



Stadt Hilpoltstein

**Antrag auf Erteilung einer Bewilligung nach  
§ 8 WHG zum Entnehmen, Zutagefördern,  
Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser  
aus den Brunnen HIP-IX und HIP-X  
zur Trinkwasserversorgung**

Projekt-Nr.: **306253**

Bericht-Nr.: **01**

Vorhabensträger:

Stadt Hilpoltstein  
Marktstraße 1  
91161 Hilpoltstein



Markus Mahl, 1. Bürgermeister

Verfasser:

CDM Smith SE  
Fürther Straße 232  
90429 Nürnberg

i. V. 

Dr. Johannes Holbig

i. A. 

Jessica Krauß, M.Sc.

2025-08-01

## ANLAGENVERZEICHNIS

|                 |                                                                                                               |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anlage 1</b> | <b>Anlagenverzeichnis</b>                                                                                     |
| <b>Anlage 2</b> | <b>Erläuterungsbericht</b>                                                                                    |
| <b>Anlage 3</b> | <b>Karten und Lagepläne</b>                                                                                   |
| Anlage 3.1      | Topographischer Übersichtslageplan Wassergewinnungen, 1: 25.000                                               |
| Anlage 3.2      | Geologie, 1: 25.000                                                                                           |
| Anlage 3.3      | Schutzgebietsplan, 1: 10.000                                                                                  |
| <b>Anlage 4</b> | <b>Bohrprofile und Brunnenausbaupläne</b>                                                                     |
| Anlage 4.1      | Brunnen HIP-IX                                                                                                |
| Anlage 4.2      | Brunnen HIP-X                                                                                                 |
| <b>Anlage 5</b> | <b>Pumpversuche</b>                                                                                           |
| Anlage 5.1      | Brunnen HIP-IX                                                                                                |
| Anlage 5.2      | Brunnen HIP-X                                                                                                 |
| <b>Anlage 6</b> | <b>Kamerabefahrungen</b>                                                                                      |
| Anlage 6.1      | Kamerabefahrung Brunnen HIP-IX                                                                                |
| Anlage 6.2      | Kamerabefahrung Brunnen HIP-X                                                                                 |
| <b>Anlage 7</b> | <b>Chemische und bakteriologische Untersuchungsbefunde</b>                                                    |
| Anlage 7.1      | Wasserchemie Brunnen HIP-IX und HIP-X                                                                         |
| Anlage 7.2      | Mischwasseranalytik nach Wasseraufbereitung im neuen Wasserwerk, 2021                                         |
| <b>Anlage 8</b> | <b>Aufzeichnungen Betriebsdaten</b>                                                                           |
| Anlage 8.1      | Brunnen HIP-IX                                                                                                |
| Anlage 8.2      | Brunnen HIP-X                                                                                                 |
| <b>Anlage 9</b> | <b>Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalles bezüglich der Notwendigkeit einer Umweltverträglichkeitsprüfung</b> |

|                                                                                           |                                                                                                                                           |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Stadt Hilpoltstein<br>Wasserrechtsantrag nach § 8 WHG für die<br>Brunnen HIP-IX und HIP-X |  CDM Smith SE<br>Fürther Straße 232<br>90459 Nürnberg |            |
|                                                                                           | Projekt-Nr.<br><b>306253</b>                                                                                                              | Anlage-Nr. |
|                                                                                           | Bericht-Nr.<br><b>01</b>                                                                                                                  | <b>1</b>   |



**Stadt Hilpoltstein**

**Antrag auf Erteilung einer Bewilligung nach  
§ 8 WHG zum Entnehmen, Zutagefördern,  
Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser  
aus den Brunnen HIP-IX und HIP-X  
zur Trinkwasserversorgung**

**Erläuterungsbericht**

Projekt-Nr.: **306253**

Bericht-Nr.: **01**

Erstellt im Auftrag von:

**Stadt Hilpoltstein  
Marktstraße 1  
91161 Hilpoltstein**

Dr. Johannes Holbig, Jessica Krauß, M.Sc.

2025-08-01

|                                                                                                  |                                                                                                                                                           |                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Stadt Hilpoltstein</b><br>Wasserrechtsantrag nach § 8 WHG für die<br>Brunnen HIP-IX und HIP-X |  <div> CDM Smith SE<br/> Fürther Straße 232<br/> 90459 Nürnberg </div> |                            |
| Erläuterungsbericht                                                                              | Projekt-Nr.<br><b>306253</b>                                                                                                                              | Anlage-Nr.<br><br><b>2</b> |
|                                                                                                  | Bericht-Nr.<br><b>01</b>                                                                                                                                  |                            |

## INHALTSVERZEICHNIS

|           |                                                                                     |           |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>UNTERLAGEN .....</b>                                                             | <b>6</b>  |
| <b>2</b>  | <b>ANTRAGSSTELLER .....</b>                                                         | <b>7</b>  |
| <b>3</b>  | <b>VORHABEN .....</b>                                                               | <b>7</b>  |
| <b>4</b>  | <b>WASSERRECHTLICHE SITUATION .....</b>                                             | <b>8</b>  |
| 4.1       | Wasserrechtliche Situation Stadt Hilpoltstein.....                                  | 8         |
| 4.2       | Entnahmen Dritter.....                                                              | 8         |
| <b>5</b>  | <b>EINZUGSGEBIET .....</b>                                                          | <b>10</b> |
| 5.1       | Naturräumliche Gliederung, regionale und lokale Vorflutsituation .....              | 10        |
| 5.2       | Wasserbilanz.....                                                                   | 10        |
| 5.3       | Flächennutzung und Gefährdungspotentiale.....                                       | 11        |
| <b>6</b>  | <b>GEOLOGIE UND HYDROGEOLOGIE .....</b>                                             | <b>11</b> |
| 6.1       | Überblick.....                                                                      | 11        |
| 6.2       | Schichtenfolge .....                                                                | 12        |
| 6.3       | Grundwasserneubildung .....                                                         | 13        |
| <b>7</b>  | <b>WASSERGEWINNUNGSANLAGEN UND VERSORGUNGSSTRUKTUR.....</b>                         | <b>13</b> |
| 7.1       | Rohrnetz .....                                                                      | 13        |
| 7.2       | Überblick Wassergewinnung, Aufbereitung und Bereitstellung Stadt Hilpoltstein ..... | 14        |
| <b>8</b>  | <b>FÖRDERGEBIET WEST – BRUNNEN HIP-IX UND HIP-X .....</b>                           | <b>14</b> |
| 8.1       | Lage.....                                                                           | 14        |
| 8.2       | Technische Daten .....                                                              | 15        |
| 8.3       | Grundwasserbeschaffenheit .....                                                     | 15        |
| 8.4       | Leistungsentwicklung und Zustandsbewertung .....                                    | 16        |
| 8.4.1     | Brunnenleistung HIP-IX.....                                                         | 17        |
| 8.4.2     | Brunnenleistung HIP-X.....                                                          | 19        |
| <b>9</b>  | <b>FÖRDERBETRIEB UND WASSERBEDARF.....</b>                                          | <b>21</b> |
| 9.1       | Bisherige Fördermengen, Entwicklung Ruhewasserspiegel.....                          | 21        |
| 9.2       | Bisheriger Wasserbedarf .....                                                       | 22        |
| 9.3       | Zukünftiger Wasserbedarf und Deckungssituation.....                                 | 23        |
| <b>10</b> | <b>VORPRÜFUNG – NOTWENDIGKEIT EINER UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG .....</b>         | <b>24</b> |
| <b>11</b> | <b>ANTRAG .....</b>                                                                 | <b>25</b> |



## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| Abbildung 1: Brunnenleistung HIP-IX ..... | 17 |
| Abbildung 2: Brunnenleistung HIP-X .....  | 19 |

## TABELLENVERZEICHNIS

|                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabelle 1: Derzeitige Wasserrechtliche Situation der Stadt Hilpoltstein [U9] ..... | 8  |
| Tabelle 2: Weitere Brunnen im näheren Umfeld der Brunnen HIP-IX und HIP-X .....    | 9  |
| Tabelle 3: Wasserbilanz Gewinnungsgebiet HIP – IX, HIP – X [U8] .....              | 10 |
| Tabelle 4: Schichtenfolge im Einzugsgebiet der Brunnen HIP-IX und HIP-X [U13]..... | 12 |
| Tabelle 5: Wasserbilanz Gewinnungsgebiet HIP – IX, HIP – X [U8] .....              | 13 |
| Tabelle 6: Lage der Brunnen HIP-IX und HIP-X [U13] .....                           | 14 |
| Tabelle 7: Technische Daten Tiefbrunnen IX und X [U10].....                        | 15 |
| Tabelle 8: Leistungsdaten Brunnen Hilpoltstein IX (gemäß Anlage 8.1) .....         | 18 |
| Tabelle 9: Leistungsdaten Brunnen Hilpoltstein X (gemäß Anlage 8.2) .....          | 20 |
| Tabelle 10: Entwicklung Fördermengen Stadt Hilpoltstein, gesamt (gemäß [U7]).....  | 21 |
| Tabelle 11: Entwicklung Abgabe- und Abnahmemengen 2005 – 2023, gemäß [U7].....     | 22 |
| Tabelle 12: Aufstellung der Wasserbilanz für die Prognosesituation [U8] .....      | 24 |
| Tabelle 13: Beantragte Fördermengen .....                                          | 25 |

## 1 UNTERLAGEN

- [U1] GRUB, 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] IfU GmbH (1997): Stadt Hilpoltstein und ZV Jahrsdorfer Gruppe – Mathematisches Grundwassermodell Obere Roth.
- [U5] Bayerisches Landesamt für Umwelt (2009): Hydrogeologische Karte von Bayern 1:500.000: Blatt 3: Grundwassergleichen bedeutender Grundwasserleiter, Augsburg.
- [U6] Wasserrechtsbescheid HIP-IX und HIP-X, Landratsamt Roth, 12.04.2005.
- [U7] Technische Jahresberichte des Wasserversorgungsunternehmens Stadt Hilpoltstein, 2010 bis 2020.
- [U8] CDM Smith SE (2025) Aufstellung eines Sanierungs- und Strukturkonzeptes für die Wassergewinnung der Stadt Hilpoltstein zur fachtechnischen und wirtschaftlichen Zukunftssicherung, Masterarbeit Felix Übelmesser, Reg.-Nr. WU - MA 437 / 24.
- [U9] CDM Smith Consult GmbH (2021): Stadt Hilpoltstein - Antrag auf Erteilung einer Bewilligung nach § 8 WHG zum Entnehmen, Zutagefördern, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser aus den Brunnen HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII zur Trinkwasserversorgung einschl. Antrag auf vorzeitigen Beginn HIP-V.
- [U10] CDM Smith Consult GmbH (2015): Stadt Hilpoltstein - Schlussbericht Regenerierung Tiefbrunnen IX und X im Jahr 2014.
- [U11] CDM Smith SE (2024): Stadt Hilpoltstein - Schlussbericht Regenerierung Brunnen MIN IV und HIP IX.
- [U12] CDM Smith Consult GmbH (2023): Stadt Hilpoltstein - Schlussbericht Regenerierung Tiefbrunnen HIP X im Jahr 2022.
- [U13] CDM Smith SE (2025): Stadt Hilpoltstein - Antrag auf Aktualisierung der Schutzgebietsverordnung für das Gewinnungsgebiet Brunnen HIP-IX und HIP-X.
- [U14] Bayerisches Landesamt für Statistik (2021): Demographie-Spiegel für Bayern: Stadt Hilpoltstein Berechnung bis 2039, Bayerisches Landesamt für Statistik.

## 2 ANTRAGSSTELLER

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, HIP-VII und HIP-VIII
- West – Hofstetten:              Brunnen HIP-IX und HIP-X
- Südost – Mindorf:              Brunnen MIN-II, MIN-III und MIN-IV

Die Brunnen HIP-IX und HIP-X liegen südwestlich von Hilpoltstein im gemeinsamen Gewinnungsgebiet *West* mit gemeinsamen rechtskräftigen Trinkwasserschutzgebiet (s. Anlage 3.3). Bisher verfügen die Brunnen über ein gemeinsames Wasserrecht von 280.000 m<sup>3</sup> jährlich (Summenwasserrecht), welches am 31.12.2025 ausläuft [U6]. An das vorhandene Wasserrecht soll angeknüpft werden. Mit der vorliegenden Unterlage wird das gemeinsame Wasserrecht für die Brunnen HIP-IX und HIP-X zur Neubewilligung beantragt.

## 4 WASSERRECHTLICHE SITUATION

### 4.1 Wasserrechtliche Situation Stadt Hilpoltstein

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

Tabelle 1: Derzeitige Wasserrechtliche Situation der Stadt Hilpoltstein [U9]

| Brunnen                    | Gewinnungsgebiet          | Bescheid vom... | bewilligt bis... | Max. Momentan-entnahme<br>[l/s] | Max. Jahres-entnahme<br>[m³] | Max. Jahres-entnahme, in Summe<br>[m³] |
|----------------------------|---------------------------|-----------------|------------------|---------------------------------|------------------------------|----------------------------------------|
| HIP-IV                     | Ost                       | 12.08.2014      | 31.12.2033       | 10                              | 150.000                      | 150.000                                |
| HIP-V (alt) <sup>(1)</sup> | Nordwest (bis 2017)       | 30.12.1987      | 31.12.2017       | 15                              | -                            | 350.000                                |
| HIP-VII                    |                           |                 |                  | 15                              | -                            |                                        |
| HIP-VIII                   |                           |                 |                  | 15                              | -                            |                                        |
| HIP-VII                    | Nordwest (ab 2017 – 2022) | 07.08.2017      | 31.12.2046       | 15                              | -                            | 300.000                                |
| HIP-VIII                   |                           |                 |                  | 15                              | -                            |                                        |
| HIP-V                      | Nordwest (seit Juni 2022) | Juli 2022       | 31.12.2052       | 9                               | -                            | 350.000                                |
| HIP-VII                    |                           |                 |                  | 15                              | -                            |                                        |
| HIP-VIII                   |                           |                 |                  | 15                              | -                            |                                        |
| HIP-IX                     | West                      | 12.04.2005      | 31.12.2025       | 10                              | -                            | 280.000                                |
| HIP-X                      |                           |                 |                  | 7,5                             | -                            |                                        |
| MIN-II                     | Südost                    | 07.08.2017      | 31.12.2046       | 35                              | -                            | 400.000                                |
| MIN-III                    |                           |                 |                  |                                 | -                            |                                        |
| MIN-IV                     |                           |                 |                  |                                 | -                            |                                        |
| gesamt                     |                           |                 |                  |                                 | 1.180.000                    |                                        |

<sup>(1)</sup> Brunnen HIP-V (alt) 1985 stillgelegt, 2021 zurückgebaut

Hinweis: Brunnen MIN-I im Jahr 2014 zurückgebaut

### 4.2 Entnahmen Dritter

Im näheren Umfeld der Brunnen HIP-IX und HIP-X (ca. 5 km Radius) liegen vier weitere Brunnen der Stadt Hilpoltstein (HIP-IV, Gewinnungsgebiet *Ost* und HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII, Gewinnungsgebiet *Nordwest*) sowie mehrere Brunnen der Stadtwerke Roth (Gewinnungsgebiet südwestlich Eckersmühle). Eine Übersicht bietet Anlage 3.1.

Das Grundwassermodell Obere Roth aus dem Jahr 1997 [U6] erfasst das Gewinnungsgebiet *West* (HIP-IX/-X) der Stadt Hilpoltstein nicht. Auf Grundlage der Daten der Hydrogeologischen Karte Bayern

1:500.000 [U5] liegt eine Grundwasserströmung vorrangig aus Richtung Südwesten für die Brunnen HIP-IX und HIP-X vor.

Die Brunnen HIP-IV, HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII erschließen zumindest teilweise die gleichen Schichtfolgen des Sandsteinkeupers wie die Brunnen HIP-IX und HIP-X (kleinste Distanz: ca. 1,5 km). Das Grundwassermodell Obere Roth aus dem Jahr 1997 [U4] erfasst die Gewinnungsgebiete *Ost* und *Nordwest* der Stadt Hilpoltstein. Die Brunnen HIP-IV, HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII werden vorrangig aus östlicher (HIP-IV) bis südöstlicher (HIP-VII und HIP-VIII) Richtung angeströmt und stehen somit nicht in unmittelbarer Konkurrenz zu den Brunnen HIP-IX und HIP-X. [U8]

Für die Brunnen der Stadtwerke Roth (kleinste Distanz: ca. 1,8 km) ist gemäß den Geländehöhen und Endteufen (Abfrage Umweltatlas vom 02.01.2025) von einer vergleichbaren Erschließung von Schichtfolgen des Sandsteinkeupers auszugehen [U8]. Auf Grundlage der Daten der Hydrogeologischen Karte Bayern 1:500.000 [U7] ist für die Brunnen der Stadtwerke Roth eine vorrangige Anströmrichtung aus Richtung Südwesten anzusetzen. Eine unmittelbare Konkurrenzsituation zu den Brunnen der Stadt Hilpoltstein besteht somit für diese Brunnen ebenfalls nicht.

Westlich des Gewinnungsgebietes *West* der Stadt Hilpoltstein schließt sich das *Gewinnungsgebiet Heideck* der Stadt Heideck an. Auf Grundlage der Geländehöhen und Endteufen (Abfrage Umweltatlas vom 02.01.2025) ist davon auszugehen, dass auch die Brunnen der Stadt Heideck zum Teil die gleichen Schichtenfolge des Sandsteinkeupers erschließen. Die kleinste Distanz zu diesem Gewinnungsgebiet beträgt ca. 2,13 km. Auf Grundlage der Daten der Hydrologischen Karte Bayern 1:500.000 kann davon ausgegangen werden, dass die Brunnen der Stadt Heideck aus süd-westlicher Richtung angeströmt werden. Eine unmittelbare Konkurrenzsituation zu den Brunnen der Stadt Hilpoltstein besteht nicht [U5]. [U8]

Tabelle 2: Weitere Brunnen im näheren Umfeld der Brunnen HIP-IX und HIP-X

| Brunnen                                           | Rechtswert                             | Hochwert | Geländeoberkante<br>[m NN] | Ausbautiefe<br>[m u. GOK] | Ruhewasserspiegel<br>[m u. GOK] | Entnahme 2024<br>[m³] |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------|----------|----------------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| HIP-IV                                            | 4442230                                | 5450580  | 399,81                     | 148                       | ca. 28                          | 103.703               |
| HIP-V                                             | 4439462                                | 5450655  | 376,5                      | 80                        | ca. 16,5                        | 69.343                |
| HIP-VII                                           | 4438987                                | 5451026  | ca. 373                    | 180                       | ca. 13,5                        | 68.463                |
| HIP-VIII                                          | 4439300                                | 5451338  | ca. 373                    | 150                       | ca. 12,5                        | 106.574               |
| Gewinnungsgebiet südwestl. Eckermühle, Stadt Roth | Lage Gewinnungsgebiet siehe Anlage 3.1 |          | 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 West 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.). [U9]

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.

Die Brunnenstandorte HIP-IX und HIP-X sowie das gesamte Schutzgebiet sind Teil des Landschaftsschutzgebietes "Südliches Mittelfränkisches Becken östlich der Schwäbischen Rezat und der Rednitz mit Vorland der Mittleren Frankenalb" (LSG Ost, ID: LSG-00428.01). Zudem überschneidet sich das Schutzgebiet der Brunnen mit einem EU-Vogelschutz-Gebiet (6832-471).

Das Schutzgebiet Brunnen HIP-IX und HIP-X liegt gemäß IÜG (Informationsdienst Überschwemmungsgefährdeter Gebiete, Bayerisches Landesamt für Umwelt) nicht in überschwemmungsgefährdetem Gebiet.

### 5.2 Wasserbilanz

Das Gewinnungsgebiet der Brunnen HIP – IX/X befinden sich im offenen Sandsteinkeuper.

Das gemeinsame Einzugsgebiet der Brunnen HIP – IX und HIP – X beträgt ausgehend von einer Grundwasserneubildung von 78,12 mm/a (s. Kapitel 6.3) und einer mittleren Jahresentnahme von 177.080 m³/a nach überschlägigem Ansatz 8,96 km² und ist in Anlage 3.1 dargestellt. Die Größe wird anhand der Praxiserfahrungen als realistisch eingeschätzt. Es konnten in der geologischen Karte keine Anhaltspunkte entdeckt werden, welche dieses Einzugsgebiet beeinträchtigen. [U8]

Die Wasserhaushaltsgleichung kann für das Gewinnungsgebiet wie folgt aufgestellt werden:

Tabelle 3: Wasserbilanz Gewinnungsgebiet HIP – IX, HIP – X [U8]

| Grundwasserneubildung G<br>[l/s*km²] | Grundwasserneubildung G<br>[mm/a] | Fläche<br>F <sub>E</sub> [km²] | GWN<br>[l/s] | GWN<br>[m³/a] | Mittlere Jahresentnahme<br>[m³/a] | Mittlere Jahresentnahme [l/s] |
|--------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--------------|---------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| 2,477                                | 78,12                             | 8,96                           | 22,2         | 699.907       | 177.080                           | 5,62                          |

Aus dieser Bilanz ist ersichtlich, dass unter Berücksichtigung des überschlägig berechneten Einzugsgebietes die Grundwasserneubildung größer ist als die mittlere Entnahme der Brunnen.

### 5.3 Flächennutzung und Gefährdungspotentiale

Aus der topographischen Karte ist ersichtlich, dass der Großteil des Umfeldes der Brunnen HIP-IX und HIP-X bewaldet ist (vgl. Anlage 3.1). Es ergibt sich die folgende nutzungsbezogene Flächenverteilung:

- Ca. 95 % Wald
- Ca. 5 % Wiesen und Acker (inkl. Wirtschaftswege)

Die den Brunnen nächst gelegenen Ortschaften sind:

Im Norden: Eckersmühlen  
Im Osten: Hofstetten, Hilpoltstein  
Im Süden: Laffenau  
Im Westen: Wallesau

Im Osten schließen sich die Siedlungsflächen Hilpoltsteins bzw. des Ortsteils Hofstetten an, im Süden treten vereinzelt landwirtschaftlich genutzte Flächen auf. Nach Westen und Norden erstrecken sich weitläufige Waldflächen sowie die Siedlungsflächen der Gemeinde Wallesau im Nordwesten.

## 6 GEOLOGIE UND HYDROGEOLOGIE

### 6.1 Überblick

Das Gebiet ist Teil des Fränkischen Schichtstufenlandes, und hierin des Mittelfränkischen Beckens. An der Oberfläche stehen Schichten des Sandsteinkeupers an. Entlang der eingeschnittenen Täler finden sich quartäre Terrassenablagerungen. Einen Überblick der Geologie bietet Anlage 3.2. Die Brunnen HIP-IX und HIP-X erschließen zur Wasserförderung den Sandsteinkeuper vom unteren Burgsandstein bis zum Blasensandstein.

Brunnen HIP-IX weist eine Ausbautiefe von ca. 90 m unter Brunnenkopf vor, Brunnen HIP-X besitzt eine Ausbautiefe von ca. 87 m unter Brunnenkopf (vgl. Anlage 4). Des Weiteren liegt der Ruhewasserspiegel beider Brunnen bei ca. 12 m unter Brunnenkopf.

Als hydraulisch genutzter Hauptgrundwasserleiter der Brunnen HIP-IX und HIP-X fungiert das Sandstein- und Gipskeuperaquifer [U13]. Die Schichten des Gipskeupers führen vergleichsweise wenig Grundwasser und wirken aufgrund der zahlreichen zwischengeschalteten Tonlagen als Grundwasserstauer des Sandsteinkeuperaquifers.

## 6.2 Schichtenfolge

Die Brunnen nutzen den Grundwasserleiter des Sandsteinkeupers und das jüngste Schichtglied des Gipskeupers (Lehrbergsschichten, kmL) zur Grundwasserförderung. Einen Überblick der hydraulisch erschlossenen Schichten bietet Tabelle 4. Die detaillierten geologischen Schichtenfolgen sind den Bohrprofilen und Ausbauzeichnungen der Anlage 4 zu entnehmen. Nachfolgende Tabelle 4 fasst die durchschnittlichen Mächtigkeiten und faziellen Ausbildungen der relevanten Schichten zusammen.

Tabelle 4: Schichtenfolge im Einzugsgebiet der Brunnen HIP-IX und HIP-X [U13]

|                 | Mächtigkeit [m] | Geol. Bezeichnung               | Gestein / Fazies                                                                                                                                                                                                                  | Brunnen |       |
|-----------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|
|                 |                 |                                 |                                                                                                                                                                                                                                   | HIP-IX  | HIP-X |
| 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 quarzitisch; 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          | Estherienschichten (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\*km<sup>2</sup>. 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 3.2). Die Grundwasserneubildung über Durchsickerung einer Trennschicht liegt nach regionalgeologischen Untersuchungen bei ca. 0,3 l/s\*km<sup>2</sup> und ist damit gering (vgl. [U4]). [U8]

Aufgrund der Lage der Brunnen und der vorherrschenden Geologie (vgl. Anlage 3.2) wird eine Grundwasserneubildung von 2,477 l/s\*km<sup>2</sup> für den offenen Sandsteinkeuper angesetzt [U8].

Tabelle 5: Wasserbilanz Gewinnungsgebiet HIP – IX, HIP – X [U8]

| Grundwasserneubildung G<br>[l/s*km <sup>2</sup> ] | Grundwasserneubildung G<br>[mm/a] | Fläche<br>F <sub>E</sub> [km <sup>2</sup> ] | GWN<br>[l/s] | GWN<br>[m <sup>3</sup> /a] | Mittlere<br>Jahres-<br>entnahme<br>[m <sup>3</sup> /a] | Mittlere<br>Jahres-<br>entnahme<br>[l/s] |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------|--------------|----------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 2,477                                             | 78,12                             | 8,96                                        | 22,2         | 699.907                    | 177.080                                                | 5,62                                     |

## 7 WASSERGEWINNUNGSANLAGEN UND VERSORGUNGSSTRUKTUR

### 7.1 Rohrnetz

Das Rohrnetz umfasst eine Gesamtlänge von rund 162 Kilometern, wobei die Anschlussleitungen nicht mit einbezogen sind. Laut dem Jahresbericht 2023 [U7] besteht das Netz überwiegend (zu 56%) aus Polyvinylchlorid-Rohren (PVC). Im Berichtszeitraum wurden insgesamt 789.937 Kubikmeter Wasser in das Netz eingespeist, wobei Rohrverluste bzw. rechnerische Wasserverluste in Höhe von 19.989 Kubikmetern festgestellt wurden. Dies entspricht einem spezifischen Wasserverlust von 0,016, was ein hervorragender Wert ist. Die Stadt Hilpoltstein tätigt regelmäßige Leitungserneuerungen im Rahmen eines strukturellen Pflegeansatzes des Leitungsnetzes.

## 7.2 Überblick Wassergewinnung, Aufbereitung und Bereitstellung Stadt Hilpoltstein

Die Stadt Hilpoltstein betreibt insgesamt acht Tiefbrunnen in vier räumlich getrennten Gewinnungsgebieten (vgl. auch Kapitel 3). Das Rohwasser dieser Brunnen wird in zwei Wasserwerken aufbereitet [U9]:

- 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: Rohwasser aus den Brunnen HIP-IX, HIP-X, MIN-II, MIN-III und MIN-IV, Zuführung von Teilströmen aus den Brunnen HIP-V, HIP-VII und HIP-VIII möglich. Aufbereitung durch Belüftung (Oxidator), Eisen-Mangan-Filter und Entsäuerung (Flachbeckenbelüftung).

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

## 8 FÖRDERGEBIET WEST – BRUNNEN HIP-IX UND HIP-X

### 8.1 Lage

Die Wassergewinnungsanlagen der Stadt Hilpoltstein im Gewinnungsgebiet Brunnen HIP-IX und HIP-X befinden sich im Landkreis Roth, südwestlich der Stadt Hilpoltstein, etwa 1 km westlich von Hofstetten. Einen Überblick bietet Anlage 3.1.

Der Brunnen HIL X liegt auf Flurstück 440 der Gemarkung Hilpoltstein und liegt im Waldgebiet des Laffenauer Forstes. Der benachbarte Brunnen HIP IX befindet sich in einer Entfernung von ca. 750 m nördlich, auf Flurstück 417 der Gemarkung Hilpoltstein.

Die exakte Lage der Brunnen ist nachfolgender Tabelle und dem Detaillageplan der Anlage 3.3 zu entnehmen.

Tabelle 6: Lage der Brunnen HIP-IX und HIP-X [U13]

|                    | HIP-IX       | HIP-X        |
|--------------------|--------------|--------------|
| Flurnummer         | 417          | 440          |
| Gemarkung          | Hilpoltstein | Hilpoltstein |
| Rechtswert         | 4438029      | 4438163      |
| Hochwert           | 5449912      | 5449158      |
| Geländehöhe [m NN] | 376,88       | 379,70       |

## 8.2 Technische Daten

Die wesentlichen technischen Daten der Brunnen HIP-IX und HIP-X sind nachfolgender Tabelle 7 sowie Anlage 4 zu entnehmen.

Tabelle 7: Technische Daten Tiefbrunnen IX und X [U10]

|                             |           | Brunnen IX                                            | Brunnen X                                                                                          |
|-----------------------------|-----------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Baujahr                     |           | 2000                                                  | 2000                                                                                               |
| Letzte Regenerierung        |           | 2024                                                  | 2022                                                                                               |
| Endteufe ca.                | [m u. BK] | ca. 93                                                | ca. 88                                                                                             |
| Ausbauteufe ca.             | [m u. BK] | ca. 89                                                | ca. 87                                                                                             |
| Absperrtiefe <sup>(1)</sup> | [m u. BK] | 39,0                                                  | 30,0                                                                                               |
| Verrohrung                  | [mm]      | DN 400, Edelstahl V4A                                 | DN 400, Edelstahl V4A                                                                              |
| Endbohrdurchmesser          | [mm]      | DN 700                                                | DN 700                                                                                             |
| Filterkies                  | [mm]      | 5 – 8                                                 | 5 – 8                                                                                              |
| Filterstrecken              | [m u. BK] | 51,0 – 72,0<br>78,0 – 90,0<br>SUMME Filter: 33,0 m    | 34,0 – 64,0<br>70,0 – 87,0<br>SUMME Filter: 47,0 m                                                 |
| Vollrohrstrecken            | [m u. BK] | 0,0 – 51,0<br>72,0 – 78,0<br>SUMME Vollrohr: 57,0 m   | 0,0 – 34,0<br>64,0 – 70,0<br>SUMME Vollrohr: 40,0 m                                                |
| Einbautiefe Pumpe           | [m u. BK] | ca. 76 m                                              | ca. 67 m                                                                                           |
| Steigleitung                | [m u. BK] | Edelstahl geflanscht DN 110<br>Originallänge ca. 74 m | Edelstahl geflanscht DN 110<br>Originallänge ca. 64 m (Einbautiefe Pumpe nach Reg. 2014: ca. 48 m) |

[m u. BK] Meter unter Brunnenkopf

Alle Brunnen sind mit drehzahlgesteuerten Unterwasserpumpen ausgerüstet, die auf die jeweilige Momentanableitungsmenge abgestimmt sind. Die Steuerung der Unterwasserpumpen erfolgt zentral im Wasserwerk.

Brunnen HIP-IX wird derzeit mit ca. 10 l/s und Brunnen HIP-X mit rund 7 l/s betrieben (Anlage 8). Die tägliche Regelbetriebsdauer beträgt ca. 8 bis 9 Stunden, in Spitzenbedarfszeiten sind die Brunnen bedarfsweise länger in Betrieb.

