

Dr. Ebel & Co.

Ingenieurgesellschaft für Geotechnik
und Wasserwirtschaft mbH



Dr. Ebel & Co., St.-Ulrich-Straße 21, 88410 Bad Wurzach

Geotechnik Baugrunduntersuchungen Erdstatik
Gründungsberatung Hydrogeologie Steine-Erden

Telefon 075 64/94897-10 Telefax 075 64/94897-99
eMail info@geotechnik-ebel.de

Betriebsstandort Fischersberg der SWK Schotterwerk Kirchen GmbH & Co. KG

Wasserrechtsantrag Brauchwasserentnahme LfU Nr. 2260/817-0

bearbeitet im Auftrag der

SWK Schotterwerk Kirchen GmbH & Co.KG
Zum Hochgericht 9
89597 Munderkingen

Bad Wurzach-Arnach, den 15.12.23/11.06.24

Projektnummer: 221102-1

Geschäftsführer:	Zweigstelle Bayern:	Bankverbindung:	Sitz: Bad Wurzach – Arnach
Dipl.-Geol. Norbert Dostler	Leiterberg 5a	Volksbank Biberach eG	Gerichtsstand: Leutkirch i. A.
Dr.-Ing. Olaf Düser	87488 Betzigau	IBAN:	Handelsregister: HRB 610617
Dipl.-Ing. Stefan Niefer	Tel. 08304 / 9298-26	DE 74 63 0901 0001 4284 6007	Steuernummer: 91060/31136
Dr. rer. nat. Michael Strohmenger	Fax. 08304 / 9298-36	BIC: ULM VDE 66	



Inhalt

1	Vorgang und Veranlassung	3
2	Geographische und geologische Situation, Schichtenfolge.....	3
3	Grundwasserverhältnisse	4
4	Brunnenausbau	5
5	Beantragte Wassermengen	6
6	Hydraulische Auswirkungen.....	6
7	Beantragte wasserrechtliche Erlaubnis.....	7

Anlagen

- 1.1 Übersichtslageplan
- 1.2 Grundwassergleichenplan zur Stichtagsmessung vom 28.09.2023
- 2.1-2 Schichtenprofil und Ausbau Messstelle GWM1/23
- 3.1-3 Grundwasserganglinien
- 4.1-4 Pumpversuchsdokumentation zum Einzelpumpversuch vom 04.09.2023
- 5.1-2 Prüfbericht Grundwasseranalyse

Unterlagen

- [U1] ENTWICKLUNGS- UND FREIRAUMPLANUNG EBERHARD + PARTNER GBR
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN, KONSTANZ: Geplanter Steinbruch Fischersberg, -
Antragsunterlagen zum Raumordnungsverfahren vom November 2021
- [U2] LANDESVERMESSUNGSAMT BADEN-WÜRTTEMBERG: Topographische Karte M 1:25.000,
digital
- [U3] GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG: Geologische Karte M 1:25.000, Blatt
Nr. 7723, Munderkingen
- [U4] Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasser-
verordnung), zuletzt geändert 19.06.2020



1 Vorgang und Veranlassung

Die SWK Schotterwerk Kirchen GmbH & Co.KG plant am Standort Fischersberg, Gemeinde Untermarchtal und Stadt Ehingen, den Neuaufschluss eines Steinbruchs (Anlage 1.1).

Dazu wird Brauchwasser zur Materialbefeuchtung im Vorfeld des Abtransports benötigt. Eine Einleitung i. e. S. erfolgt nicht.

Der jährliche Bedarf an Brauchwasser beschränkt sich auf ca. 5.000 - 10.000 m³.

Es ist beabsichtigt, den Brauchwasserbedarf durch Sammeln von Regen- und Oberflächenwasser in Zisternen zu decken. Nur im Ausnahmefall – z.B. Wassermangel bei Trockenheit – ist eine Grundwasserentnahme vorgesehen.

Im August und September 2023 wurde auf dem neuen geplanten Werksgelände eine Bohrung BK1/23 abgeteuft und als 5“-Grundwassermessstelle LfU Nr. 2260/617-0 für das hydrogeologische Monitoring ausgebaut. Diese Messstelle steht für eine Grundwasserentnahme zur Verfügung.

2 Geographische und geologische Situation, Schichtenfolge

Geographische Situation

Geomorphologisch liegt der zukünftige Steinbruch Fischersberg am Südrand der Schwäbischen Alb. Es umfasst nördlich der B311 eine Fläche von 31 ha zwischen Ehingen-Kirchen und Untermarchtal (Anlage 1.1). Die kuppenförmige Abbaufäche ist bewaldet. Südlich des Waldgebietes schließt sich das landwirtschaftliche Flurstück Nr. 1185 mit der geplanten Betriebsfläche an. Die Grundwassermessstelle LfU Nr. 2260/617-0 ist an deren nördöstlichen Ecke platziert (Anlage 1.2).

Geologische Situation

Der tiefere Untergrund im Umfeld wird von den ausstreichenden Gesteinen des Oberjuras aufgebaut. Sie können in eine Normalfazies (Bankkalk und Mergel) und eine Massenfazies (Massenkalk) unterteilt werden.

Das Massenkalkvorkommen wird bereichsweise von quartären Deckschichten (Verwitterungslehm, Löß) und jurassischen Zementmergel überlagert.

Schichtenfolge

Entsprechend der beschriebenen geologischen Situation fand sich in der Bohrung das folgende Grundsatzprofil (Anlage 2.1):

- | | |
|-------------------|-------------------|
| - Mutterboden | Rezent |
| - Felszersatzzone | Oberer Jura, Malm |



- Jurakalkstein

Oberer Jura, Malm

Der angetroffene **Mutterboden** erreicht eine Mächtigkeit von 0,2 m.

Darunter folgt bis in einer Tiefe von 2,5m die **Felsersatzzone** aus verwittertem Kalkstein und bindiger Matrix.

Bis zur Endtiefe der Bohrung in 78m Tiefe steht der **Jurakalkstein** an.

3 Grundwasserverhältnisse

Die hauptsächlich aus Kalkstein bestehenden Gesteinsschichten des Oberjuras der Schwäbischen Alb formen einen weitläufig verbundenen Grundwasserleiter über Spalten und Verkaltungen. Am Fischersberg fungieren die Bankkalk- und Massenkalk-Formationen als Grundwasserleiter innerhalb dieser Gesteinsschichten.

Die Bewegung des Grundwassers erfolgt hauptsächlich entlang von Spalten (Klüften, Störungen) und in aufgelösten Hohlräumen des Karstgesteins. Typisch für den Oberjura-Karstgrundwasserleiter ist eine ausgeprägte Vielfalt in seinen hydrogeologischen Eigenschaften.

Da kaum nennenswerter Oberflächen- oder Zwischenabfluss existiert, kann die Neubildungsrate des Grundwassers als Sickerrate des Niederschlagswassers betrachtet werden. Entsprechend beträgt die Neubildungsrate des Grundwassers (G_m) in der Schwäbischen Alb im langjährigen Mittel (Periode 1981 bis 2010) $G_m = 12,0 \text{ l/(s} \times \text{km}^2)$,¹

Im Umfeld des geplanten Steinbruchs Fischersberg wird in 2 weiteren Grundwassermessstellen (168/717-0 und 6502/617-7) der Wasserstand mit Datenloggern kontinuierlich aufgezeichnet.²

Danach fließt das Grundwasser auf einem Niveau von rund 512 m NHN im Norden nach Südosten (LfU Nr. 2260/617-0: ca. 506 m NHN) in Richtung Munderkingen und Donau (Anlage 1.3). Aufgrund der hohen Schwankungsbreite von rund 9 m sind bei Ausnahmeverhältnissen auch deutlich tiefere/höhere Wasserstände möglich (Anlagen 3.1-3).

