine Angabe>
Kohlenstoffdioxid, zugehörig	mg/l	3,7				<keine Angabe>
Calcitlösekapazität (CaCO3)	mg/l	14		5		DIN 38404-C10-3
Pufferungsintensität	mmol/l	0,57				<keine Angabe>
Kationenquotient		0,11				<keine Angabe>
Kupferquotient S		26,45			>1,5 ¹³⁾	DIN EN 12502
Lochkorrosionsquotient S1		0,10			<0,5 ¹³⁾	DIN EN 12502
Zinkgerieselquotient S2		15,89			>3/< 1 ¹⁴⁾	DIN EN 12502

Mikrobiologische Untersuchungen

Koloniezahl bei 20°C	KBE/1ml	0	0	100		TrinkwV 2001 (2011) Anl. 5 l d) bb)
Koloniezahl bei 36°C	KBE/1ml	0	0	100		TrinkwV 2001 (2011) Anl. 5 l d) bb)
Coliforme Keime	KBE/100ml	0	0	0		EN ISO 9308-1
E. coli	KBE/100ml	0	0	0		EN ISO 9308-1

12) Geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosion metallischer Werkstoffe im Innern von Rohrleitungen, Behältern und Apparaten bei Korrosionsbelastung durch Wässer", Teil 6 "Beeinflussung der Trinkwasserbeschaffenheit"

13) Geforderter Bereich der DIN EN 12502 "Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe - Hinweise zur Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeit in Wasserverteilungs- und -speichersystemen"

14) Nach DIN EN 12502 nur relevant, wenn Nitratgehalt > 0,3 mmol/l (entspr.ca.20 mg/l)

TrinkwV: zulässiger Höchstwert / geforderter Bereich der Trinkwasserverordnung vom 21. Mai 2001 - aktueller Stand
DIN 50930: geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosionsverhalten von metallischen Werkstoffen gegenüber Wasser"

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Nachfolgende Parameter sind grenzwertüberschreitend bzw. liegen ausserhalb des geforderten Bereichs

Analysenparameter	Wert	Einheit	
Calcitlösekapazität (CaCO3)	14	mg/l	Höchstwert überschritten
Sauerstoff (O2) gelöst	1,2	mg/l	Richtwert DIN 50930 / EN 12502 nicht eingehalten

Anmerkung: Gemäß §16 TrinkwV 2001 sind Unternehmer und sonstige Inhaber von Wasserversorgungsanlagen im Sinne des § 3 TrinkwV verpflichtet, die Überschreitung von Grenzwerten bzw. die Nichteinhaltung von Anforderungen unverzüglich dem Gesundheitsamt anzuzeigen und erforderlichenfalls Untersuchungen zur Aufklärung der Ursache und Maßnahmen zur Abhilfe durchzuführen.



Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: bbec@agrolab.de

Datum 10.04.2012
Kundennr. 40006824
Seite 3 von 4

Auftragsnr. 375910 Analysennr. 815636

Dr. Blasy-Dr. Busse Dr. Timm Busse, Tel. 08143/79112
Bereichsleitung Trinkwasser

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Verteiler

STADT HILPOLTSTEIN



Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: bbec@agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 10.04.2012
Kundennr. 40006824
Seite 4 von 4

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 375910

Analysennr. **815636 Trinkwasser**
Auftrag **Trinkwasseruntersuchungen / 10599**
Probeneingang **04.04.2012**
Probenahme **03.04.2012**
Probenehmer **Agrolab Michaela König**
Kunden-Probenbezeichnung **KÖN-HIP 046/12**
Uhrzeit Probenahme **11:00**
Entnahmestelle **Stadt Hilpoltstein**
.
Brunnen VII
Objektkennzahl **4110683200009**

Chemische Parameter der Anlage 2 Teil I und II TrinkwV (ohne Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte)

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Anionen					
Nitrat (NO ₃)	mg/l	<1,0	1	50	DIN EN ISO 13395 - D28
Anorganische Bestandteile					
Uran (U-238)	mg/l	<0,0001	0,0001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E29)

TrinkwV: zulässiger Höchstwert / geforderter Bereich der Trinkwasserverordnung vom 21. Mai 2001 - aktueller Stand

DIN 50930: geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosionsverhalten von metallischen Werkstoffen gegenüber Wasser"

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Nachfolgende Parameter sind grenzwertüberschreitend bzw. liegen ausserhalb des geforderten Bereichs

Analysenparameter Wert Einheit

Im Rahmen des Untersuchungsumfangs sind die geltenden Grenzwerte eingehalten.

Dr. Blasy-Dr. Busse Dr. Timm Busse, Tel. 08143/79112
Bereichsleitung Trinkwasser

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Verteiler

STADT HILPOLTSTEIN

**Dr. Blasy - Dr. Busse**

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: bbec@agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 10.04.2012
Kundennr. 40006824
Seite 1 von 4

PRÜFBERICHT**Auftragsnr. 375910**

Analysennr. **815637 Trinkwasser**
Auftrag **Trinkwasseruntersuchungen / 10599**
Probeneingang **04.04.2012**
Probenahme **03.04.2012**
Probenehmer **Agrolab Michaela König**
Kunden-Probenbezeichnung **KÖN-HIP 047/12**
Uhrzeit Probenahme **11:15**
Entnahmestelle **Stadt Hilpoltstein**
Brunnen VIII
Objektkennzahl **4110683300021**

**Indikatorparameter der Anlage 3 TrinkwV / EÜV /
chemisch-technische und hygienische Parameter**

DIN 50930 /
EN 12502 Methode

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	
Sensorische Prüfungen					
Färbung (vor Ort)		farblos			EN ISO 7887-C1
Geruch (vor Ort)		ohne			EN 1622
Geschmack organoleptisch (vor Ort)		ohne			DEV B 1/2
Trübung (vor Ort)		klar			DIN EN ISO 7027-C2

Physikalisch-chemische Parameter

Temperatur (Labor)	°C	18,0	0		DIN 38404-C4
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	10,7	0		DIN 38404-C4
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)	µS/cm	290	1	2500	EN 27888 (C8)
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	320	1	2790	EN 27888 (C8)
Leitfähigkeit bei 25°C (vor Ort)	µS/cm	350	1	2790	EN 27888 (C8)
pH-Wert (Labor)		7,35	0	6,5 - 9,5	DIN 38404-C5
pH-Wert (vor Ort)		7,71	0	6,5 - 9,5	DIN 38404-C5

Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	45,3	1		>20 ¹²⁾	DIN EN ISO 11885-E22
Magnesium (Mg)	mg/l	11,6	1			DIN EN ISO 11885-E22
Natrium (Na)	mg/l	2,9	1	200		DIN EN ISO 11885-E22
Kalium (K)	mg/l	8,9	1			DIN EN ISO 11885-E22

Anionen

Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	3,04	0,05		>1 ¹²⁾	DIN 38409-H7-1
Chlorid (Cl)	mg/l	2,3	1	250		DIN EN ISO 15682-D31 (modifiziert)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	13,9	1	250		DIN 38405-D5
Nitrat (NO ₃)	mg/l	<1,0	1	50		DIN EN ISO 13395 - D28



Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: bbec@agrolab.de

Datum 10.04.2012

Kundennr. 40006824

Seite 2 von 4

Auftragsnr. 375910 Analysennr. 815637

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502	Methode
DOC	mg/l	0,7	0,5		DIN EN 1484

Gasförmige Komponenten

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,36	0,01	<0,5 ¹²⁾	DIN 38409-H7-2
Sauerstoff (O2) gelöst	mg/l	1,2	0,1	>3 ¹³⁾	DIN EN 25813

Berechnete Werte

Gesamthärte	°dH	9,0	0,3		<keine Angabe>
Summe Erdalkalien	mmol/l	1,61	0,05		DIN 38409-H6
Gesamthärte (als Calciumcarbonat)	mmol/l	1,61	0,05		<keine Angabe>
Härtebereich		mittel			<keine Angabe>
Carbonathärte	°dH	8,5	0,14		<keine Angabe>
Gesamtmineralisation (berechnet)	mg/l	270	10		<keine Angabe>
pH-Wert (berechnet)		7,30		6,5 - 9,5	<keine Angabe>
pH-Wert n. Carbonatsätt. (pHC)		7,61			<keine Angabe>
Sättigungs-pH (n.Langelier,pHL)		7,73			<keine Angabe>
Delta-pH-Wert: pH(ber.) - pHC		-0,31			<keine Angabe>
Sättigungsindex		-0,43			<keine Angabe>
Kohlenstoffdioxid, gelöst	mg/l	17			<keine Angabe>
Kohlenstoffdioxid, zugehörig	mg/l	5,9			<keine Angabe>
Calcitlösekapazität (CaCO3)	mg/l	18		5	DIN 38404-C10-3
Pufferungsintensität	mmol/l	0,80			<keine Angabe>
Kationenquotient		0,11			<keine Angabe>
Kupferquotient S		20,98		>1,5 ¹³⁾	DIN EN 12502
Lochkorrosionsquotient S1		0,12		<0,5 ¹³⁾	DIN EN 12502
Zinkgerieselquotient S2		22,00		>3/< 1 ¹⁴⁾	DIN EN 12502

Mikrobiologische Untersuchungen

Koloniezahl bei 20°C	KBE/1ml	0	0	100	TrinkwV 2001 (2011) Anl. 5 l d) bb)
Koloniezahl bei 36°C	KBE/1ml	0	0	100	TrinkwV 2001 (2011) Anl. 5 l d) bb)
Coliforme Keime	KBE/100ml	0	0	0	EN ISO 9308-1
E. coli	KBE/100ml	0	0	0	EN ISO 9308-1

12) Geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosion metallischer Werkstoffe im Innern von Rohrleitungen, Behältern und Apparaten bei Korrosionsbelastung durch Wässer", Teil 6 "Beeinflussung der Trinkwasserbeschaffenheit"

13) Geforderter Bereich der DIN EN 12502 "Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe - Hinweise zur Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeit in Wasserverteilungs- und -speichersystemen"

14) Nach DIN EN 12502 nur relevant, wenn Nitratgehalt > 0,3 mmol/l (entspr.ca.20 mg/l)

TrinkwV: zulässiger Höchstwert / geforderter Bereich der Trinkwasserverordnung vom 21. Mai 2001 - aktueller Stand

DIN 50930: geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosionsverhalten von metallischen Werkstoffen gegenüber Wasser"

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Nachfolgende Parameter sind grenzwertüberschreitend bzw. liegen ausserhalb des geforderten Bereichs

Analyseparameter	Wert	Einheit	Höchstwert überschritten
Calcitlösekapazität (CaCO3)	18	mg/l	Höchstwert überschritten
Sauerstoff (O2) gelöst	1,2	mg/l	Richtwert DIN 50930 / EN 12502 nicht eingehalten

Anmerkung: Gemäß §16 TrinkwV 2001 sind Unternehmer und sonstige Inhaber von Wasserversorgungsanlagen im Sinne des § 3 TrinkwV verpflichtet, die Überschreitung von Grenzwerten bzw. die Nichteinhaltung von Anforderungen unverzüglich dem Gesundheitsamt anzuzeigen und erforderlichenfalls Untersuchungen zur Aufklärung der Ursache und Maßnahmen zur Abhilfe durchzuführen.



Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: bbec@agrolab.de

Datum 10.04.2012
Kundennr. 40006824
Seite 3 von 4

Auftragsnr. 375910 Analysennr. 815637

Dr. Blasy-Dr. Busse Dr. Timm Busse, Tel. 08143/79112
Bereichsleitung Trinkwasser

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Verteiler

STADT HILPOLTSTEIN



Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: bbec@agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 10.04.2012
Kundennr. 40006824
Seite 4 von 4

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 375910

Analysennr. **815637 Trinkwasser**
Auftrag **Trinkwasseruntersuchungen / 10599**
Probeneingang **04.04.2012**
Probenahme **03.04.2012**
Probenehmer **Agrolab Michaela König**
Kunden-Probenbezeichnung **KÖN-HIP 047/12**
Uhrzeit Probenahme **11:15**
Entnahmestelle **Stadt Hilpoltstein**
. **Brunnen VIII**
Objektkennzahl **4110683300021**

Chemische Parameter der Anlage 2 Teil I und II TrinkwV (ohne Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte)

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Anionen					
Nitrat (NO3)	mg/l	<1,0	1	50	DIN EN ISO 13395 - D28
Anorganische Bestandteile					
Uran (U-238)	mg/l	<0,0001	0,0001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E29)

TrinkwV: zulässiger Höchstwert / geforderter Bereich der Trinkwasserverordnung vom 21. Mai 2001 - aktueller Stand

DIN 50930: geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosionsverhalten von metallischen Werkstoffen gegenüber Wasser"

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Nachfolgende Parameter sind grenzwertüberschreitend bzw. liegen ausserhalb des geforderten Bereichs

Analysenparameter Wert Einheit

Im Rahmen des Untersuchungsumfangs sind die geltenden Grenzwerte eingehalten.

Dr. Blasy-Dr. Busse Dr. Timm Busse, Tel. 08143/79112
Bereichsleitung Trinkwasser

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Verteiler

STADT HILPOLTSTEIN

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
 Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
 Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
 eMail: bbec@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
 MARKTSTR. 1
 91161 HILPOLTSTEIN

Datum 18.04.2013
 Kundennr. 40006824
 Seite 1 von 3

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 466979

Analysenr.	245748 Trinkwasser
Auftrag	Untersuchungen gem. EÜV
Projekt	10599 Trinkwasseruntersuchungen
Probeneingang	09.04.2013
Probenahme	08.04.2013
Probenehmer	Agrolab Michaela König
Kunden-Probenbezeichnung	KÖN-HIP 037/13
Entnahmestelle	Stadt Hilpoltstein
.	Brunnen VII
Objektkennzahl	4110683200009

Indikatorparameter der Anlage 3 TrinkwV / EÜV / chemisch-technische und hygienische Parameter

DIN 50930 /
 EN 12502 Methode

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV

Sensorische Prüfungen

Färbung (vor Ort)		farblos				EN ISO 7887-C1
Geruch (vor Ort)		ohne				EN 1622
Geschmack organoleptisch (vor Ort)		ohne				DEV B 1/2
Trübung (vor Ort)		klar				DIN EN ISO 7027-C2

Physikalisch-chemische Parameter

Temperatur (Labor)	°C	16,0	0			DIN 38404-C4
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	10,4	0			DIN 38404-C4
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)	µS/cm	250	1	2500		EN 27888 (C8)
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	280	1	2790		EN 27888 (C8)
Leitfähigkeit bei 25°C (vor Ort)	µS/cm	280	1	2790		EN 27888 (C8)
pH-Wert (Labor)		7,43	0	6,5 - 9,5		DIN 38404-C5
pH-Wert (vor Ort)		7,23	0	6,5 - 9,5		DIN 38404-C5

Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	38,9	1		>20 ¹²⁾	DIN EN ISO 11885-E22
Magnesium (Mg)	mg/l	9,6	1			DIN EN ISO 11885-E22
Natrium (Na)	mg/l	2,1	1	200		DIN EN ISO 11885-E22
Kalium (K)	mg/l	8,0	1			DIN EN ISO 11885-E22

Anionen

Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	2,68	0,05		>1 ¹²⁾	DIN 38409-H7-1
Chlorid (Cl)	mg/l	2,7	1	250		E DIN ISO 15923-1 (D42)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	9,5	1	250		E DIN ISO 15923-1 (D42)
Nitrat (NO ₃)	mg/l	2,0	1	50		E DIN ISO 15923-1 (D42)

Dr. Blasy - Dr. Busse

 Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
 Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
 Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
 eMail: bbec@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 18.04.2013

Kundenr. 40006824

Seite 2 von 3

Auftragsnr. 466979 Analysennr. 245748

 DIN 50930 /
 EN 12502 Methode

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV		
DOC	mg/l	0,8	0,5		DIN EN 1484

Gasförmige Komponenten

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,21	0,01	<0,5 ¹²⁾	DIN 38409-H7-4-1
Sauerstoff (O ₂) gelöst	mg/l	2,5	0,1	>3 ¹³⁾	DIN EN 25813

Berechnete Werte

Gesamthärte	°dH	7,7	0,3		
Summe Erdalkalien	mmol/l	1,37	0,05		DIN 38409-H6
Gesamthärte (als Calciumcarbonat)	mmol/l	1,37	0,05		
Härtebereich		weich			
Carbonathärte	°dH	7,5	0,14		
Gesamtmineralisation (berechnet)	mg/l	236	10		
pH-Wert (berechnet)		7,46		6,5 - 9,5	
pH-Wert n. Carbonatsätt. (pHC)		7,76			
Sättigungs-pH (n.Langelier,pHL)		7,84			
Delta-pH-Wert: pH(ber.) - pHC		-0,30			
Sättigungsindex		-0,38			
Kohlenstoffdioxid, gelöst	mg/l	11			
Kohlenstoffdioxid, zugehörig	mg/l	3,9			
Calcitlösekapazität (CaCO ₃)	mg/l	11		5	DIN 38404-C10-3
Pufferungsintensität	mmol/l	0,51			
Kationenquotient		0,11			
Kupferquotient S		27,14		>1,5 ¹³⁾	DIN EN 12502
Lochkorrosionsquotient S1		0,11		<0,5 ¹³⁾	DIN EN 12502
Zinkgerieselquotient S2		8,25		>3/<1 ¹⁴⁾	DIN EN 12502
Ionenbilanz	%	1			

Mikrobiologische Untersuchungen

Koloniezahl bei 20°C	KBE/1ml	0	0	100	TrinkwV 2001 (2011) Anl. 5 I d) bb)
Koloniezahl bei 36°C	KBE/1ml	0	0	100	TrinkwV 2001 (2011) Anl. 5 I d) bb)
Coliforme Keime	KBE/100ml	0	0	0	EN ISO 9308-1
E. coli	KBE/100ml	0	0	0	EN ISO 9308-1

12) Geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosion metallischer Werkstoffe im Innern von Rohrleitungen, Behältern und Apparaten bei Korrosionsbelastung durch Wasser", Teil 6 "Beeinflussung der Trinkwasserbeschaffenheit"

13) Geforderter Bereich der DIN EN 12502 "Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe - Hinweise zur Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeit in Wasserverteilungs- und -speichersystemen"

14) Nach DIN EN 12502 nur relevant, wenn Nitratgehalt > 0,3 mmol/l (entspr.ca.20 mg/l)

 TrinkwV: zulässiger Höchstwert / geforderter Bereich der Trinkwasserverordnung vom 21. Mai 2001 - aktueller Stand
 DIN 50930: geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosionsverhalten von metallischen Werkstoffen gegenüber Wasser"

Nachfolgende Parameter sind grenzwertüberschreitend bzw. liegen ausserhalb des geforderten Bereichs

Analysenparameter	Wert	Einheit	
Calcitlösekapazität (CaCO ₃)	11	mg/l	Höchstwert überschritten
Sauerstoff (O ₂) gelöst	2,5	mg/l	Richtwert DIN 50930 / EN 12502 nicht eingehalten

Anmerkung: Gemäß §16 TrinkwV 2001 sind Unternehmer und sonstige Inhaber von Wasserversorgungsanlagen im Sinne des § 3 TrinkwV verpflichtet, die Überschreitung von Grenzwerten bzw. die Nichteinhaltung von Anforderungen unverzüglich dem Gesundheitsamt anzuzeigen und erforderlichenfalls Untersuchungen zur Aufklärung der Ursache und Maßnahmen zur Abhilfe durchzuführen.

Die Probenahme erfolgte gemäß der Norm: DIN EN ISO 5667-5-A14:02-2011; DIN EN ISO 19458-K19:08-2006

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: bbec@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 18.04.2013
Kundennr. 40006824
Seite 3 von 3

Auftragsnr. 466979 Analysennr. 245748

**Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Hildebrandt, Tel. 08143/79-143
Kundenbetreuung Trinkwasser**

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Verteiler

STADT HILPOLTSTEIN

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: bbec@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 18.04.2013
Kundennr. 40006824
Seite 1 von 3

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 466979

Analysennr.	245749 Trinkwasser
Auftrag	Untersuchungen gem. EÜV
Projekt	10599 Trinkwasseruntersuchungen
Probeneingang	09.04.2013
Probenahme	08.04.2013
Probenehmer	Agrolab Michaela König
Kunden-Probenbezeichnung	KÖN-HIP 038/13
Entnahmestelle	Stadt Hilpoltstein
.	Brunnen VIII
Objektkennzahl	4110683300021

Indikatorparameter der Anlage 3 TrinkwV / EÜV / chemisch-technische und hygienische Parameter

DIN 50930 /
EN 12502 Methode

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV

Sensorische Prüfungen

Färbung (vor Ort)		farblos				EN ISO 7887-C1
Geruch (vor Ort)		ohne				EN 1622
Geschmack organoleptisch (vor Ort)		ohne				DEV B 1/2
Trübung (vor Ort)		klar				DIN EN ISO 7027-C2

Physikalisch-chemische Parameter

Temperatur (Labor)	°C	16,0	0			DIN 38404-C4
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	10,3	0			DIN 38404-C4
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)	µS/cm	280	1	2500		EN 27888 (C8)
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	310	1	2790		EN 27888 (C8)
Leitfähigkeit bei 25°C (vor Ort)	µS/cm	340	1	2790		EN 27888 (C8)
pH-Wert (Labor)		7,32	0	6,5 - 9,5		DIN 38404-C5
pH-Wert (vor Ort)		7,12	0	6,5 - 9,5		DIN 38404-C5

Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	45,3	1		>20 ¹²⁾	DIN EN ISO 11885-E22
Magnesium (Mg)	mg/l	10,3	1			DIN EN ISO 11885-E22
Natrium (Na)	mg/l	2,8	1	200		DIN EN ISO 11885-E22
Kalium (K)	mg/l	8,8	1			DIN EN ISO 11885-E22

Anionen

Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	3,05	0,05		>1 ¹²⁾	DIN 38409-H7-1
Chlorid (Cl)	mg/l	2,4	1	250		E DIN ISO 15923-1 (D42)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	12,5	1	250		E DIN ISO 15923-1 (D42)
Nitrat (NO ₃)	mg/l	<1,0	1	50		E DIN ISO 15923-1 (D42)

Dr. Blasy - Dr. Busse

 Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
 Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
 Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
 eMail: bbec@agrolab.de www.agrolab.de

 Datum 18.04.2013
 Kundennr. 40006824
 Seite 2 von 3

Auftragsnr. 466979 Analysennr. 245749

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502	Methode
Summarische Parameter					
DOC	mg/l	0,8	0,5		DIN EN 1484

Gasförmige Komponenten					
Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,29	0,01	<0,5 ¹²⁾	DIN 38409-H7-4-1
Sauerstoff (O ₂) gelöst	mg/l	2,2	0,1	>3 ¹³⁾	DIN EN 25813

Berechnete Werte					
Gesamthärte	°dH	8,7	0,3		
Summe Erdalkalien	mmol/l	1,55	0,05		DIN 38409-H6
Gesamthärte (als Calciumcarbonat)	mmol/l	1,55	0,05		
Härtebereich		mittel			
Carbonathärte	°dH	8,5	0,14		
Gesamtmineralisation (berechnet)	mg/l	268	10		
pH-Wert (berechnet)		7,39		6,5 - 9,5	
pH-Wert n. Carbonatsätt. (pHC)		7,65			
Sättigungs-pH (n.Langelier,pHL)		7,73			
Delta-pH-Wert: pH(ber.) - pHC		-0,26			
Sättigungsindex		-0,34			
Kohlenstoffdioxid, gelöst	mg/l	14			
Kohlenstoffdioxid, zugehörig	mg/l	5,8			
Calcitlösekapazität (CaCO ₃)	mg/l	13		5	DIN 38404-C10-3
Pufferungsintensität	mmol/l	0,68			
Kationenquotient		0,11			
Kupferquotient S		23,45		>1,5 ¹³⁾	DIN EN 12502
Lochkorrosionsquotient S1		0,11		<0,5 ¹³⁾	DIN EN 12502
Zinkgerieselquotient S2		20,35		>3/< ¹⁴⁾	DIN EN 12502
Ionenbilanz	%	-3			