## 8.3 Grundwasserbeschaffenheit

Das aus den HIP-IX und HIP-X geförderte Wasser wird jährlich einer chemisch/bakteriologischen Untersuchung nach TrinkwV unterzogen. Die Analytik der Brunnen aus dem Jahr 2024 liegen mit Anlage 7 bei.

Die Untersuchungsergebnisse des Rohwassers der Brunnen HIP-IX und HIP-X zeigen Grenzwertüberschreitungen im Rohwasser, gegen die jedoch durch eine geeignete Aufbereitung so vorgegangen werden, dass das aufbereitete Wasser für die weitere Trinkwasserversorgung geeignet ist. Folgende Positionen überschreiten die gültigen Grenzwerte:

- Mangankonzentration: HIP-IX > Grenzwert TrinkwV 0,05 mg/l
- Eisenkonzentration: HIP-IX > Grenzwert TrinkwV 0,2 mg/l
- Arsenkonzentration: HIP-IX > Grenzwert TrinkwV 0,01 mg/l und HIP-X = 0,01 mg/l

Wie Anlage 7.1 zu entnehmen, sind die mikrobiologischen Untersuchungsergebnisse des Rohwassers des Brunnen IX und X in Bezug auf die gesetzlichen Vorgaben einwandfrei. Lediglich die Koloniezahl bei 20°C ist bei Brunnen IX mit 34 KBE/ml relativ erhöht, allerdings deutlich unterhalb des Grenzwertes von 100 KBE/ml.

**Mit Nitratgehalten von < 1,0 mg/l liegen die Analyseergebnisse für die Brunnen deutlich unter dem Grenzwert der TrinkwV (50 mg/l) und zeigen keinen anthropogenen Einfluss.**

Die Analyse des Mischwassers (Anlage 7.2) zeigt auf, dass die Konzentrationen von Eisen und Mangan im aufbereiteten Wasser unter der Bestimmungsgrenze liegen und die Arsen Konzentrationen ebenfalls deutlich unterhalb des Grenzwertes der TrinkwV liegen. Auch die mikrobiologischen Untersuchungen zeigen, dass nach der Aufbereitung die Koloniezahl weiter gesunken ist, auf 15 KBE/ml bei 22°C.

## 8.4 Leistungsentwicklung und Zustandsbewertung

Der bauliche Zustand der Brunnen HIP-IX und HIP-X ist mit Anlage 7 dokumentiert. Die langjährig in Betrieb befindlichen Brunnen HIP-IX und HIP-X neigen, wie dies im Sandsteinkeuper verbreitet der Fall ist, zur Verockerung. Die Stadt Hilpoltstein lässt die Brunnen daher seit 1997 regelmäßig regenerieren.

Die Kamerabefahrung des Brunnens HIP-IX nach der Regenerierung im Jahr 2024 zeigte, dass die Ablagerungen durch die Reinigung entfernt werden konnten und die Filterschlitze offen waren [U11]. Weitere Schäden konnten nicht festgestellt werden. Im Zuge der geophysikalischen Messungen wurde eine abwärtsgerichtete, vertikale Ausgleichbewegung in Ruhe festgestellt. Bei Produktion konnte die abwärtsgerichtet Ruhestromung sowohl vor als auch nach der Regenerierung vollständig umgekehrt werden. Durch die Regenerierung konnten die Zuflussverhältnisse deutlich zu Gunsten des oberen Filterbereiches verschoben werden, im unteren Filter liegen nur untergeordnete Zuflüsse vor. [U11]

Nach der Sanierung des Brunnens HIP-X im Jahr 2022 zeigt die Kamerabefahrung einige Verfärbungen des Brunnenrohres, welche vermutlich durch die Wasserchemie zu begründen sind, allerdings keinen Einfluss auf die Brunnenleistung haben [U12]. Alle Filterabschnitte zeigten durchgehend offene Filterschlitze sowie ablagerungsfreie Filter- und Vollrohre. Der bauliche Zustand des Brunnens ist demnach als gut zu bewerten. Bei regelmäßiger Durchführung von Regenerierungen ist davon auszugehen, dass der Brunnen für die kommenden Jahrzehnte ohne Sanierungsmaßnahmen betrieben werden kann. [U12]

Verlauf und Ergebnis der letzten Regenerierungsmaßnahmen 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.

#### 8.4.1 Brunnenleistung HIP-IX

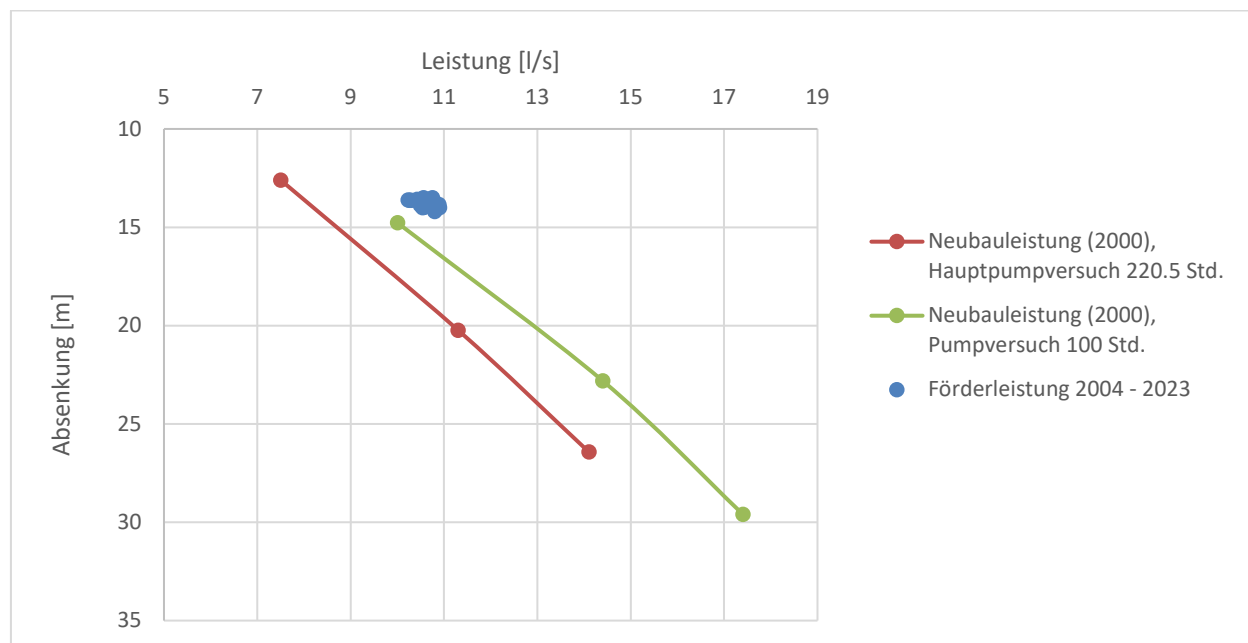


Abbildung 1: Brunnenleistung HIP-IX

Wie aus Tabelle 8 hervorgeht, ist die spezifische Ergiebigkeit gemäß den Aufzeichnungen des Wasserwerks nach den bisher durchgeführten Regenerierungen als stabil zu bewerten [U11]. Die spezifische Ergiebigkeit lag vor der Regenerierung 2024 um ca. 10 % unter der Ergiebigkeit bei Neubau des Brunnens 2005. Durch die Regenerierung konnte die Ergiebigkeit des Brunnens um 2% gesteigert werden. Die spezifische Ergiebigkeit liegt damit aber unter dem Wert der ersten Regenerierung aus dem Jahr 2014. Dennoch ist die spezifische Ergiebigkeit des Brunnens Hilpoltstein IX in der Gesamtschau als konstant zu betrachten [U11]. Die regelmäßigen Regenerierungen erhalten somit die Brunnenleistung nachhaltig (Abbildung 1).

Tabelle 8: Leistungsdaten Brunnen Hilpoltstein IX (gemäß Anlage 8.1)

| Datum                     | Ruhewasser-<br>spiegel<br>[m u. BP] | Förderleistung<br>[l/s] | Absenkung<br>[m] | spezifische<br>Ergiebigkeit<br>[l/s*m] |
|---------------------------|-------------------------------------|-------------------------|------------------|----------------------------------------|
| 2005                      | 12,3                                | 10,85                   | 14,2             | 0,764                                  |
| 2006                      | 12,1                                | 10,9                    | 13,9             | 0,784                                  |
| 2007                      | 11,8                                | 10,95                   | 14,1             | 0,777                                  |
| 2008                      | 12                                  | 10,9                    | 14               | 0,779                                  |
| Kamerabefahrung           |                                     |                         |                  |                                        |
| 2009                      | 13                                  | 10,8                    | 13,7             | 0,788                                  |
| 2010                      | 13,34                               | 10,73                   | 13,78            | 0,779                                  |
| 2011                      | 12,85                               | 10,60                   | 13,91            | 0,762                                  |
| 2012                      | 13,27                               | 10,57                   | 13,98            | 0,756                                  |
| 2013                      | 12,88                               | 10,54                   | 13,99            | 0,753                                  |
| Mechanische Regenerierung |                                     |                         |                  |                                        |
| 2014                      | 13,05                               | 10,49                   | 13,87            | 0,756                                  |
| 2015                      | 13,53                               | 10,89                   | 13,84            | 0,787                                  |
| 2016                      | 13,38                               | 10,74                   | 13,79            | 0,779                                  |
| 2017                      | 13,82                               | 10,68                   | 13,58            | 0,786                                  |
| 2018                      | 13,66                               | 10,56                   | 13,49            | 0,783                                  |
| 2019                      | 13,6                                | 10,51                   | 13,57            | 0,775                                  |
| 2020                      | 13,84                               | 10,42                   | 13,57            | 0,768                                  |
| 2021                      | 13,43                               | 10,26                   | 13,63            | 0,753                                  |
| 2022                      | 13,41                               | 10,23                   | 13,6             | 0,752                                  |
| 2023                      | 13,33                               | 10,29                   | 13,62            | 0,756                                  |
| 2024                      | 12,62                               | 10,00                   | 14,69            | 0,681                                  |
| Mechanische Regenerierung |                                     |                         |                  |                                        |
| 2024                      | 11,35                               | 10,00                   | 14,43            | 0,693                                  |

#### 8.4.2 Brunnenleistung HIP-X

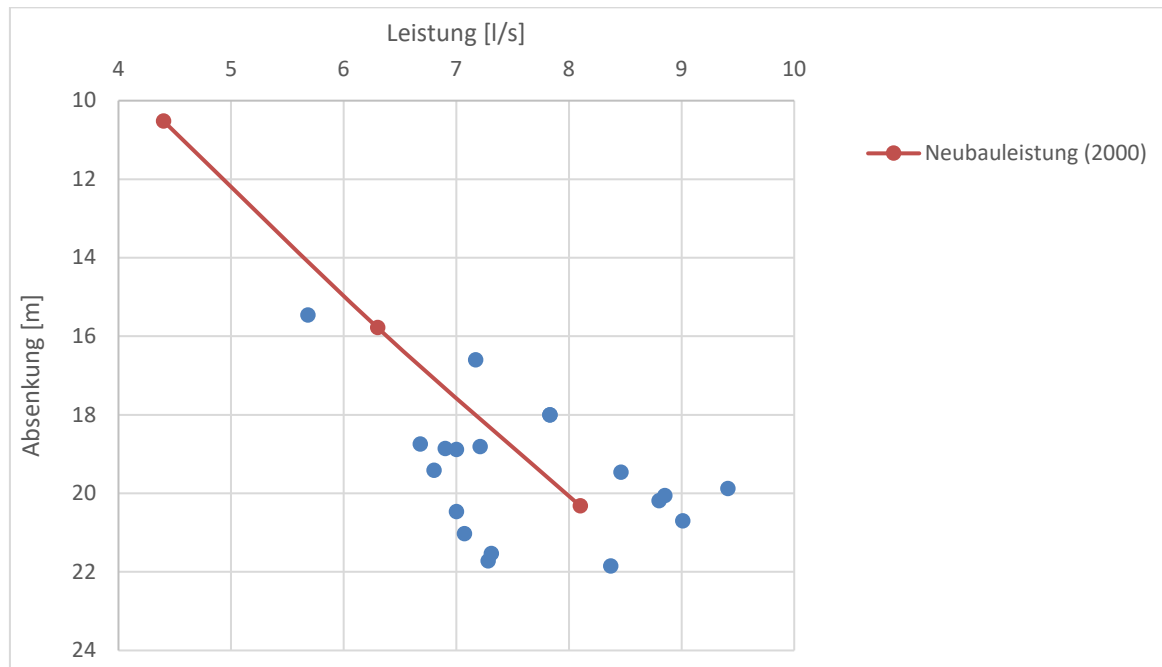


Abbildung 2: Brunnenleistung HIP-X

Nachfolgende Tabelle 9 stellt den Rückgang der spezifischen Ergiebigkeit des Brunnens seit Inbetriebnahme im Jahr 2004 chronologisch näher dar. Die Neubauleistung lag demnach im Jahr 2004 bei ca. 0,5 l/s\*m und nach der letzten Regenerierung 2023 bei ca. 0,33 l/s\*m. Die spezifische Ergiebigkeit liegt damit aber unter dem Wert der ersten Regenerierung aus dem Jahr 2012. Dennoch ist die spezifische Ergiebigkeit des Brunnens Hilpoltstein X in der Gesamtschau als konstant zu betrachten. Die regelmäßigen Regenerierungen erhalten somit die Brunnenleistung nachhaltig (Abbildung 2).

Tabelle 9: Leistungsdaten Brunnen Hilpoltstein X (gemäß Anlage 8.2)

| Datum                                   | Ruhewasserspiegel<br>[m u. BP] | Förderleistung<br>[l/s] | Absenkung<br>[m] | Spezifische Ergiebigkeit<br>[l/s*m] |
|-----------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|------------------|-------------------------------------|
| 2005                                    | 13,54                          | 8,85                    | 20,06            | 0,473                               |
| 2006                                    | 12,67                          | 9,01                    | 20,70            | 0,441                               |
| 2007                                    | 12,47                          | 8,80                    | 20,19            | 0,435                               |
| 2008                                    | 12,43                          | 8,46                    | 19,46            | 0,436                               |
| 2009                                    | 12,46                          | 7,83                    | 18,00            | 0,435                               |
| 2010                                    | 12,20                          | 7,17                    | 16,60            | 0,435                               |
| 2011                                    | 12,46                          | 7,83                    | 18,00            | 0,432                               |
| Mechanische Regenerierung               |                                |                         |                  |                                     |
| 2012                                    | 12,51                          | 8,37                    | 21,85            | 0,383                               |
| 2013                                    | 12,03                          | 7,21                    | 18,81            | 0,383                               |
| 2014                                    | 12,08                          | 5,68                    | 15,46            | 0,367                               |
| Mechanische Regenerierung               |                                |                         |                  |                                     |
| 2015                                    | 12,47                          | 7,31                    | 21,53            | 0,340                               |
| 2016                                    | 12,17                          | 7,28                    | 21,72            | 0,335                               |
| 2017                                    | 12,28                          | 7,07                    | 21,03            | 0,336                               |
| 2018                                    | 12,34                          | 7,00                    | 20,46            | 0,342                               |
| Mechanische und chemische Regenerierung |                                |                         |                  |                                     |
| 2019                                    | 12,44                          | 6,68                    | 18,74            | 0,356                               |
| 2020                                    | 12,64                          | 6,90                    | 18,86            | 0,366                               |
| 2021                                    | 12,28                          | 7,00                    | 18,88            | 0,371                               |
| 2022                                    | 12,24                          | 6,80                    | 19,41            | 0,350                               |
| Mechanische Regenerierung               |                                |                         |                  |                                     |
| 2023                                    | 12,00                          | 6,00                    | 18,41            | 0,326                               |



## 9 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.

### 9.1 Bisherige Fördermengen, Entwicklung Ruhewasserspiegel

Einen Überblick über die Entwicklung der Fördermengen aller Brunnen der Stadt Hilpoltstein bietet Tabelle 10.

Tabelle 10: Entwicklung Fördermengen Stadt Hilpoltstein, gesamt (gemäß [U7])

| Brunnen       | Gewinnungsgebiet | Entnahmen [m³]                                                       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---------------|------------------|----------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|               |                  | 2015                                                                 | 2016    | 2017    | 2018    | 2019    | 2020    | 2021    | 2022    | 2023    | 2024    |
| HIP-IV        | Ost              | 98.658                                                               | 96.996  | 105.435 | 99.121  | 118.477 | 125.420 | 128.029 | 111.613 | 103.672 | 103.703 |
| HIP-V         |                  | 1985 stillgelegt, Juli 2021 saniert, Juni 2022 Wasserrecht bewilligt |         |         |         |         |         |         | 50.330  | 69.517  | 69.343  |
| HIP-VII       | Nord-west        | 85.842                                                               | 88.004  | 91.685  | 96.886  | 90.441  | 90.052  | 88.920  | 67.304  | 67.420  | 68.463  |
| HIP-VIII      |                  | 135.974                                                              | 96.281  | 116.002 | 122.860 | 126.884 | 132.072 | 113.907 | 110.330 | 103.796 | 106.574 |
| HIP-IX        | West             | 134.948                                                              | 127.091 | 125.421 | 135.250 | 132.990 | 119.180 | 111.070 | 119.934 | 115.114 | 107.845 |
| HIP-X         |                  | 93.488                                                               | 88.258  | 86.024  | 92.234  | 72.009  | 83.579  | 74.863  | 61.961  | 61.966  | 58.858  |
| MIN-II        |                  | 80.066                                                               | 64.541  | 75.748  | 85.462  | 81.950  | 74.854  | 65.834  | 76.032  | 74.734  | 71.990  |
| MIN-III       |                  | 136.769                                                              | 137.497 | 141.212 | 121.727 | 115.993 | 136.013 | 128.207 | 138.432 | 136.406 | 141.185 |
| MIN-IV        |                  | 86.572                                                               | 86.358  | 68.365  | 96.280  | 93.550  | 85.341  | 81.444  | 87.995  | 66.114  | 62.716  |
| <b>Gesamt</b> |                  | 852.317                                                              | 785.026 | 809.892 | 849.820 | 832.294 | 846.511 | 792.274 | 823.931 | 798.739 | 790.677 |

## 9.2 Bisheriger Wasserbedarf

Der durchschnittliche Tagesbedarf der Jahre 2005 bis 2023 im Versorgungsgebiet der Stadt Hilpoltstein (errechnet aus den Abnahmemengen privater und gewerblicher Kunden und der Zahl der versorgten Einwohner) ist in Tabelle 11 dargestellt. Im Durchschnitt der letzten Jahre wurden 130,5 l je Einwohner und Tag verbraucht, was ca. 5 l über dem aktuellen Bundesdurchschnitt liegt und vor dem Hintergrund der ländlichen Siedlungsstruktur plausibel bzw. unauffällig ist. Der rechnerische Rohrnetzverlust (Abgabe Wasserwerk abzüglich erfasster Abnahmemengen) ist mit durchschnittlich 2,2% als niedrig einzustufen (vgl. Tabelle 11).

Tabelle 11: Entwicklung Abgabe- und Abnahmemengen 2005 – 2023, gemäß [U7]

| Jahr | Fördermenge, gesamt [m³] | Abgabe Verteilernetz [m³] | Abnahme, gesamt <sup>(1)</sup> [m³] | Verlust <sup>(2)</sup> [%] | Abnahme <sup>(3)</sup> [m³] | Einwohner <sup>(4)</sup> | Pro-Kopf-Verbrauch <sup>(5)</sup> [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                                       |
| 2021 | 792.274                  | 785.980                   | 770.793                             | 1,93%                      | 715.025                     | 15.592                   | 126                                       |
| 2022 | 823.931                  | 819.063                   | 809.816                             | 1,13%                      | 752.540                     | 15.654                   | 132                                       |
| 2023 | 798.739                  | 789.937                   | 769.948                             | 2,53%                      | 711.938                     | 15.656                   | 125                                       |

<sup>(1)</sup> einschließlich Abnahmemengen Markt Thalmässing und Bauwasseranschlüsse etc.

<sup>(2)</sup> prozentuale Differenz zw. *Abgabe Verteilernetz* und *Abnahme, gesamt*

<sup>(3)</sup> Haushalte und gewerbl. Abnehmer im Versorgungsgebiet der Stadt Hilpoltstein

<sup>(4)</sup> Einwohner im Versorgungsgebiet der Stadt Hilpoltstein

<sup>(5)</sup> 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.

### 9.3 Zukünftiger Wasserbedarf und Deckungssituation

Um in Zukunft zu gewährleisten, dass die Wasserförderung auch unter Berücksichtigung eines steigenden Trinkwasserbedarfs und einer sinkenden Grundwasserneubildung nachhaltig ist, ist die Wasserbilanz auch für die Prognose des Wasserbedarfs zu erstellen.

Zur Bewertung der Versorgungssicherheit wird die Einwohnerentwicklung in Zukunft abgeschätzt [U8]. Hierzu kann auf den **Demographie-Spiegel für Bayern** zurückgegriffen werden. Für die Stadt Hilpoltstein wird bis zum Jahr 2039 (bezogen auf das Jahr 2019) mit einem Bevölkerungswachstum von **7,5 %** gerechnet [U14]. Zur näheren Einordnung der Entwicklung der Bevölkerungszahl wurde ergänzend auch die Einschätzung der Stadt Hilpoltstein für die **kommenden 25 Jahre** eingeholt. Es liegen keine weiteren Daten vor, sodass die seitens des statistischen Landesamtes angesetzten Wertes von 7,5 % eher als Obergrenze angesetzt werden. Für die Betrachtung der Prognosesituation ergibt sich unter Berücksichtigung des berechneten Bevölkerungswachstums (Obergrenze) und eines konstanten spezifischen Wasserbedarfs ein Wasserbedarf von 852.013 m<sup>3</sup>/a mit einer angeschlossenen Einwohnerzahl von 16.750 EW. Dies ist ein Zuwachs von 1.168 EW. Unter Berücksichtigung eines gleichbleibenden Wasserverlustes im Netz muss die Brunnenförderung etwa um 14.582 m<sup>3</sup>/a bezogen auf den Mittelwert (2019 – 2023) auf eine Gesamtfördermenge von 866.596 m<sup>3</sup>/a erhöht werden, was einer Erhöhung um 8 % entspricht. Die zulässige Gesamtfördermenge gemäß den vorliegenden wasserrechtlichen Bewilligungen von 1.180.000 m<sup>3</sup>/a [U6] ist somit weiterhin ausreichend. [U8]

Brunnen HIP-IX und HIP-X decken derzeit rund 21 % der Gesamtfördermenge der Stadt Hilpoltstein (Betriebsdaten für 2024). Unter Berücksichtigung der geologischen Rahmenbedingungen kann nicht empfohlen werden, dass der künftig höhere Bedarf gleichmäßig auf alle Brunnen aufgeteilt werden sollte [U8]. Eine höhere Förderung sollte zunächst für jene Brunnen angesetzt werden, die in den hydrogeologisch vergleichsweise günstigeren Bedingungen errichtet wurden (offener Sandsteinkeuper und Hauptterrasse). Dabei handelt es sich um die Gewinnungsgebiete der Brunnen HIP – IV, HIP – VII, HIP – VIII und der Brunnen HIP – IX und HIP – X. Es ergibt sich für die Brunnen HIP-IX/-X eine Prognosejahresförderung von 208.543 m<sup>3</sup>/a in 25 Jahren [U8] und somit eine Steigerung der Förderung um 30.000 m<sup>3</sup> pro Jahr. Die bislang zulässige Jahresfördermenge von 280.000 m<sup>3</sup> wird hierbei nicht überschritten und es verbleibt eine maßhaltige Reserve von 26% für künftige Betriebsanpassungen und Verbrauchsanpassungen der Stadt Hilpoltstein.

Die vorgenannten Aufstellungen sind ein Beispiel für die Erhöhung der Förderleistungen und sind noch im Detail auf die technische Umsetzung zu prüfen.

Das Gewinnungsgebiet um die Brunnen HIP – IX und HIP – X liegt außerhalb des Bilanzierungsraumes des Grundwassermodells. Anhand der überschlägig ermittelten Einzugsgebietsfläche wird sich die Wasserhaushaltsgleichung für die Prognosesituation wie folgt darstellen:

Tabelle 12: Aufstellung der Wasserbilanz für die Prognosesituation [U8]

| Eingabemaske                                                   |     |      |                     |
|----------------------------------------------------------------|-----|------|---------------------|
| Grundwasserneubildung GWN [mm/a]                               | 78  | 2,48 | l/s*km <sup>2</sup> |
| Reduzierung der Grundwasserneubildung in Folge Klimawandel [%] | 20% |      |                     |
| Grundwasserneubildung abgemindert Zukunft [%]                  | 62  | 1,98 | l/s*km <sup>2</sup> |

| Gewinnungsgebiet | Fläche F <sub>E</sub> [km <sup>2</sup> ] | Grundwasserneubildung GWN (ausgehend von 1,98 l/s*km <sup>2</sup> ) |                     | Prognostizierte Entnahmemenge (in 25 Jahren) |       |
|------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------|-------|
|                  |                                          | [l/s]                                                               | [m <sup>3</sup> /a] | [m <sup>3</sup> /a]                          | [l/s] |
| HIP-X, HIP-IX    | 8,96                                     | 17,76                                                               | 559.928             | 208.543                                      | 6,61  |

Die Wasserbilanz ist für das Einzugsgebiet rund um die Brunnen HIP-X/-IX auch für die Prognosesituation erfüllt, da die Grundwasserneubildung (GWN = 17,76 l/s) größer ist als die prognostizierte Entnahmemenge von 6,61 l/s [U8]. Der Erschließungsfaktor liegt auch in 25 Jahren bei nur rund 0,3 und somit ist die Grundwasserförderung auch in Zukunft nachhaltig.

Die maximale Momentanableitung ist maßgeblich von der Brunnenleistung und damit von den zugehörig verbauten Brunnenpumpen abhängig. Gemäß aktueller Pumpenausstattung beträgt die maximale gemeinsame Momentanableitung 17,5 l/s (10 l/s HIP-IX, 7,5 l/s HIP-X). **Unter Berücksichtigung der Leistungsfähigkeit der Brunnen wird im vorliegenden wasserrechtlichen Antrag eine maximale Momentanableitung von 10 l/s für den Brunnen HIP-IX sowie 7,5 l/s für den Brunnen HIP-X beantragt.** Dies entspricht der bislang bewilligten Momentanableitung.

An sommerlichen Spitzenverbrauchstagen kann die tägliche Betriebsdauer der Hilpoltsteiner Wasserwerke auf bis zu 21 Stunden gesteigert werden. **Ausgehend von einer maximalen gemeinsamen Momentanableitung von 17,5 l/s entspricht dies einer maximalen gemeinsamen Tagesentnahme von 1323 m<sup>3</sup> aus dem Gewinnungsgebiet.**

## 10 VORPRÜFUNG – NOTWENDIGKEIT EINER UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG

Bis Ende des Jahres 2025 verfügten die Brunnen HIP-IX und HIP-X bereits über ein gemeinsames Wasserrecht von 280.000 m<sup>3</sup>/Jahr. Nun soll zur Sicherung der öffentlichen Trinkwasserversorgung im Versorgungsgebiet an das alte Wasserrecht auf Grundlage der Entnahme aus den beiden Brunnen angeknüpft werden. Mit dem vorliegenden Wasserrechtsantrag wird eine maximale Jahresentnahme aus den Brunnen HIP-IX (max. 10 l/s) und HIP-X (max. 7,5 l/s) von 280.000 m<sup>3</sup> als Summenwasserrecht beantragt. Gemäß § 7 Abs. 1 UVPG i.V.m. Nr. 13.3.2 der Anlage 1 zum UVPG ist bei Vorhaben mit einer

Größe oder Leistung ab 100.000 m<sup>3</sup> eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls zur Feststellung der UVP-Pflicht in Bezug auf die Schutzkriterien gem. Anlage 3 UVPG durchzuführen.

Diese allgemeine Vorprüfung (Anlage 9) hat ergeben, dass durch das Vorhaben unter Berücksichtigung der Kriterien der Anlage 3 zum UVPG keine nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sind. *Die Maßnahme dient der Versorgungssicherheit der öffentlichen Trinkwasserversorgung durch die Stadt Hilpoltstein. Die beantragte Entnahmemenge soll in einem Umfang stattfinden, der in früheren Jahren bereits gestattet war. Beide Brunnen sind bis in eine Tiefe von 30 – 39 m unter Gelände abgesperrt. Die Grundwasserentnahmen konzentrieren sich auf tiefere Schichten. Negative Auswirkungen haben sich durch die bisherige Entnahme nicht ergeben und sind auch für die Zukunft nicht zu erwarten.* Somit ist in der Folge die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nicht erforderlich (vgl. Anlage 9).

## 11 ANTRAG

Die Stadt Hilpoltstein beantragt die Bewilligung nach § 8 WHG für das Entnehmen, Zutagefördern, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser aus den Brunnen HIP-IX und HIP-X auf den Flurstücken mit den Flurnummern 417 (HIP-IX) und 440 (HIP-X) der Gemarkung Hilpoltstein. Beantragt werden die nachfolgend in Tabelle 13 aufgeführten Fördermengen.

Tabelle 13: Beantragte Fördermengen

| Brunnen | Max.<br>Momentanableitung<br>[l/s] | Max.<br>Tagesentnahme<br>[m <sup>3</sup> ] | Max. gemeinsame<br>Jahresfördermenge<br>[m <sup>3</sup> ] |
|---------|------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| HIP-IX  | 10                                 | 1323                                       | 280.000                                                   |
| HIP-X   | 7,5                                |                                            |                                                           |

CDM Smith SE  
2025-08-01

erstellt:

i.V. 

i.A. 

Dr. Johannes Holbig

Jessica Krauß, M.Sc.