Das Grundwassergefälle (i) lässt sich anhand der Stichtagsmessung vom 28.09.2023 zu $i = 0,004$ berechnen (Anlage 1.3).

Der Grundwasserleiter ist gut durchlässig. Für den Brunnen Munderkingen (Arnum 123 und 124) wird eine Durchlässigkeit von 1,9 bzw. $7,7 \times 10^{-4} \text{ m/s}$ angegeben.³

Der daraus gemittelte Wert von $5 \times 10^{-4} \text{ m/s}$ kann, gestützt durch das Ergebnis des Kurzpumpversuchs auch für die Messstelle LfU Nr. 2260/617-0 angenommen werden (Anlage 4.1-4). Eine Förderrate von 3,2 l/s ist ohne weiteres möglich. Das Grundwasser wird lediglich um 1,3 m abgesenkt.

¹ <https://lgrbwissen.lgrb-bw.de/hydrogeologie> [25.11.23]

² Die vorhandene Messstelle 6501/617-1 ist nicht funktionsfähig

³ Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (Hrsg.) (2021): LGRB-Kartenviewer – Layer GBO – Durchlässigkeit (T/H), <https://maps.lgrb-bw.de/> [15.11.2023]



Im Rahmen des Pumpversuchs wurde die Grundwassermessstelle LfU Nr. 2260/617-0 (GWM1/23) am 04.09.2023 beprobt und die Probe zur chemischen Analyse an das akkreditierte chemische Labor AGROLAB-Bruckberg versandt.

Die Probe wurde neben den Vor-Ort-Parametern Färbung, Trübung, Geruch, Temperatur, pH-Wert, Leitfähigkeit und Sauerstoffgehalt auf AOX, DOC, Ammonium, Chlorid, Nitrat, Orthophosphat, Sulfat, Bor, Calcium, Eisen, Kalium, Magnesium, Mangan und Natrium untersucht.

Die Anforderungen nach der geltenden Trinkwasserverordnung an die Trinkwasserqualität werden in allen Punkten erfüllt (Anlage 5.1-2).

4 Brunnenausbau

Aktuell befindet sich die Messstelle LfU Nr. 2260/617-0 (GWM1/23) auf einer Grünfläche, knapp außerhalb einer Ackerfläche. Die Messstelle liegt innerhalb der Wasserschutzzone III für den Brunnen Munderkingen. Weitere Schutzgebiete sind nicht betroffen.

Folgende Grunddaten sind anzugeben:

Flurstück Nr.	1185
Lage (UTM32):	546535, 5344645
Geländehöhe:	555,48 m NHN
Rohroberkante:	556,43 m NHN
Sohle:	481,43 m NHN

Der Ausbau der Grundwassermessstelle LfU Nr. 2260/617-0 (GWM1/23) ist in Anlage 2.2 dargestellt. Es handelt sich um einen knapp 1 m über Gelände betonierten 5“-Überflurausbau. Die relevanten Grundwasserzutritte in 60 m und 68 m Tiefe werden durch Filterrohre (50 m bis 75 m Tiefe) fachgerecht erschlossen.

Von 0 bis 36,60 m ist die Grundwassermessstelle mit Quillon gegenüber Oberflächenwasser abgedichtet. Nach einem 2 m mächtigem Gegenfilter sorgt Filterkies bis zur Endtiefe für den ungehinderten Zutritt des Grundwassers. Unterhalb des Ausbaus ist das Bohrloch mit Quillon verschlossen.



5 Beantragte Wassermengen

Die Grundwasserentnahme findet nur im Notfall statt. Der Kurzpumpversuch zeigt, dass grundsätzlich 3 l/s ohne weiteres zu fördern sind.

Bei einer Betriebszeit von 10 h pro Tag ergibt sich eine maximale Entnahmemenge von

$$\underline{108 \text{ m}^3/\text{Tag.}}$$

Weiterhin werden maximal 1/3 des Brauchwasserbedarfs (max. 10.000 m³/Jahr) als Ausnahmefall veranschlagt, so dass eine maximale Entnahmemenge von

$$\underline{3.300 \text{ m}^3/\text{Jahr}}$$

beantragt wird.

Zur Entnahme wird eine Unterwasserpumpe eingesetzt. Abdeckung und Brunnenkopf werden wasserdicht hergestellt. Durch den Betrieb eines Datenloggers bleibt auch die Funktionsfähigkeit als Monitoringmessstelle erhalten.

6 Hydraulische Auswirkungen

Die hydraulischen Auswirkungen (Absenkung) werden durch die notwendige Förderrate bestimmt.

Maßgeblich für die räumlichen Auswirkungen ist die aquiferspezifische Absenkung im Grundwasserleiter außerhalb des Brunnenrohrs. Die pumpbedingten Wasserstandsveränderungen im Brunnenrohr werden im Allgemeinen durch Eintrittsverluste entlang der Filterstrecke verursacht. Dies führt in der Regel dazu, dass die gemessene, brunnen-spezifische Absenkung größer ist als die aquiferspezifische.

Der am 04.09.2023 durchgeführte Pumpversuch zeigt, dass im vorliegenden Fall der Verlust aufgrund von fachgerechtem Brunnenausbau gering ist.

Die hohe Durchlässigkeit(k_f) führt dazu, dass durch die maximale Förderrate von 3 l/s eine Grundwasserstandsabsenkung (s) von lediglich 1,3 Meter erfolgt. Die natürliche Schwankungsbreite im Aquifer ist mit bis zu 8,95 m deutlich höher.

Die Reichweite R errechnet sich nach SICHARDT (1928) zu:

$$R = 3000 \times s \times \sqrt{k_f}$$

$$R = 3000 \times 1,3 \text{ m} \times \sqrt{0,0005 \text{ m/s}}$$

$$R = 87 \text{ m}$$

Relevante hydraulische Auswirkungen auf das Umfeld durch die beantragten Grundwasserentnahmen sind daher auszuschließen. Die maximale Jahresmenge wird durch die hohe Neubildungsrate im weitläufigen Grundwasserleiter ohne weiteres abgedeckt.