Mikrobiologische Untersuchungen					
Koloniezahl bei 20°C	KBE/1ml	0	0	100	TrinkwV 2001 (2011) Anl. 5 l d) bb)
Koloniezahl bei 36°C	KBE/1ml	0	0	100	TrinkwV 2001 (2011) Anl. 5 l d) bb)
Coliforme Keime	KBE/100ml	0	0	0	EN ISO 9308-1
E. coli	KBE/100ml	0	0	0	EN ISO 9308-1

12) Geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosion metallischer Werkstoffe im Innern von Rohrleitungen, Behältern und Apparaten bei Korrosionsbelastung durch Wasser", Teil 6 "Beeinflussung der Trinkwasserbeschaffenheit"

13) Geforderter Bereich der DIN EN 12502 "Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe - Hinweise zur Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeit in Wasserverteilungs- und -speichersystemen"

14) Nach DIN EN 12502 nur relevant, wenn Nitratgehalt > 0,3 mmol/l (entspr.ca.20 mg/l)

TrinkwV: zulässiger Höchstwert / geforderter Bereich der Trinkwasserverordnung vom 21. Mai 2001 - aktueller Stand
 DIN 50930: geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosionsverhalten von metallischen Werkstoffen gegenüber Wasser"

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Nachfolgende Parameter sind grenzwertüberschreitend bzw. liegen ausserhalb des geforderten Bereichs

Analysenparameter	Wert	Einheit	Höchstwert überschritten
Calcitlösekapazität (CaCO ₃)	13	mg/l	Höchstwert überschritten
Sauerstoff (O ₂) gelöst	2,2	mg/l	Richtwert DIN 50930 / EN 12502 nicht eingehalten

Anmerkung: Gemäß §16 TrinkwV 2001 sind Unternehmer und sonstige Inhaber von Wasserversorgungsanlagen im Sinne des § 3 TrinkwV verpflichtet, die Überschreitung von Grenzwerten bzw. die Nichteinhaltung von Anforderungen unverzüglich dem Gesundheitsamt anzuzeigen und erforderlichenfalls Untersuchungen zur Aufklärung der Ursache und Maßnahmen zur Abhilfe durchzuführen.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: bbec@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 18.04.2013
Kundennr. 40006824
Seite 3 von 3

Auftragsnr. 466979 Analysennr. 245749

Die Probenahme erfolgte gemäß der Norm: DIN EN ISO 5667-5-A14:02-2011; DIN EN ISO 19458-K19:08-2006

Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Hildebrandt, Tel. 08143/79-143
Kundenbetreuung Trinkwasser

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Verteiler

STADT HILPOLTSTEIN

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

 STADT HILPOLTSTEIN
 MARKTSTR. 1
 91161 HILPOLTSTEIN

 Datum 17.03.2014
 Kundennr. 40006824
 Seite 1 von 5

PRÜFBERICHT 584486 - 427745

Auftrag	584486 Untersuchungen gem. EÜV
Analysennr.	427745 Trinkwasser
Projekt	10599 Trinkwasseruntersuchungen
Probeneingang	12.03.2014
Probenahme	11.03.2014
Probenehmer	Agrolab Michaela König
Kunden-Probenbezeichnung	KÖN-HIP - 059/14
Entnahmestelle	Stadt Hilpoltstein
.	Brunnen VII
Objektkennzahl	4110683200009

Indikatorparameter der Anlage 3 TrinkwV / EÜV / chemisch-technische und hygienische Parameter

 DIN 50930 /
 EN 12502 Methode

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV

Sensorische Prüfungen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	EN 12502 Methode
Färbung (vor Ort)	farblos			EN ISO 7887-C1
Geruch (vor Ort)	ohne			DEV B1/2
Geschmack organoleptisch (vor Ort)	ohne			DEV B 1/2
Trübung (vor Ort)	klar			DIN EN ISO 7027-C2

Physikalisch-chemische Parameter

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	EN 12502 Methode	
Temperatur (Labor)	°C	14,0	0	DIN 38404-C4	
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	11,3		DIN 38404-C4	
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)	µS/cm	250	1	2500	EN 27888 (C8)
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	280	1	2790	EN 27888 (C8)
Leitfähigkeit bei 25°C (vor Ort)	µS/cm	290	1	2790	EN 27888 (C8)
pH-Wert (Labor)		7,43	0	6,5 - 9,5	DIN 38404-C5
pH-Wert (vor Ort)		7,50	0	6,5 - 9,5	DIN 38404-C5

Kationen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	EN 12502 Methode	
Calcium (Ca)	mg/l	39,4	1	>20 ¹²⁾	DIN EN ISO 11885-E22
Magnesium (Mg)	mg/l	10,0	1		DIN EN ISO 11885-E22
Natrium (Na)	mg/l	2,2	1	200	DIN EN ISO 11885-E22
Kalium (K)	mg/l	8,7	1		DIN EN ISO 11885-E22

Anionen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	EN 12502 Methode	
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	2,69	0,05	>1 ¹²⁾	DIN 38409-H7-1
Chlorid (Cl)	mg/l	2,5	1	250	E DIN ISO 15923-1 (D42)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	8,9	1	250	E DIN ISO 15923-1 (D42)
Nitrat (NO ₃)	mg/l	<1,0	1	50	E DIN ISO 15923-1 (D42)

Datum 17.03.2014

Kundennr. 40006824

Seite 2 von 5

PRÜFBERICHT 584486 - 427745

 DIN 50930 /
 EN 12502 Methode

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV

Summarische Parameter

DOC	mg/l	0,7	0,5			DIN EN 1484
-----	------	------------	-----	--	--	-------------

Gasförmige Komponenten

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,22	0,01		<0,5 ¹²⁾	DIN 38409-H7-4-1
Sauerstoff (O ₂) gelöst	mg/l	2,6	0,1		>3 ¹³⁾	DIN EN 25813

Berechnete Werte

Gesamthärte	°dH	7,8	0,3			
Summe Erdalkalien	mmol/l	1,39	0,05			DIN 38409-H6
Gesamthärte (als Calciumcarbonat)	mmol/l	1,39	0,05			
Härtebereich		weich				
Carbonathärte	°dH	7,5	0,14			
Gesammineralisation (berechnet)	mg/l	236	10			
pH-Wert (berechnet)		7,44		6,5 - 9,5		
pH-Wert n. Carbonatsätt. (pHC)		7,74				
Sättigungs-pH (n.Langelier, pH _L)		7,82				
Delta-pH-Wert: pH(ber.) - pHC		-0,30				
Sättigungsindex		-0,38				
Kohlenstoffdioxid, gelöst	mg/l	11				
Kohlenstoffdioxid, zugehörig	mg/l	4,0				
Calcitlösekapazität (CaCO ₃)	mg/l	12		5		DIN 38404-C10-3
Pufferungsintensität	mmol/l	0,53				
Kationenquotient		0,11				
Kupferquotient S		29,01			>1,5 ¹³⁾	DIN EN 12502
Lochkorrosionsquotient S1		0,10			<0,5 ¹³⁾	DIN EN 12502
Zinkgerieselquotient S2		15,94			>3/< 1 ¹⁴⁾	DIN EN 12502
Ionenbilanz	%	5				

Mikrobiologische Untersuchungen

Koloniezahl bei 20°C	KBE/1ml	0	0	100		TrinkwV 2001 (2013) Anl. 5 I d) bb)
Koloniezahl bei 36°C	KBE/1ml	0	0	100		TrinkwV 2001 (2013) Anl. 5 I d) bb)
Coliforme Keime	KBE/100ml	0	0	0		EN ISO 9308-1
E. coli	KBE/100ml	0	0	0		EN ISO 9308-1

12) Geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosion metallischer Werkstoffe im Innern von Rohrleitungen, Behältern und Apparaten bei Korrosionsbelastung durch Wässer", Teil 6 "Beeinflussung der Trinkwasserbeschaffenheit"

13) Geforderter Bereich der DIN EN 12502 "Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe - Hinweise zur Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeit in Wasserverteilungs- und -speichersystemen"

14) Nach DIN EN 12502 nur relevant, wenn Nitratgehalt > 0,3 mmol/l (entspr.ca.20 mg/l)

TrinkwV: zulässiger Höchstwert / geforderter Bereich der Trinkwasserverordnung vom 21. Mai 2001 - aktueller Stand

DIN 50930: geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosionsverhalten von metallischen Werkstoffen gegenüber Wasser"

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
www.agrolab.de

Datum 17.03.2014
Kundennr. 40006824
Seite 3 von 5

PRÜFBERICHT 584486 - 427745

Nachfolgende Parameter sind grenzwertüberschreitend bzw. liegen ausserhalb des geforderten Bereichs

<i>Analysenparameter</i>	<i>Wert</i>	<i>Einheit</i>	
Calcitlösekapazität (CaCO ₃)	12	mg/l	Höchstwert überschritten
Sauerstoff (O ₂) gelöst	2,6	mg/l	Richtwert DIN 50930 / EN 12502 nicht eingehalten

Anmerkung: Gemäß §16 TrinkwV 2001 sind Unternehmer und sonstige Inhaber von Wasserversorgungsanlagen im Sinne des § 3 TrinkwV verpflichtet, die Überschreitung von Grenzwerten bzw. die Nichteinhaltung von Anforderungen unverzüglich dem Gesundheitsamt anzuzeigen und erforderlichenfalls Untersuchungen zur Aufklärung der Ursache und Maßnahmen zur Abhilfe durchzuführen.

Die Probenahme erfolgte gemäß der Norm: DIN EN ISO 5667-5-A14:02-2011; DIN EN ISO 19458-K19:08-2006

Dr.Blasy-Dr.Busse Frau Hildebrandt, Tel. 08143/79-143
FAX: 08143/7214, E-Mail: Brigitte.Hildebrandt@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Verteiler

STADT HILPOLTSTEIN

Beginn der Prüfungen: 12.03.2014

Ende der Prüfungen: 17.03.2014

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

Dr. Blasy - Dr. Busse

 Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
 Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
 www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

 STADT HILPOLTSTEIN
 MARKTSTR. 1
 91161 HILPOLTSTEIN

 Datum 17.03.2014
 Kundennr. 40006824
 Seite 4 von 5

PRÜFBERICHT 584486 - 427745

Auftrag	584486 Untersuchungen gem. EÜV
Analysenr.	427745 Trinkwasser
Projekt	10599 Trinkwasseruntersuchungen
Probeneingang	12.03.2014
Probenahme	11.03.2014
Probenehmer	Agrolab Michaela König
Kunden-Probenbezeichnung	KÖN-HIP - 059/14
Entnahmestelle	Stadt Hilpoltstein
.	Brunnen VII
Objektkennzahl	4110683200009

Chemische Parameter der Anlage 2 Teil I und II TrinkwV (ohne Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte)

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502	Methode
Anionen						
Nitrat (NO ₃)	mg/l	<1,0	1	50		E DIN ISO 15923-1 (D42)
Anorganische Bestandteile						
Uran (U-238)	mg/l	<0,0001	0,0001	0,01		DIN EN ISO 17294-2 (E29)

TrinkwV: zulässiger Höchstwert / geforderter Bereich der Trinkwasserverordnung vom 21. Mai 2001 - aktueller Stand

DIN 50930: geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosionsverhalten von metallischen Werkstoffen gegenüber Wasser"

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Im Rahmen des Untersuchungsumfangs sind die geltenden Grenzwerte eingehalten.

Die Probenahme erfolgte gemäß der Norm: DIN EN ISO 5667-5-A14:02-2011; DIN EN ISO 19458-K19:08-2006

Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Hildebrandt, Tel. 08143/79-143
FAX: 08143/7214, E-Mail: Brigitte.Hildebrandt@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Verteiler

STADT HILPOLTSTEIN

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
www.agrolab.de

Datum 17.03.2014
Kundennr. 40006824
Seite 5 von 5

PRÜFBERICHT 584486 - 427745

Beginn der Prüfungen: 12.03.2014

Ende der Prüfungen: 17.03.2014

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

 STADT HILPOLTSTEIN
 MARKTSTR. 1
 91161 HILPOLTSTEIN

 Datum 17.03.2014
 Kundennr. 40006824
 Seite 1 von 5

PRÜFBERICHT 584486 - 427746

Auftrag	584486 Untersuchungen gem. EÜV
Analysennr.	427746 Trinkwasser
Projekt	10599 Trinkwasseruntersuchungen
Probeneingang	12.03.2014
Probenahme	11.03.2014
Probenehmer	Agrolab Michaela König
Kunden-Probenbezeichnung	KÖN-HIP - 060/14
Entnahmestelle	Stadt Hilpoltstein
.	Brunnen VIII
Objektkennzahl	4110683300021

Indikatorparameter der Anlage 3 TrinkwV / EÜV / chemisch-technische und hygienische Parameter

 DIN 50930 /
 EN 12502 Methode

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV

Sensorische Prüfungen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	EN 12502 Methode
Färbung (vor Ort)	farblos			EN ISO 7887-C1
Geruch (vor Ort)	ohne			DEV B1/2
Geschmack organoleptisch (vor Ort)	ohne			DEV B 1/2
Trübung (vor Ort)	klar			DIN EN ISO 7027-C2

Physikalisch-chemische Parameter

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	EN 12502 Methode	
Temperatur (Labor)	°C	14,0	0	DIN 38404-C4	
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	10,7		DIN 38404-C4	
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)	µS/cm	280	1	2500	EN 27888 (C8)
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	310	1	2790	EN 27888 (C8)
Leitfähigkeit bei 25°C (vor Ort)	µS/cm	330	1	2790	EN 27888 (C8)
pH-Wert (Labor)		7,30	0	6,5 - 9,5	DIN 38404-C5
pH-Wert (vor Ort)		7,35	0	6,5 - 9,5	DIN 38404-C5

Kationen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	EN 12502 Methode	
Calcium (Ca)	mg/l	46,6	1	>20 ¹²⁾	DIN EN ISO 11885-E22
Magnesium (Mg)	mg/l	10,8	1		DIN EN ISO 11885-E22
Natrium (Na)	mg/l	2,8	1	200	DIN EN ISO 11885-E22
Kalium (K)	mg/l	9,4	1		DIN EN ISO 11885-E22

Anionen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	EN 12502 Methode	
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	3,04	0,05	>1 ¹²⁾	DIN 38409-H7-1
Chlorid (Cl)	mg/l	2,5	1	250	E DIN ISO 15923-1 (D42)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	12,3	1	250	E DIN ISO 15923-1 (D42)
Nitrat (NO ₃)	mg/l	<1,0	1	50	E DIN ISO 15923-1 (D42)

Datum 17.03.2014

Kundennr. 40006824

Seite 2 von 5

PRÜFBERICHT 584486 - 427746

 DIN 50930 /
 EN 12502 Methode

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV

Summarische Parameter

DOC	mg/l	0,7	0,5			DIN EN 1484
-----	------	------------	-----	--	--	-------------

Gasförmige Komponenten

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,32	0,01		<0,5 ¹²⁾	DIN 38409-H7-4-1
Sauerstoff (O ₂) gelöst	mg/l	1,8	0,1		>3 ¹³⁾	DIN EN 25813

Berechnete Werte

Gesamthärte	°dH	9,0	0,3			
Summe Erdalkalien	mmol/l	1,61	0,05			DIN 38409-H6
Gesamthärte (als Calciumcarbonat)	mmol/l	1,61	0,05			
Härtebereich		mittel				
Carbonathärte	°dH	8,5	0,14			
Gesamtmineralisation (berechnet)	mg/l	270	10			
pH-Wert (berechnet)		7,35		6,5 - 9,5		
pH-Wert n. Carbonatsätt. (pHC)		7,62				
Sättigungs-pH (n.Langelier, pH _L)		7,72				
Delta-pH-Wert: pH(ber.) - pHC		-0,27				
Sättigungsindex		-0,37				
Kohlenstoffdioxid, gelöst	mg/l	15				
Kohlenstoffdioxid, zugehörig	mg/l	6,0				
Calcitlösekapazität (CaCO ₃)	mg/l	15		5		DIN 38404-C10-3
Pufferungsintensität	mmol/l	0,73				
Kationenquotient		0,11				
Kupferquotient S		23,68			>1,5 ¹³⁾	DIN EN 12502
Lochkorrosionsquotient S1		0,11			<0,5 ¹³⁾	DIN EN 12502
Zinkgerieselquotient S2		20,35			>3/< 1 ¹⁴⁾	DIN EN 12502
Ionenbilanz	%	6				

Mikrobiologische Untersuchungen

Koloniezahl bei 20°C	KBE/1ml	0	0	100		TrinkwV 2001 (2013) Anl. 5 I d) bb)
Koloniezahl bei 36°C	KBE/1ml	0	0	100		TrinkwV 2001 (2013) Anl. 5 I d) bb)
Coliforme Keime	KBE/100ml	0	0	0		EN ISO 9308-1
E. coli	KBE/100ml	0	0	0		EN ISO 9308-1

12) Geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosion metallischer Werkstoffe im Innern von Rohrleitungen, Behältern und Apparaten bei Korrosionsbelastung durch Wässer", Teil 6 "Beeinflussung der Trinkwasserbeschaffenheit"

13) Geforderter Bereich der DIN EN 12502 "Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe - Hinweise zur Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeit in Wasserverteilungs- und -speichersystemen"

14) Nach DIN EN 12502 nur relevant, wenn Nitratgehalt > 0,3 mmol/l (entspr.ca.20 mg/l)

TrinkwV: zulässiger Höchstwert / geforderter Bereich der Trinkwasserverordnung vom 21. Mai 2001 - aktueller Stand

DIN 50930: geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosionsverhalten von metallischen Werkstoffen gegenüber Wasser"

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
www.agrolab.de

Datum 17.03.2014
Kundennr. 40006824
Seite 3 von 5

PRÜFBERICHT 584486 - 427746

Nachfolgende Parameter sind grenzwertüberschreitend bzw. liegen ausserhalb des geforderten Bereichs

<i>Analysenparameter</i>	<i>Wert</i>	<i>Einheit</i>	
Calcitlösekapazität (CaCO ₃)	15	mg/l	Höchstwert überschritten
Sauerstoff (O ₂) gelöst	1,8	mg/l	Richtwert DIN 50930 / EN 12502 nicht eingehalten

Anmerkung: Gemäß §16 TrinkwV 2001 sind Unternehmer und sonstige Inhaber von Wasserversorgungsanlagen im Sinne des § 3 TrinkwV verpflichtet, die Überschreitung von Grenzwerten bzw. die Nichteinhaltung von Anforderungen unverzüglich dem Gesundheitsamt anzuzeigen und erforderlichenfalls Untersuchungen zur Aufklärung der Ursache und Maßnahmen zur Abhilfe durchzuführen.

Die Probenahme erfolgte gemäß der Norm: DIN EN ISO 5667-5-A14:02-2011; DIN EN ISO 19458-K19:08-2006

**Dr.Blasy-Dr.Busse Frau Hildebrandt, Tel. 08143/79-143
FAX: 08143/7214, E-Mail: Brigitte.Hildebrandt@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Verteiler

STADT HILPOLTSTEIN

Beginn der Prüfungen: 12.03.2014

Ende der Prüfungen: 17.03.2014

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

Dr. Blasy - Dr. Busse

 Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
 Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
 www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

 STADT HILPOLTSTEIN
 MARKTSTR. 1
 91161 HILPOLTSTEIN

 Datum 17.03.2014
 Kundennr. 40006824
 Seite 4 von 5

PRÜFBERICHT 584486 - 427746

Auftrag	584486 Untersuchungen gem. EÜV
Analysenr.	427746 Trinkwasser
Projekt	10599 Trinkwasseruntersuchungen
Probeneingang	12.03.2014
Probenahme	11.03.2014
Probenehmer	Agrolab Michaela König
Kunden-Probenbezeichnung	KÖN-HIP - 060/14
Entnahmestelle	Stadt Hilpoltstein
.	Brunnen VIII
Objektkennzahl	4110683300021

Chemische Parameter der Anlage 2 Teil I und II TrinkwV (ohne Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte)

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502	Methode
Anionen						
Nitrat (NO ₃)	mg/l	<1,0	1	50		E DIN ISO 15923-1 (D42)
Anorganische Bestandteile						
Uran (U-238)	mg/l	<0,0001	0,0001	0,01		DIN EN ISO 17294-2 (E29)

TrinkwV: zulässiger Höchstwert / geforderter Bereich der Trinkwasserverordnung vom 21. Mai 2001 - aktueller Stand

DIN 50930: geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosionsverhalten von metallischen Werkstoffen gegenüber Wasser"

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Im Rahmen des Untersuchungsumfangs sind die geltenden Grenzwerte eingehalten.

