

**Grundwasseruntersuchung auf dem
Grundstücks mit der Flurnummer 2360
der Gemarkung Gundremmingen**

Baur & Söhne GmbH

Stichtag: 10.07.2019

Datum : 31. Juli 2019

Auftraggeber : Baur & Söhne GmbH
Am Hirschbach 1
89355 Gundremmingen

Projekt-Nr. : 19-031

Erstellt durch : Grundconsult Thomas Hahn
Diplom-Geologe Thomas Hahn
Trollblumenstraße 62
80995 München
Tel +49 89 42001694
Fax +49 89 42001695
Mobil +49 171 3827700
Internet: <http://www.grundconsult.com>

Gutachter : Thomas Hahn
(Diplom-Geologe)

Verteiler : Herr Martin Baur 3-fach

1. Exemplar

INHALTSVERZEICHNIS

1	Vorgang	1
1.1	Einleitung	1
1.2	Handlungsrahmen	1
2	Durchgeführte Unteruntersuchungen	2
2.1	Durchgeführte Maßnahmen	2
	Erstellung der Grundwassermessstellen	2
	Entnahme der Grundwasserproben aus der Messstelle	2
	Chemische Untersuchung der entnommenen Proben	2
	Vermessung der Messstellen	2
2.2	Ergebnisse	3
	Feldbefunde	3
	Laborbefunde	3
	Bestimmung der Grundwasserfließrichtung	3
3	Bewertung und Handlungsbedarf	4
3.1	Bewertung	4
3.2	Handlungsbedarf	4

Anlagenverzeichnis

Anlage 1.1	Übersichtslageplan	M 1 : 25.000
Anlage 1.2	Flurkartenausschnitt	M 1 : 2.000
Anlage 2	Auswertung der Befunde für GWM-01, -02 und -03	
Anlage 3	Laboruntersuchungen Synlab Umweltinstitut GmbH Prüfbericht UAU-19-0094856/01-1 vom 16.07.2019	
Anlage 4	Probenahmeprotokolle zur den Messstellen	
Anlage 5	Schichtprofile und Ausbauzeichnung der Messstellen	
Anlage 6	Klarspülprotokoll der Messstellen	

Verwendete Unterlagen

- /1/ LfW-Merkblatt 3.8/1 - Untersuchung und Bewertung von Altlasten, schädlichen Bodenveränderungen und Gewässerverunreinigungen , Wirkungspfad Boden-Gewässer Stand: 31.10.2001

1 VORGANG

1.1 Einleitung

Die Firma Baur & Söhne GmbH möchte das Grundstück mit der Flurnummer 2360 der Gemarkung Gundremmingen bebauen. Geplant ist die Errichtung einer Betriebstankstelle, sofern die Untergrundverhältnisse eine Bebauung zulassen und die zuständigen Ämter ihre Zustimmung erteilen. Zuvor wurden im Rahmen einer Orientierenden Untersuchung diverse Proben von der Altablagerung genommen und chemisch untersucht.

In Absprache mit dem zuständigen Wasserwirtschaftsamt wurde für eine genauere Einschätzung des Einflusses der Altablagerung auf das Schutzgut Grundwasser die Errichtung von 3 Grundwassermessstellen inkl. chemischer Untersuchung des Grundwassers vereinbart. Mit dem Schreiben vom 20.03.2019 hat die Kreisverwaltungsbehörde der Errichtung der o.g. Grundwassermessstellen zugestimmt.

Der nachfolgende Bericht stellt die Untersuchung vor, die im Rahmen der zu untersuchenden Altablagerung vom WWA vorgegebenen wurde.