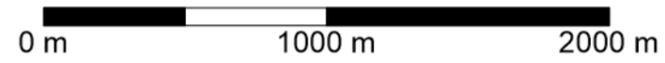
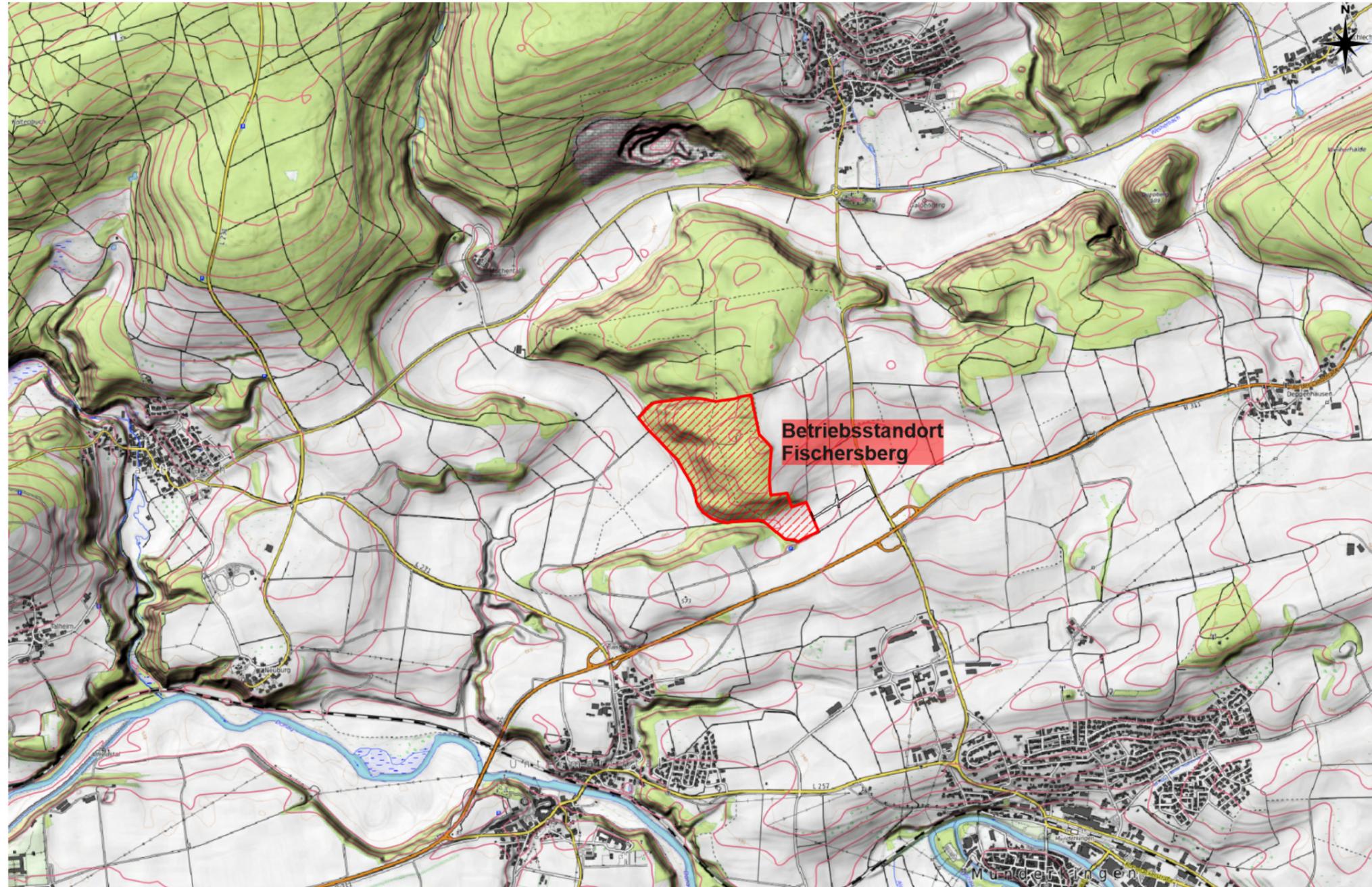


7 Beantragte wasserrechtliche Erlaubnis

Mit vorliegendem Antrag wird die beschränkt wasserrechtliche Erlaubnis zur Brauchwasserversorgung aus der Grundwassermessstelle LfU Nr. 2260/617-0 (GWM1/23) für den neuen Steinbruch Fischersberg beantragt, gemäß:

- §9 Abs. 1 Nr. 5 WHG: „Entnehmen, Zutagefördern, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser“.

Dr. Ebel & Co. GmbH

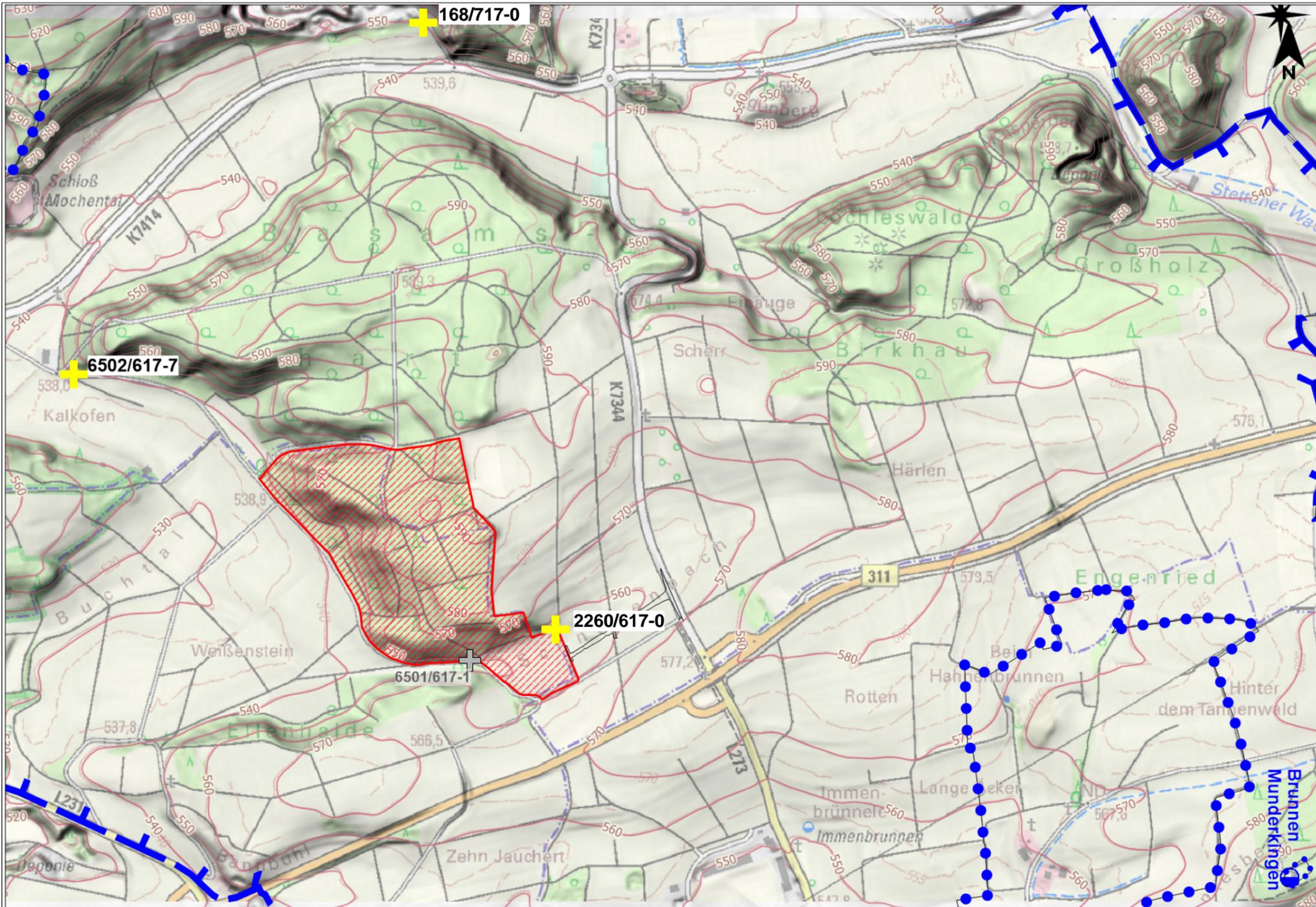


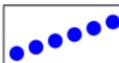
Dr. Ebel & Co. Ingenieurgesellschaft für
 Geotechnik und Wasserwirtschaft mbH
 St. Ulrich-Straße 21, 88410 Bad Wurzach-Arnach
 Telefon 07564/94897-10 Telefax 07564/94897-99
 info@geotechnik-ebel.de



Vorhaben:
Betriebsstandort Fischersberg
 der SWK Schotterwerk Kirchen GmbH & Co. KG

Plan: Übersichtslageplan	Maßstab: 1:25.000
Aktenzeichen: 221102	Anlage: 1.1
Grundlage: © LGL und © BKG	