Die Probenahme erfolgte gemäß der Norm: DIN EN ISO 5667-5-A14:02-2011; DIN EN ISO 19458-K19:08-2006

Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Hildebrandt, Tel. 08143/79-143
FAX: 08143/7214, E-Mail: Brigitte.Hildebrandt@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Verteiler

STADT HILPOLTSTEIN

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
www.agrolab.de

Datum 17.03.2014
Kundennr. 40006824
Seite 5 von 5

PRÜFBERICHT 584486 - 427746

Beginn der Prüfungen: 12.03.2014

Ende der Prüfungen: 17.03.2014

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

Anlage 8.4 **Mischwasseranalytik Hochbehälter Hilpoltstein und Jahrsdorf, 2015**

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: bbec@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

WASSERWERK STADT HILPOLTSTEIN
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 11.03.2015
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 817910 - 612111

Auftrag **817910 Trinkwasseruntersuchungen**
 Analysennr. **612111 Trinkwasser**
 Projekt **14836 Trinkwasseruntersuchungen (RU/UU)**
 Probeneingang **05.03.2015**
 Probenahme **04.03.2015 07:50**
 Probenehmer **Agrolab Michaela König**
 Kunden-Probenbezeichnung **KÖN HIP 060/15**
 Entnahmestelle **Stadt Hilpoltstein**
 . **Hochbehälter Hilpoltstein**
 Objektkennzahl **1230057601218**

Indikatorparameter der Anlage 3 TrinkwV / EÜV / chemisch-technische und hygienische Parameter

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV / EN 12502 Methode

Sensorische Prüfungen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
Färbung (vor Ort)		farblos			DIN EN ISO 7887 (C 1)
Geruch (vor Ort)		ohne			DEV B1/2
Geschmack organoleptisch (vor Ort)		ohne			DEV B1/2
Trübung (vor Ort)		klar			DIN EN ISO 7027 (C 2)

Physikalisch-chemische Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
Temperatur (Labor)	°C	11,0	0		DIN 38404-4 (C 4)
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	7,9			DIN 38404-4 (C 4)
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)	µS/cm	290	1	2500	EN 27888
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	320	1	2790	EN 27888
Leitfähigkeit bei 25°C (vor Ort)	µS/cm	350	1	2790	EN 27888
pH-Wert (Labor)		7,88	0	6,5 - 9,5	DIN 38404-5 (C 5)
SAK 436 nm (Färbung, quant.)	m-1	<0,1	0,1	0,5	DIN EN ISO 7887 (C 1)
Trübung (Labor)	NTU	0,03	0,02	1	DIN EN ISO 7027 (C 2)

Kationen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
Calcium (Ca)	mg/l	45,4	0,5	>20 ¹²⁾	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Magnesium (Mg)	mg/l	10,1	0,5		DIN EN ISO 11885 (E 22)
Natrium (Na)	mg/l	2,5	0,5	200	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kalium (K)	mg/l	7,9	0,5		DIN EN ISO 11885 (E 22)
Ammonium (NH ₄)	mg/l	0,13	0,01	0,5	E DIN ISO 15923-1 (D 42)

Anionen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	2,67	0,05	>1 ¹²⁾	DIN 38409-7 (H 7)
Chlorid (Cl)	mg/l	7,0	1	250	E DIN ISO 15923-1 (D 42)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	14,2	1	250	E DIN ISO 15923-1 (D 42)
Nitrat (NO ₃)	mg/l	9,2	1	50	E DIN ISO 15923-1 (D 42)
Nitrit (NO ₂)	mg/l	<0,02	0,02	0,5 ⁴⁾	E DIN ISO 15923-1 (D 42)

Summarische Parameter

Ust./VAT-ID-Nr:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Seb. Maier
Dr. Paul Wimmer

Eine Zweigniederlassung
der AGROLAB Labor GmbH
84079 Bruckberg,
AG Landshut, HRB 7131



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00

Seite 1 von 7

Durch die DAKKS nach
DIN EN ISO/IEC 17025
akkreditiertes
Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt
für die in der Urkunde
aufgeführten
Prüfverfahren.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: bbec@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 11.03.2015
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 817910 - 612111

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
TOC	mg/l	1,0	0,5		DIN EN 1484 (H 3)
Anorganische Bestandteile					
Mangan (Mn)	mg/l	<0,005	0,005	0,05	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Eisen (Fe)	mg/l	<0,005	0,005	0,2	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Aluminium (Al)	mg/l	<0,02	0,02	0,2	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Gasförmige Komponenten					
Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,06	0,01		<0,2 ¹²⁾ DIN 38409-7 (H 7)
Berechnete Werte					
Gesamthärte	°dH	8,7	0,3		keine Angabe
Summe Erdalkalien	mmol/l	1,55	0,05		DIN 38409-6 (H 6)
Gesamthärte (als Calciumcarbonat)	mmol/l	1,55	0,05		keine Angabe
Härtebereich		mittel			keine Angabe
Carbonathärte	°dH	7,5	0,14		keine Angabe
Gesammineralisation (berechnet)	mg/l	259	10		keine Angabe
pH-Wert (berechnet)		7,87		6,5 - 9,5	keine Angabe
pH-Wert n. Carbonatsätt. (pHC)		7,84			keine Angabe
Sättigungs-pH (n.Langelier,pHL)		7,83			keine Angabe
Delta-pH-Wert: pH(ber.) - pHC		0,03			keine Angabe
Sättigungsindex		0,04			keine Angabe
Kohlenstoffdioxid, gelöst	mg/l	4			keine Angabe
Kohlenstoffdioxid, zugehörig	mg/l	2,9			keine Angabe
Calcitlösekapazität (CaCO ₃)	mg/l	-1		5	DIN 38404-10-R3 (C 10-R3)
Pufferungsintensität	mmol/l	0,23			keine Angabe
Kationenquotient		0,10			keine Angabe
Kupferquotient S		18,06			>1,5 ¹³⁾ DIN EN 12502
Lochkorrosionsquotient S1		0,24			<0,5 ¹³⁾ DIN EN 12502
Zinkgerieselquotient S2		3,35			>3/< 1 ¹⁴⁾ DIN EN 12502
Ionenbilanz	%	3			keine Angabe
Mikrobiologische Untersuchungen					
Enterokokken	KBE/100ml	0	0	0	EN ISO 7899-2
Koloniezahl bei 20°C	KBE/1ml	0	0	100	TrinkwV 2001 (2013) Anl. 5 I d) bb)
Koloniezahl bei 36°C	KBE/1ml	0	0	100	TrinkwV 2001 (2013) Anl. 5 I d) bb)
Coliforme Keime	KBE/100ml	0	0	0	DIN EN ISO 9308-1 (K 12)
E. coli	KBE/100ml	0	0	0	DIN EN ISO 9308-1 (K 12)

4) Am Wasserwerksausgang gilt ein Grenzwert von 0,1 mg/l.

12) Geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosion metallischer Werkstoffe im Innern von Rohrleitungen, Behältern und Apparaten bei Korrosionsbelastung durch Wässer", Teil 6 "Beeinflussung der Trinkwasserbeschaffenheit"

13) Geforderter Bereich der DIN EN 12502 "Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe - Hinweise zur Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeit in Wasserverteilungs- und -speichersystemen"

14) Nach DIN EN 12502 nur relevant, wenn Nitratgehalt > 0,3 mmol/l (entspr.ca.20 mg/l)

TrinkwV: zulässiger Höchstwert / geforderter Bereich der Trinkwasserverordnung vom 21. Mai 2001 - aktueller Stand
DIN 50930: geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosionsverhalten von metallischen Werkstoffen gegenüber Wasser"

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Im Rahmen des Untersuchungsumfangs sind die geltenden Grenzwerte eingehalten.

Die Probenahme erfolgte gemäß der Norm: DIN EN ISO 5667-5 (A 14); DIN EN ISO 19458 (K 19)

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: bbec@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 11.03.2015
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 817910 - 612111

Dr. Blasy-Dr. Busse Herr J. Werner, Tel. 08143/79-196

FAX: 08143/7214, E-Mail: Jan.Werner@agrolab.de

Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 05.03.2015

Ende der Prüfungen: 10.03.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: bbec@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

WASSERWERK STADT HILPOLTSTEIN
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 11.03.2015
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 817910 - 612111

Auftrag	817910 Trinkwasseruntersuchungen
Analysennr.	612111 Trinkwasser
Projekt	14836 Trinkwasseruntersuchungen (RU/UU)
Probeneingang	05.03.2015
Probenahme	04.03.2015 07:50
Probenehmer	Agrolab Michaela König
Kunden-Probenbezeichnung	KÖN HIP 060/15
Entnahmestelle	Stadt Hilpoltstein
.	Hochbehälter Hilpoltstein
Objektkennzahl	1230057601218

Chemische Parameter der Anlage 2 Teil I und II TrinkwV (ohne Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte)

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Anionen					
Bromat (BrO ₃)	mg/l	<0,002 (NWG)	0,005	0,01	DIN EN ISO 15061 (D 34):2001
Cyanide, gesamt	mg/l	<0,005	0,005	0,05	DIN 38405-13 (D 13)
Fluorid (F)	mg/l	0,29	0,02	1,5	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Nitrat (NO ₃)	mg/l	9,2	1	50	E DIN ISO 15923-1 (D 42)
Nitrit (NO ₂)	mg/l	<0,02	0,02	0,5 ⁴⁾	E DIN ISO 15923-1 (D 42)
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	0,18		1	keine Angabe
Anorganische Bestandteile					
Antimon (Sb)	mg/l	<0,0005	0,0005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	0,008	0,001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,001	0,001	0,01 ²⁾	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Bor (B)	mg/l	0,04	0,02	1	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0003	0,0003	0,003	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	0,05	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	2 ³⁾	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,002	0,002	0,02 ³⁾	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	0,001	DIN EN 1483 (E 12-4)
Selen (Se)	mg/l	<0,0005	0,0005	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Uran (U-238)	mg/l	0,0009	0,0001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe					
Trichlormethan	mg/l	<0,0001	0,0001		DIN EN ISO 10301 (F 4)
Bromdichlormethan	mg/l	<0,0002	0,0002		DIN EN ISO 10301 (F 4)
Dibromchlormethan	mg/l	<0,0002	0,0002		DIN EN ISO 10301 (F 4)
Tribrommethan	mg/l	<0,0003	0,0003		DIN EN ISO 10301 (F 4)
Summe THM (Einzelstoffe)	mg/l	0		0,05 ⁵⁾	keine Angabe
Trichlorethen	mg/l	<0,0001	0,0001	0,01	DIN EN ISO 10301 (F 4)
Tetrachlorethen	mg/l	<0,0001	0,0001	0,01	DIN EN ISO 10301 (F 4)
Tetrachlorethen und Trichlorethen	mg/l	0	0,0002	0,01	keine Angabe

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: bbec@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 11.03.2015
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 817910 - 612111

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Vinylchlorid	mg/l	<0,0001	0,0001	0,0005	DIN 38413-2 (P 2)
1,2-Dichlorethan	mg/l	<0,0005	0,0005	0,003	DIN EN ISO 10301 (F 4)
BTEX-Aromaten					
Benzol	mg/l	<0,0001	0,0001	0,001	DIN 38407-9 (F 9)
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)					
Benzo(b)fluoranthen	mg/l	<0,000002	0,000002		DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(k)fluoranthen	mg/l	<0,000002	0,000002		DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(ghi)perylen	mg/l	<0,000002	0,000002		DIN EN ISO 17993 (F 18)
Indeno(123-cd)pyren	mg/l	<0,000002	0,000002		DIN EN ISO 17993 (F 18)
PAK-Summe (TrinkwV 2001)	mg/l	0		0,0001	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(a)pyren	mg/l	<0,000002	0,000002	0,00001	DIN EN ISO 17993 (F 18)

- 2) Ab 1. Dezember 2013 gilt für Blei der reduzierte Grenzwert von 0,01 mg/l (bis 30.11.13 galt ein Grenzwert von 0,025 mg/l). Grundlage für den Grenzwert ist eine für die wöchentliche Wasseraufnahme durch den Verbraucher repräsentative Probe.
- 3) Grundlage für den Grenzwert ist eine für die wöchentliche Wasseraufnahme durch den Verbraucher repräsentative Probe.
- 4) Am Wasserwerksausgang gilt ein Grenzwert von 0,1 mg/l.
- 5) Werden am Wasserwerksausgang 0,01 mg/l eingehalten, erübrigt sich die Überprüfung im Versorgungsnetz.

TrinkwV: zulässiger Höchstwert / geforderter Bereich der Trinkwasserverordnung vom 21. Mai 2001 - aktueller Stand
DIN 50930: geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosionsverhalten von metallischen Werkstoffen gegenüber Wasser"
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Im Rahmen des Untersuchungsumfangs sind die geltenden Grenzwerte eingehalten.

Hinweis zu den Berechnungsparametern Nitrat/50 + Nitrit/3, Tetrachlorethen+Trichlorethen, Summe THM, PAK-Summe:

Zur Berechnung werden nur die tatsächlich gemessenen Werte verwendet. Einzelwerte, die kleiner als die Bestimmungsgrenze sind, werden gleich 0 gesetzt.

Die Probenahme erfolgte gemäß der Norm: DIN EN ISO 5667-5 (A 14); DIN EN ISO 19458 (K 19)

Dr. Blasy-Dr. Busse Herr J. Werner, Tel. 08143/79-196

FAX: 08143/7214, E-Mail: Jan.Werner@agrolab.de

Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 05.03.2015

Ende der Prüfungen: 10.03.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
 Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
 Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
 eMail: bbec@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

WASSERWERK STADT HILPOLTSTEIN
 MARKTSTR. 1
 91161 HILPOLTSTEIN

Datum 11.03.2015
 Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 817910 - 612111

Auftrag	817910 Trinkwasseruntersuchungen
Analysennr.	612111 Trinkwasser
Projekt	14836 Trinkwasseruntersuchungen (RU/UU)
Probeneingang	05.03.2015
Probenahme	04.03.2015 07:50
Probenehmer	Agrolab Michaela König
Kunden-Probenbezeichnung	KÖN HIP 060/15
Entnahmestelle	Stadt Hilpoltstein
.	Hochbehälter Hilpoltstein
Objektkennzahl	1230057601218

Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte (PSM, Anlage 2 Teil I Nr. 10 TrinkwV)

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PSM)					
Atrazin	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)
Bentazon	mg/l	<0,00002 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)
Desethylatrazin	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)
Desethylterbuthylazin	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)
Desisopropylatrazin	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)
Dichlorprop (2,4-DP)	mg/l	<0,00001 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)
Diuron	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)
Isoproturon	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)
Mecoprop (MCP)	mg/l	<0,00001 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)
Metazachlor	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)
Simazin	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)
Terbuthylazin	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)
PSM-Summe	mg/l	0	0,00005	0,0005	keine Angabe

TrinkwV: zulässiger Höchstwert / geforderter Bereich der Trinkwasserverordnung vom 21. Mai 2001 - aktueller Stand
 DIN 50930: geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosionsverhalten von metallischen Werkstoffen gegenüber Wasser"
 Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Im Rahmen des Untersuchungsumfangs sind die geltenden Grenzwerte eingehalten.

Hinweis zu Desisopropylatrazin:

= Desethylsimazin (=Atrazin-desisopropyl)

Hinweis zu PSM-Summe:

Zur Berechnung werden nur die tatsächlich gemessenen Werte verwendet. Einzelwerte, die kleiner als die Bestimmungsgrenze sind, werden gleich 0 gesetzt.

Die Probenahme erfolgte gemäß der Norm: DIN EN ISO 5667-5 (A 14); DIN EN ISO 19458 (K 19)

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: bbec@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 11.03.2015
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 817910 - 612111

**Dr. Blasy-Dr. Busse Herr J. Werner, Tel. 08143/79-196
FAX: 08143/7214, E-Mail: Jan.Werner@agrolab.de**

Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 05.03.2015

Ende der Prüfungen: 10.03.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: bbec@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

WASSERWERK STADT HILPOLTSTEIN
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 10.03.2015
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 817911 - 612098

Auftrag **817911 Trinkwasseruntersuchungen**
 Analysennr. **612098 Trinkwasser**
 Projekt **14836 Trinkwasseruntersuchungen (RU/UU)**
 Probeneingang **05.03.2015**
 Probenahme **04.03.2015 08:10**
 Probenehmer **Agrolab Michaela König**
 Kunden-Probenbezeichnung **KÖN HIP 061/15**
 Entnahmestelle **Stadt Hilpoltstein**
 . **Erdbehälter Jahrsdorf**
 Objektkennzahl **1230683300067**

Indikatorparameter der Anlage 3 TrinkwV / EÜV / chemisch-technische und hygienische Parameter

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV / EN 12502 Methode

Sensorische Prüfungen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
Färbung (vor Ort)		farblos			DIN EN ISO 7887 (C 1)
Geruch (vor Ort)		ohne			DEV B1/2
Geschmack organoleptisch (vor Ort)		ohne			DEV B1/2
Trübung (vor Ort)		klar			DIN EN ISO 7027 (C 2)

Physikalisch-chemische Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
Temperatur (Labor)	°C	11,0	0		DIN 38404-4 (C 4)
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	6,3			DIN 38404-4 (C 4)
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)	µS/cm	290	1	2500	EN 27888
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	320	1	2790	EN 27888
Leitfähigkeit bei 25°C (vor Ort)	µS/cm	330	1	2790	EN 27888
pH-Wert (Labor)		7,91	0	6,5 - 9,5	DIN 38404-5 (C 5)
pH-Wert (vor Ort)		7,90	0	6,5 - 9,5	DIN 38404-5 (C 5)
SAK 436 nm (Färbung, quant.)	m-1	<0,1	0,1	0,5	DIN EN ISO 7887 (C 1)
Trübung (Labor)	NTU	0,02	0,02	1	DIN EN ISO 7027 (C 2)

Kationen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
Calcium (Ca)	mg/l	48,7	0,5	>20 ¹²⁾	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Magnesium (Mg)	mg/l	8,8	0,5		DIN EN ISO 11885 (E 22)
Natrium (Na)	mg/l	2,4	0,5	200	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kalium (K)	mg/l	6,7	0,5		DIN EN ISO 11885 (E 22)
Ammonium (NH ₄)	mg/l	<0,01	0,01	0,5	E DIN ISO 15923-1 (D 42)

Anionen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	2,73	0,05	>1 ¹²⁾	DIN 38409-7 (H 7)
Chlorid (Cl)	mg/l	7,7	1	250	E DIN ISO 15923-1 (D 42)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	14,6	1	250	E DIN ISO 15923-1 (D 42)
Nitrat (NO ₃)	mg/l	4,4	1	50	E DIN ISO 15923-1 (D 42)
Nitrit (NO ₂)	mg/l	<0,02	0,02	0,5 ⁴⁾	E DIN ISO 15923-1 (D 42)

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
 Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
 Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
 eMail: bbec@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 10.03.2015
 Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 817911 - 612098

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Summarische Parameter					
TOC	mg/l	0,7	0,5		DIN EN 1484 (H 3)
Anorganische Bestandteile					
Mangan (Mn)	mg/l	<0,005	0,005	0,05	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Eisen (Fe)	mg/l	<0,005	0,005	0,2	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Aluminium (Al)	mg/l	<0,02	0,02	0,2	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Gasförmige Komponenten					
Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,07	0,01		<0,2 ¹²⁾ DIN 38409-7 (H 7)
Berechnete Werte					
Gesamthärte	°dH	8,8	0,3		keine Angabe
Summe Erdalkalien	mmol/l	1,58	0,05		DIN 38409-6 (H 6)
Gesamthärte (als Calciumcarbonat)	mmol/l	1,58	0,05		keine Angabe
Härtebereich		mittel			keine Angabe
Carbonathärte	°dH	7,6	0,14		keine Angabe
Gesamtmineralisation (berechnet)	mg/l	260	10		keine Angabe
pH-Wert (berechnet)		7,85		6,5 - 9,5	keine Angabe
pH-Wert n. Carbonatsätt. (pHC)		7,82			keine Angabe
Sättigungs-pH (n.Langelier,pHL)		7,82			keine Angabe
Delta-pH-Wert: pH(ber.) - pHC		0,03			keine Angabe
Sättigungsindex		0,03			keine Angabe
Kohlenstoffdioxid, gelöst	mg/l	5			keine Angabe
Kohlenstoffdioxid, zugehörig	mg/l	3,3			keine Angabe
Calcitlösekapazität (CaCO ₃)	mg/l	0		5	DIN 38404-10-R3 (C 10-R3)
Pufferungsintensität	mmol/l	0,26			keine Angabe
Kationenquotient		0,09			keine Angabe
Kupferquotient S		17,98			>1,5 ¹³⁾ DIN EN 12502
Lochkorrosionsquotient S1		0,22			<0,5 ¹³⁾ DIN EN 12502
Zinkgerieselquotient S2		7,41			>3/< 1 ¹⁴⁾ DIN EN 12502
Ionenbilanz	%	3			keine Angabe

Mikrobiologische Untersuchungen

Enterokokken	KBE/100ml	0	0	0	EN ISO 7899-2
Koloniezahl bei 20°C	KBE/1ml	0	0	100	TrinkwV 2001 (2013) Anl. 5 l d) bb)
Koloniezahl bei 36°C	KBE/1ml	0	0	100	TrinkwV 2001 (2013) Anl. 5 l d) bb)
Coliforme Keime	KBE/100ml	0	0	0	DIN EN ISO 9308-1 (K 12)
E. coli	KBE/100ml	0	0	0	DIN EN ISO 9308-1 (K 12)

4) Am Wasserwerksausgang gilt ein Grenzwert von 0,1 mg/l.

12) Geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosion metallischer Werkstoffe im Innern von Rohrleitungen, Behältern und Apparaten bei Korrosionsbelastung durch Wässer", Teil 6 "Beeinflussung der Trinkwasserbeschaffenheit"

13) Geforderter Bereich der DIN EN 12502 "Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe - Hinweise zur Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeit in Wasserverteilungs- und -speichersystemen"

14) Nach DIN EN 12502 nur relevant, wenn Nitratgehalt > 0,3 mmol/l (entspr.ca.20 mg/l)

TrinkwV: zulässiger Höchstwert / geforderter Bereich der Trinkwasserverordnung vom 21. Mai 2001 - aktueller Stand DIN 50930: geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosionsverhalten von metallischen Werkstoffen gegenüber Wasser"

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Im Rahmen des Untersuchungsumfangs sind die geltenden Grenzwerte eingehalten.

Die Probenahme erfolgte gemäß der Norm: DIN EN ISO 5667-5 (A 14); DIN EN ISO 19458 (K 19)

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: bbec@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 10.03.2015
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 817911 - 612098

Dr. Blasy-Dr. Busse Herr J. Werner, Tel. 08143/79-196

FAX: 08143/7214, E-Mail: Jan.Werner@agrolab.de

Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 05.03.2015

Ende der Prüfungen: 10.03.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
 Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
 Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
 eMail: bbec@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

WASSERWERK STADT HILPOLTSTEIN
 MARKTSTR. 1
 91161 HILPOLTSTEIN

Datum 10.03.2015
 Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 817911 - 612098

Auftrag	817911 Trinkwasseruntersuchungen
Analysennr.	612098 Trinkwasser
Projekt	14836 Trinkwasseruntersuchungen (RU/UU)
Probeneingang	05.03.2015
Probenahme	04.03.2015 08:10
Probenehmer	Agrolab Michaela König
Kunden-Probenbezeichnung	KÖN HIP 061/15
Entnahmestelle	Stadt Hilpoltstein
.	Erdbehälter Jahrsdorf
Objektkennzahl	1230683300067

Chemische Parameter der Anlage 2 Teil I und II TrinkwV (ohne Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte)

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Anionen					
Bromat (BrO ₃)	mg/l	<0,002 (NWG)	0,005	0,01	DIN EN ISO 15061 (D 34):2001
Cyanide, gesamt	mg/l	<0,005	0,005	0,05	DIN 38405-13 (D 13)
Fluorid (F)	mg/l	0,20	0,02	1,5	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Nitrat (NO ₃)	mg/l	4,4	1	50	E DIN ISO 15923-1 (D 42)
Nitrit (NO ₂)	mg/l	<0,02	0,02	0,5 ⁴⁾	E DIN ISO 15923-1 (D 42)
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	0,088		1	keine Angabe
Anorganische Bestandteile					
Antimon (Sb)	mg/l	<0,0005	0,0005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	0,004	0,001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,001	0,001	0,01 ²⁾	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Bor (B)	mg/l	0,03	0,02	1	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0003	0,0003	0,003	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	0,05	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	2 ³⁾	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,002	0,002	0,02 ³⁾	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	0,001	DIN EN 1483 (E 12-4)
Selen (Se)	mg/l	<0,0005	0,0005	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Uran (U-238)	mg/l	0,0055	0,0001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe					
Trichlormethan	mg/l	<0,0001	0,0001		DIN EN ISO 10301 (F 4)
Bromdichlormethan	mg/l	<0,0002	0,0002		DIN EN ISO 10301 (F 4)
Dibromchlormethan	mg/l	<0,0002	0,0002		DIN EN ISO 10301 (F 4)
Tribrommethan	mg/l	<0,0003	0,0003		DIN EN ISO 10301 (F 4)
Summe THM (Einzelstoffe)	mg/l	0		0,05 ⁵⁾	keine Angabe
Trichlorethen	mg/l	<0,0001	0,0001	0,01	DIN EN ISO 10301 (F 4)
Tetrachlorethen	mg/l	<0,0001	0,0001	0,01	DIN EN ISO 10301 (F 4)
Tetrachlorethen und Trichlorethen	mg/l	0	0,0002	0,01	keine Angabe

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: bbec@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 10.03.2015
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 817911 - 612098

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Vinylchlorid	mg/l	<0,0001	0,0001	0,0005	DIN 38413-2 (P 2)
1,2-Dichlorethan	mg/l	<0,0005	0,0005	0,003	DIN EN ISO 10301 (F 4)
BTEX-Aromaten					
Benzol	mg/l	<0,0001	0,0001	0,001	DIN 38407-9 (F 9)
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)					
Benzo(b)fluoranthen	mg/l	<0,000002	0,000002		DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(k)fluoranthen	mg/l	<0,000002	0,000002		DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(ghi)perylene	mg/l	<0,000002	0,000002		DIN EN ISO 17993 (F 18)
Indeno(123-cd)pyren	mg/l	<0,000002	0,000002		DIN EN ISO 17993 (F 18)
PAK-Summe (TrinkwV 2001)	mg/l	0		0,0001	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(a)pyren	mg/l	<0,000002	0,000002	0,00001	DIN EN ISO 17993 (F 18)

- 2) Ab 1. Dezember 2013 gilt für Blei der reduzierte Grenzwert von 0,01 mg/l (bis 30.11.13 galt ein Grenzwert von 0,025 mg/l). Grundlage für den Grenzwert ist eine für die wöchentliche Wasseraufnahme durch den Verbraucher repräsentative Probe.
- 3) Grundlage für den Grenzwert ist eine für die wöchentliche Wasseraufnahme durch den Verbraucher repräsentative Probe.
- 4) Am Wasserwerksausgang gilt ein Grenzwert von 0,1 mg/l.
- 5) Werden am Wasserwerksausgang 0,01 mg/l eingehalten, erübrigt sich die Überprüfung im Versorgungsnetz.

