



Ingenieurbüro für Hydro-, Umwelt-, Bau- und Lagerstättengeologie GmbH

Antrag

auf wasserrechtliche Bewilligung zur Grundwasserentnahme

aus den

Brunnen 1 und 2

Beinberggruppe

gemäß § 8 WHG

Antragsteller:

**Zweckverband zur Wasserversorgung der
Beinberggruppe
Untere Ortsstraße 28
86565 Gachenbach**

August 2025

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Übersichtslageplan, Maßstab 1 : 25 000
Anlage 2	Lageplan, Maßstab 1 : 7 500
Anlage 3	Bohrprofil, Ausbau Brunnen 1
Anlage 4	Bohrprofil, Ausbau Brunnen 2
Anlage 5	Funktionsschema der Versorgungsanlage
Anlage 6	Hydraulische Berechnungen
Anlage 7	Voraussichtliches Einzugsgebiet, Maßstab 1 : 25 000
Anlage 8	Angaben zur Vorprüfung nach UPG
Anlage 9	Profile und Ausbau Grundwassermeßstelle
Anlage 10	Analysenprotokolle Brunnen und Meßstellen
Anlage 11	Stellungnahmen benachbarter Versorger

Inhaltsverzeichnis

0	Vorliegende Unterlagen.....	1
1	Erläuterungen.....	1
1.1	Vorhabensträger.....	1
1.2	Zweck des Vorhabens.....	1
1.3	Lage.....	2
1.4	Geologie und Hydrogeologie.....	2
1.5	Art und Umfang des Vorhabens.....	4
1.5.1	Brunnenausbau.....	4
1.5.2	Fördereinrichtungen.....	4
1.5.3	Versorgungsgebiet.....	5
1.6	Wasserbedarf und Prognose.....	6
1.6.1	Einwohner- und Verbrauchsentwicklung.....	6
1.6.2	Bedarfsprognose für 2045.....	8
1.6.3	Verluste.....	9
1.7	Beantragte Entnahmemengen.....	10
1.8	Auswirkungen des Vorhabens.....	11
1.8.1	Wasserbeschaffenheit.....	11
1.8.2	Auswirkungen des Förderbetriebes.....	11
1.8.3	Technischer Zustand der Anlage / Anlagenschema.....	13
1.8.4	Einzugsgebiet / Schützbarkeit.....	13

1.8.5	Grundwasserdargebot / Bilanzdeckung.....	14
1.8.6	Konflikte im Einzugsgebiet.....	15
1.8.7	Benachbarte Brunnen.....	15
1.8.8	Rechtsverhältnisse.....	15
1.9	Bewertung von Versorgungsalternativen nach Merkblatt LfU Nr 1.4/6 12/23 Anlage 2	16
1.9.1	Vollversorgung durch oberflächennahes Grundwasser, ortsnah.....	16
1.9.2	Vollversorgung durch oberflächennahes Grundwasser, + Fremdbezug.....	16
1.9.3	Vollversorgung aus Fremdbezug.....	16
1.9.4	Teilversorgung durch oberflächennahes Grundwasser und Tiefengrundwasser.....	17
1.9.5	Teilversorgung aus Fremdbezug und Tiefengrundwasser.....	17
1.10	Zusammenfassung, Unterschriften.....	18

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Lage.....	2
Tabelle 2: Technische Daten der Brunnen.....	4
Tabelle 3: installierte Pumpenleistung.....	4
Tabelle 4: Bedarfsermittlung.....	8
Tabelle 5: Aufgliederung der Verluste.....	9
Tabelle 6: Beantragte Entnahmemengen.....	10
Tabelle 7: Ergebnis der Pumpversuche.....	11

Landratsamt Neuburg-Schrobenhausen
- Sachgebiet Wasserrecht -

Platz der Deutschen Einheit 1

86633 Neuburg a.d. Donau

Datei
G:\11_2203\Bericht\WRA2025\WRABeinberg2025.odt

Unser Zeichen
Ku

Datum
27.08.25

**Antrag auf Bewilligung zur Grundwasserentnahme
aus den Tiefbrunnen 1 und 2 der Beinberggruppe,
gemäß § 8 WHG**

0 Vorliegende Unterlagen

- 0.1 Bericht zur Regenerierung/Untersuchung Brunnen 1 + 2, INGEO GmbH, 06.12.13
- 0.2 Bedarfsprognose bis 2044, INGEO GmbH, 26.06.15
- 0.3 Ergebnisbericht GWM 1, INGEO GmbH, 16.12.17
- 0.4 Ergebnisbericht GWM 2 und 3, INGEO GmbH, 23.08.22
- 0.5 Bericht zur Reg./Zustandsbewertung Brunnen 1+ 2, INGEO GmbH, 22.05.25

Angegeben sind nur die nachfolgend erwähnten bzw. hier relevanten Unterlagen.

1 Erläuterungen

1.1 Vorhabensträger

Vorhabensträger ist der

**Zweckverband zur Wasserversorgung der
Beinberggruppe
Untere Ortsstraße 28
86565 Gachenbach**

1.2 Zweck des Vorhabens

Der Zweckverband zur Wasserversorgung der Beinberggruppe entnimmt seit Jahrzehnten Grundwasser aus den Brunnen 1 und 2 östlich von Gachenbach.

Die bestehende wasserrechtliche Genehmigung zur Grundwasserentnahme (letzter Bescheid vom

Seite 1 von 18

29.08.1990, Az. 321-642-1/4) wurde zuletzt mit Bescheid vom 17.12.23 bis Ende 2026 verlängert.

Zwischenzeitlich fanden detaillierte Untersuchungen der Zuflussbereiche der Brunnen (Bericht INGEO GmbH, 22.05.25) statt. Es bestehen nunmehr 3 Grundwassermessstellen im potentiellen Einzugsgebiet.

Eine Wasser-Bedarfsermittlung wurde für den Zeitraum bis 2044 erstellt (Bericht INGEO GmbH, 26.06.15) und wird hier durch aktuelle Daten verifiziert.

Hiermit wird auf dieser Grundlage ein entsprechender Antrag auf eine neue Bewilligung vorgelegt.

Zeitgleich erfolgt die Vorlage eines auf diesen Antrag abgestimmten Schutzgebietsvorschlages.

1.3 Lage

Die Brunnen liegen östlich Gachenbach und haben folgende geographische Daten:

	Brunnen 1	Brunnen 2
Flur Nr., Gmkg. Gachenbach	346	345/2
Rechtswert 32U	666169	666412
Hochwert	5374378	5374409
Messpunkthöhe, Br. Kopf	450,98	453,05
Kennzahl	4110/7433/00007	4110/7433/00008

Tabelle 1: Lage

1.4 Geologie und Hydrogeologie

Die Brunnen erschließen ab Gelände tertiäre Sande der oberen Süßwassermolasse in einer Wechsellagerung mit Tonen und Tonmergeln. Diese werden durch den Brunnen 2 bis in eine Tiefe von 216 m ab (GOK) erschlossen.

Eine 2007 durchgeführte Flowmetermessung in Brunnen 2 wies nach, daß unterhalb 128 m (ab GOK) kein quantifizierbarer Zufluss mehr stattfindet. Der Hauptzufluss erfolgt sogar nur bis oberhalb ca. 93 m, was auch etwa der Erschließungsteufe des Brunnen 1 entspricht.

Nach der Grundwasserchemie erschließen beide Brunnen Wässer, die weit überwiegend dem oberflächennahem tertiären Grundwassersystem zuzuordnen sind.

Während sich die Wässer in Brunnen 1 aus dem oberen und unteren Filter-Bereichen 2012 noch deutlich unterschieden, jedoch auch die tieferen Bereiche deutlich hohen Jungwasseranteil zeigten, fördern beide Brunnen inzwischen nurmehr einheitliche Wässer (0.5).

In Brunnen 1 dürfte dies (neben der mangelhaften Abdichtung) auf die natürliche Abwärtsströmung im Ruhezustand zurückzuführen sein, die zu Vermischungen führt.

Es wird ein Mischwasser von altem Tiefen-Grundwasser des Tertiärs und jungen teils anthropogen beeinflussten oberflächennahen Tertiärwässern gefördert.

Durch die jetzt vorliegenden Untersuchungen wurde belegt, daß beide Brunnen weit überwiegend Wasser

aus dem oberflächennahen Tertiären System entnehmen. Der Anteil tertiärer Tiefenwässer ist zu vernachlässigen.

Im wesentlichen werden gespannte Wässer unter einer zwischen ca. 420 und 432 m üNN liegenden Ton-Deckschicht in Kiessanden aus Horizonten oberhalb 353 m üNN erschlossen.

Der Grundwasseranstrom erfolgt hier nach der hydrogeologischen Karte (HGK100 Ingolstadt 2002) aus südsüdöstlicher Richtung mit einem Gefälle von ca. 0,0034 [-].

1.5 Art und Umfang des Vorhabens

1.5.1 Brunnenausbau

Der Brunnenausbau ist folgender Tabelle zu entnehmen:

	<i>Brunnen 1</i>	<i>Brunnen 2</i>
Baujahr	1965	1978
Geländehöhe, ca.	453,20	454,80
Bohrtiefe [m]	105,0	216,0
EndbohrØ [mm]	800	800
Ausbautiefe [m]	100,5	211,5
Filterstrecken [m]	28,5 – 41,0 54,0 – 59,0 64,0 – 89,0 91,5 – 98,5	35,5 – 75,5 80,5 – 93,0 98,0 – 103,0 118,0 – 128,0 148,0 – 155,5 163,5 – 176,0 184,0 – 206,5
Ausbaumaterial, - Ø	Stahl, „Hagusta“ DN 400 Kiesbelag	Stahl Hagulit DN 400, Kiesbelag
Sperrohr Ø [mm]	600	820
Sperrohrtiefe [m]	21,0	28,5
Abdichtung [m]	bis 19,5 Tonsperre 19,5 – 21,0 Zementation	bis 25,0 Erstarrungston 25,0 – 28,5 Zementation
Peilrohr	keins	PVC 2“ Filter von 129,0 – 143,0
Einschubrohre	52,0 – 84,0	-
Filterstrecken [m]	88,0 – 96,0 Sumpf bis 98,0	
Einschubrohre Material	PVC NW 250	-
Ringraumfüllung	Brk – 46,0 Zementation	-
NW 400 – NW 250	46,0 – ET Kies 3-4 mm	
Peilrohr im Ringraum	¾“ V2A	-
NW 400 – NW 250	Filter 33 – 65 m	

Tabelle 2: Technische Daten der Brunnen

Die Ausbauzeichnungen finden sich im Anhang.

1.5.2 Fördereinrichtungen

In den Brunnen sind derzeit U-Pumpen mit folgenden Leistungen installiert:

Brunnen 1	Q = 11 l/s
Brunnen 2	Q = 22 l/s

Tabelle 3: installierte Pumpenleistung

Die Pumpen fördern im Parallelbetrieb in die Aufbereitungsanlage (Enteisenung/ Entmanganung) am östlichen Ortsrand von Gachenbach (Sitz des Vorhabensträgers) und von dort über Druckerhöhungspumpen in den Hochbehälter bzw. das Verteilungsnetz. Das Anlagenschema zeigt Anlage 5.

Es besteht ein Notverbund zur Paartalgruppe, der jedoch nur einen kurzfristigen Ausfall der Brunnen 1 und 2 abdecken kann.

1.5.3 Versorgungsgebiet

Das Versorgungsgebiet des Zweckverbandes zur Wasserversorgung der Beinberggruppe umfasst die Gemeinde Gachenbach mit ihren Ortsteilen Biberfarm, Birglbach, Etzlberg, Flammensbach, Habertshausen, Hardt, Labesrdorf, Maria Beinberg, Osterham, Peutenhausen, Ried, Sattelberg, Schmaushof, Spitalmühle, Weilach, Weng und Westerham, sowie

die Gemeinde Aresing mit ihren Ortsteilen Rettenbach, Autenzell und Ober- und Unterweilenbach. Es handelt sich um ein typisch ländlich geprägtes Versorgungsgebiet.

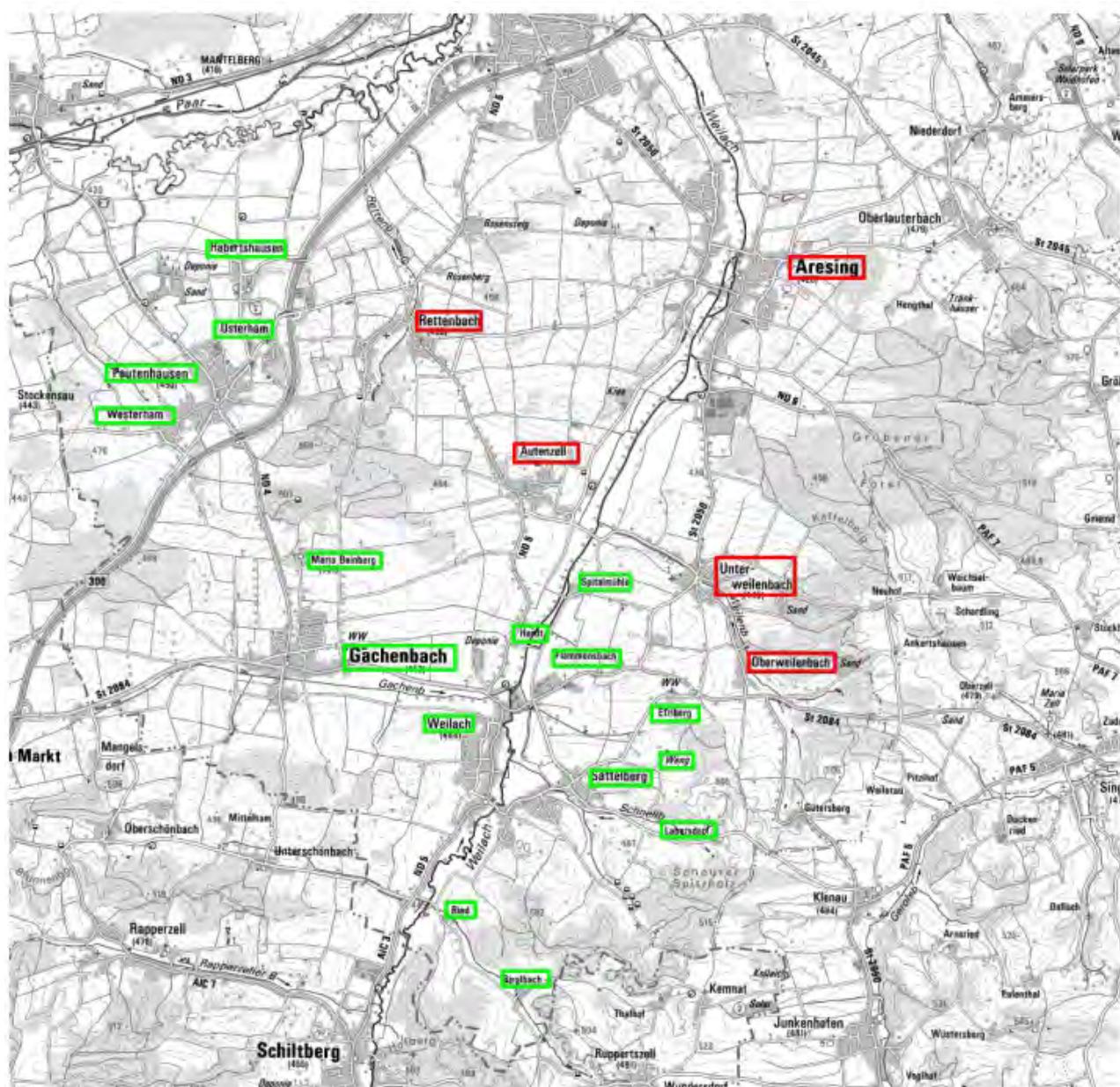


Abbildung 1: Versorgungsgebiet der Beinberggruppe

1.6 Wasserbedarf und Prognose

1.6.1 Einwohner- und Verbrauchsentwicklung

Bei der im Juni 2015 vorgelegte Bedarfsprognose wurde mit einem Bevölkerungszuwachs von 10 % für Aresing und 20% für Gachenbach bis zum Jahr 2044 gerechnet.

Dies ergab einen Stand von 2449 Einwohner in Aresing und 2788 in Gachenbach für 2044.

Bis 2016 entwickelten sich die Ortschaften Aresing und Gachenbach etwa gleichförmig. Danach stieg die Einwohnerzahl vor allem in Aresing gegenüber unserer Prognose von 2015 deutlich schneller als prognostiziert an.

2024 wurde bereits eine Gesamt-Einwohnerzahl von 5704 erreicht. Die Prognose für 2044 lag bei 5237 Einwohnern.

Es hat sich also gezeigt, dass die 2016 auf Grund umfangreicher Daten über die Flächennutzungspläne, die zu erwartenden Baugebiete und die Erhebung der sonstigen Verbrauchsstruktur aufgestellte Prognose spätestens ab 2020 von der tatsächlichen Entwicklung überholt worden ist.

Die aktuelle Entwicklung der Einwohnerzahl und des Bedarfs zeigen folgende Graphiken:

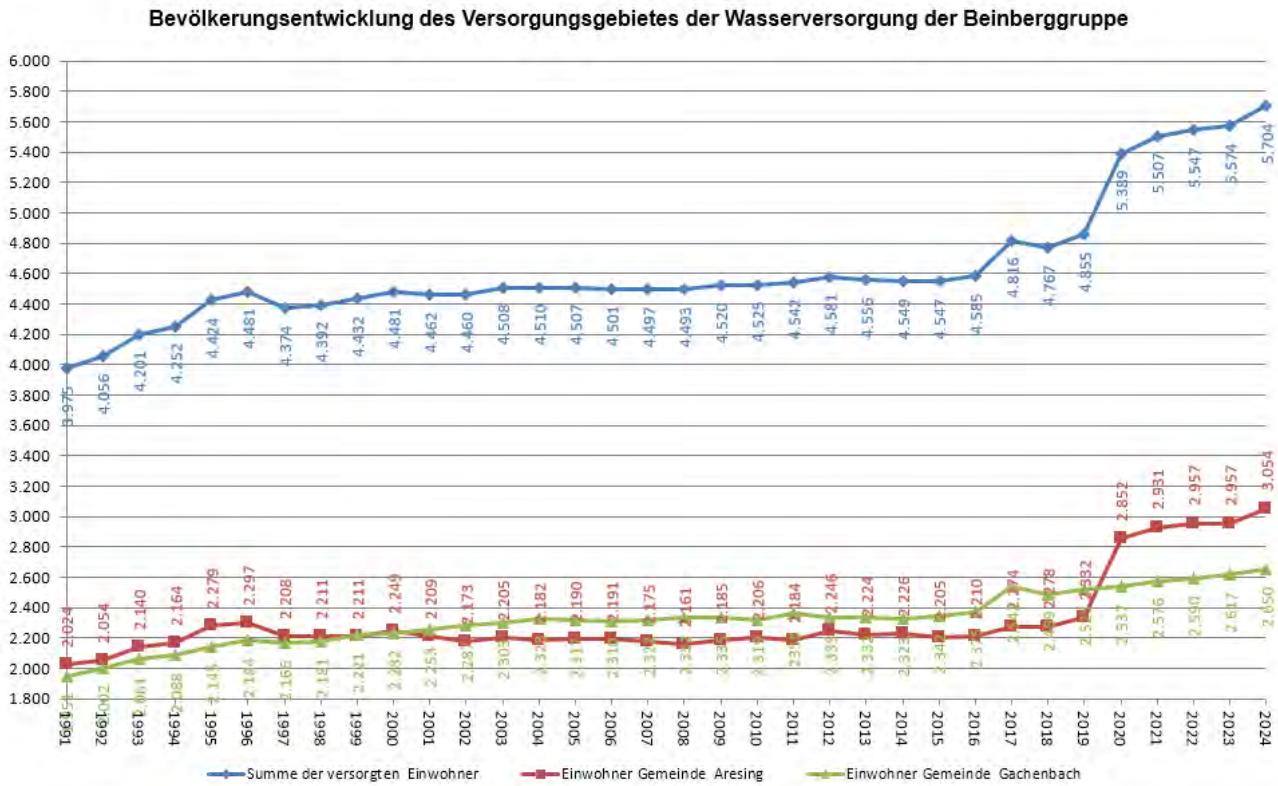


Abbildung 2: Entwicklung der Einwohnerzahl

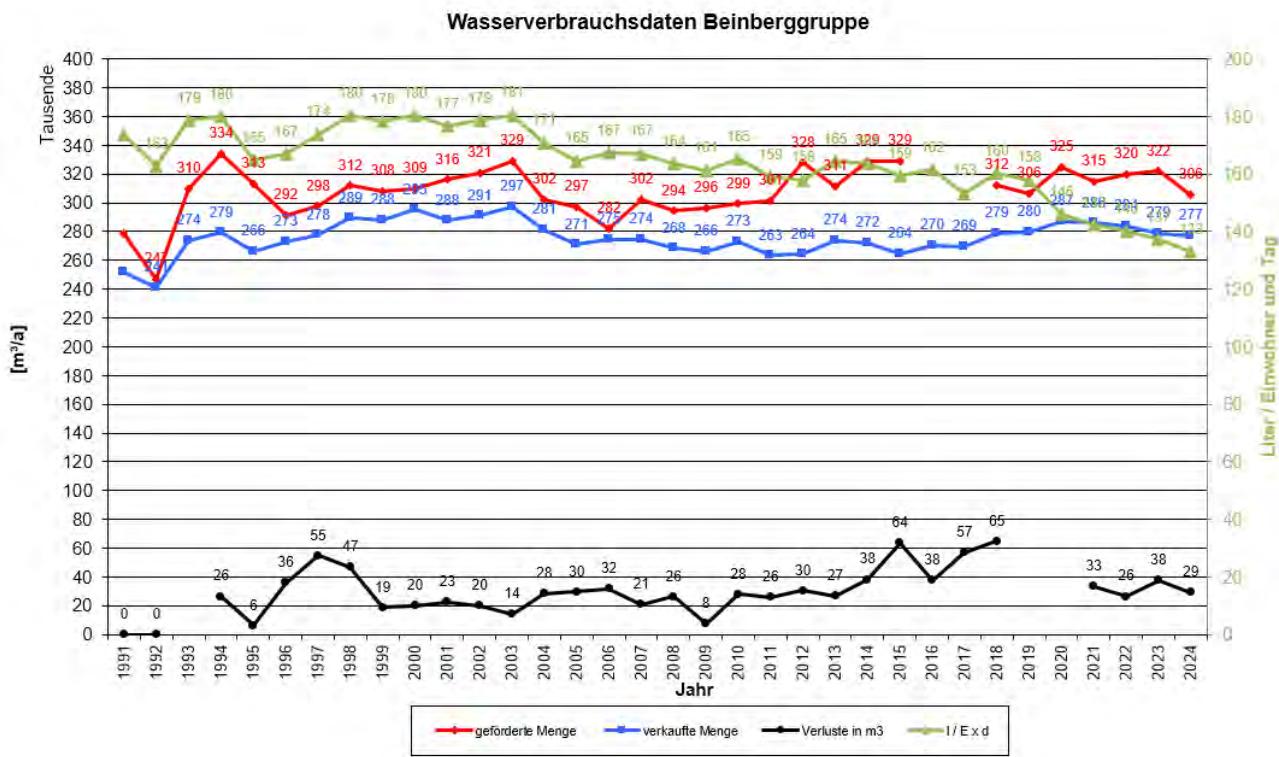


Abbildung 3: Wasserverbrauch

Trotz des Anstiegs der Bevölkerung stiegen weder die Fördermengen noch die Verkaufszahlen an, weil gleichzeitig der Pro-Kopf-Verbrauch sank.

Zur Verifizierung der künftigen Entwicklung wird daher hier auf die Werte des statistischen Landesamtes zurückgegriffen. Dort (Stand 05/25, Prognose 2023 bis 2043) wird die Bevölkerungsentwicklung für den Landkreis Neuburg-Schrobenhausen mit einem Zuwachs der Bevölkerung von bis zu 9,4 % angegeben.