	Betriebsstandort Fischersberg
	Wasserschutzgebiets- zone III
	Wasserschutzgebiets- zone I und II
	Messstellen nicht funktionsfähig



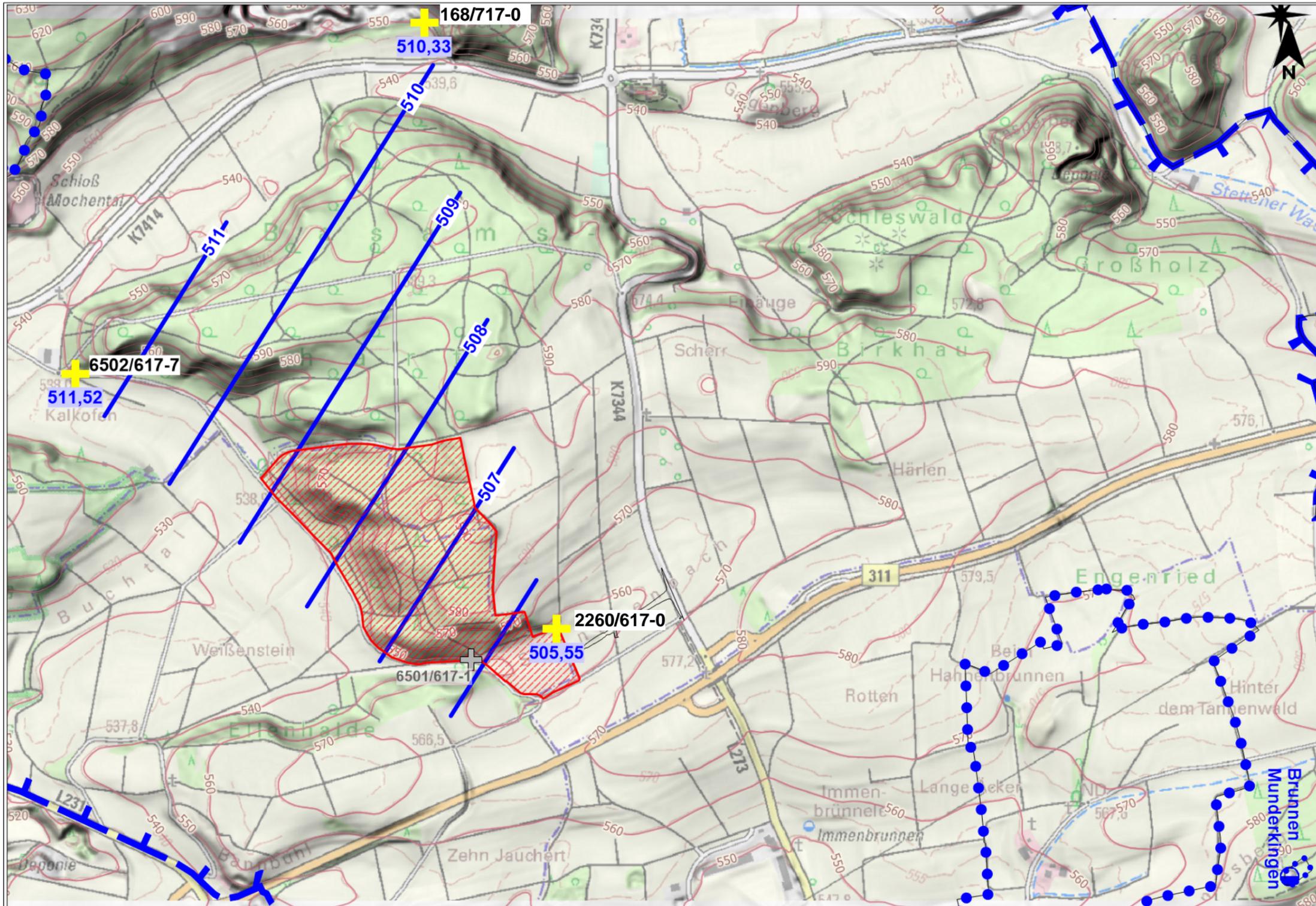
Dr. Ebel & Co. Ingenieurgesellschaft für
Geotechnik und Wasserwirtschaft mbH
St. Ulrich-Straße 21, 88410 Bad Wurzach-Arnach
Telefon 07564/94897-10 Telefax 07564/94897-99
info@geotechnik-ebel.de

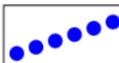


Vorhaben:
**Betriebsstandort Fischersberg
der SWK Schotterwerk Kirchen GmbH & Co. KG**

Plan: Lageplan	Maßstab: 1:12.500
--------------------------	-----------------------------

Aktenzeichen: 221102	Anlage: 1.2	Grundlage: © LGL und © BKG
--------------------------------	-----------------------	--------------------------------------



-  Betriebsstandort Fischersberg
-  Wasserschutzgebietszone III
-  Wasserschutzgebietszone I und II
-  Grundwassergleichen 28.09.23
-  Messstellen
-  Wasserstand 28.09.2023

Angaben in m NN

Dr. Ebel & Co. Ingenieurgesellschaft für Geotechnik und Wasserwirtschaft mbH
 St. Ulrich-Straße 21, 88410 Bad Wurzach-Arnach
 Telefon 07564/94897-10 Telefax 07564/94897-99
 info@geotechnik-ebel.de



Vorhaben:
 Betriebsstandort Fischersberg
 der SWK Schotterwerk Kirchen GmbH & Co. KG

Plan: Grundwassergleichenplan 28.09.2023
 Maßstab: 1:12.500

Aktenzeichen: 221102	Anlage: 1.3	Grundlage: © LGL und © BKG
-------------------------	----------------	-------------------------------

Schichtsäule
 Maßstab d. H. 1:250
 2260/617-0
 GWM1/13
 GOK 555,48 m NN

Geologische Bezeichnung

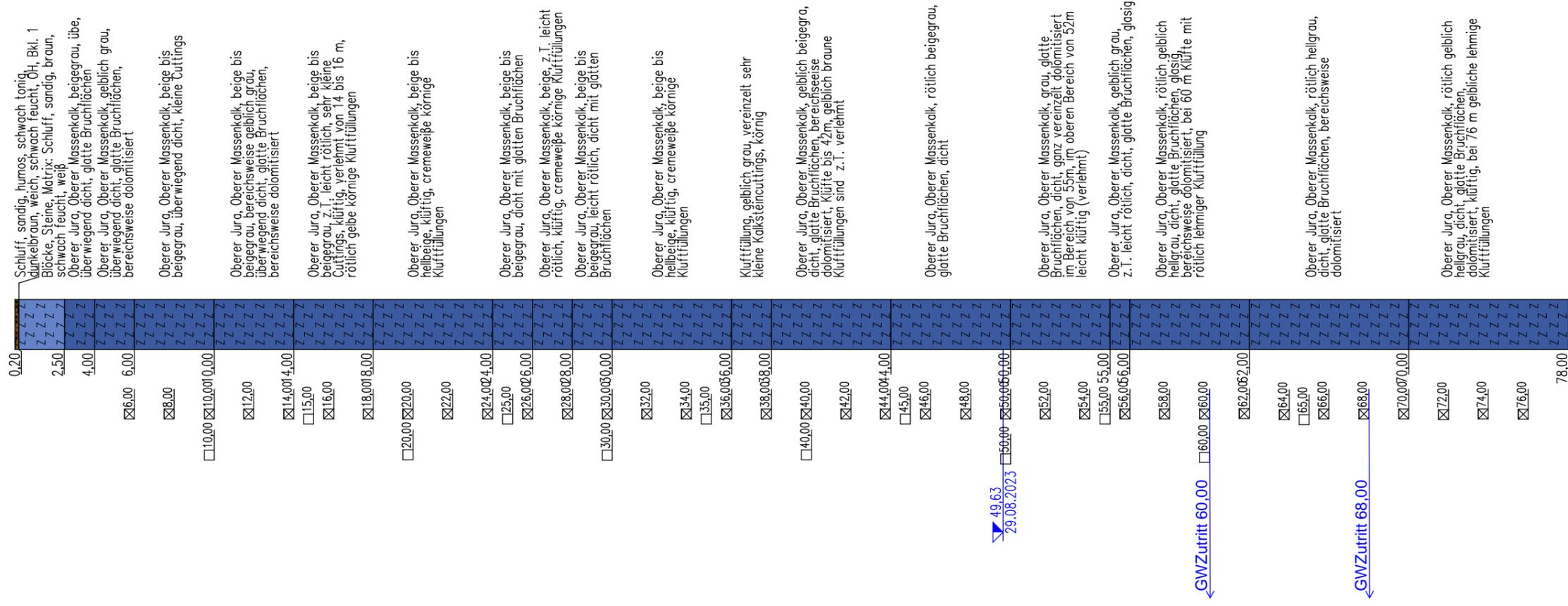
-  Mutterboden
-  Felsersatzzone
-  Jurakalkstein