TrinkwV: zulässiger Höchstwert / geforderter Bereich der Trinkwasserverordnung vom 21. Mai 2001 - aktueller Stand
DIN 50930: geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosionsverhalten von metallischen Werkstoffen gegenüber Wasser"
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Im Rahmen des Untersuchungsumfangs sind die geltenden Grenzwerte eingehalten.

Hinweis zu den Berechnungsparametern Nitrat/50 + Nitrit/3, Tetrachlorethen+Trichlorethen, Summe THM, PAK-Summe:

Zur Berechnung werden nur die tatsächlich gemessenen Werte verwendet. Einzelwerte, die kleiner als die Bestimmungsgrenze sind, werden gleich 0 gesetzt.

Die Probenahme erfolgte gemäß der Norm: DIN EN ISO 5667-5 (A 14); DIN EN ISO 19458 (K 19)

Dr. Blasy-Dr. Busse Herr J. Werner, Tel. 08143/79-196

FAX: 08143/7214, E-Mail: Jan.Werner@agrolab.de

Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 05.03.2015

Ende der Prüfungen: 10.03.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
 Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
 Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
 eMail: bbec@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

WASSERWERK STADT HILPOLTSTEIN
 MARKTSTR. 1
 91161 HILPOLTSTEIN

Datum 10.03.2015
 Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 817911 - 612098

Auftrag	817911 Trinkwasseruntersuchungen
Analysennr.	612098 Trinkwasser
Projekt	14836 Trinkwasseruntersuchungen (RU/UU)
Probeneingang	05.03.2015
Probenahme	04.03.2015 08:10
Probenehmer	Agrolab Michaela König
Kunden-Probenbezeichnung	KÖN HIP 061/15
Entnahmestelle	Stadt Hilpoltstein
.	Erdbehälter Jahrsdorf
Objektkennzahl	1230683300067

Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte (PSM, Anlage 2 Teil I Nr. 10 TrinkwV)

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PSM)					
Atrazin	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)
Bentazon	mg/l	<0,00002 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)
Desethylatrazin	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)
Desethylterbuthylazin	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)
Desisopropylatrazin	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)
Dichlorprop (2,4-DP)	mg/l	<0,00001 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)
Diuron	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)
Isoproturon	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)
Mecoprop (MCP)	mg/l	<0,00001 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)
Metazachlor	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)
Simazin	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)
Terbuthylazin	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)
PSM-Summe	mg/l	0	0,00005	0,0005	keine Angabe

TrinkwV: zulässiger Höchstwert / geforderter Bereich der Trinkwasserverordnung vom 21. Mai 2001 - aktueller Stand
 DIN 50930: geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosionsverhalten von metallischen Werkstoffen gegenüber Wasser"

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Im Rahmen des Untersuchungsumfangs sind die geltenden Grenzwerte eingehalten.

Hinweis zu Desisopropylatrazin:

= Desethylsimazin (=Atrazin-desisopropyl)

Hinweis zu PSM-Summe:

Zur Berechnung werden nur die tatsächlich gemessenen Werte verwendet. Einzelwerte, die kleiner als die Bestimmungsgrenze sind, werden gleich 0 gesetzt.

Die Probenahme erfolgte gemäß der Norm: DIN EN ISO 5667-5 (A 14); DIN EN ISO 19458 (K 19)

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: bbec@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 10.03.2015
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 817911 - 612098

Dr. Blasy-Dr. Busse Herr J. Werner, Tel. 08143/79-196

FAX: 08143/7214, E-Mail: Jan.Werner@agrolab.de

Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 05.03.2015

Ende der Prüfungen: 10.03.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

Anlage 8.5 **Wasserchemie Brunnen HIP-VII
und HIP-VIII, 2021**

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
Herr Kasier
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689822

Auftrag	1648218 Trinkwasseruntersuchung gem EÜV
Analysenr.	689822 Trinkwasser
Projekt	10599 Trinkwasseruntersuchungen (EÜV)
Probeneingang	18.03.2021
Probenahme	17.03.2021 08:00
Probenehmer	AGROLAB Michaela König (758)
Kunden-Probenbezeichnung	KÖN HIP 065/21
Untersuchungsart	LFW, Vollzug EÜV
Probengewinnung	Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch)
Entnahmestelle	Stadt Hilpoltstein
.	Brunnen VII
Objektkennzahl	4110683200009

Untersuchungen aus Anlage 1 und/oder Anlage 3 (Indikatorparameter) der TrinkwV sowie chemisch-technische und hygienische Parameter

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV / EN 12502 Methode

Sensorische Prüfungen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502	Methode
Färbung (vor Ort)		farblos			DIN EN ISO 7887 : 2012-04, Verfahren A
Geruch (vor Ort)		ohne			DEV B 1/2 : 1971
Geschmack organoleptisch (vor Ort)		ohne			DEV B 1/2 : 1971
Trübung (vor Ort)		klar			visuell

Physikalisch-chemische Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502	Methode
Leitfähigkeit bei 25°C (vor Ort)	µS/cm	279	1	2790	DIN EN 27888 : 1993-11
pH-Wert (vor Ort)		7,71	0	6,5 - 9,5	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	10,0			DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)	µS/cm	244	1	2500	DIN EN 27888 : 1993-11
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	272	1	2790	DIN EN 27888 : 1993-11
pH-Wert (Labor)		7,65	0	6,5 - 9,5	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
SAK 254 nm	m-1	0,3	0,1		DIN 38404-3 : 2005-07
SAK 436 nm (Färbung, quant.)	m-1	<0,1	0,1	0,5	DIN EN ISO 7887 : 2012-04
Temperatur bei Titration KB 8,2	°C	10,9	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Temperatur bei Titration KS 4,3	°C	15,5	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Temperatur (Labor)	°C	10,9	0		DIN 38404-4 : 1976-12

Kationen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502	Methode
Ammonium (NH ₄)	mg/l	0,03	0,01	0,5	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Calcium (Ca)	mg/l	36,4	0,5	>20 ¹²⁾	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	8,1	0,5		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	9,8	0,5		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	2,1	0,5	200	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Anionen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502	Methode
-----------	---------	----------	-----------	--------------------	---------

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Ust./VAT-ID-Nr:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

Eine Zweigniederlassung
der AGROLAB Labor GmbH
84079 Bruckberg,
AG Landshut, HRB 7131



Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
 Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
 Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
 eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 25.03.2021

Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689822

DIN 50930
 / EN 12502 Methode

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV		DIN 50930 / EN 12502 Methode
Chlorid (Cl)	mg/l	2,5	1	250		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Kieselsäure (SiO ₂)	mg/l	8,5	0,1			DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nitrat (NO ₃)	mg/l	<1,0	1	50		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO ₄)	mg/l	<0,05	0,05			DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	2,68	0,05		>1 ¹²⁾	DIN 38409-7 : 2005-12
Sulfat (SO ₄)	mg/l	9,5	1	250		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Summarische Parameter

DOC	mg/l	<0,5	0,5			DIN EN 1484 : 2019-04
-----	------	----------------	-----	--	--	-----------------------

Anorganische Bestandteile

Aluminium (Al)	mg/l	<0,02	0,02	0,2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Eisen (Fe)	mg/l	0,28	0,005	0,2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	0,39	0,005	0,05		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Gasförmige Komponenten

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,17	0,01		<0,2 ¹²⁾	DIN 38409-7 : 2005-12
Sauerstoff (O ₂) gelöst	mg/l	1,2	0,1		>3 ¹³⁾	DIN EN 25813 : 1993-01

Berechnete Werte

Calcitlösekapazität	mg/l	5		5 ⁸⁾ ₉₎		DIN 38404-10 : 2012-12
Carbonathärte	°dH	7,3	0,14			DIN 38409-6 : 1986-01
delta-pH		-0,18				Berechnung
Delta-pH-Wert: pH(Labor) - pHc		-0,16				Berechnung
Freie Kohlensäure (CO ₂)	mg/l	6,8				Berechnung
Gesamthärte	°dH	7,3	0,3			DIN 38409-6 : 1986-01
Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	1,31	0,05			DIN 38409-6 : 1986-01
Härtebereich ¹⁾		weich				WRMG : 2013-07
Ionenbilanz	%	-1				Berechnung
Kohlenstoffdioxid, überschüssig (aggressiv) (KKG)	mg/l	2,6				Berechnung
Kohlenstoffdioxid, zugehörig (KKG)	mg/l	4,1				Berechnung
Kupferquotient S ¹⁾		27,11			>1,5 ¹³⁾	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
Lochkorrosionsquotient S1 ¹⁾		0,11			<0,5 ¹³⁾	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
pH bei Bewertungstemperatur (pH _{tb})		7,66		6,5 - 9,5		DIN 38404-10 : 2012-12
pH bei Calcitätt. d. Calcit (pH _c tb)		7,84				DIN 38404-10 : 2012-12
Sättigungsindex Calcit (SI)		-0,22				DIN 38404-10 : 2012-12
Zinkgerieselquotient S2 ¹⁾		16,62			>3/< 1 ¹⁴⁾	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03

Mikrobiologische Untersuchungen

Coliforme Bakterien	KBE/100ml	0	0	0		DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09
E. coli	KBE/100ml	0	0	0		DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09
Koloniezahl bei 22°C	KBE/1ml	0	0	100		TrinkwV §15 Absatz (1c) : 2001-05 (Stand 2020-06)
Koloniezahl bei 36°C	KBE/1ml	0	0	100		TrinkwV §15 Absatz (1c) : 2001-05 (Stand 2020-06)

- 8) Bei der Mischung von Wasser aus zwei oder mehr Wasserwerken darf die Calcitlösekapazität im Verteilungsnetz den Wert von 10 mg/l nicht überschreiten.
 9) Die Anforderung hinsichtlich der Calcitlösekapazität gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Werkausgang größer oder gleich 7,7 ist.
 12) Geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosion metallischer Werkstoffe im Innern von Rohrleitungen, Behältern und Apparaten bei Korrosionsbelastung durch Wässer", Teil 6 "Beeinflussung der Trinkwasserbeschaffenheit"
 13) Geforderter Bereich der DIN EN 12502 "Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe - Hinweise zur Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeit in Wasserverteilungs- und -speichersystemen"
 14) Nach DIN EN 12502 nur relevant, wenn Nitratgehalt > 0,3 mmol/l (entspr.ca.20 mg/l)

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689822

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.*

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12

Nachfolgende Parameter sind grenzwertüberschreitend bzw. liegen ausserhalb des geforderten Bereichs

Analyseparameter	Wert	Einheit	Höchstwert überschritten
Eisen (Fe)	0,28	mg/l	Höchstwert überschritten
Mangan (Mn)	0,39	mg/l	Höchstwert überschritten
Sauerstoff (O2) gelöst	1,2	mg/l	Richtwert DIN 50930 / EN 12502 nicht eingehalten

Anmerkung: Gemäß §16 TrinkwV sind Unternehmer und sonstige Inhaber von Wasserversorgungsanlagen im Sinne des § 3 TrinkwV verpflichtet, die Überschreitung von Grenzwerten bzw. die Nichteinhaltung von Anforderungen unverzüglich dem Gesundheitsamt anzuzeigen und erforderlichenfalls Untersuchungen zur Aufklärung der Ursache und Maßnahmen zur Abhilfe durchzuführen.

Anmerkung zu den Ergebnissen der mikrobiologischen Parameter:

Mikrobiologische Untersuchungen, deren Bebrütungszeiten an einem Sonn- oder Feiertag enden, werden nach Ablauf der regulären Bebrütungszeit bis zur endgültigen Auswertung bei 4°C gekühlt gelagert (gemäß DIN EN ISO 8199 : 2008-01). Zur Identifikation und Bestätigung von Mikroorganismen mittels MALDI-TOF wird die kommerzielle Datenbank MALDI-Biotyper Compass Library V 7.0 von Bruker Daltonik eingesetzt.

Beginn der Prüfungen: 18.03.2021
Ende der Prüfungen: 22.03.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



**Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Werner, Tel. 08143/79-148
FAX: 08143 / 7214, E-Mail: Lucia.Werner@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
Herr Kasier
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689822

Auftrag	1648218 Trinkwasseruntersuchung gem EÜV
Analysennr.	689822 Trinkwasser
Projekt	10599 Trinkwasseruntersuchungen (EÜV)
Probeneingang	18.03.2021
Probenahme	17.03.2021 08:00
Probenehmer	AGROLAB Michaela König (758)
Kunden-Probenbezeichnung	KÖN HIP 065/21
Untersuchungsart	LFW, Vollzug EÜV
Probengewinnung	Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch)
Entnahmestelle	Stadt Hilpoltstein
.	Brunnen VII
Objektkennzahl	4110683200009

Untersuchungen nach Anlage 2 (ohne Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe) der TrinkwV

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV / EN 12502 Methode DIN 50930

Anionen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
Nitrat (NO ₃)	mg/l	<1,0	1	50	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	0,0		1	Berechnung
Nitrit (NO ₂)	mg/l	<0,02	0,02	0,5 ⁴⁾	DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Anorganische Bestandteile

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
Arsen (As)	mg/l	0,016	0,001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Uran (U-238)	mg/l	<0,0001	0,0001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

4) Am Wasserwerksausgang gilt ein Grenzwert von 0,1 mg/l.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12

Nachfolgende Parameter sind grenzwertüberschreitend bzw. liegen ausserhalb des geforderten Bereichs

Analysenparameter	Wert	Einheit	Höchstwert überschritten
Arsen (As)	0,016	mg/l	Höchstwert überschritten

Anmerkung: Gemäß §16 TrinkwV sind Unternehmer und sonstige Inhaber von Wasserversorgungsanlagen im Sinne des § 3 TrinkwV verpflichtet, die Überschreitung von Grenzwerten bzw. die Nichteinhaltung von Anforderungen unverzüglich dem Gesundheitsamt anzuzeigen und erforderlichenfalls Untersuchungen zur Aufklärung der Ursache und Maßnahmen zur Abhilfe durchzuführen.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689822

Beginn der Prüfungen: 18.03.2021
Ende der Prüfungen: 22.03.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Werner, Tel. 08143/79-148
FAX: 08143 / 7214, E-Mail: Lucia.Werner@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
Herr Kasier
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689823

Auftrag	1648218 Trinkwasseruntersuchung gem EÜV
Analysenr.	689823 Trinkwasser
Projekt	10599 Trinkwasseruntersuchungen (EÜV)
Probeneingang	18.03.2021
Probenahme	17.03.2021 08:30
Probenehmer	AGROLAB Michaela König (758)
Kunden-Probenbezeichnung	KÖN HIP 066/21
Untersuchungsart	LFW, Vollzug EÜV
Probengewinnung	Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch)
Entnahmestelle	Stadt Hilpoltstein
.	Brunnen VIII
Objektkennzahl	4110683300021

Untersuchungen aus Anlage 1 und/oder Anlage 3 (Indikatorparameter) der TrinkwV sowie chemisch-technische und hygienische Parameter

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV / EN 12502 Methode

Sensorische Prüfungen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
Färbung (vor Ort)		farblos			DIN EN ISO 7887 : 2012-04, Verfahren A
Geruch (vor Ort)		ohne			DEV B 1/2 : 1971
Geschmack organoleptisch (vor Ort)		ohne			DEV B 1/2 : 1971
Trübung (vor Ort)		klar			visuell

Physikalisch-chemische Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
Leitfähigkeit bei 25°C (vor Ort)	µS/cm	349	1	2790	DIN EN 27888 : 1993-11
pH-Wert (vor Ort)		7,56	0	6,5 - 9,5	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	9,3			DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)	µS/cm	282	1	2500	DIN EN 27888 : 1993-11
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	315	1	2790	DIN EN 27888 : 1993-11
pH-Wert (Labor)		7,50	0	6,5 - 9,5	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
SAK 254 nm	m-1	0,2	0,1		DIN 38404-3 : 2005-07
SAK 436 nm (Färbung, quant.)	m-1	<0,1	0,1	0,5	DIN EN ISO 7887 : 2012-04
Temperatur bei Titration KB 8,2	°C	12,6	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Temperatur bei Titration KS 4,3	°C	16,2	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Temperatur (Labor)	°C	12,6	0		DIN 38404-4 : 1976-12

Kationen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
Ammonium (NH ₄)	mg/l	0,03	0,01	0,5	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Calcium (Ca)	mg/l	42,9	0,5	>20 ¹²⁾	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	8,7	0,5		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	10,7	0,5		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	2,6	0,5	200	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Anionen

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
 Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
 Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
 eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 25.03.2021

Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689823

DIN 50930
 / EN 12502 Methode

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV		DIN 50930 / EN 12502 Methode
Chlorid (Cl)	mg/l	2,5	1	250		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Kieselsäure (SiO ₂)	mg/l	9,0	0,1			DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nitrat (NO ₃)	mg/l	<1,0	1	50		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO ₄)	mg/l	<0,05	0,05			DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	3,05	0,05		>1 ¹²⁾	DIN 38409-7 : 2005-12
Sulfat (SO ₄)	mg/l	13,7	1	250		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Summarische Parameter

DOC	mg/l	<0,5	0,5			DIN EN 1484 : 2019-04
-----	------	------	-----	--	--	-----------------------

Anorganische Bestandteile

Aluminium (Al)	mg/l	<0,02	0,02	0,2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Eisen (Fe)	mg/l	0,40	0,005	0,2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	0,41	0,005	0,05		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Gasförmige Komponenten

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,28	0,01		<0,2 ¹²⁾	DIN 38409-7 : 2005-12
Sauerstoff (O ₂) gelöst	mg/l	1,1	0,1		>3 ¹³⁾	DIN EN 25813 : 1993-01

Berechnete Werte

Calcitlösekapazität	mg/l	8		5 ⁸⁾ ₉₎		DIN 38404-10 : 2012-12
Carbonathärte	°dH	8,5	0,14			DIN 38409-6 : 1986-01
delta-pH		-0,19				Berechnung
Delta-pH-Wert: pH(Labor) - pHc		-0,18				Berechnung
Freie Kohlensäure (CO ₂)	mg/l	10				Berechnung
Gesamthärte	°dH	8,5	0,3			DIN 38409-6 : 1986-01
Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	1,51	0,05			DIN 38409-6 : 1986-01
Härtebereich ¹⁾		mittel				WRMG : 2013-07
Ionenbilanz	%	-1				Berechnung
Kohlenstoffdioxid, überschüssig (aggressiv) (KKG)	mg/l	4,4				Berechnung
Kohlenstoffdioxid, zugehörig (KKG)	mg/l	6,0				Berechnung
Kupferquotient S ¹⁾		21,38			>1,5 ¹³⁾	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
Lochkorrosionsquotient S1 ¹⁾		0,12			<0,5 ¹³⁾	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
pH bei Bewertungstemperatur (pH _{tb})		7,53		6,5 - 9,5		DIN 38404-10 : 2012-12
pH bei Calcitsätt. d. Calcit (pH _c tb)		7,72				DIN 38404-10 : 2012-12
Sättigungsindex Calcit (SI)		-0,24				DIN 38404-10 : 2012-12
Zinkgerieselquotient S2 ¹⁾		22,04			>3/< 1 ¹⁴⁾	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03

Mikrobiologische Untersuchungen

Coliforme Bakterien	KBE/100ml	0	0	0		DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09
E. coli	KBE/100ml	0	0	0		DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09
Koloniezahl bei 22°C	KBE/1ml	3	0	100		TrinkwV §15 Absatz (1c) : 2001-05 (Stand 2020-06)
Koloniezahl bei 36°C	KBE/1ml	0	0	100		TrinkwV §15 Absatz (1c) : 2001-05 (Stand 2020-06)

- 8) Bei der Mischung von Wasser aus zwei oder mehr Wasserwerken darf die Calcitlösekapazität im Verteilungsnetz den Wert von 10 mg/l nicht überschreiten.
 9) Die Anforderung hinsichtlich der Calcitlösekapazität gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Werkausgang größer oder gleich 7,7 ist.
 12) Geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosion metallischer Werkstoffe im Innern von Rohrleitungen, Behältern und Apparaten bei Korrosionsbelastung durch Wässer", Teil 6 "Beeinflussung der Trinkwasserbeschaffenheit"
 13) Geforderter Bereich der DIN EN 12502 "Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe - Hinweise zur Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeit in Wasserverteilungs- und -speichersystemen"
 14) Nach DIN EN 12502 nur relevant, wenn Nitratgehalt > 0,3 mmol/l (entspr.ca.20 mg/l)

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689823

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.*

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12

Nachfolgende Parameter sind grenzwertüberschreitend bzw. liegen ausserhalb des geforderten Bereichs

Analyseparameter	Wert	Einheit	
Eisen (Fe)	0,40	mg/l	Höchstwert überschritten
Mangan (Mn)	0,41	mg/l	Höchstwert überschritten
Calcitlösekapazität	8	mg/l	Höchstwert überschritten
Basekapazität bis pH 8,2	0,28	mmol/l	Richtwert DIN 50930 / EN 12502 nicht eingehalten
Sauerstoff (O2) gelöst	1,1	mg/l	Richtwert DIN 50930 / EN 12502 nicht eingehalten

Anmerkung: Gemäß §16 TrinkwV sind Unternehmer und sonstige Inhaber von Wasserversorgungsanlagen im Sinne des § 3 TrinkwV verpflichtet, die Überschreitung von Grenzwerten bzw. die Nichteinhaltung von Anforderungen unverzüglich dem Gesundheitsamt anzuzeigen und erforderlichenfalls Untersuchungen zur Aufklärung der Ursache und Maßnahmen zur Abhilfe durchzuführen.

Anmerkung zu den Ergebnissen der mikrobiologischen Parameter:

Mikrobiologische Untersuchungen, deren Bebrütungszeiten an einem Sonn- oder Feiertag enden, werden nach Ablauf der regulären Bebrütungszeit bis zur endgültigen Auswertung bei 4°C gekühlt gelagert (gemäß DIN EN ISO 8199 : 2008-01). Zur Identifikation und Bestätigung von Mikroorganismen mittels MALDI-TOF wird die kommerzielle Datenbank MALDI-Biotyper Compass Library V 7.0 von Bruker Daltonik eingesetzt.