Im Weiteren wird dieser Wert, also + 9,4 %, für den Bevölkerungszuwachs verwendet. Zusätzlich wird aufgrund des längeren Zeitraumes und einer fehlenden Aussage über die mögliche Gewerbeentwicklungen und der, wie gezeigt, Unzuverlässigkeit der Prognoseansätze ein Sicherheitszuschlag von + 5 % eingerechnet.

Insgesamt wird also ein **Bevölkerungszuwachs von**, gerundet, **+ 15 %** angenommen, der auch für die Zunahme des Bedarfs herangezogen wird.

Ausgehend von einer 5.704 Einwohnern in 2024 entspricht dies einem Zuwachs auf 6.560 Einwohner im Jahr 2045

Als weiterer Kennwert dient der Pro-Kopf-Verbrauch (an dieser Stelle ohne Abzug von Gewerbe, Landwirtschaft etc.), der inzwischen ca. 130 l/Exd erreicht hat. Dieser liegt damit jetzt annähernd im üblichen Bereichen (um ca. 120 l/Exd) so dass auch aus diesem Grund eine Parallelität zwischen

Einwohnerentwicklung und Bedarfsentwicklung anzunehmen ist.

1.6.2 Bedarfsprognose für 2045

Ausgehend vom mittleren Verbrauch (verkaufte Menge) der letzten 5 Jahre erfolgt nachfolgend unter vorstehenden Annahmen die Bedarfsermittlung:

Wasserbedarfsermittlung bis 2045			
1. Verbrauch			
mittlerer gemessener Jahresverbrauch (Verkauf) der letzten 10 Jahre		282.536	m ³ /a
Zunahme nach Bevölkerungsentwicklung lt. Statistischem Landesamt 9,4 % + 5 % Sicherheitszuschlag = gerundet 15 %	+ 15 %	42.380	m ³ /a
Zwischensumme 1	Q a	324.916	m ³ /a
2. Verluste			
Mittelwert der gesamten Verluste der letzten 5 Jahre	11 %	35.741	m ³ /a
Prognostizierte Entnahmemenge Summe 1+2		360.657	m³/a3.
3. Tagesentnahmen			
Durchschnittliche tägliche Entnahme	Qd	988	m ³ /d
Maximale tägliche Entnahme (Spitzenfaktor 2 für kleine Gemeinden)	Qd _{max}	1.976	m ³ /d
D50- Entnahme aus Qd	50 x Qd	49.405	m ³
D50- Entnahme aus Qd _{max}	50 x Qd _{max}	98.810	m ³

Tabelle 4: Bedarfsermittlung

Geht man davon aus, dass die jetzigen Verluste nicht weiter reduziert werden können (bzw. diese in erfasste Mengen überführt werden) ist also längerfristig mit einem künftigen Verbrauch von (gerundet)

$$Q_a = 360.600 \text{ m}^3/\text{a}$$

zu rechnen.

Die *mittlere Wasserabgabe pro Tag* beträgt (gerundet)

$$Q_d = 1000 \text{ m}^3/\text{d} = 11,6 \text{ l/s.}$$

Umgerechnet auf die normalerweise im Nachtstrombetrieb laufenden Pumpen mit einer täglichen Förderung von 10 Stunden ergibt sich eine mittlere erforderliche Förderleistung von $Q_{\text{Brunnen}} = 28 \text{ l/s.}$

Für die Sicherstellung der Versorgung an Spitzenverbrauchstagen ist eine Förderung von (gerundet)

$$\max Q_{d\max} = 2.000 \text{ m}^3/\text{d}$$

anzusetzen.

Zur Bemessung der Anlagenteile von der Wassergewinnung bis hin zur Wasserspeicherung ist eine *mittlere Wasserabgabe pro Stunde am Tag des Spitzenverbrauchs* von

$$Q_{h(\max Q_d)} = 23,2 \text{ l/s}$$

anzunehmen.

1.6.3 Verluste

Die Verluste lassen sich aktuell nach dem Jahresbericht 2024 wie folgt aufgliedern:

a	Eigene Gewinnung		305879	[m³/a]
e	Abgabe an Letzverbraucher		276896	[m³/a]
g	Eigenverbrauch (Rückspülung etc.)		7791	[m³/a]
h	Sonstige nicht erfasste Abgabe (Feuerwehr etc.)		7000	[m³/a]
	Wasserverlustmenge	$Q_v = a - (e+g+h)$	14.192	[m³/a]
	Spezifischer Wasserverlust	$Q_v = Q_v / (8760 * L_f)$	0,017	[m³/h*km]

Tabelle 5: Aufgliederung der Verluste

Nach DVGW W 400-3-B1 (A) vom 09/2017 ist für den ländlichen Raum ein spezifischer realer Wasserverlust von $q_v < 0,05$ als „gering“ zu bewerten. Dies ist für die Beinberggruppe der Fall.

1.7 Beantragte Entnahmemengen

Es werden daher auf Basis der vorstehenden Bedarfsermittlung folgende Entnahmemengen beantragt:

	Brunnen 1	Brunnen 2	gesamt
Förderleistung [l/s]	11	22	33
Maximale Tagesentnahme [m³/d]	950	1.900	2.000
Maximale Jahresentnahme [m³/a]	120.200	240.400	360.600

Tabelle 6: Beantragte Entnahmemengen

Die maximale Tagesentnahme entspricht hierbei der maximal durch die Pumpenleistung vorgegebenen Menge. Damit kann im Bedarfsfall redundant auch der jeweils andere Brunnen „ersetzt“ werden.

1.8 Auswirkungen des Vorhabens

1.8.1 Wasserbeschaffenheit

Das Wasser wurde/wird gemäß der TVO untersucht und erfüllt in allen Punkten, sowohl hydrochemisch wie bakteriologisch deren Anforderungen.

Anthropogene Beeinflussungen durch Spurenstoffe wie 2,6 Dichlorbenzamid und 5-...-Benzontriazol sind trotzdem festzustellen.

Die Chemie in den 2 neuen Grundwassermessstellen entspricht dem weitgehend.

Analysenprotokolle finden sich in Anlage 10.

1.8.2 Auswirkungen des Förderbetriebes

Die Auswirkungen der geplanten Grundwasserentnahme zeigen sich in der Beanspruchung des Grundwasserleiters.

Die Haupt-Pumpversuche erbrachten folgendes Ergebnis:

	Absenkung s [m]	
	Brunnen 1	Brunnen 2
Pumpversuch	1992	1978
Förderleistung Q [l/s]	Absenkung	Absenkung
0	434,7 NN = 0	433,2 NN = 0
13	7,2	
20		12,49
40		22,08
61		32,65

Tabelle 7: Ergebnis der Pumpversuche

Dabei wurden jeweils quasistationäre Zustände erreicht.

Auch bei den 2012 und 2024/25 nach den Regenerierungen durchgeführten 24 – stündigen Pumpversuche wurden jeweils Quasi-Beharrungszustände erreicht. Die zugehörigen Wertepaare, Förderleistung/Absenkung, geben die Q/s – Diagramme in nachstehenden Abbildungen wieder.

Das Wertepaar für den Pumpversuch in Brunnen 1 von 2012 liegt auf der Kennlinie von 1992. Die Brunnenleistung hat sich also seitdem nicht verschlechtert.

Die Kennlinie von Brunnen 2 liegt 2012 deutlich über der von 1987. Die Brunnenleistung hat sich also sogar verbessert:

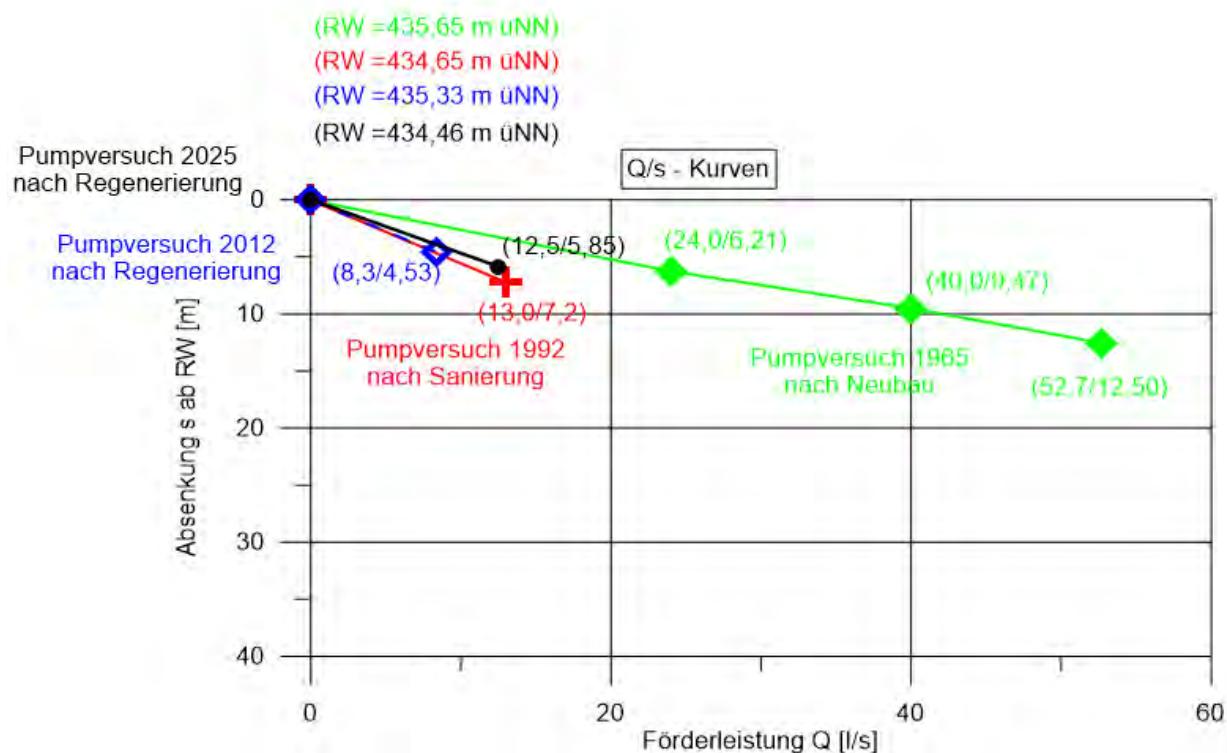


Abbildung 6: Leistungskennlinie Brunnen 1

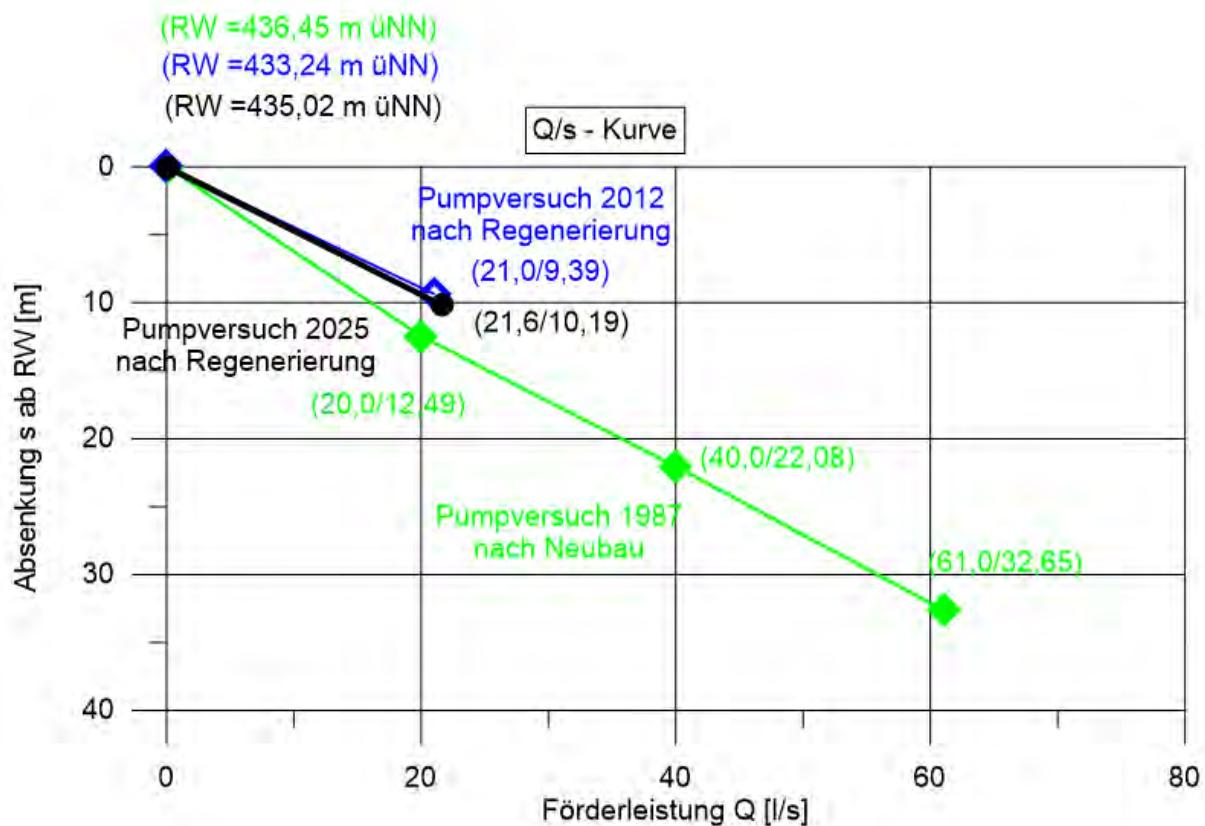


Abbildung 7: Leistungskennlinien Brunnen 2

Im Anhang 6 befinden sich Tabellen zur Abschätzung der sich aus den Pumpversuchen ergebenden hydraulischen Kennwerte bei denen der jetzige Kenntnisstand über die Zuflussbereiche berücksichtigt wurde.

1.8.3 Technischer Zustand der Anlage / Anlagenschema

Die Brunnen wurden zuletzt 2012 und 2025 regeneriert und fernsehtechnisch untersucht (0.5, Bericht INGEO vom 22.05.25 dem LRA und WWA vorliegend). Die für Tertiärbrunnen üblichen Eisen- und Manganablagerungen konnten dabei wieder vollständig entfernt werden. Auf Grund von Bohrlochmessungen und Hydrochemie wurde damals festgestellt, dass die Brunnen weit überwiegend junge Tertiärwässer fördern.

Die Brunnen zeigten sich danach in einem altersbedingt technisch einwandfreien Zustand. Durch periodische (chemisch-mechanische) Regenerierungen lässt sich dieser Zustand bis auf weiteres auch künftig erhalten.

Der Hochbehälter wurde mit Fertigstellung 2021 komplett saniert.

Die Anlage wird vorschriftsmäßig durch qualifiziertes Personal überwacht und gewartet.

Die Steuerung und Datenerhebung erfolgt digital (s. Anlage 5)

1.8.4 Einzugsgebiet / Schützbarkeit

Es besteht ein am 02.08.1989 festgesetztes Wasserschutzgebiet. Dieses ging von einer aus nordwest kommenden Anstromrichtung aus (geologisches Gutachten LfW, 29.02.1980).

Nach neuen Erkenntnissen ist von einem Grundwasseranstrom eher aus südsüdöstlicher Richtung mit einem Gefälle von ca. 0,0034 [-] auszugehen. Dies deckt sich auch mit neuen Erkenntnissen aus den inzwischen 3 Grundwassermessstellen (0.4, Bericht INGEO vom 23.08.22 dem LRA und WWA vorliegend).

Hierach und nach den hydraulischen Kennwerten wurde in Anlage 7 das voraussichtliche Einzugsgebiet der Brunnen dargestellt. Die Darstellung endet im Südosten in ca. 3,7 km Entfernung an einer willkürlich gewählten Linie. Darüber hinaus nach Südosten ist die Lage des Einzugsgebietes unklar und daher nicht darstellbar.

Die jeweilige Entnahmebreite wurde zur vereinfachten Abschätzung addiert.

Die Schutzfunktion der Deckschichten wurde nach HÖLTING ermittelt. (Anlage 6). Es ergibt sich eine „sehr hohe“ Schutzfunktion der Deckschichten, die allerdings einzig auf den gespannten Grundwasserverhältnissen und der bei beiden Brunnen zwischen ca. 420 und 432 m üNN liegenden Ton-Deckschicht beruht.

Das flächige Vorhandensein dieses Horizontes im näheren Bereich konnte durch die jetzt vorhandenen Messstellen bestätigt werden.

Die Schützbarkeit der Brunnen beruht also bei einer horizontalen Fließgeschwindigkeit von ca. 0,1 m/d auf

dem Vorhandensein dieser Deckschicht im Ortsbereich.

1.8.5 Grundwasserdargebot / Bilanzdeckung

Das Grundwasserdargebot setzt sich zusammen aus dem durch die Neubildung gewonnenen Anteil und dem (hier relativ geringen) Anteil tertiärer Tiefenwässer.

Sowohl ersteres wie auch die Interaktion der tertiären Stockwerke ist mengenmäßig nur sehr ungenau zu erfassen.

Demgegenüber gibt die bisherige Nutzung im Sinne eines 1 : 1 – Pumptests hierzu Informationen.

Das Grundwasserdargebot wird seit Jahrzehnten in vergleichbarem Umfang (im Mittel der letzten 10 Jahre ca. 320.000 m³/a) genutzt. Dabei konnten keine Veränderungen der hydrogeologischen Verhältnisse, insbesondere des Ruhewasserspiegels, festgestellt werden.

Es ist also davon auszugehen, dass diese Entnahmen bisher durch das Grundwasserdargebot gedeckt waren.

Es ist ferner davon auszugehen, dass auch die künftige, um ca. 40.000 m³/a höhere, Entnahme durch das Dargebot gedeckt ist. Allerdings wird zum Nachweis ein entsprechendes Monitoring angeraten.

Nach dem GWN-BW, Stand 2019, ist für das obere Tertiär eine Grundwasserneubildung von 152 mm/a bzw. 4,8 l/(s*km²) anzunehmen. Das auf Anlage 7 dargestellte Einzugsgebiet hat eine Fläche von ca. 5,4 km². Dies entspricht einer theoretisch möglichen Neubildung von 29,92 l/s oder ca. 817.000 m³/a.

Bei einer Entnahme von 360.600 m³/a (oder ca. 11 l/s) scheint die Bilanzdeckung erfüllt.

1.8.6 Konflikte im Einzugsgebiet

Hiernach liegt die östliche Ortshälfte von Gachenbach mit den sich daraus ergebenden Gefährdungspotentialen (z.B. Tankstelle südlich des Wasserwerks) im Einzugsgebiet vor allem des Brunnen 1. Die ST2084 quert im südlichen Anstrom.

Im weiteren Einzugsgebiet befindet sich der südwestliche Bereich von Weilach.

1.8.7 Benachbarte Brunnen

Im Umkreis liegen keine weiteren Brunnen, die durch die Maßnahme betroffen werden könnten.

Der nächstliegende Brunnen ist der Tiefbrunnen Kühbach (ca. 4 km). Auswirkungen oder gegenseitige Beeinflussungen wurden bisher nicht festgestellt. Der Brunnen liegt weit außerhalb des Anstrombereiches.

1.8.8 Rechtsverhältnisse

Die Brunnen liegen auf Grundstücken, die sich im Besitz des Vorhabensträgers befinden.

1.9 Bewertung von Versorgungsalternativen nach Merkblatt LfU Nr 1.4/6 12/23 Anlage 2

Allgemeines

Bezüglich möglicher Alternativen sind u.a. folgende Überlegungen maßgeblich:

- Die prinzipielle Versorgungsstruktur des Verbandes ist durch dessen historische Entwicklung auf das zentrale Wasserwerk in Gachenbach ausgerichtet.
- Die Brunnen 1 -2 fördern zunächst dorthin, wo dann die Mischung der Wässer zur Einhaltung der TVO-Grenzwerte stattfindet.
- Eine grundsätzliche technische Umstrukturierung dieses Systems scheidet aus wirtschaftlichen Gründen (Investitionssumme bis mehrere Mio. €) vollständig aus.

Die Alternativenprüfung ist bezüglich der Nutzung tertiärer Tiefenwässer entsprechend dem LfU-Merkblatt 1.4/6 12/23 erforderlich.

Die Herkunft und Zusammensetzung (Mischungsanteile) der geförderten Wässer wurden unter 0.1 und 0.5 untersucht und dargestellt. Anteilig werden zwar Tiefenwässer gefördert. Diese tragen jedoch trotz geringer Anteile mengenmäßig, vor allem aber zum Ausgleich der Hydrochemie, wesentlich zur Versorgungssicherheit bei.

Die übrigen Alternativen wurden nach Anlage 2 geprüft. Im Einzelnen ergeben sich folgende Ergebnisse, die auch die Gesamtsituation darstellen:

1.9.1 Vollversorgung durch oberflächennahes Grundwasser, ortsnah

Ortsnahe oberflächennahe Grundwasservorkommen in schützbarer Lage (im Sinne quartärer Grundwasservorkommen) oder ortsnah gesichert gewinnbares Uferfiltrat sind/ist nicht vorhanden.

Die Brunnen erschließen bereits (überwiegend) das oberste vorhandene Grundwasservorkommen, das jedoch bereits in der tertiären Abfolge liegt.

1.9.2 Vollversorgung durch oberflächennahes Grundwasser, + Fremdbezug

Benachbarte Versorger fördern Wässer aus ähnlicher hydrogeologischer Position, teilweise mit höherem oder überwiegenden Tiefenwasseranteilen.

1.9.3 Vollversorgung aus Fremdbezug

Ein Fremdbezug von der benachbarten Magnusgruppe wäre theoretisch möglich. Jedoch fördert diese ausschließlich tertiäre Tiefenwässer.

Die Paatalgruppe könnte nur kurzzeitig in Rahmen eines Notverbundes Wasser liefern. (Stellungnahmen hierzu in Anlage 11)

1.9.4 Teilversorgung durch oberflächennahes Grundwasser und Tiefengrundwasser

Die Brunnen fördern seit Jahrzehnten überwiegend oberflächennahe tertiäre Wässer (1. HGW). Dies wird zeigt sich durch die Tritiumgehalte (aktuell s. 0.5) sowie die Analysenergebnisse in Anlage 10. Insbesondere belegen dies auch die Spurengehalte an 2,6 Dichlorbenzamid und 5-....Benzontriazol.

Bedingt durch die hydrogeologische Situation mit aufsteigen Wässern des tieferen 2. HGW lässt sich eine teilweise Vermischung mit Tiefenwässern im Förderbetrieb auch durch bauliche Maßnahmen (teilweise Horizontabdichtung der Brunnen) nicht ausschließen / gänzlich vermeiden.

1.9.5 Teilversorgung aus Fremdbezug und Tiefengrundwasser

Auch hieraus ergäbe sich keine mögliche Alternative, da umliegende Versorger keine Wässer mit mehr Oberflächenanteil liefern könnten.

Hieraus folgt:

Eine Weiternutzung der bestehenden Anlagen ist hiernach alternativlos.

1.10 Zusammenfassung, Unterschriften

Der Zweckverband zur Wasserversorgung der Beinberggruppe beantragt hiermit die Bewilligung gemäß § 8 WHG zur Entnahme von Grundwasser aus den Brunnen 1 und 2 zum Zwecke der öffentlichen Trinkwasserversorgung.