1.2 Handlungsrahmen

Die im Rahmen dieses Projekts durchzuführenden Arbeiten wurden wie folgt durchgeführt:

- Erstellung einer Bohranzeige zur Errichtung der Messstellen
- Ausschreibung der Bohrarbeiten und Errichtung der Messstellen
- Festlegung der Bohrpunkte im Gelände und Begleitung der Bohrarbeiten
- Probenahme und chemische Untersuchung des Grundwassers
- Erstellung des vorliegenden Berichtes

Nachfolgend werden die für die Bewertung der Altablagerung relevanten Maßnahmen beschrieben.

Auszüge dieses Gutachtens dürfen nur in Absprache mit dem Gutachter weitergereicht bzw. vervielfältigt werden.

2 DURCHGEFÜHRTE UNTERUNTERSUCHUNGEN

2.1 Durchgeführte Maßnahmen

In Abstimmung mit dem Auftraggeber wurden folgende Maßnahmen durchgeführt:

Erstellung der Grundwassermessstellen

Die Firma Baugrund Süd mit Sitz in Bad Wurzach hat in dem Zeitraum von 01.07. bis 03.07.2019 die drei geplanten Pegel erstellt. Der Ausbau der Messstellen erfolgt bis zum anstehenden Stauer (vgl. Anlage 5). Der Ausbau erfolgte in Absprache mit dem Unterzeichner. Anschließend wurden die Messstellen am 09.07.2019 klargespült (vgl. Anlage 6).

Entnahme der Grundwasserproben aus der Messstelle

Die Messstelle wurde am 10.07.2019 der geforderten Untersuchung unterzogen. Die Probennahme erfolgte über SK-Umwelttechnik eK. Während der Probenahme wurden die gängigen Feldparameter in Abständen von 5 min aufgezeichnet. Die Probenentnahme erfolgte nach einer 20 Minuten Pumpdauer sowie Einstellung der physikalischen Feldparameter (vgl. Anlage 4).

Chemische Untersuchung der entnommenen Proben

Die entnommenen Proben wurden in Kühltaschen zur Umweltinstitut Synlab GmbH, Augsburg gebracht und dort auf die vom AG festgelegten Parameter untersucht. Das Labor verfügt über die entsprechenden notwendigen Zulassungen für Grundwasseruntersuchungen (vgl. Anlage 3).

Vermessung der Messstellen

Alle Messstellen wurden von Ing.-Büro Kapfer Ingenieure GmbH & Co. KG aus Dillingen a.d. Donau auf Lage und Höhe vermessen.

Die Koordinaten und Höhen können wie folgt angegeben werden:

Meßstelle	Rechtswert	Hochwert	Höhe (POK) in m
GWM-01	4381855.749	5375245.182	434,44
GWM-02	4381838.605	5375325.511	433,88
GWM-03	4381882.599	5375372.999	433,55

2.2 Ergebnisse

Die Ergebnisse werden in der Analysenübersicht (Anlage 2) den Stufe-1 und Stufe-2 Werten des LfW-Merkblattes 3.8/1 gegenübergestellt.

Feldbefunde

Im Probenahmeprotokoll (Anlage 4) sind die relevanten Feldparameter sowie die physikalischen Eigenschaften festgehalten. Das Wasser wies nach 20 Minuten Pumpdauer weder Färbung, noch Trübung noch Geruch auf. Die Temperatur wurde bei 12,4° bis 14° C angetroffen. Die elektrische Leitfähigkeit reichte von 700 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (GWM 3) bis 782 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (GWM 2). Der Sauerstoffgehalt wurde in GWM 1 mit 3,07 mg/l gemessen, in GWM 2 lagen 1,46 mg/l Sauerstoff vor und in GWM 3 bei 0,88 mg/l.

Laborbefunde

Die Laborbefunde sind in Anlage 3 einzusehen. In Anlage 2 sind sie den Stufe-1 und Stufe-2 Werte des Merkblattes gegenübergestellt.

Alle gemessenen Parameter in den drei Grundwassermessstellen lagen unterhalb der Stufe-1 oder Stufe-2 Werte des LfW-Merkblattes.