Beginn der Prüfungen: 18.03.2021
Ende der Prüfungen: 24.03.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



**Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Werner, Tel. 08143/79-148
FAX: 08143 / 7214, E-Mail: Lucia.Werner@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
Herr Kasier
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689823

Auftrag	1648218 Trinkwasseruntersuchung gem EÜV
Analysenr.	689823 Trinkwasser
Projekt	10599 Trinkwasseruntersuchungen (EÜV)
Probeneingang	18.03.2021
Probenahme	17.03.2021 08:30
Probenehmer	AGROLAB Michaela König (758)
Kunden-Probenbezeichnung	KÖN HIP 066/21
Untersuchungsart	LFW, Vollzug EÜV
Probengewinnung	Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch)
Entnahmestelle	Stadt Hilpoltstein
.	Brunnen VIII
Objektkennzahl	4110683300021

Untersuchungen nach Anlage 2 (ohne Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe) der TrinkwV

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV / EN 12502 Methode DIN 50930

Anionen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
Nitrat (NO ₃)	mg/l	<1,0	1	50	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	0,0		1	Berechnung
Nitrit (NO ₂)	mg/l	<0,02	0,02	0,5 ⁴⁾	DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Anorganische Bestandteile

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
Arsen (As)	mg/l	0,013	0,001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Uran (U-238)	mg/l	<0,0001	0,0001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

4) Am Wasserwerksausgang gilt ein Grenzwert von 0,1 mg/l.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12

Nachfolgende Parameter sind grenzwertüberschreitend bzw. liegen ausserhalb des geforderten Bereichs

Analysenparameter	Wert	Einheit	
Arsen (As)	0,013	mg/l	Höchstwert überschritten

Anmerkung: Gemäß §16 TrinkwV sind Unternehmer und sonstige Inhaber von Wasserversorgungsanlagen im Sinne des § 3 TrinkwV verpflichtet, die Überschreitung von Grenzwerten bzw. die Nichteinhaltung von Anforderungen unverzüglich dem Gesundheitsamt anzuzeigen und erforderlichenfalls Untersuchungen zur Aufklärung der Ursache und Maßnahmen zur Abhilfe durchzuführen.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689823

Beginn der Prüfungen: 18.03.2021
Ende der Prüfungen: 24.03.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Werner, Tel. 08143/79-148
FAX: 08143 / 7214, E-Mail: Lucia.Werner@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
 Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
 Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
 eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
 Herr Kasier
 MARKTSTR. 1
 91161 HILPOLTSTEIN

Datum 25.03.2021
 Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689823

Auftrag	1648218 Trinkwasseruntersuchung gem EÜV
Analysenr.	689823 Trinkwasser
Projekt	10599 Trinkwasseruntersuchungen (EÜV)
Probeneingang	18.03.2021
Probenahme	17.03.2021 08:30
Probenehmer	AGROLAB Michaela König (758)
Kunden-Probenbezeichnung	KÖN HIP 066/21
Untersuchungsart	LFW, Vollzug EÜV
Probengewinnung	Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch)
Entnahmestelle	Stadt Hilpoltstein
.	Brunnen VIII
Objektkennzahl	4110683300021

Untersuchungen nach Anlage 2 Teil I Nr. 10 und 11 (Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe) der TrinkwV

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV / EN 12502 Methode DIN 50930

Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PSM)

Substanz	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
<i>Aclonifen</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Amidosulfuron</i>	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Atrazin</i>	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Atrazin-desethyl-desisopropyl</i>	mg/l	<0,000025 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Atrazin-2-Hydroxy</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Azoxystrobin</i>	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Bentazon</i>	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Boscalid</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Bromacil</i>	mg/l	<0,00002 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Bromoxynil</i>	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Carbendazim</i>	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Chloridazon</i>	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Chlormequat (Cycocel)</i>	mg/l	<0,00005 (NWG)	0,0001	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Chlorthalonil</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>Chlortoluron</i>	mg/l	<0,00001 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Clodinafop</i>	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Clomazone</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Clopyralid</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Clothianidin</i>	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Cyflufenamid</i>	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Cymoxanil</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Cypermethrin</i>	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>Cyproconazol</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Deltamethrin</i>	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689823

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Desethyltriazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Desethylterbuthylazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Desisopropyltriazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Desmedipham	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Dicamba	mg/l	<0,000050	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Dichlorprop (2,4-DP)	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Difenoconazol	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Diflufenican	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Dimefuron	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Dimethachlor	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Dimethenamid	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Dimethoat	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Dimethomorph	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Dimoxystrobin	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Diuron	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Epoxiconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Ethidimuron	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Ethofumesat	mg/l	<0,000025 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Fenoxaprop	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Fenpropidin	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11
Fenpropimorph	mg/l	<0,00001	0,00001	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11
Flazasulfuron	mg/l	<0,000050 (NWG)	0,0001	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Flonicamid	mg/l	<0,000025 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Florasulam	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Fluazifop	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Fluazinam	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Flufenacet	mg/l	<0,000020	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Flumioxazin	mg/l	<0,000050 (NWG)	0,0001	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Fluopicolide	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Fluopyram	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Fluroxypyr	mg/l	<0,00005 (NWG)	0,0001	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Flurtamone	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Flusilazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Glufosinat	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN ISO 16308 : 2017-09
Glyphosat	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN ISO 16308 : 2017-09
Haloxifop	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Imazalil	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Imidacloprid	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Iodosulfuron-methyl	mg/l	<0,000050 (NWG)	0,0001	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
loxynil	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Iprodion	mg/l	<0,000025 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Isoproturon	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Isoxaben	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Kresoximmethyl	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Lambda-Cyhalothrin	mg/l	<0,000050	0,00005	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11
Lenacil	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Mandipropamid	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
MCPA	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Mecoprop (MCP)	mg/l	<0,00001 (NWG)	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Mesosulfuron-methyl	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Mesotrione	mg/l	<0,000025 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metalaxyl	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689823

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Metamitron	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metazachlor	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Methiocarb	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metobromuron	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metolachlor (R/S)	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metosulam	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metribuzin	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metsulfuron-Methyl	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Myclobutanil	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Napropamid	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Nicosulfuron	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Penconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Pendimethalin	mg/l	<0,000020	0,00002	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11
Pethoxamid	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Picloram	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-35 : 2010-10
Picolinafen	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Picoxystrobin	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Pinoxaden	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Pirimicarb	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Prochloraz	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Propamocarb	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Propazin	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Propiconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Propoxycarbazon	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Propyzamid	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Proquinazid	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Prosulfocarb	mg/l	<0,00005	0,00005	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11
Prosulfuron	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Prothioconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Pyrimethanil	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Pyroxsulam	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Quinmerac	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Quinoclamrin	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,000025	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Quinoxifen	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Rimsulfuron	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Simazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Spiroxamine	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Sulcotrion	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Tebuconazol	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Tebufenpyrad	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Terbutylazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Tetraconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Thiacloprid	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Thiamethoxam	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Thifensulfuron-Methyl	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Topramezone	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Triadimenol	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Triasulfuron	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Tribenuron-methyl	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Triclopyr	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Trifloxystrobin	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 25.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1648218 - 689823

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Triflursulfuron-methyl	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Triticonazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Tritosulfuron	mg/l	<0,000025	0,000025	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
2,4-Dichlorphenoxyessigsäure (2,4-D)	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
PSM-Summe	mg/l	0		0,0005	Berechnung

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12

Im Rahmen des Untersuchungsumfangs sind die geltenden Grenzwerte TrinkwV eingehalten

Hinweis zu Desisopropylatrazin:

= Desethylsimazin (=Atrazin-desisopropyl)

Hinweis zu PSM-Summe:

Zur Berechnung werden nur die tatsächlich gemessenen Werte verwendet. Einzelwerte, die kleiner als die Bestimmungsgrenze sind, werden gleich 0 gesetzt.

Beginn der Prüfungen: 18.03.2021

Ende der Prüfungen: 24.03.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Werner, Tel. 08143/79-148
FAX: 08143 / 7214, E-Mail: Lucia.Werner@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Anlage 8.6 **Mischwasseranalytik nach
Wasseraufbereitung im alten
Wasserwerk, 2021**

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
Herr Kasier
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 23.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1657031 - 689814

Auftrag **1657031 Trinkwasseruntersuchungen der Parametergruppe A und B / 14836**
 Analysennr. **689814 Trinkwasser**
 Probeneingang **18.03.2021**
 Probenahme **17.03.2021 10:02**
 Probenehmer **AGROLAB Michaela König (758)**
 Kunden-Probenbezeichnung **KÖN HIP 069/21**
 Untersuchungsart **LFW, Vollzug TrinkwV**
 Probengewinnung **Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch)**
 Entnahmestelle **Stadt Hilpoltstein**
 .
 Objektkennzahl **Rathaus, Marktstr. 1, Anschlußraum (OKZ: 1230057604040) 89318339**

Untersuchungen aus Anlage 1 und/oder Anlage 3 (Indikatorparameter) der TrinkwV sowie chemisch-technische und hygienische Parameter

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV / EN 12502 Methode DIN 50930

Sensorische Prüfungen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502 Methode	DIN 50930
Färbung (vor Ort)		farblos			DIN EN ISO 7887 : 2012-04, Verfahren A
Geruch (vor Ort)		ohne			DEV B 1/2 : 1971
Geschmack organoleptisch (vor Ort)		ohne			DEV B 1/2 : 1971
Trübung (vor Ort)		klar			visuell

Physikalisch-chemische Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502 Methode	DIN 50930
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	8,6			DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)	µS/cm	282	1	2500	DIN EN 27888 : 1993-11
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	315	1	2790	DIN EN 27888 : 1993-11
pH-Wert (Labor)		7,99	0	6,5 - 9,5	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
SAK 436 nm (Färbung, quant.)	m-1	<0,1	0,1	0,5	DIN EN ISO 7887 : 2012-04
Temperatur bei Titration KB 8,2	°C	10,7	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Temperatur bei Titration KS 4,3	°C	15,3	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Temperatur (Labor)	°C	10,7	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Trübung (Labor)	NTU	0,10	0,02	1	DIN EN ISO 7027-1 : 2016-11

Kationen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502 Methode	DIN 50930
Ammonium (NH4)	mg/l	<0,01	0,01	0,5	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Calcium (Ca)	mg/l	43,8	0,5	>20 ¹²⁾	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	7,5	0,5		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	10,7	0,5		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	3,0	0,5	200	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Anionen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502 Methode	DIN 50930
Chlorid (Cl)	mg/l	8,0	1	250	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO3)	mg/l	10,3	1	50	DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 23.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1657031 - 689814

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Orthophosphat (o-PO ₄)	mg/l	<0,05	0,05		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	2,59	0,05		>1 ¹²⁾ DIN 38409-7 : 2005-12
Sulfat (SO ₄)	mg/l	17,4	1	250	DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Summarische Parameter

TOC	mg/l	<0,5	0,5		DIN EN 1484 : 2019-04
-----	------	----------------	-----	--	-----------------------

Anorganische Bestandteile

Aluminium (Al)	mg/l	<0,02	0,02	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Eisen (Fe)	mg/l	0,006	0,005	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<0,005	0,005	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Gasförmige Komponenten

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,05	0,01		<0,2 ¹²⁾ DIN 38409-7 : 2005-12
--------------------------	--------	-------------	------	--	---

Berechnete Werte

Calcitlösekapazität	mg/l	-3		5 ⁸⁾ ₉₎	DIN 38404-10 : 2012-12
Carbonathärte	°dH	7,3	0,14		DIN 38409-6 : 1986-01
delta-pH		0,14			Berechnung
Delta-pH-Wert: pH(Labor) - pHc		0,13			Berechnung
Freie Kohlensäure (CO ₂)	mg/l	2,9			Berechnung
Gesamthärte	°dH	8,6	0,3		DIN 38409-6 : 1986-01
Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	1,53	0,05		DIN 38409-6 : 1986-01
Gesamtmineralisation (berechnet)	mg/l	259	10		Berechnung
Härtebereich ¹⁾		mittel			WRMG : 2013-07
Ionenbilanz	%	1			Berechnung
Kohlenstoffdioxid, überschüssig (aggressiv) (KKG)	mg/l	0,0			Berechnung
Kohlenstoffdioxid, zugehörig (KKG)	mg/l	2,9			Berechnung
Kupferquotient S ¹⁾		14,28			>1,5 ¹³⁾ Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
Lochkorrosionsquotient S1 ¹⁾		0,29			<0,5 ¹³⁾ Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
pH bei Bewertungstemperatur (pH _{tb})		8,01		6,5 - 9,5	DIN 38404-10 : 2012-12
pH bei Calcitsätt. d. Calcit (pH _c tb)		7,87			DIN 38404-10 : 2012-12
Sättigungsindex Calcit (SI)		0,16			DIN 38404-10 : 2012-12
Zinkgerieselquotient S2 ¹⁾		3,54			>3/< 1 ¹⁴⁾ Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03

Mikrobiologische Untersuchungen

Coliforme Bakterien	KBE/100ml	0	0	0	DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09
E. coli	KBE/100ml	0	0	0	DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09
Enterokokken	KBE/100ml	0	0	0	DIN EN ISO 7899-2 : 2000-11
Koloniezahl bei 22°C	KBE/1ml	1	0	100	TrinkwV §15 Absatz (1c) : 2001-05 (Stand 2020-06)
Koloniezahl bei 36°C	KBE/1ml	1	0	100	TrinkwV §15 Absatz (1c) : 2001-05 (Stand 2020-06)

- 8) Bei der Mischung von Wasser aus zwei oder mehr Wasserwerken darf die Calcitlösekapazität im Verteilungsnetz den Wert von 10 mg/l nicht überschreiten.
 9) Die Anforderung hinsichtlich der Calcitlösekapazität gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Werkausgang größer oder gleich 7,7 ist.
 12) Geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosion metallischer Werkstoffe im Innern von Rohrleitungen, Behältern und Apparaten bei Korrosionsbelastung durch Wässer", Teil 6 "Beeinflussung der Trinkwasserbeschaffenheit"
 13) Geforderter Bereich der DIN EN 12502 "Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe - Hinweise zur Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeit in Wasserverteilungs- und -speichersystemen"
 14) Nach DIN EN 12502 nur relevant, wenn Nitratgehalt > 0,3 mmol/l (entspr.ca.20 mg/l)

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 23.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1657031 - 689814

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.*

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12

Im Rahmen des Untersuchungsumfangs sind die geltenden Grenzwerte TrinkwV eingehalten

Anmerkung zu den Ergebnissen der mikrobiologischen Parameter:

Mikrobiologische Untersuchungen, deren Bebrütungszeiten an einem Sonn- oder Feiertag enden, werden nach Ablauf der regulären Bebrütungszeit bis zur endgültigen Auswertung bei 4°C gekühlt gelagert (gemäß DIN EN ISO 8199 : 2008-01).
Zur Identifikation und Bestätigung von Mikroorganismen mittels MALDI-TOF wird die kommerzielle Datenbank MALDI-Biotyper Compass Library V 7.0 von Bruker Daltonik eingesetzt.

Beginn der Prüfungen: 18.03.2021
Ende der Prüfungen: 23.03.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



**Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Werner, Tel. 08143/79-148
FAX: 08143 / 7214, E-Mail: Lucia.Werner@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*)" gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
Herr Kasier
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 23.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1657031 - 689814

Auftrag **1657031 Trinkwasseruntersuchungen der Parametergruppe A und B / 14836**
 Analysennr. **689814 Trinkwasser**
 Probeneingang **18.03.2021**
 Probenahme **17.03.2021 10:02**
 Probenehmer **AGROLAB Michaela König (758)**
 Kunden-Probenbezeichnung **KÖN HIP 069/21**
 Untersuchungsart **LFW, Vollzug TrinkwV**
 Probengewinnung **Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch)**
 Entnahmestelle **Stadt Hilpoltstein**
 Objektkennzahl **Rathaus, Marktstr. 1, Anschlußraum (OKZ: 1230057604040) 89318339**

Untersuchungen nach Anlage 2 (ohne Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe) der TrinkwV

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV / EN 12502 Methode DIN 50930

Anionen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	EN 12502 Methode	DIN 50930
Bromat (BrO ₃)	mg/l	<0,002 (NWG)	0,005	0,01	DIN EN ISO 15061 : 2001-12
Cyanide, gesamt	mg/l	<0,005	0,005	0,05	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Fluorid (F)	mg/l	0,36	0,02	1,5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Nitrat (NO ₃)	mg/l	10,3	1	50	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	0,21		1	Berechnung
Nitrit (NO ₂)	mg/l	<0,02	0,02	0,5 ⁴⁾	DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Anorganische Bestandteile

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	EN 12502 Methode	DIN 50930
Antimon (Sb)	mg/l	<0,0005	0,0005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	mg/l	0,009	0,001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,001	0,001	0,01 ²⁾	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Bor (B)	mg/l	0,04	0,02	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0003	0,0003	0,003	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,00050	0,0005	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	2 ³⁾	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,002	0,002	0,02 ³⁾	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,00010	0,0001	0,001	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Selen (Se)	mg/l	<0,0005	0,0005	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Uran (U-238)	mg/l	0,0007	0,0001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	EN 12502 Methode	DIN 50930
Bromdichlormethan	mg/l	<0,0002	0,0002		DIN 38407-43 : 2014-10
Dibromchlormethan	mg/l	<0,0002	0,0002		DIN 38407-43 : 2014-10
Summe THM (Einzelstoffe)	mg/l	0		0,05 ⁵⁾	Berechnung
Tetrachlorethen	mg/l	<0,0001	0,0001	0,01	DIN 38407-43 : 2014-10
Tetrachlorethen und Trichlorethen	mg/l	0	0,0001	0,01	Berechnung

Seite 4 von 9

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 23.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1657031 - 689814

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Tribrommethan	mg/l	<0,0003	0,0003		DIN 38407-43 : 2014-10
Trichlorethen	mg/l	<0,0001	0,0001	0,01	DIN 38407-43 : 2014-10
Trichlormethan	mg/l	<0,0001	0,0001		DIN 38407-43 : 2014-10
Vinylchlorid	mg/l	<0,0001	0,0001	0,0005	DIN 38407-43 : 2014-10
1,2-Dichlorethan	mg/l	<0,0005	0,0005	0,003	DIN 38407-43 : 2014-10

BTEX-Aromaten

Benzol	mg/l	<0,0001	0,0001	0,001	DIN 38407-43 : 2014-10
--------	------	---------	--------	-------	------------------------

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Benzo(a)pyren	mg/l	<0,000002	0,000002	0,00001	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthen	mg/l	<0,000002	0,000002		DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylen	mg/l	<0,000002	0,000002		DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthen	mg/l	<0,000002	0,000002		DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(123-cd)pyren	mg/l	<0,000002	0,000002		DIN 38407-39 : 2011-09
PAK-Summe (TrinkwV 2001)	mg/l	0		0,0001	Berechnung

- 2) Ab 1. Dezember 2013 gilt für Blei der reduzierte Grenzwert von 0,01 mg/l (bis 30.11.13 galt ein Grenzwert von 0,025 mg/l). Grundlage für den Grenzwert ist eine für die wöchentliche Wasseraufnahme durch den Verbraucher repräsentative Probe.
- 3) Grundlage für den Grenzwert ist eine für die wöchentliche Wasseraufnahme durch den Verbraucher repräsentative Probe.
- 4) Am Wasserwerksausgang gilt ein Grenzwert von 0,1 mg/l.
- 5) Werden am Wasserwerksausgang 0,01 mg/l eingehalten, erübrigt sich die Überprüfung im Versorgungsnetz.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12

Im Rahmen des Untersuchungsumfangs sind die geltenden Grenzwerte TrinkwV eingehalten

Hinweis zu den Berechnungsparametern Nitrat/50 + Nitrit/3, Tetrachlorethen+Trichlorethen, Summe THM, PAK-Summe:

Zur Berechnung werden nur die tatsächlich gemessenen Werte verwendet. Einzelwerte, die kleiner als die Bestimmungsgrenze sind, werden gleich 0 gesetzt.

Beginn der Prüfungen: 18.03.2021

Ende der Prüfungen: 23.03.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Werner, Tel. 08143/79-148
FAX: 08143 / 7214, E-Mail: Lucia.Werner@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
Herr Kasier
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 23.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1657031 - 689814

Auftrag **1657031 Trinkwasseruntersuchungen der Parametergruppe A und B / 14836**
 Analysenr. **689814 Trinkwasser**
 Probeneingang **18.03.2021**
 Probenahme **17.03.2021 10:02**
 Probenehmer **AGROLAB Michaela König (758)**
 Kunden-Probenbezeichnung **KÖN HIP 069/21**
 Untersuchungsart **LFW, Vollzug TrinkwV**
 Probengewinnung **Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch)**
 Entnahmestelle **Stadt Hilpoltstein**
 .
 Objektkennzahl **Rathaus, Marktstr. 1, Anschlußraum (OKZ: 123005760404) 89318339**

Untersuchungen nach Anlage 2 Teil I Nr. 10 und 11 (Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe) der TrinkwV

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV / EN 12502 Methode DIN 50930

Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PSM)

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode	
<i>Aclonifen</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Amidosulfuron</i>	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Atrazin</i>	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Atrazin-desethyl-desisopropyl</i>	mg/l	<0,000025 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Atrazin-2-Hydroxy</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Azoxystrobin</i>	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Bentazon</i>	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Boscalid</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Bromacil</i>	mg/l	<0,00002 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Bromoxynil</i>	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Carbendazim</i>	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Chloridazon</i>	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Chlormequat (Cycocel)</i>	mg/l	<0,00005 (NWG)	0,0001	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Chlorthalonil</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>Chlortoluron</i>	mg/l	<0,00001 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Clodinafop</i>	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Clomazone</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Clopyralid</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Clothianidin</i>	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Cyflufenamid</i>	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Cymoxanil</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Cypermethrin</i>	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>Cyproconazol</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Deltamethrin</i>	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>Desethylatrazin</i>	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09

Seite 6 von 9

Ust./VAT-ID-Nr:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

Eine Zweigniederlassung
der AGROLAB Labor GmbH
84079 Bruckberg,
AG Landshut, HRB 7131



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*)" gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
 Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
 Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
 eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de



Datum 23.03.2021
 Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1657031 - 689814

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
<i>Desethylterbuthylazin</i>	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Desisopropylatrazin</i>	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Desmedipham</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Dicamba</i>	mg/l	<0,000050	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Dichlorprop (2,4-DP)</i>	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Difenoconazol</i>	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Diflufenican</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Dimefuron</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Dimethachlor</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Dimethenamid</i>	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Dimethoat</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Dimethomorph</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Dimoxystrobin</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Diuron</i>	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Epoxiconazol</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Ethidimuron</i>	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Ethofumesat</i>	mg/l	<0,000025 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Fenoxaprop</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Fenpropidin</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>Fenpropimorph</i>	mg/l	<0,00001	0,00001	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>Flazasulfuron</i>	mg/l	<0,000050 (NWG)	0,0001	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Flonicamid</i>	mg/l	<0,000025 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Florasulam</i>	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Fluazifop</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Fluazinam</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Flufenacet</i>	mg/l	<0,000020	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Flumioxazin</i>	mg/l	<0,000050 (NWG)	0,0001	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Fluopicolide</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Fluopyram</i>	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Fluroxypyr</i>	mg/l	<0,00005 (NWG)	0,0001	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Flurtamone</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Flusilazol</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Glufosinat</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN ISO 16308 : 2017-09
<i>Glyphosat</i>	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN ISO 16308 : 2017-09
<i>Haloxypop</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Imazalil</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Imidacloprid</i>	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Iodosulfuron-methyl</i>	mg/l	<0,000050 (NWG)	0,0001	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>loxynil</i>	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Iprodion</i>	mg/l	<0,000025 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Isoproturon</i>	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Isoxaben</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Kresoximmethyl</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Lambda-Cyhalothrin</i>	mg/l	<0,000050	0,00005	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>Lenacil</i>	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Mandipropamid</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>MCPA</i>	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Mecoprop (MCP)</i>	mg/l	<0,00001 (NWG)	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Mesosulfuron-methyl</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Mesotrione</i>	mg/l	<0,000025 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Metalaxyl</i>	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Metamitron</i>	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
 Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
 Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
 eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de



Datum 23.03.2021
 Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1657031 - 689814

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Metazachlor	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Methiocarb	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metobromuron	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metolachlor (R/S)	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metosulam	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metribuzin	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metsulfuron-Methyl	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Myclobutanil	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Napropamid	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Nicosulfuron	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Penconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Pendimethalin	mg/l	<0,000020	0,00002	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11
Pethoxamid	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Picloram	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-35 : 2010-10
Picolinafen	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Picoxystrobin	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Pinoxaden	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Pirimicarb	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Prochloraz	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Propamocarb	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Propazin	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Propiconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Propoxycarbazon	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Propyzamid	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Proquinazid	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Prosulfocarb	mg/l	<0,00005	0,00005	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11
Prosulfuron	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Prothioconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
PSM-Summe	mg/l	0		0,0005	Berechnung
Pyrimethanil	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Pyroxsulam	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Quinmerac	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Quinoclamrin	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,000025	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Quinoxifen	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Rimsulfuron	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Simazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Spiroxamine	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Sulcotrion	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Tebuconazol	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Tebufenpyrad	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Terbutylazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Tetraconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Thiacloprid	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Thiamethoxam	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Thifensulfuron-Methyl	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Topramezone	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Triadimenol	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Triasulfuron	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Tribenuron-methyl	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Triclopyr	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Trifloxystrobin	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 23.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1657031 - 689814

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Triflursulfuron-methyl	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Triticonazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Tritosulfuron	mg/l	<0,000025	0,000025	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
2,4-Dichlorphenoxyessigsäure (2,4-D)	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12

Im Rahmen des Untersuchungsumfanges sind die geltenden Grenzwerte TrinkwV eingehalten

Hinweis zu Desisopropylatrazin:

= Desethylsimazin (=Atrazin-desisopropyl)

Hinweis zu PSM-Summe:

Zur Berechnung werden nur die tatsächlich gemessenen Werte verwendet. Einzelwerte, die kleiner als die Bestimmungsgrenze sind, werden gleich 0 gesetzt.