Antragsteller:

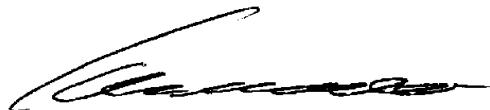
Aufgestellt:

INGEO GmbH

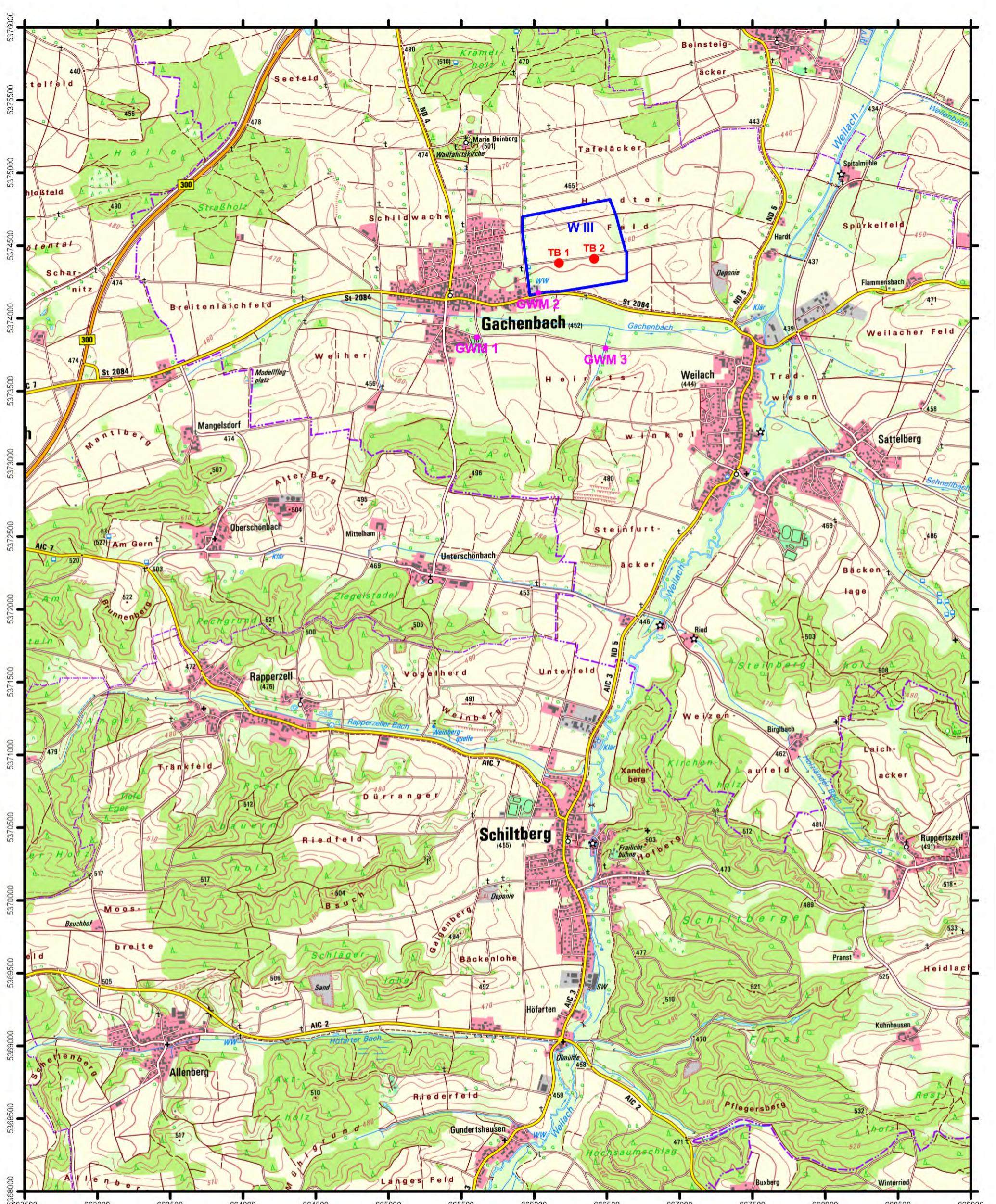
U. Kwasnitschka

Gachenbach, den

Friedberg, den 27.08.25



Anlage 1
Übersichtslageplan M 1 : 25.000



INGEO

INGEO GmbH
Oberländer Str. 80a
86163 Augsburg
WWW.INGEO-GmbH.de

Maßstab 1 : 25 000 auf A3

**Übersichtslageplan
Erschließungsgebiet
Gachenbach**

Projekt Nr.
11_2203

A.G.

ZV.z.WV Beinberggruppe

Blatt

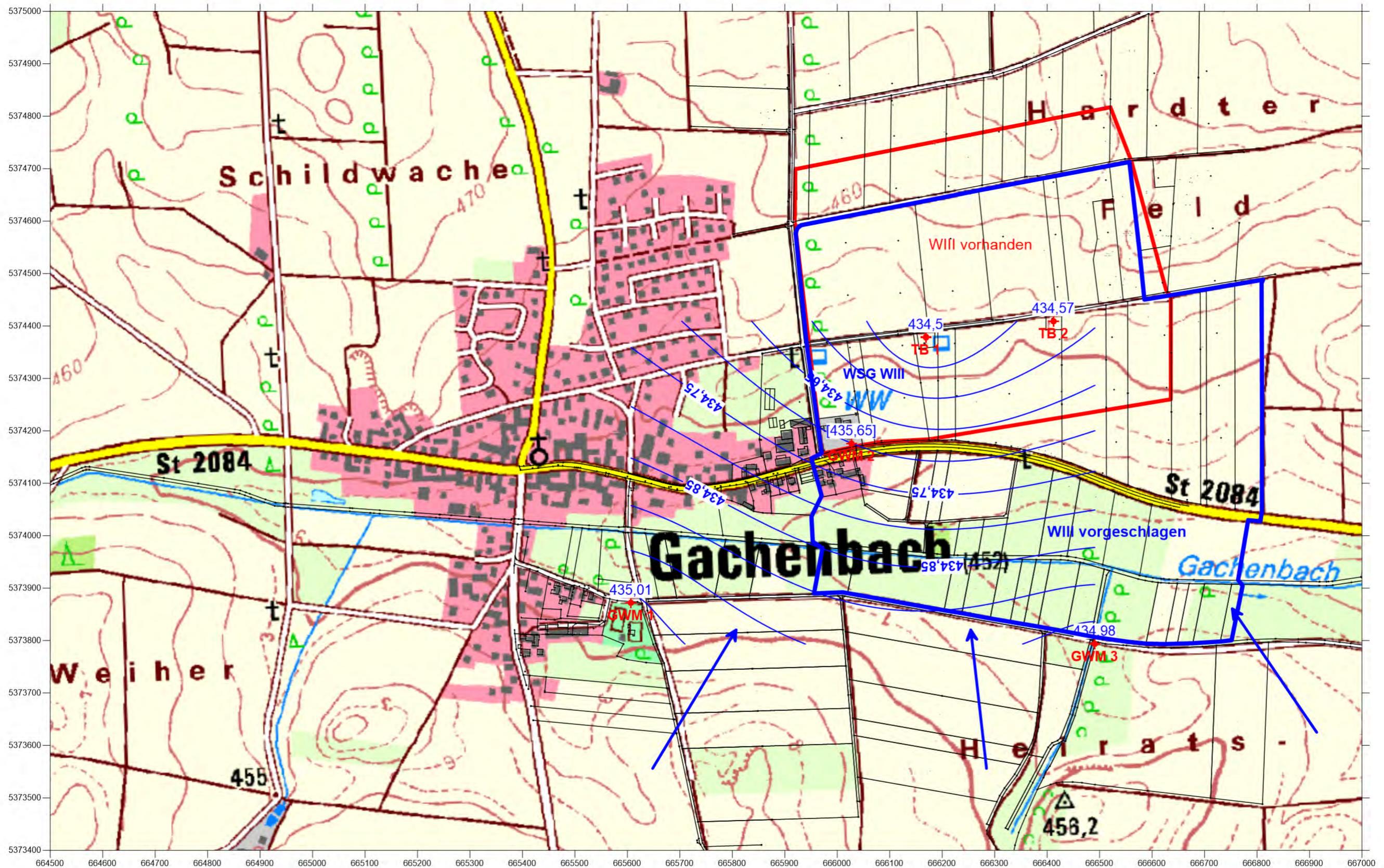
Nr. Änderung Datum Name

Ersatz für:

Ersatz durch:

Anlage 2

Lageplan M 1 : 7.500



Legende:

Plangrundlage: TK 25, ALKIS Flurplan

Potential mNHN

- Meßpunkt (Pegel/Brunnen)
- Name
- Fließrichtung

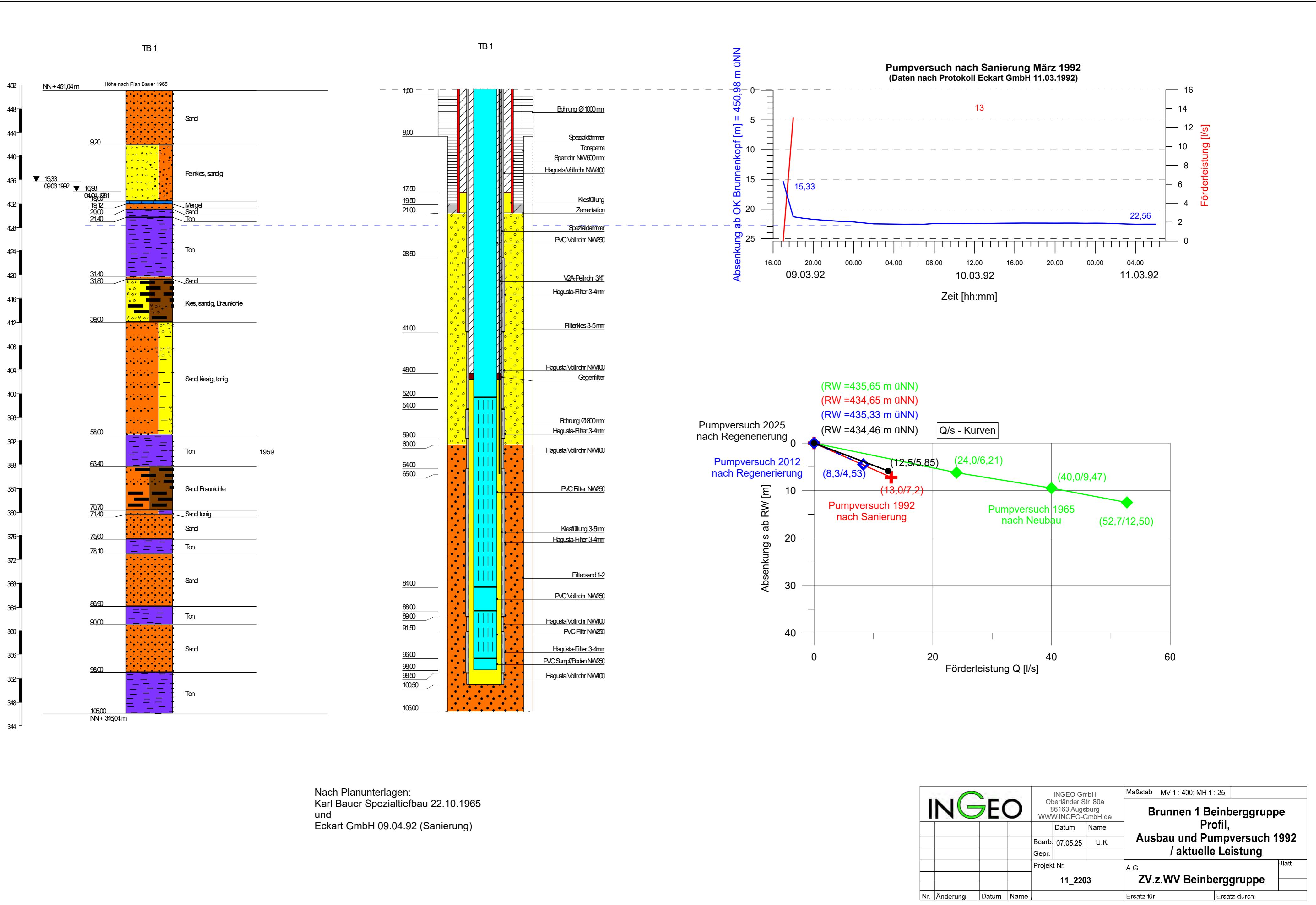
Grundwassergleichen (gerechnet Kriging) 29.06.22 "Ruhe"

Anmerkung: das Potential der GWM 2 liegt ca. 1 m zu hoch und wurde daher ausgeblendet

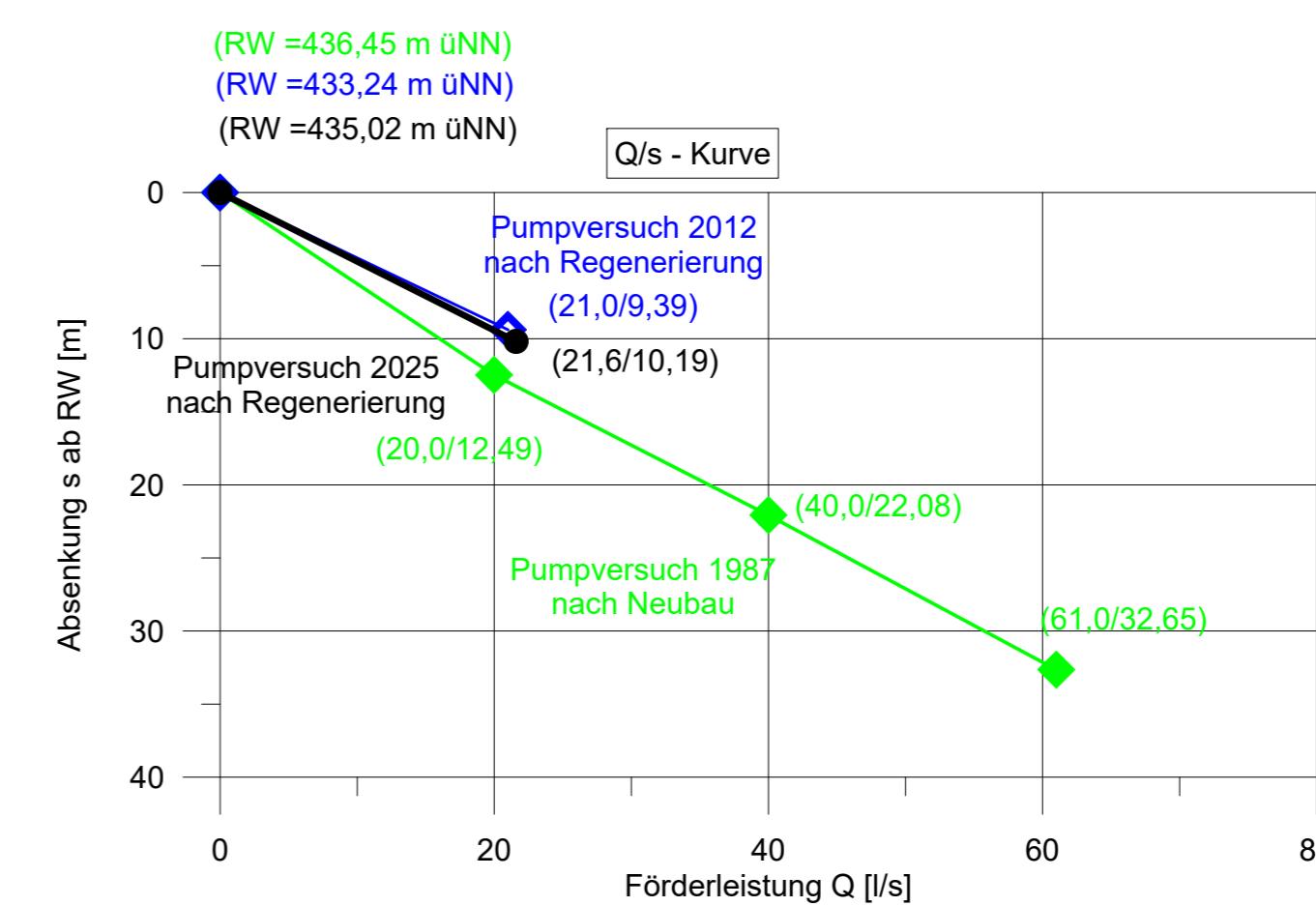
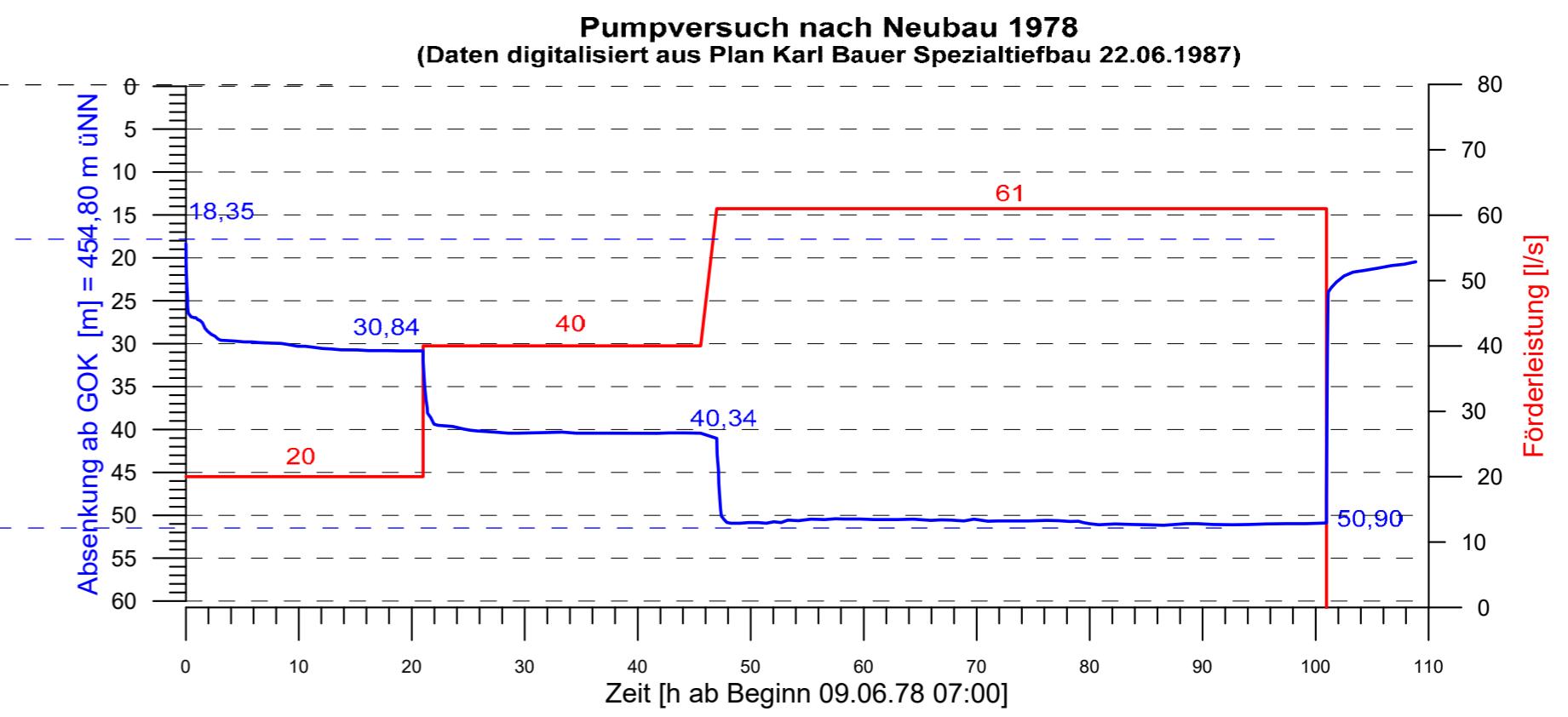
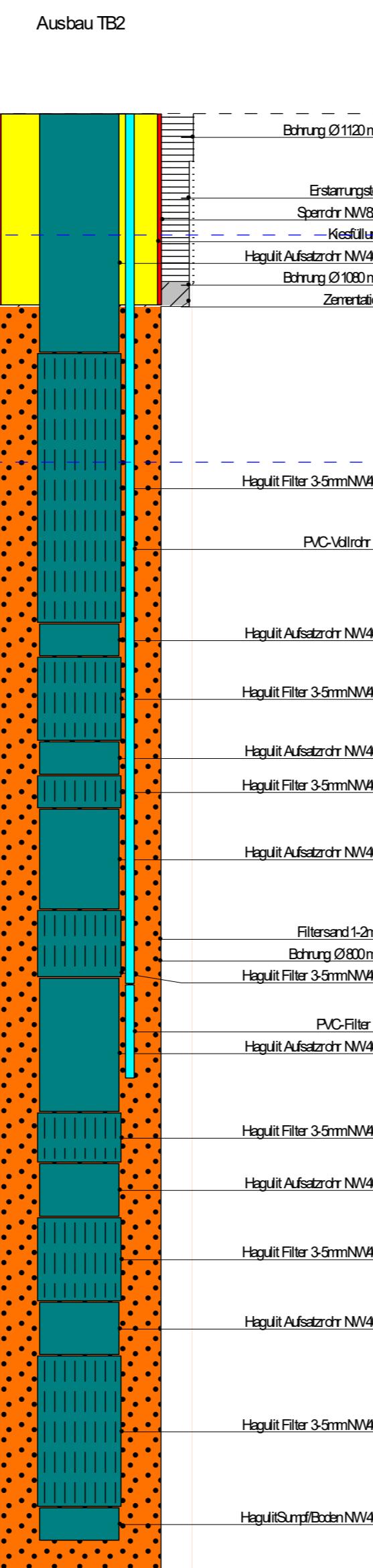
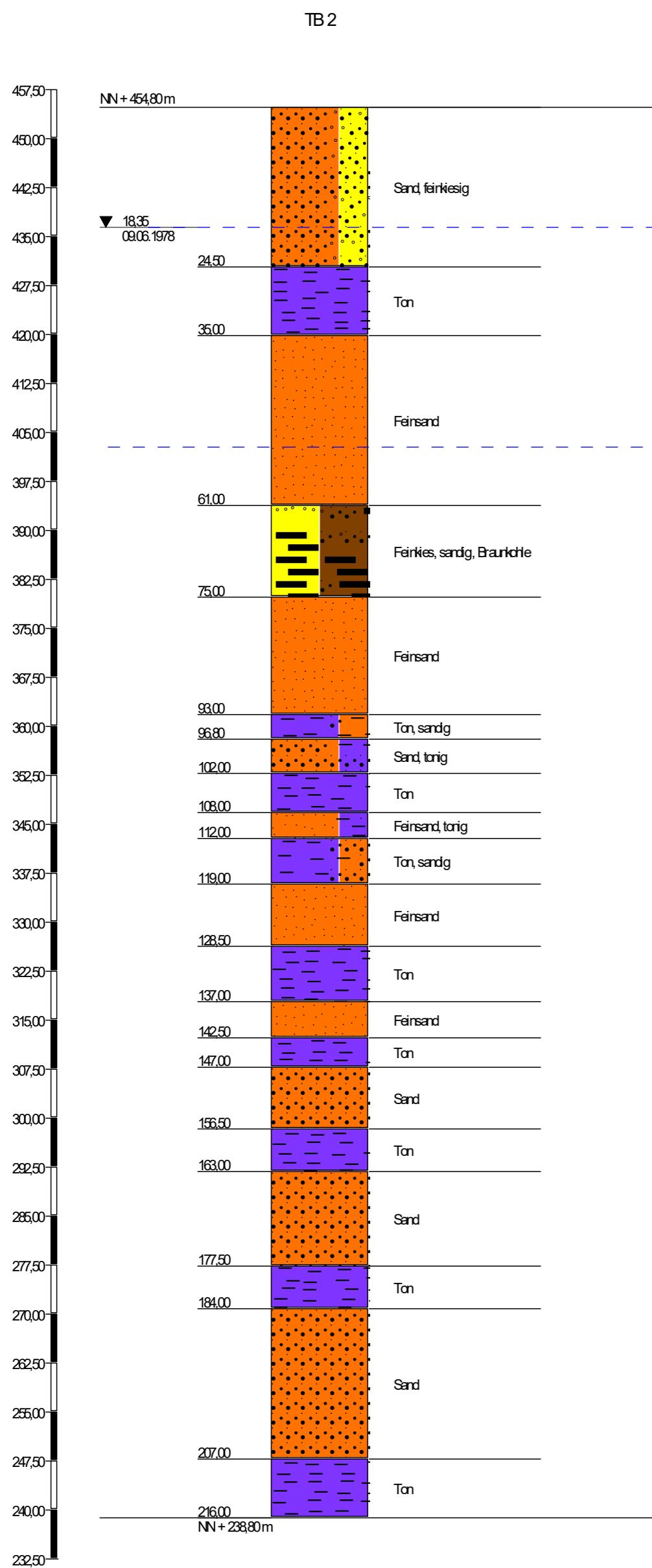
INGEO INGEO GmbH
Oberländer Str. 80a
86163 Augsburg
WWW INGEO-GmbH.de