## **ANLAGE 3      KARTEN UND LAGEPLÄNE**

---

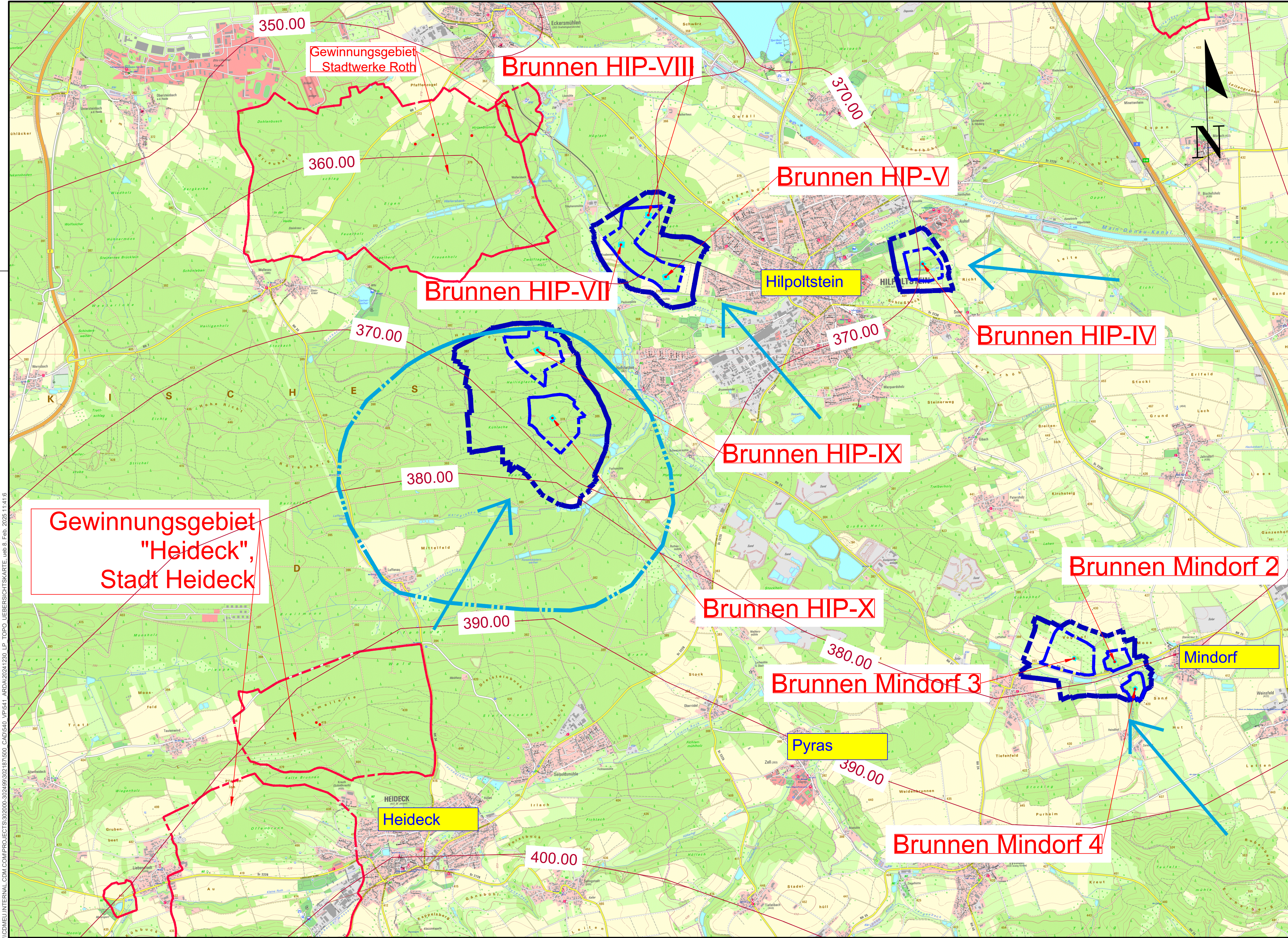
**Anlage 3.1      Topographischer  
Übersichtslageplan  
Wassergewinnungen, 1 : 25.000**

---

## **Anlage 3.2      Geologie, 1: 25.000**

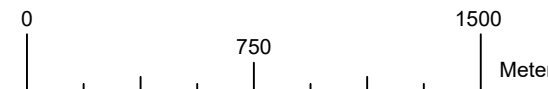
---





#### LEGENDE

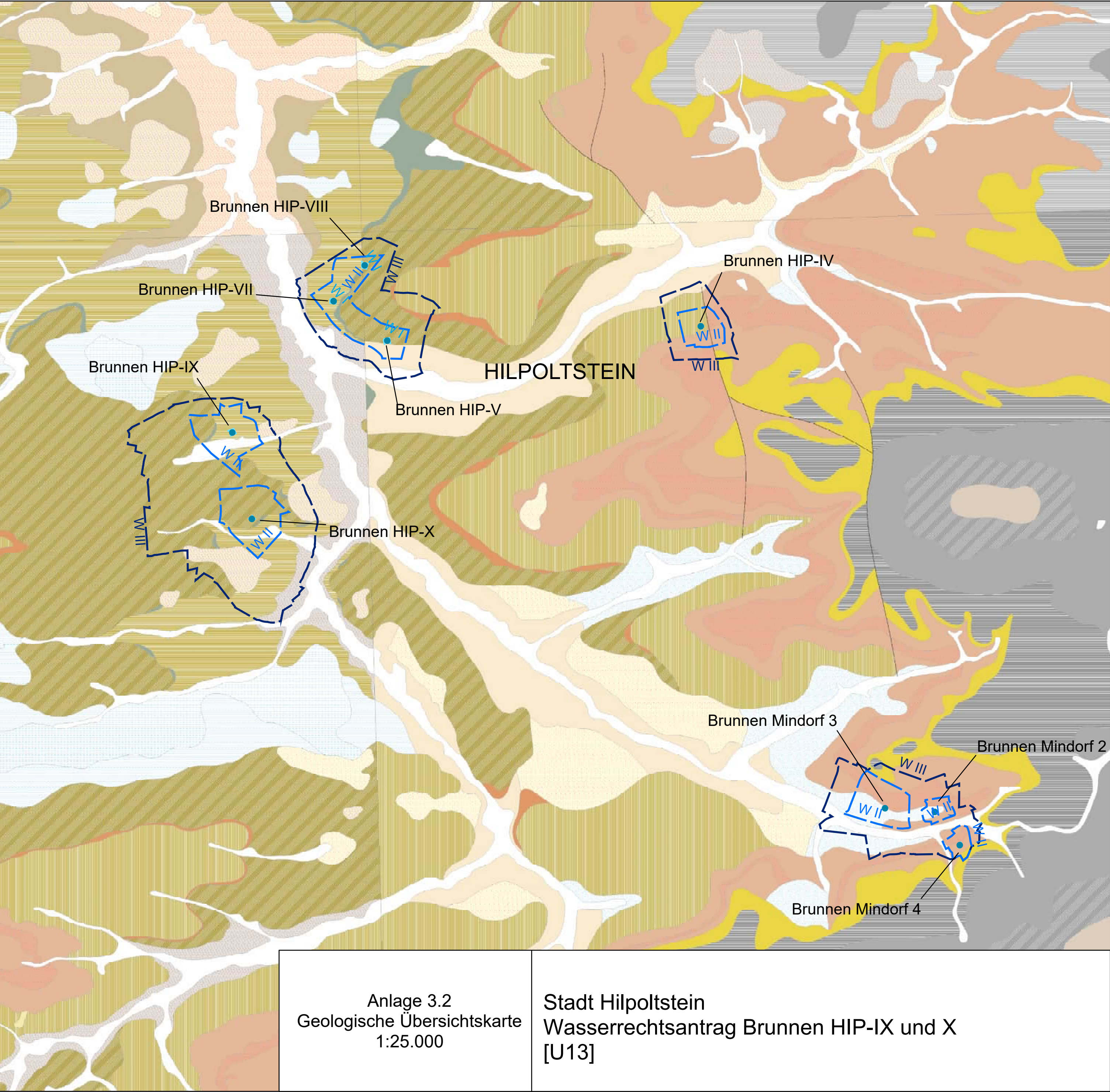
- ■ ■ ■ Weitere Schutzzone (Zone III)
- ■ ■ ■ Engere Schutzzone (Zone II)
- Fassungsbereich (Zone I)
- Tiefbrunnen
- Wassergewinnungsgebiete Dritter
- Grundwassergelichen Sandsteinkeuper inkl Höhe
- Quelle: Hydrogeologische Karte 1:500.000 & 1:50.000
- Einzugsgebietsfläche vereinfacht berechnet (Verlauf)
- Einzugsgebietsfläche vereinfacht berechnet (vermuteter Verlauf)
- ← orientierende Grundwasseranströmung Brunnen Hilpoltstein



Diese Unterlage und ihr Inhalt sind unser geistiges Eigentum. Sie darf nicht ohne unsere schriftliche Genehmigung vervielfältigt, unbefugten Dritten zur Einsicht überlassen oder sonstwie mitgeteilt werden oder zu anderen Zwecken, als sie dem Empfänger anvertraut ist, benutzt werden. Sie ist auf Verlangen zurückzugeben.

|                        |                                   |                                                                                                                                              |             |                                                                                    |             |
|------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Bauherr / Auftraggeber |                                   | Stadt Hilpoltstein<br>Marktstraße 1<br>91161 Hilpoltstein                                                                                    |             | tele: 09174 978 0<br>fax: 09174 978-119<br>info@hilpoltstein.de<br>hilpoltstein.de |             |
| Planverfasser          |                                   | <br>CDM Smith SE<br>Am Umweltpark 3 - 5<br>44793 Bochum |             | tel: 0234 68775-0<br>fax: 0234 68775-10<br>bochum@cdmsmith.com<br>cdmsmith.com     |             |
| Projekt                |                                   | Wasserrechtsantrag Brunnen HIP-IX und HIP-X                                                                                                  |             |                                                                                    |             |
| Titel                  |                                   | Topographischer Übersichtsplan Wassergewinnung Hilpoltstein<br>[U8]                                                                          |             |                                                                                    |             |
|                        | Gezeichnet                        | Geprüft                                                                                                                                      | Freigegeben | Projekt-Nr.                                                                        | Plan-Nr.    |
| Datum                  | 30.12.2024                        | 30.12.2024                                                                                                                                   | 30.12.2024  | 306253                                                                             |             |
| Name                   | ueb                               | ueb                                                                                                                                          | ueb         |                                                                                    |             |
| Dateiname              | 20241230_LP_TOPO_UEBERSICHTSKARTE |                                                                                                                                              |             | Phase                                                                              | Maßstab     |
|                        | DWG                               |                                                                                                                                              |             |                                                                                    | 1:25.000    |
|                        |                                   |                                                                                                                                              |             | Bericht-Nr.                                                                        | Anlagen-Nr. |
|                        |                                   |                                                                                                                                              |             |                                                                                    | 3.1         |





### Legende

- Tiefbrunnen
- Fassungsbereich
- Engere Schutzzone (Zone II)
- Weitere Schutzzone (Zone III)

### Geologische Haupteinheiten

- Anmoor, holozän
- Torf, holozän
- Talfüllung, polygenetisch oder fluviatil
- Hangschutt, pleistozän bis holozän
- Flugsand, pleistozän
- Flussschotter, oberpleistozän (Niederterrasse)
- Flussschotter, oberpleistozän (Vorterrasse)
- Flussablagerung, pleistozän
- Flussschotter, mittel- bis oberpleistozän
- Flussschotter, unter- bis mittelpleistozän
- Flussschotter, pliozän bis pleistozän
- Amaltheenton-Formation
- Gryphäensandstein- bis Numismalismergel-Formation (Randfazies)
- Numismalismergel-Formation
- "Rhätolias"-Schichten
- Feuerletten
- Feuerletten, Sandstein
- Feuerletten, Konglomeratbank
- Oberer Burgsandstein
- Basisletten (Oberer Burgsandstein)
- Mittlerer Burgsandstein
- Basisletten (Mittlerer Burgsandstein)
- Unterer Burgsandstein
- Coburger Sandstein
- Blasensandstein i. e. S.



Anlage 3.2  
Geologische Übersichtskarte  
1:25.000

Stadt Hilpoltstein  
Wasserrechtsantrag Brunnen HIP-IX und X  
[U13]

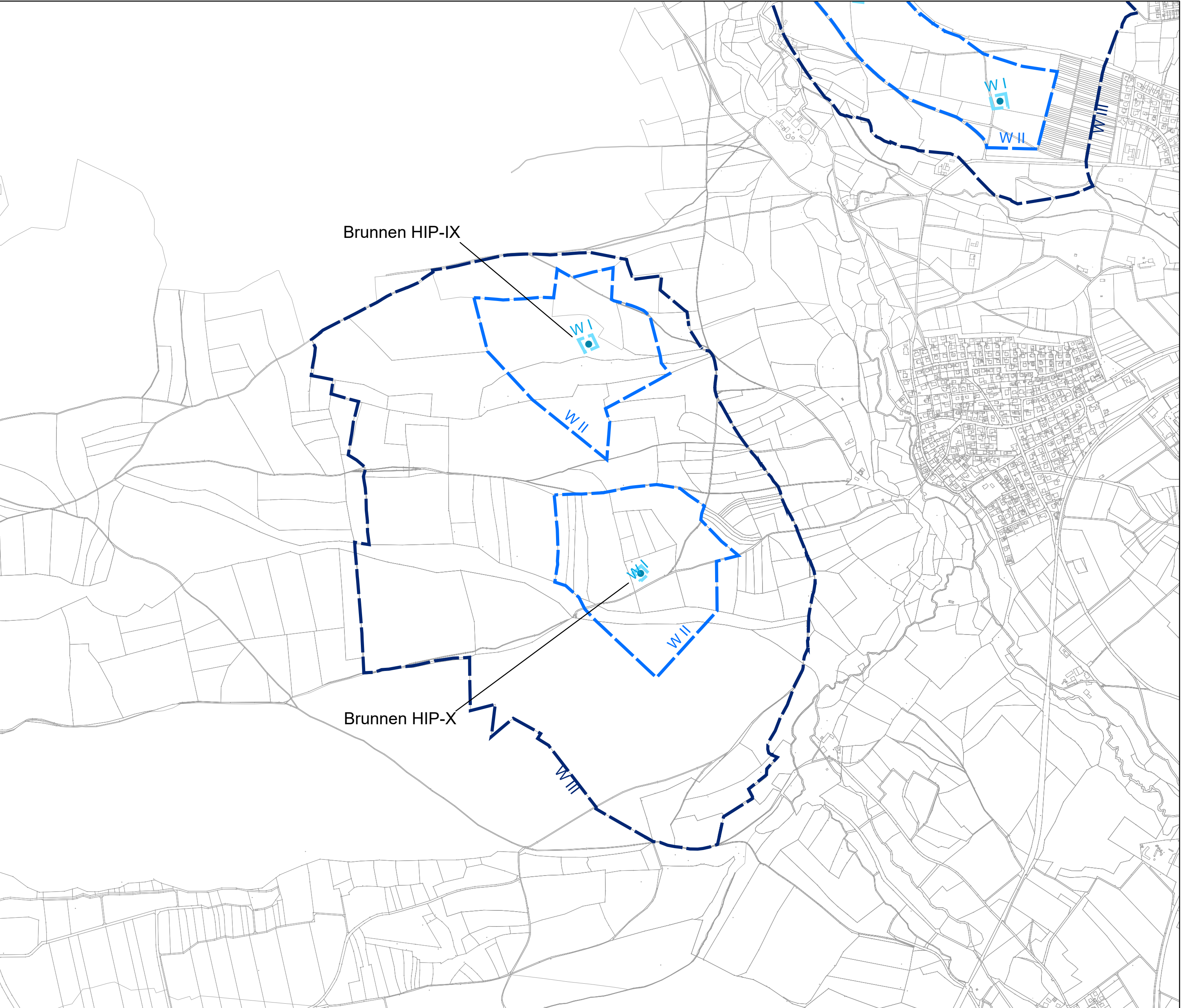
Projekt-Nr.  
306253  
Maßstab  
1:25.000

Datum  
24.07.2025



## **Anlage 3.3      Schutzgebietsplan, 1 : 10.000**

---



Legende

- Tiefbrunnen
- Fassungsbereich
- Engere Schutzzone (Zone II)
- Weitere Schutzzone (Zone III)



|                                                                                                                                                     |                                                                            |                     |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| Anlage 3.3<br>Wasserschutzgebietsplan Brunnen HIP-IX und HIP-X,<br>parzellenscharf 1:10.000<br>(Kartengrundlage amtliche digitale Flurkarte Bayern) | Stadt Hilpoltstein<br>Wasserrechtsantrag Brunnen HIP-IX und HIP-X<br>[U13] | Projekt-Nr.         |                     |
|                                                                                                                                                     |                                                                            | 306253              |                     |
|                                                                                                                                                     |                                                                            | Maßstab<br>1:10.000 | Datum<br>24.07.2025 |

## **ANLAGE 4      BOHRPROFILE UND BRUNNENAUSBAUPLÄNE**

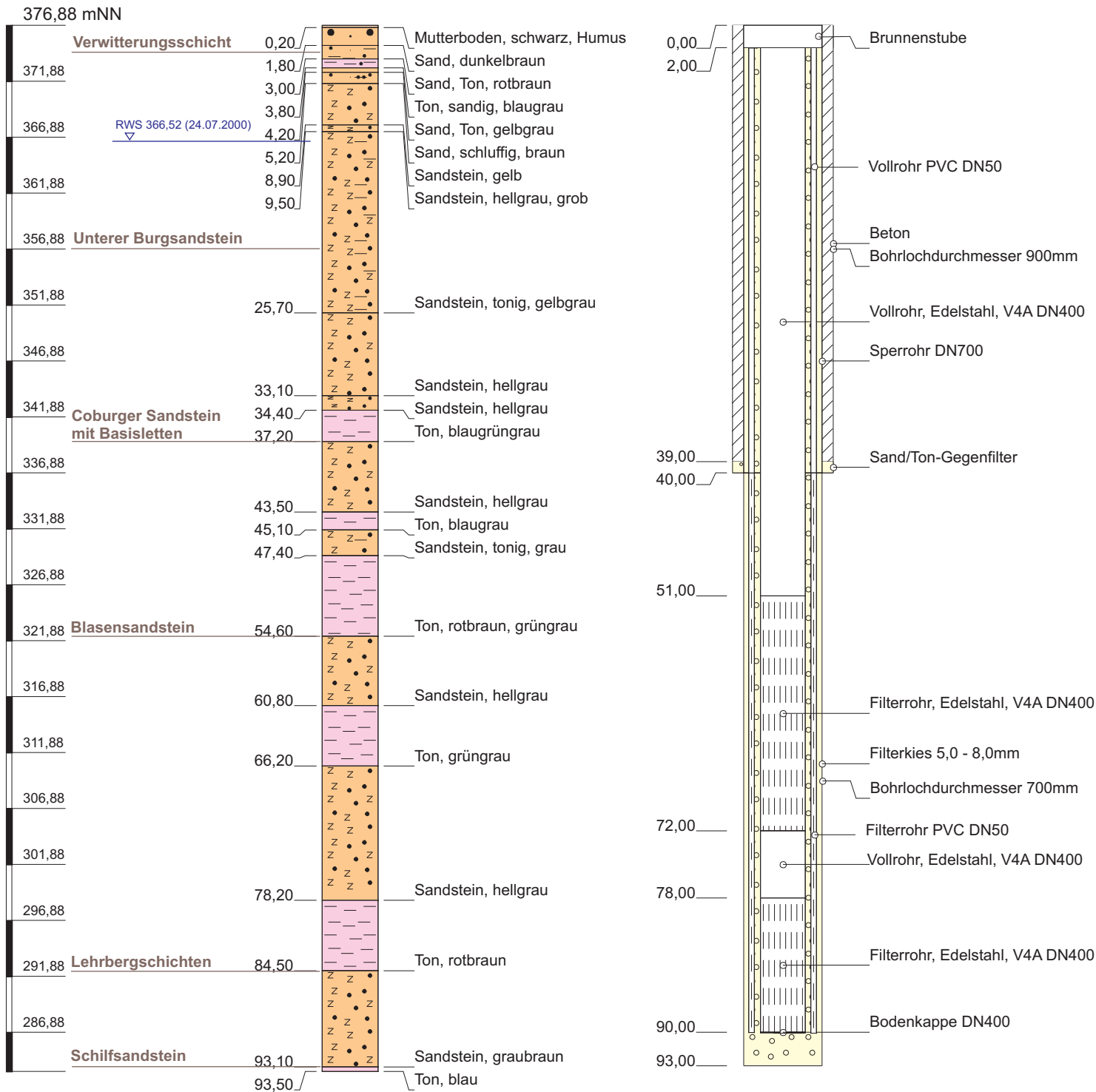
---

## **Anlage 4.1      Brunnen HIP-IX**

---

# BRUNNEN IX

## STRATIGRAPHIE:



Stadt Hilpoltstein



CDM Smith SE  
Fürther Straße 232  
90429 Nürnberg

Antrag auf Aktualisierung der Schutzgebietsverordnung für das Gewinnungsgebiet Brunnen HIP-IX und HIP X

Maßstab

1:500

Projekt-Nr.

273782

Brunnen

HIP IX

Anlage-Nr.

4.1

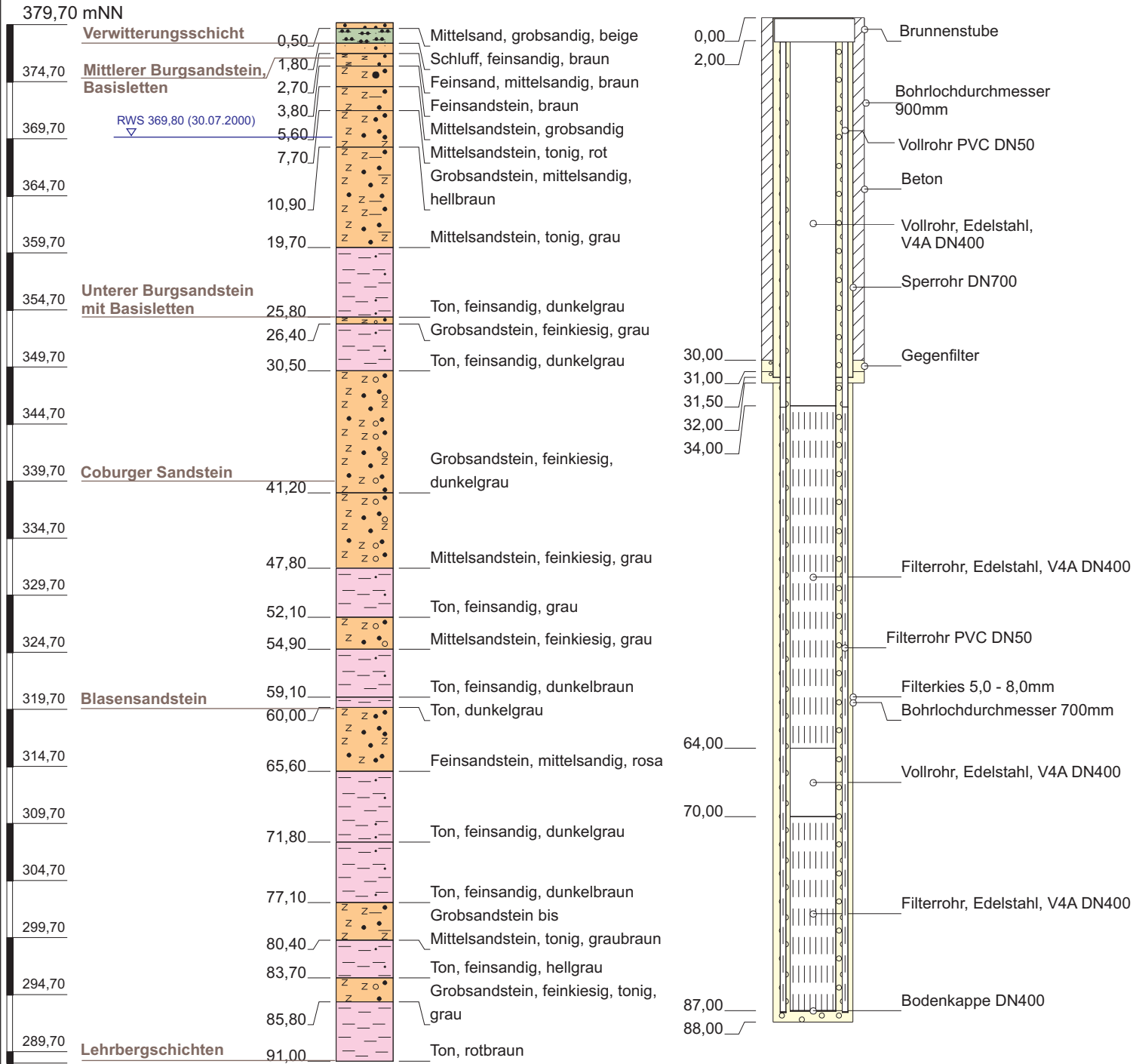
## **Anlage 4.2      Brunnen HIP-X**

---



# BRUNNEN X

## STRATIGRAPHIE:



Stadt Hilpoltstein



CDM Smith SE  
Fürther Straße 232  
90429 Nürnberg

Antrag auf Aktualisierung der Schutzgebietsverordnung für das Gewinnungsgebiet Brunnen HIP-IX und HIP-X

Maßstab

1:500

Projekt-Nr.

273782

Brunnen

HIP X

Anlage-Nr.

4.2

## **ANLAGE 5      PUMPVERSUCHE**

---

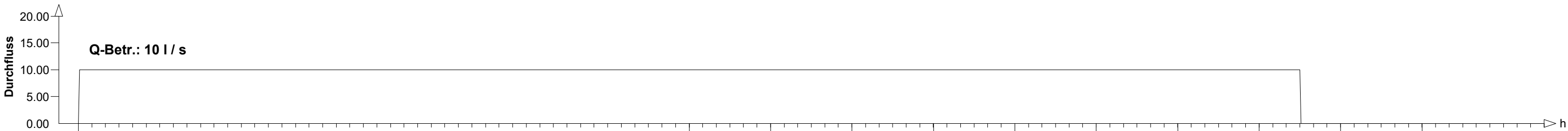
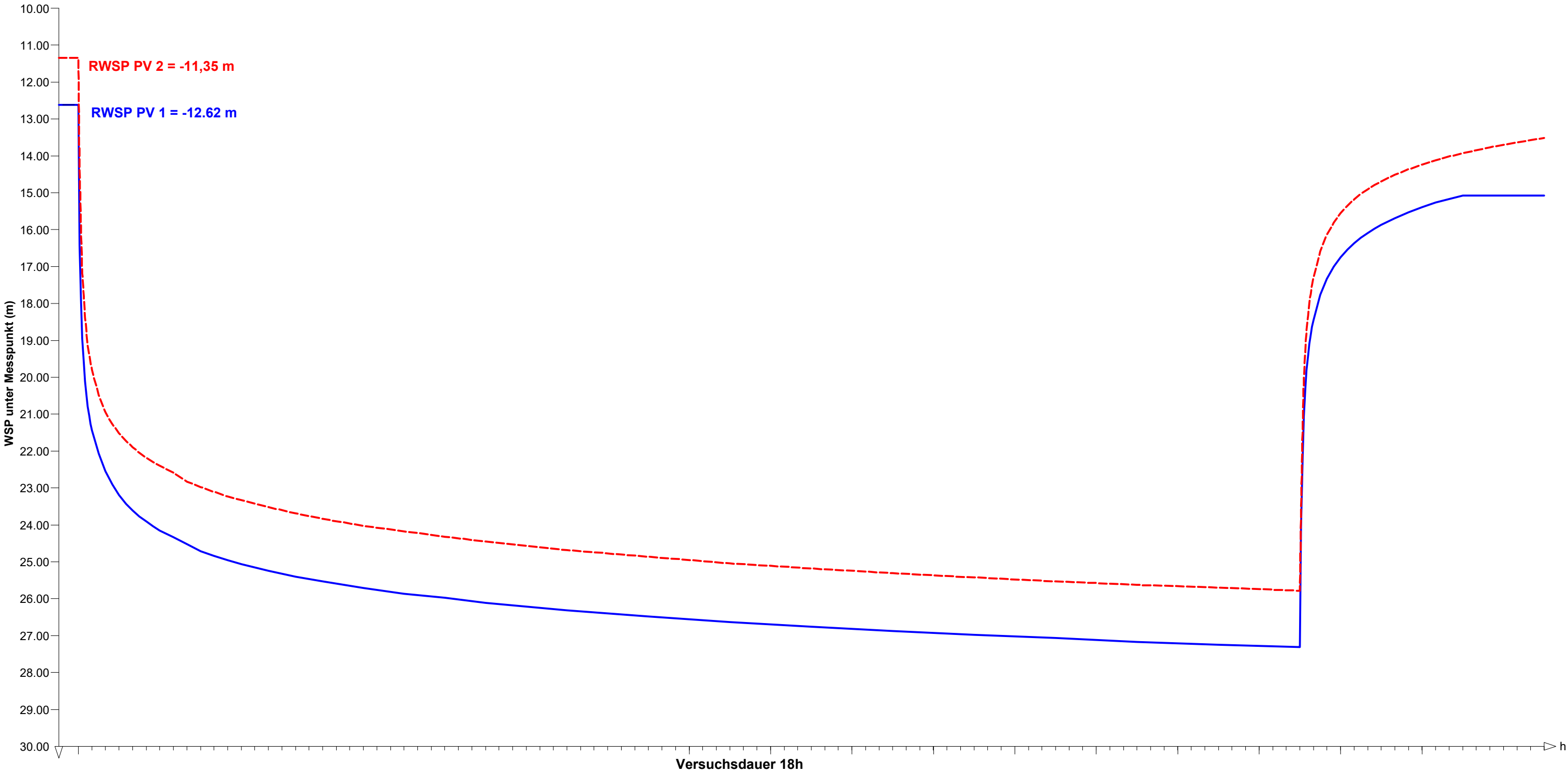
## **Anlage 5.1      Brunnen HIP-IX**

---



|                                                                    |                |                           |                                        |
|--------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------|----------------------------------------|
| <div>ANGER</div> <div>seit 1863</div> <div>angers-soehne.com</div> | Projekt :      | Hilpoltstein / Br. HIP IX | Ruhe-Wsp.: PV1 -12,62m und PV2 -11,35m |
|                                                                    | Auftraggeber : | Stadt Hilpoltstein        | ET Sonde: PV1 -70,00m und PV2 -69,95m  |
|                                                                    | Kom.-Nr. :     | 132223                    | Datum : 22.02.2024                     |
| ET U-Pumpe: PV1 und PV2 -75,00m                                    |                |                           |                                        |