Proben

- Tütenprobe
- 5L-Eimerprobe

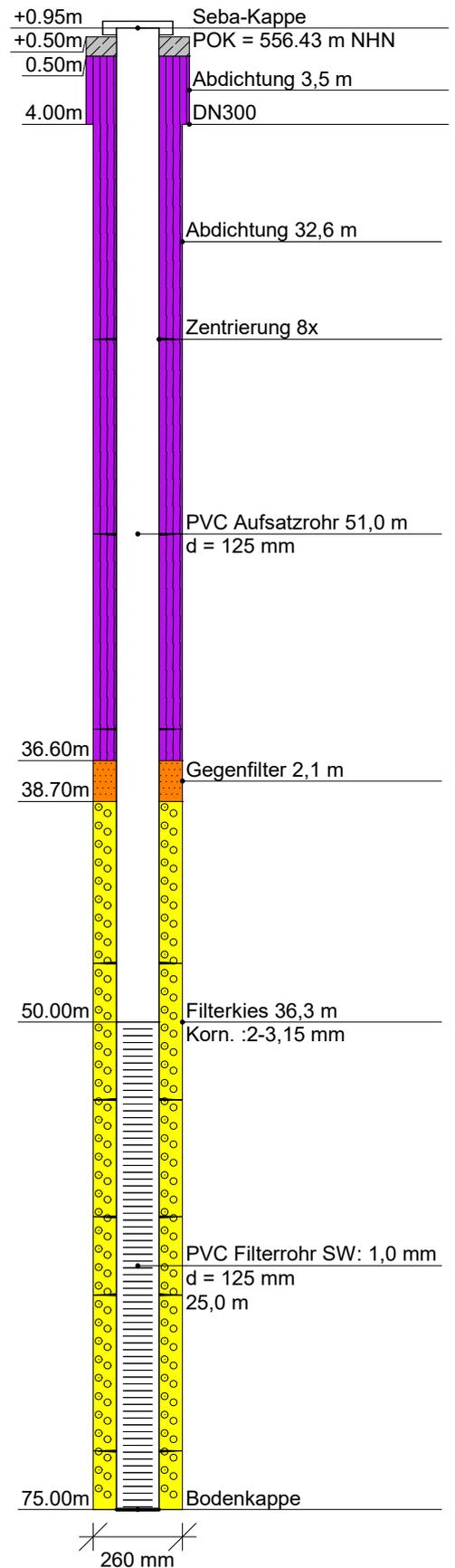
Grundwasser

-  Grundwasser nach Arbeitssende



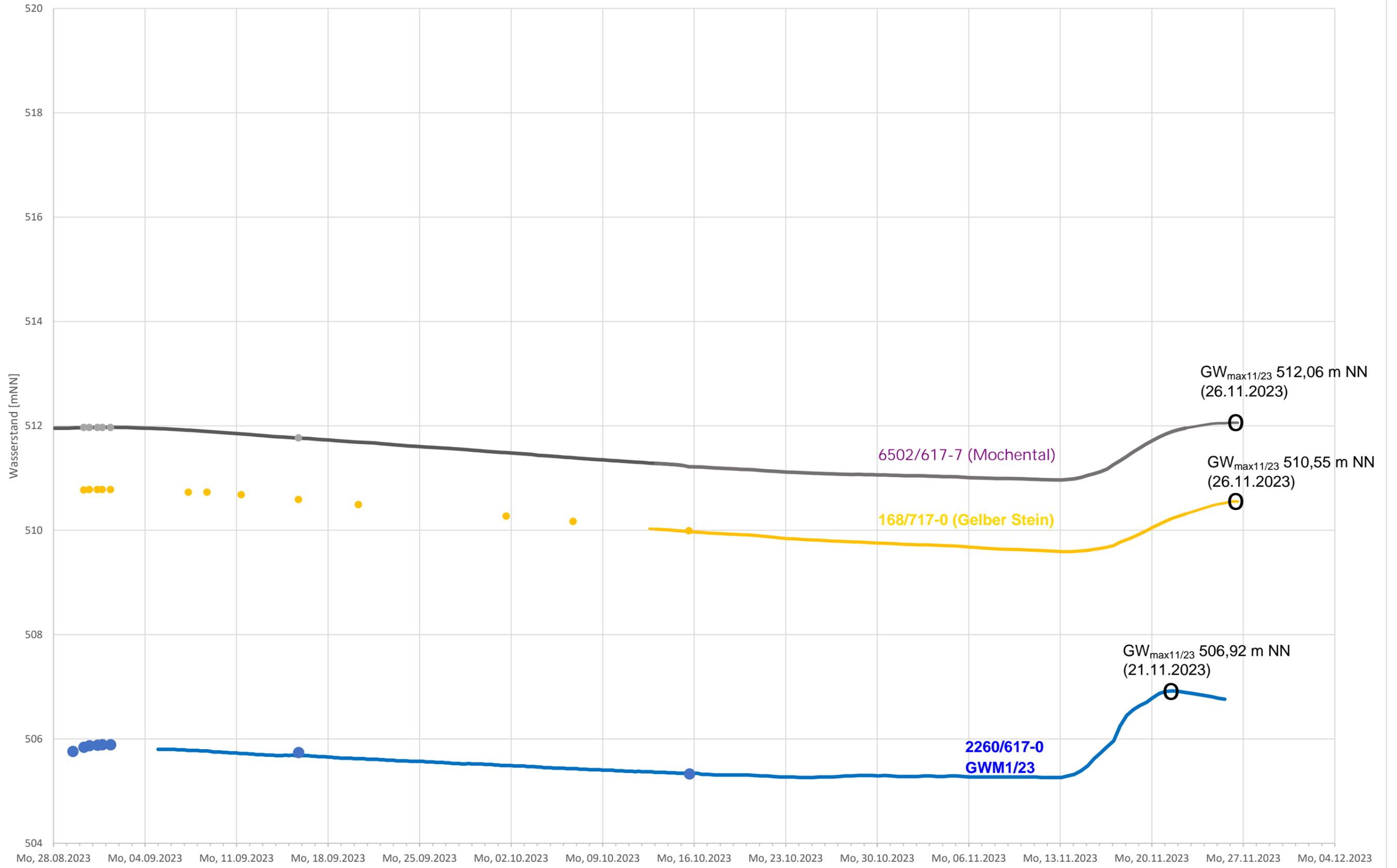
2260/617-0
GWM1/23

Messstellenausbau



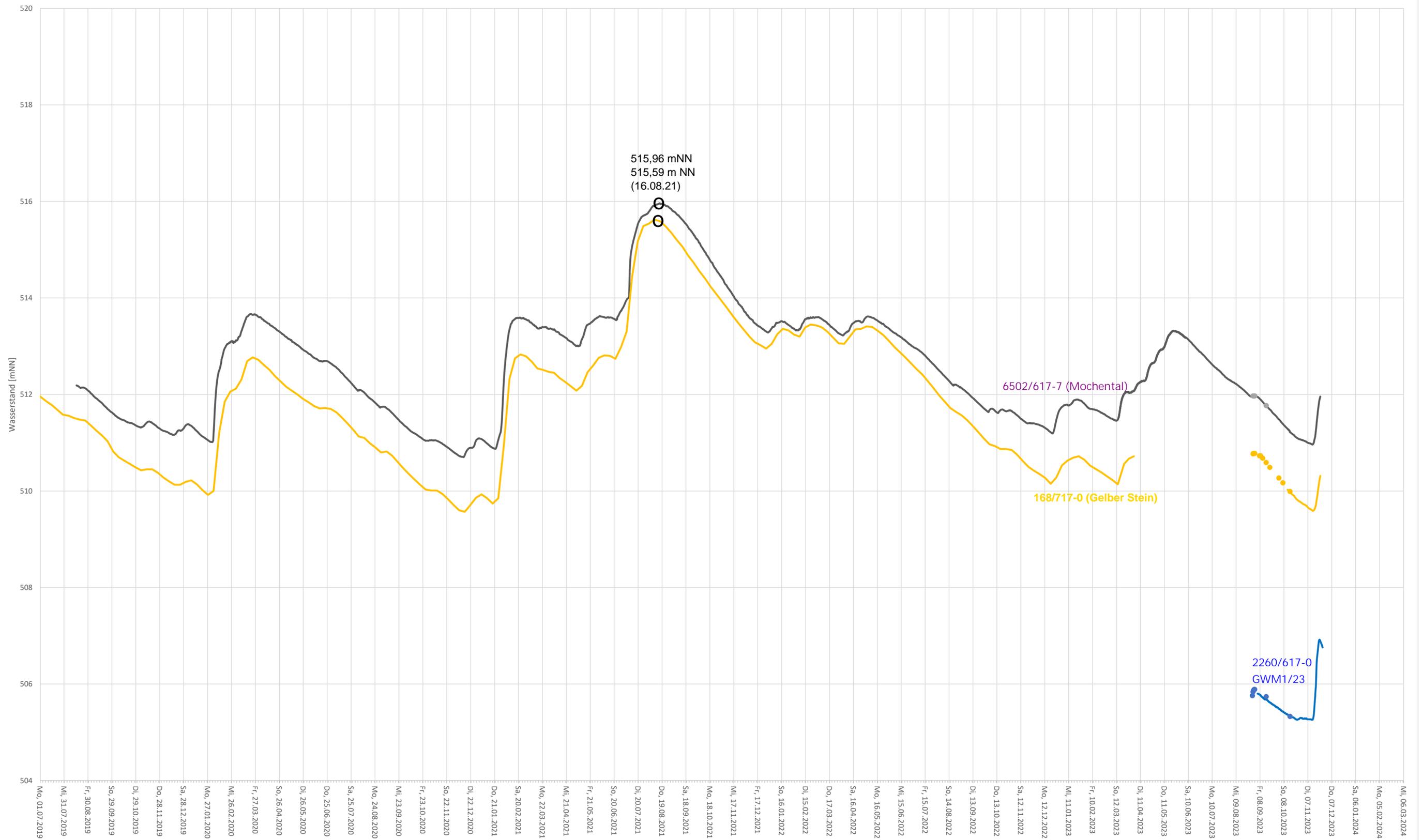


Betriebsstandort Fischersberg der SWK Schotterwerke Kirchen GmbH & Co. KG,