Maßstab 1 : 7 500	
Grundwassergleichenplanplan	
29.06.22, "Ruhepotential"	
nach 15,5h Pumpenstillstand	
Datum	Name
Bearb.	27.07.22
Gepr.	
Projekt Nr.	11_2203
A.G.	
ZV.z.WV Beinberggruppe	
Ersatz für:	Ersatz durch:

Anlage 3
Bohrprofil, Ausbau
Brunnen 1



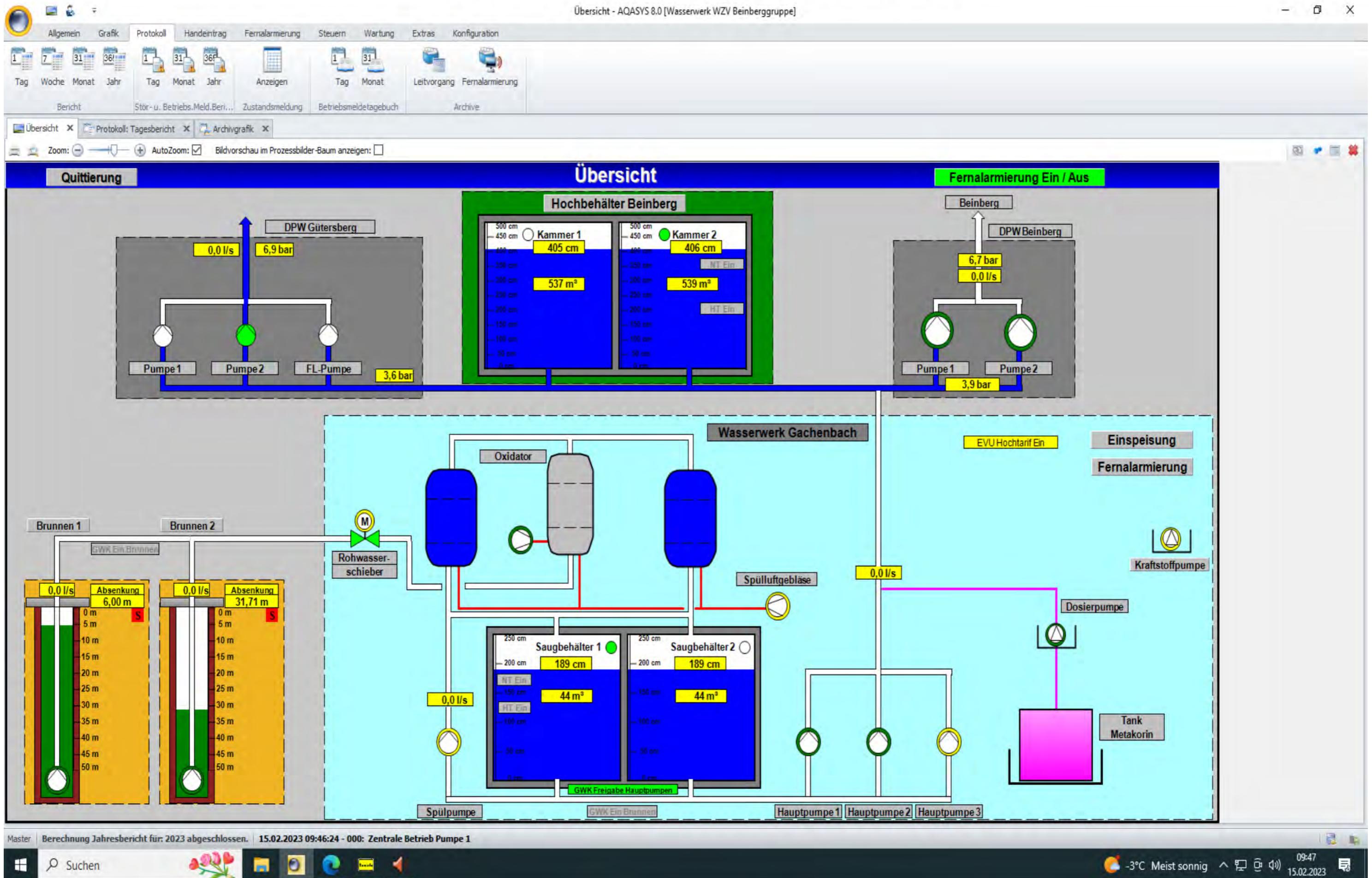
Anlage 4
Bohrprofil, Ausbau
Brunnen 2



Nach Planunterlagen:
Karl Bauer Spezialtiefbau 27.06.1978

Anlage 5
Funktionsschema
Versorgungsanlage

Fließschema der Versorgungsanlage der Beinberggruppe



Anlage 6
Geohydraulische Berechnungen

Berechnung der Brunnenhydraulik für stationäre Verhältnisse ohne Pegelnetz

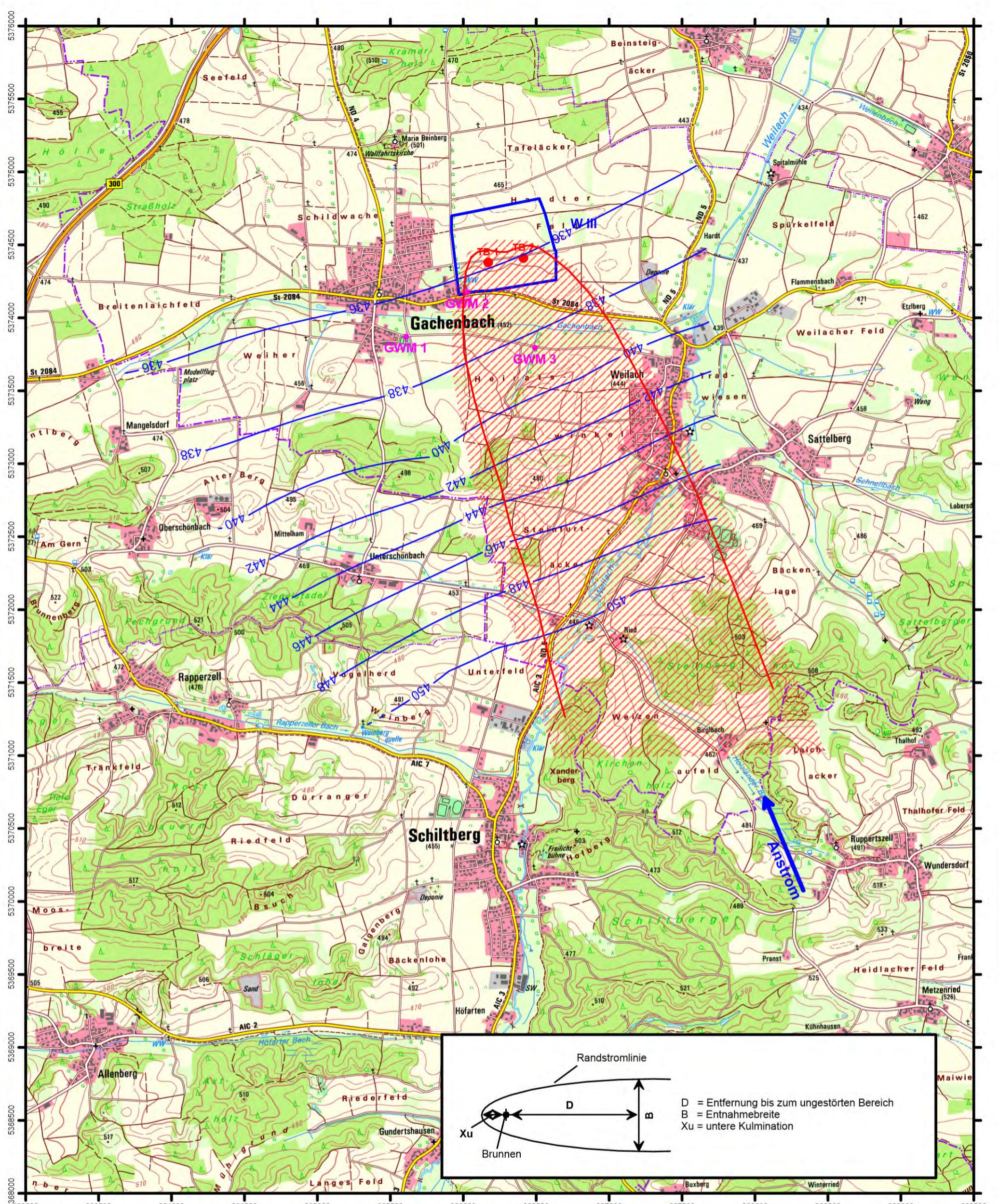
Eingangswerte	Brunnen 1 Beinberggruppe	
Pumpversuch 1992		
Aquifersohle [müNN]	353	
Ruhespiegel [müNN]	435,7	
GW-(GWL)- Mächtigkeit [m]	82,7	67
Entnahmemenge Q1 [m³/s]	0,013	
Absenkung s1 ab RW [m]	7,2	
Entnahmemenge Q2 [m³/s]		
Absenkung s2 ab RW [m]		
Entnahmemenge Q3 [m³/s]		
Absenkung s3 ab RW [m]		
Wirksamer Br.-Radius [m]	0,4	
natürl. Gefälle	0,0034	
mittlere Entnahme Q [m³/s]	0,0038 = 120.200 m³/a	
Rechenwerte		
frei	gespannt	
kf-Werte in [m/s]		
kf nach Bieske Q2-Q1	2,28E-05	2,69E-05
kf nach Bieske Q3-Q2	#DIV/0!	#DIV/0!
kf nach Bieske Mittel	#DIV/0!	#DIV/0!
kf Überschlag für Q1	2,09E-05	2,18E-05
kf angenommen	1,80E-05	1,90E-05
Reichweite nach Sichardt für Q1	91,64	94,15
Reichweite nach Sichardt für Q3	0,00	0,00
kf nach Dupuit-Thiem für Q1	1,97E-05	2,34E-05
kf nach Dupuit-Thiem für Q3	#ZAHL!	#ZAHL!
kf nach Dupuit-Thiem Mittel	#ZAHL!	#ZAHL!
Entnahmebreite B für Q [m]	684,56	712,17
Beginn ungest. Bereich D für Q [m]	479,19	498,52
untere Kulmination xu für Q [m]	109,53	113,95
Transmissivität [m²/s]	1,63E-03	1,57E-03
wirksame Porosität (geschätzt) P* [0,15	0,15
Abstandsgeschwindigkeit Va [m/d]	0,04	0,05
R 50 Tage [m]	1,93	2,29

Berechnung der Brunnenhydraulik für stationäre Verhältnisse ohne Pegelnetz

Eingangswerte	Brunnen 2 Beinberggruppe	
Pumpversuch 1978		
Aquifersohle [müNN]	353	
Ruhespiegel [müNN]	436	
GW-(GWL)- Mächtigkeit [m]	83	58
Entnahmemenge Q1 [m³/s]	0,024	
Absenkung s1 ab RW [m]	6,2	
Entnahmemenge Q2 [m³/s]	0,04	
Absenkung s2 ab RW [m]	9,47	
Entnahmemenge Q3 [m³/s]	0,0527	
Absenkung s3 ab RW [m]	12,5	
Wirksamer Br.-Radius [m]	0,4	
natürl. Gefälle	0,0034	
mittlere Entnahme Q [m³/s]	0,0076 = 240.400 m³/a	
Rechenwerte		
frei	gespannt	
kf-Werte in [m/s]		
kf nach Bieske Q2-Q1	6,51E-05	8,44E-05
kf nach Bieske Q3-Q2	5,82E-05	7,23E-05
kf nach Bieske Mittel	6,16E-05	7,83E-05
kf Überschlag für Q1	4,50E-05	4,66E-05
kf angenommen	6,00E-05	7,00E-05
Reichweite nach Sichardt für Q1	144,07	155,62
Reichweite nach Sichardt für Q3	290,47	313,75
kf nach Dupuit-Thiem für Q1	4,54E-05	6,33E-05
kf nach Dupuit-Thiem für Q3	5,76E-05	7,71E-05
kf nach Dupuit-Thiem Mittel	5,15E-05	7,02E-05
Entnahmebreite B für Q [m]	523,01	548,79
Beginn ungest. Bereich D für Q [m]	366,11	384,15
untere Kulmination xu für Q [m]	83,68	87,81
Transmissivität [m²/s]	4,27E-03	4,07E-03
wirksame Porosität (geschätzt) P* [0,15	0,15
Abstandsgeschwindigkeit Va [m/d]	0,10	0,14
R 50 Tage [m] nach Va	5,04	6,88

Anlage 7

Vermutetes Einzugsgebiet M 1 :25.000




 Randstromlinie für 360.600 m³/a
 D = 500 m Br.1, 400 m Br.2
 B = 700 m Br.1 + 550 m Br.2
 Xu = 110 m Br.1, 90 m Br.2
 ohne Sicherheitszuschlag


 Einzugsgebiet mit
 Sicherheitszuschlag


 Grundwassergleichen
 nach HGK100 Ingolstadt 2002

INGEO

INGEO GmbH
 Oberländer Str. 80a
 86163 Augsburg
 WWW.INGEO-GmbH.de

Maßstab 1 : 25 000 auf A3

Randstromlinie
 Vermutetes Einzugsgebiet
 Brunnen 1 und 2

11_2203

ZV.z.WV Beinberggruppe

Nr.	Änderung	Datum	Name	Ersatz für:	Ersatz durch:
-----	----------	-------	------	-------------	---------------

Anlage 8
Angaben zur Vorprüfung nach UVPG



Ingenieurbüro für Hydro-, Umwelt-, Bau- und Lagerstättengeologie GmbH

**Zweckverband zur Wasserversorgung der
Beinberggruppe
Untere Ortsstraße 28
86565 Gachenbach**

Datei
G:\11_2203\Bericht\WRA2025\WRA2025VorprüfungTB1_2
.odt

Unser Zeichen
Ku

Datum
19.08.25

**Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls nach UVPG
zur Grundwasserentnahme aus de Brunnen TB 1 und TB 2
Gachenbach**

Inhaltsverzeichnis

0	Anlass und Projektbeschreibung.....	2
1	Bestand.....	2
2	Geologie und Hydrogeologie.....	4
3	Veranlassung/Methodik.....	5
4	Ergebnis.....	11

0 Anlass und Projektbeschreibung

Der Zweckverband zur Wasserversorgung der Beinberggruppe entnimmt seit Jahrzehnten Grundwasser aus den Brunnen 1 und 2 östlich von Gachenbach.

Die bestehende wasserrechtliche Genehmigung zur Grundwasserentnahme (letzter Bescheid vom 29.08.1990, Az. 321-642-1/4) wurde zuletzt mit Bescheid vom 17.12.23 bis Ende 2026 verlängert.

Zwischenzeitlich fanden detaillierte Untersuchungen der Zuflussbereiche der Brunnen (Bericht INGEO GmbH, 22.05.25) statt. Es bestehen nunmehr 3 Grundwassermessstellen im potentiellen Einzugsgebiet.

Eine Wasser-Bedarfsermittlung wurde für den Zeitraum bis 2044 erstellt (Bericht INGEO GmbH, 26.06.15) und wird hier durch aktuelle Daten verifiziert.

Auf dieser Grundlage und nach den unter 0. des Antrages aufgeführten Unterlagen wird nunmehr ein Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis zur Grundwasserentnahme gestellt.

Hierzu ist eine Vorprüfung nach UVPG erforderlich, die hiermit vorgelegt wird.

1 Bestand

Die Brunnen liegen östlich Gachenbach und haben folgende geographische Daten:

	Brunnen 1	Brunnen 2
Flur Nr., Gmkg. Gachenbach	346	345/2
Rechtswert 32U	666169	666412
Hochwert	5374378	5374409
Messpunktthöhe, Br. Kopf	450,98	453,05
Kennzahl	4110/7433/00007	4110/7433/00008

Tabelle 1: Lage

Die Brunnen liegt in landwirtschaftlich überwiegend durch Ackerbau genutztem Gelände und werden dort seit Jahrzehnten betrieben.

Die technischen Daten zeigt folgende Tabelle:

	Brunnen 1	Brunnen 2
Baujahr	1965	1978
Geländehöhe, ca.	453,20	454,80
Bohrtiefe [m]	105,0	216,0
EndbohrØ [mm]	800	800
Ausbautiefe [m]	100,5	211,5
Filterstrecken [m]	28,5 – 41,0 54,0 – 59,0 64,0 – 89,0 91,5 – 98,5	35,5 – 75,5 80,5 – 93,0 98,0 – 103,0 118,0 – 128,0 148,0 – 155,5 163,5 – 176,0 184,0 – 206,5
Ausbaumaterial, - Ø	Stahl, „Hagusta“ DN 400 Kiesbelag	Stahl Hagulit DN 400, Kiesbelag
Sperrohr Ø [mm]	600	820
Sperrohrtiefe [m]	21,0	28,5
Abdichtung [m]	bis 19,5 Tonsperre 19,5 – 21,0 Zementation	bis 25,0 Erstarrungston 25,0 -28,5 Zementation
Peilrohr	keins	PVC 2“ Fliter von 129,0 – 143,0
Einschubrohre	52,0 – 84,0	-
Filterstrecken [m]	88,0 – 96,0 Sumpf bis 98,0	
Einschubrohre Material	PVC NW 250	-
Ringraumfüllung NW 400 – NW 250	Brk – 46,0 Zementation 46,0 – ET Kies 3-4 mm	-
Peilrohr im Ringraum NW 400 – NW 250	¾ “ V2A Filter 33 – 65 m	-

Tabelle 2: Technische Daten der Brunnen

Dabei sind folgende Entnahmemengen vorgesehen:

	Brunnen 1	Brunnen 2	gesamt
Förderleistung [l/s]	11	22	33
Maximale Tagesentnahme [m³/d]	950	1.900	2.000
Maximale Jahresentnahme [m³/a]	120.200	240.400	360.600

Tabelle 3: Beantragte Entnahmemengen

2 Geologie und Hydrogeologie

Die Brunnen erschließen ab Gelände tertiäre Sande der oberen Süßwassermolasse in einer Wechsellagerung mit Tonen und Tonmergeln. Diese werden durch den Brunnen 2 bis in eine Tiefe von 216 m ab (GOK) erschlossen.

Eine 2007 durchgeführte Flowmetermessung in Brunnen 2 wies nach, daß unterhalb 128 m (ab GOK) kein quantifizierbarer Zufluss mehr stattfindet. Der Hauptzufluss erfolgt sogar nur bis oberhalb ca. 93 m, was auch etwa der Erschließungsteufe des Brunnen 1 entspricht.

Nach der Grundwasserchemie erschließen beide Brunnen Wässer, die weit überwiegend dem oberflächennahem tertiären Grundwassersystem zuzuordnen sind.

Während sich die Wässer in Brunnen 1 aus dem oberen und unteren Filter-Bereichen 2012 noch deutlich unterschieden, jedoch auch die tieferen Bereiche deutlich hohen Jungwasseranteil zeigten, fördern beide Brunnen inzwischen nurmehr einheitliche Wässer (0.5).

In Brunnen 1 dürfte dies (neben der mangelhaften Abdichtung) auf die natürliche Abwärtsströmung im Ruhezustand zurückzuführen sein, die zu Vermischungen führt.

Es wird ein Mischwasser von altem Tiefen-Grundwasser des Tertiärs und jungen teils anthropogen beeinflussten oberflächennahen Tertiärwässern gefördert.

Durch die jetzt vorliegenden Untersuchungen wurde belegt, daß beide Brunnen weit überwiegend Wasser aus dem oberflächennahen Tertiären System entnehmen. Der Anteil tertiärer Tiefenwässer ist zu vernachlässigen.

Im wesentlichen werden gespannte Wässer unter einer zwischen ca. 420 und 432 m üNN liegenden Ton-Deckschicht in Kiessanden aus Horizonten oberhalb 353 m üNN erschlossen.

Der Grundwassermanstrom erfolgt hier nach der hydrogeologischen Karte (HGK100 Ingolstadt 2002) aus südsüdöstlicher Richtung mit einem Gefälle von ca. 0,0034 [-]

3 Veranlassung/Methodik

Folgende Planungsinhalte des Gesamtprojektes sind gemäß § 7 i. V. m. Anlage 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) prüfpflichtig:

Art des Vorhabens mit Größen-/Leistungswerten	Vorhabensbeschreibung gemäß Anlage 1 UVPG und Prüfumfang
Gewinnung einer jährlichen Grundwassermenge je nach Bedarf bis max. 360.600 m ³ /a (s. Tabelle 3)	13.3.2 Entnehmen, Zutagefordern oder Zutageleiten von Grundwasser oder Einleiten von Oberflächenwasser zum Zweck der Grundwasseranreicherung, jeweils mit einem jährlichen Volumen an Wasser von 100.000 m ³ bis weniger als 10 Mio. m ³ =>Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls

Tabelle 4: Veranlassung

Das Vorhaben wird gemäß § 7 Abs. 1 UVPG im Rahmen einer allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls auf Umweltverträglichkeit untersucht. Die zuständige Behörde wird auf Grundlage dieser Studie die Vorprüfung durchführen.

Ergibt die Vorprüfung, dass durch das Vorhaben erheblich nachteilige Umweltauswirkungen entstehen können, muss eine Umweltverträglichkeitsprüfung in Form eines UVP-Berichtes gemäß § 16 UVPG durchgeführt werden.

4. Tabelle zur Beurteilung der Kriterien für die Vorprüfung

NR.	Beschreibung	Beurteilung
1.	Merkmale des Vorhabens Die Merkmale eines Vorhabens sind insbesondere hinsichtlich folgender Kriterien zu beurteilen:	
1.1	Größe und Ausgestaltung des gesamten Vorhabens	Die Dimensionen der Brunnen zeigt Tabelle 2 die daraus geplanten Entnahmemengen Tabelle 3. Die oberirdischen Abschlussbauwerke bestehen seit Jahren und sind in die Landschaft gut eingegliedert.
1.2	Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten	Die Brunnen erschließen ein zusammenhängendes Grundwasservorkommen. Andere relevante Nutzungen finden in dessen Einzugsgebiet nicht statt
1.3	Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Der Fassungsbereich ist überwiegend begrünt und steht der natürlichen Vielfalt nicht im Wege. Durch die langjährige Nutzung ist davon auszugehen, dass zwischen Entnahme und Grundwasserneubildung eine Bilanzdeckung herrscht. Eine Übernutzung des Grundwasserkörpers steht nicht zu befürchten.
1.4	Erzeugung von Abfällen im Sinne von § 3 Absatz 1 und 8 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes	Es fallen keine Abfälle an. Rückspülslämme der Aufbereitungsanlage werden ggf. sachgerecht entsorgt. Die Förderanlagen werden elektrisch betrieben.
1.5	Umweltverschmutzung und Belästigungen	Die Förderanlagen werden elektrisch betrieben und befinden sich unterirdisch oder in Gebäuden (Druckerhöhung). Es entstehen keine Emissionen.
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	Alle verwendeten Geräte und Materialien sind trinkwasserhygienisch einwandfrei und daher unbedenklich. Die verwendeten Technologien erfüllen den Stand der Technik, damit verbundene Risiken sind bekannt.
1.6.2	die Anfälligkeit des Vorhabens für Störfälle im Sinne des § 2 Nr. 7 der Störfall-Verordnung, insbesondere aufgrund seiner Verwirklichung innerhalb des angemessenen Sicherheitsabstandes zu Betriebsbereichen	Es besteht ein Notverbund zur Paatalgruppe. Bei eventuellen Störungen kann hierdurch kurzzeitig die Versorgung auch allein gedeckt werden. Zur kurzfristigen Überbrückung stehen auch die Hochbehälter zur Verfügung.