Beginn der Prüfungen: 18.03.2021

Ende der Prüfungen: 23.03.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Werner, Tel. 08143/79-148
FAX: 08143 / 7214, E-Mail: Lucia.Werner@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
Herr Kasier
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 23.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1657031 - 689815

Auftrag **1657031 Trinkwasseruntersuchungen der Parametergruppe A und B / 14836**
 Analysenr. **689815 Trinkwasser**
 Probeneingang **18.03.2021**
 Probenahme **17.03.2021 10:00**
 Probenehmer **AGROLAB Michaela König (758)**
 Kunden-Probenbezeichnung **KÖN HIP 070/21**
 Untersuchungsart **LFW, Vollzug TrinkwV**
 Probengewinnung **z-Probe (Zufallsstagnationsprobe bzw. -stichprobe)**
 Entnahmestelle **Stadt Hilpoltstein**
 .
 Objektkennzahl **Rathaus, Marktstr. 1, Anschlußraum (OKZ: 1230057604040) 89318339**

Untersuchungen aus Anlage 1 und/oder Anlage 3 (Indikatorparameter) der TrinkwV sowie chemisch-technische und hygienische Parameter

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV / DIN 50930 / EN 12502 Methode

Sensorische Prüfungen

Färbung (vor Ort)		farblos			DIN EN ISO 7887 : 2012-04, Verfahren A
Geruch (vor Ort)		ohne			DEV B 1/2 : 1971
Trübung (vor Ort)		klar			visuell

Physikalisch-chemische Parameter

Wassertemperatur (vor Ort)	°C	8,6			DIN 38404-4 : 1976-12
----------------------------	----	------------	--	--	-----------------------

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Probenahme erfolgte gemäß: Empfehlung des Umweltbundesamtes (UBA) : 2018-12

Im Rahmen des Untersuchungsumfangs sind die geltenden Grenzwerte TrinkwV eingehalten

Beginn der Prüfungen: 18.03.2021

Ende der Prüfungen: 20.03.2021 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 23.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1657031 - 689815



**Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Werner, Tel. 08143/79-148
FAX: 08143 / 7214, E-Mail: Lucia.Werner@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
Herr Kasier
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 23.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1657031 - 689815

Auftrag **1657031 Trinkwasseruntersuchungen der Parametergruppe A und B / 14836**
 Analysennr. **689815 Trinkwasser**
 Probeneingang **18.03.2021**
 Probenahme **17.03.2021 10:00**
 Probenehmer **AGROLAB Michaela König (758)**
 Kunden-Probenbezeichnung **KÖN HIP 070/21**
 Untersuchungsart **LFW, Vollzug TrinkwV**
 Probengewinnung **z-Probe (Zufallsstagnationsprobe bzw. -stichprobe)**
 Entnahmestelle **Stadt Hilpoltstein**
 .
 Objektkennzahl **Rathaus, Marktstr. 1, Anschlußraum (OKZ: 1230057604040) 89318339**

Untersuchungen nach Anlage 2 (ohne Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe) der TrinkwV

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV / EN 12502 Methode DIN 50930

Anorganische Bestandteile

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode	
Blei	mg/l	<0,001	0,001	0,01 ²⁾	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer	mg/l	<0,005	0,005	2 ³⁾	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel	mg/l	<0,002	0,002	0,02 ³⁾	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

2) Ab 1. Dezember 2013 gilt für Blei der reduzierte Grenzwert von 0,01 mg/l (bis 30.11.13 galt ein Grenzwert von 0,025 mg/l). Grundlage für den Grenzwert ist eine für die wöchentliche Wasseraufnahme durch den Verbraucher repräsentative Probe.

3) Grundlage für den Grenzwert ist eine für die wöchentliche Wasseraufnahme durch den Verbraucher repräsentative Probe.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Probenahme erfolgte gemäß: Empfehlung des Umweltbundesamtes (UBA) : 2018-12

Im Rahmen des Untersuchungsumfanges sind die geltenden Grenzwerte TrinkwV eingehalten

Beginn der Prüfungen: 18.03.2021

Ende der Prüfungen: 20.03.2021 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 23.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1657031 - 689815



**Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Werner, Tel. 08143/79-148
FAX: 08143 / 7214, E-Mail: Lucia.Werner@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Anlage 8.7 **Mischwasseranalytik nach
Wasseraufbereitung im neuen
Wasserwerk, 2021**

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
Herr Kasier
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 30.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1657026 - 690009

Auftrag	1657026 Trinkwasseruntersuchung der Parametergruppe A und B
Analysenr.	690009 Trinkwasser
Projekt	14836 Trinkwasseruntersuchungen
Probeneingang	18.03.2021
Probenahme	17.03.2021 13:47
Probenehmer	AGROLAB Michaela König (758)
Kunden-Probenbezeichnung	KÖN MEC 071/21
Untersuchungsart	LFW, Vollzug TrinkwV
Probengewinnung	Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch)
Entnahmestelle	Stadt Hilpoltstein
	Grundschule Meckenhausen (OKZ: 1230057604024)
Objektkennzahl	89330834

Untersuchungen aus Anlage 1 und/oder Anlage 3 (Indikatorparameter) der TrinkwV sowie chemisch-technische und hygienische Parameter

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV / EN 12502 Methode

Sensorische Prüfungen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502	Methode
Färbung (vor Ort)		farblos			DIN EN ISO 7887 : 2012-04, Verfahren A
Geruch (vor Ort)		ohne			DEV B 1/2 : 1971
Trübung (vor Ort)		klar			visuell
Geschmack organoleptisch (vor Ort)		ohne			DEV B 1/2 : 1971

Physikalisch-chemische Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502	Methode
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	7,6			DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)	µS/cm	299	1	2500	DIN EN 27888 : 1993-11
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	334	1	2790	DIN EN 27888 : 1993-11
pH-Wert (Labor)		7,86	0	6,5 - 9,5	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
SAK 436 nm (Färbung, quant.)	m-1	<0,1	0,1	0,5	DIN EN ISO 7887 : 2012-04
Temperatur bei Titration KB 8,2	°C	11,7	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Temperatur bei Titration KS 4,3	°C	16,5	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Temperatur (Labor)	°C	11,7	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Trübung (Labor)	NTU	0,07	0,02	1	DIN EN ISO 7027-1 : 2016-11

Kationen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502	Methode
Ammonium (NH ₄)	mg/l	<0,01	0,01	0,5	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Calcium (Ca)	mg/l	48,3	0,5	>20 ¹²⁾	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	6,4	0,5		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	9,0	0,5		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	4,2	0,5	200	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Anionen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502	Methode
Chlorid (Cl)	mg/l	10,9	1	250	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO ₃)	mg/l	6,0	1	50	DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 30.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1657026 - 690009

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Orthophosphat (o-PO ₄)	mg/l	2,2	0,05		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	2,93	0,05		>1 ¹²⁾ DIN 38409-7 : 2005-12
Sulfat (SO ₄)	mg/l	1,1	1	250	DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Summarische Parameter

TOC	mg/l	<0,5	0,5		DIN EN 1484 : 2019-04
-----	------	----------------	-----	--	-----------------------

Anorganische Bestandteile

Aluminium (Al)	mg/l	<0,02	0,02	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Eisen (Fe)	mg/l	<0,005	0,005	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<0,005	0,005	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Gasförmige Komponenten

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,08	0,01		<0,2 ¹²⁾ DIN 38409-7 : 2005-12
--------------------------	--------	-------------	------	--	---

Berechnete Werte

Calcitlösekapazität	mg/l	-2		5 ⁸⁾ ₉₎	DIN 38404-10 : 2012-12
Carbonathärte	°dH	8,2	0,14		DIN 38409-6 : 1986-01
delta-pH		0,09			Berechnung
Delta-pH-Wert: pH(Labor) - pHc		0,09			Berechnung
Freie Kohlensäure (CO ₂)	mg/l	4,1			Berechnung
Gesamthärte	°dH	8,8	0,3		DIN 38409-6 : 1986-01
Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	1,57	0,05		DIN 38409-6 : 1986-01
Gesamtmineralisation (berechnet)	mg/l	265	10		Berechnung
Härtebereich ¹⁾		mittel			WRMG : 2013-07
Ionenbilanz	%	2			Berechnung
Kohlenstoffdioxid, überschüssig (aggressiv) (KKG)	mg/l	0,0			Berechnung
Kohlenstoffdioxid, zugehörig (KKG)	mg/l	4,1			Berechnung
Kupferquotient S ¹⁾		258,06			>1,5 ¹³⁾ Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
Lochkorrosionsquotient S1 ¹⁾		0,15			<0,5 ¹³⁾ Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
pH bei Bewertungstemperatur (pH _{tb})		7,90		6,5 - 9,5	DIN 38404-10 : 2012-12
pH bei Calcitsätt. d. Calcit (pH _c tb)		7,81			DIN 38404-10 : 2012-12
Sättigungsindex Calcit (SI)		0,11			DIN 38404-10 : 2012-12
Zinkgerieselquotient S2 ¹⁾		3,43			>3/<1 ¹⁴⁾ Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03

Mikrobiologische Untersuchungen

Coliforme Bakterien	KBE/100ml	0	0	0	DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09
E. coli	KBE/100ml	0	0	0	DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09
Enterokokken	KBE/100ml	0	0	0	DIN EN ISO 7899-2 : 2000-11
Koloniezahl bei 22°C	KBE/1ml	15	0	100	TrinkwV §15 Absatz (1c) : 2001-05 (Stand 2020-06)
Koloniezahl bei 36°C	KBE/1ml	0	0	100	TrinkwV §15 Absatz (1c) : 2001-05 (Stand 2020-06)

- 8) Bei der Mischung von Wasser aus zwei oder mehr Wasserwerken darf die Calcitlösekapazität im Verteilungsnetz den Wert von 10 mg/l nicht überschreiten.
 9) Die Anforderung hinsichtlich der Calcitlösekapazität gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Werkausgang größer oder gleich 7,7 ist.
 12) Geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosion metallischer Werkstoffe im Innern von Rohrleitungen, Behältern und Apparaten bei Korrosionsbelastung durch Wässer", Teil 6 "Beeinflussung der Trinkwasserbeschaffenheit"
 13) Geforderter Bereich der DIN EN 12502 "Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe - Hinweise zur Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeit in Wasserverteilungs- und -speichersystemen"
 14) Nach DIN EN 12502 nur relevant, wenn Nitratgehalt > 0,3 mmol/l (entspr.ca.20 mg/l)

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*)" gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 30.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1657026 - 690009

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.*

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12

Im Rahmen des Untersuchungsumfangs sind die geltenden Grenzwerte TrinkwV eingehalten

Anmerkung zu den Ergebnissen der mikrobiologischen Parameter:

Mikrobiologische Untersuchungen, deren Bebrütungszeiten an einem Sonn- oder Feiertag enden, werden nach Ablauf der regulären Bebrütungszeit bis zur endgültigen Auswertung bei 4°C gekühlt gelagert (gemäß DIN EN ISO 8199 : 2008-01).
Zur Identifikation und Bestätigung von Mikroorganismen mittels MALDI-TOF wird die kommerzielle Datenbank MALDI-Biotyper Compass Library V 7.0 von Bruker Daltonik eingesetzt.

Beginn der Prüfungen: 18.03.2021
Ende der Prüfungen: 30.03.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Hochreiter, Tel. 08143/79-149
FAX: 08143/7214, E-Mail: Katharina.Hochreiter@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
Herr Kasier
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 30.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1657026 - 690009

Auftrag	1657026 Trinkwasseruntersuchung der Parametergruppe A und B
Analysenr.	690009 Trinkwasser
Projekt	14836 Trinkwasseruntersuchungen
Probeneingang	18.03.2021
Probenahme	17.03.2021 13:47
Probenehmer	AGROLAB Michaela König (758)
Kunden-Probenbezeichnung	KÖN MEC 071/21
Untersuchungsart	LFW, Vollzug TrinkwV
Probengewinnung	Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch)
Entnahmestelle	Stadt Hilpoltstein
.	Grundschule Meckenhausen (OKZ: 1230057604024)
Objektkennzahl	89330834

Untersuchungen nach Anlage 2 (ohne Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe) der TrinkwV

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV / EN 12502 Methode DIN 50930

Anionen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode	
Bromat (BrO ₃)	mg/l	<0,002 (NWG)	0,005	0,01	DIN EN ISO 15061 : 2001-12
Cyanide, gesamt	mg/l	<0,005	0,005	0,05	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Fluorid (F)	mg/l	0,27	0,02	1,5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Nitrat (NO ₃)	mg/l	6,0	1	50	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	0,12		1	Berechnung
Nitrit (NO ₂)	mg/l	<0,02	0,02	0,5 ⁴⁾	DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Anorganische Bestandteile

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode	
Antimon (Sb)	mg/l	<0,0005	0,0005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	mg/l	0,004	0,001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,001	0,001	0,01 ²⁾	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Bor (B)	mg/l	0,03	0,02	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0003	0,0003	0,003	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,00050	0,0005	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	0,010	0,005	2 ³⁾	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,002	0,002	0,02 ³⁾	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,00010	0,0001	0,001	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Selen (Se)	mg/l	<0,0005	0,0005	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Uran (U-238)	mg/l	0,0061	0,0001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode	
Bromdichlormethan	mg/l	<0,0002	0,0002		DIN 38407-43 : 2014-10
Dibromchlormethan	mg/l	<0,0002	0,0002		DIN 38407-43 : 2014-10
Tetrachlorethen	mg/l	<0,0001	0,0001	0,01	DIN 38407-43 : 2014-10
Tetrachlorethen und Trichlorethen	mg/l	0	0,0001	0,01	Berechnung
Tribrommethan	mg/l	<0,0003	0,0003		DIN 38407-43 : 2014-10

Seite 4 von 9

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 30.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1657026 - 690009

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Trichlorethen	mg/l	<0,0001	0,0001	0,01	DIN 38407-43 : 2014-10
Trichlormethan	mg/l	<0,0001	0,0001		DIN 38407-43 : 2014-10
Vinylchlorid	mg/l	<0,0001	0,0001	0,0005	DIN 38407-43 : 2014-10
1,2-Dichlorethan	mg/l	<0,0005	0,0005	0,003	DIN 38407-43 : 2014-10
Summe THM (Einzelstoffe)	mg/l	0		0,05 ⁵⁾	Berechnung

BTEX-Aromaten

Benzol	mg/l	<0,0001	0,0001	0,001	DIN 38407-43 : 2014-10
--------	------	---------	--------	-------	------------------------

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Benzo(a)pyren	mg/l	<0,000002	0,000002	0,00001	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthen	mg/l	<0,000002	0,000002		DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylen	mg/l	<0,000002	0,000002		DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthen	mg/l	<0,000002	0,000002		DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(123-cd)pyren	mg/l	<0,000002	0,000002		DIN 38407-39 : 2011-09
PAK-Summe (TrinkwV 2001)	mg/l	0		0,0001	Berechnung

- 2) Ab 1. Dezember 2013 gilt für Blei der reduzierte Grenzwert von 0,01 mg/l (bis 30.11.13 galt ein Grenzwert von 0,025 mg/l). Grundlage für den Grenzwert ist eine für die wöchentliche Wasseraufnahme durch den Verbraucher repräsentative Probe.
- 3) Grundlage für den Grenzwert ist eine für die wöchentliche Wasseraufnahme durch den Verbraucher repräsentative Probe.
- 4) Am Wasserwerksausgang gilt ein Grenzwert von 0,1 mg/l.
- 5) Werden am Wasserwerksausgang 0,01 mg/l eingehalten, erübrigt sich die Überprüfung im Versorgungsnetz.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12

Im Rahmen des Untersuchungsumfangs sind die geltenden Grenzwerte TrinkwV eingehalten

Hinweis zu den Berechnungsparametern Nitrat/50 + Nitrit/3, Tetrachlorethen+Trichlorethen, Summe THM, PAK-Summe:

Zur Berechnung werden nur die tatsächlich gemessenen Werte verwendet. Einzelwerte, die kleiner als die Bestimmungsgrenze sind, werden gleich 0 gesetzt.

Beginn der Prüfungen: 18.03.2021

Ende der Prüfungen: 30.03.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

K. Hochreiter

Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Hochreiter, Tel. 08143/79-149
FAX: 08143/7214, E-Mail: Katharina.Hochreiter@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
 Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
 Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
 eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de



Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
 Herr Kasier
 MARKTSTR. 1
 91161 HILPOLTSTEIN

Datum 30.03.2021
 Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1657026 - 690009

Auftrag	1657026 Trinkwasseruntersuchung der Parametergruppe A und B
Analysenr.	690009 Trinkwasser
Projekt	14836 Trinkwasseruntersuchungen
Probeneingang	18.03.2021
Probenahme	17.03.2021 13:47
Probenehmer	AGROLAB Michaela König (758)
Kunden-Probenbezeichnung	KÖN MEC 071/21
Untersuchungsart	LFW, Vollzug TrinkwV
Probengewinnung	Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch)
Entnahmestelle	Stadt Hilpoltstein
.	Grundschule Meckenhausen (OKZ: 1230057604024)
Objektkennzahl	89330834

Untersuchungen nach Anlage 2 Teil I Nr. 10 und 11 (Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe) der TrinkwV

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV / EN 12502 Methode DIN 50930

Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PSM)

Substanz	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
<i>Aclonifen</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Amidosulfuron</i>	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Atrazin</i>	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Atrazin-desethyl-desisopropyl</i>	mg/l	<0,000025 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Atrazin-2-Hydroxy</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Azoxystrobin</i>	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Bentazon</i>	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Boscalid</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Bromacil</i>	mg/l	<0,00002 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Bromoxynil</i>	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Carbendazim</i>	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Chloridazon</i>	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Chlormequat (Cycocel)</i>	mg/l	<0,00005 (NWG)	0,0001	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Chlorthalonil</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>Chlortoluron</i>	mg/l	<0,00001 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Clodinafop</i>	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Clomazone</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Clopyralid</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Clothianidin</i>	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Cyflufenamid</i>	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Cymoxanil</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Cypermethrin</i>	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>Cyproconazol</i>	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
<i>Deltamethrin</i>	mg/l	<0,00003	0,00003	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
 Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
 Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
 eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de



Datum 30.03.2021
 Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1657026 - 690009

DIN 50930
 / EN 12502 Methode

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV		DIN 50930 / EN 12502 Methode
Desethylatrazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Desethylterbuthylazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Desisopropylatrazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Desmedipham	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Dicamba	mg/l	<0,000050	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Dichlorprop (2,4-DP)	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Difenoconazol	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Diflufenican	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Dimefuron	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Dimethachlor	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Dimethenamid	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Dimethoat	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Dimethomorph	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Dimoxystrobin	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Diuron	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Epoxiconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Ethidimuron	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Ethofumesat	mg/l	<0,000025 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Fenoxaprop	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Fenpropidin	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-37 : 2013-11
Fenpropimorph	mg/l	<0,00001	0,00001	0,0001		DIN 38407-37 : 2013-11
Flazasulfuron	mg/l	<0,000050 (NWG)	0,0001	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Flonicamid	mg/l	<0,000025 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Florasulam	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Fluazifop	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Fluazinam	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Flufenacet	mg/l	<0,000020	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Flumioxazin	mg/l	<0,000050 (NWG)	0,0001	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Fluopicolide	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Fluopyram	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Fluroxypyr	mg/l	<0,00005 (NWG)	0,0001	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Flurtamone	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Flusilazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Glufosinat	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN ISO 16308 : 2017-09
Glyphosat	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN ISO 16308 : 2017-09
Haloxifop	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Imazalil	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Imidacloprid	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Iodosulfuron-methyl	mg/l	<0,000050 (NWG)	0,0001	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
loxynil	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
lprodion	mg/l	<0,000025 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Isoproturon	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Isoxaben	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Kresoximmethyl	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Lambda-Cyhalothrin	mg/l	<0,000050	0,00005	0,0001		DIN 38407-37 : 2013-11
Lenacil	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Mandipropamid	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
MCPA	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Mecoprop (MCP)	mg/l	<0,00001 (NWG)	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Mesosulfuron-methyl	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Mesotrione	mg/l	<0,000025 (NWG)	0,00005	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09
Metalaxyl	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001		DIN 38407-36 : 2014-09

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
 Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
 Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
 eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de



Datum 30.03.2021
 Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1657026 - 690009

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Metamitron	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metazachlor	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Methiocarb	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metobromuron	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metolachlor (R/S)	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metosulam	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metribuzin	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Metsulfuron-Methyl	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Myclobutanil	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Napropamid	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Nicosulfuron	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Penconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Pendimethalin	mg/l	<0,000020	0,00002	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11
Pethoxamid	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Picloram	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-35 : 2010-10
Picolinafen	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Picoxystrobin	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Pinoxaden	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Pirimicarb	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Prochloraz	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Propamocarb	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Propazin	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Propiconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Propoxycarbazon	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Propyzamid	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Proquinazid	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Prosulfocarb	mg/l	<0,00005	0,00005	0,0001	DIN 38407-37 : 2013-11
Prosulfuron	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Prothioconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Pyrimethanil	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Pyroxsulam	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Quinmerac	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Quinoclamrin	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,000025	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Quinoxifen	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Rimsulfuron	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Simazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Spiroxamine	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Sulcotrion	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Tebuconazol	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Tebufenpyrad	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Terbutylazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Tetraconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Thiacloprid	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Thiamethoxam	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Thifensulfuron-Methyl	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Topramezone	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Triadimenol	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Triasulfuron	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Tribenuron-methyl	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Triclopyr	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Trifloxystrobin	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 30.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1657026 - 690009

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Triflursulfuron-methyl	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Triticonazol	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
Tritosulfuron	mg/l	<0,000025	0,000025	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
2,4-Dichlorphenoxyessigsäure (2,4-D)	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN 38407-36 : 2014-09
PSM-Summe	mg/l	0		0,0005	Berechnung

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12

Im Rahmen des Untersuchungsumfangs sind die geltenden Grenzwerte TrinkwV eingehalten

Hinweis zu Desisopropylatrazin:
= Desethylsimazin (=Atrazin-desisopropyl)
Hinweis zu PSM-Summe:

Zur Berechnung werden nur die tatsächlich gemessenen Werte verwendet. Einzelwerte, die kleiner als die Bestimmungsgrenze sind, werden gleich 0 gesetzt.