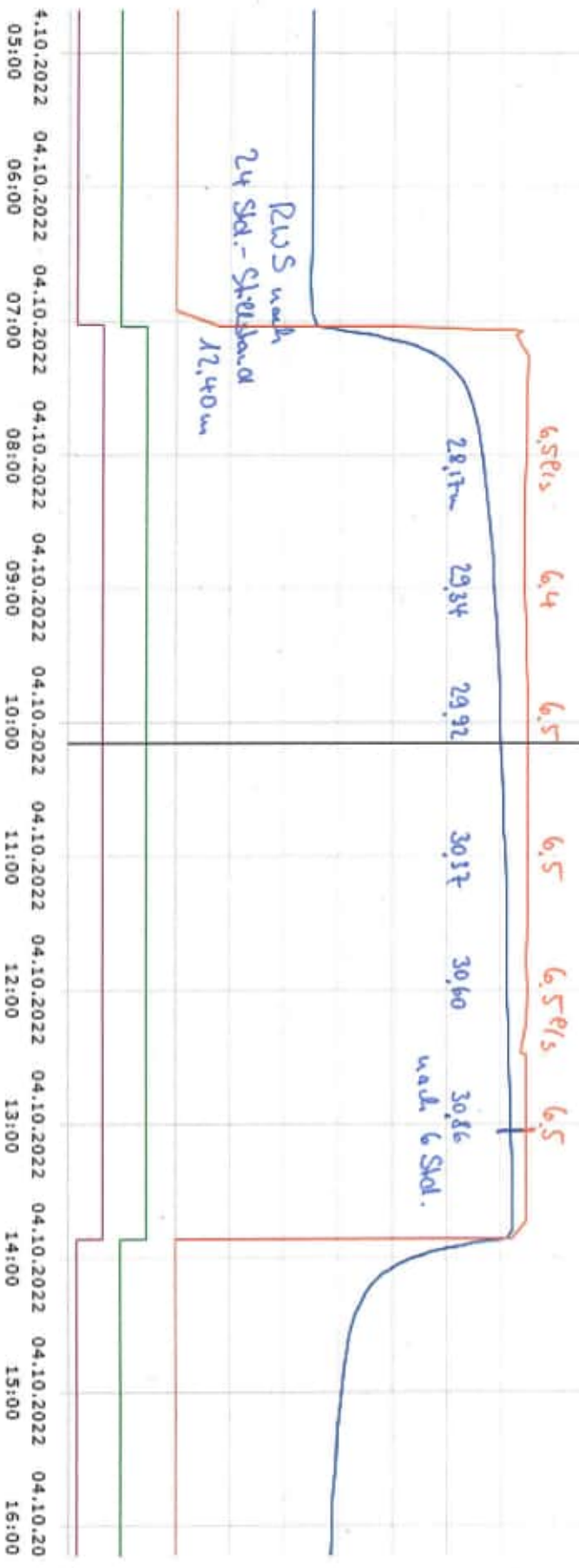
PV1 und PV2 / Br. IX



## **Anlage 5.2      Brunnen HIP-X**

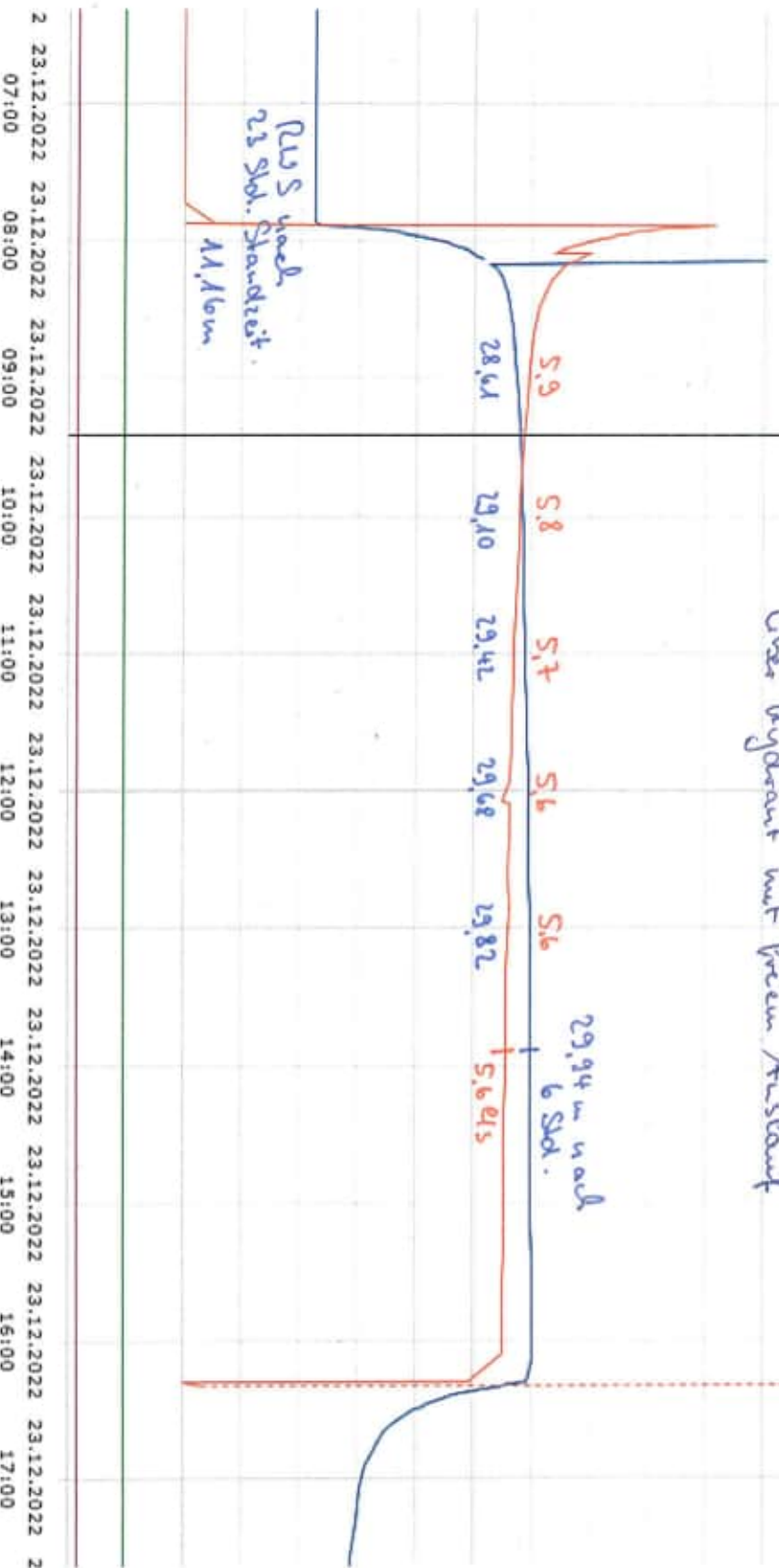
---

Pumpenul Vp1 Regenerierung am 4.10.2022





Pumpenwahl nach Regenierung am 23.12.2022  
 über Hydrant mit freiem Auslauf



## **ANLAGE 6      KAMERABEFAHRUNGEN**

---

## **Anlage 6.1      Kamerabefahrung Brunnen HIP-IX**

---



## Brunnenfernsehprotokoll

|                                           |                                        |                          |                                           |                                         |                               |
|-------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|
| Auftraggeber<br><b>Stadt Hilpoltstein</b> | Kom.-Nr.<br><b>132223</b>              | Ort<br><b>Hofstetten</b> | Brunnen<br><b>Br. IX</b>                  | Brunnenart<br><b>Trinkwasserbrunnen</b> | Baujahr<br><b>2000</b>        |
| Datum<br><b>08.01.2024</b>                | Messnullpunkt<br><b>OK Brunnenkopf</b> | Rwsp.[m]<br><b>11,96</b> | Betr.-Wsp.[m]<br><b>-40,29m / 17,4l/s</b> | Soll-Tiefe [m]<br><b>90,00</b>          | Ist-Tiefe [m]<br><b>89,70</b> |

|                            |                                               |                                            |
|----------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Kamera<br><b>SVC 110 L</b> | Ausbau-DN<br><b>400mm</b>                     | Schutzzone<br><b>Schutzzone I</b>          |
| Sicht<br><b>Trübung</b>    | Ausbaumaterial<br><b>Edelstahl</b>            | Grund<br><b>Zustandskontrolle vor Reg.</b> |
| Startzeit<br><b>15:18</b>  | Innenschutz<br><b>Keinen</b>                  | Reinigung<br><b>Nein</b>                   |
| Endzeit<br><b>16:14</b>    | Filtertyp<br><b>VA - Schlitzbrückenfilter</b> |                                            |

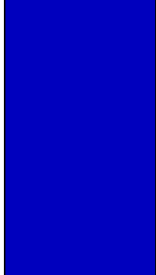
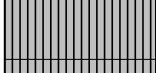
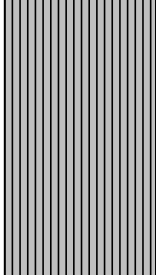
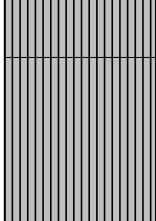
|                                                        |                                 |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Operator<br><b>Herr Heyer</b>                          | Wetter<br><b>Bewölkt</b>        |
| Teilnehmer<br><b>WM Herr Kaiser Stadt Hilpoltstein</b> | Aussentemperatur<br><b>-3°C</b> |
| <b>Herr Dr. Holbig und Herr Helm IB CDM Smith</b>      | Breitengrad<br><b>49.183413</b> |
|                                                        | Längengrad<br><b>11.149062</b>  |

|           |                                                                                                                                                                                        |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bemerkung | <b>Durchgängig feinsandige, eisen- und manganhaltige Ablagerungen. Im unteren Bereich kommen kalkhaltige Ablagerungen dazu, in diesem Bereich sind die Filterschlitz verschlossen.</b> |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| 1:250                                                                              | m+           | Beobachtung                     | Zeit     | Foto |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|----------|------|
|  | <u>0.00</u>  | <b>OK Brunnenkopf</b>           | 00:00:00 | 1    |
|                                                                                    | <u>0.68</u>  | <b>OK Peilrohr 1</b>            | 00:00:49 | 2    |
|                                                                                    | <u>0.68</u>  | <b>OK Peilrohr 2</b>            | 00:01:17 | 3    |
|                                                                                    | <u>0.89</u>  | <b>OK Sperrohr / DN 700</b>     | 00:01:37 | 4    |
|                                                                                    | <u>2.66</u>  | <b>OK Vollrohr</b>              | 00:02:16 | 5    |
|                                                                                    | <u>3.57</u>  | Blick in den Vollrohrbereich    | 00:02:35 | 6    |
|                                                                                    | <u>11.96</u> | <b>OK Wasserspiegel in Ruhe</b> | 00:04:20 | 7    |
|                                                                                    | <u>12.53</u> | starke Trübung                  | 00:04:38 | 8    |
|                                                                                    | <u>13.59</u> | Ablagerungen manganhaltig       | 00:05:12 | 9    |
|                                                                                    | <u>14.71</u> | Ablagerungen eisenhaltig        | 00:05:38 | 10   |
|                                                                                    | <u>16.43</u> | Scheuerstelle                   | 00:06:18 | 11   |
|                                                                                    | <u>23.61</u> | Ablagerungen eisenhaltig        | 00:08:02 | 12   |
|                                                                                    | <u>28.27</u> | Ablagerungen manganhaltig       | 00:09:24 | 13   |

## Brunnenfernsehprotokoll

|                                           |                                        |                          |                                           |                                         |                               |
|-------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|
| Auftraggeber<br><b>Stadt Hilpoltstein</b> | Kom.-Nr.<br><b>132223</b>              | Ort<br><b>Hofstetten</b> | Brunnen<br><b>Br. IX</b>                  | Brunnenart<br><b>Trinkwasserbrunnen</b> | Baujahr<br><b>2000</b>        |
| Datum<br><b>08.01.2024</b>                | Messnullpunkt<br><b>OK Brunnenkopf</b> | Rwsp.[m]<br><b>11,96</b> | Betr.-Wsp.[m]<br><b>-40,29m / 17,4l/s</b> | Soll-Tiefe [m]<br><b>90,00</b>          | Ist-Tiefe [m]<br><b>89,70</b> |

| 1:250                                                                               | m+    | Beobachtung                    | Zeit     | Foto |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------|----------|------|
|    | 36.61 | Ablagerungen manganhaltig      | 00:11:56 | 14   |
|    | 38.97 | Ablagerungen feinsandig        | 00:12:41 | 15   |
|    | 48.73 | Ablagerungen eisenhaltig       | 00:15:19 | 16   |
|    | 51.64 | OK Filterrohr                  | 00:16:06 | 17   |
|   | 52.07 | Ablagerungen feinsandig        | 00:16:29 | 18   |
|  | 55.79 | Ablagerungen feinsandig        | 00:17:43 | 19   |
|  | 67.16 | Ablagerungen feinsandig        | 00:19:33 | 20   |
|  | 72.71 | OK Vollrohr                    | 00:20:43 | 21   |
|  | 73.33 | Blick in den Vollrohrbereich   | 00:21:05 | 22   |
|  | 78.04 | Ablagerungen feinsandig        | 00:22:02 | 23   |
|  | 78.79 | OK Filterrohr                  | 00:22:26 | 24   |
|  | 79.82 | Blick in den Filterrohrbereich | 00:22:56 | 25   |
|  | 81.09 | Ablagerungen feinsandig        | 00:23:24 | 26   |

## Brunnenfernsehprotokoll

|                                           |                                        |                          |                                           |                                         |                               |
|-------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|
| Auftraggeber<br><b>Stadt Hilpoltstein</b> | Kom.-Nr.<br><b>132223</b>              | Ort<br><b>Hofstetten</b> | Brunnen<br><b>Br. IX</b>                  | Brunnenart<br><b>Trinkwasserbrunnen</b> | Baujahr<br><b>2000</b>        |
| Datum<br><b>08.01.2024</b>                | Messnullpunkt<br><b>OK Brunnenkopf</b> | Rwsp.[m]<br><b>11,96</b> | Betr.-Wsp.[m]<br><b>-40,29m / 17,4l/s</b> | Soll-Tiefe [m]<br><b>90,00</b>          | Ist-Tiefe [m]<br><b>89,70</b> |

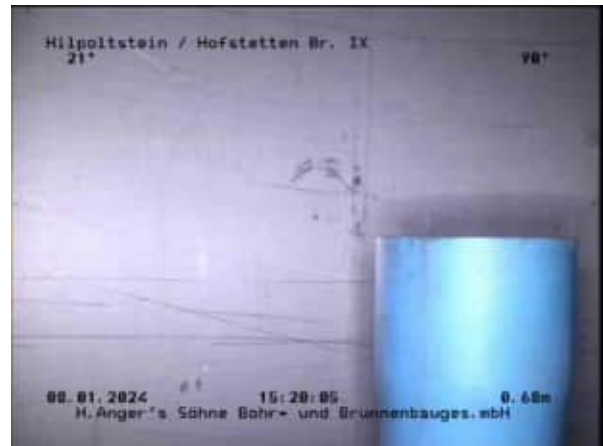
| 1:250 | m+    | Beobachtung               | Zeit     | Foto |
|-------|-------|---------------------------|----------|------|
|       | 85.32 | Ablagerungen eisenhaltig  | 00:24:17 | 27   |
|       | 88.40 | Ablagerungen kalkhaltig   | 00:24:57 | 28   |
|       | 89.17 | Filterschlitz geschlossen | 00:25:23 | 29   |
|       | 89.33 | Blick auf Auflandung      | 00:25:52 | 30   |
|       | 89.54 | OK Auflandung             | 00:26:15 | 31   |
|       | 89.70 | Inspektionsende           | 00:26:51 | 32   |

## Brunnenfernsehfotos

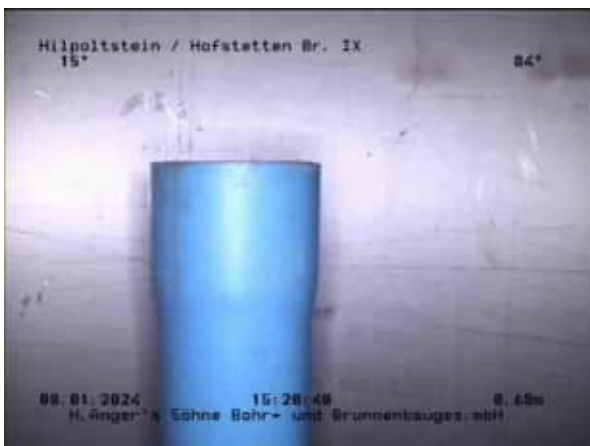
|                          |                                           |                           |                          |                            |
|--------------------------|-------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------|
| Ort<br><b>Hofstetten</b> | Auftraggeber<br><b>Stadt Hilpoltstein</b> | Kom.-Nr.<br><b>132223</b> | Brunnen<br><b>Br. IX</b> | Datum<br><b>08.01.2024</b> |
|--------------------------|-------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------|



Distanz: 0.00m Foto Nr.: 1  
**OK Brunnenkopf**



Distanz: 0.68m Foto Nr.: 2  
**OK Peilrohr 1**



Distanz: 0.68m Foto Nr.: 3  
**OK Peilrohr 2**



Distanz: 0.89m Foto Nr.: 4  
**OK Sperrohr / DN 700**



## Brunnenfernsehfotos

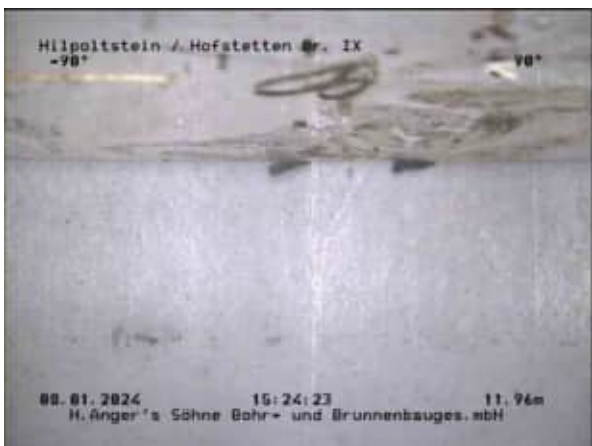
|                   |                                    |                    |                   |                     |
|-------------------|------------------------------------|--------------------|-------------------|---------------------|
| Ort<br>Hofstetten | Auftraggeber<br>Stadt Hilpoltstein | Kom.-Nr.<br>132223 | Brunnen<br>Br. IX | Datum<br>08.01.2024 |
|-------------------|------------------------------------|--------------------|-------------------|---------------------|



Distanz: 2.66m Foto Nr.: 5  
**OK Vollrohr**



Distanz: 3.57m Foto Nr.: 6  
Blick in den Vollrohrbereich



Distanz: 11.96m Foto Nr.: 7  
**OK Wasserspiegel in Ruhe**



Distanz: 12.53m Foto Nr.: 8  
**starke Trübung**

## Brunnenfernsehfotos

|                   |                                    |                    |                   |                     |
|-------------------|------------------------------------|--------------------|-------------------|---------------------|
| Ort<br>Hofstetten | Auftraggeber<br>Stadt Hilpoltstein | Kom.-Nr.<br>132223 | Brunnen<br>Br. IX | Datum<br>08.01.2024 |
|-------------------|------------------------------------|--------------------|-------------------|---------------------|



Distanz: 13.59m Foto Nr.: 9  
Ablagerungen manganhaltig



Distanz: 14.71m Foto Nr.: 10  
Ablagerungen eisenhaltig



Distanz: 16.43m Foto Nr.: 11  
Scheuerstelle



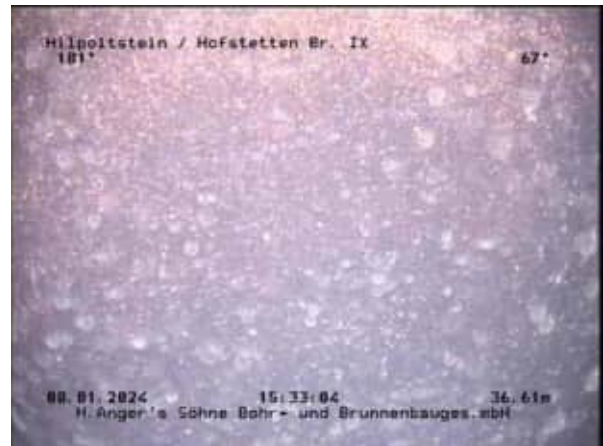
Distanz: 23.61m Foto Nr.: 12  
Ablagerungen eisenhaltig

## Brunnenfernsehfotos

|                          |                                           |                           |                          |                            |
|--------------------------|-------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------|
| Ort<br><b>Hofstetten</b> | Auftraggeber<br><b>Stadt Hilpoltstein</b> | Kom.-Nr.<br><b>132223</b> | Brunnen<br><b>Br. IX</b> | Datum<br><b>08.01.2024</b> |
|--------------------------|-------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------|



Distanz: 28.27m Foto Nr.: 13  
Ablagerungen manganhaltig



Distanz: 36.61m Foto Nr.: 14  
Ablagerungen manganhaltig



Distanz: 38.97m Foto Nr.: 15  
Ablagerungen feinsandig



Distanz: 48.73m Foto Nr.: 16  
Ablagerungen eisenhaltig

## Brunnenfernsehfotos

|                   |                                    |                    |                   |                     |
|-------------------|------------------------------------|--------------------|-------------------|---------------------|
| Ort<br>Hofstetten | Auftraggeber<br>Stadt Hilpoltstein | Kom.-Nr.<br>132223 | Brunnen<br>Br. IX | Datum<br>08.01.2024 |
|-------------------|------------------------------------|--------------------|-------------------|---------------------|



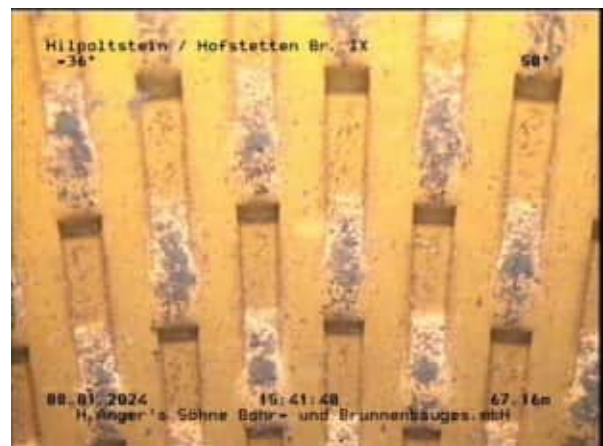
Distanz: 51.64m Foto Nr.: 17  
 OK Filterrohr



Distanz: 52.07m Foto Nr.: 18  
 Ablagerungen feinsandig



Distanz: 55.79m Foto Nr.: 19  
 Ablagerungen feinsandig



Distanz: 67.16m Foto Nr.: 20  
 Ablagerungen feinsandig



## Brunnenfernsehfotos

|                   |                                    |                    |                   |                     |
|-------------------|------------------------------------|--------------------|-------------------|---------------------|
| Ort<br>Hofstetten | Auftraggeber<br>Stadt Hilpoltstein | Kom.-Nr.<br>132223 | Brunnen<br>Br. IX | Datum<br>08.01.2024 |
|-------------------|------------------------------------|--------------------|-------------------|---------------------|



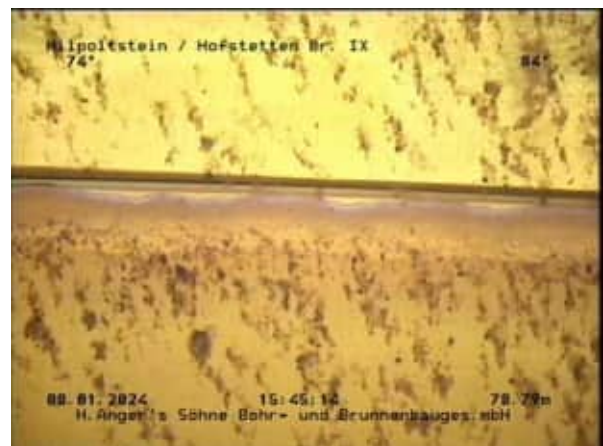
Distanz: 72.71m Foto Nr.: 21  
**OK Vollrohr**



Distanz: 73.33m Foto Nr.: 22  
 Blick in den Vollrohrbereich



Distanz: 78.04m Foto Nr.: 23  
 Ablagerungen feinsandig



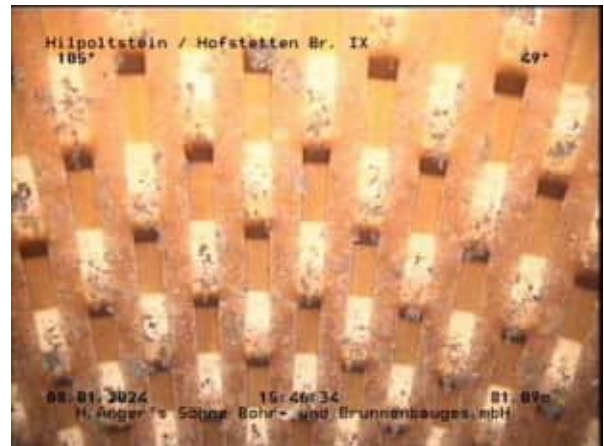
Distanz: 78.79m Foto Nr.: 24  
**OK Filterrohr**

## Brunnenfernsehfotos

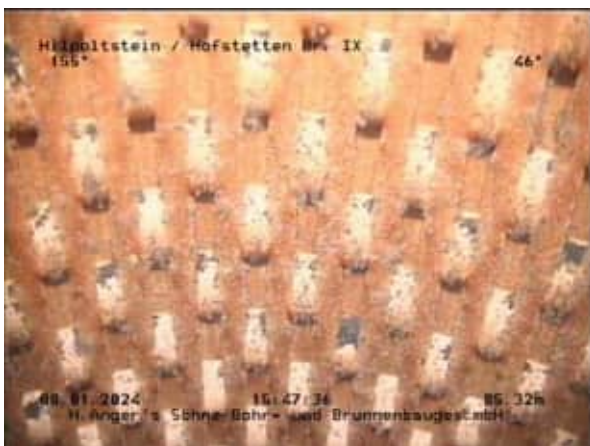
|                          |                                           |                           |                          |                            |
|--------------------------|-------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------|
| Ort<br><b>Hofstetten</b> | Auftraggeber<br><b>Stadt Hilpoltstein</b> | Kom.-Nr.<br><b>132223</b> | Brunnen<br><b>Br. IX</b> | Datum<br><b>08.01.2024</b> |
|--------------------------|-------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------|



Distanz: 79.82m Foto Nr.: 25  
 Blick in den Filterrohrbereich



Distanz: 81.09m Foto Nr.: 26  
 Ablagerungen feinsandig



Distanz: 85.32m Foto Nr.: 27  
 Ablagerungen eisenhaltig



Distanz: 88.40m Foto Nr.: 28  
 Ablagerungen kalkhaltig

## Brunnenfernsehfotos

|                   |                                    |                    |                   |                     |
|-------------------|------------------------------------|--------------------|-------------------|---------------------|
| Ort<br>Hofstetten | Auftraggeber<br>Stadt Hilpoltstein | Kom.-Nr.<br>132223 | Brunnen<br>Br. IX | Datum<br>08.01.2024 |
|-------------------|------------------------------------|--------------------|-------------------|---------------------|



Distanz: 89.17m Foto Nr.: 29  
 Filterschlitz geschlossen



Distanz: 89.33m Foto Nr.: 30  
 Blick auf Auflandung



Distanz: 89.54m Foto Nr.: 31  
 OK Auflandung



Distanz: 89.70m Foto Nr.: 32  
 Inspektionsende

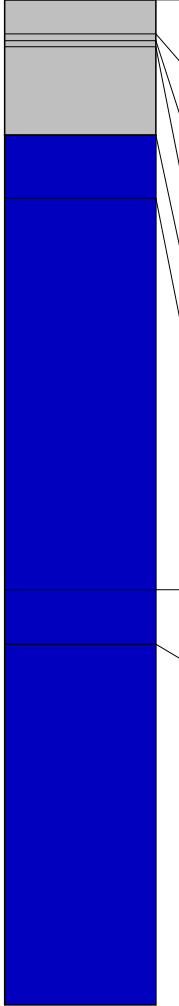
## Brunnenfernsehprotokoll

|                                           |                                        |                          |                                            |                                         |                               |
|-------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|
| Auftraggeber<br><b>Stadt Hilpoltstein</b> | Kom.-Nr.<br><b>132223</b>              | Ort<br><b>Hofstetten</b> | Bunnen<br><b>Br. IX</b>                    | Brunnenart<br><b>Trinkwasserbrunnen</b> | Baujahr<br><b>2000</b>        |
| Datum<br><b>08.02.2024</b>                | Messnullpunkt<br><b>OK Brunnenkopf</b> | Rwsp.[m]<br><b>11,71</b> | Betr.-Wsp.[m]<br><b>-40,29m / 17,4 l/s</b> | Soll-Tiefe [m]<br><b>90,00</b>          | Ist-Tiefe [m]<br><b>89,37</b> |

|                                |                                               |                                             |
|--------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Kamera<br><b>SVC 110 L</b>     | Ausbau-DN<br><b>400mm</b>                     | Schutzzone<br><b>Schutzzone I</b>           |
| Sicht<br><b>starke Trübung</b> | Ausbaumaterial<br><b>Edelstahl</b>            | Grund<br><b>Zustandskontrolle nach Reg.</b> |
| Startzeit<br><b>08:00</b>      | Innenschutz<br><b>Keinen</b>                  | Reinigung<br><b>mech. Vorreinigung</b>      |
| Endzeit<br><b>08:33</b>        | Filtertyp<br><b>VA - Schlitzbrückenfilter</b> |                                             |

|                                                   |                                 |
|---------------------------------------------------|---------------------------------|
| Operator<br><b>Herr Heyer</b>                     | Wetter<br><b>Nieselregen</b>    |
| Teilnehmer<br><b>Herr Dr. Holbig IB CDM Smith</b> | Aussentemperatur<br><b>7°C</b>  |
| <b>Herr Huber Anger's</b>                         | Breitengrad<br><b>49.183413</b> |
|                                                   | Längengrad<br><b>11.149062</b>  |

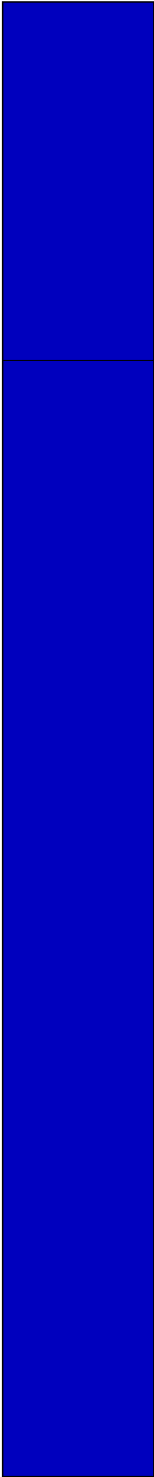
Bemerkung **Die Sicht war stark getrübt, die Filterschlitzte, im ersten Filterrohrbereich, waren offen. Der Übergang, auf den zweiten Filterrohrbereich, war nicht erkennbar. Bis zur momentanen Endteufe, bei -89,37m, haben wir nichts mehr gesehen.**

| 1:150                                                                              | m+           | Beobachtung                     | Zeit     | Foto |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|----------|------|
|  | <b>0.00</b>  | <b>OK Brunnenkopf</b>           | 00:00:00 | 1    |
|                                                                                    | <b>0.68</b>  | <b>OK Peilrohr 1</b>            | 00:01:18 | 2    |
|                                                                                    | <b>0.82</b>  | <b>OK Peilrohr 2</b>            | 00:01:59 | 3    |
|                                                                                    | <b>0.93</b>  | <b>OK Sperrohr</b>              | 00:02:36 | 4    |
|                                                                                    | <b>2.69</b>  | <b>OK Vollrohr</b>              | 00:03:11 | 5    |
|                                                                                    | <b>3.94</b>  | Blick in den Vollrohrbereich    | 00:03:33 | 6    |
|                                                                                    | <b>11.71</b> | <b>OK Wasserspiegel in Ruhe</b> | 00:04:44 | 7    |
|                                                                                    | <b>12.79</b> | <b>starke Trübung</b>           | 00:05:09 | 8    |



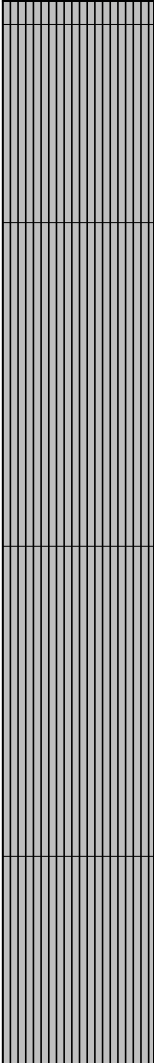
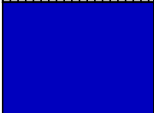
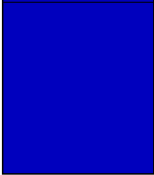
## Brunnenfernsehprotokoll

|                                           |                                        |                          |                                            |                                         |                               |
|-------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|
| Auftraggeber<br><b>Stadt Hilpoltstein</b> | Kom.-Nr.<br><b>132223</b>              | Ort<br><b>Hofstetten</b> | Bunnen<br><b>Br. IX</b>                    | Brunnenart<br><b>Trinkwasserbrunnen</b> | Baujahr<br><b>2000</b>        |
| Datum<br><b>08.02.2024</b>                | Messnullpunkt<br><b>OK Brunnenkopf</b> | Rwsp.[m]<br><b>11,71</b> | Betr.-Wsp.[m]<br><b>-40,29m / 17,4 l/s</b> | Soll-Tiefe [m]<br><b>90,00</b>          | Ist-Tiefe [m]<br><b>89,37</b> |

| 1:150                                                                              | m+    | Beobachtung    | Zeit     | Foto |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------|----------|------|
|  |       |                |          |      |
|                                                                                    | 27.07 | starke Trübung | 00:07:36 | 9    |