4. Tabelle zur Beurteilung der Kriterien für die Vorprüfung

	im Sinne des § 3 Abs. 5a BImSchG	Bei Störungen werden keine Stoffe freigesetzt außer eventuell Trinkwasser in begrenzten Mengen bei Rohrbrüchen.
1.7	Risiken für die menschliche Gesundheit, z.B. durch Verunreinigung von Wasser oder Luft	Die Risiken durch Verunreinigungen des Trinkwassers werden durch die strenge Einhaltung der TVO begrenzt.
2	Standort der Vorhaben 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)	Die Flächen um die Brunnen 1-2 werden landwirtschaftlich genutzt. Der Fassungsbereich ist zum Schutz der Anlage eingezäunt und kann/darf von der Öffentlichkeit nicht betreten werden. Das erforderliche Schutzgebiet stellt eine Bereicherung der ökologischen Vielfalt dar.
2.2	Reichtum, Verfügbarkeit, Qualität und Regenerationsfähigkeit der natürlichen Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Landschaft, Wasser, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, des Gebietes und seines Untergrunds (Qualitätskriterien)	Reichtum, Verfügbarkeit, Qualität und Regenerationsfähigkeit des Grundwassers als für das Projekt relevanteste Ressource können durch Überwachung von 3 Grundwassermessstellen bewertet. Fläche und Boden werden nur in unerheblichem Umfang beeinträchtigt. Die Landschaft (Wald bzw. landwirtschaftliche Flächen in mäßiger Hanglage) wird nur punktuell beeinträchtigt bzw. durch den umgebenden Wald abgeschirmt. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt werden durch die begrünten Fassungsbereiche nicht erheblich beeinträchtigt.
2.3	Belastbarkeit der Schutzgüter unter besonderer Berücksichtigung folgender Gebiete und von Art und Umfang des ihnen jeweils zugewiesenen Schutzes (Schutzkriterien), nachfolgende Daten erhoben nach FinWeb Bayern Stand 08/2025:	
2.3.1	Natura 2000-Gebiete nach § 7 Abs. 1 Nr. 8	In relevanter Distanz nicht vorhanden

4. Tabelle zur Beurteilung der Kriterien für die Vorprüfung

	BNatSchG (z.B. FFH- oder Vogelschutzgebiete)	In relevanter Distanz nicht vorhanden
2.3.2	Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG, soweit nicht bereits von Nr. 2.3.1 erfasst	In relevanter Distanz nicht vorhanden
2.3.3	Nationalparke und Nationale Naturmonumente nach § 24 BNatSchG, soweit nicht bereits von Nr. 2.3.1 erfasst	In relevanter Distanz nicht vorhanden
2.3.4	Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete gemäß §§ 25 und 26 BNatSchG	In relevanter Distanz nicht vorhanden
2.3.5	Naturdenkmäler nach § 28 BNatSchG	In relevanter Distanz nicht vorhanden
2.3.6	geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen, nach § 29 BNatSchG	In relevanter Distanz nicht vorhanden
2.3.7	gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 des BNatSchG	In relevanter Distanz nicht vorhanden
2.3.8	Wasserschutzgebiete nach § 51 WHG, Heilquellschutzgebiete nach § 53 Abs. 4 WHG, Risikogebiete nach § 73 Abs. 1 WHG sowie Über-schwemmungsgebiete nach § 76 WHG	Trinkwasserschutzgebiet Beinergruppegruppe 2210743300016, dient zum Schutz des Vorhabens
2.3.9	Gebiete, in denen die in Vorschriften der Europäischen Union festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind	Nicht bekannt
2.3.10	Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insb. Zentrale Orte im Sinne des § 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG	Nicht betroffen, Distanz
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	Nicht bekannt
3	Art und Merkmale der möglichen Auswirkungen	

4. Tabelle zur Beurteilung der Kriterien für die Vorprüfung

	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	die Art und dem Ausmaß der Auswirkungen, insbesondere, welches geographische Gebiet betroffen ist und wie viele Personen von den Auswirkungen voraussichtlich betroffen sind	<p>Entsprechend dem Brunnenausbau ist der erschlossene Bereich als ein Grundwasserhorizont zu betrachten. Hydraulische Kurzschlüsse sind somit nicht möglich. Zum Schutz von eindringendem Oberflächenwasser ist ein Sperrohr und Oberflächenabdichtungen mit einer Ton-Zement-Injektion eingebaut. Vermischungen oder Verunreinigungen im Grundwasser finden nicht statt.</p> <p>Bei dem erschlossenen Grundwasserhorizont handelt es sich um weit überwiegend tertiäres Grundwasser des oberen, 1. HGW.</p> <p>Die langjährige Nutzung belegt eine ausgeglichene Grundwasserbilanz.</p> <p>Durch die Entnahme von Grundwasser wird der betroffene Grundwasserhorizont in einem größeren Umfeld beeinträchtigt (Wasserentnahme). Bei kontinuierlicher Entnahme werden bspw. bestehende Fließwege zum Brunnen hin verändert. Da der zu verwendende Grundwasserhorizont in großer Tiefe liegt (= hoher Flurabstand) sind keine relevanten Auswirkungen anzunehmen</p> <p>Eine Betroffenheit von Personen ist nicht zu erkennen.</p>
3.2	dem etwaigen grenzüberschreitenden Charakter der Auswirkungen	Das Vorhaben weist keinen grenzüberschreitenden Charakter auf.
3.3	der Schwere und der Komplexität der Auswirkungen	<p>Die Auswirkungen sind durch die Grundwasserentnahme aus größerer Tiefe ist gleichzeitig von hoher Komplexität aber nicht von besonderer Schwere.</p> <p>Vor allem die genaue Reichweite der Wasserentnahme für den betroffenen Grundwasserleiter kann nur bedingt abgeschätzt oder durch die Messung an anderen Brunnen und Grundwassermessstellen ermittelt werden. Da sich die Auswirkungen jedoch im Wesentlichen auf den</p>

4. Tabelle zur Beurteilung der Kriterien für die Vorprüfung

		tieferen Untergrund beziehen und kaum Risiken mit dem Vorhaben verbunden sind, besteht keine besondere Schwere durch die Auswirkungen.
3.4	der Wahrscheinlichkeit von Auswirkungen	<p>Da es sich bei dem erschlossenen Grundwasser um einen zusammenhängenden Horizont handelt, besteht lediglich die Gefahr der Vermischung mit belastetem Oberflächenwasser. Dazu sind die Bohrungen mit einem Sperrohr und einer Zementation versiegelt. Die Wahrscheinlichkeit eines direkten hydraulischen Kurzschlusses ist somit äußerst gering.</p> <p>Durch den hohen Grundwasserflurabstand im Bereich der Bohrung und gespannt Grundwasserverhältnisse sind keine erheblichen Auswirkungen auf die Oberfläche, vor allem Tiere, pflanzen und biologische Vielfalt zu erwarten. In diesem Bezug grundwasserabhängige Biotope sind in dem Bereich nicht vorhanden.</p>
	dem voraussichtlichen Zeitpunkt des Eintretens sowie der Dauer, Häufigkeit und Umkehrbarkeit der Auswirkungen	Erhebliche Auswirkungen sind nicht erkennbar. Der Brunnen könnte aber mit geringeren Entnahmemengen betrieben oder ganz stillgelegt und wieder abgedichtet werden. Die Auswirkungen der Grundwasserentnahme sind mengenmäßig auch kurzfristig reversibel, wenn eine ausgeglichene Grundwasserbilanz vorliegt. Dies ist, belegt durch die langjährige Entnahme der Fall.
	dem Zusammenwirken der Auswirkungen mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben	Andere Entnahmen sind, falls vorhanden, vernachlässigbar.
	der Möglichkeit, die Auswirkungen wirksam zu vermindern	Die Maßnahme wird durch ein Langzeit-Monitoring (Daten des Wasserwerks) überwacht und jährlich dokumentiert. Gegenmaßnahmen sind daher rechtzeitig möglich.

Tabelle 5: Kriterienkatalog

4 Ergebnis

Für das Vorhaben der Grundwasserentnahme von bis zu 360.600 m³ pro Jahr (vgl. Nr. 13.3.2 der Anlage 1 UVPG) muss gemäß Anlage 2 UVPG eine allgemeine Vorprüfung durchgeführt werden.

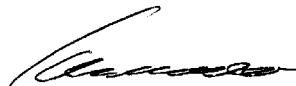
Die Kriterien zur Vorprüfung im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß Anlage 3 UVPG wurden tabellarisch (siehe Tabelle 5) betrachtet und bewertet.

Nach eigener Einschätzung sind aufgrund der geringen oberflächigen Auswirkungen durch die Entnahme von Grundwasser aus größerer Tiefe keine Voraussetzungen gegeben, welche zu erheblich negativen Umweltauswirkungen führen können.

Die Erstellung eines UVP-Berichtes im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsprüfung ist demnach nicht notwendig.

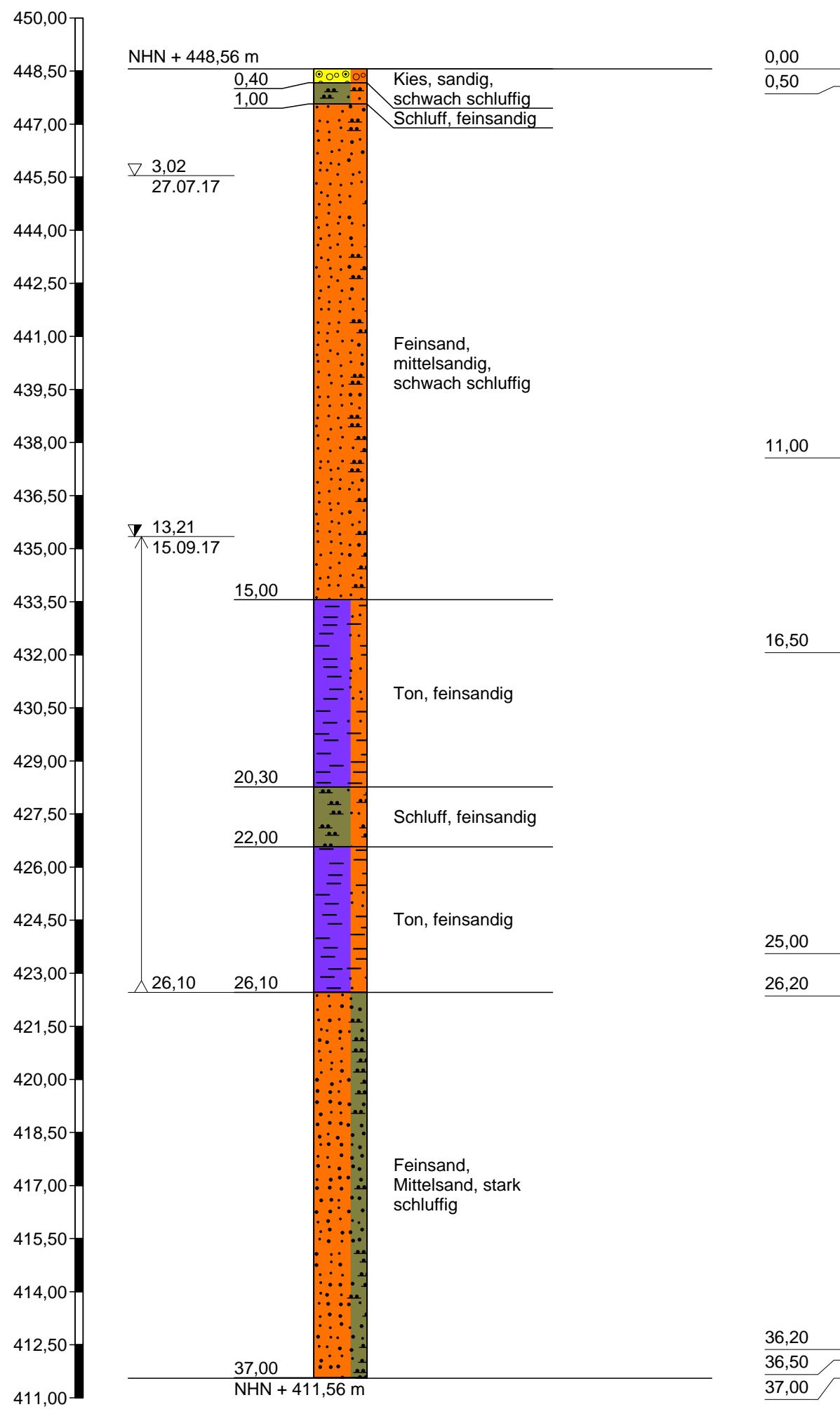
INGEO GmbH

U. Kwasnitschka

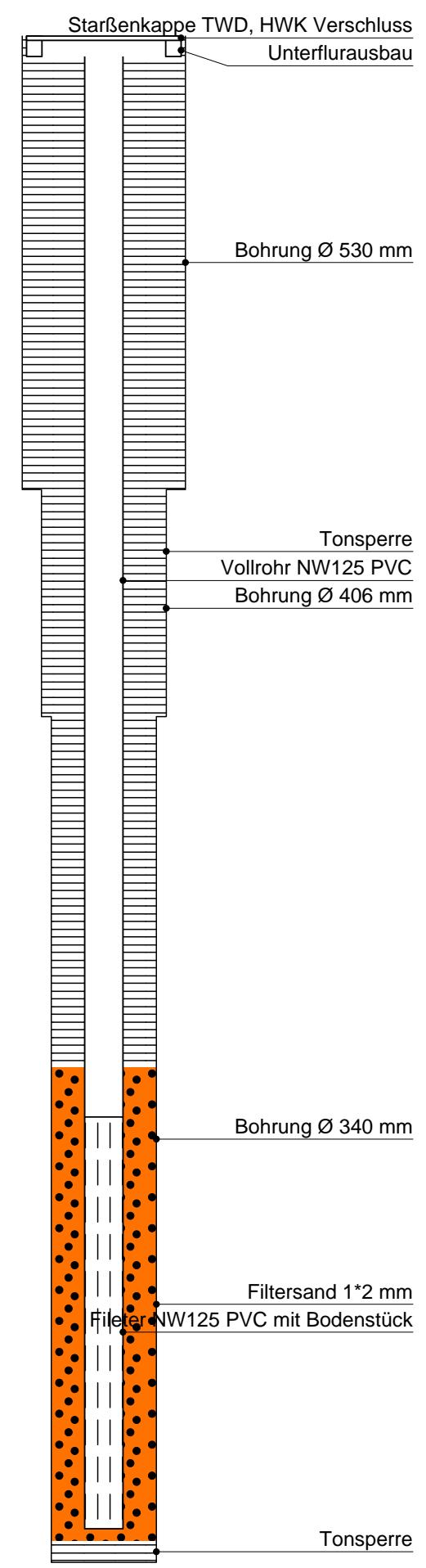


Anlage 9
Profile und Ausbau
Grundwassermeßstellen

Profil GWM_G1

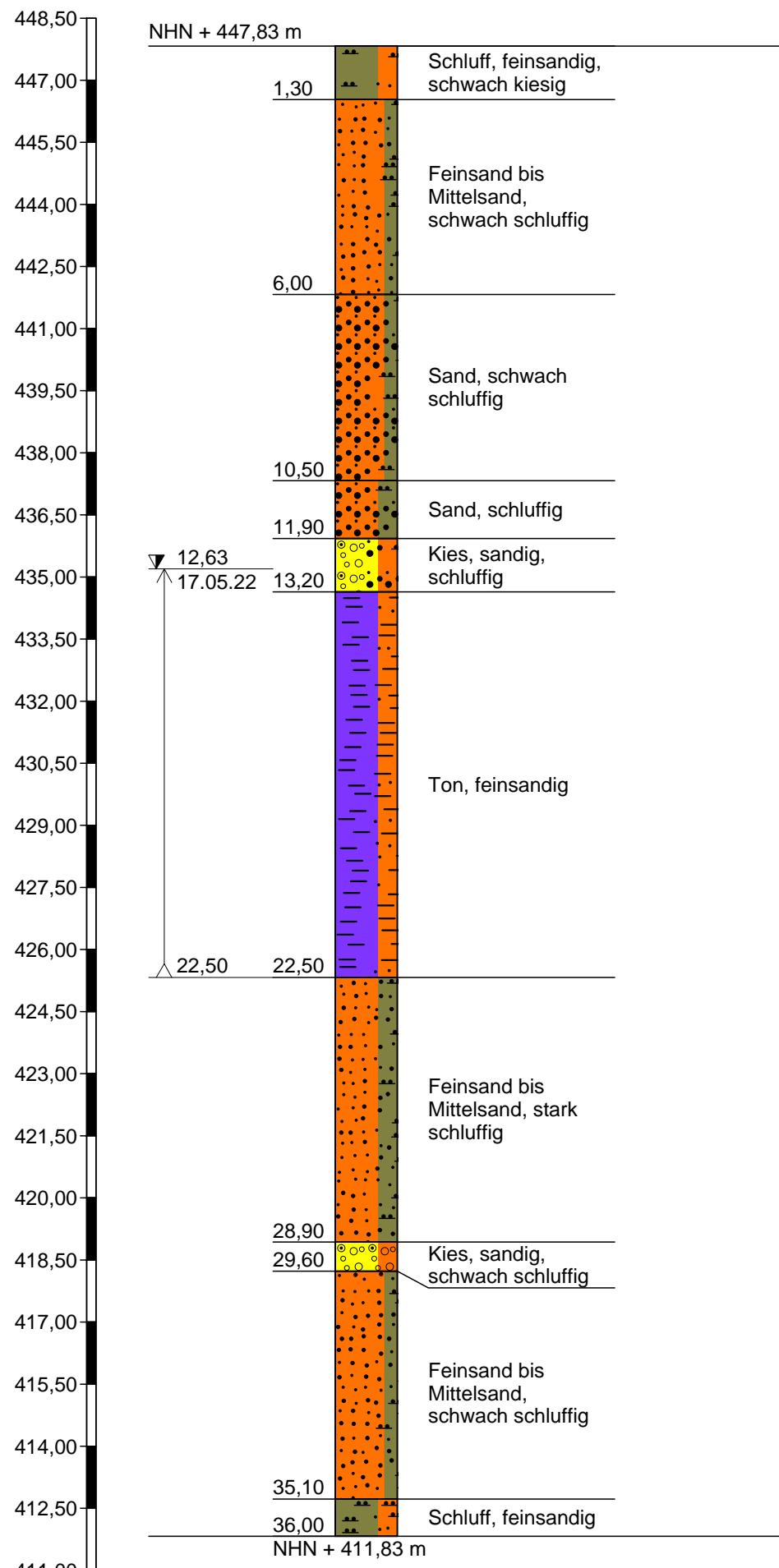


Ausbau GWM_G1

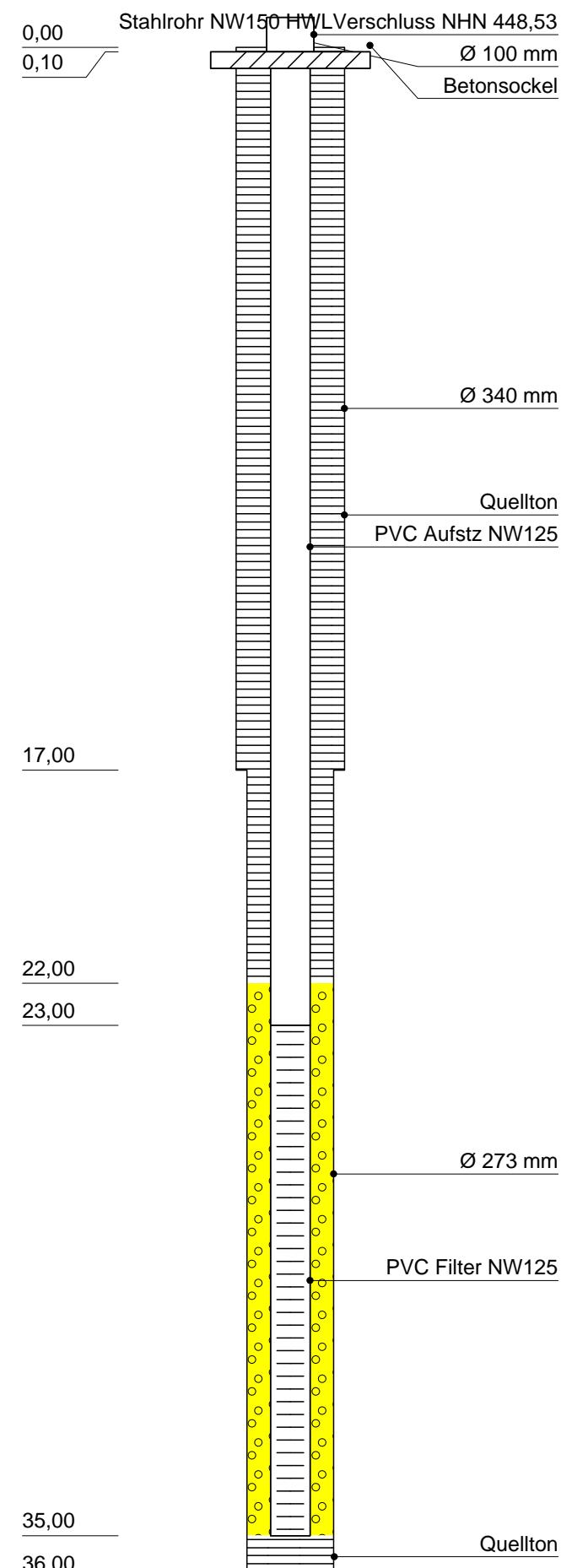


Höhenmaßstab 1:150

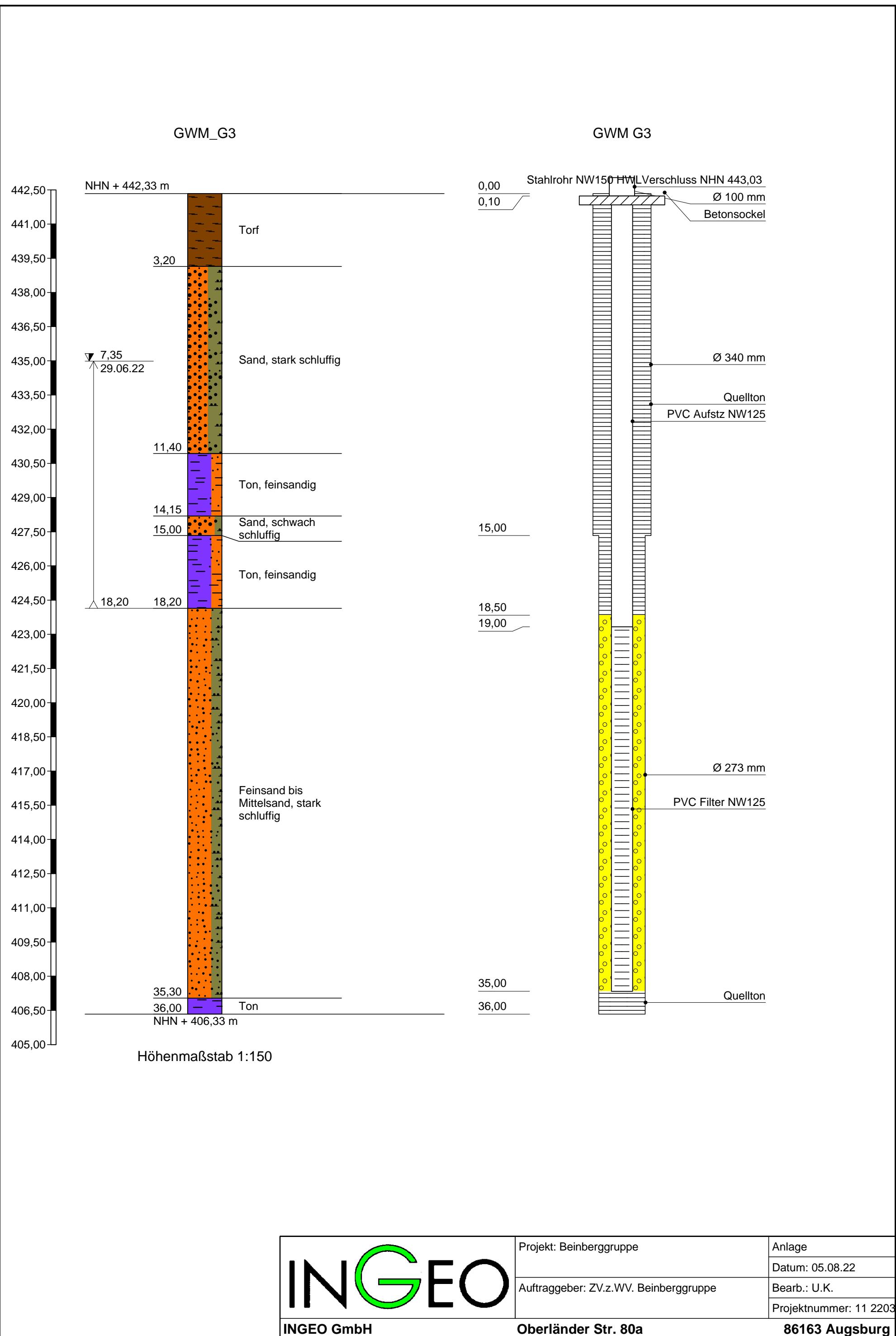
GWM_G2



GWM G2



Höhenmaßstab 1:150



Anlage 10
Analysenergebnisse Brunnen
und
Meßstellen

Ingolstädter Kommunalbetriebe AöR | 85047 Ingolstadt
Zweckverband zur Wasserversorgung der
Beinberggruppe