Bestimmung der Grundwasserfließrichtung

Anhand der vorhandenen Daten der Grundwasserbeprobung vom 10.07.2019 sowie der gelieferten Höhenangaben und Koordinaten des Vermessungsbüros wurde die Fließrichtung des Grundwassers zum Stichtag 10.07.2019 bestimmt (vgl. Anlage 1.2). Die Auswertung belegt, dass das Grundwasser mit einem geringen Gefälle in nordnordöstlicher Richtung fließt. Somit kann die Messstelle GWM-01 als zuströmig und die beiden Pegel GWM-02 und -03 als abströmig betrachtet werden.

- Verkehrswertermittlung von Grundstücken und Immobilien
- Sachverständiger für Geothermie und Radon
- Baugrund- und Altlastenuntersuchungen
- Unternehmensberatung und Due Diligence
- Gerichts- und Sachverständigengutachten

3 BEWERTUNG UND HANDLUNGSBEDARF

3.1 Bewertung

Die Befunde der Analyse wurden in Anlage 2 den Stufe-1 und Stufe-2 Werten des LfW-Merkblattes 3.8/1 gegenübergestellt. Alle gemessenen Werte bewegten sich unterhalb der Stufe-1 und Stufe-2 Werte des LfW-Merkblattes. Auffällig ist lediglich der geringe Sauerstoffgehalt in den abströmigen Messstellen, was auf das Vorhandensein von organischem Material und dessen Zersetzung in den zuströmigen Auffüllungen hindeutet.

Die vorgenommenen Untersuchungen liefern keinen Hinweis auf eine signifikante Beeinträchtigung des Grundwassers durch die vorhandene Altablagerung.

3.2 Handlungsbedarf

Aus gutachterlicher Sicht sollten die vorgenommenen Untersuchungen in einem Zeitraum von ca. 6 Monaten wiederholt werden. Die Festlegung des Untersuchungsumfangs und Zeitpunkts der Wiederholungsmessungen muss mit dem zuständigen WWA abgestimmt werden.

Zwei Exemplare dieser Dokumentation sind an das zuständige Landratsamt weiterzureichen.

GRUNDCONSULT THOMAS HAHN



Dipl.-Geol. Thomas Hahn
(Büroleiter, Sachverständiger)