Beginn der Prüfungen: 18.03.2021
Ende der Prüfungen: 30.03.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

K. Hochreiter

**Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Hochreiter, Tel. 08143/79-149
FAX: 08143/7214, E-Mail: Katharina.Hochreiter@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
Herr Kasier
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 30.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1657026 - 690010

Auftrag	1657026 Trinkwasseruntersuchung der Parametergruppe A und B
Analysenr.	690010 Trinkwasser
Projekt	14836 Trinkwasseruntersuchungen
Probeneingang	18.03.2021
Probenahme	17.03.2021 13:45
Probenehmer	AGROLAB Michaela König (758)
Kunden-Probenbezeichnung	KÖN MEC 072/21
Zapfstelle	Heizraum
Untersuchungsart	LFW, Vollzug TrinkwV
Probengewinnung	z-Probe (Zufallsstagnationsprobe bzw. -stichprobe)
Entnahmestelle	Stadt Hilpoltstein
	Grundschule Meckenhausen (OKZ: 1230057604024)
Objektkennzahl	89330834

Untersuchungen aus Anlage 1 und/oder Anlage 3 (Indikatorparameter) der TrinkwV sowie chemisch-technische und hygienische Parameter

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV / EN 12502 Methode

Sensorische Prüfungen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502	Methode
Färbung (vor Ort)		farblos			DIN EN ISO 7887 : 2012-04, Verfahren A
Geruch (vor Ort)		ohne			DEV B 1/2 : 1971
Trübung (vor Ort)		klar			visuell

Physikalisch-chemische Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502	Methode
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	7,6			DIN 38404-4 : 1976-12

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Probenahme erfolgte gemäß: Empfehlung des Umweltbundesamtes (UBA) : 2018-12

Im Rahmen des Untersuchungsumfanges sind die geltenden Grenzwerte TrinkwV eingehalten

Beginn der Prüfungen: 18.03.2021

Ende der Prüfungen: 20.03.2021 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 30.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1657026 - 690010



**Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Hochreiter, Tel. 08143/79-149
FAX: 08143/7214, E-Mail: Katharina.Hochreiter@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

STADT HILPOLTSTEIN
Herr Kasier
MARKTSTR. 1
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 30.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1657026 - 690010

Auftrag	1657026 Trinkwasseruntersuchung der Parametergruppe A und B
Analysenr.	690010 Trinkwasser
Projekt	14836 Trinkwasseruntersuchungen
Probeneingang	18.03.2021
Probenahme	17.03.2021 13:45
Probenehmer	AGROLAB Michaela König (758)
Kunden-Probenbezeichnung	KÖN MEC 072/21
Zapfstelle	Heizraum
Untersuchungsart	LFW, Vollzug TrinkwV
Probengewinnung	z-Probe (Zufallsstagnationsprobe bzw. -stichprobe)
Entnahmestelle	Stadt Hilpoltstein
.	Grundschule Meckenhausen (OKZ: 1230057604024)
Objektkennzahl	89330834

Untersuchungen nach Anlage 2 (ohne Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe) der TrinkwV

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV / EN 12502 Methode DIN 50930

Anorganische Bestandteile

Substanz	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
Blei	mg/l	<0,001	0,001	0,01 ²⁾	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer	mg/l	0,017	0,005	2 ³⁾	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel	mg/l	<0,002	0,002	0,02 ³⁾	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

2) Ab 1. Dezember 2013 gilt für Blei der reduzierte Grenzwert von 0,01 mg/l (bis 30.11.13 galt ein Grenzwert von 0,025 mg/l). Grundlage für den Grenzwert ist eine für die wöchentliche Wasseraufnahme durch den Verbraucher repräsentative Probe.

3) Grundlage für den Grenzwert ist eine für die wöchentliche Wasseraufnahme durch den Verbraucher repräsentative Probe.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Probenahme erfolgte gemäß: Empfehlung des Umweltbundesamtes (UBA) : 2018-12

Im Rahmen des Untersuchungsumfangs sind die geltenden Grenzwerte TrinkwV eingehalten

Beginn der Prüfungen: 18.03.2021

Ende der Prüfungen: 20.03.2021 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: eching@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 30.03.2021
Kundennr. 40006824

PRÜFBERICHT 1657026 - 690010



**Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Hochreiter, Tel. 08143/79-149
FAX: 08143/7214, E-Mail: Katharina.Hochreiter@agrolab.de
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

**ANLAGE 9 AUFZEICHNUNGEN BE-
TRIEBSDATEN**

Anlage 9.1 **Brunnen HIP-VII 2005 - 2021**

Brunnenmessungen Hilpoltstein und Mindorf im Jahr 2005 - 2020

Brunnen 7 Hilpoltstein

Datum	Tag	Uhrzeit Beginn	Uhrzeit Ende	Stand- zeit	RWS in m	BWS in m	Laufz. In h	Menge l/s	Ergiebig- keit	Herz	Br. - kombination, Druck, Gesamtmenge l/s	
September/Oktober 2005 Brunnenumbau mit neuer Steigleitung auf PLS-Technik												
2005				24,00	12,93	24,17	6,00	9,62	0,856		Br. 4 - 7 - 8	33,00
2006				24,00	12,72	24,17	6,00	8,12	0,709		Br. 4 - 7 - 8	29,00
2007				24,00	12,80	23,60	6,00	7,70	0,712		Br. 4 - 7 - 8	27,00
2008				24,00	13,10	22,90	6,00	7,10	0,724		Br. 4 - 7 - 8	26,20
2009				24,00	13,00	22,20	6,00	6,80	0,739	45,70	Br. 4 - 7 - 8	26,00
Brunnenregenerierung mechanisch im Juli 2009												
2010				24,00	12,88	22,27	6,00	6,79	0,723	46,30	Br. 4 - 7 - 8	26,14
2011				24,00	12,76	24,15	6,00	8,32	0,730	49,70	Br. 4 - 7 - 8	27,80
2012				24,00	13,04	24,27	6,00	8,24	0,734	49,80	Br. 4 - 7 - 8	27,99
2013				33,00	12,73	23,63	6,00	8,11	0,744	49,63	Br. 4 - 7 - 8	27,80
2014				26,63	12,89	23,83	6,00	8,04	0,735	49,75	Br. 4 - 7 - 8	27,67
2015				24,20	13,19	23,98	6,00	7,78	0,721	48,36	Br. 4 - 7 - 8	28,09
Brunnenregenerierung mechanisch vom 23.09.2015 bis 23.11. 2015, Fa. Osel; Neue Pumpe												
2016				26,50	13,05	25,20	6,00	7,76	0,637	49,75	Br. 4 - 7 - 8	27,17
2017				27,75	13,27	25,68	6,00	7,92	0,641	49,56	Br. 4 - 7 - 8	2,45 27,08
2018				24,50	13,32	25,83	6,00	7,95	0,636	49,43	Br. 4 - 7 - 8	2,42 27,23
2019				23,21	13,46	25,08	6,00	7,20	0,620	48,38	Br. 4 - 7 - 8	2,40 27,26
2020							6,00				Br. 4 - 7 - 8	
Durchschnittswerte												
-	-	-	-	25,19	13,01	24,06	6,00	7,83	0,711	48,76	Br. 4 - 7 - 8	2,423 27,70

Anlage 9.2 **Brunnen HIP-VIII 2005 - 2021**

Brunnenmessungen Hilpoltstein und Mindorf im Jahr 2005 - 2020

Brunnen 8 Hilpoltstein

Datum	Tag	Uhrzeit Beginn	Uhrzeit Ende	Stand- zeit	RWS in m	BWS in m	Laufz. In h	Menge l/s	Ergiebig- keit	Herz	Br. - kombination, Druck, Gesamtmenge l/s		
September/Oktober 2005 Brunnenumbau mit neuer Steigleitung auf PLS-Technik													
2005				24,00	13,42	34,43	6,00	13,87	0,660		Br. 4-7-8	33,00	
2006				24,00	14,44	36,11	6,00	13,21	0,610		Br. 4-7-8	29,00	
2007				24,00	14,60	36,20	6,00	13,20	0,611		Br. 4-7-8	27,00	
2008				24,00	14,60	36,90	6,00	13,20	0,592		Br. 4-7-8	26,20	
2009				24,00	11,70	33,70	6,00	13,10	0,595		Br. 4-7-8	26,00	
Brunneregenerierung mechanisch im Juni 2009													
2010				24,00	11,42	31,87	6,00	12,79	0,629		Br. 4-7-8	26,14	
2011				24,00	11,14	31,65	6,00	12,93	0,633		Br. 4-7-8	27,80	
2012				24,00	11,67	31,50	6,00	12,93	0,652	50,0	Br. 4-7-8	27,99	
2013				34,00	11,09	30,81	6,00	12,88	0,653	50,0	Br. 4-7-8	27,80	
2014				26,63	11,32	30,82	6,00	12,60	0,646	50,0	Br. 4-7-8	27,67	
2015				24,20	12,41	31,60	6,00	12,30	0,641	49,6	Br. 4-7-8	28,09	
Brunneregenerierung mechanisch von 25.11.2015 bis 11.02.2016; Fa. Osel													
2016				26,50	11,99	30,09	6,00	10,28	0,569	44,9	Br. 4-7-8	27,17	
2017				27,75	12,30	29,44	6,00	10,00	0,584	45,0	Br. 4-7-8	2,45	27,08
2018				24,50	12,30	29,26	6,00	10,03	0,591	45,0	Br. 4-7-8	2,42	27,23
2019				23,21	12,40	29,41	6,00	9,98	0,580	45,7	Br. 4-7-8	2,41	27,26
2020							6,00				Br. 4-7-8		
Durchschnittswerte													
-	-	-	-	25,25	12,45	32,25	6,00	12,22	0,616	47,5	Br. 4-7-8	2,43	27,70

Brunnenmessungen Hilpoltstein und Mindorf im Jahr 2021

Brunnen 8 Hilpoltstein

Durchschnittswerte Vorjahr													
-	-	-	-	26,00	12,50	29,35	6,00	10,02	0,593	45,95	Br. 4 - 7 - 8	2,38	27,04
2021													
Datum	Tag	Uhrzeit Beginn	Uhrzeit Ende	Stand- zeit	RWS in m	BWS in m	Laufz. In h	Menge l/s	Ergiebig- keit	Herz	Br. - kombination, Druck und Gesamtmenge in l/s		
31.12.	Do.	09:05	15:05	24,00	12,47	29,16	6,00	10,00	0,599	45,90	Br. 4 - 7 - 8	2,37	27,20
01.02.	Mo.	09:19	15:19	24,00	12,33	29,03	6,00	10,00	0,599	46,60	Br. 4 - 7 - 8	2,35	27,10
01.03.	Mo.	09:44	15:44	24,00	12,31	29,27	6,00	10,00	0,590	47,00	Br. 4 - 7 - 8	2,37	27,10
01.04.	Do.	08:55	14:55	24,00	12,31	29,12	6,00	10,00	0,595	46,90	Br. 4 - 7 - 8	2,35	27,10
04.05.	Di.	09:50	15:50	33,00	12,44	29,09	6,00	10,00	0,601	45,80	Br. 4 - 7 - 8	2,38	27,30
											Br. 4 - 7 - 8		
											Br. 4 - 7 - 8		
											Br. 4 - 7 - 8		
											Br. 4 - 7 - 8		
											Br. 4 - 7 - 8		
											Br. 4 - 7 - 8		
											Br. 4 - 7 - 8		

Durchschnittswerte laufendes Jahr													
-	-	-	-	25,80	12,37	29,13	6,00	10,00	0,597	46,44	Br. 4 - 7 - 8	2,36	27,16

**ANLAGE 10 BEHÖRDLICHE UNTERLAGEN
UND ABSTIMMUNGEN**

Anlage 10.1 **Abstimmungen Wasserwirtschaftsamt bezüglich Ersatzneubau Brunnen HIP-V**

Raven, Simone

Von: Holbig, Johannes
Gesendet: Dienstag, 27. April 2021 15:58
An: Raven, Simone
Betreff: WG: Vorgehen Brunnen HIP 5 Abstimmung WWA
Anlagen: Sachstand / Vorgehen Sanierung Brunnen Hilpoltstein 5; Anlage 9 Pumpversuch 1975.pdf; WG: Hipoltstein Br. 5

Von: Holbig, Johannes
Gesendet: Mittwoch, 12. August 2020 13:12
An: Katharina.Beger@wwa-n.bayern.de
Cc: Wasserwerk <Wasserwerk@hilpoltstein.de>; Kößler, Bernhard <Bernhard.Koessler@hilpoltstein.de>; Siebel, Volker (WWA-N) <Volker.Siebel@wwa-n.bayern.de>; Walter Beck <info@fontus-geophysik.de>; Armin Goldfuß <goldfuss@ochs-bau.de>; Florian Böhm <boehm@ochs-bau.de>
Betreff: Vorgehen Brunnen HIP 5 Abstimmung WWA

Guten Tag Frau Beger,

hiermit halte ich unsere telefonische Besprechung vom Montag, den 10.08.2020 (11:00 Uhr bis 11:30 Uhr) in Zusammenhang mit Brunnen Hilpoltstein fest.

Die Besprechung erfolgte anhand folgender Unterlagen, die dieser E-Mail als Anlagen nochmals beigelegt sind:

- E-Mail Schreiben CDM Smith zum Sachstand/Vorgehen vom 05.08.2020
- Altausbauplan mit Pumpversuch 1975
- E-Mail Schreiben CDM Smith zu hydrochemischen Daten vom 10.08.2020

Folgendes war Gegenstand und Ergebnis der Besprechung:

- Die im Voraus nicht absehbare und nun geänderte Situation macht eine Aufgabe des Altbohrloches mit benachbarter Neubohrung im Fassungsbereich gemäß Schreiben CDM Smith vom 05.08.2020 (siehe Anlage) sinnvoll. Die benachbarte Neubohrung mit Verschluss der Altbohrung stellt somit brunnenbaulich einen Ersatzneubau im bestehenden Fassungsbereich dar.
- Die jüngst bei Pumpbetrieb aus ca. 26 m Tiefe bei abgesenktem Wasserspiegel entnommene Probe, welche somit einen großen Wasseranteil des am Sperrrohrfuß in ca. 24 m Tiefe auslaufenden massiven Zuflusses beinhalten muss, weist einen Nitratgehalt von 44 mg/l auf. Dieser Nitratgehalt liegt gegenüber den im Jahr 2019 tiefendifferenzierten Wasserproben und den übrigen Befunden im Brunnen von ca. 34 bis 37 mg/l nochmals erhöht. Wenn wie nun erkannt unter dem Sperrrohr dieser nitrathaltige starke Zufluss in das Bohrloch eintritt, ist nicht verständlich, warum in der Wasserprobe von 2019 oberhalb der damaligen Pumpeneinbautiefe (36,6 mg/l in 48 m Tiefe) kein stärker erhöhter Nitratgehalt gegenüber der Probe unterhalb der Pumpe (34,2 mg/l in 54 m Tiefe) vorliegt. Hier passen also nach Fachauswertung von CDM Smith die aktuellen hydrochemischen und hydraulischen Befunde nicht mit den Befunden des Jahres 2019 zusammen.
- Um die benachbarte Neubohrung grundsätzlich – aber auch in Anbetracht dieser nun intensivierten Nitratthematik – bestmöglich gegen oberflächennahes Wasser und Umläufigkeiten über den Standort der Altbohrung zu schützen, soll am Standort der Altbohrung das Sperrrohr Dn700 mittels Bohrröhr DN800 überbohrt/ausgebohrt werden (Variante 2 des Schreibens CDM Smith vom 05.08.2020).
- Nach dem Ausbohren erfolgt im offenen Bohrloch eine Kamerabefahrung der ausgebohrten Sperrrohrstrecke (WWA wird über Termin informiert) und es wird in Abhängigkeit des Zustandes der

Bohrlochwand und etwaiger Altzementreste entschieden, ob eine Verfüllung mit Ton oder Zement ausgeführt wird.

- Unterhalb des Sperrohres, d.h. im eigentlich genutzten Grundwasserleiter wird das Bohrloch mit bereits vor Ort in Containern lagernden Filterkies wieder aufgekiest (dabei Desinfektion !!) und dabei die geologische Gliederung (geologische Tonlagen) durch entsprechende Quelltonlagen nachvollzogen. Nach der Geophysik liegen zwei geologische Tonlagen vor (Ansatzpunkt Rahmen Schachtoberkante):
 - Geologische Tonlage von 50,50 bis 52,50 m → Quellton 50 m bis 53 m
 - Geologische Tonlage 64,00 bis 69,00 m → Quellton 66 m bis 70 m (da direkt oberhalb der Tonlage ein relevanter Zufluss vorliegt, soll dieser Bereich im Hinblick auf den Nachbarstandort nicht mit Quellton verschlossen werden).
- Die Neubohrung wird ca. 10 m neben dem Altstandort errichtet und die Einzäunung des Fassungsbereichs so angepasst, dass vom neuen Brunnen möglichst 10 m zum Zaun gegeben sind (ggf. knapp darunter).
- Vor dem Ausbau der Neubohrung erfolgen im offenen Bohrloch Untersuchungen zu Wassermenge und Qualität, da die zu erwartenden Verhältnisse aktuell nicht feststehen und offen sind.

Mit freundlichen Grüßen

i. V. Johannes Holbig

Johannes Holbig | Dr. Dipl.-Geol., Projektmanager Wasser | CDM Smith | Fürther Straße 212, 90429 Nürnberg
T: 0911 40100-53, F: -30, M: 0171 4375364 | johannes.holbig@cdmsmith.com | cdmsmith.com

CDM Smith Consult GmbH, Niederlassung: Nürnberg, eingetragen unter HRB 10957 AG Bochum
Geschäftsführung: Dr. Ralf Bufler (Vorsitz) · Andreas Roth
DQS-zertifiziert nach ISO 9001:2015, 14001:2015, 45001:2018 (Reg.-Nr. 530602)

Anlage 10.2 **Abstimmungen Wasserwirtschaftsamt Rückverfüllung
Altbrunnen HIP-V**

Raven, Simone

Von: Holbig, Johannes
Gesendet: Montag, 21. September 2020 10:16
An: Katharina.Beger@wwa-n.bayern.de; Kößler, Bernhard; Wasserwerk; Florian Böhm
Cc: Walter Beck; Gruenhagen, Sabrina
Betreff: 17.09.2020 Kamera/Baubesprechung mit WWA Brunnen HIP V
Anlagen: IMG_6553.jpg; IMG_6556.jpg; IMG_6554.jpg; IMG_6555.jpg; 05fcba58-1e49-4662-bc69-811aa7de6692.jpg

Guten Tag,

hiermit erhalten Sie das Protokoll zur Baubesprechung mit Kamerabefahrung nach Ausbau Altsperrohr am Brunnen HIP-V vom 17.09.2020 zusammen mit dem WWA Nürnberg (10:00 Uhr bis 12:00 Uhr)

Beteiligte:

- Frau Beger (WWA Nürnberg)
- Hr. Kößler und Herr Waldmüller (Stadt Hilpoltstein)
- Hr. Böhm du Hr. Hofmann (Firma OCHS)
- Fr. Stahl (Firma OCHS)
- Hr. Holbig (CDM Smith)

Folgende Sachverhalte waren Gegenstand und Ergebnis der Besprechung:

- Das ursprünglich ca. 24 m lange Altsperrohr war durch Überbohrung im Ringraum DN800 ausgebohrt und geborgen.
- Das nach Ortsansicht ursprünglich ca. 6 mm starke Altsperrohr war gemäß Dokumentation der Firma OCHS im grundwasserfüllten Bereich (d.h. ab unterhalb ca. 10 m Tiefe) substanziell noch vorhanden, nur an einer Stelle durchkorrodiert und die Materialstärke im Wesentlichen noch vorhanden.
- Auf dieser Grundlage wurde entschieden, das Sperrrohr am neuen Standort in der bereits der auskömmlichen ausgeschriebenen Stärke von 12 mm auszuführen, da dies somit nach Erfahrung am Standort für ein lange Standzeit nach den Regeln der Technik gut ausreichend ist. Zudem ist zu erwarten, dass aufgrund des geplanten Füllbinder H-hs das neue Sperrrohr auf der Außenseite künftig dauerhaft gegenüber Korrosion geschützt ist, was die zu erwartende Standzeit gegenüber dem Altbrunnen weiter verbessert.
- Die Kamerabefahrung ergab, dass bis zur Befahrungstiefe von 18 m unter GOK stellenweise noch Altzement an der Bohrlochwand vorhanden ist. Um einem künftigen Schwund dieses Altzementes und daraus resultierende Umläufigkeiten im Bohrloch hydraulisch anhaltend vorzubeugen, soll das Bohrloch im grundwasserfüllten Bereich des Altsperrohres mit Quellton verfüllt werden (kein Zement), da dieser dauerhaft plastisch bleiben kann und somit den Schwund durch Nachverschluss ausgleichen kann. Darüber kommt Zement (H-hs) zum Einsatz.
- Da der neue Standort vsl. ähnlich tief wie der Altstandort abgesperrt werden soll (ca. 25 m), soll das alte Bohrloch bis in eine Tiefe von 25 m hydraulisch verschlossen werden.
- Um dies zu erreichen, wird das Bohrloch von der Befahrungstiefe bei 18 m unter Gelände bis 25 m unter Gelände von Bohrnachfall befreit (z.B. durch Absaugen) und dann der Quellton von 25 m bis 11 m unter Gelände verfüllt. Darüber Zementation H-hs bis 3 m u. GOK bzw. Schachtboden (Ausführung Zementation ggf. zu späterem Zeitpunkt in Verbindung mit Zementation neues Sperrrohr).

Anlage: Bilder von Firma OCHS (überstellt von Hr. Böhm am 18.09.2020)

Mit freundlichen Grüßen

i. V. Johannes Holbig

Johannes Holbig | Dr. Dipl.-Geol., Projektmanager Wasser | CDM Smith | Fürther Straße 212, 90429 Nürnberg
T: 0911 40100-53, F: -30, M: 0171 4375364 | johannes.holbig@cdmsmith.com | cdmsmith.com

CDM Smith Consult GmbH, Niederlassung: Nürnberg, eingetragen unter HRB 10957 AG Bochum
Geschäftsführung: Dr. Ralf Bufler (Vorsitz) · Andreas Roth
DQS-zertifiziert nach ISO 9001:2015, 14001:2015, 45001:2018 (Reg.-Nr. 530602)

Anlage 10.3 **Wasserrechtsbescheid Brunnen HIP-VII und HIP-VIII 2017**

Ausfertigung



Landratsamt
Roth

Landratsamt Roth, 91152 Roth

Gegen Empfangsbekanntnis

Stadt Hilpoltstein
Marktstr. 1
91161 Hilpoltstein

Datum 07.08.2017
Unser Zeichen 44-myr 6420 HIP.VII.VIII
Auskunft erteilt Frau Meyer
Telefon 09171 81-1427
Fax 09171 81-971427
E-Mail heike.meyer@landratsamt-roth.de
Zi. Nr. 227

Ihr Schreiben vom
Ihr Geschäftszeichen

Nutzen Sie die Möglichkeit der telefonischen Terminvereinbarung. So können Sie ggf. längere Wartezeiten vermeiden und Ihr/e zuständige/r Ansprechpartner/in steht Ihnen zur Verfügung.

**Vollzug der Wassergesetze;
Bewilligung des Zutageförderns von Grundwasser aus den Brunnen HIP-VII und HIP-VIII zum Zweck der öffentlichen Trinkwasserversorgung durch die Stadt Hilpoltstein**

2 geprüfte und genehmigte Plansätze
1 Kostenrechnung
1 Empfangsbekanntnis g. R.

300 000 m³
bis 31.12.2046

Das Landratsamt Roth erlässt folgenden

Bescheid:

1 Bewilligung

1.1 Art, Gegenstand, Zweck und Plan der Bewilligung sowie Beschreibung der Anlage

1.1.1 Art, Gegenstand der Bewilligung

Der Stadt Hilpoltstein, Marktstr. 1, 91161 Hilpoltstein, wird auf Antrag vom 14.09.2015 die Bewilligung für das Zutagefördern von Grundwasser aus den Brunnen HIP-VII und HIP-VIII auf dem Grundstück Fl. Nr. 1239 und 1236 der Gemarkung Hilpoltstein erteilt.