Untere Ortsstr. 28
86565 Gachenbach

Trinkwasserlabor
Telefon 0841 / 305-35 20
Telefax 0841 / 305-35 29
trinkwasserlabor@in-kb.de

Geschäftsstelle
Unterhaunstädter Weg 47
D-85055 Ingolstadt

Kundennummer: 1002150
Auftrag: 23-1453
Ingolstadt, den 01.06.2023 / LBI

Befund der Wasseruntersuchung

Probenehmer: Hadria Daniel
Probenmaterial: Grundwasser
Untersuchungsart: Chemische Untersuchung

Probe-Nr.:	23-1453-01	Probeneingang am:	19.04.2023
Probenahmeort	WV Beinberggruppe	Probenahme am:	19.04.2023
Entnahmestelle:	GWM_G3	Probenahmezeit:	--:-- Uhr
Kennzahl:		Prüfzeitraum:	19.04.2023 - 26.05.2023
Probenahmetyp/-zweck: Ablauf bis Temperaturkonstante - Zweck a			

Parameter	Messwert	Einheit	Verfahren
Vor Ort Parameter			
Färbung (visuell)	farblos		DIN EN ISO 7887 (C1-A) 2012-04
Trübung (visuell)	klar		Hausverfahren (nicht. akkred.)
Geruch	stark Hydrogensulfid		DEV B1/B2 1971
Wassertemperatur, Probenahme	10,7	°C	DIN 38404-C4 1976-12
pH-Wert	7,5		DIN EN ISO 10523 (C5) 2012-04
Leitfähigkeit (25°C)	535	µS/cm	DIN EN 27888 (C8) 1993-11
Sauerstoff	0,05	mg/l	DIN EN ISO 5814 (G22) 2013-02
Sauerstoffsättigung	1,4	%	DIN 38408-G23 1987-11
Redox-Potential	124	mV	DIN 38404-C6 1984-05
abgepumpte Menge	1200	l	Pegel-Probenahme
Absenkung	0,00	m	Pegel-Probenahme
Ausbautiefe	35	m	Pegel-Probenahme
Förderrate / Volumenstrom	20	l/min	Pegel-Probenahme
Pegeldurchmesser	5	Zoll	Pegel-Probenahme
Abstich (Ruhewasserspiegel, vor Einbau Pumpe)	8,09	m	Pegel-Probenahme

Parameter	Messwert	Einheit	Verfahren
Chemische Untersuchungen			
Wassertemperatur, pH-Messung	15,8	°C	DIN 38404-C4 1976-12
pH-Wert	7,6		DIN EN ISO 10523 (C5) 2012-04
Leitfähigkeit (25°C)	535	µS/cm	DIN EN 27888 (C8) 1993-11
Geruchsschwellenwert 23°C	1		DEV B1/2 1971 alt
Färbung (Hg 436 nm)	< 0,1	/m	DIN EN ISO 7887 (C1-3) 2012-04
Färbung (Hg 254 nm)	1,2	/m	DIN 38404-C3 2005-07
Trübung	1,6	NTU	DIN EN ISO 7027-1 (C21) 2016-11
Titrationstemperatur Säurekap.	13,8	°C	DIN 38404-C4 1976-12
Säurekap. bis pH 4,3	4,57	mol/m³	DIN 38409-H7 2005-12
Aluminium	0,025	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Aluminium, gelöst	0,024	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Arsen	0,004	mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 (SGS)
Bor	< 0,02	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Calcium	72	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Cadmium	< 0,0003	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Chrom	< 0,0005	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Kupfer	< 0,005	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Eisen	0,44	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Kalium	1,1	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Magnesium	25	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Mangan	0,072	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Natrium	6,5	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Nickel	< 0,001	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Blei	< 0,001	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Antimon	< 0,001	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Selen	< 0,001	mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 (SGS)
Zink	< 0,010	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Quecksilber, gesamt	< 0,00005	mg/l	DIN EN ISO 12846 (E12-4) 2012-08
Phosphate gesamt	< 0,05	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Phosphor gesamt	< 0,02	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Ammonium	< 0,05	mg/l	DIN 38406-E5-1 1983-10
Chlorid	14	mg/l	DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2009-07
Sulfat	42	mg/l	DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2009-07
Bromat	< 0,003	mg/l	DIN EN ISO 15061 (D34) 2001-12
Phosphate ortho	0,034	mg/l	DIN EN ISO 6878 (D11-3) 2004-09
Cyanid	< 0,005	mg/l	DIN EN ISO 14403:2012-10 (SGS)
Fluoride	0,17	mg/l	DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2009-07
Nitrat	< 0,5	mg/l	DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2009-07
Nitrit	< 0,005	mg/l	DIN EN 26777(D10) 1993-04
Kieselsäure	12,3	mg/l	DIN 38405-D21 1990-10
DOC	0,83	mg/l	DIN 1484 (H3) 2019-04
TOC	0,83	mg/l	DIN 1484 (H3) 2019-04
Oxidierbarkeit	< 0,5	mg/l	DIN EN ISO 8467 (H5) 1995-05
Organische Chlorverbindungen			
Dichlormethan	< 1,0	µg/l	DIN EN ISO 10301 (F4):1997-08 (SGS)
1,2-Dichlorethan	< 1,0	µg/l	DIN EN ISO 10301 (F4):1997-08 (SGS)
Tetrachlorethen	< 0,5	µg/l	DIN EN ISO 10301 (F4):1997-08 (SGS)
Trichlorethen	< 1,0	µg/l	DIN EN ISO 10301 (F4):1997-08 (SGS)
Summe Tetra-/Trichlorethen	< 0,5	µg/l	Überschriften/ Summen
Tetrachlormethan	< 0,5	µg/l	DIN EN ISO 10301 (F4):1997-08 (SGS)

Parameter	Messwert	Einheit	Verfahren
Trihalogenmethane (THM)	< 1,0	µg/l	Überschriften/ Summen
Bromdichlormethan	< 1,0	µg/l	DIN EN ISO 10301 (F4):1997-08 (SGS)
Dibromchlormethan	< 1,0	µg/l	DIN EN ISO 10301 (F4):1997-08 (SGS)
Tribrommethan (Bromoform)	< 1,0	µg/l	DIN EN ISO 10301 (F4):1997-08 (SGS)
Trichlormethan (Chloroform)	< 1,0	µg/l	DIN EN ISO 10301 (F4):1997-08 (SGS)
Summe THM	< 1,0	µg/l	Überschriften/ Summen
Benzol	< 0,5	µg/l	DIN 38407-F9:1991-05 (SGS)
Uran	0,9	µg/l	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 (SGS)
Beryllium	< 0,001	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Cobalt	< 0,002	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Polycycl. aromat. Kohlenwasserstoffe			Überschriften/ Summen
Benzo(b)fluoranthen	< 0,010	µg/l	DIN 38407-F39 2011-09 (SGS)
Benzo(k)fluoranthen	< 0,010	µg/l	DIN 38407-F39 2011-09 (SGS)
Benzo(a)pyren	< 0,005	µg/l	DIN 38407-F39 2011-09 (SGS)
Benzo(ghi)perlen	< 0,010	µg/l	DIN 38407-F39 2011-09 (SGS)
Indeno(1,2,3cd)pyren	< 0,010	µg/l	DIN 38407-F39 2011-09 (SGS)
Summe PAK (ohne Benzo(a)pyren)	< 0,010	µg/l	Überschriften/ Summen

Pflanzenbehandlungsmittel

PSM WVA2022

			Überschriften/ Summen
2-Hydroxyatrazin	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
2,4-D	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Aclonifen	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Amidosulfuron	< 0,05	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Atrazin	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Azoxystrobin	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Bentazon	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Bixafen	< 0,02	µg/l	DIN EN ISO 6468:1997-02 (SGS)
Boscalid	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Bromacil	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Bromoxynil	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F35:2010-10 (SGS)
Carbendazim	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Carbetamid	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Clodinafop-propargyl	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Clomazone	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Clopyralid	< 0,05	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Chloridazon	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Chlortoluron	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Clothianidin	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Cyflufenamid	< 0,02	µg/l	DIN EN ISO 6468:1997-02 (SGS)
Cyproconazol	< 0,02	µg/l	DIN EN ISO 6468:1997-02 (SGS)
Desethylatrazin	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Desethyl-desisopropylatrazin	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Desethylsimazin	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Desethylterbutylazin	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Dicamba	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Dichlorprop	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Difenoconazol	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Diflufenican	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Dimefuron	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Dimethachlor	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Dimethenamid	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)

Parameter	Messwert	Einheit	Verfahren
Dimethoat	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Dimethomorph	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Dimoxystrobin	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Diuron	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Epoxiconazol	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Ethidimuron	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Ethofumesat	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Fenoxyaprop	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Fenpropidin	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Fenpropimorph	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Flazasulfuron	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Flonicamid	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Florasulam	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Fluazifop	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F35:2010-10 (SGS)
Fluazinam	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Flufenacet	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Flumioxazin	< 0,05	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Fluopicolid	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Fluopyram	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Fluprysulfuron-methyl	< 0,05	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Flurtamone	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Flusilazol	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Fluxapyroxad	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Glyphosat	< 0,05	µg/l	DIN ISO 16308:2013-04 (SGS)
Haloxylfop	< 0,05	µg/l	DIN 38407-F35:2010-10 (SGS)
Imazalil	< 0,05	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Imidacloprid	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Iodosulfuron-methyl	< 0,05	µg/l	DIN 38407-F35:2010-10 (SGS)
Ioxynil	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Iprodion	< 0,02	µg/l	DIN EN ISO 6468:1997-02 (SGS)
Isoproturon	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Isoxaben	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Kresoxim-methyl	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Lenacil	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Mandipropamid	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
MCPA	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Mecoprop	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Mesosulfuron-methyl	< 0,05	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Mesotrione	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Metalaxyl	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Metamitron	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Metazachlor	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Metconazol	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Methiocarb	< 0,05	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Methoxyfenozid	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Metobromuron	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Metolachlor	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Metosulam	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Metribuzin	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Metsulfuron-methyl	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Napropamid	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Nicosulfuron	< 0,05	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)

Parameter	Messwert	Einheit	Verfahren
Penconazol	< 0,02	µg/l	DIN EN ISO 6468:1997-02 (SGS)
Pendimethalin (Penoxalin)	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Pethoxamid	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Picolinafen	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Picoxystrobin	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Pinoxaden	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Pirimicarb	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Prochloraz	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Propamocarb	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Propaquizafop	< 0,05	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Propazin	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Propiconazol	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Propoxycarbazole	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Propyzamid	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Proquinazid	< 0,05	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Prosulfocarb	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Prosulfuron	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Prothioconazol	< 0,05	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Pyrimethanil	< 0,01	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Pyroxasulam	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Quinmerac	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Quinoclamin	< 0,05	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Quinoxifen	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Simazin	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Spiroxamin	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Sulcotrion	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Tebuconazol	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Tebufenozid	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Tebufenpyrad	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Terbutylazin	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Tetraconazole	< 0,01	µg/l	DIN EN ISO 6468:1997-02 (SGS)
Thiacloprid	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Thiamethoxam	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Thifensulfuron-methyl	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Topramezon	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Triadimenol	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Triasulfuron	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Tribenuron-methyl	< 0,05	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Triclopyr	< 0,05	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Trifloxystrobin	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Triflusulfuron-methyl	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Triticonazol	< 0,02	µg/l	DIN EN ISO 6468:1997-02 (SGS)
Tritosulfuron	< 0,05	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Summe Pflanzenbehandlungsm.	< 0,05	µg/l	Überschriften/ Summen

Berechnet

Basekapazität	0,35	mol/m³	DIN 38404-C10 2012-12
Hydrogenkarbonat (berechnet)	278,77	mg/l	DIN 38404-C10 2012-12
pH-Wert n. Calcitsättgg.	7,429		DIN 38404-C10 2012-12
pH-Diff.	0,071		DIN 38404-C10 2012-12
Sättigungsindex Calcit	0,094		DIN 38404-C10 2012-12
Calcitlösekapazität	-5,7	mg/l	DIN 38404-C10 2012-12

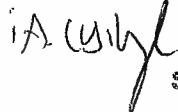
Parameter	Messwert	Einheit	Verfahren
Calcitlöseverhalten	calcitabscheidend		DIN 38404-C10 2012-12
Gesamthärte	15,8	°dH	DIN 38404-C10 2012-12
Gesamthärte entspricht Härtebereich	2,83	mmol/L CaCO ₃	DIN 38409-H6 1986-01
Nitrat/50+Nitrit/3	< 0,01	mg/l	Überschriften/ Summen
Korrosionsparameter gem. DIN EN 12502			Überschriften/ Summen
Zink-Gerieselkoeffizient	157,414		DIN EN 12502
Muldenkorrosionskoeffizient	0,285		DIN EN 12502
Kupfer-Lochfraß-Koeffizient	10,26		DIN EN 12502

Die Probenahme wurde durch einen sachkundigen Probenehmer gemäß den geforderten Vorgaben von DIN/DEV, DVGW bzw. Empfehlungen des Umweltbundesamtes durchgeführt (siehe Anlage Akkreditierungsurkunde).

Probenahme nach DIN 38402-A13 1985-12: Probenahme aus Grundwasserleitern

Ergebnisermittlung durch ein externes akkreditiertes Labor: SGS Analytics Germany GmbH (SGS) Registr.Nr. DAkkS: D-PL-14004-01-02 (Standort Fellbach und Markleeberg). Die Original Prüfberichte des externen Untersuchungslabors können auf Anforderung übermittelt werden.

Ingolstädter Kommunalbetriebe AöR
Trinkwasserlabor
i.A.
Schiller
(Fachbereichsleitung Trinkwasserlabor)

 L. Birzl
stv. Laborleitung

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Proben. Ohne schriftliche Genehmigung der Prüfstelle darf der Bericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Ingolstädter Kommunalbetriebe AöR | 85047 Ingolstadt
Zweckverband zur Wasserversorgung der
Beinberggruppe

Untere Ortsstr. 28
86565 Gachenbach

Trinkwasserlabor
Telefon 0841 / 305-35 20
Telefax 0841 / 305-35 29
trinkwasserlabor@in-kb.de

Geschäftsstelle
Unterhaunstädter Weg 47
D-85055 Ingolstadt

Kundennummer: 1002150
Auftrag: 23-1452
Ingolstadt, den 25.05.2023 / JMr

Befund der Wasseruntersuchung

Probenehmer: Hadria Daniel
Probenmaterial: Grundwasser
Untersuchungsart: Chemische Untersuchung

Probe-Nr.:	23-1452-01	Probeneingang am:	19.04.2023
Probenahmeort	WV Beinberggruppe	Probenahme am:	19.04.2023
Entnahmestelle:	GWM_G2	Probenahmezeit:	12:45 Uhr
Kennzahl:	-	Prüfzeitraum:	19.04.2023 - 24.05.2023
Probenahmetyp/-zweck:	Ablauf bis Temperaturkonstante - Zweck a		

Parameter	Messwert	Einheit	Verfahren
Vor Ort Parameter			
Färbung (visuell)	farblos		DIN EN ISO 7887 (C1-A) 2012-04
Trübung (visuell)	klar		Hausverfahren (nicht. akkred.)
Geruch	schwach Hydrogensulfid		DEV B1/B2 1971
Wassertemperatur, Probenahme	12,4	°C	DIN 38404-C4 1976-12
pH-Wert	7,2		DIN EN ISO 10523 (C5) 2012-04
Leitfähigkeit (25°C)	820	µS/cm	DIN EN 27888 (C8) 1993-11
Sauerstoff	0,18	mg/l	DIN EN ISO 5814 (G22) 2013-02
Redox-Potential	202	mV	DIN 38404-C6 1984-05
abgepumpte Menge	600	l	Pegel-Probenahme
Absenkung	0,00	m	Pegel-Probenahme
Ausbautiefe	35,00	m	Pegel-Probenahme
Förderrate / Volumenstrom	12	l/min	Pegel-Probenahme
Pegeldurchmesser	5	Zoll	Pegel-Probenahme
Abstich (Ruhewasserspiegel, vor Einbau Pumpe)	13,03	m	Pegel-Probenahme

Parameter	Messwert	Einheit	Verfahren
Chemische Untersuchungen			
Wassertemperatur, pH-Messung	16,7	°C	DIN 38404-C4 1976-12
pH-Wert	7,3		DIN EN ISO 10523 (C5) 2012-04
Leitfähigkeit (25°C)	830	µS/cm	DIN EN 27888 (C8) 1993-11
Geruchsschwellenwert 23°C	< 1		DEV B1/2 1971 alt
Färbung (Hg 436 nm)	< 0,1	/m	DIN EN ISO 7987 (C1-3) 2012-04
Färbung (Hg 254 nm)	1,9	/m	DIN 38404-C3 2005-07
Trübung	0,77	NTU	DIN EN ISO 7027-1 (C21) 2016-11
Titrationstemperatur Säurekap.	14,8	°C	DIN 38404-C4 1976-12
Säurekap. bis pH 4,3	6,10	mol/m³	DIN 38409-H7 2005-12
Aluminium	< 0,005	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Aluminium, gelöst	< 0,005	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Arsen	0,001	mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 (SGS)
Bor	< 0,02	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Calcium	99	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Cadmium	< 0,0003	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Chrom	< 0,0005	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Kupfer	< 0,005	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Eisen	0,14	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Kalium	19	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Magnesium	33	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Mangan	0,36	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Natrium	16	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Nickel	< 0,001	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Blei	< 0,001	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Antimon	< 0,001	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Selen	< 0,001	mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 (SGS)
Zink	< 0,010	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Quecksilber, gesamt	< 0,00005	mg/l	DIN EN ISO 12846 (E12-4) 2012-08
Phosphate gesamt	< 0,05	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Phosphor gesamt	< 0,02	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Ammonium	< 0,05	mg/l	DIN 38406-E5-1 1983-10
Chlorid	33	mg/l	DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2009-07
Sulfat	84	mg/l	DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2009-07
Bromat	< 0,003	mg/l	DIN EN ISO 15081 (D34) 2001-12
Phosphate ortho	0,033	mg/l	DIN EN ISO 6878 (D11-3) 2004-09
Cyanid	< 0,005	mg/l	DIN EN ISO 14403:2012-10 (SGS)
Fluoride	0,09	mg/l	DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2009-07
Nitrat	3,8	mg/l	DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2009-07
Nitrit	0,060	mg/l	DIN EN 26777(D10) 1993-04
Kieselsäure	13,4	mg/l	DIN 38405-D21 1990-10
DOC	0,89	mg/l	DIN 1484 (H3) 2019-04
TOC	1,0	mg/l	DIN 1484 (H3) 2019-04
Oxidierbarkeit	0,6	mg/l	DIN EN ISO 8467 (H5) 1995-05
Organische Chlorverbindungen			Überschriften/ Summen
Dichlormethan	< 1,0	µg/l	DIN EN ISO 10301 (F4):1997-08 (SGS)
1,2-Dichlorethan	< 1,0	µg/l	DIN EN ISO 10301 (F4):1997-08 (SGS)
Tetrachlorethen	< 0,5	µg/l	DIN EN ISO 10301 (F4):1997-08 (SGS)
Trichlorethen	< 0,5	µg/l	DIN EN ISO 10301 (F4):1997-08 (SGS)
Summe Tetra-/Trichlorethen	< 0,5	µg/l	Überschriften/ Summen
Tetrachlormethan	< 1,0	µg/l	DIN EN ISO 10301 (F4):1997-08 (SGS)

Parameter	Messwert	Einheit	Verfahren
Trihalogenmethane (THM)			Überschriften/ Summen
Bromdichlormethan	< 1,0	µg/l	DIN EN ISO 10301 (F4):1997-08 (SGS)
Dibromchlormethan	< 1,0	µg/l	DIN EN ISO 10301 (F4):1997-08 (SGS)
Tribrommethan (Bromoform)	< 1,0	µg/l	DIN EN ISO 10301 (F4):1997-08 (SGS)
Trichlormethan (Chloroform)	< 1,0	µg/l	DIN EN ISO 10301 (F4):1997-08 (SGS)
Summe THM	< 1,0	µg/l	Überschriften/ Summen
Benzol	< 0,5	µg/l	DIN 38407-F9:1991-05 (SGS)
Uran	2,1	µg/l	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 (SGS)
Beryllium	< 0,001	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Cobalt	< 0,002	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Polycycl. aromat. Kohlenwasserstoffe			Überschriften/ Summen
Benzo(b)fluoranthen	< 0,010	µg/l	DIN 38407-F39 2011-09 (SGS)
Benzo(k)fluoranthen	< 0,010	µg/l	DIN 38407-F39 2011-09 (SGS)
Benzo(a)pyren	< 0,005	µg/l	DIN 38407-F39 2011-09 (SGS)
Benzo(ghi)perlylen	< 0,010	µg/l	DIN 38407-F39 2011-09 (SGS)
Indeno(1,2,3cd)pyren	< 0,010	µg/l	DIN 38407-F39 2011-09 (SGS)
Summe PAK (ohne Benzo(a)pyren)	< 0,010	µg/l	Überschriften/ Summen
Pflanzenbehandlungsmittel			
PSM WWA2022			Überschriften/ Summen
2-Hydroxyatrazin	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
2,4-D	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Aclonifen	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Amidosulfuron	< 0,05	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Atrazin	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Azoxystrobin	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Bentazon	0,04	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Bixafen	< 0,02	µg/l	DIN EN ISO 6468:1997-02 (SGS)
Boscalid	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Bromacil	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Bromoxynil	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F35:2010-10 (SGS)
Carbendazim	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Carbetamid	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Clodinafop-propargyl	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Clomazone	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Clopyralid	< 0,05	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Chloridazon	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Chlortoluron	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Clothianidin	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Cyflufenamid	< 0,02	µg/l	DIN EN ISO 6468:1997-02 (SGS)
Cyproconazol	< 0,02	µg/l	DIN EN ISO 6468:1997-02 (SGS)
Desethylatrazin	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Desethyl-desisopropylatrazin	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Desethylsimazin	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Desethylterbutylazin	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Dicamba	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Dichlorprop	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Difenoconazol	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Diflufenican	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Dimefuron	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Dimethachlor	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Dimethenamid	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)