## Brunnenfernsehprotokoll

|                                           |                                        |                          |                                            |                                         |                               |
|-------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|
| Auftraggeber<br><b>Stadt Hilpoltstein</b> | Kom.-Nr.<br><b>132223</b>              | Ort<br><b>Hofstetten</b> | Bunnen<br><b>Br. IX</b>                    | Brunnenart<br><b>Trinkwasserbrunnen</b> | Baujahr<br><b>2000</b>        |
| Datum<br><b>08.02.2024</b>                | Messnullpunkt<br><b>OK Brunnenkopf</b> | Rwsp.[m]<br><b>11,71</b> | Betr.-Wsp.[m]<br><b>-40,29m / 17,4 l/s</b> | Soll-Tiefe [m]<br><b>90,00</b>          | Ist-Tiefe [m]<br><b>89,37</b> |

| 1:150                                                                               | m+           | Beobachtung           | Zeit     | Foto |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------|----------|------|
|    | <b>51.73</b> | <b>OK Filterrohr</b>  | 00:13:39 | 10   |
|   | 52.19        | Filterschlitze offen  | 00:14:06 | 11   |
|                                                                                     | 56.12        | Filterschlitze offen  | 00:15:26 | 12   |
|                                                                                     | 62.54        | Filterschlitze offen  | 00:16:48 | 13   |
|                                                                                     | 68.69        | Filterschlitze offen  | 00:18:18 | 14   |
|  | <b>72.82</b> | <b>OK Vollrohr</b>    | 00:19:15 | 15   |
|  | <b>75.04</b> | <b>starke Trübung</b> | 00:19:47 | 16   |

Brunnenfernsehprotokoll

|                                    |                                 |                   |                                     |                                  |                        |
|------------------------------------|---------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| Auftraggeber<br>Stadt Hilpoltstein | Kom.-Nr.<br>132223              | Ort<br>Hofstetten | Bunnen<br>Br. IX                    | Brunnenart<br>Trinkwasserbrunnen | Baujahr<br>2000        |
| Datum<br>08.02.2024                | Messnullpunkt<br>OK Brunnenkopf | Rwsp.[m]<br>11,71 | Betr.-Wsp.[m]<br>-40,29m / 17,4 l/s | Soll-Tiefe [m]<br>90,00          | Ist-Tiefe [m]<br>89,37 |

| 1:150 | m+    | Beobachtung          | Zeit     | Foto |
|-------|-------|----------------------|----------|------|
|       | 86.86 | starke Trübung       | 00:22:51 | 17   |
|       | 88.98 | Blick auf Auflandung | 00:23:43 | 18   |
|       | 89.37 | OK Auflandung        | 00:24:37 | 19   |
|       | 89.37 | Inspektionsende      | 00:24:43 | 20   |

## Brunnenfernsehfotos

|                          |                                           |                           |                          |                            |
|--------------------------|-------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------|
| Ort<br><b>Hofstetten</b> | Auftraggeber<br><b>Stadt Hilpoltstein</b> | Kom.-Nr.<br><b>132223</b> | Brunnen<br><b>Br. IX</b> | Datum<br><b>08.02.2024</b> |
|--------------------------|-------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------|



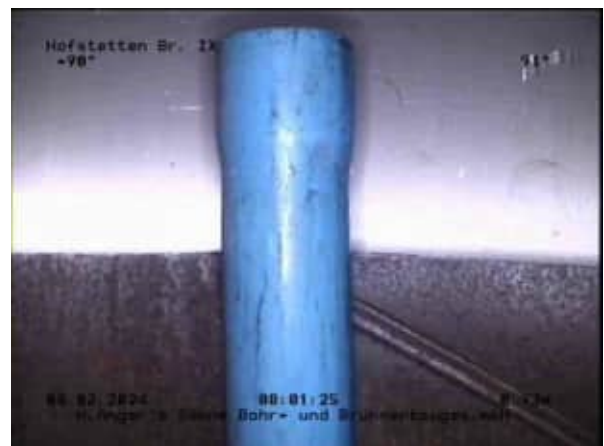
Distanz: 0.00m Foto Nr.: 1  
**OK Brunnenkopf**



Distanz: 0.68m Foto Nr.: 2  
**OK Peilrohr 1**



Distanz: 0.82m Foto Nr.: 3  
**OK Peilrohr 2**



Distanz: 0.93m Foto Nr.: 4  
**OK Sperrohr**



## Brunnenfernsehfotos

|                   |                                    |                    |                   |                     |
|-------------------|------------------------------------|--------------------|-------------------|---------------------|
| Ort<br>Hofstetten | Auftraggeber<br>Stadt Hilpoltstein | Kom.-Nr.<br>132223 | Brunnen<br>Br. IX | Datum<br>08.02.2024 |
|-------------------|------------------------------------|--------------------|-------------------|---------------------|



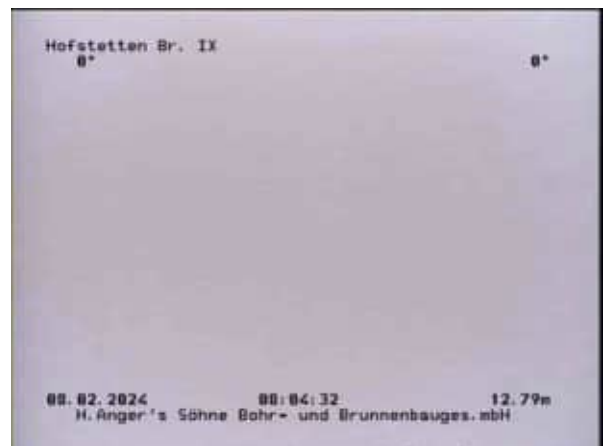
Distanz: 2.69m Foto Nr.: 5  
**OK Vollrohr**



Distanz: 3.94m Foto Nr.: 6  
 Blick in den Vollrohrbereich



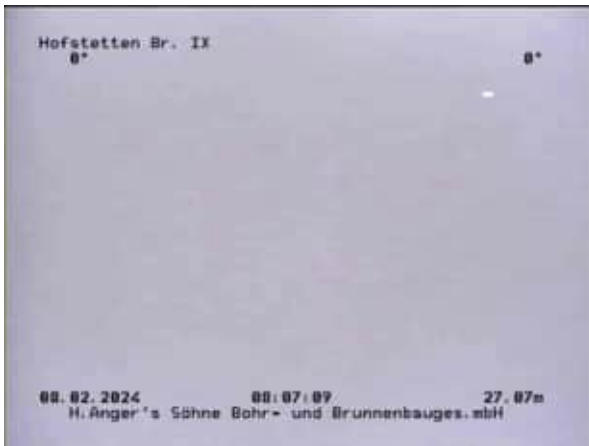
Distanz: 11.71m Foto Nr.: 7  
**OK Wasserspiegel in Ruhe**



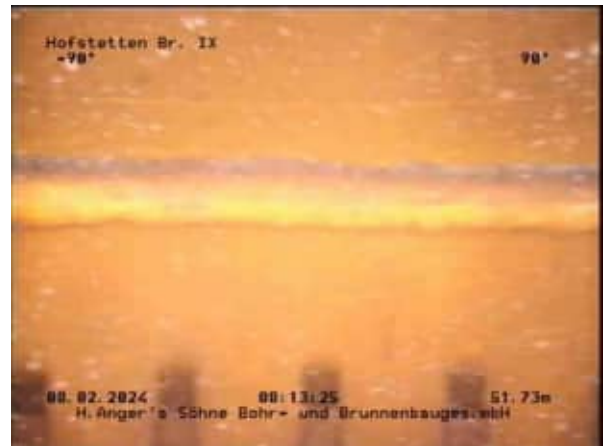
Distanz: 12.79m Foto Nr.: 8  
 starke Trübung

## Brunnenfernsehfotos

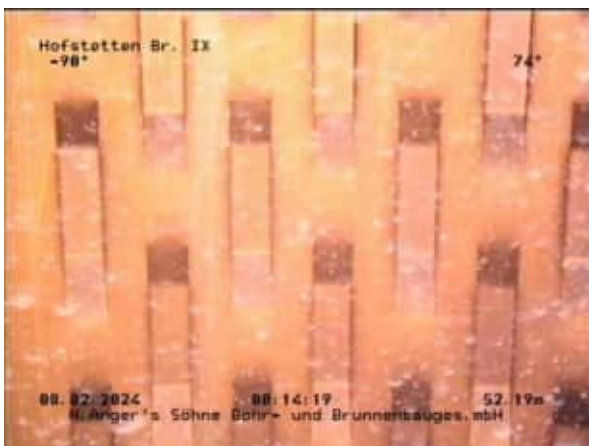
|                          |                                           |                           |                          |                            |
|--------------------------|-------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------|
| Ort<br><b>Hofstetten</b> | Auftraggeber<br><b>Stadt Hilpoltstein</b> | Kom.-Nr.<br><b>132223</b> | Brunnen<br><b>Br. IX</b> | Datum<br><b>08.02.2024</b> |
|--------------------------|-------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------|



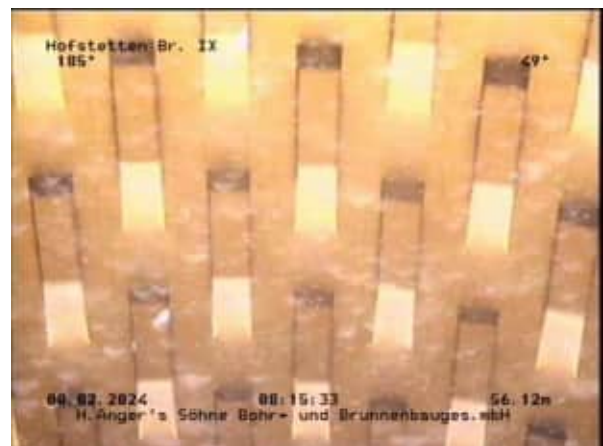
Distanz: 27.07m Foto Nr.: 9  
 starke Trübung



Distanz: 51.73m Foto Nr.: 10  
 OK Filterrohr



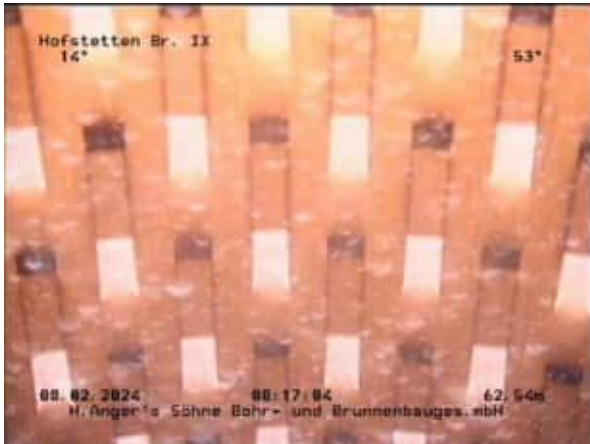
Distanz: 52.19m Foto Nr.: 11  
 Filterschlitzte offen



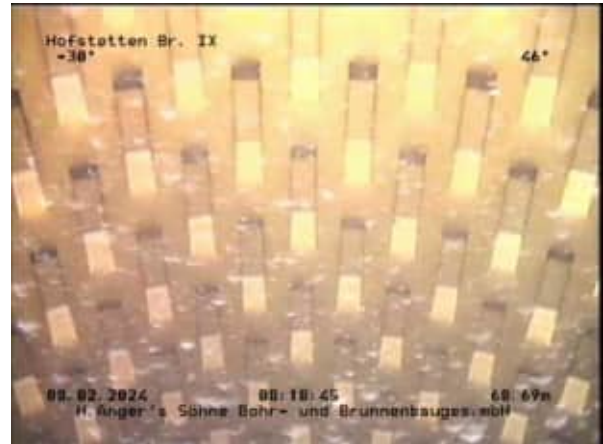
Distanz: 56.12m Foto Nr.: 12  
 Filterschlitzte offen

## Brunnenfernsehfotos

|                   |                                    |                    |                   |                     |
|-------------------|------------------------------------|--------------------|-------------------|---------------------|
| Ort<br>Hofstetten | Auftraggeber<br>Stadt Hilpoltstein | Kom.-Nr.<br>132223 | Brunnen<br>Br. IX | Datum<br>08.02.2024 |
|-------------------|------------------------------------|--------------------|-------------------|---------------------|



Distanz: 62.54m Foto Nr.: 13  
 Filterschlitz offen



Distanz: 68.69m Foto Nr.: 14  
 Filterschlitz offen



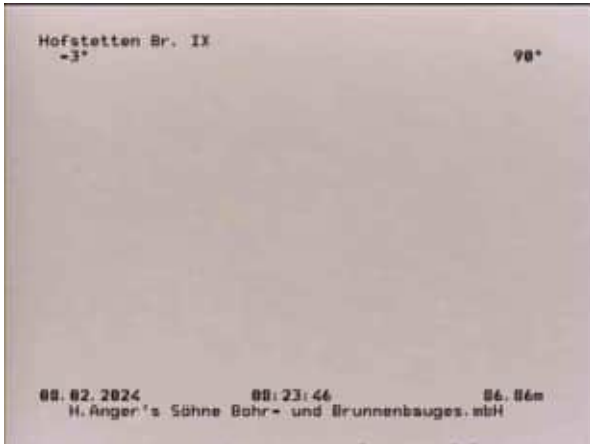
Distanz: 72.82m Foto Nr.: 15  
**OK Vollrohr**



Distanz: 75.04m Foto Nr.: 16  
 starke Trübung

## Brunnenfernsehfotos

|                   |                                    |                    |                   |                     |
|-------------------|------------------------------------|--------------------|-------------------|---------------------|
| Ort<br>Hofstetten | Auftraggeber<br>Stadt Hilpoltstein | Kom.-Nr.<br>132223 | Brunnen<br>Br. IX | Datum<br>08.02.2024 |
|-------------------|------------------------------------|--------------------|-------------------|---------------------|



Distanz: 86.86m Foto Nr.: 17  
**starke Trübung**



Distanz: 88.98m Foto Nr.: 18  
 Blick auf Auflandung



Distanz: 89.37m Foto Nr.: 19  
**OK Auflandung**



Distanz: 89.37m Foto Nr.: 20  
**Inspektionsende**



## **Anlage 6.2      Kamerabefahrung Brunnen HIP-X**

---

---

**TV-Inspektion:**

**Brunnen : HIP X**

Ausführung : 25.10.2022

Kom.-Nr.: 132522

**Auftraggeber:**

Stadt Hilpoltstein

Marktstraße 1

91161 Hilpoltstein

---

## Bericht TV-Inspektion

|                              |                                                                                                                           |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Auftragnehmer:</b>        | H. Anger's Söhne Bohr- und Brunnenbaugesellschaft mbH                                                                     |
| <b>Teilnehmer:</b>           | Herr Dr. Holbig IB CDM, Herr Kaiser WM Hilpoltstein,<br>Herr Huber, H. Anger's Söhne Bohr- und Brunnenbaugesellschaft mbH |
| <b>Operator:</b>             | Herr Heyer, H. Anger's Söhne Bohr- und Brunnenbaugesellschaft mbH                                                         |
| <b>Brunnen:</b>              | HIP X                                                                                                                     |
| <b>Baujahr:</b>              | 2004                                                                                                                      |
| <b>Ausbau:</b>               | DN 400 / VA / Schlitzbrückenfilter                                                                                        |
| <b>Messbezugspunkt:</b>      | 0,00m = OK Brunnenkopf                                                                                                    |
| <b>Soll-Endteufe:</b>        | -87,00m unter OK Brunnenkopf                                                                                              |
| <b>Ist-Endteufe:</b>         | -85,00m unter OK Brunnenkopf, Inspektionsende                                                                             |
| <b>Hydrologie:</b>           | -11,09m OK Ruhewasserspiegel unter OK Brunnenkopf                                                                         |
| <b>Wasserbeschaffenheit:</b> | Trübung                                                                                                                   |

**Brunnenausbauperforierung:**

- OK Brunnenkopf = 0,00m
- OK Peilrohr 1 = -0,28m
- OK Peilrohr 2 = -0,32m
- OK Vollrohr = -0,54m bis -34,75m
- OK Filterrohr = -34,75m bis -64,76m
- OK Vollrohr = -64,76m bis -70,77m
- OK Filterrohr = -70,77m bis -84,92m
- OK Auflandung = -84,92m
- Inspektionsende = -85,00m



**Ablauf der Inspektionen:**

Von 0,00m bis -85,00m, unter OK Brunnenkopf, konnte die TV-Inspektion, nach dem Ausbau der Förder- und Messtechnik, durchgeführt werden.

Der Ruhewasserspiegel befand sich, zum Zeitpunkt der TV-Inspektion, bei -11,09m.

Die Sicht war getrübt, auf Grund von Schwebstoffanteilen, im Wasser.

Die Brunnenausbauperforierung besteht aus DN 400-er / VA Ausbaumaterial, mit Schlitzbrückenfiltern.

In der ersten Vollrohrstrecke, -0,54m bis -34,75m, waren mangan- eisen- und kalkhaltige Ablagerungen zu sehen. Diese Ablagerungen haben stellenweise eine feste Struktur. Zusätzlich waren zwei Scheuerstellen erkennbar.

Im ersten Filterrohrbereich, der ab -34,75m beginnt und bei -64,76m endet, waren noch im oberen Bereich teilweise geschlossene Filterschlitze zu erkennen, siehe Teufe -35,04m.

Danach sind die Filterschlitze, bis zur nächsten Vollrohrtour, fast durchgehend, vollständig verschlossen, durch mangan- eisenhaltigen und biologischen Ablagerungen.

Die zweite Vollrohrtour, von -64,76m bis -70,77m, zeigte keinerlei Auffälligkeiten. In diesem Bereich sollte die U-Pumpe eingebaut werden. Einbauteufe war aber ca. -49,00m, Einlaufsieb - U-Pumpe. Das bedeutet, sie ist in der oberen Filterstrecke eingebaut. Das ist auch der Bereich, in dem sich die ausgeprägtesten Ablagerungen befinden.

Auch in der letzten Filterstrecke, von -70,77m bis -85,00m, sind die Filterschlitze teilweise bis komplett, durch mangan- eisenhaltigen und biologischen Ablagerungen verschlossen. Bei ca. -78,22m ließ sich, durch den vertikalen Blick in die Filterstrecke, milchiges Wasser erkennen. Das Wasser steht, hier findet kein Austausch mehr statt. Filterschlitze und die Filterkiesschüttung, im Ringraum, sind zugesetzt. Die Auflandung beginnt bei -84,92m. Bei -85,00m lag die Kamera auf. Die Endteufe, laut Zeichnung - 87,00m, konnte nicht erreicht werden. Die Auflandung hat eine Mächtigkeit von ca. 2,00m.

In diesem Bereich endete dann auch die TV-Inspektion.

Siehe bitte Video- und Fotodokumentation.

## Brunnenfernsehprotokoll

|                                             |                             |                                           |                               |                                           |                                  |
|---------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------|
| Auftraggeber :<br><b>Stadt Hilpoltstein</b> | Kom.-Nr. :<br><b>132522</b> | Ort :<br><b>Hilpoltstein / Hofstetten</b> | Brunnen :<br><b>Br. HIP X</b> | Brunnenart :<br><b>Trinkwasserbrunnen</b> | Baujahr :<br><b>2004</b>         |
| Datum : :<br><b>25.10.2022</b>              | Kamera :<br><b>SVC110L</b>  | Startzeit :<br><b>07:20:55</b>            | Endzeit :<br><b>09:11:31</b>  | Soll-Tiefe [m] :<br><b>-87,00</b>         | Ist-Tiefe [m] :<br><b>-85,00</b> |

|                                  |                                                 |                                          |
|----------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Wsp. in Ruhe :<br><b>-11,09m</b> | Ausbau-DN :<br><b>400 mm</b>                    | Messnullpunkt :<br><b>OK Brunnenkopf</b> |
| Betr.-Wsp. :<br><b>Trübung</b>   | Ausbaumaterial :<br><b>Edelstahl</b>            | Wetter :<br><b>Bewölkt</b>               |
| Sicht :<br><b>Trübung</b>        | Innenschutz :<br><b>Keinen</b>                  | Fahrzeug :<br><b>ESW-AS 331</b>          |
|                                  | Filtertyp :<br><b>VA - Schlitzbrückenfilter</b> |                                          |

|                                                                                                        |                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Operator :<br><b>Herr Heyer</b>                                                                        | Schutzzone :<br><b>Schutzzone I</b>                    |
| Teilnehmer :<br><b>Herr Dr. Holbig IB CDM,<br/>Herr Kaiser WM Hilpoltstein,<br/>Herr Huber Anger's</b> | Untersuchungsgrund :<br><b>allg. Zustandskontrolle</b> |
|                                                                                                        | Vorreinigung :<br><b>Nein</b>                          |

Bemerkung : **In diesem Brunnen haben wir eine Mischung unterschiedlichster, stark ausgeprägter, Ablagerungen vorgefunden. Es befinden sich ca. 2,00m Auflandung, in diesem Brunnen. Die ET konnte somit nicht erreicht werden.**

| 1:288 | Position     | Zustand                              | Foto                       |
|-------|--------------|--------------------------------------|----------------------------|
|       | <u>0,00</u>  | OK Brunnenkopf                       | 1_1_1_A.JPG                |
|       | <u>0,28</u>  | OK Peilrohr 1                        | 1_1_2_A.JPG                |
|       | <u>0,32</u>  | OK Peilrohr 2                        | 1_1_3_A.JPG                |
|       | <u>0,54</u>  | OK Vollrohr                          | 1_1_4_A.JPG                |
|       | <u>1,31</u>  | Blick in den Vollrohrbereich         | 1_1_5_A.JPG                |
|       | <u>7,05</u>  | Blick in den Vollrohrbereich         | 1_1_6_A.JPG                |
|       | <u>10,93</u> | Ablagerungen manganhaltig            | 1_1_7_A.JPG                |
|       | <u>11,09</u> | OK Wasserspiegel in Ruhe             | 1_1_8_A.JPG                |
|       | <u>15,11</u> | hoher Schwebstoffanteil              | 1_1_9_A.JPG                |
|       | <u>23,12</u> | Ablagerungen eisenhaltig             | 1_1_10_A.JPG               |
|       | <u>28,81</u> | Scheuerstelle                        | 1_1_11_A.JPG               |
|       | <u>29,70</u> | Scheuerstelle                        | 1_1_12_A.JPG, 1_1_12_B.JPG |
|       | <u>31,74</u> | Ablagerungen kalkhaltig              | 1_1_13_A.JPG               |
|       | <u>34,75</u> | OK Filterrohr                        | 1_1_14_A.JPG               |
|       | <u>35,04</u> | Filterschlitze teilweise geschlossen | 1_1_15_A.JPG, 1_1_15_B.JPG |



## Brunnenfernsehprotokoll

|                                             |                               |                            |                                          |                           |                                           |
|---------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------|------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------|
| Datum :<br><b>25.10.2022</b>                | Startzeit:<br><b>07:20:55</b> | Wetter :<br><b>Bewölkt</b> | Operator :<br><b>Herr Heyer</b>          | Bericht-Nr. :<br><b>1</b> | Baujahr:<br><b>2004</b>                   |
| Auftraggeber :<br><b>Stadt Hilpoltstein</b> | Brunnen:<br><b>Br. HIP X</b>  | Kamera :<br><b>SVC110L</b> | Messnullpunkt :<br><b>OK Brunnenkopf</b> | Gereinigt:<br><b>Nein</b> | Brunnenart :<br><b>Trinkwasserbrunnen</b> |

| 1:288 | Position     | Zustand                              | Foto         |
|-------|--------------|--------------------------------------|--------------|
|       | <u>35,97</u> | Filterschlitze geschlossen           | 1_1_16_A.JPG |
|       | <u>37,47</u> | Filterschlitze geschlossen           | 1_1_17_A.JPG |
|       | <u>38,12</u> | Filterschlitze geschlossen           | 1_1_18_A.JPG |
|       | <u>38,71</u> | Filterschlitze geschlossen           | 1_1_19_A.JPG |
|       | <u>40,12</u> | Filterschlitze geschlossen           | 1_1_20_A.JPG |
|       | <u>40,73</u> | Blick in den Filterrohrbereich       | 1_1_21_A.JPG |
|       | <u>45,96</u> | Filterschlitze geschlossen           | 1_1_22_A.JPG |
|       | <u>50,75</u> | Ablagerungen biologisch              | 1_1_23_A.JPG |
|       | <u>53,23</u> | Filterschlitze geschlossen           | 1_1_24_A.JPG |
|       | <u>58,20</u> | Filterschlitze geschlossen           | 1_1_25_A.JPG |
|       | <u>59,30</u> | Ablagerungen manganhaltig            | 1_1_26_A.JPG |
|       | <u>61,28</u> | Ablagerungen biologisch              | 1_1_27_A.JPG |
|       | <u>64,76</u> | OK Vollrohr                          | 1_1_28_A.JPG |
|       | <u>67,84</u> | Blick in den Vollrohrbereich         | 1_1_29_A.JPG |
|       | <u>70,77</u> | OK Filterrohr                        | 1_1_30_A.JPG |
|       | <u>71,26</u> | Filterschlitze teilweise geschlossen | 1_1_31_A.JPG |
|       | <u>75,06</u> | Filterschlitze teilweise geschlossen | 1_1_32_A.JPG |
|       | <u>77,00</u> | Ablagerungen biologisch              | 1_1_33_A.JPG |

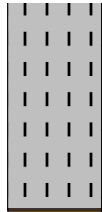
## Brunnenfernsehprotokoll

|                                             |                               |                            |                                          |                           |                                           |
|---------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------|------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------|
| Datum :<br><b>25.10.2022</b>                | Startzeit:<br><b>07:20:55</b> | Wetter :<br><b>Bewölkt</b> | Operator :<br><b>Herr Heyer</b>          | Bericht-Nr. :<br><b>1</b> | Baujahr:<br><b>2004</b>                   |
| Auftraggeber :<br><b>Stadt Hilpoltstein</b> | Brunnen:<br><b>Br. HIP X</b>  | Kamera :<br><b>SVC110L</b> | Messnullpunkt :<br><b>OK Brunnenkopf</b> | Gereinigt:<br><b>Nein</b> | Brunnenart :<br><b>Trinkwasserbrunnen</b> |

1:288 Position

Zustand

Foto

78,72

milchiges Wasser

1\_1\_34\_A.JPG

81,92

Filterschlitze geschlossen

1\_1\_35\_A.JPG

84,50

Blick auf Auflandung

1\_1\_36\_A.JPG

84,92

OK Auflandung

1\_1\_37\_A.JPG

85,00

Inspektionsende

1\_1\_38\_A.JPG

## Brunnenfernsehfotos

|                                           |                               |                              |                                |                                           |
|-------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| Ort :<br><b>Hilpoltstein / Hofstetten</b> | Brunnen :<br><b>Br. HIP X</b> | Datum :<br><b>25.10.2022</b> | Auftrags-Nr.:<br><b>132522</b> | Brunnenart :<br><b>Trinkwasserbrunnen</b> |
|-------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|


 Foto: 1\_1\_1\_A.JPG  
 0,00m, OK Brunnenkopf

 Foto: 1\_1\_2\_A.JPG  
 0,28m, OK Peilrohr 1

 Foto: 1\_1\_3\_A.JPG  
 0,32m, OK Peilrohr 2

 Foto: 1\_1\_4\_A.JPG  
 0,54m, OK Vollrohr

## Brunnenfernsehfotos

|                                           |                               |                              |                                |                                           |
|-------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| Ort :<br><b>Hilpoltstein / Hofstetten</b> | Brunnen :<br><b>Br. HIP X</b> | Datum :<br><b>25.10.2022</b> | Auftrags-Nr.:<br><b>132522</b> | Brunnenart :<br><b>Trinkwasserbrunnen</b> |
|-------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|



Foto: 1\_1\_5\_A.JPG  
1,31m, Blick in den Vollrohrbereich

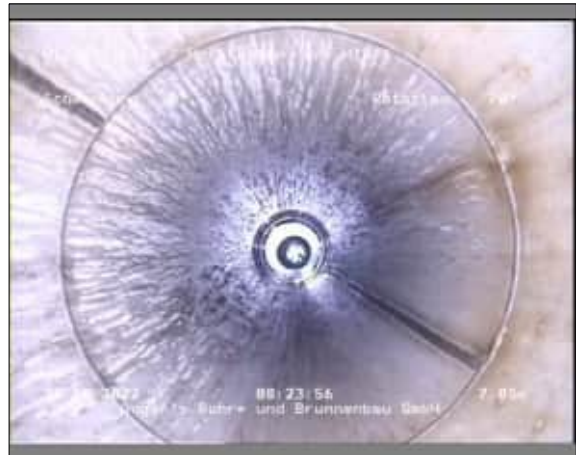


Foto: 1\_1\_6\_A.JPG  
7,05m, Blick in den Vollrohrbereich

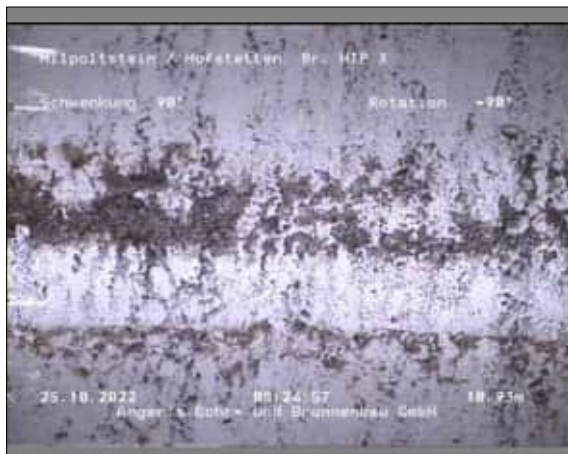


Foto: 1\_1\_7\_A.JPG  
10,93m, Ablagerungen manganhaltig



Foto: 1\_1\_8\_A.JPG  
11,09m, OK Wasserspiegel in Ruhe



## Brunnenfernsehfotos

|                                           |                               |                              |                                |                                           |
|-------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| Ort :<br><b>Hilpoltstein / Hofstetten</b> | Brunnen :<br><b>Br. HIP X</b> | Datum :<br><b>25.10.2022</b> | Auftrags-Nr.:<br><b>132522</b> | Brunnenart :<br><b>Trinkwasserbrunnen</b> |
|-------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|



Foto: 1\_1\_9\_A.JPG  
15,11m, hoher Schwebstoffanteil



Foto: 1\_1\_10\_A.JPG  
23,12m, Ablagerungen eisenhaltig



Foto: 1\_1\_11\_A.JPG  
28,81m, Scheuerstelle



Foto: 1\_1\_12\_A.JPG  
29,70m, Scheuerstelle

## Brunnenfernsehfotos

|                                           |                               |                              |                                |                                           |
|-------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| Ort :<br><b>Hilpoltstein / Hofstetten</b> | Brunnen :<br><b>Br. HIP X</b> | Datum :<br><b>25.10.2022</b> | Auftrags-Nr.:<br><b>132522</b> | Brunnenart :<br><b>Trinkwasserbrunnen</b> |
|-------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|



Foto: 1\_1\_12\_B.JPG  
29,70m, Scheuerstelle



Foto: 1\_1\_13\_A.JPG  
31,74m, Ablagerungen kalkhaltig



Foto: 1\_1\_14\_A.JPG  
34,75m, OK Filterrohr

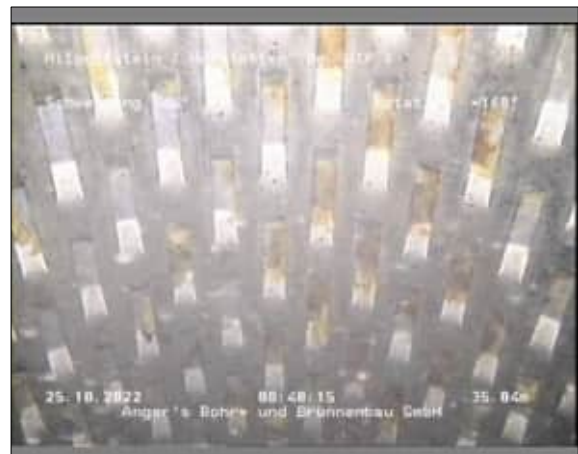


Foto: 1\_1\_15\_A.JPG  
35,04m, Filterschlitzte teilweise geschlossen

## Brunnenfernsehphotos

|                                           |                               |                              |                                |                                           |
|-------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| Ort :<br><b>Hilpoltstein / Hofstetten</b> | Brunnen :<br><b>Br. HIP X</b> | Datum :<br><b>25.10.2022</b> | Auftrags-Nr.:<br><b>132522</b> | Brunnenart :<br><b>Trinkwasserbrunnen</b> |
|-------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|