Hausanschrift
Weinbergweg 1
91154 Roth

Besuchszeiten
Mo – Fr 8.00 – 12.00 Uhr
Do 13.00 – 18.00 Uhr
Verkehrsbehörde
Mo und Di 7.30 – 16.00 Uhr
Do 7.30 – 18.00 Uhr
Mi und Fr 7.30 – 13.00 Uhr
(Annahmeschluss: 12.45 Uhr)

Telefon, Fax, E-Mail und Internet
Vermittlung: 09171 81-0
Zentrales Fax: 09171 81-1328
Zentrales E-Mail: info@landratsamt-roth.de
Internet: www.landratsamt-roth.de

Konten der Kreiskasse Roth
Sparkasse Mittelfranken-Süd 430 005 850 (BLZ 764 500 00)
IBAN DE89 7645 0000 0430 0058 50; BIC BYLADEM1SRS
HypoVereinsbank Roth 5 609 100 (BLZ 764 200 80)
IBAN DE16 7642 0080 0005 6091 00; BIC HYVEDEMM065
Raiffeisenbank Roth-Schwabach 111 112 (BLZ 764 600 15)
IBAN DE48 7646 0015 0000 1111 12; BIC GENODEF1SWR
Postbank Nürnberg 3 582-857 (BLZ 760 100 85)
IBAN DE59 7601 0085 0003 5828 57; BIC PBNKDEFF

Erreichbarkeit:  Bus: VGN 605 Hst. Weinbergweg, 682 Hst. Landratsamt



Bahn: S 2, R 6, R 61, Haltestelle Bhf Roth, ca. 10 Gehminuten

1.1.2 Zweck der Gewässerbenutzung

Die bewilligte Gewässerbenutzung dient der öffentlichen Trinkwasserversorgung (einschl. Löschwasserbereitstellung) sowie der Betriebswasserversorgung in Trinkwassergüte im Versorgungsgebiet der Stadt Hilpoltstein.

1.1.3 Plan

Der Benutzung liegt der Antrag der Stadt Hilpoltstein vom 14.09.2015 und der aus folgenden Unterlagen bestehende Plan des Büros CDM Consult GmbH vom 19.08.2015 mit den vom Wasserwirtschaftsamt Nürnberg durch Roteintragungen vorgenommenen Änderungen und Ergänzungen zu Grunde:

- Erläuterungsbericht vom 19.08.2015
- Hydrogeologischer Bericht des Büros CDM Consult GmbH
 - Übersichtslageplan M = 1 : 25.000
 - Lageplan M = 1 : 7.500
- Brunnenausbauplan mit Schichtenprofil und Angaben über die Grundwasserverhältnisse
- Pumpversuchsdiagramm und zugehörige Auswertung
- Chemische und bakteriologische Untersuchungsbefunde über die Probenahmen der Jahre 2010 – 2014
- Aufzeichnungen und Betriebsdaten der Brunnen HIL-VII und VIII vom Zeitraum 2005 – 2017

Die Unterlagen sind mit dem Prüfvermerk des Wasserwirtschaftsamtes Nürnberg vom 17.03.2017 sowie mit dem Genehmigungsvermerk des Landratsamtes Roth vom 07.08.2017 versehen.

1.1.4 Beschreibung der Benutzungsanlage

Zwei Tiefbrunnen mit anschließender Aufbereitungsanlage

1.1.4.1 Wassergewinnungsanlagen

a) Identifizierung

Name des Brunnens	HIP-VII	HIP-VIII
Kennzahl der Fassung (aus INFO-Was)	4110/6832/00009	4110/6832/00104

Name der Gewinnungsanlage	HIP-VII	HIP-VIII
Baujahr	1975	1985
Art der Fassung	Bohrbrunnen	Bohrbrunnen

b) Lagebeschreibung

Stadt	Hilpoltstein	Hilpoltstein
Gemarkung	Hilpoltstein	Hilpoltstein
Flurstücks-Nr.	1239	1236
Rechtswert (7-stellig, bezogen auf 12. Meridian, metergenau)	4438987	4439300
Hochwert (7-stellig, metergenau)	5451026	5451338
Geländehöhe [NN + m]	373	373
Art des Messpunkts (z.B. OK Schacht, OK Peilrohr)	Brunnenkopf	Brunnenkopf
Messpunkthöhe in NN + m	370,5	370,5

c) Die Ausbaudaten können den Antragsunterlagen entnommen werden.

1.1.4.2 Fördereinrichtungen

Beide Brunnen sind mit einer drehzahlgesteuerten Unterwasserpumpe ausgerüstet, die auf die momentanen Ableitungsmengen der Brunnen abgestimmt ist.

Die genaueren Daten zu den Fördereinrichtungen der Brunnen können den Antragsunterlagen entnommen werden.

1.1.4.3 Technische Begrenzung der Entnahme

Die mögliche momentane Entnahme ist beschränkt auf 15 l/s je Brunnen. Die Beschränkung erfolgt durch die drehzahlgesteuerten Unterwasserpumpen.

1.1.4.4 Sonstige Wasserbezugsmöglichkeiten

Außer der beschriebenen Wassergewinnungsanlage stehen der Stadt Hilpoltstein für die Bedarfsdeckung derzeit noch 6 weitere Wassergewinnungsanlagen der Stadt zur Verfügung.

1.2 Inhalts- und Nebenbestimmungen

Für die bewilligte Gewässerbenutzung sind die einschlägigen Vorschriften des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) und des Bayer. Wassergesetzes (BayWG) mit den dazu ergangenen Verordnungen (z.B. Eigenüberwachungsverordnung – EÜV) maßgebend. Die hiernach bestehenden Rechte, Verpflichtungen und Vorbehalte sind in den folgenden Inhalts- und Nebenbestimmungen grundsätzlich nicht enthalten.

1.2.1 Dauer der Bewilligung

Die Bewilligung wird bis zum 31.12.2046 erteilt.

1.2.2 Rechtsnachfolge

Die Bewilligung geht mit allen Rechten und Pflichten auf einen anderen Unternehmer (Besitz- und Rechtsnachfolger) über, wenn die gesamte Benutzungsanlage übertragen wird und das Landratsamt Roth dem Rechtsübergang schriftlich zustimmt.

1.2.3 Umfang der bewilligten Benutzung

Die Bewilligung berechtigt dazu,

auf dem Grundstück Fl. Nr.	1239	1236
der Gemarkung	Hilpoltstein	Hilpoltstein
aus den Brunnen	HIL-VII	HIL-VIII
maximal [l/s]	15	15
maximal [m ³ /d]	2.268	
maximal gesamt [m ³ /a] (Summenwasserrecht)	300.000	

Grundwasser zutage zu fördern bzw. abzuleiten.

1.2.4 Verwendung des geförderten Wassers

Das entnommene Wasser darf nur als Trinkwasser (einschließlich Löschwasserversorgung) verwendet werden.

1.2.4.1 Sorgsame Verwendung

Auf eine sorgsame Wasserverwendung durch die Abnehmer ist hinzuweisen und zu achten.

1.2.4.2 Verwendung als Wasser für den menschlichen Gebrauch

Die Verwendung des Wassers für den menschlichen Gebrauch ist nur zulässig, wenn die Grenzwerte der Trinkwasserverordnung für mikrobiologische und chemische Parameter in der jeweils geltenden Fassung eingehalten werden.

- a) Das geförderte Wasser darf nur nach einer Aufbereitung (Reinwasser) an den Verbraucher abgegeben werden.
- b) Bei Verwendung des geförderten Wassers als Wasser für den menschlichen Gebrauch, d.h. Trinkwasser und Wasser für Lebensmittelbetriebe dürfen Krankheitserreger i.S. des § 2 Nr. 1 des Infektionsschutzgesetzes nicht in Konzentrationen enthalten sein, die eine Schädigung der menschlichen Gesundheit besorgen lassen. Auch chemische Stoffe dürfen nicht in Konzentrationen enthalten sein, die eine Schädigung der menschlichen Gesundheit besorgen lassen. Die in der jeweils geltenden Fassung der Trinkwasserverordnung festgesetzten Grenzwerte für mikrobiologische und chemische Parameter sind einzuhalten.

1.2.5 Messungen und Berichtspflichten, Beweissicherung

1.2.5.1 Zur Überwachung der Wasserentnahmemengen sind geeignete Messgeräte (z.B. Wasserzähler, magnetisch – induktive Durchflussmesser) einzubauen, die in regelmäßigen Abständen auf ihre Messgenauigkeit nach den jeweils geltenden eichrechtlichen Vorschriften zu überprüfen sind. Wasserzähler sind regelmäßig hinsichtlich der Messgenauigkeit zu überprüfen. Bei Neuerrichtungen sind geeichte Messgeräte bzw. Messgeräte gem. MID-Richtlinie zu verwenden.

1.2.5.2 Die Brunnen- und Hauptwasserzähler sind regelmäßig, mind. 1 x pro Tag, abzulesen. Der Ruhewasserspiegel und der abgesenkte Wasserspiegel der Brunnen sind kontinuierlich zu messen und aufzuzeichnen.

Die Wasserspiegelmessungen müssen bei gleichbleibenden Randbedingungen erfolgen, die mit dem amtlichen Sachverständigen festzulegen sind.

1.2.5.3 Aus den Brunnen HIL-VII und HIL-VIII sind regelmäßig entsprechend der EÜV Wasserproben zu entnehmen. Aus den entnommenen Proben sind die Parameter der Voll-/Kurzuntersuchung (gemäß Anhang 1 EÜV) zu bestimmen.

Alle 5 Jahre sind eine Grundwasseraltersbestimmung vorzunehmen mit den Parametern, die bei der Beprobung im Zuge des Grundwassermodells überdeckter Sandsteinkeuper untersucht wurden. Die Ergebnisse sind zusammen mit dem jeweiligen Jahresbericht nach EÜV vorzulegen.

1.2.5.4 Die Messungen sind in Form eines Berichtes zusammenzustellen und zu bewerten. Diese Berichte sind jährlich sowohl dem Landratsamt Roth als auch dem Wasserwirtschaftsamt Nürnberg jeweils bis zum 31. März des folgenden Jahres unaufgefordert zuzuleiten.

1.2.6 Betrieb, Instandhaltung, Betriebsleiter, Betriebstagebuch

1.2.6.1 Die Benutzungsanlage ist sachgemäß zu betreiben und ordnungsgemäß instand zu halten. Hierfür ist in ausreichender Zahl Personal zu beschäftigen, das die erforderliche Ausbildung und nötige Fachkenntnis besitzt. Die allgemein anerkannten Regeln der Technik im Sinne der Trinkwasserverordnung sowie die Anforderungen an die Qualifikation und die Organisation von Trinkwasserversorgern, insbesondere des DVGW Arbeitsblattes W 1000 in der jeweils gültigen Fassung, sind zu beachten.

1.2.6.2 Es ist ein verantwortlicher Betriebsleiter als Ansprechpartner zu bestellen. Dem Landratsamt Roth sowie dem Wasserwirtschaftsamt Nürnberg sind innerhalb von 4 Wochen nach Bestandskraft dieses Bescheides Name, Anschrift und telefonische Erreichbarkeit des Betriebsleiters zu benennen. Über Änderungen sind die genannten Behörden unverzüglich zu informieren.

1.2.7. Schutz der privaten Wasserversorgung

1.2.7.1 Der Unternehmer hat folgende Grundstücke lückenlos so einzuzäunen, dass es von Unbefugten nicht betreten werden kann:

Brunnen	HIL-VII	HIL-VIII
Grundstück Fl. Nr./Gemarkung	1239	1236

Die Umzäunung ist ordnungsgemäß zu unterhalten.

Soweit der Unternehmer dafür Handlungen auf Grundstücken vornehmen muss, die nicht in seinem Eigentum stehen, hat er die Einhaltung der Nebenbestimmungen durch privatrechtliche Vereinbarungen, dingliche Rechte an diesen Grundstücken (Dienstbarkeiten) oder durch Grunderwerb zu sichern.

1.2.7.2 Der Unternehmer hat regelmäßig Besichtigungen der Umgebung der Wasserfassungsanlage, soweit sie für die Gewinnung von Wasser für den menschlichen Gebrauch von Bedeutung ist, vorzunehmen oder vornehmen zu lassen. Soweit nach dem Ergebnis der Besichtigungen erforderlich, sind Untersuchungen des Rohwassers durchzuführen oder durchführen zu lassen.

2 Kostenentscheidung

2.1 Die Stadt Hilpoltstein hat als Antragsteller die Kosten des Verfahrens zu tragen.

2.2 Für diesen Bescheid wird eine Gebühr in Höhe von 2.862,50 Euro erhoben. Auslagen sind in Höhe von 805,00 Euro angefallen.

3 Hinweise

3.1 Prüfung des amtlichen Sachverständigen

Die Prüfung beschränkt sich auf wasserwirtschaftliche Belange. Sie ist keine eingehende technische Entwurfsprüfung. Auch Fragen der Standsicherheit von Bauwerken, des Arbeitsschutzes u.a. wurden nicht geprüft.

3.2 Nachträgliche Aufnahme von Inhalts- und Nebenbestimmungen

Inhalts- und Nebenbestimmungen sind nachträglich unter den Voraussetzungen des § 13 Abs. 2 Nr. 1 bis 4 WHG zulässig (§ 13 Abs. Abs. 3 WHG).

3.3 Änderungen an der Wassergewinnungsanlage

Für wesentliche technische Änderungen an der Wassergewinnungsanlage oder geplante Änderungen, insbesondere Erhöhungen der bewilligten Wassergewinnung, Änderungen des Verwendungszwecks sowie die Auflassung der Brunnen ist eine wasserrechtliche Gestattung erforderlich, die anhand geeigneter Planunterlagen beim Landratsamt Roth zu beantragen ist.

3.4 Regenerierung von Brunnen

Für Brunnenregenerierungen, bei denen chemische Präparate eingesetzt werden, d.h. feste oder flüssige Stoffe ins Grundwasser eingebracht werden, ist vorher eine wasserrechtliche Erlaubnis unter Vorlage entsprechender Antragsunterlagen einzuholen.

3.5 Verwendung als Trinkwasser

Die Anforderungen an das Trinkwasser (z.B. TrinkwV in der jeweils gültigen Fassung) und die Leitsätze für Anforderungen an Trinkwasser, Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung der Versorgungsanlage nach DIN 2000 sind zu beachten.

3.6 Schlammhaltiges Spülwasser (Rückspülwasser)

Auf die Abwasserverordnung (insbesondere Anhang 31 in der jeweils gültigen Fassung), die unter anderem für Abwasser anzuwenden ist, dessen Schmutzfracht im Wesentlichen aus der Wasseraufbereitung zu Trinkwasser stammt, wird hingewiesen. Die Einleitung des schlammhaltigen Spülwassers aus der Aufbereitungsanlage in ein Gewässer bedarf einer gesonderten wasserrechtlichen Erlaubnis.)

3.7 Auflassung von Brunnen

Bei Auflassung eines Brunnens können die Erhaltung des Brunnens für Nicht-Trinkwasserzwecke, als Notbrunnen im Rahmen des Wassersicherungsgesetzes oder als Grundwassermessstelle, aber auch die Plombierung oder der Rückbau des Brunnens auferlegt werden.

Gründe

I.

Die Stadt Hilpoltstein beantragte am 14.09.2015, eingegangen beim Landratsamt Roth am 16.09.2015, eine Bewilligung für das Zutagefördern von Grundwasser aus den Brunnen HIP-VII und HIP-VIII auf den Grundstücken Fl. Nr. 1239 und 1236 der Gemarkung Hilpoltstein für eine Entnahmemenge von insgesamt max. 300.000 m³/a zum Zweck der öffentlichen Trinkwasserversorgung.

Im Bewilligungsverfahren wurden das Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Roth, der Bayerische Bauernverband, die Stadt Hilpoltstein, die Stadtwerke Roth, die DB Netz AG, das Eisenbahn – Bundesamt, die Untere Naturschutzbehörde, das Bauamt sowie das Gesundheitsamt am Landratsamt Roth gehört, die der Maßnahme antragsgemäß, zum Teil unter Nebenbestimmungen, zustimmen.

Die vorzunehmende allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls hat ergeben, dass für das Vorhaben keine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht, da erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen nicht zu erwarten sind. Diese Feststellung vom 19.10.2015 wurde im Amtsblatt des Landkreises Roth vom 09.12.2015 öffentlich bekannt gemacht.

Die Antragsunterlagen wurden durch die Stadt Hilpoltstein am 21.04.2016 ortsüblich bekannt gemacht und zur Einsichtnahme in der Zeit vom 28.04.2016 bis 30.05.2016 ausgelegt. Gegen die Erteilung der Bewilligung wurden im Rahmen der öffentlichen Auslegung innerhalb der Einwendungsfrist (bis spätestens 13.06.2016) keine Einwendungen erhoben. Der Erörterungstermin zum Bewilligungsverfahren fand am 18.10.2016 im Landratsamt Roth statt. Dieser wurde am 10.10.2016 durch die Stadt Hilpoltstein bekannt gemacht. Die Träger öffentlicher Belange und sonstigen Beteiligten wurden am 29.09.2016 vom Landratsamt Roth schriftlich zum Erörterungstermin geladen.

Das Wasserwirtschaftsamt Nürnberg erstellte für die Beurteilung der Auswirkungen der Grundwasserentnahme als amtlicher Sachverständiger am 17.03.2017 sein wasserwirtschaftliches Gutachten.

II.

Gründe

Das Landratsamt Roth ist zur Entscheidung über die Erteilung der wasserrechtlichen Bewilligung sachlich gem. Art. 63 Abs. 1 Bayerisches Wassergesetz (BayWG) und örtlich gem. Art. 3 Abs. 1 Bayer. Verwaltungsverfahrensgesetz (BayVwVfG) zuständig.

Das Grundwasser ist ein Gewässer im Sinne des § 2 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. § 3 Nr. 3 WHG. Das Entnehmen, Zutagefördern, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser erfüllt den Tatbestand einer Gewässerbenutzung i. S. d. § 9 Abs. 1 Nr. 5 WHG. Hierfür ist nach dem Grundsatz des § 8 WHG eine vorherige wasserrechtliche Gestattung in Form einer Bewilligung oder Erlaubnis erforderlich.

Die Stadt Hilpoltstein hat die Erteilung einer Bewilligung beantragt. Die Bewilligung gewährt das Recht, ein Gewässer (hier: Grundwasser) in einer nach Art und Maß bestimmten Weise zu benutzen (§ 10 Abs. 1 WHG). Die Bewilligung darf nach § 14 Abs. 1 Nr. 1, 2 und 3 WHG nur erteilt werden, wenn dem Unternehmer die Gewässerbenutzung ohne eine gesicherte Rechtsstellung nicht zugemutet werden kann und einem bestimmten Zweck dient, der nach einem bestimmten Plan verfolgt wird. Das Vorhaben stellt keine Benutzung im Sinne des § 9 Abs. 1 Nr. 4 und Abs. 2 Nr. 2 WHG dar (§ 14 Abs. 1 Nr. 3 WHG). Aufgrund der entscheidenden Bedeutung der Brunnen für die öffentliche Trinkwasserversorgung im Versorgungsgebiet der Stadt Hilpoltstein wurde eine Bewilligung als wasserrechtliche Gestattungsform gewählt.

Die Beteiligung der Träger öffentlicher Belange erfolgte gem. Art. 73 Abs. 2 BayVwVfG. Die Möglichkeit zur Einsichtnahme und Erhebung von Einwendungen für durch das Vorhaben Betroffene nach ortsüblicher Bekanntmachung durch die Stadt Hilpoltstein erfolgte durch Auslegung der Antragsunterlagen gem. § 11 Abs. 2 WHG i.V.m. Art. 69 Satz 2 BayWG i.V.m. Art. 73 Abs. 3, 4 und 5 BayVwVfG. Am 18.10.2016 wurde ein Erörterungstermin angesetzt, durchgeführt und durch die Stadt in Hilpoltstein vorher fristgerecht bekannt gemacht (Art. 73 Abs. 6 BayVwVfG).

Die vorgeschriebene allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls gem. §§ 3, 3a, 3c i. V. m. Anlage 1 Nr. 13.3.2 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) ergab, dass für die beantragten

Maßnahmen keine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt werden muss. Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten. Diese Entscheidung wurde gem. § 3a UVPG i. V. m. § 10 Bayerisches Umweltinformationsgesetz (BayUIG) öffentlich bekannt gemacht.

Die Bewilligung ist gemäß § 12 Abs. 1 WHG zu versagen, wenn schädliche, auch durch Nebenbestimmungen nicht vermeidbare oder nicht ausgleichbare Gewässerveränderungen zu erwarten sind (Nr. 1) oder andere Anforderungen nach öffentlich-rechtlichen Vorschriften nicht erfüllt werden (Nr. 2). Daneben sind rechtzeitig erbrachte Einwände im Sinne des § 14 Abs. 3 und 4 WHG zu berücksichtigen.

Ist zu erwarten, dass die Gewässerbenutzung auf das Recht eines Dritten nachteilig einwirkt und erhebt dieser Einwände, so darf die Bewilligung gem. § 14 Abs. 3 WHG nur erteilt werden, wenn die nachteiligen Wirkungen durch Inhalts- oder Nebenbestimmungen vermieden oder ausgeglichen werden.

Die Bewilligung zur Benutzung des Grundwassers ist der Stadt Hilpoltstein nach Ausübung des pflichtgemäßen Ermessens zu erteilen, da die Voraussetzungen des § 14 Abs. 1 WHG gegeben sind, und sich im Zuge des wasserrechtlichen Verfahrens Versagungsgründe nach den §§ 12, 14 WHG nicht ergeben haben. Nach Beurteilung des amtlichen Sachverständigen ist eine Beeinträchtigung Rechte Dritter nicht erkennbar und auch nicht zu erwarten (§ 14 Abs. 3, 4 WHG).

Die Inhalts- und Nebenbestimmungen unter Ziffer 1.2 wurden zum Schutz des Trinkwassers aus wasserwirtschaftlicher und hygienischer Sicht auf Grundlage des Gutachtens des amtlichen Sachverständigen gem. § 13 WHG i. V. m. Art. 36 BayVwVfG in den Bescheid aufgenommen. Die Bewilligung wird gem. § 14 Abs. 2 WHG befristet bis 31.12.2046 erteilt.

Zum Schutz der öffentlichen Wasserversorgung wurde 1977 ein Trinkwasserschutzgebiet nach § 51 Abs. 1 Nr. 1 WHG i. V. m. Art. 31 Abs. 2 BayWG erlassen. Mit diesem Wasserschutzgebiet ist nach Beurteilung durch das Wasserwirtschaftsamt Nürnberg ein vollwirksamer Trinkwasserschutz gewährleistet.

III. Kostenentscheidung

Die Kostenentscheidung stützt sich auf Art. 1, 2, 6 und 10 des Kostengesetzes (KG) i. V. m. Tarif-Nr. 8.IV.0/1.1.5.3 und /1.2.3 des Kostenverzeichnisses. Auslagen werden für das Gutachten des Wasserwirtschaftsamtes Nürnberg erhoben.

Rechtsbehelfsbelehrung:

Gegen diesen Bescheid kann **innerhalb eines Monats nach seiner Bekanntgabe Klage** erhoben werden bei dem

Bayerischen Verwaltungsgericht Ansbach, Promenade 24-28, 91522 Ansbach,

schriftlich, zur Niederschrift oder elektronisch in einer für den Schriftformersatz **zugelassenen**¹⁾ Form.

Hinweise zur Rechtsbehelfsbelehrung:

¹⁾ Die Einlegung eines Rechtsbehelfs per einfacher E-Mail ist nicht zugelassen und entfaltet keine rechtlichen Wirkungen! Nähere Informationen zur elektronischen Einlegung von Rechtsbehelfen entnehmen Sie bitte der Internetpräsenz der Bayerischen Verwaltungsgerichtsbarkeit (www.vgh.bayern.de).

Kraft Bundesrechts wird in Prozessverfahren vor den Verwaltungsgerichten infolge der Klageerhebung eine Verfahrensgebühr fällig.



Fränkel
Regierungsrätin