Grundwasserstände Fischersberg seit Messbeginn Messstelle 2023 (GWM1/23)



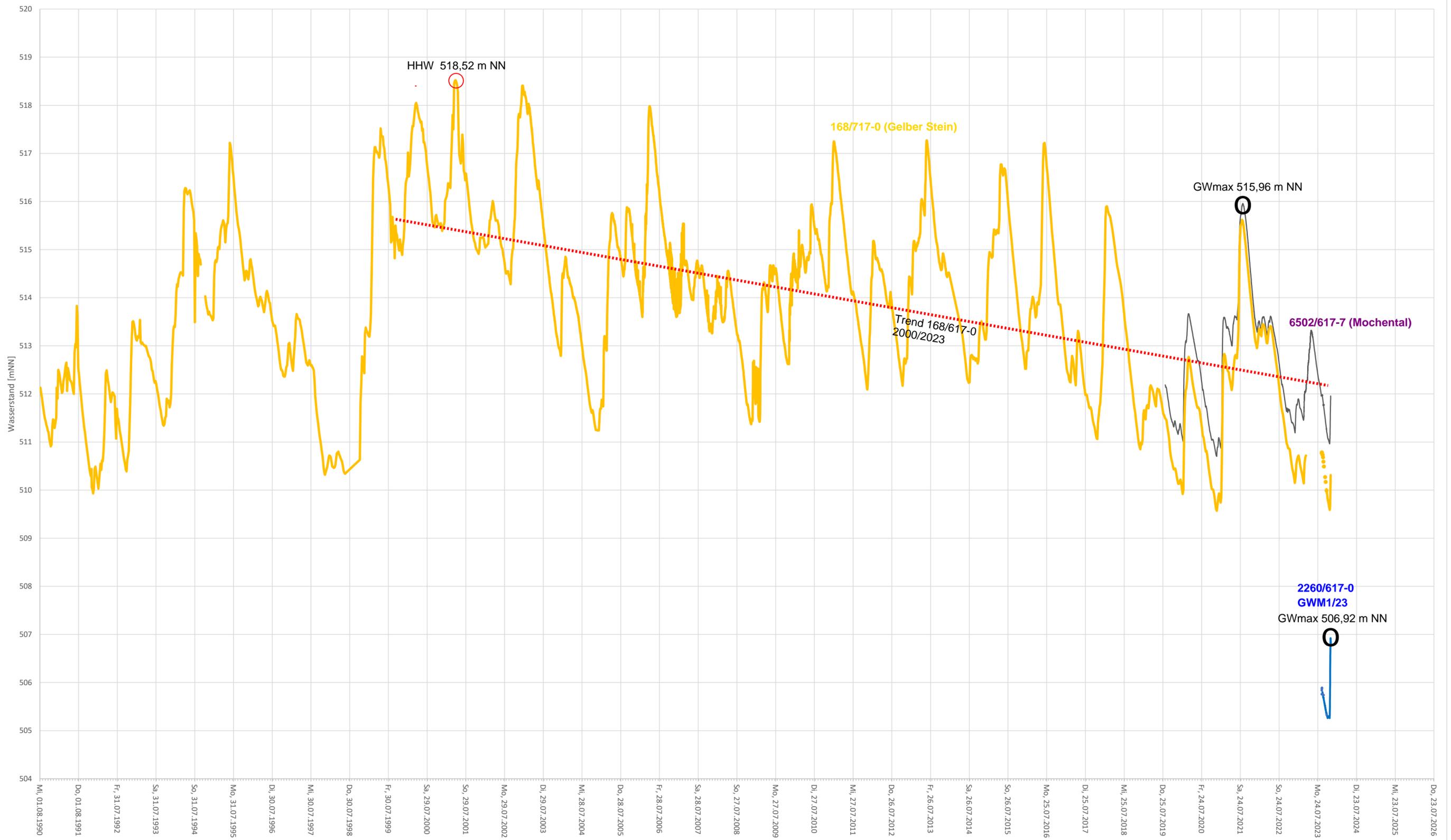


Betriebsstandort Fischersberg der SWK Schotterwerke Kirchen GmbH & Co. KG,
Grundwasserstände Fischersberg seit Messbeginn Messstellen 2019