Foto: 1\_1\_15\_B.JPG  
35,04m, Filterschlitzte teilweise geschlossen



Foto: 1\_1\_16\_A.JPG  
35,97m, Filterschlitzte geschlossen



Foto: 1\_1\_17\_A.JPG  
37,47m, Filterschlitzte geschlossen



Foto: 1\_1\_18\_A.JPG  
38,12m, Filterschlitzte geschlossen

## Brunnenfernsehfotos

|                                           |                               |                              |                                |                                           |
|-------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| Ort :<br><b>Hilpoltstein / Hofstetten</b> | Brunnen :<br><b>Br. HIP X</b> | Datum :<br><b>25.10.2022</b> | Auftrags-Nr.:<br><b>132522</b> | Brunnenart :<br><b>Trinkwasserbrunnen</b> |
|-------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|



Foto: 1\_1\_19\_A.JPG  
38,71m, Filterschlitz geschlossen

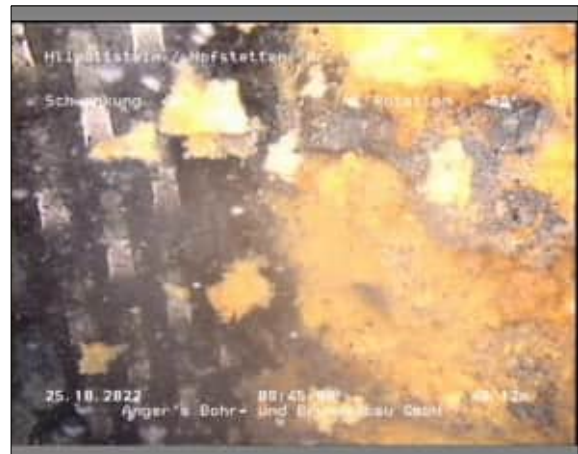


Foto: 1\_1\_20\_A.JPG  
40,12m, Filterschlitz geschlossen



Foto: 1\_1\_21\_A.JPG  
40,73m, Blick in den Filterrohrbereich



Foto: 1\_1\_22\_A.JPG  
45,96m, Filterschlitz geschlossen



## Brunnenfernsehfotos

|                                           |                               |                              |                                |                                           |
|-------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| Ort :<br><b>Hilpoltstein / Hofstetten</b> | Brunnen :<br><b>Br. HIP X</b> | Datum :<br><b>25.10.2022</b> | Auftrags-Nr.:<br><b>132522</b> | Brunnenart :<br><b>Trinkwasserbrunnen</b> |
|-------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|



Foto: 1\_1\_23\_A.JPG  
 50,75m, Ablagerungen biologisch



Foto: 1\_1\_24\_A.JPG  
 53,23m, Filterschlitz geschlossen



Foto: 1\_1\_25\_A.JPG  
 58,20m, Filterschlitz geschlossen



Foto: 1\_1\_26\_A.JPG  
 59,30m, Ablagerungen manganhaltig

## Brunnenfernsehfotos

|                                           |                               |                              |                                |                                           |
|-------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| Ort :<br><b>Hilpoltstein / Hofstetten</b> | Brunnen :<br><b>Br. HIP X</b> | Datum :<br><b>25.10.2022</b> | Auftrags-Nr.:<br><b>132522</b> | Brunnenart :<br><b>Trinkwasserbrunnen</b> |
|-------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|



Foto: 1\_1\_27\_A.JPG  
61,28m, Ablagerungen biologisch



Foto: 1\_1\_28\_A.JPG  
64,76m, OK Vollrohr



Foto: 1\_1\_29\_A.JPG  
67,84m, Blick in den Vollrohrbereich



Foto: 1\_1\_30\_A.JPG  
70,77m, OK Filterrohr

## Brunnenfernsehfotos

|                                           |                               |                              |                                |                                           |
|-------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| Ort :<br><b>Hilpoltstein / Hofstetten</b> | Brunnen :<br><b>Br. HIP X</b> | Datum :<br><b>25.10.2022</b> | Auftrags-Nr.:<br><b>132522</b> | Brunnenart :<br><b>Trinkwasserbrunnen</b> |
|-------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|



Foto: 1\_1\_31\_A.JPG  
71,26m, Filterschlitz teilweise geschlossen



Foto: 1\_1\_32\_A.JPG  
75,06m, Filterschlitz teilweise geschlossen



Foto: 1\_1\_33\_A.JPG  
77,00m, Ablagerungen biologisch



Foto: 1\_1\_34\_A.JPG  
78,72m, milchiges Wasser

## Brunnenfernsehphotos

|                                           |                               |                              |                                |                                           |
|-------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| Ort :<br><b>Hilpoltstein / Hofstetten</b> | Brunnen :<br><b>Br. HIP X</b> | Datum :<br><b>25.10.2022</b> | Auftrags-Nr.:<br><b>132522</b> | Brunnenart :<br><b>Trinkwasserbrunnen</b> |
|-------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|



Foto: 1\_1\_35\_A.JPG  
81,92m, Filterschlitz geschlossen

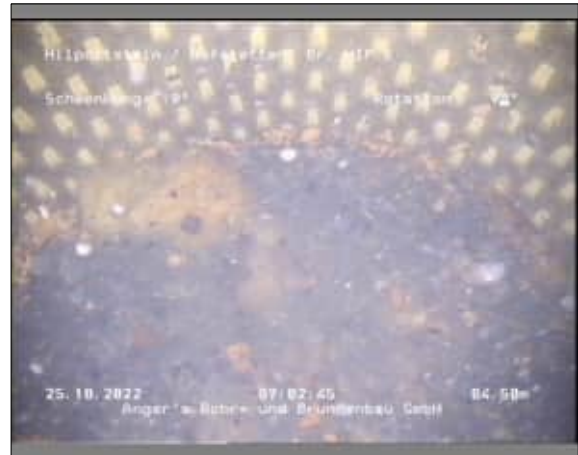


Foto: 1\_1\_36\_A.JPG  
84,50m, Blick auf Auflandung



Foto: 1\_1\_37\_A.JPG  
84,92m, OK Auflandung



Foto: 1\_1\_38\_A.JPG  
85,00m, Inspektionseende



---

**TV-Inspektion:**

**Brunnen : HIP X**

Ausführung : 09.11.2022

Kom.-Nr.: 132522

**Auftraggeber:**

Stadt Hilpoltstein

Marktstraße 1

91161 Hilpoltstein

---

## Bericht TV-Inspektion

**Auftragnehmer:** H. Anger's Söhne Bohr- und Brunnenbaugesellschaft mbH

**Teilnehmer:** Herr Helm und Herr Martin IB CDM,  
Herr Kaiser WM Hilpoltstein,  
Herr Huber, Herr Eckert  
H. Anger's Söhne Bohr- und Brunnenbaugesellschaft mbH

**Operator:** Herr Heyer, H. Anger's Söhne Bohr- und Brunnenbaugesellschaft mbH

**Brunnen:** HIP X

**Baujahr:** 2004

**Ausbau:** DN 400 / VA / Schlitzbrückenfilter

**Messbezugspunkt:** 0,00m = OK Brunnenkopf

**Soll-Endteufe:** -87,00m unter OK Brunnenkopf

**Ist-Endteufe:** -87,83m unter OK Brunnenkopf, Inspektionsende

**Hydrologie:** -11,20m OK Ruhewasserspiegel unter OK Brunnenkopf

**Wasserbeschaffenheit:** leichte Trübung

**Brunnenausbauperforierung:**

- OK Brunnenkopf = 0,00m
- OK Peilrohr 1 = -0,33m
- OK Peilrohr 2 = -0,33m
- OK Vollrohr = -0,55m bis -34,82m
- OK Filterrohr = -34,82m bis -64,89m
- OK Vollrohr = -64,89m bis -70,91m
- OK Filterrohr = -70,91m bis -87,69m
- OK Auflandung = -87,69m
- Inspektionsende = -87,83m



**Ablauf der Inspektionen nach Regenerierung:**

Von 0,00m bis -87,83m, unter OK Brunnenkopf, konnte die TV-Inspektion durchgeführt werden.  
Der Ruhewasserspiegel befand sich, zum Zeitpunkt der TV-Inspektion, bei -11,20m.  
Die Sicht war, auf Grund von Schwebstoffanteilen im Wasser, leicht getrübt.  
Die Brunnenausbauperforierung besteht aus DN 400-er / VA Ausbaumaterial, mit Schlitzbrückenfilter.

Durch die Regenerierungsarbeiten konnten die eisen- manganhaltigen und biologischen Ablagerungen entfernt werden. Die Filterschlitzte sind wieder offen.

Die Auflandung beginnt jetzt bei -87,69m und bei -87,83m lag die Kamera auf. Somit konnten 2,83m Auflandung, aus dem Brunnen, entfernt werden.

Siehe bitte Video- und Fotodokumentation.

Stand 09.11.2022  
Verfasser: Herr Heyer  
H. Anger's Söhne Bohr- und Brunnenbaugesellschaft mbH

## Brunnenfernsehprotokoll

|                                             |                             |                                            |                               |                                           |                                  |
|---------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------|
| Auftraggeber :<br><b>Stadt Hilpoltstein</b> | Kom.-Nr. :<br><b>132522</b> | Ort :<br><b>Hilpoltstein/OT Hofstetten</b> | Brunnen :<br><b>Br. HIP X</b> | Brunnenart :<br><b>Trinkwasserbrunnen</b> | Baujahr :<br><b>2004</b>         |
| Datum : :<br><b>09.11.2022</b>              | Kamera :<br><b>SVC110L</b>  | Startzeit :<br><b>07:42</b>                | Endzeit :<br><b>9:15</b>      | Soll-Tiefe [m] :<br><b>-87,00</b>         | Ist-Tiefe [m] :<br><b>-87,83</b> |

|                                        |                                                 |                                          |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Wsp. in Ruhe :<br><b>-11,20m</b>       | Ausbau-DN :<br><b>400 mm</b>                    | Messnullpunkt :<br><b>OK Brunnenkopf</b> |
| Betr.-Wsp. :<br><b>leichte Trübung</b> | Ausbaumaterial :<br><b>Edelstahl</b>            | Wetter :<br><b>Bewölkt</b>               |
| Sicht :<br><b>leichte Trübung</b>      | Innenschutz :<br><b>Keinen</b>                  | Fahrzeug :<br><b>ESW-AS 331</b>          |
|                                        | Filtertyp :<br><b>VA - Schlitzbrückenfilter</b> |                                          |

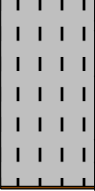
|                                                                                                                                  |                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Operator :<br><b>Herr Heyer</b>                                                                                                  | Schutzzone :<br><b>Schutzzone I</b>                                                     |
| Teilnehmer :<br><b>Herr Helm und Herr Martin IB CDM,<br/>Herr Kaiser WM Hilpoltstein,<br/>Herr Huber und Herr Eckert Anger's</b> | Untersuchungsgrund :<br><b>allg. Zustandskontrolle nach Reg.<br/>mech. Vorreinigung</b> |

|             |                                                                                                                                                                             |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bemerkung : | <b>Ablagerungen konnten komplett entfernt werden, eisen- und manganhaltige Verfärbungen sind geblieben, Auflandung fast vollständig entfernt, der Rest ist ausgehärtet.</b> |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| 1:576 | Position     | Zustand                        | Foto                       |
|-------|--------------|--------------------------------|----------------------------|
|       | <u>0,00</u>  | OK Brunnenkopf                 | 1_1_1_A.JPG                |
|       | <u>0,33</u>  | OK Peilrohr 1                  | 1_1_2_A.JPG                |
|       | <u>0,33</u>  | OK Peilrohr 2                  | 1_1_3_A.JPG                |
|       | <u>0,55</u>  | OK Vollrohr                    | 1_1_4_A.JPG                |
|       | <u>1,31</u>  | Blick in den Vollrohrbereich   | 1_1_5_A.JPG                |
|       | <u>11,20</u> | OK Wasserspiegel in Ruhe       | 1_1_6_A.JPG                |
|       | <u>22,46</u> | Blick in den Vollrohrbereich   | 1_1_7_A.JPG                |
|       | <u>34,82</u> | OK Filterrohr                  | 1_1_8_A.JPG, 1_1_8_B.JPG   |
|       | <u>36,46</u> | Filterschlitze offen           | 1_1_9_A.JPG                |
|       | <u>45,07</u> | Blick in den Filterrohrbereich | 1_1_10_A.JPG               |
|       | <u>53,23</u> | Filterschlitze offen           | 1_1_11_A.JPG               |
|       | <u>61,28</u> | Filterschlitze offen           | 1_1_12_A.JPG               |
|       | <u>64,89</u> | OK Vollrohr                    | 1_1_13_A.JPG               |
|       | <u>65,49</u> | Blick in den Vollrohrbereich   | 1_1_14_A.JPG               |
|       | <u>70,91</u> | OK Filterrohr                  | 1_1_15_A.JPG, 1_1_15_B.JPG |

## Brunnenfernsehprotokoll

|                                             |                               |                            |                                          |                                         |                                           |
|---------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|
| Datum :<br><b>09.11.2022</b>                | Startzeit:<br><b>07:42:36</b> | Wetter :<br><b>Bewölkt</b> | Operator :<br><b>Herr Heyer</b>          | Bericht-Nr. :<br><b>1</b>               | Baujahr:<br><b>2004</b>                   |
| Auftraggeber :<br><b>Stadt Hilpoltstein</b> | Brunnen:<br><b>Br. HIP X</b>  | Kamera :<br><b>SVC110L</b> | Messnullpunkt :<br><b>OK Brunnenkopf</b> | Gereinigt:<br><b>mech. Vorreinigung</b> | Brunnenart :<br><b>Trinkwasserbrunnen</b> |

| 1:576                                                                             | Position     | Zustand                        | Foto         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------|--------------|
|  | <u>75,06</u> | Filterschlitzte offen          | 1_1_16_A.JPG |
|                                                                                   | <u>75,83</u> | Blick in den Filterrohrbereich | 1_1_17_A.JPG |
|                                                                                   | <u>79,25</u> | Blick in den Filterrohrbereich | 1_1_18_A.JPG |
|                                                                                   | <u>84,09</u> | Blick in den Filterrohrbereich | 1_1_19_A.JPG |
|                                                                                   | <u>85,83</u> | Blick auf Auflandung           | 1_1_20_A.JPG |
|                                                                                   | <u>87,69</u> | <b>OK Auflandung</b>           | 1_1_21_A.JPG |
|                                                                                   | <u>87,83</u> | <b>Inspektionsende</b>         | 1_1_22_A.JPG |



## Brunnenfernsehfotos

|                                            |                               |                              |                                |                                           |
|--------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| Ort :<br><b>Hilpoltstein/OT Hofstetten</b> | Brunnen :<br><b>Br. HIP X</b> | Datum :<br><b>09.11.2022</b> | Auftrags-Nr.:<br><b>132522</b> | Brunnenart :<br><b>Trinkwasserbrunnen</b> |
|--------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|



Foto: 1\_1\_1\_A.JPG  
0,00m, OK Brunnenkopf



Foto: 1\_1\_2\_A.JPG  
0,33m, OK Peilrohr 1

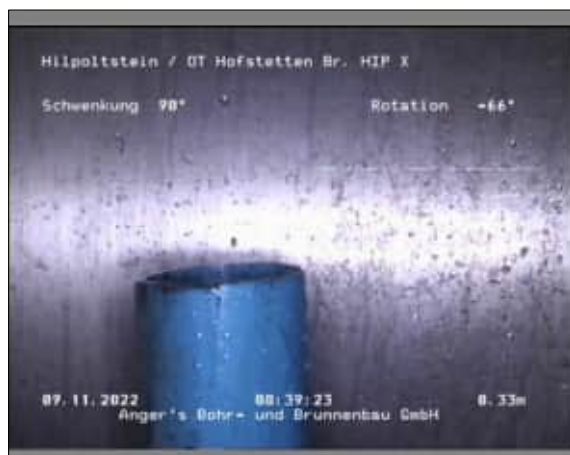


Foto: 1\_1\_3\_A.JPG  
0,33m, OK Peilrohr 2



Foto: 1\_1\_4\_A.JPG  
0,55m, OK Vollrohr

## Brunnenfernsehfotos

|                                            |                               |                              |                                |                                           |
|--------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| Ort :<br><b>Hilpoltstein/OT Hofstetten</b> | Brunnen :<br><b>Br. HIP X</b> | Datum :<br><b>09.11.2022</b> | Auftrags-Nr.:<br><b>132522</b> | Brunnenart :<br><b>Trinkwasserbrunnen</b> |
|--------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|



Foto: 1\_1\_5\_A.JPG  
1,31m, Blick in den Vollrohrbereich



Foto: 1\_1\_6\_A.JPG  
11,20m, OK Wasserspiegel in Ruhe



Foto: 1\_1\_7\_A.JPG  
22,46m, Blick in den Vollrohrbereich



Foto: 1\_1\_8\_A.JPG  
34,82m, OK Filterrohr

## Brunnenfernsehfotos

|                                            |                               |                              |                                |                                           |
|--------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| Ort :<br><b>Hilpoltstein/OT Hofstetten</b> | Brunnen :<br><b>Br. HIP X</b> | Datum :<br><b>09.11.2022</b> | Auftrags-Nr.:<br><b>132522</b> | Brunnenart :<br><b>Trinkwasserbrunnen</b> |
|--------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|



Foto: 1\_1\_8\_B.JPG  
34,82m, OK Filterrohr



Foto: 1\_1\_9\_A.JPG  
36,46m, Filterschlitz offen



Foto: 1\_1\_10\_A.JPG  
45,07m, Blick in den Filterrohrbereich

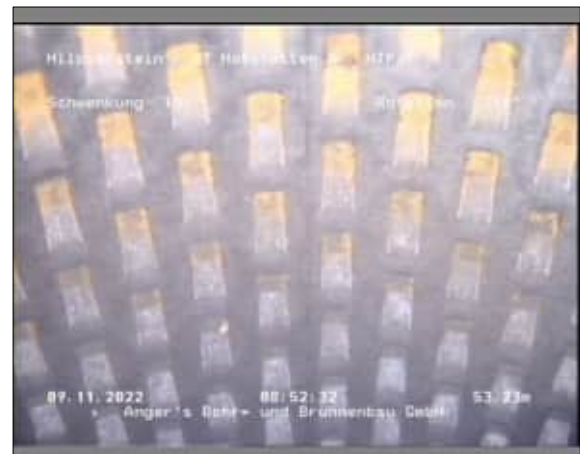


Foto: 1\_1\_11\_A.JPG  
53,23m, Filterschlitz offen

## Brunnenfernsehfotos

|                                            |                               |                              |                                |                                           |
|--------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| Ort :<br><b>Hilpoltstein/OT Hofstetten</b> | Brunnen :<br><b>Br. HIP X</b> | Datum :<br><b>09.11.2022</b> | Auftrags-Nr.:<br><b>132522</b> | Brunnenart :<br><b>Trinkwasserbrunnen</b> |
|--------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|

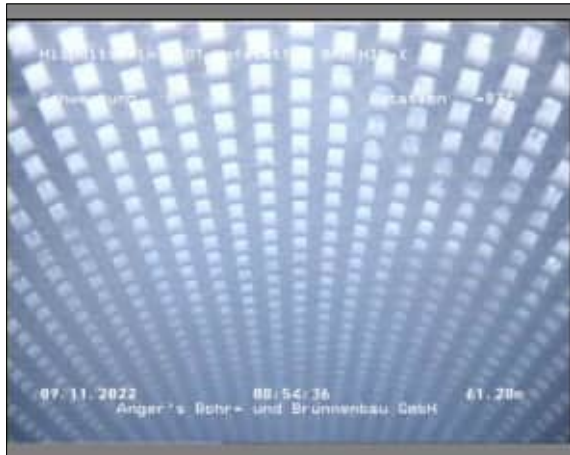


Foto: 1\_1\_12\_A.JPG  
61,28m, Filterschlitz offen



Foto: 1\_1\_13\_A.JPG  
64,89m, OK Vollrohr



Foto: 1\_1\_14\_A.JPG  
65,49m, Blick in den Vollrohrbereich



Foto: 1\_1\_15\_A.JPG  
70,91m, OK Filterrohr



## Brunnenfernsehfotos

|                                            |                               |                              |                                |                                           |
|--------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| Ort :<br><b>Hilpoltstein/OT Hofstetten</b> | Brunnen :<br><b>Br. HIP X</b> | Datum :<br><b>09.11.2022</b> | Auftrags-Nr.:<br><b>132522</b> | Brunnenart :<br><b>Trinkwasserbrunnen</b> |
|--------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|

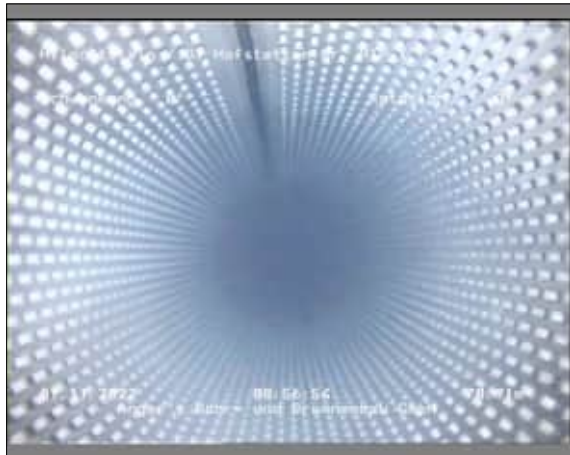


Foto: 1\_1\_15\_B.JPG  
70,91m, OK Filterrohr



Foto: 1\_1\_16\_A.JPG  
75,06m, Filterschlitz offen



Foto: 1\_1\_17\_A.JPG  
75,83m, Blick in den Filterrohrbereich



Foto: 1\_1\_18\_A.JPG  
79,25m, Blick in den Filterrohrbereich

## Brunnenfernsehotos

|                                            |                               |                              |                                |                                           |
|--------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| Ort :<br><b>Hilpoltstein/OT Hofstetten</b> | Brunnen :<br><b>Br. HIP X</b> | Datum :<br><b>09.11.2022</b> | Auftrags-Nr.:<br><b>132522</b> | Brunnenart :<br><b>Trinkwasserbrunnen</b> |
|--------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|

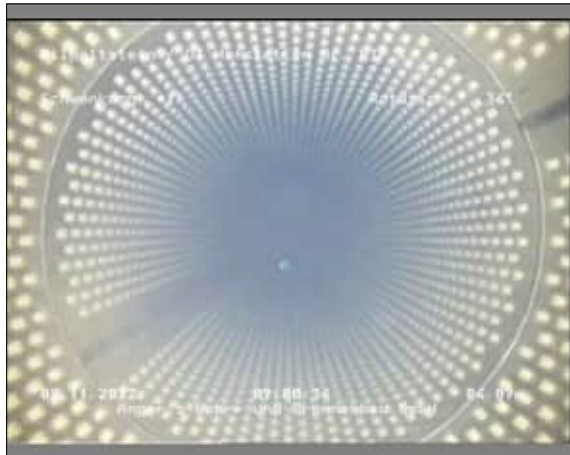


Foto: 1\_1\_19\_A.JPG  
84,09m, Blick in den Filterrohrbereich



Foto: 1\_1\_20\_A.JPG  
85,83m, Blick auf Auflandung



Foto: 1\_1\_21\_A.JPG  
87,69m, OK Auflandung



Foto: 1\_1\_22\_A.JPG  
87,83m, Inspektionseende

**ANLAGE 7      CHEMISCHE UND  
BAKTERIOLOGISCHE  
UNTERSUCHUNGSBEFUNDE**

---

## **Anlage 7.1      Wasserchemie Brunnen HIP-IX und HIP-X**

---



# AGROLAB Wasseranalytik GmbH

Moosstr. 6a, 82279 Eching am Ammersee, Germany  
www.agrolab.de



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

**AGROLAB Wasser.** Moosstr. 6A, 82279 Eching / Ammersee

Stadt Hilpoltstein  
Herr Kaiser  
Marktstr. 1  
91161 Hilpoltstein

Datum 08.04.2024  
Kundennr. 40006824

## PRÜFBERICHT

Auftrag **1921875** Wasseruntersuchung gem EÜV  
Analysenr. **301641** Rohwasser  
Projekt **10599** Wasseruntersuchungen (EÜV)  
Probeneingang **27.03.2024**  
Probenahme **26.03.2024 08:15**  
Probenehmer **AGROLAB Michaela König (758)**  
Kunden-Probenbezeichnung **KÖN - HIP - 056 / 24**  
Untersuchungsart **LFW, Vollzug EÜV**  
Probengewinnung **Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch)**  
Entnahmestelle **Stadt Hilpoltstein**  
Messpunkt **Brunnen IX**  
Objektkennzahl **4110683200093**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Sensorische Prüfungen

|                   |    |         |  |  |                                        |
|-------------------|----|---------|--|--|----------------------------------------|
| Färbung (vor Ort) |    | farblos |  |  | DIN EN ISO 7887 : 2012-04, Verfahren A |
| Geruch (vor Ort)  |    | ohne    |  |  | DIN EN 1622 : 2006-10 (Anhang C)       |
| Trübung (vor Ort) | *) | klar    |  |  | visuell                                |

### Physikalisch-chemische Parameter

|                                  |       |      |     |  |                            |
|----------------------------------|-------|------|-----|--|----------------------------|
| Wassertemperatur (vor Ort)       | °C    | 9,7  |     |  | DIN 38404-4 : 1976-12      |
| Leitfähigkeit bei 25°C (vor Ort) | µS/cm | 269  | 1   |  | DIN EN 27888 : 1993-11     |
| pH-Wert (vor Ort)                |       | 7,22 | 0   |  | DIN EN ISO 10523 : 2012-04 |
| Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)   | µS/cm | 235  | 1   |  | DIN EN 27888 : 1993-11     |
| Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)   | µS/cm | 262  | 1   |  | DIN EN 27888 : 1993-11     |
| pH-Wert (Labor)                  |       | 7,74 | 0   |  | DIN EN ISO 10523 : 2012-04 |
| SAK 254 nm                       | m-1   | 0,5  | 0,1 |  | DIN 38404-3 : 2005-07      |
| SAK 436 nm (Färbung, quant.)     | m-1   | <0,1 | 0,1 |  | DIN EN ISO 7887 : 2012-04  |
| Temperatur (Labor)               | °C    | 11,6 | 0   |  | DIN 38404-4 : 1976-12      |
| Temperatur bei Titration KB 8,2  | °C    | 11,6 | 0   |  | DIN 38404-4 : 1976-12      |
| Temperatur bei Titration KS 4,3  | °C    | 21,2 | 0   |  | DIN 38404-4 : 1976-12      |

### Kationen

|                             |      |      |      |  |                              |
|-----------------------------|------|------|------|--|------------------------------|
| Ammonium (NH <sub>4</sub> ) | mg/l | 0,03 | 0,01 |  | DIN ISO 15923-1 : 2014-07    |
| Calcium (Ca)                | mg/l | 33,6 | 0,5  |  | 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 | 10,4 | 0,5  |  | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Natrium (Na)                | mg/l | 1,2  | 0,5  |  | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |

### Anionen

|                                 |      |     |     |  |                              |
|---------------------------------|------|-----|-----|--|------------------------------|
| Chlorid (Cl)                    | mg/l | 2,5 | 1   |  | DIN ISO 15923-1 : 2014-07    |
| Kieselsäure (SiO <sub>2</sub> ) | mg/l | 8,7 | 0,1 |  | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |

Seite 1 von 6

AG Augsburg  
HRB 39441  
Ust./VAT-Id-Nr.:  
DE 365542034

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Stephanie Nagorny  
Dr. Torsten Zurmühl



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.

# AGROLAB Wasseranalytik GmbH

Moosstr. 6a, 82279 Eching am Ammersee, Germany  
www.agrolab.de



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 08.04.2024

Kundennr. 40006824

## PRÜFBERICHT

Auftrag

1921875 Wasseruntersuchung gem EÜV

Analysennr.

301641 Rohwasser

|                           | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode                   |
|---------------------------|---------|----------|-----------|-----------|---------------------------|
| Nitrat (NO3)              | mg/l    | <1,0     | 1         |           | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Nitrit (NO2)              | mg/l    | <0,02    | 0,02      |           | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Orthophosphat (o-PO4)     | mg/l    | 0,07     | 0,05      |           | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Säurekapazität bis pH 4,3 | mmol/l  | 2,63     | 0,05      |           | DIN 38409-7 : 2005-12     |
| Sulfat (SO4)              | mg/l    | 3,3      | 1         |           | 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   |  | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Arsen (As)     | mg/l | 0,012  | 0,001  |  | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Eisen (Fe)     | mg/l | 0,29   | 0,005  |  | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Mangan (Mn)    | mg/l | 0,41   | 0,005  |  | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Uran (U-238)   | mg/l | 0,0002 | 0,0001 |  | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |

## Gasförmige Komponenten

|                          |        |      |      |  |                        |
|--------------------------|--------|------|------|--|------------------------|
| Basekapazität bis pH 8,2 | mmol/l | 0,11 | 0,01 |  | DIN 38409-7 : 2005-12  |
| Sauerstoff (O2) gelöst   | mg/l   | 1,6  | 0,1  |  | DIN EN 25813 : 1993-01 |

## Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PSM)

|                               |      |                 |         |  |                        |
|-------------------------------|------|-----------------|---------|--|------------------------|
| Isopyrazam                    | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Aclonifen                     | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Amidosulfuron                 | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Atrazin                       | mg/l | <0,00002        | 0,00002 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Atrazin-desethyl-desisopropyl | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Atrazin-2-Hydroxy             | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Azoxystrobin                  | mg/l | <0,000015 (NWG) | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Beflubutamid                  | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Bentazon                      | mg/l | <0,000015 (NWG) | 0,00002 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Bixafen                       | mg/l | <0,000010 (NWG) | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Boscalid                      | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Bromacil                      | mg/l | <0,00002 (NWG)  | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Bromoxynil                    | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Carbendazim                   | mg/l | <0,000010 (NWG) | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Carbetamid                    | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Chloridazon                   | mg/l | <0,000010 (NWG) | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Chlortoluron                  | mg/l | <0,00001 (NWG)  | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Clodinafop-propargyl          | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Clomazone                     | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Clopyralid                    | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Clothianidin                  | mg/l | <0,000010 (NWG) | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Cyflufenamid                  | mg/l | <0,000010 (NWG) | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Cyproconazol                  | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Desethylatrazin               | mg/l | <0,00001        | 0,00001 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Desethylterbuthylazin         | mg/l | <0,00002        | 0,00002 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Desisopropylatrazin           | mg/l | <0,00002        | 0,00002 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Dicamba                       | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Dichlorprop (2,4-DP)          | mg/l | <0,000010 (NWG) | 0,00002 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Difenoconazol                 | mg/l | <0,000015 (NWG) | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Diflufenican                  | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Dimefuron                     | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |

Seite 2 von 6

AG Augsburg  
HRB 39441  
Ust./VAT-Id-Nr.:  
DE 365542034

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Stephanie Nagorny  
Dr. Torsten Zurmühl



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.