Parameter	Messwert	Einheit	Verfahren
Dimethoat	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Dimethomorph	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Dimoxystrobin	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Diuron	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Epoxiconazol	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Ethidimuron	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Ethofumesat	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Fenoxaprop	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Fenpropidin	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Fenpropimorph	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Flazasulfuron	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Flonicamid	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Florasulam	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Fluazifop	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F35:2010-10 (SGS)
Fluazinam	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Flufenacet	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Flumioxazin	< 0,05	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Fluopicolid	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Fluopyram	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Flupyralsulfuron-methyl	< 0,05	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Flurtamone	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Flusilazol	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Fluxapyroxad	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Glyphosat	< 0,05	µg/l	DIN ISO 16308:2013-04 (SGS)
Haloxyfop	< 0,05	µg/l	DIN 38407-F35:2010-10 (SGS)
Imazalil	< 0,05	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Imidacloprid	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Iodosulfuron-methyl	< 0,05	µg/l	DIN 38407-F35:2010-10 (SGS)
Ioxynil	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Iprodion	< 0,02	µg/l	DIN EN ISO 6468:1997-02 (SGS)
Isoproturon	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Isoxaben	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Kresoxim-methyl	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Lenacil	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Mandipropamid	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
MCPA	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Mecoprop	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Mesosulfuron-methyl	< 0,05	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Mesotriione	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Metalaxyloxyfop	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Metamitron	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Metazachlor	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Metconazol	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Methiocarb	< 0,05	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Methoxyfenozid	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Metobromuron	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Metolachlor	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Metosulam	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Metrribuzin	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Metsulfuron-methyl	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Napropamid	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Nicosulfuron	< 0,05	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)

Parameter	Messwert	Einheit	Verfahren
Penconazol	< 0,02	µg/l	DIN EN ISO 6468:1997-02 (SGS)
Pendimethalin (Penoxalin)	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Pethoxamid	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Picolinafen	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Picoxystrobin	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Pinoxaden	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Pirimicarb	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Prochloraz	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Propamocarb	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Propaquizafop	< 0,05	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Propazin	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Propiconazol	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Propoxycarbazone	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Propyzamid	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Proquinazid	< 0,05	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Prosulfocarb	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Prosulfuron	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Prothioconazol	< 0,05	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Pyrimethanil	< 0,01	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Pyroxsulam	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Quinmerac	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Quinoclamin	< 0,05	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Quinoxifen	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Simazin	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Spiroxamin	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Sulcotrion	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Tebuconazol	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Tebufenozid	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Tebufenpyrad	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Terbutylazin	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Tetraconazole	< 0,01	µg/l	DIN EN ISO 6468:1997-02 (SGS)
Thiacloprid	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Thiamethoxam	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Thifensulfuron-methyl	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Topramezon	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Triadimenol	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Triasulfuron	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Tribenuron-methyl	< 0,05	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Triclopyr	< 0,05	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Trifloxystrobin	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Triflusulfuron-methyl	< 0,02	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Triticonazol	< 0,02	µg/l	DIN EN ISO 6468:1997-02 (SGS)
Tritosulfuron	< 0,05	µg/l	DIN 38407-F36:2014-09 (SGS)
Summe Pflanzenbehandlungsm.	0,04	µg/l	Überschriften/ Summen

Berechnet

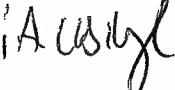
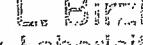
Basekapazität	0,90	mol/m³	DIN 38404-C10 2012-12
Hydrogenkarbonat (berechnet)	372,10	mg/l	DIN 38404-C10 2012-12
pH-Wert n. Calcitsättgg.	7,175		DIN 38404-C10 2012-12
pH-Diff.	0,026		DIN 38404-C10 2012-12
Sättigungsindex Calcit	0,039		DIN 38404-C10 2012-12
Calcitlösekapazität	-4,4	mg/l	DIN 38404-C10 2012-12

Parameter	Messwert	Einheit	Verfahren
Calcitlöseverhalten	calcitabscheidend		DIN 38404-C10 2012-12
Gesamthärte	21,5	°dH	DIN 38404-C10 2012-12
Gesamthärte entspricht Härtebereich	3,83	mmol/L CaCO ₃	DIN 38409-H6 1986-01
Nitrat/50+Nitrit/3	0,10	mg/l	Überschriften/ Summen
Korrosionsparameter gem. DIN EN 12502			Überschriften/ Summen
Zink-Gerieselkoeffizient	43,726		DIN EN 12502
Muldenkorrosionskoeffizient	0,455		DIN EN 12502
Kupfer-Lochfraß-Koeffizient	6,88		DIN EN 12502

Die Probenahme wurde durch einen sachkundigen Probenehmer gemäß den geforderten Vorgaben von DIN/DEV, DVGW bzw. Empfehlungen des Umweltbundesamtes durchgeführt (siehe Anlage Akkreditierungskunde).

Probenahme nach DIN 38402-A13 1985-12: Probenahme aus Grundwasserleitern

Ergebnisermittlung durch ein externes akkreditiertes Labor: SGS Analytics Germany GmbH (SGS) Registr.Nr. DAkkS: D-PL-14004-01-02 (Standort Fellbach und Markleeberg). Die Original Prüfberichte des externen Untersuchungslabors können auf Anforderung übermittelt werden.

Ingolstädter Kommunalbetriebe AöR
 Trinkwasserlabor
 i.A.
 Schiller
 (Fachbereichsleitung Trinkwasserlabor)
 
 stv. Laborleitung

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Proben. Ohne schriftliche Genehmigung der Prüfstelle darf der Bericht nicht auszugweise vervielfältigt werden.

Ingolstädter Kommunalbetriebe AöR | 85047 Ingolstadt
Zweckverband zur Wasserversorgung der
Beinberggruppe

Untere Ortsstr. 28
86565 Gachenbach

Trinkwasserlabor
Telefon 0841 / 305-35 20
trinkwasserlabor@in-kb.de

Geschäftsstelle
Unterhaunstädter Weg 47
D-85055 Ingolstadt

Kundennummer: 1002150
Auftrag: 25-2586
Ingolstadt, den 15.07.2025 / WSR

Befund der Wasseruntersuchung

Probenehmer: Brickl Konrad
Probenmaterial: Grundwasser
Untersuchungsart: Untersuchung gem. EÜV

Probe-Nr.:	25-2586-01	Probeneingang am:	03.07.2025
Probenahmeort	Gachenbach WV	Probenahme am:	03.07.2025
Entnahmestelle:	Brunnen 1	Probenahmezeit:	10:00 Uhr
Kennzahl:	4110743300007	Prüfzeitraum:	03.07.2025 - 15.07.2025
Probenahmetyp/-zweck:	Ablauf bis Temperaturkonstante - Zweck a		

Parameter	Messwert	Grenzwert	Einheit	Verfahren
Vor Ort Parameter				
Färbung (visuell)	farblos			DIN EN ISO 7887 (C1-A) 2012-04
Trübung (visuell)	klar			Hausverfahren (nicht. akkred.)
Geruch	geruchlos			DEV B1/B2 1971, DIN EN 1622 (B3) 2006-10, Anh. C
Wassertemperatur, Probenahme	11,1		°C	DIN 38404-C4 1976-12
pH-Wert	7,55	6,5-9,5		DIN EN ISO 10523 (C5) 2012-04
Leitfähigkeit (25°C)	670	2790	µS/cm	DIN EN 27888 (C8) 1993-11
Sauerstoff	< 0,1		mg/l	DIN EN ISO 5814 (G22) 2013-02

Mikrobiologische Untersuchungen

Escherichia coli	0	0	Anzahl/100mL	DIN EN ISO 9308-2 (K6-1) 2014-06
Coliforme Bakterien	0	0	Anzahl/100mL	DIN EN ISO 9308-2 (K6-1) 2014-06
Koloniezahl 22 °C	0	100	KBE/ml	TrinkwV §43 Absatz (3)
Koloniezahl 36 °C	0	100	KBE/ml	TrinkwV §43 Absatz (3)

Chemische Untersuchungen

pH-Wert	7,56	6,5-9,5		DIN EN ISO 10523 (C5) 2012-04
---------	------	---------	--	-------------------------------



Parameter	Messwert	Grenzwert	Einheit	Verfahren
Wassertemperatur, pH-Messung	20,0		°C	DIN 38404-C4 1976-12
Leitfähigkeit (25°C)	679	2790	µS/cm	DIN EN 27888 (C8) 1993-11
Färbung (Hg 436 nm)	< 0,1	0,5	/m	DIN EN ISO 7887 (C1-3) 2012-04
Färbung (Hg 254 nm)	0,7		/m	DIN 38404-C3 2005-07
Trübung	0,08	1	NTU	DIN EN ISO 7027-1 : 2016-11 (Agrolab)
Säurekap. bis pH 4,3	4,66		mol/m³	DIN 38409-H7 2005-12
Titrationstemperatur Säurekap.	19,4		°C	DIN 38404-C4 1976-12
Aluminium, gelöst	< 0,005		mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01
Arsen	0,003	0,01	mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01
Calcium	84		mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01
Eisen	0,017	0,2	mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01
Kalium	3,6		mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01
Magnesium	31		mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01
Mangan	0,090	0,05	mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01
Natrium	14	200	mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01
Ammonium	0,07	0,5	mg/l	DIN 38406-E5-1 1983-10
Chlorid	32	250	mg/l	DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2009-07
Sulfat	80	250	mg/l	DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2009-07
Phosphate ortho	0,328		mg/l	DIN EN ISO 6878 (D11-3) 2004-09
Nitrat	3,4	50	mg/l	DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2009-07
Nitrit	0,037	0,5	mg/l	DIN EN 26777(D10) 1993-04
Kieselsäure	10,76		mg/l	DIN 38405-D21 1990-10
DOC	0,62		mg/l	DIN 1484 (H3) 2019-04

Pflanzenbehandlungsmittel

PSM WWA2024				Überschriften/ Summen
2,4-D	< 0,02	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
2-Hydroxyatrazin	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Aclonifen	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Amidosulfuron	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Atrazin	< 0,02	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Azoxystrobin	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Beflubutamid	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Bentazon	0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Bixafen	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Boscalid	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Bromacil	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Bromoxynil	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Carbendazim	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Carbetamid	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Chloridazon	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Chlortoluron	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Clodinafop-propargyl	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Clomazone	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Clopyralid	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Clothianidin	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Cyflufenamid	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Cyproconazol	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Desethylatrazin	< 0,01	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Desethyl-desisopropylatrazin	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Desethylsimazin	< 0,02	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Desethylterbutylazin	< 0,02	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)

Parameter	Messwert	Grenzwert	Einheit	Verfahren
Dicamba	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Dichlorprop	< 0,02	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Difenoconazol	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Diflufenican	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Dimefuron	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Dimethachlor	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Dimethenamid	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Dimethoat	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Dimethomorph	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Dimoxystrobin	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Diuron	< 0,02	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Epoxiconazol	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Ethidimuron	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Ethofumesat	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Fenoxaprop	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Fenpropidin	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-37:2013-11 (Agrolab)
Fenpropimorph	< 0,01	0,1	µg/l	DIN 38407-37:2013-11 (Agrolab)
Flazasulfuron	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Flonicamid	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Florasulam	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Fluazifop	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Fluazinam	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Fludioxonil	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Flufenacet	< 0,02	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Flumioxazin	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Fluopicolid	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Fluopyram	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Flupyrsulfuron-methyl	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Fluroxypyr	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Flurtamone	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Flusilazol	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Fluxapyroxad	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Foramsulfuron	< 0,05	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Glyphosat	< 0,03	0,1	µg/l	DIN ISO 16308:2017-09 (Agrolab)
Haloxylfop	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Imazalil	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Imidacloprid	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Iodosulfuron-methyl	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Loxynil	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Iprodion	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Isoproturon	< 0,02	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Isopyrazam	< 0,05	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Isoxaben	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Kresoxim-methyl	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Lenacil	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Mandipropamid	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
MCPA	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Mecoprop	< 0,02	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Mesosulfuron-methyl	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Mesotrione	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Metalaxyl	< 0,02	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Metamitron	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)

Parameter	Messwert	Grenzwert	Einheit	Verfahren
Metazachlor	< 0,02	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Metconazol	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Methiocarb	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Methoxyfenozid	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Metobromuron	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Metolachlor	< 0,02	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Metosulam	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Metribuzin	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Metsulfuron-methyl	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Myclobutanil	< 0,05	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Napropamid	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Nicosulfuron	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Penconazol	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Pendimethalin (Penoxalin)	< 0,02	0,1	µg/l	DIN 38407-37:2013-11 (Agrolab)
Pethoxamid	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Picolinafen	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Picoxystrobin	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Pinoxaden	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Pirimicarb	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Prochloraz	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Propamocarb	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Propaquizafop	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Propazin	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Propiconazol	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Propoxycarbazone	< 0,05	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Propyzamid	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Proquinazid	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Prosulfocarb	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-37:2013-11 (Agrolab)
Prosulfuron	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Prothioconazol	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Pyrimethanil	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Pyroxsulam	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Quinmerac	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Quinoclamin	< 0,025	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Quinoxyfen	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Simazin	< 0,02	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Spiroxamin	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Sulcotrion	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Tebuconazol	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Tebufenozid	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Tebufenpyrad	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Terbutylazin	< 0,02	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Tetraconazole	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Thiacloprid	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Thiamethoxam	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Thifensulfuron-methyl	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Topramezon	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Triadimenol	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Triasulfuron	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Tribenuron-methyl	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Triclopyr	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Trifloxystrobin	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)

Parameter	Messwert	Grenzwert	Einheit	Verfahren
Triflusulfuron-methyl	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Triticonazol	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Tritosulfuron	< 0,025	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Summe Pflanzenbehandlungsm.	0,03	0,5	µg/l	Überschriften/ Summen

Berechnet

Basekapazität	0,30		mol/m³	DIN 38404-C10 2012-12
---------------	------	--	--------	-----------------------

Grenzwertüberschreitung (TrinkwV) bei Mangan!

Probe-Nr.:	25-2586-02	Probeneingang am:	03.07.2025
Probenahmeort	WV Gachenbach	Probenahme am:	03.07.2025
Entnahmestelle:	Brunnen 2	Probenahmezeit:	11:00 Uhr
Kennzahl:	4110743300008	Prüfzeitraum:	03.07.2025 - 15.07.2025
Probenahmetyp/-zweck: Ablauf bis Temperaturkonstante - Zweck a			

Parameter	Messwert	Grenzwert	Einheit	Verfahren
Vor Ort Parameter				
Färbung (visuell)	farblos			DIN EN ISO 7887 (C1-A) 2012-04
Trübung (visuell)	klar			Hausverfahren (nicht. akkred.)
Geruch	geruchlos			DEV B1/B2 1971, DIN EN 1622 (B3) 2006-10, Anh. C
Wassertemperatur, Probenahme	10,8		°C	DIN 38404-C4 1976-12
pH-Wert	7,44	6,5-9,5		DIN EN ISO 10523 (C5) 2012-04
Leitfähigkeit (25°C)	736	2790	µS/cm	DIN EN 27888 (C8) 1993-11
Sauerstoff	1,3		mg/l	DIN EN ISO 5814 (G22) 2013-02

Mikrobiologische Untersuchungen

Escherichia coli	0	0	Anzahl/100mL	DIN EN ISO 9308-2 (K6-1) 2014-06
Coliforme Bakterien	0	0	Anzahl/100mL	DIN EN ISO 9308-2 (K6-1) 2014-06
Koloniezahl 22 °C	0	100	KBE/ml	TrinkwV §43 Absatz (3)
Koloniezahl 36 °C	0	100	KBE/ml	TrinkwV §43 Absatz (3)

Chemische Untersuchungen

pH-Wert	7,41	6,5-9,5		DIN EN ISO 10523 (C5) 2012-04
Wassertemperatur, pH-Messung	19,8		°C	DIN 38404-C4 1976-12
Leitfähigkeit (25°C)	750	2790	µS/cm	DIN EN 27888 (C8) 1993-11
Färbung (Hg 436 nm)	< 0,1	0,5	/m	DIN EN ISO 7887 (C1-3) 2012-04
Färbung (Hg 254 nm)	1,4		/m	DIN 38404-C3 2005-07
Trübung	11	1	NTU	DIN EN ISO 7027-1 : 2016-11 (Agrolab)
Säurekap. bis pH 4,3	4,92		mol/m³	DIN 38409-H7 2005-12
Titrationstemperatur Säurekap.	19,8		°C	DIN 38404-C4 1976-12
Aluminium, gelöst	< 0,005		mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01
Arsen	0,005	0,01	mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01
Calcium	96		mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01
Eisen	0,79	0,2	mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01
Kalium	1,6		mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01
Magnesium	36		mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01
Mangan	0,086	0,05	mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01
Natrium	12	200	mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01
Ammonium	< 0,05	0,5	mg/l	DIN 38406-E5-1 1983-10

Parameter	Messwert	Grenzwert	Einheit	Verfahren
Chlorid	31	250	mg/l	DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2009-07
Sulfat	112	250	mg/l	DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2009-07
Phosphate ortho	0,083		mg/l	DIN EN ISO 6878 (D11-3) 2004-09
Nitrat	1,2	50	mg/l	DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2009-07
Nitrit	0,005	0,5	mg/l	DIN EN 26777(D10) 1993-04
Kieselsäure	9,11		mg/l	DIN 38405-D21 1990-10
DOC	0,69		mg/l	DIN 1484 (H3) 2019-04

Pflanzenbehandlungsmittel

PSM WWA2024				Überschriften/ Summen
2,4-D	< 0,02	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
2-Hydroxyatrazin	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Aclonifen	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Amidosulfuron	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Atrazin	< 0,02	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Azoxystrobin	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Beflubutamid	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Bentazon	< 0,02	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Bixafen	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Boscalid	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Bromacil	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Bromoxynil	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Carbendazim	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Carbetamid	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Chloridazon	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Chlortoluron	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Clodinafop-propargyl	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Clomazone	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Clopyralid	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Clothianidin	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Cyflufenamid	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Cyproconazol	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Desethylatrazin	< 0,01	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Desethyl-desisopropylatrazin	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Desethylsimazin	< 0,02	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Desethylterbutylazin	< 0,02	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Dicamba	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Dichlorprop	< 0,02	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Difenoconazol	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Diflufenican	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Dimefuron	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Dimethachlor	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Dimethenamid	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Dimethoat	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Dimethomorph	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Dimoxystrobin	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Diuron	< 0,02	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Epoxiconazol	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Etidimuron	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Ethofumesat	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Fenoxaprop	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Fenpropidin	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-37:2013-11 (Agrolab)

Parameter	Messwert	Grenzwert	Einheit	Verfahren
Fenpropimorph	< 0,01	0,1	µg/l	DIN 38407-37:2013-11 (Agrolab)
Flazasulfuron	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Flonicamid	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Florasulam	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Fluazifop	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Fluazinam	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Fludioxonil	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Flufenacet	< 0,02	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Flumioxazin	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Fluopicolid	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Fluopyram	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Flupyrsulfuron-methyl	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Fluroxypyr	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Flurtamone	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Flusilazol	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Fluxapyroxad	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Foramsulfuron	< 0,05	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Glyphosat	< 0,03	0,1	µg/l	DIN ISO 16308:2017-09 (Agrolab)
Haloxylfop	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Imazalil	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Imidacloprid	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Iodosulfuron-methyl	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Loxynil	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Iprodion	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Isoproturon	< 0,02	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Isopyrazam	< 0,05	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Isoxaben	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Kresoxim-methyl	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Lenacil	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Mandipropamid	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
MCPCA	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Mecoprop	< 0,02	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Mesosulfuron-methyl	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Mesotrione	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Metalaxyl	< 0,02	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Metamitron	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Metazachlor	< 0,02	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Metconazol	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Methiocarb	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Methoxyfenozid	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Metobromuron	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Metolachlor	< 0,02	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Metosulam	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Metribuzin	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Metsulfuron-methyl	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Myclobutanil	< 0,05	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Napropamid	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Nicosulfuron	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Penconazol	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Pendimethalin (Penoxalin)	< 0,02	0,1	µg/l	DIN 38407-37:2013-11 (Agrolab)
Pethoxamid	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Picolinafen	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)

Parameter	Messwert	Grenzwert	Einheit	Verfahren
Picoxystrobin	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Pinoxaden	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Pirimicarb	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Prochloraz	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Propamocarb	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Propaquizafop	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Propazin	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Propiconazol	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Propoxycarbazone	< 0,05	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Propyzamid	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Proquinazid	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Prosulfocarb	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-37:2013-11 (Agrolab)
Prosulfuron	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Prothioconazol	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Pyrimethanil	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Pyroxulam	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Quinmerac	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Quinoclamin	< 0,025	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Quinoxyfen	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Simazin	< 0,02	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Spiroxamin	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Sulcotrion	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Tebuconazol	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Tebufenozid	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Tebufenpyrad	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Terbuthylazin	< 0,02	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Tetraconazole	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Thiacloprid	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Thiamethoxam	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Thifensulfuron-methyl	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Topramezon	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Triadimenol	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Triasulfuron	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Tribenuron-methyl	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Triclopyr	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Trifloxytrobin	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Triflusulfuron-methyl	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Triticonazol	< 0,03	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Tritosulfuron	< 0,025	0,1	µg/l	DIN 38407-36:2014-09 (Agrolab)
Summe Pflanzenbehandlungsm.	< 0,05	0,5	µg/l	Überschriften/ Summen

Berechnet

Basekapazität	0,42		mol/m ³	DIN 38404-C10 2012-12
---------------	------	--	--------------------	-----------------------

Grenzwertüberschreitung (TrinkwV) bei der Trübung, Eisen und Mangan!

Die Probenahme wurde durch einen sachkundigen Probenehmer gemäß den geforderten Vorgaben von DIN/DEV bzw. Empfehlungen des Umweltbundesamtes (UBA) durchgeführt:

Probenahme nach DIN EN ISO 19458 (K19) 2006-12: Wasserbeschaffenheit - Probenahme für mikrobiologische Untersuchungen. Anmerkung Probenentnahmetyp/-zweck: Zweck a: Ablaufprobe bis Temp.-Konstanz (Zur Feststellung der Wasserqualität in der Wasserverteilung) / Zweck b: Ablaufprobe nur kurz (Zur Feststellung der Wasserqualität in der Hausinstallation/Entnahmearmatur) / Zweck c: Spontanprobe (Zur Feststellung der Wasserqualität an der Zapfstelle wie es verbraucht wird). Wenn nicht anders vermerkt wurden die Probenahmestellen (Auslauf) vor Probenahme mikrobiologischer Parameter thermisch desinfiziert !

Probenahme nach DIN ISO 5667-5 (A14) 2011-02: Wasserbeschaffenheit - Probenahme Teil 5: Anleitung zur Probenahme von Trinkwasser aus Aufbereitungsanlagen und Rohrnetzsystemen in Verbindung mit DIN EN ISO 5667-3 (A21) 2019-07: Wasserbeschaffenheit - Probenahme- Teil 3: Konservierung und Handhabung von Wasserproben. Die Probenahme-Protokolle können auf Anforderung übermittelt werden.

Ergebnisermittlung durch ein externes akkreditiertes Labor: AGROLAB Wasseranalytik GmbH Registr.Nr. DAkkS: D-PL-22802-01-00 (Standort Eching am Ammersee), D-PL-21535-01-00 (Standort Potsdam), D-PL-22637-01-00 (Standort Kiel). Die Original Prüfberichte des externen Untersuchungslabors können auf Anforderung übermittelt werden.

Entscheidungsregel Messunsicherheit:

Gemäß Trinkwasserverordnung ist die Messunsicherheit in den Grenzwerten enthalten. Deshalb wird die Messunsicherheit bei der Konformitätsaussage (das heißt im Rahmen der Beurteilung der Ergebnisse durch Vergleich mit den Grenzwerten der TrinkwV) nicht berücksichtigt.

Anmerkung: Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Proben. Ohne schriftliche Genehmigung der Prüfstelle darf der Bericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Der Befund wurde am 15.07.2025 von Wolfgang Schiller, Laborleitung elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.

Anlage 11
Stellungnahmen
benachbarter Versorger

U

Anfrage Rohrnetzberechnung

Anfrage am 20.10.2023 von:

Zweckverband zur Wasserversorgung der Magnusgruppe
Hubert Haberl
Ziegeleistraße 35
86551 Aichach - Oberbernbach
08251/819952

Beschreibung der Maßnahme und genaue Fragestellung:

Vom Wasserversorgungsnetz der Magnusgruppe besteht kein Notverbund zur Wasserversorgung der Beinberggruppe. Wie Leistungsfähig wäre ein Notverbund an der möglichen Abgabestelle der DN 150 GG in Winden Richtung Hochbehälter der Beinberggruppe bzw. welche Menge in m³/h bzw. l/s steht dort zur Verfügung?