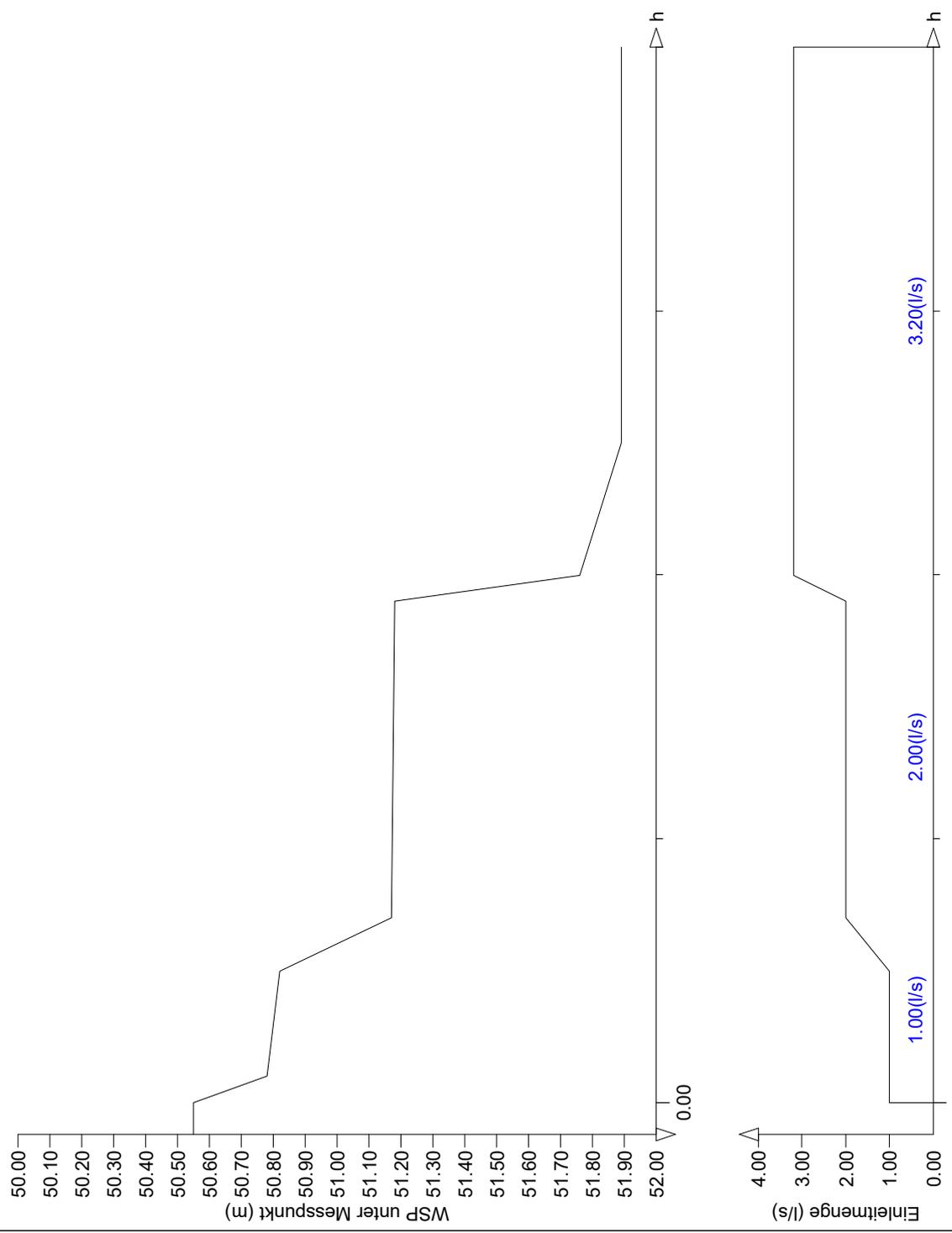
Betriebsstandort Fischersberg der Schotterwerke SWK Kirchen GmbH & Co. KG,
Grundwasserstände Fischersberg seit Messbeginn Messstelle Gelber Stein (168/617-0)



BauGrund Süd
Gesellschaft für Geothermie mbH
Zeppelinstraße 10
88410 Bad Wurzach

Projekt:	89617 Untermarchtal
Projektnr.:	AZA2308033 Betriebsstandort Fischersberg
Messpunkt:	POK= GOK Anlage 4.1

Klarpumpen 2260/617-0 GWM1/23
am 04.09.2023



BauGrund Süd	Projekt:	89617 Untermarchtal
Gesellschaft für Geothermie mbH	Projektnr.:	AZA2308033 Betriebsstandort Fischersberg
Zeppelinstraße 10	Messpunkt:	POK= GOK Anlage 4.2
88410 Bad Wurzach		