# AGROLAB Wasseranalytik GmbH

Moosstr. 6a, 82279 Eching am Ammersee, Germany  
www.agrolab.de



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 08.04.2024

Kundennr. 40006824

## PRÜFBERICHT

Auftrag

1921875 Wasseruntersuchung gem EÜV

Analysennr.

301641 Rohwasser

| Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode |
|---------|----------|-----------|-----------|---------|
|---------|----------|-----------|-----------|---------|

|                               |      |                 |         |  |                         |
|-------------------------------|------|-----------------|---------|--|-------------------------|
| Dimethachlor                  | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Dimethenamid                  | mg/l | <0,000015 (NWG) | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Dimethoat                     | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Dimethomorph                  | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Dimoxystrobin                 | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Diuron                        | mg/l | <0,00002        | 0,00002 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Epoxiconazol                  | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Ethidimuron                   | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Ethofumesat                   | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Fenoxaprop                    | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Fenpropidin                   | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-37 : 2013-11  |
| Fenpropimorph                 | mg/l | <0,00001        | 0,00001 |  | DIN 38407-37 : 2013-11  |
| Flazasulfuron                 | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Flonicamid                    | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Florasulam                    | mg/l | <0,000015 (NWG) | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Fluazifop                     | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Fluazinam                     | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Fludioxonil                   | mg/l | <0,000015 (NWG) | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Flufenacet                    | mg/l | <0,00002        | 0,00002 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Flumioxazin                   | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Fluopicolide                  | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Fluopyram                     | mg/l | <0,000010 (NWG) | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Flupyrsulfuron-methyl         | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Fluroxypyr                    | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Flurtamone                    | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Flusilazol                    | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Fluxapyroxad                  | mg/l | <0,000010 (NWG) | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Foramsulfuron                 | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Glyphosat                     | mg/l | <0,000010 (NWG) | 0,00003 |  | DIN ISO 16308 : 2017-09 |
| Haloxypop                     | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Imazalil                      | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Imidacloprid                  | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Iodosulfuron-methyl           | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Ioxynil                       | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Iprodion                      | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Isoproturon                   | mg/l | <0,00002        | 0,00002 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Isoxaben                      | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Kresoxim-methyl               | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Lenacil                       | mg/l | <0,000015 (NWG) | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Mandipropamid                 | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| MCPA                          | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Mecoprop (MCPP)               | mg/l | <0,00001 (NWG)  | 0,00002 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Mercaptodimethur (Methiocarb) | mg/l | <0,000015 (NWG) | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Mesosulfuron-methyl           | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Mesotrion                     | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Metalaxyl                     | mg/l | <0,00002        | 0,00002 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Metamitron                    | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Metazachlor                   | mg/l | <0,00002        | 0,00002 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Metconazol                    | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Methoxyfenozid                | mg/l | <0,000015 (NWG) | 0,00003 |  | 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.

AG Augsburg  
HRB 39441  
Ust./VAT-Id-Nr.:  
DE 365542034

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Stephanie Nagorny  
Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

# AGROLAB Wasseranalytik GmbH

Moosstr. 6a, 82279 Eching am Ammersee, Germany  
www.agrolab.de



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 08.04.2024

Kundennr. 40006824

## PRÜFBERICHT

Auftrag

1921875 Wasseruntersuchung gem EÜV

Analysennr.

301641 Rohwasser

|                       | Einheit | Ergebnis        | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode                |
|-----------------------|---------|-----------------|-----------|-----------|------------------------|
| Metobromuron          | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Metolachlor (R/S)     | mg/l    | <0,00002        | 0,00002   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Metosulam             | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Metribuzin            | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Metsulfuron-Methyl    | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Myclobutanil          | mg/l    | <0,000030 (NWG) | 0,00005   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Napropamid            | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Nicosulfuron          | mg/l    | <0,000015 (NWG) | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Penconazol            | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Pendimethalin         | mg/l    | <0,00002        | 0,00002   |           | DIN 38407-37 : 2013-11 |
| Pethoxamid            | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Picolinafen           | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Picoxystrobin         | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Pinoxaden             | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Pirimicarb            | mg/l    | <0,000015 (NWG) | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Prochloraz            | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Propamocarb           | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Propaquizafop         | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Propazin              | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Propiconazol          | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Propoxycarbazon       | mg/l    | <0,000030 (NWG) | 0,00005   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Propyzamid            | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Proquinazid           | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Prosulfocarb          | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-37 : 2013-11 |
| Prosulfuron           | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Prothioconazol        | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Pyrimethanil          | mg/l    | <0,000015 (NWG) | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Pyroxsulam            | mg/l    | <0,000010 (NWG) | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Quinmerac             | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Quinoclammin          | mg/l    | <0,000010 (NWG) | 0,000025  |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Quinoxifen            | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Simazin               | mg/l    | <0,00002        | 0,00002   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Spiroxamine           | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Sulcotrion            | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Tebuconazol           | mg/l    | <0,00002 (NWG)  | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Tebufenozid           | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Tebufenpyrad          | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Terbuthylazin         | mg/l    | <0,00002        | 0,00002   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Tetraconazol          | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Thiacloprid           | mg/l    | <0,000015 (NWG) | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Thiamethoxam          | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Thifensulfuron-Methyl | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Topramezone           | mg/l    | <0,000010 (NWG) | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Triadimenol           | mg/l    | <0,000010 (NWG) | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Triasulfuron          | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Tribenuron-methyl     | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Triclopyr             | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Trifloxystrobin       | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Triflusaluron-methyl  | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Triticonazol          | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | 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.

AG Augsburg  
HRB 39441  
Ust./VAT-Id-Nr.:  
DE 365542034

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Stephanie Nagorny  
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 4 von 6  
Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00



# AGROLAB Wasseranalytik GmbH

Moosstr. 6a, 82279 Eching am Ammersee, Germany  
www.agrolab.de



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 08.04.2024

Kundennr. 40006824

## PRÜFBERICHT

Auftrag

1921875 Wasseruntersuchung gem EÜV

Analysennr.

301641 Rohwasser

|                                      | Einheit | Ergebnis  | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode                |
|--------------------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|------------------------|
| Tritosulfuron                        | mg/l    | <0,000025 | 0,000025  |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| 2,4-Dichlorphenoxyessigsäure (2,4-D) | mg/l    | <0,00002  | 0,00002   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| PSM-Summe                            | mg/l    | 0         |           |           | Berechnung             |

## Berechnete Werte

|                                                   |        |       |      |  |                                        |
|---------------------------------------------------|--------|-------|------|--|----------------------------------------|
| Calcitlösekapazität                               | mg/l   | 3     |      |  | DIN 38404-10 : 2012-12                 |
| Carbonathärte                                     | °dH    | 7,1   | 0,14 |  | DIN 38409-6 : 1986-01                  |
| delta-pH                                          |        | -0,13 |      |  | Berechnung                             |
| Delta-pH-Wert: pH(Labor) - pHc                    |        | -0,14 |      |  | Berechnung                             |
| Freie Kohlensäure (CO2)                           | mg/l   | 5,3   |      |  | Berechnung                             |
| Gesamthärte                                       | °dH    | 7,1   | 0,3  |  | DIN 38409-6 : 1986-01                  |
| Gesamthärte (Summe Erdalkalien)                   | mmol/l | 1,27  | 0,05 |  | DIN 38409-6 : 1986-01                  |
| Härtebereich *)                                   |        | weich |      |  | WRMG : 2013-07                         |
| Ionenbilanz                                       | %      | -1    |      |  | Berechnung                             |
| Kohlenstoffdioxid, überschüssig (aggressiv) (KKG) | mg/l   | 1,6   |      |  | Berechnung                             |
| Kohlenstoffdioxid, zugehörig (KKG)                | mg/l   | 3,7   |      |  | Berechnung                             |
| Kupferquotient S *)                               |        | 76,65 |      |  | Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03 |
| Lochkorrosionsquotient S1 *)                      |        | 0,06  |      |  | Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03 |
| pH bei Bewertungstemperatur (pHtb)                |        | 7,76  |      |  | DIN 38404-10 : 2012-12                 |
| pH bei Calcitsätt. d. Calcit (pHc tb)             |        | 7,89  |      |  | DIN 38404-10 : 2012-12                 |
| Sättigungsindex Calcit (SI)                       |        | -0,16 |      |  | DIN 38404-10 : 2012-12                 |
| Zinkgerieselquotient S2 *)                        |        | 8,55  |      |  | Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03 |

## Mikrobiologische Untersuchungen

|                      |           |    |   |  |                                  |
|----------------------|-----------|----|---|--|----------------------------------|
| Coliforme Bakterien  | KBE/100ml | 0  | 0 |  | DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09      |
| E. coli              | KBE/100ml | 0  | 0 |  | DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09      |
| Koloniezahl bei 20°C | KBE/ml    | 34 | 0 |  | TrinkwV §43 Absatz (3) : 2023-06 |
| Koloniezahl bei 36°C | KBE/ml    | 0  | 0 |  | TrinkwV §43 Absatz (3) : 2023-06 |

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

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter 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 Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

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

Die vollständigen Probenahmeprotokolle sind auf Anfrage verfügbar.

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

AG Augsburg  
HRB 39441  
Ust./VAT-Id-Nr.:  
DE 365542034

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Stephanie Nagorny  
Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

# AGROLAB Wasseranalytik GmbH

Moosstr. 6a, 82279 Eching am Ammersee, Germany  
www.agrolab.de



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 08.04.2024

Kundennr. 40006824

## PRÜFBERICHT

Auftrag

**1921875** Wasseruntersuchung gem EÜV

Analysennr.

**301641** Rohwasser

Beginn der Prüfungen: 27.03.2024

Ende der Prüfungen: 04.04.2024

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. 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

AGROLAB Wasser. Frau Hochreiter, Tel. 08143/79-102

E-Mail [serviceteam2.eching@agrolab.de](mailto:serviceteam2.eching@agrolab.de)

FAX: 08143/7214, E-Mail: [serviceteam2.eching@agrolab.de](mailto:serviceteam2.eching@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.

# AGROLAB Wasseranalytik GmbH

Moosstr. 6a, 82279 Eching am Ammersee, Germany  
www.agrolab.de



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

**AGROLAB Wasser.** Moosstr. 6A, 82279 Eching / Ammersee

Stadt Hilpoltstein  
Herr Kaiser  
Marktstr. 1  
91161 Hilpoltstein

Datum 08.04.2024  
Kundennr. 40006824

## PRÜFBERICHT

Auftrag **1921875** Wasseruntersuchung gem EÜV  
Analysenr. **301642** Rohwasser  
Projekt **10599** Wasseruntersuchungen (EÜV)  
Probeneingang **27.03.2024**  
Probenahme **26.03.2024 08:00**  
Probenehmer **AGROLAB Michaela König (758)**  
Kunden-Probenbezeichnung **KÖN - HIP - 057 / 24**  
Untersuchungsart **LFW, Vollzug EÜV**  
Probengewinnung **Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch)**  
Entnahmestelle **Stadt Hilpoltstein**  
Messpunkt **Brunnen X**  
Objektkennzahl **4110683200094**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Sensorische Prüfungen

|                   |    |         |  |  |                                        |
|-------------------|----|---------|--|--|----------------------------------------|
| Färbung (vor Ort) |    | farblos |  |  | DIN EN ISO 7887 : 2012-04, Verfahren A |
| Geruch (vor Ort)  |    | ohne    |  |  | DIN EN 1622 : 2006-10 (Anhang C)       |
| Trübung (vor Ort) | *) | klar    |  |  | visuell                                |

### Physikalisch-chemische Parameter

|                                  |       |      |     |  |                            |
|----------------------------------|-------|------|-----|--|----------------------------|
| Wassertemperatur (vor Ort)       | °C    | 9,4  |     |  | DIN 38404-4 : 1976-12      |
| Leitfähigkeit bei 25°C (vor Ort) | µS/cm | 215  | 1   |  | DIN EN 27888 : 1993-11     |
| pH-Wert (vor Ort)                |       | 6,95 | 0   |  | DIN EN ISO 10523 : 2012-04 |
| Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)   | µS/cm | 185  | 1   |  | DIN EN 27888 : 1993-11     |
| Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)   | µS/cm | 206  | 1   |  | DIN EN 27888 : 1993-11     |
| pH-Wert (Labor)                  |       | 7,54 | 0   |  | 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 |  | DIN EN ISO 7887 : 2012-04  |
| Temperatur (Labor)               | °C    | 11,3 | 0   |  | DIN 38404-4 : 1976-12      |
| Temperatur bei Titration KB 8,2  | °C    | 11,3 | 0   |  | DIN 38404-4 : 1976-12      |
| Temperatur bei Titration KS 4,3  | °C    | 21,1 | 0   |  | DIN 38404-4 : 1976-12      |

### Kationen

|                             |      |      |      |  |                              |
|-----------------------------|------|------|------|--|------------------------------|
| Ammonium (NH <sub>4</sub> ) | mg/l | 0,02 | 0,01 |  | DIN ISO 15923-1 : 2014-07    |
| Calcium (Ca)                | mg/l | 27,3 | 0,5  |  | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Kalium (K)                  | mg/l | 3,8  | 0,5  |  | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Magnesium (Mg)              | mg/l | 7,2  | 0,5  |  | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Natrium (Na)                | mg/l | 1,0  | 0,5  |  | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |

### Anionen

|                                 |      |     |     |  |                              |
|---------------------------------|------|-----|-----|--|------------------------------|
| Chlorid (Cl)                    | mg/l | 2,6 | 1   |  | DIN ISO 15923-1 : 2014-07    |
| Kieselsäure (SiO <sub>2</sub> ) | mg/l | 12  | 0,1 |  | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |

Seite 1 von 6

AG Augsburg  
HRB 39441  
Ust./VAT-Id-Nr.:  
DE 365542034

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Stephanie Nagorny  
Dr. Torsten Zurmühl



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.

# AGROLAB Wasseranalytik GmbH

Moosstr. 6a, 82279 Eching am Ammersee, Germany  
www.agrolab.de



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 08.04.2024

Kundennr. 40006824

## PRÜFBERICHT

Auftrag

1921875 Wasseruntersuchung gem EÜV

Analysennr.

301642 Rohwasser

|                                    | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode                   |
|------------------------------------|---------|----------|-----------|-----------|---------------------------|
| Nitrat (NO <sub>3</sub> )          | mg/l    | <1,0     | 1         |           | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Nitrit (NO <sub>2</sub> )          | mg/l    | <0,02    | 0,02      |           | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Orthophosphat (o-PO <sub>4</sub> ) | mg/l    | 0,28     | 0,05      |           | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Säurekapazität bis pH 4,3          | mmol/l  | 2,04     | 0,05      |           | DIN 38409-7 : 2005-12     |
| Sulfat (SO <sub>4</sub> )          | mg/l    | 3,0      | 1         |           | 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   |  | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Arsen (As)     | mg/l | 0,001  | 0,001  |  | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Eisen (Fe)     | mg/l | 0,17   | 0,005  |  | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Mangan (Mn)    | mg/l | 0,19   | 0,005  |  | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Uran (U-238)   | mg/l | 0,0001 | 0,0001 |  | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |

## Gasförmige Komponenten

|                                     |        |      |      |  |                        |
|-------------------------------------|--------|------|------|--|------------------------|
| Basekapazität bis pH 8,2            | mmol/l | 0,19 | 0,01 |  | DIN 38409-7 : 2005-12  |
| Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) gelöst | mg/l   | 4,3  | 0,1  |  | DIN EN 25813 : 1993-01 |

## Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PSM)

|                               |      |                 |         |  |                        |
|-------------------------------|------|-----------------|---------|--|------------------------|
| Isopyrazam                    | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Aclonifen                     | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Amidosulfuron                 | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Atrazin                       | mg/l | <0,00002        | 0,00002 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Atrazin-desethyl-desisopropyl | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Atrazin-2-Hydroxy             | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Azoxystrobin                  | mg/l | <0,000015 (NWG) | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Beflubutamid                  | mg/l | <0,000030 (NWG) | 0,00005 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Bentazon                      | mg/l | <0,000015 (NWG) | 0,00002 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Bixafen                       | mg/l | <0,000010 (NWG) | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Boscalid                      | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Bromacil                      | mg/l | <0,00002 (NWG)  | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Bromoxynil                    | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Carbendazim                   | mg/l | <0,000010 (NWG) | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Carbetamid                    | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Chloridazon                   | mg/l | <0,000010 (NWG) | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Chlortoluron                  | mg/l | <0,00001 (NWG)  | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Clodinafop-propargyl          | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Clomazone                     | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Clopyralid                    | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Clothianidin                  | mg/l | <0,000010 (NWG) | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Cyflufenamid                  | mg/l | <0,000010 (NWG) | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Cyproconazol                  | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Desethylatrazin               | mg/l | <0,00001        | 0,00001 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Desethylterbuthylazin         | mg/l | <0,00002        | 0,00002 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Desisopropylatrazin           | mg/l | <0,00002        | 0,00002 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Dicamba                       | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Dichlorprop (2,4-DP)          | mg/l | <0,000010 (NWG) | 0,00002 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Difenoconazol                 | mg/l | <0,000015 (NWG) | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Diflufenican                  | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Dimefuron                     | mg/l | <0,00003        | 0,00003 |  | DIN 38407-36 : 2014-09 |

Seite 2 von 6

AG Augsburg  
HRB 39441  
Ust./VAT-Id-Nr.:  
DE 365542034

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Stephanie Nagorny  
Dr. Torsten Zurmühl



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 "N" gekennzeichnet.



# AGROLAB Wasseranalytik GmbH

Moosstr. 6a, 82279 Eching am Ammersee, Germany  
www.agrolab.de



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 08.04.2024

Kundennr. 40006824

## PRÜFBERICHT

Auftrag

1921875 Wasseruntersuchung gem EÜV

Analysennr.

301642 Rohwasser

|                               | Einheit | Ergebnis        | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode                 |
|-------------------------------|---------|-----------------|-----------|-----------|-------------------------|
| Dimethachlor                  | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Dimethenamid                  | mg/l    | <0,000015 (NWG) | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Dimethoat                     | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Dimethomorph                  | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Dimoxystrobin                 | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Diuron                        | mg/l    | <0,00002        | 0,00002   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Epoxiconazol                  | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Ethidimuron                   | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Ethofumesat                   | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Fenoxaprop                    | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Fenpropidin                   | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-37 : 2013-11  |
| Fenpropimorph                 | mg/l    | <0,00001        | 0,00001   |           | DIN 38407-37 : 2013-11  |
| Flazasulfuron                 | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Flonicamid                    | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Florasulam                    | mg/l    | <0,000015 (NWG) | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Fluazifop                     | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Fluazinam                     | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Fludioxonil                   | mg/l    | <0,000015 (NWG) | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Flufenacet                    | mg/l    | <0,00002        | 0,00002   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Flumioxazin                   | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Fluopicolide                  | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Fluopyram                     | mg/l    | <0,000010 (NWG) | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Flupyrsulfuron-methyl         | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Fluroxypyr                    | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Flurtamone                    | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Flusilazol                    | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Fluxapyroxad                  | mg/l    | <0,000010 (NWG) | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Foramsulfuron                 | mg/l    | <0,000030 (NWG) | 0,00005   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Glyphosat                     | mg/l    | <0,000010 (NWG) | 0,00003   |           | DIN ISO 16308 : 2017-09 |
| Haloxypop                     | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Imazalil                      | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Imidacloprid                  | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Iodosulfuron-methyl           | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Ioxynil                       | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Iprodion                      | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Isoproturon                   | mg/l    | <0,00002        | 0,00002   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Isoxaben                      | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Kresoxim-methyl               | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Lenacil                       | mg/l    | <0,000015 (NWG) | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Mandipropamid                 | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| MCPA                          | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Mecoprop (MCPP)               | mg/l    | <0,00001 (NWG)  | 0,00002   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Mercaptodimethur (Methiocarb) | mg/l    | <0,000015 (NWG) | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Mesosulfuron-methyl           | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Mesotrion                     | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Metalaxyl                     | mg/l    | <0,00002        | 0,00002   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Metamitron                    | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Metazachlor                   | mg/l    | <0,00002        | 0,00002   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Metconazol                    | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09  |
| Methoxyfenozid                | mg/l    | <0,000015 (NWG) | 0,00003   |           | 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.

AG Augsburg  
HRB 39441  
Ust./VAT-Id-Nr.:  
DE 365542034

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Stephanie Nagorny  
Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

# AGROLAB Wasseranalytik GmbH

Moosstr. 6a, 82279 Eching am Ammersee, Germany  
www.agrolab.de



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 08.04.2024

Kundennr. 40006824

## PRÜFBERICHT

Auftrag

1921875 Wasseruntersuchung gem EÜV

Analysennr.

301642 Rohwasser

|                        | Einheit | Ergebnis        | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode                |
|------------------------|---------|-----------------|-----------|-----------|------------------------|
| Metobromuron           | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Metolachlor (R/S)      | mg/l    | <0,00002        | 0,00002   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Metosulam              | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Metribuzin             | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Metsulfuron-Methyl     | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Myclobutanil           | mg/l    | <0,000030 (NWG) | 0,00005   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Napropamid             | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Nicosulfuron           | mg/l    | <0,000015 (NWG) | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Penconazol             | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Pendimethalin          | mg/l    | <0,00002        | 0,00002   |           | DIN 38407-37 : 2013-11 |
| Pethoxamid             | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Picolinafen            | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Picoxystrobin          | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Pinoxaden              | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Pirimicarb             | mg/l    | <0,000015 (NWG) | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Prochloraz             | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Propamocarb            | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Propaquizafop          | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Propazin               | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Propiconazol           | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Propoxycarbazon        | mg/l    | <0,000030 (NWG) | 0,00005   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Propyzamid             | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Proquinazid            | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Prosulfocarb           | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-37 : 2013-11 |
| Prosulfuron            | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Prothioconazol         | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Pyrimethanil           | mg/l    | <0,000015 (NWG) | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Pyroxsulam             | mg/l    | <0,000010 (NWG) | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Quinmerac              | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Quinoclammin           | mg/l    | <0,000010 (NWG) | 0,000025  |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Quinoxifen             | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Simazin                | mg/l    | <0,00002        | 0,00002   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Spiroxamine            | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Sulcotrion             | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Tebuconazol            | mg/l    | <0,00002 (NWG)  | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Tebufenozid            | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Tebufenpyrad           | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Terbutylazin           | mg/l    | <0,00002        | 0,00002   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Tetraconazol           | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Thiacloprid            | mg/l    | <0,000015 (NWG) | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Thiamethoxam           | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Thifensulfuron-Methyl  | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Topramezone            | mg/l    | <0,000010 (NWG) | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Triadimenol            | mg/l    | <0,000010 (NWG) | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Triasulfuron           | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Tribenuron-methyl      | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Triclopyr              | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Trifloxystrobin        | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Triflursulfuron-methyl | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| Triticonazol           | mg/l    | <0,00003        | 0,00003   |           | 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.

AG Augsburg  
HRB 39441  
Ust./VAT-Id-Nr.:  
DE 365542034

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Stephanie Nagorny  
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 4 von 6

Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

# AGROLAB Wasseranalytik GmbH

Moosstr. 6a, 82279 Eching am Ammersee, Germany  
www.agrolab.de



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 08.04.2024

Kundennr. 40006824

## PRÜFBERICHT

Auftrag

1921875 Wasseruntersuchung gem EÜV

Analysennr.

301642 Rohwasser

|                                      | Einheit | Ergebnis  | Best.-Gr. | Grenzwert | Methode                |
|--------------------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|------------------------|
| Tritosulfuron                        | mg/l    | <0,000025 | 0,000025  |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| 2,4-Dichlorphenoxyessigsäure (2,4-D) | mg/l    | <0,00002  | 0,00002   |           | DIN 38407-36 : 2014-09 |
| PSM-Summe                            | mg/l    | 0         |           |           | Berechnung             |

## Berechnete Werte

|                                                   |        |       |      |  |                                        |
|---------------------------------------------------|--------|-------|------|--|----------------------------------------|
| Calcitlösekapazität                               | mg/l   | 10    |      |  | DIN 38404-10 : 2012-12                 |
| Carbonathärte                                     | °dH    | 5,5   | 0,14 |  | DIN 38409-6 : 1986-01                  |
| delta-pH                                          |        | -0,45 |      |  | Berechnung                             |
| Delta-pH-Wert: pH(Labor) - pHc                    |        | -0,41 |      |  | Berechnung                             |
| Freie Kohlensäure (CO2)                           | mg/l   | 6,6   |      |  | Berechnung                             |
| Gesamthärte                                       | °dH    | 5,5   | 0,3  |  | DIN 38409-6 : 1986-01                  |
| Gesamthärte (Summe Erdalkalien)                   | mmol/l | 0,98  | 0,05 |  | DIN 38409-6 : 1986-01                  |
| Härtebereich *)                                   |        | weich |      |  | WRMG : 2013-07                         |
| Ionenbilanz                                       | %      | -4    |      |  | Berechnung                             |
| Kohlenstoffdioxid, überschüssig (aggressiv) (KKG) | mg/l   | 4,7   |      |  | Berechnung                             |
| Kohlenstoffdioxid, zugehörig (KKG)                | mg/l   | 1,9   |      |  | Berechnung                             |
| Kupferquotient S *)                               |        | 65,34 |      |  | Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03 |
| Lochkorrosionsquotient S1 *)                      |        | 0,07  |      |  | Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03 |
| pH bei Bewertungstemperatur (pHtb)                |        | 7,56  |      |  | DIN 38404-10 : 2012-12                 |
| pH bei Calcitsätt. d. Calcit (pHc tb)             |        | 8,01  |      |  | DIN 38404-10 : 2012-12                 |
| Sättigungsindex Calcit (SI)                       |        | -0,55 |      |  | DIN 38404-10 : 2012-12                 |
| Zinkgerieselquotient S2 *)                        |        | 8,47  |      |  | Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03 |

## Mikrobiologische Untersuchungen

|                      |           |   |   |  |                                  |
|----------------------|-----------|---|---|--|----------------------------------|
| Coliforme Bakterien  | KBE/100ml | 0 | 0 |  | DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09      |
| E. coli              | KBE/100ml | 0 | 0 |  | DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09      |
| Koloniezahl bei 20°C | KBE/ml    | 0 | 0 |  | TrinkwV §43 Absatz (3) : 2023-06 |
| Koloniezahl bei 36°C | KBE/ml    | 0 | 0 |  | TrinkwV §43 Absatz (3) : 2023-06 |

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

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter 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 Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

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

Die vollständigen Probenahmeprotokolle sind auf Anfrage verfügbar.

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

# AGROLAB Wasseranalytik GmbH

Moosstr. 6a, 82279 Eching am Ammersee, Germany  
www.agrolab.de



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 08.04.2024

Kundennr. 40006824

## PRÜFBERICHT

Auftrag

**1921875** Wasseruntersuchung gem EÜV

Analysennr.

**301642** Rohwasser

Beginn der Prüfungen: 27.03.2024

Ende der Prüfungen: 03.04.2024

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. 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

AGROLAB Wasser. Frau Hochreiter, Tel. 08143/79-102

E-Mail [serviceteam2.eching@agrolab.de](mailto:serviceteam2.eching@agrolab.de)

FAX: 08143/7214, E-Mail: [serviceteam2.eching@agrolab.de](mailto:serviceteam2.eching@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 "N" gekennzeichnet.

**Anlage 7.2**      **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**  
 Analysennr. **690009 Trinkwasser**  
 Projekt **14836 Trinkwasseruntersuchungen**  
 Probeneingang **18.03.2021**  
 Probenahme **17.03.2021 13:47**  
 Probennehmer **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

|                                    |    |                |  |  |  |                                        |
|------------------------------------|----|----------------|--|--|--|----------------------------------------|
| Färbung (vor Ort)                  |    | <b>farblos</b> |  |  |  | DIN EN ISO 7887 : 2012-04, Verfahren A |
| Geruch (vor Ort)                   |    | <b>ohne</b>    |  |  |  | DEV B 1/2 : 1971                       |
| Trübung (vor Ort)                  | *) | <b>klar</b>    |  |  |  | visuell                                |
| Geschmack organoleptisch (vor Ort) |    | <b>ohne</b>    |  |  |  | DEV B 1/2 : 1971                       |

#### Physikalisch-chemische Parameter

|                                 |       |                |      |           |  |                             |
|---------------------------------|-------|----------------|------|-----------|--|-----------------------------|
| Wassertemperatur (vor Ort)      | °C    | <b>7,6</b>     |      |           |  | DIN 38404-4 : 1976-12       |
| Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)  | µS/cm | <b>299</b>     | 1    | 2500      |  | DIN EN 27888 : 1993-11      |
| Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)  | µS/cm | <b>334</b>     | 1    | 2790      |  | DIN EN 27888 : 1993-11      |
| pH-Wert (Labor)                 |       | <b>7,86</b>    | 0    | 6,5 - 9,5 |  | DIN EN ISO 10523 : 2012-04  |
| SAK 436 nm (Färbung, quant.)    | m-1   | <b>&lt;0,1</b> | 0,1  | 0,5       |  | DIN EN ISO 7887 : 2012-04   |
| Temperatur bei Titration KB 8,2 | °C    | <b>11,7</b>    | 0    |           |  | DIN 38404-4 : 1976-12       |
| Temperatur bei Titration KS 4,3 | °C    | <b>16,5</b>    | 0    |           |  | DIN 38404-4 : 1976-12       |
| Temperatur (Labor)              | °C    | <b>11,7</b>    | 0    |           |  | DIN 38404-4 : 1976-12       |
| Trübung (Labor)                 | NTU   | <b>0,07</b>    | 0,02 | 1         |  | DIN EN ISO 7027-1 : 2016-11 |

#### Kationen

|                |      |                 |      |     |                    |                              |
|----------------|------|-----------------|------|-----|--------------------|------------------------------|
| Ammonium (NH4) | mg/l | <b>&lt;0,01</b> | 0,01 | 0,5 |                    | DIN ISO 15923-1 : 2014-07    |
| Calcium (Ca)   | mg/l | <b>48,3</b>     | 0,5  |     | >20 <sup>12)</sup> | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Kalium (K)     | mg/l | <b>6,4</b>      | 0,5  |     |                    | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Magnesium (Mg) | mg/l | <b>9,0</b>      | 0,5  |     |                    | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Natrium (Na)   | mg/l | <b>4,2</b>      | 0,5  | 200 |                    | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |

#### Anionen

|              |      |             |   |     |  |                           |
|--------------|------|-------------|---|-----|--|---------------------------|
| Chlorid (Cl) | mg/l | <b>10,9</b> | 1 | 250 |  | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Nitrat (NO3) | mg/l | <b>6,0</b>  | 1 | 50  |  | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |

Seite 1 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



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

|                                    | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | TrinkwV | DIN 50930 / EN 12502 Methode            |
|------------------------------------|---------|----------|-----------|---------|-----------------------------------------|
| Orthophosphat (o-PO <sub>4</sub> ) | mg/l    | 2,2      | 0,05      |         | DIN ISO 15923-1 : 2014-07               |
| Säurekapazität bis pH 4,3          | mmol/l  | 2,93     | 0,05      |         | >1 <sup>12)</sup> DIN 38409-7 : 2005-12 |
| Sulfat (SO <sub>4</sub> )          | 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 <sup>12)</sup> DIN 38409-7 : 2005-12 |
|--------------------------|--------|------|------|--|-------------------------------------------|

#### Berechnete Werte

|                                                   |        |        |      |                    |                                                             |
|---------------------------------------------------|--------|--------|------|--------------------|-------------------------------------------------------------|
| Calcitlösekapazität                               | mg/l   | -2     |      | 5 <sup>8) 9)</sup> | 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 <sub>2</sub> )              | 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 <sup>*)</sup>                        |        | 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 <sup>*)</sup>                    |        | 258,06 |      |                    | >1,5 <sup>13)</sup> Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03  |
| Lochkorrosionsquotient S1 <sup>*)</sup>           |        | 0,15   |      |                    | <0,5 <sup>13)</sup> Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03  |
| pH bei Bewertungstemperatur (pH <sub>tb</sub> )   |        | 7,90   |      | 6,5 - 9,5          | DIN 38404-10 : 2012-12                                      |
| pH bei Calcitsätt. d. Calcit (pH <sub>c</sub> tb) |        | 7,81   |      |                    | DIN 38404-10 : 2012-12                                      |
| Sättigungsindex Calcit (SI)                       |        | 0,11   |      |                    | DIN 38404-10 : 2012-12                                      |
| Zinkgerieselquotient S2 <sup>*)</sup>             |        | 3,43   |      |                    | >3/<1 <sup>14)</sup> 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)



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

## 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.*

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

STADT HILPOLTSTEIN  
Herr Kasier  
MARKTSTR. 1  
91161 HILPOLTSTEIN

Datum 30.03.2021

Kundenr. 40006824

## PRÜFBERICHT 1657026 - 690009

Auftrag 1657026 Trinkwasseruntersuchung der Parametergruppe A und B  
Analysennr. 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

#### Anionen

|                            |      |              |       |                   |                              |
|----------------------------|------|--------------|-------|-------------------|------------------------------|
| Bromat (BrO <sub>3</sub> ) | 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 <sub>3</sub> )  | mg/l | 6,0          | 1     | 50                | DIN ISO 15923-1 : 2014-07    |
| Nitrat/50 + Nitrit/3       | mg/l | 0,12         |       | 1                 | Berechnung                   |
| Nitrit (NO <sub>2</sub> )  | mg/l | <0,02        | 0,02  | 0,5 <sup>4)</sup> | DIN ISO 15923-1 : 2014-07    |

#### Anorganische Bestandteile

|                  |      |          |        |                    |                              |
|------------------|------|----------|--------|--------------------|------------------------------|
| 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 <sup>2)</sup> | 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 <sup>3)</sup>    | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Nickel (Ni)      | mg/l | <0,002   | 0,002  | 0,02 <sup>3)</sup> | 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

|                                   |      |         |        |      |                        |
|-----------------------------------|------|---------|--------|------|------------------------|
| 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

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.