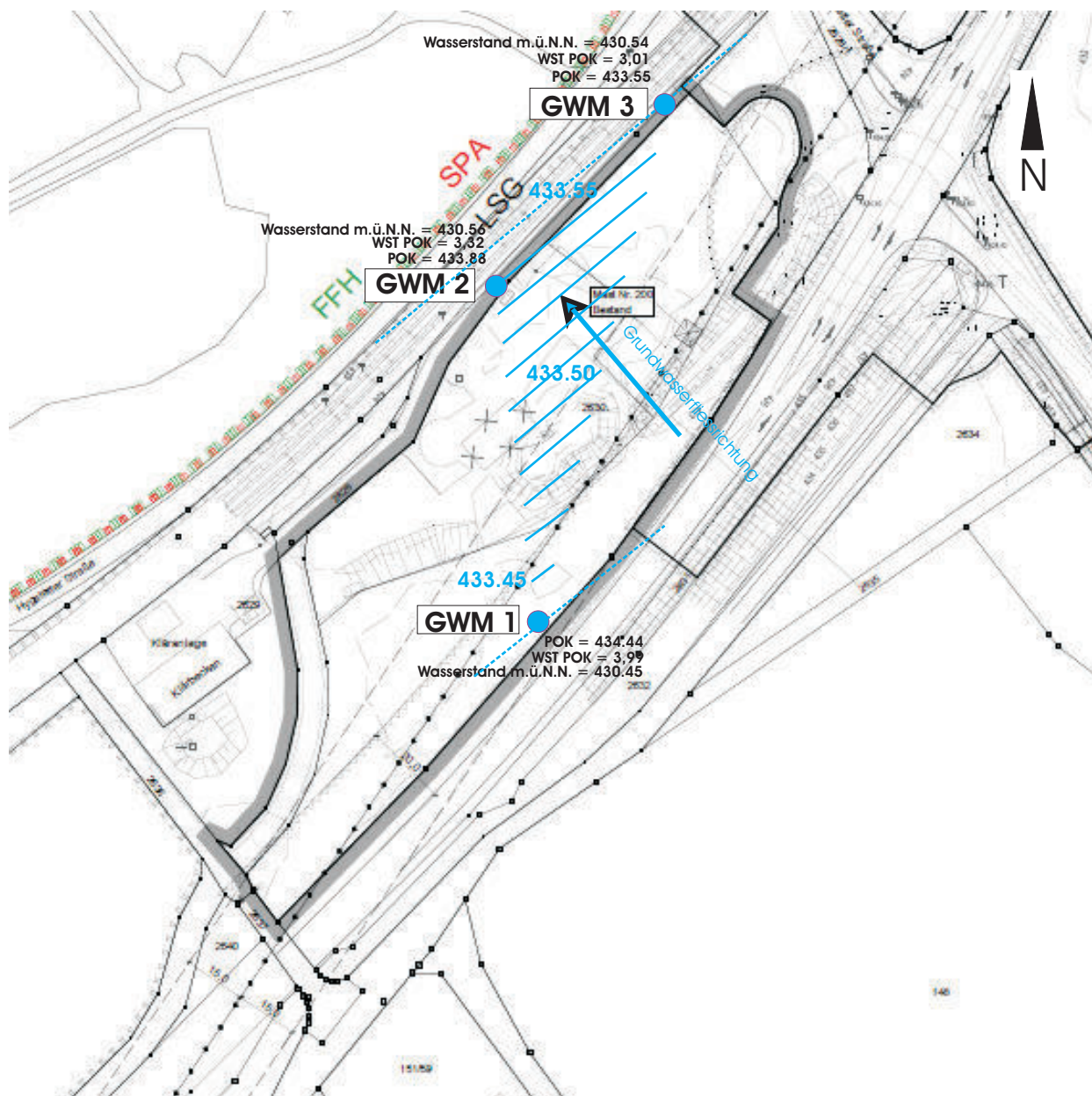
GRUNDCONSULT
Thomas Hahn (Diplom-Geologe)
Trollblumenstraße 62 · D-80995 München
Tel. +49 89 42001694 · Fax +49 89 42001695
Internet: <http://www.grundconsult.com>

Übersichtslageplan



Baur & Söhne GmbH			westlich ST2025 südlich Hygstetter Straße 89355 Gundremmingen	Maßstab: 1 : 25.000
Koordinaten				
Rechtswert	Hochwert	Höhe		
4381 835	5375 283	435 m ü. NN	Datum: 21.07.2019	Anlage: 1.1

Grundwasseruntersuchungen



Stichtag: 10.07.2019

Projekt: 19-031 BV Tankstelle Gundremmingen

Legende

- Lage der Meßstelle
- ~ Grundwassergleichen



Grundconsult
Thomas Hahn (Dipl.-Geol.)
Trollblumenstraße 62
D - 80995 München
Tel. 089 42001694

Maßstab: ca. 1 : 1000

Datum: 29.07.2019

Anlage 1.2

Übersichtstabelle Grundwasseruntersuchungen

Stufenwerte für Leitparameter in Grund- und Sickerwasser (bzw. Eluat) nach LfU Merkblatt 3.8/10
Stand: 31.10.2001