P U M P V E R S U C H Klarpumpen
2260/617-0 GWM1/23 am 04.09.2023

Brunnen

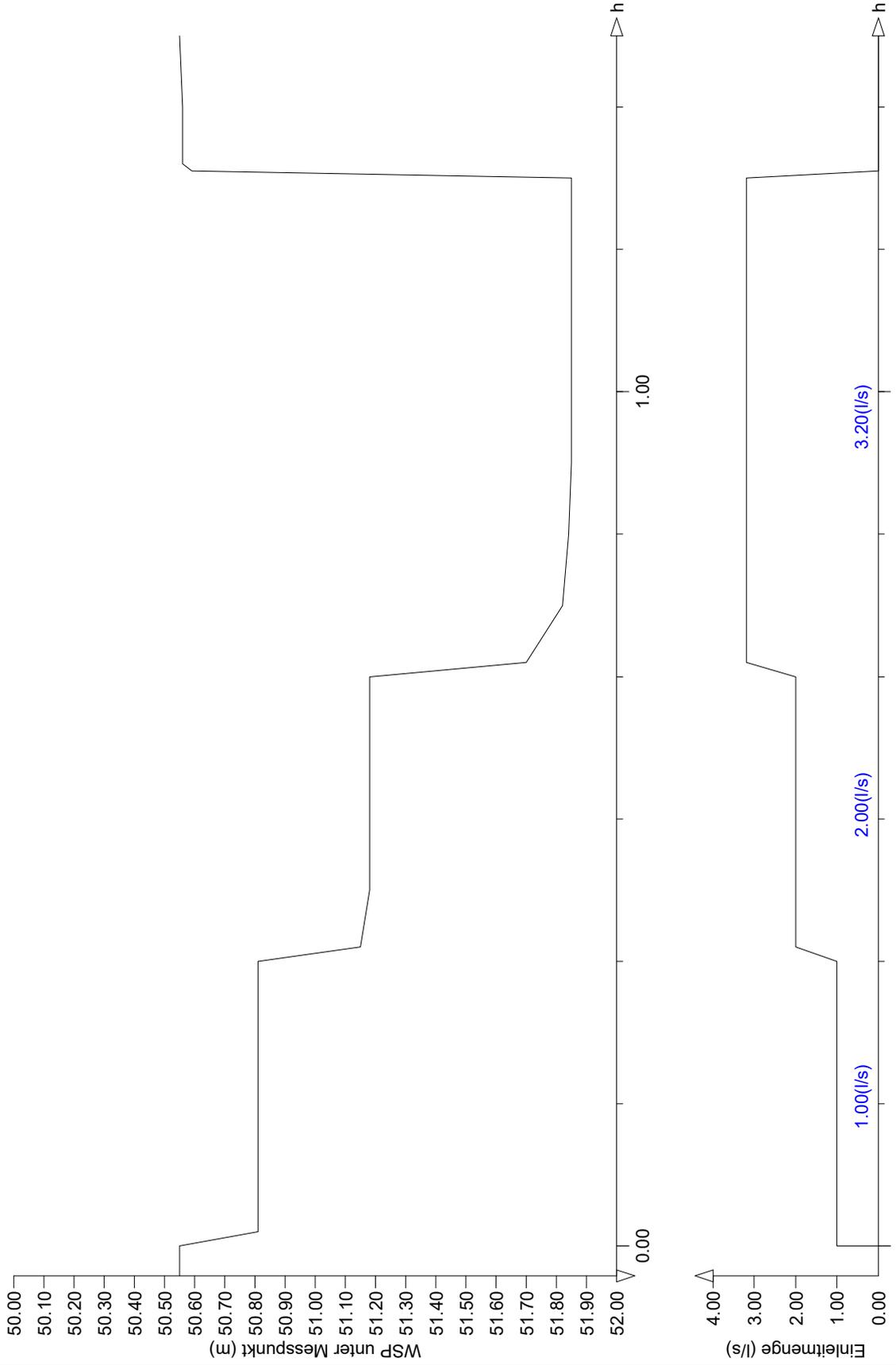
Stunden	Tiefe ab Messpkt	Tiefe ab RuheWSP	Q = (l/s)
0h00m00s	50.550	0.000	1.000
0h01m00s	50.780	0.230	1.000
0h05m00s	50.820	0.270	1.000
0h07m00s	51.170	0.620	2.000
0h19m00s	51.180	0.630	2.000
0h20m00s	51.760	1.210	3.200
0h25m00s	51.890	1.340	3.200
0h40m00s	51.890	1.340	3.200

Ende des Versuches
Versuchsdauer 0h40m00s

BauGrund Süd
Gesellschaft für Geothermie mbH
Zeppelinstraße 10
88410 Bad Wurzach

Projekt:	89617 Untermarchtal
Projektnr.:	AZA2308033 Betriebsstandort Fischersberg
Messpunkt:	POK= +0,95 m ü. GOK Anlage 4.3

Pumpversuch 2260/617-0 GWM1/23
am 04.09.2023



BauGrund Süd	Projekt:	89617 Untermarchtal
Gesellschaft für Geothermie mbH	Projektnr.:	AZA2308033 Betriebsstandort Fischersberg
Zeppelinstraße 10	Messpunkt:	POK= +0,95 m ü. GOK Anlage 4.4
88410 Bad Wurzach		

P U M P V E R S U C H

Pumpversuch 2260/617-0 GWM1/23 am 04.09.2023

Brunnen

Stunden	Tiefe ab Messpkt	Tiefe ab RuheWSP	Q = (l/s)
0h00m00s	50.550	0.000	1.000
0h01m00s	50.810	0.260	1.000
0h05m00s	50.810	0.260	1.000
0h10m00s	50.810	0.260	1.000
0h15m00s	50.810	0.260	1.000
0h20m00s	50.810	0.260	1.000
0h21m00s	51.150	0.600	2.000
0h25m00s	51.180	0.630	2.000
0h30m00s	51.180	0.630	2.000
0h35m00s	51.180	0.630	2.000
0h40m00s	51.180	0.630	2.000
0h41m00s	51.700	1.150	3.200
0h45m00s	51.820	1.270	3.200
0h50m00s	51.840	1.290	3.200
0h55m00s	51.850	1.300	3.200
1h00m00s	51.850	1.300	3.200
1h15m00s	51.850	1.300	3.200
1h15m30s	50.590	0.040	0.000
1h16m00s	50.560	0.010	0.000
1h17m00s	50.560	0.010	0.000
1h18m00s	50.560	0.010	0.000
1h19m00s	50.560	0.010	0.000
1h20m00s	50.560	0.010	0.000
1h25m00s	50.550	0.000	0.000

Ende des Versuches
Versuchsdauer 1h25m00s



AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

BauGrundSüd - Gesellschaft für Geothermie mbH
Zeppelinstr. 10
88410 Bad Wurzach

Datum 08.09.2023

Kundennr. 27054333

PRÜFBERICHT

Auftrag **3458236** AZA2308033 SWK Schotterwerk Kirchen GmbH, 89617 Untermarchtal
 Analysennr. **169738** Wasser
 Probeneingang **06.09.2023**
 Probenahme **04.09.2023**
 Probenehmer **Auftraggeber (Ionescu)**
 Kunden-Probenbezeichnung **AZA2308033 SWK Schotterwerk Kirchen GmbH, 89617 Untermarchtal**
 Einheit **2260/617-0** Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode
GWM1/23

Sensorische Prüfungen

Färbung (Labor)		farblos			DIN EN ISO 7887 : 1994-12
-----------------	--	----------------	--	--	---------------------------

Physikalisch-chemische Parameter

Trübung (Labor)	*)	klar			visuell
pH-Wert (Labor)		7,4	0		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Temperatur bei pH-Messung	°C	21,6	0		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
SAK 254 nm	m-1	1,0	0,05		DIN 38404-3 : 2005-07
SAK 436 nm	m-1	<0,025 (NWG)	0,05		DIN EN ISO 7887 : 2012-04

Summarische Parameter

AOX	mg/l	<0,01	0,01		DIN EN ISO 9562 : 2005-02
DOC	mg/l	0,5	0,5		DIN EN 1484 : 1997-08

Kationen

Ammonium (NH4)	mg/l	<0,03	0,03		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
----------------	------	-----------------	------	--	---------------------------

Anionen

Chlorid	mg/l	16	1		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Nitrat (NO3)	mg/l	28	1		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Orthophosphat (o-PO4)	mg/l	<0,05	0,05		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	12	1		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07

Anorganische Bestandteile

Bor (B)	mg/l	<0,01	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Calcium (Ca)	mg/l	110	1		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Eisen (Fe)	mg/l	0,01	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Kalium (K)	mg/l	1,0	1		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Magnesium (Mg)	mg/l	8,7	1		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Mangan (Mn)	mg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Natrium (Na)	mg/l	6,4	1		DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02

Berechnete Werte

Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	3,10	0,18		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
---------------------------------	--------	-------------	------	--	---

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



AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

Datum 08.09.2023
Kundennr. 27054333

PRÜFBERICHT

Auftrag **3458236** AZA2308033 SWK Schotterwerk Kirchen GmbH, 89617
Untermarchtal

Analysennr. **169738** Wasser

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

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

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Hinweis zur nachträglichen Stabilisierung im Labor (Flaschentyp A203):

Entsprechend DIN EN ISO 5667-3 ist die Probe für die Parameter pH, Lf, SK und BK vor Ort luftblasenfrei abzufüllen. Die Probe wurde vom Auftraggeber in einer ungeeigneten Flasche angeliefert, sodass Einflüsse durch den Gasaustausch mit der Umgebung und somit Einflüsse auf die Messergebnisse nicht ausgeschlossen werden können.

Beginn der Prüfungen: 06.09.2023

Ende der Prüfungen: 08.09.2023

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-700

serviceteam4.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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