Netzgrundlage und Rechenparameter für die Berechnung:

Netzmodell „MAG_Ber2023_mit_Netzstand_2018.STA“. Für die Berechnung wurden folgende Abnahmen in der Magnusgruppe angesetzt:

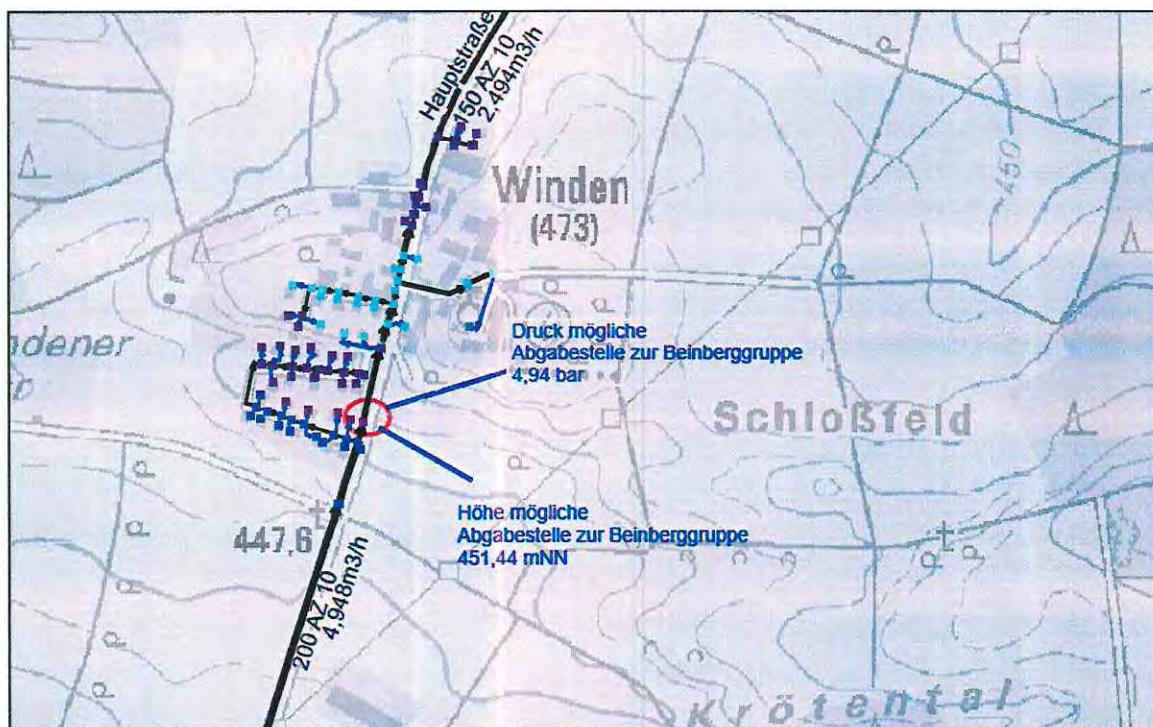
- Der Motorschieber beim WW-Oberbernbach ist geschlossen.
- Bei der Berechnung wurde kein Löschfall im Versorgungsnetz der Magnusgruppe angenommen.
- Nur Einspeisung über den HB-Kühbach, keine Befüllung des Behälters durch WW-Kühbach berücksichtigt.
- Die Abgabe nach Inchenhofen ist im Normalfall (Durchschnittstag) 18,5 m³/h und im Spitzenfall (Spitzenstag) 65 m³/h.
- Die seit dem letzten Modellupdate durch eine DA 250 PE 100 SDR 11 ersetzte 1728 m lange Leitungen DN 150 PVC, zwischen Radersdorf und Inchenhofen, wurde berücksichtigt.
- Nach den Angaben von Herrn Markus Bader vom Zweckverband zur Wasserversorgung der Beinberggruppe liegt der WSP ihres Hochbehälters bei 514 m ü NN. Die Fördermenge im Jahr 2022 betrug 320.000 m³/a und die beantragte Fördermenge liegt bei 363.000 m³/a.

Berechnungen:

Situation im IST-Zustand ohne Abgabe

Im nachfolgenden Bild 1 ist die mögliche Abgabestelle zur Beinberggruppe in Winden dargestellt. In dem Bereich schwanken die Versorgungsdrücke, wie sich bei den Druckloggermessungen zur Netzkalibrierung gezeigt hat, um ca. 1 bar. Diese entstehen durch schwankende Abgabemengen und durch die Befüllung des HB-Kühbach mit unterschiedlichen Füllmengen. Der Druck im Bereich der Abgabestelle lag bei den Messungen zur Netzkalibrierung zwischen ca. 4,8 bar und 5,8 bar.

Bild1- Mögliche Abgabestelle zur Beinberggruppe zur Spitzenstunde am Durchschnittstag



Berechnung der möglichen Abgabemenge zur Beinberggruppe

Die mögliche Abgabemenge zur Beinberggruppe wurde wie folgt ermittelt.

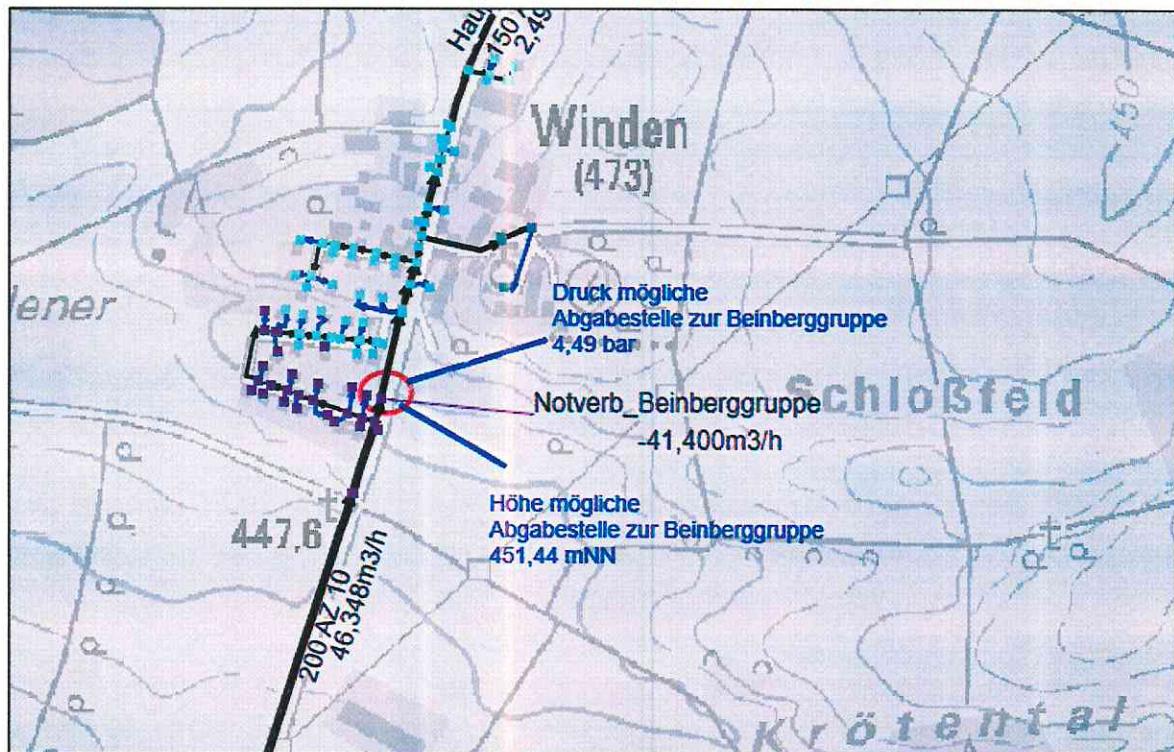
Der anstehende Versorgungsdruck auf Seiten der Wasserversorgung der Beinberggruppe ist durch den Hochbehälter mit einem WSP von 514 mNN an der möglichen Abgabestelle, rein geodätisch betrachtet, 6,25 bar. Da der Versorgungsdruck an der möglichen Abgabestelle in Winden nur zwischen 4,8 und 5,8 bar liegt, ist eine Einspeisung in Richtung der Beinberggruppe ohne Druckerhöhung nicht möglich.

Hier müsste auf Seiten der Beinberggruppe eine Druckerhöhungsanlage errichtet werden, um die aus der Magnusgruppe zur Verfügung gestellten Wassermenge Richtung HB-Beinberggruppe zu fördern.

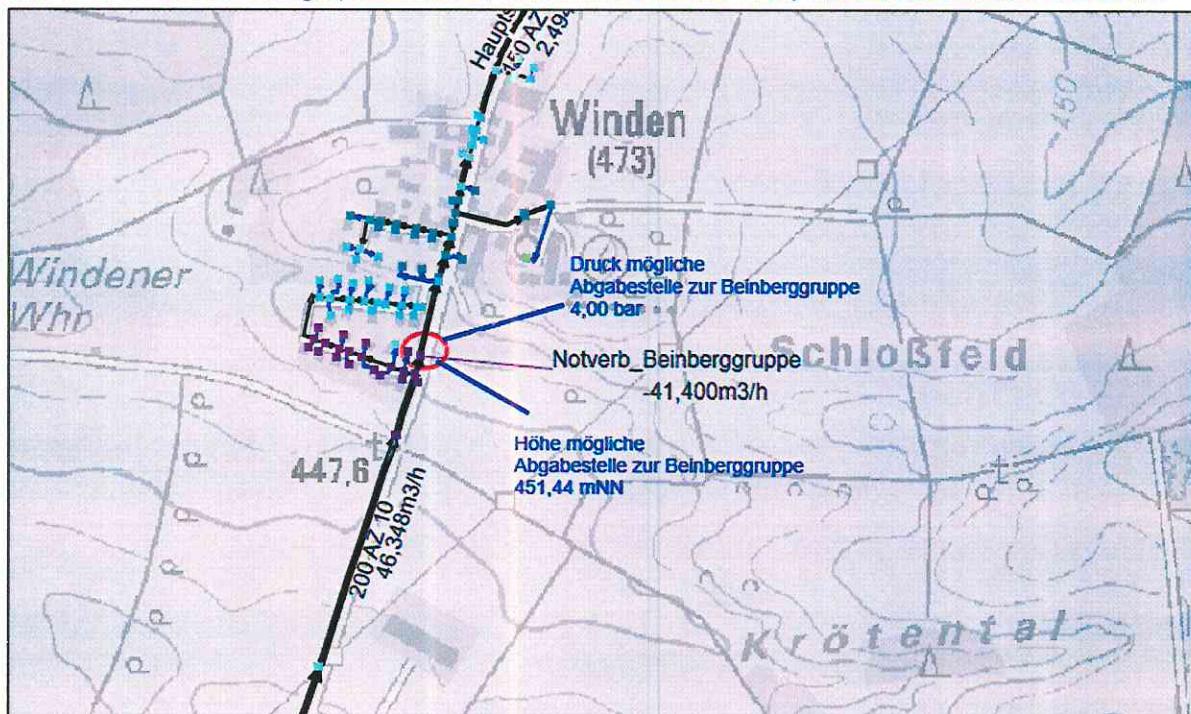
In den folgenden Berechnungen wurde die beantragte Jahresfördermenge auf m³/h (363.000 m³ pro a / 365 / 24 = 41,4 m³/h) heruntergerechnet, an der möglichen Abgabestelle abgesetzt und bei unterschiedlichen Lastfällen der Versorgungsdruck an der Abgabestelle berechnet.

Berechnung der möglichen Abgabemenge zur Beinberggruppe

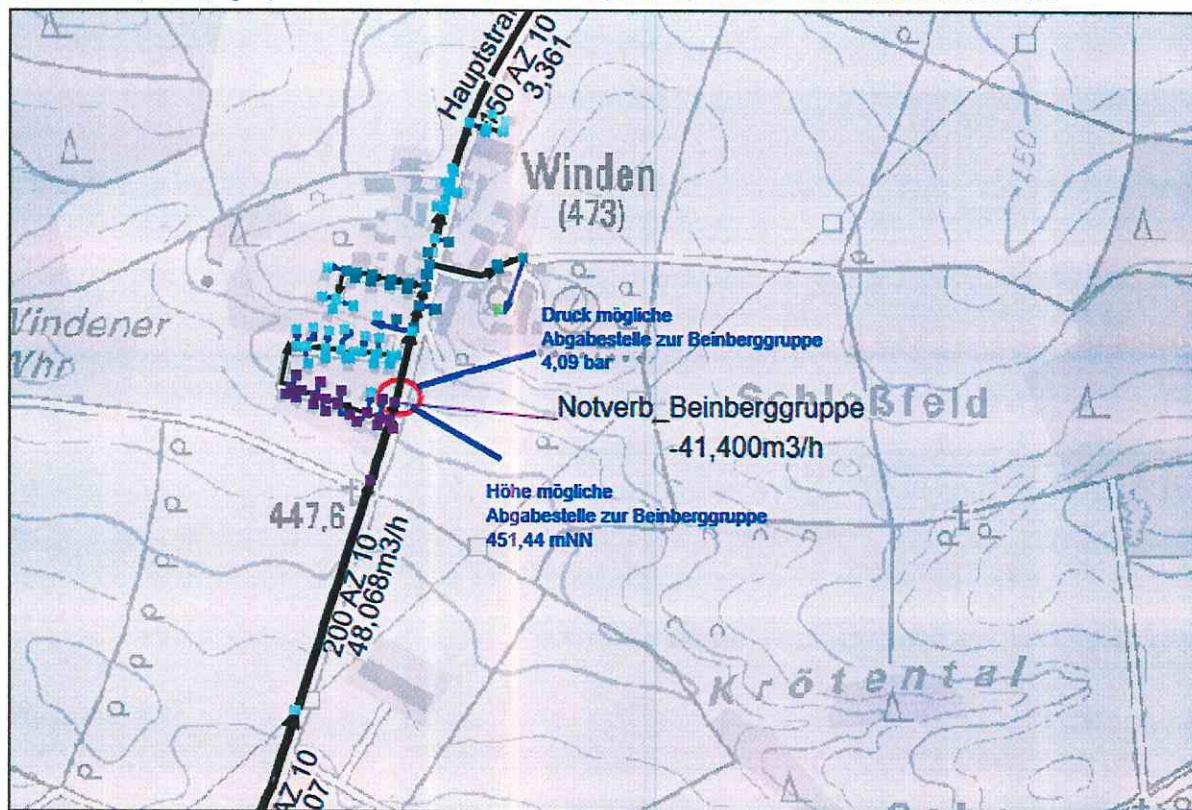
Lastfall 1: Durchschnittstag/Spitzenstunde, Inchenhofen 18,5 m³/h, Abfluss HB-Kühbach 170 m³/h:



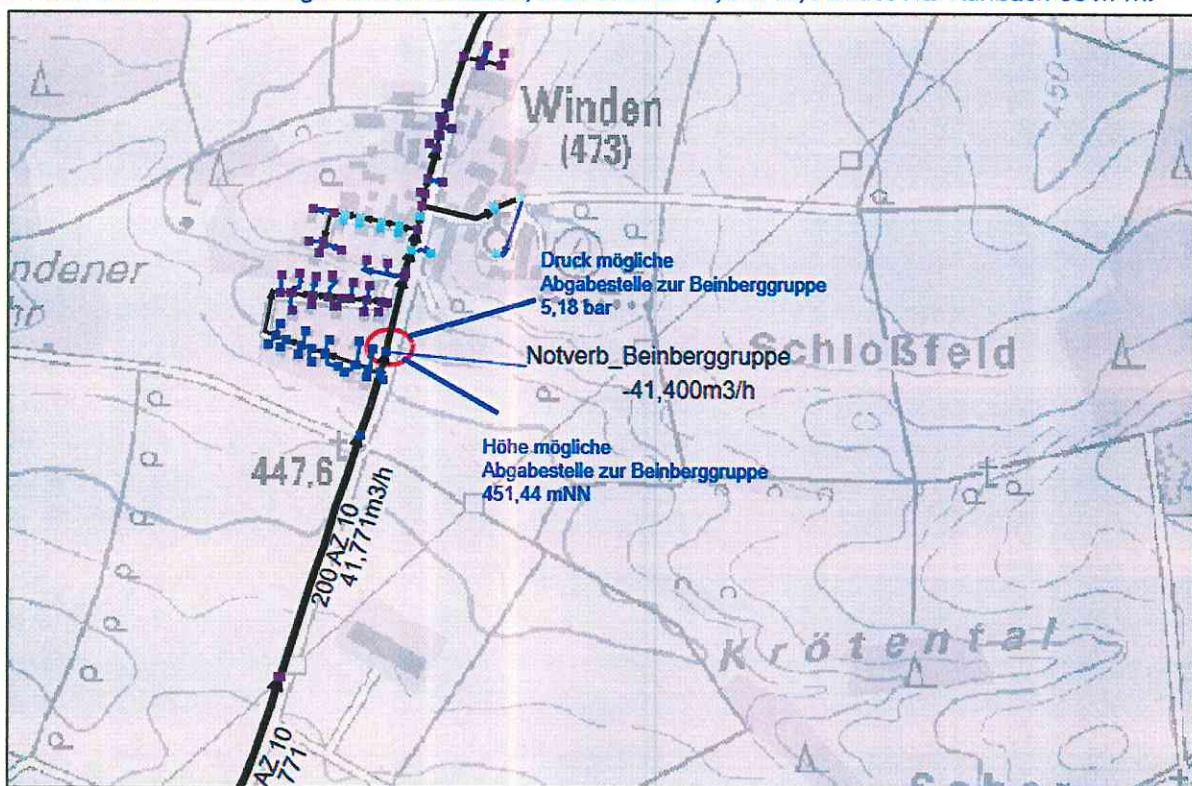
Lastfall 2: Durchschnittstag/Spitzenstunde, Inchenhofen max 65 m³/h, Abfluss HB-Kühbach 216 m³/h:



Lastfall 3: Spitzentag/Spitzenstunde, Inchenhofen 18,5 m³/h, Abfluss HB-Kühbach 208 m³/h:



Lastfall 4: Durchschnittstag/Minimalverbrauch, Inchenhofen 18,5 m³/h, Abfluss HB-Kühbach 68 m³/h:



Fazit:

Die rechnerisch ermittelten Drücke an der möglichen Abgabestelle zur Beinberggruppe in Winden mit einer Abgabemenge von $41,4 \text{ m}^3/\text{h}$ liegen bei den berechneten Lastfällen zwischen 4,0 bar und 5,2 bar. Somit könnte die von der Beinberggruppe benötigte Jahresmenge, konstant über das ganze Jahr verteilt, zur Verfügung gestellt werden.

Es wird aber darauf hingewiesen, dass bei den Lastfällen 3 und 4 die ohnehin niedrigen Drücke in den hochgelegenen Bereichen von Kühbach (z.B. Amselstraße) noch weiter absinken. Außerdem muss berücksichtigt werden, dass bei einem Löschfall im Netz der Magnusgruppe, speziell im Bereich Winden, die mögliche Abgabemenge sehr stark eingeschränkt wird bzw. keine Abgabe mehr möglich ist.

Hinweis:

Sollten Ihnen strategische Netzänderungen oder Erweiterungen bekannt sein, die im Netzmodell stand siehe oben nicht enthalten sind, bitten wir Sie um Rücksprache, dass wir diese gegebenenfalls berücksichtigen können.

Augsburg, 22.11.2023



Günter Pfitzmaier



Die Magnus Gruppe hat eine Berechnung durchführen lassen und kahm zum Ergebnis das sie uns versorgen könnten allerdings ohne Brandschutzreserve für uns und ohne Brandfall in ihrem Netz.

Bei meinem Gespräch wurde dann festgestellt das sie eine Fördermengenerhöhung beantragen müssen.

Die Magnus Gruppe hat eine genehmigte Förderleistung von 1150000m³

Benötigt selbst ca. 1000000m³

Wenn sie uns alternativ versorgen müssten, wäre eine neue Leitung zu verlegen. (Kosten noch nicht Eruiert) Genauso müsste noch eine Machbarkeitsstudie erfolgen ob die Grundstücke dafür vorhanden sind (öffentliche Grundstücke Dienstbarkeiten usw.)

Die Fördermenge müsste erhöht werden. (Gleicher Vorgang wie bei uns)

Eine Drucksteigerung müsste gebaut werden. (Kosten noch nicht Eruiert)

Fördermöglichkeiten noch nicht eruiert.

Kosten allgemein wurden noch nicht eruiert.

Zweckverband zur Wasserversorgung der Paatalgruppe



WZV Paatalgruppe Marktplatz 1 86558 Hohenwart

Zweckverband zur Wasserversorgung
der Beinberggruppe
Untere Ortsstraße 28
86565 Gachenbach



Sachbearbeiter: Herr Schröder

Bitte durchwählen: 08443 69-12	Zi.Nr.: 15
--	------------

E-Mail: bauamt@markt-hohenwart.de

Ihre Zeichen , Ihre Nachricht vom

Bitte bei Antwort angeben
Unsere Zeichen
WZV/6000

Tel.:08443/690
Fax:08443/6969

Hohenwart,
04.12.2023

Notverbund zur Wasserversorgung zwischen der Beinberggruppe und der Paatalgruppe

Sehr geehrter Herr Vorsitzender Lengler,
sehr geehrte Damen und Herren,

Sie baten uns zum Notverbund zur Wasserversorgung zwischen Beinberggruppe und der Paatalgruppe Stellung zu beziehen und uns über die Versorgungssicherheit durch die Paatalgruppe zu äußern.

Die Wasserversorgung der Paatalgruppe wird derzeit über 4 Brunnen, 3 Hochbehälter sowie 3 Druckerhöhungsanlage gewährleistet. Gemäß wasserrechtlicher Erlaubnis darf der Zweckverband jedes Jahr 600.000 m³ an Trinkwasser fördern. Es werden ca. 450.000 m³ an Trinkwasser an die ca. 2.800 Haushalte mit ca. 8.300 angeschlossenen Anwohner verkauft. In 2023 wird der Zweckverband ca. 530.000 m² Wasser aus den Brunnen gefördert haben.

Der Zweckverband betreibt an zwei Stellen im Verbandsgebiet mit anderen Wasserversorgern Notversorgungseinrichtungen. Die eine befindet sich nördlich von Tegernbach mit der Stadt Pfaffenhofen. Die andere wird bei Oberlauterbach (Gemeinde Aresing) mit Ihrem Zweckverband geführt.

Eine kurzzeitige Notversorgung Ihres gesamten Verbandsgebiets mit Trinkwasser ist aus unserer Sicht und auch rechnerisch möglich. Eine dauerhafte Versorgung Ihres Verbandsgebiets kann jedoch wegen der geringen erlaubten Förderungsmenge nicht übernommen werden.

Für weitere Fragen stehen wir und unsere Wassermeister gerne zur Verfügung. Wir bedanken uns für die bisher hervorragende Zusammenarbeit.

Mit freundlichen Grüßen

Hans
Vorsitzender

Dienstgebäude
Marktplatz 2
86558 Hohenwart
Gäubiger-ID DE42ZZZ00000050914

Besuchszeiten:
Montag mit Freitag 8 - 12 Uhr
Donnerstag auch 14 - 18 Uhr

Bankkonten:
Sparkasse Aichach-Schrobenhausen
Kto.Nr. 330 282
BLZ 720 512 10
IBAN DE47 7205 1210 0000 3302 82
BIC BYLADEM1AIC

Volksbank Rfb. Bayern Mitte
Kto.Nr. 7020406
BLZ 721 608 18
IBAN DE29 7216 0818 0007 0204 06
BIC GENODEF1INP

Rfb.Schrobenhausener Land
Kto.Nr. 14826
BLZ 721 692 46
IBAN DE13 7216 9246 0000 0148 26
BIC GENODEF1WFN