		Stufenwerte		Labornummer	UAU-19-0094856-01	UAU-19-0094856-02	UAU-19-0094856-03	
Parameter		Dimension	Stufe-1-Wert	Stufe-2-Wert	Bezeichnung	GWM-01	GWM-02	GWM-03
Anorganische Leitparameter					Die in dieser Tabelle vorliegenden chemischen Befunde sind nur mit den dazugehörigen Originalberichten des chemischen Labors gültig.			
Antimon	Sb	µg/l	10	40		n.u.	n.u.	n.u.
Arsen	As	µg/l	10	40		<1	<1	<1
Barium	Ba	µg/l	300	1200		n.u.	n.u.	n.u.
Beryllium	Be	µg/l	20	80		n.u.	n.u.	n.u.
Blei	Pb	µg/l	25	100		<1	<1	<1
Cadmium	Cd	µg/l	5	20		<0,1	<0,1	<0,1
Chrom, gesamt	Cr	µg/l	50	200		<1	<1	<1
Chromat	Cr	µg/l	8	30		n.u.	n.u.	n.u.
Kobalt	Co	µg/l	50	200		n.u.	n.u.	n.u.
Kupfer	Cu	µg/l	50	200		2	2	1
Molybdän	Mo	µg/l	50	200		n.u.	n.u.	n.u.
Nickel	Ni	µg/l	50	200		3	2	1
Quecksilber	Hg	µg/l	1	4		<0,1	<0,1	<0,1
Selen	Se	µg/l	10	40		n.u.	n.u.	n.u.
Thallium	Tl	µg/l	1	4		n.u.	n.u.	n.u.
Vanadium	V	µg/l	20	80		n.u.	n.u.	n.u.
Zink	Zn	µg/l	500	2000		19	7	3
Zinn	Sn	µg/l	40	160		n.u.	n.u.	n.u.
Cyanid, gesamt	CN ⁻	µg/l	50	200		<5	<5	<5
Cyanid, i. freis.	CN ⁻	µg/l	10	50		n.u.	n.u.	n.u.
Fluorid	F ⁻	µg/l	750	3000		n.u.	n.u.	n.u.
Organische Leitparameter								
PAK, gesamt		µg/l	0,2	2		-/-	-/-	-/-
Naphthalin ¹⁾		µg/l	2	8		<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(a)pyren		µg/l	0,01	0,1		<0,005	<0,005	<0,005
LHKW, gesamt		µg/l	10	40		-/-	-/-	-/-
LHKW, karzinogen		µg/l	3	10		<0,5	<0,5	<0,5
Chlorethylen (VC), Einzelstoff		µg/l	0,5	3		n.u.	n.u.	n.u.
PBSM, gesamt		µg/l	0,5	2		n.u.	n.u.	n.u.
PBSM, Einzelstoff		µg/l	0,1	1		n.u.	n.u.	n.u.
PCB, gesamt ²⁾		µg/l	0,05	0,5		-/-	-/-	-/-
PCB, Einzelstoff		µg/l	0,01	0,1		<0,002	<0,002	<0,002
MKW		µg/l	200	1000		<100	<100	<100
BTX, gesamt ³⁾		µg/l	20	100		-/-	-/-	-/-
Benzol, Einzelstoff		µg/l	1	10		<0,5	<0,5	<0,5
Phenolindex ⁴⁾		µg/l	20	100		n.u.	n.u.	n.u.
Chlorphenole, gesamt		µg/l	1	5		n.u.	n.u.	n.u.
Chlorbenzole, gesamt		µg/l	1	5	n.u.	n.u.	n.u.	

1) Falls weitere Naphthaline (z.B. Methyl-naphthaline) auftreten, so sind sie zur Konzentration von Naphthalin zu addieren.
2) Ist die Summe der 6 PCB-Kongeneren größer als der Stufe-1-Wert, so ist der PCB-Typ (techn. Produkt) und die Menge nach DIN 38407-3-2 bzw. -3-3 zu bestimmen.
Der Stufe-2-Wert gilt für die so ermittelten Ergebnisse.
3) Falls weitere Alkylbenzole (z.B. C3- bis C6-Alkylbenzole) vorhanden sind, so sind sie in die Summe der BTX-Aromaten einzubeziehen.
4) Bei Überschreitung des Stufe-1-Werts ist eine Bestimmung der Einzelstoffe durchzuführen.
- / - = unter der Bestimmungsgrenze. n.n. = nicht nachweisbar n.u. = nicht untersucht