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

**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<br>/ 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          |
| <b>Summe THM (Einzelstoffe)</b> | mg/l    | <b>0</b> |           | 0,05 <sup>5)</sup> | 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)fluoranthren            | mg/l | <0,000002 | 0,000002 |         | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Benzo(ghi)perylene              | mg/l | <0,000002 | 0,000002 |         | DIN 38407-39 : 2011-09 |
| Benzo(k)fluoranthren            | 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 |
| <b>PAK-Summe (TrinkwV 2001)</b> | mg/l | <b>0</b>  |          | 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**

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

Seite 5 von 9

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.

**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

#### Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PSM)

|                               |      |                 |         |        |                        |
|-------------------------------|------|-----------------|---------|--------|------------------------|
| 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 |
| Chlorthaluron                 | 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 |

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 30.03.2021

Kundennr. 40006824

### PRÜFBERICHT 1657026 - 690009

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  |
| Flupicolide           | 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 |
| Haloxypfop            | 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  |
| Ioxynil               | 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 (MCPP)       | 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.

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

# 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 30.03.2021

Kundennr. 40006824

## PRÜFBERICHT 1657026 - 690009

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 |
| Tebuconpyrad          | 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.

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



Seite 8 von 9

Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

**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<br>/ 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          |
| <b>PSM-Summe</b>                     | mg/l    | <b>0</b>        |           | 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**



## 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**  
 Analysennr. **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

|                   |    |         |  |  |                                        |
|-------------------|----|---------|--|--|----------------------------------------|
| 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 | 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 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.*



**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 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**

## 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 |
| Analysennr.              | 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            | DIN 50930 / EN 12502 Methode |
|----------------------------------|---------|----------|-----------|--------------------|------------------------------|
| <b>Anorganische Bestandteile</b> |         |          |           |                    |                              |
| Blei                             | mg/l    | <0,001   | 0,001     | 0,01 <sup>2)</sup> | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Kupfer                           | mg/l    | 0,017    | 0,005     | 2 <sup>3)</sup>    | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Nickel                           | mg/l    | <0,002   | 0,002     | 0,02 <sup>3)</sup> | 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.

**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 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**

## **ANLAGE 8**

## **AUFZEICHNUNGEN BETRIEBSDATEN**

---

## **Anlage 8.1      Brunnen HIP-IX**

---



# Brunnen 9 (Hofstetten Brunnen 1)

Kennzahl: 4110 6832 00093

Baujahr: 2000 IFU;Fa. Ochs

Geländehöhe: NN+ 376,88 m

Messpunkthöhe: NN+ 377,08 m

Rechtswert: 44 38 029

Hochwert: 54 49 912

Ausbautiefe (OK Brunnenkopf): 89,05m

Filterrohr: Edelstahl V4A; DN 400mm

Filtertyp: Schlitzbrücke

Pegelrohre im Filterkies

Pumpe: KSB, UPA 150S- 34/9

Motor: 3'', UMA 150D 13/21, 10,0 kW

Pumpentiefe: 76m

Steigleitung: Edelstahl, Flanschverbindungen, DN 110 Ø ??

Pegel im Filterkies

| Datum                                                               | Ruhewasser-<br>spiegel | Betriebswasser-<br>spiegel                                      | Leistung                         | Entnahme     |                                 |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------|---------------------------------|
| 08.05.2000<br>Bis<br>12.05.2000                                     | 10,70MNP<br>.          | 25,47m (26 Std.)<br>33,51m (55 Std.)<br>40,29 m (100 Std.)      | 10,0 l/s<br>14,4 l/s<br>17,4 l/s |              | Pumpversuch<br>100 Std.         |
| 24.07.2000<br>Bis<br>02.08.2000                                     | 10,86MNP               | 23,46 m (107 Std.)<br>31,09 m (176 Std.)<br>37,28 m (212,5Std.) | 7,5 l/s<br>11,3 l/s<br>14,1 l/s  |              | Hauptpumpversuch<br>220,50 Std. |
| Bis 06.04                                                           |                        |                                                                 |                                  | ( 75 742 m³) | Ohne Einsp. Netz                |
| 07.-12.04                                                           | 12,30 m                | 25,80 m                                                         | 10,75 l/s                        | 65 964 m³    |                                 |
| 01.-12.05                                                           | 13,30 m                | 27,10 m                                                         | 10,70 l/s                        | 172 036 m³   |                                 |
| 01.-12.06                                                           | 12,15 m                | 26,11 m                                                         | 10,88 l/s                        | 136 525 m³   |                                 |
| 01.-12.07                                                           | 11,90 m                | 25,90 m                                                         | 10,90 l/s                        | 120 719 m³   |                                 |
| 01.-12.08                                                           | 12,10 m                | 26,00 m                                                         | 10,85 l/s                        | 126 822 m³   |                                 |
| 12.02.09 Kamerabefahrung Fa. Ochs: Filter sehr sauber, Schwebeteile |                        |                                                                 |                                  |              |                                 |
| 01.-12.09                                                           | 13,10 m                | 27,30 m                                                         | 10,80 l/s                        | 102 428 m³   | 724 494 m³                      |
| 01.-12.10                                                           | 13,34 m                | 27,12 m                                                         | 10,73 l/s                        | 133 677 m³   |                                 |
| 01.-12.11                                                           | 12,85 m                | 26,76 m                                                         | 10,60 l/s                        | 143 476 m³   | 277 153 m³, <b>1 001 647m³</b>  |
| 01.-12.12                                                           | 13,27 m                | 27,25 m                                                         | 10,57 l/s                        | 129 260 m³   |                                 |
| 01.-12.13                                                           | 12,88 m                | 26,87 m                                                         | 10,54 l/s                        | 132 241 m³   |                                 |
| 28.11.-19.12.2014 Regenerierung Fa. Ochs, CDM, Pumpe geprüft: i.O.  |                        |                                                                 |                                  |              |                                 |
| 01.-12.14                                                           | 13,05 m                | 26,92 m                                                         | 10,49 l/s                        | 134 511 m³   |                                 |
| 01.-12.15                                                           | 13,53 m                | 27,37 m                                                         | 10,89 l/s                        | 134 948 m³   |                                 |
| 01.-12.16                                                           | 13,38 m                | 27,17 m                                                         | 10,74 l/s                        | 127 091 m³   |                                 |
| 01.-12.17                                                           | 13,82 m                | 27,40 m                                                         | 10,68 l/s                        | 125 421 m³   |                                 |
| 01.-12.18                                                           | 13,66 m                | 27,15 m                                                         | 10,56 l/s                        | 135 250 m³   |                                 |
| 01.-12.19                                                           | 13,60 m                | 27,17 m                                                         | 10,51 l/s                        | 132 990 m³   |                                 |
| 01.-12.20                                                           | 13,84 m                | 27,41 m                                                         | 10,42 l/s                        | 119 180 m³   |                                 |
| 01.-12.21                                                           | 13,43 m                | 27,06 m                                                         | 10,26 l/s                        | 111 070 m³   |                                 |
| 01.-12.22                                                           | 13,41 m                | 27,01 m                                                         | 10,23 l/s                        | 119 934 m³   |                                 |
| 01.-12.23                                                           | 13,33 m                | 26,95 m                                                         | 10,29 l/s                        | 115 114 m³   |                                 |
| 01.-12.24                                                           |                        |                                                                 |                                  |              |                                 |
| 01. - 02. 2024 Regenerierung Fa. Angers, CDM, Pumpe geprüft: i.O.   |                        |                                                                 |                                  |              |                                 |
| 01.-12.25                                                           |                        |                                                                 |                                  |              |                                 |

Stand 07.05.2024

## **Anlage 8.2      Brunnen HIP-X**

---

# Brunnen 10 (Hofstetten Brunnen 2)

Kennzahl: 4110 6832 00094

Baujahr: 2000

Betrieb ab: 2004

Geländehöhe: NN+ 379,70 m

Messpunkthöhe: NN+ 380,00 m

Rechtswert: 44 38 163

Hochwert: 54 49 158

Ausbautiefe (m u. Gel.): 87m

Filterrohr: Edelstahl V4A; DN 400mm

Filtertyp: Schlitzbrücke

Pumpe: KSB UPA 150S-34/8 ???

Motor: 2019: UPA 150 C-30/9 (vorher UMA 150D 9/21 ; 8,5 kW) ???

Pumpentiefe: 67m

Steigleitung: Edelstahl 110 Ø, Flanschrohr

| Datum                                                                                                                                   | Ruhewasser-<br>spiegel            | Betriebswasser-<br>spiegel                                  | Leistung                      | Entnahme   |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------|---------------------------------|
| 03.07.2000                                                                                                                              | 10,96m MNP<br>1m üb. Gel.         | 19,75 m (26 Std.)<br>24,89 m (31 Std.)                      | 10,0 l/s<br>12,0 l/s          |            | Pumpversuch<br>61Std.           |
| 24.07.2000<br>Bis<br>02.08.2000                                                                                                         | 10,40 m<br>OK Pegel<br>0,5m ü.GOK | 20,92m (131 Std.)<br>26,18m (201 Std.)<br>30,72m(220,5Std.) | 4,4 l/s<br>6,3 l/s<br>8,1 l/s |            | Hauptpumpversuch<br>220,5 Std.  |
| 5.04- 6.04                                                                                                                              |                                   |                                                             |                               | (7 185 m³) | Ohne Einsp. Netz                |
| 07.04-12.04                                                                                                                             | 12,88 m                           | 32,76 m                                                     | 9,41 l/s                      | 61 841 m³  |                                 |
| 01.05-12.05                                                                                                                             | 13,54 m                           | 33,60 m                                                     | 8,85 l/s                      | 145 692 m³ |                                 |
| 01.06-12.06                                                                                                                             | 12,67 m                           | 33,37 m                                                     | 9,01 l/s                      | 111 693 m³ |                                 |
| 01.07-12.07                                                                                                                             | 12,47 m                           | 32,66 m                                                     | 8,80 l/s                      | 97 825 m³  |                                 |
| 01.08-12.08                                                                                                                             | 12,43 m                           | 31,89 m                                                     | 8,46 l/s                      | 97 638 m³  |                                 |
| 01.09-12.09                                                                                                                             | 12,46 m                           | 30,46 m                                                     | 7,83 l/s                      | 102 428 m³ | 617 117 m³                      |
| 01.10-12.10                                                                                                                             | 12,20 m                           | 28,80 m                                                     | 7,17 l/s                      | 86 821 m³  |                                 |
| 01.11-12.11                                                                                                                             | 12,46 m                           | 30,46 m                                                     | 7,83 l/s                      | 73 670 m³  | 160 491 m³<br><b>777 608 m³</b> |
| Regenerierung: Fa. Joanni, i-Tec, <b>10.2011</b> mechanisch                                                                             |                                   |                                                             |                               |            |                                 |
| 01.-12.2012                                                                                                                             | 12,51 m                           | 34,36 m                                                     | 8,37 l/s                      | 100 529 m³ |                                 |
| 01.-12.2013                                                                                                                             | 12,03 m                           | 30,84 m                                                     | 7,21 l/s                      | 87 417 m³  |                                 |
| 01.-12.2014                                                                                                                             | 12,08 m                           | 27,54 m                                                     | 5,68 l/s                      | 63 751 m³  |                                 |
| Regenerierung: Fa.Ochs, 07.10.2014 bis 24.11.2014, mechanisch, Steigleitung 12 m kürzer, Pumpe ausgetauscht KSB                         |                                   |                                                             |                               |            |                                 |
| 01.-12.2015                                                                                                                             | 12,47 m                           | 34,00 m                                                     | 7,31 l/s                      | 93 488 m³  | 44,3                            |
| 01.-12.2016                                                                                                                             | 12,17 m                           | 33,89 m                                                     | 7,28 l/s                      | 88 258 m³  | 48,0                            |
| Fa.Ochs, 02.03.2017 Pumpen- Körper ausgetauscht KSB                                                                                     |                                   |                                                             |                               |            |                                 |
| 01.-12.2017                                                                                                                             | 12,28 m                           | 33,31 m                                                     | 7,07 l/s                      | 88 258 m³  | 45,7                            |
| 01.-12.2018                                                                                                                             | 12,34 m                           | 32,80 m                                                     | 7,00 l/s                      | 92 234 m³  | 48,4                            |
| Regenerierung Fa.Ochs, mechanisch (Hochdruck) und chemisch 23.04.- 17.06.2019<br>Pumpen- Körper ausgetauscht (Fa. Leger) UPA 150 C-30/9 |                                   |                                                             |                               |            |                                 |
| 01.-12.2019                                                                                                                             | 12,44 m                           | 31,18 m                                                     | 6,68 l/s                      | 72 009 m³  | 44,9                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |         |          |                       |      |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|----------|-----------------------|------|--|
| 01.-12.2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 12,64 m | 31,50 m | 6,90 l/s | 83 579 m <sup>3</sup> | 44,7 |  |
| 01.-12.2021                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 12,28 m | 31,16 m | 7,00 l/s | 74 863 m <sup>3</sup> | 47,4 |  |
| 01.-12.2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 12,24 m | 31,65 m | 6,80 l/s | 61 961 m <sup>3</sup> | 49,7 |  |
| Mechanische Regenerierung 21.10 – 15.11.2022 durch Fa. Angers mit Einbau einer neuen speziellen Pumpe (CDM H. Holbig), - bei Inbetriebnahme Störungen am FU – neuer FU – wieder Störungen – eventuell Pumpenschaden – 20/21.12.22 Einbau einer Ersatzpumpe und defekte Pumpe zu Fa. KSB zur Überprüfung. 8.8.23 Neue Pumpe KSB , wieder in Betrieb gegangen |         |         |          |                       |      |  |
| 01.-12.2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 12,00 m | 30,41 m | 6,00 l/s | 61 966 m <sup>3</sup> | 34,9 |  |
| 01.-12.2024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |         |          |                       |      |  |
| 01.-12.2025                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |         |          |                       |      |  |

Stand 13.02.2024

## **ANLAGE 9**

## **ALLGEMEINE VORPRÜFUNG DES EINZELFALLES BEZÜGLICH DER NOTWENDIGKEIT EINER UMWELTVERTRÄGLICHKEITS- PRÜFUNG**

---



## Stadtwerke Hilpoltstein

### Antrag auf Erteilung einer Bewilligung nach § 8 WHG zum Entnehmen, Zutagefördern, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser aus den Brunnen HIP-IX und HIP-X zur Trinkwasserversorgung

(Datum: 01.08.2025)

---

#### Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalles bezüglich der Notwendigkeit einer Umweltverträglichkeitsprüfung

Die Vorprüfung ist gemäß Nr. 13.3.2 der Anlage 1 zum Gesetz über Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) erforderlich. Sie erfolgt auf Grundlage der Anlage 2 zum Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP).

Nachstehende Kriterien werden gem. §3 UVP auf Anlage 2 angewendet.

#### **Merkmale des Vorhabens:**

Die Merkmale eines Vorhabens sind hinsichtlich folgender Kriterien zu beurteilen:

- **Größe des Vorhabens**

Das Trinkwasserschutzgebiet umfassen die zwei Tiefbrunnen HIP-IX und HIP-X mit einer Ausbautiefe von rund 89 m und 87 m (Details siehe Wasserrechtsantrag, Tabelle 7). Gemäß den Informationen des UmweltAtlas Bayern hat das Wasserschutzgebiet der Tiefbrunnen HIP-IX und HIP-X eine Ausdehnung von ca. 2,3 km<sup>2</sup>. Die Brunnen HIP-IX und HIP-X erschließen zur Trinkwassergewinnung den Sandsteinkeuper vom unteren Burgsandstein bis zum Blasensandstein (Details siehe Wasserrechtsantrag Tabelle 4). Im Durchschnitt der Jahre 2015 bis 2024 wurden insgesamt rund 200.000 m<sup>3</sup>/a Grundwasser durch die Brunnen HIP-IX und HIP-X gefördert (Details siehe Wasserrechtsantrag Tabelle 10). Im Wasserrechtsantrag wird für die beiden Brunnen eine maximale gemeinsame Fördermenge von 280.000 m<sup>3</sup>/a zur Bewilligung beantragt. Gemäß Nr. 13.3.2 der Anlage 1 UVP ist ab einer Entnahmemenge von 100.000 m<sup>3</sup>/a eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalles auf Umweltverträglichkeit durchzuführen. Die zugehörige durch CDM Smith erstellte allgemeine Vorprüfung wird hiermit vorgelegt.

- **Nutzung und Gestaltung von Wasser, Boden, Natur und Landschaft**

Die bisherigen Betriebserfahrungen der Brunnen HIP-IX und HIP-X zeigen keine erkennbaren nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter der Natur. Dies gilt auch

bezüglich des Wasserhaushalts des Bodens sowie der Landschaft, da die Brunnen das Wasser aus größerer Tiefe entnehmen (Details siehe Wasserrechtsantrag, Anlage 4). Der Wasserhaushalt des Bodens bzw. der Pflanzen wird somit nicht gestört. In nachfolgender Tabelle werden die nach UVPG relevanten Kriterien einzeln geprüft und bewertet.

## Kriterien für die Vorprüfung im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsprüfung

### Anlage 3 UVPG

| Standortkriterien                                                                                                                                                                                                                                                     | Bewertung der Auswirkungen                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Merkmale der Vorhaben</b><br>Die Merkmale eines Vorhabens sind insbesondere hinsichtlich folgender Kriterien zu beurteilen:                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                             |
| 1.1. Größe und Ausgestaltung des gesamten Vorhabens und, soweit relevant, der Abrissarbeiten,                                                                                                                                                                         | siehe oben                                                                                                                                                                                                  |
| 1.2. Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten,                                                                                                                                                                               | keine negativen Auswirkungen (Details siehe Wasserrechtsantrag, Kapitel 4.2)                                                                                                                                |
| 1.3. Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt,                                                                                                                                                    | Nutzung Grundwasserressource ohne negative Auswirkungen auf Natur und Boden sowie auf den Grundwasserkörper selbst, da nachhaltige Grundwassernutzung gegeben (Details siehe Wasserrechtsantrag, Kapitel 9) |
| 1.4. Erzeugung von Abfällen im Sinne von § 3 Absatz 1 und 8 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes,                                                                                                                                                                         | keine Abfallerzeugung                                                                                                                                                                                       |
| 1.5. Umweltverschmutzung und Belästigungen,                                                                                                                                                                                                                           | keine Emissionen oder Belästigungen                                                                                                                                                                         |
| 1.6. Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen, die für das Vorhaben von Bedeutung sind, einschließlich der Störfälle, Unfälle und Katastrophen, die wissenschaftlichen Erkenntnissen zufolge durch den Klimawandel bedingt sind, insbesondere mit Blick auf: |                                                                                                                                                                                                             |
| 1.6.1. verwendete Stoffe und Technologien,                                                                                                                                                                                                                            | keine in besonderer Weise risikobehaftete Technik oder Stoffe; es handelt sich um ein ungefährliches Bauwerk und Betrieb                                                                                    |
| 1.6.2. die Anfälligkeit des Vorhabens für Störfälle im Sinne des § 2 Nummer 7 der Störfall-Verordnung, insbesondere aufgrund seiner Verwirklichung innerhalb des angemessenen                                                                                         | keine besondere Störanfälligkeit; es handelt sich um eine ungefährliche Bauweise und Betrieb                                                                                                                |

| Standortkriterien                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Bewertung der Auswirkungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sicherheitsabstandes zu Betriebsbereichen im Sinne des § 3 Absatz 5a des Bundes-Immissionsschutzgesetzes,                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1.7. Risiken für die menschliche Gesundheit, z.B. durch Verunreinigung von Wasser oder Luft.                                                                                                                                                                                                                                                  | keine besonderen Risiken; es handelt sich um eine ungefährliche Bauweise und Betrieb                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>2. Standort der Vorhaben</b><br><br>Die ökologische Empfindlichkeit eines Gebiets, das durch ein Vorhaben möglicherweise beeinträchtigt wird, ist insbesondere hinsichtlich folgender Nutzungs- und Schutzkriterien unter Berücksichtigung des Zusammenwirkens mit anderen Vorhaben in ihrem gemeinsamen Einwirkungsbereich zu beurteilen: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2.1. bestehende Nutzung des Gebietes, insbesondere als Fläche für Siedlung und Erholung, für land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Nutzungen, für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung (Nutzungskriterien),                                                                                  | bestehende Nutzung: Wasserschutzgebiet; künftige Nutzung: Wasserschutzgebiet; insofern keine Nutzungsänderung und keine negativen Auswirkungen. Keine Mehrförderung von Grundwasser als bislang.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2.2. Reichtum, Verfügbarkeit, Qualität und Regenerationsfähigkeit der natürlichen Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Landschaft, Wasser, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, des Gebiets und seines Untergrunds (Qualitätskriterien),                                                                                                 | <u>Wasser:</u><br>Der Eingriff auf das Schutzgut Wasser wird im Vergleich zu der jetzigen Nutzung nicht verändert, der bislang unproblematische Status quo bleibt erhalten. Die Entnahmemengen sind nach langjähriger Betriebserfahrung als unproblematisch gesichert und nachhaltig einzuschätzen.<br><br>Keine Änderungen im Auflagenkatalog des Wasserschutzgebietes, weshalb der Schutz der Grundwasserressource auch weiterhin sichergestellt ist.<br><br><u>Fläche:</u><br>Ein Eingriff in das Schutzgut Fläche erfolgt nicht. Durch das Vorhaben wird keine zusätzliche Fläche dauerhaft beeinflusst.<br><br>Aufgrund des Auflagenkatalogs des Wasserschutzgebietes ist eine vergleichsweise ökologische Bewirtschaftung der Fläche gewährleistet. |

| Standortkriterien                                                                                                                                                               | Bewertung der Auswirkungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                 | <p><u>Boden:</u></p> <p>Eingriffe auf das Schutzgut Boden erfolgen nicht. Nutzung und Wasserversorgung werden gegenüber dem Status quo nicht geändert.</p> <p>Keine Änderung des Auflagenkatalogs im Wasserschutzgebiet und insofern keine Veränderung möglicher Beschränkungen der Bodennutzung im Wasserschutzgebiet.</p> <p><u>Tiere:</u></p> <p>Der Eingriff auf die Tiere wird durch das Vorhaben nicht geändert, weshalb der unproblematische Status quo erhalten bleibt.</p> <p><u>Pflanzen:</u></p> <p>Der Eingriff auf die Pflanzen wird durch das Vorhaben nicht geändert, weshalb der unproblematische Status quo erhalten bleibt.</p> <p><u>Biologische Vielfalt:</u></p> <p>Die biologische Vielfalt wird durch das Vorhaben nicht beeinflusst. Die Auflagen des Wasserschutzgebietes (beispielsweise Einschränkung der Düngemittel) verbessert den Schutz der biologischen Vielfalt im Vergleich zu intensiv genutzten Flächen.</p> |
| <p>2.3. Belastbarkeit der Schutzgüter unter besonderer Berücksichtigung folgender Gebiete und von Art und Umfang des ihnen jeweils zugewiesenen Schutzes (Schutzkriterien):</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>2.3.1. Natura 2000-Gebiete nach § 7 Absatz 1 Nummer 8 des Bundesnaturschutzgesetzes,</p>                                                                                     | <p>Das Trinkwasserschutzgebiet der Brunnen IX und X liegt teilweise in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EU-Vogelschutz-Gebiet (6832-471)</li> </ul> <p>Negative Auswirkungen der Brunnen bzw. des Wasserschutzgebietes auf die genannten Punkte sind aufgrund der geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse nicht zu befürchten. Im Gegenteil fördert das Wasserschutzgebiet durch die zugehörige Schutzgebietsverordnung einen ökologischen Umgang mit den betreffenden Flächen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| Standortkriterien                                                                                                                                                                                                                                                           | Bewertung der Auswirkungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.3.2. Naturschutzgebiete nach § 23 des Bundesnaturschutzgesetzes, soweit nicht bereits von Nummer 2.3.1 erfasst,                                                                                                                                                           | kein entsprechendes Gebiet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2.3.3. Nationalparke und Nationale Naturmonumente nach § 24 des Bundesnaturschutzgesetzes, soweit nicht bereits von Nummer 2.3.1 erfasst,                                                                                                                                   | kein entsprechendes Gebiet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2.3.4. Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete gemäß den §§ 25 und 26 des Bundesnaturschutzgesetzes,                                                                                                                                                               | <p>Das Trinkwasserschutzgebiet der Brunnen IX und X liegen vollständig in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Landschaftsschutzgebiet "Südliches Mittelfränkisches Becken östlich der Schwäbischen Rezat und der Rednitz mit Vorland der Mittleren Frankenalb" (LSG Ost, ID: LSG-00428.01)</li> </ul> <p>Negative Auswirkungen der Brunnen bzw. des Wasserschutzgebietes auf die genannten Punkte sind aufgrund der geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse nicht zu befürchten. Im Gegenteil fördert das Wasserschutzgebiet durch die zugehörige Schutzgebietsverordnung einen ökologischen Umgang mit den betreffenden Flächen.</p> |
| 2.3.5. Naturdenkmäler nach § 28 des Bundesnaturschutzgesetzes,                                                                                                                                                                                                              | kein Naturdenkmal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2.3.6. geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen, nach § 29 des Bundesnaturschutzgesetzes,                                                                                                                                                                  | kein entsprechendes Gebiet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2.3.7. gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes,                                                                                                                                                                                               | kein entsprechendes Gebiet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2.3.8. Wasserschutzgebiete nach § 51 des Wasserhaushaltsgesetzes, Heilquellenschutzgebiete nach § 53 Absatz 4 des Wasserhaushaltsgesetzes, Risikogebiete nach § 73 Absatz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes sowie Überschwemmungsgebiete nach § 76 des Wasserhaushaltsgesetzes, | Das Vorhaben liegt in dem Wasserschutzgebiet der Brunnen IX und X selbst, da für die Brunnen das Wasserrecht neu beantragt wird. Negative Auswirkungen sind nicht zu erwarten; das Schutzgebiet ist Voraussetzung für eine fachgerechte Wasserförderung.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2.3.9. Gebiete, in denen die in Vorschriften der Europäischen Union festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind,                                                                                                                                          | kein entsprechendes Gebiet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2.3.10. Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere                                                                                                                                                                                                                  | kein entsprechendes Gebiet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



| Standortkriterien                                                                                                                                                                                                                                                                            | Bewertung der Auswirkungen                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Zentrale Orte im Sinne des § 2 Absatz 2 Nummer 2 des Raumordnungsgesetzes,                                                                                                                                                                                                                   |                                                                      |
| 2.3.11. in amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler oder Gebiete, die von der durch die Länder bestimmten Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind.                                                | kein entsprechendes Gebiet                                           |
| <b>3. Art und Merkmale der möglichen Auswirkungen</b><br><br>Die möglichen erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter sind anhand der unter den Nummern 1 und 2 aufgeführten Kriterien zu beurteilen; dabei ist insbesondere folgenden Gesichtspunkten Rechnung zu tragen: |                                                                      |
| 3.1. der Art und dem Ausmaß der Auswirkungen, insbesondere, welches geographische Gebiet betroffen ist und wie viele Personen von den Auswirkungen voraussichtlich betroffen sind,                                                                                                           | keine relevanten Auswirkungen                                        |
| 3.2. dem etwaigen grenzüberschreitenden Charakter der Auswirkungen,                                                                                                                                                                                                                          | keine relevanten Auswirkungen                                        |
| 3.3. der Schwere und der Komplexität der Auswirkungen,                                                                                                                                                                                                                                       | keine relevanten Auswirkungen                                        |
| 3.4. der Wahrscheinlichkeit von Auswirkungen,                                                                                                                                                                                                                                                | Nachteilige Auswirkungen für die Schutzgüter sind nicht zu erwarten. |
| 3.5. dem voraussichtlichen Zeitpunkt des Eintretens sowie der Dauer, Häufigkeit und Umkehrbarkeit der Auswirkungen,                                                                                                                                                                          | keine relevanten Auswirkungen                                        |
| 3.6. dem Zusammenwirken der Auswirkungen mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben,                                                                                                                                                                                | keine relevanten Auswirkungen                                        |
| 3.7. der Möglichkeit, die Auswirkungen wirksam zu vermindern.                                                                                                                                                                                                                                | keine relevanten Auswirkungen                                        |

**Fazit:**

Von dem Vorhaben Wasserförderung Brunnen IX und Brunnen X der Stadt Hilpoltstein sind nach Überprüfung unter Berücksichtigung der in der Anlage 2 zum Gesetz über Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) aufgeführten Kriterien und der Merkmale der möglichen Auswirkungen nachteilige Umweltauswirkungen, welche die Notwendigkeit einer UVP erforderlich machen, nicht zu erwarten.

Negative Auswirkungen haben sich durch die bisherige Entnahme nicht ergeben und sind auch für die Zukunft nicht zu erwarten. Der Weiterbetrieb der Brunnen und insbesondere die Aufrechterhaltung des Wasserschutzgebiets mit dem zugehörigen Auflagenkatalog führen zu einer nachhaltigen Entnahme der Grundwasserressource und einer für sämtliche Schutzgüter schonenden Bewirtschaftung.

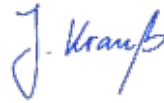
CDM Smith Consult GmbH  
2025-08-01

i.V.



Dr. Dipl.-Geol. Johannes Holbig

i.A.



Jessica Krauß, M.Sc.