Grundconsult Thomas Hahn
Herr Dipl. Geol. Thomas Hahn
Trollblumenstr. 62
80995 München

Standort Augsburg

Durchwahl: +49-821-56995-0
Telefax: +49-821-56995-888
E-Mail: sui-augsburg@synlab.com
Internet: www.synlab.de

Seite 1 von 5

Datum: 16.07.2019

Prüfbericht Nr.: UAU-19-0094856/01-1
Auftrag-Nr.: UAU-19-0094856
Ihr Auftrag: vom 12.07.2019
Projekt: Projekt: 19-031
Projekt: GW Baur & Söhne
Probenahme: 10.07.2019
Probenahme durch: SK-Umwelttechnik, Hr. Staudenmeir
Eingangsdatum: 12.07.2019
Prüfzeitraum: 12.07.2019 - 16.07.2019
Probenart: Grundwasser



Untersuchungsergebnisse

Probe Nr.:		UAU-19-0094856-01	UAU-19-0094856-02	UAU-19-0094856-03
Bezeichnung:		GWM 1	GWM 2	GWM 3

Basisparameter

Säurekapazität bis pH 4,3 (Ks 4,3)	mmol/l	5,99	6,63	6,01
Calcium	mg/l	115	118	103
Magnesium	mg/l	21	22	20
Natrium	mg/l	23	24	18
Kalium	mg/l	4,1	3,8	3,4
Chlorid	mg/l	50	39	32
Sulfat	mg/l	27	26	22
DOC	mg/l	3,1	2,9	2,7
Spektraler Absorptionskoeffizient 254 nm	1/m	6,4	7,9	8,4
AOX	µg/l	<10	<10	<10
Bor	mg/l	0,021	0,019	0,019



Probe Nr.:		UAU-19-0094856-01	UAU-19-0094856-02	UAU-19-0094856-03
Bezeichnung:		GWM 1	GWM 2	GWM 3

Anorganische Leitparameter

Metalle

Arsen	µg/l	<1	<1	<1
Blei	µg/l	<1	<1	<1
Cadmium	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
Chrom (Gesamt)	µg/l	<1	<1	<1
Kupfer	µg/l	2	2	1
Nickel	µg/l	3	2	1
Quecksilber	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Zink	µg/l	19	7	3
Cyanid, gesamt	µg/l	<5	<5	<5

Organische Leitparameter

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Naphthalin	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Acenaphthylen	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Acenaphthen	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoren	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Phenanthren	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Anthracen	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoranthren	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Pyren	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Chrysen	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005
Dibenz(a,h)anthracen	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)perylene	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Summe PAK (16)	µg/l	--	--	--

Probe Nr.:		UAU-19-0094856-01	UAU-19-0094856-02	UAU-19-0094856-03
Bezeichnung:		GWM 1	GWM 2	GWM 3

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe

Trichlorfluormethan (R11)	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0
1,1,2-Trichlortrifluorethan (R113)	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0
Dichlormethan	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0
Trichlormethan	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0
Tetrachlormethan	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0
Trichlorethen	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5
Tetrachlorethen	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5
Summe LHKW	µg/l	--	--	--
Vinylchlorid	µg/l	<1	<1	<1

Polychlorierte Biphenyle

PCB Nr. 28	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002
PCB Nr. 52	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002
PCB Nr. 101	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002
PCB Nr. 138	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002
PCB Nr. 153	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002
PCB Nr. 180	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002
Summe PCB	µg/l	--	--	--

Kohlenwasserstoff-Index	µg/l	<100	<100	<100
-------------------------	------	------	------	------

Aromatische Kohlenwasserstoffe

Benzol	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5
Toluol	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5
Ethylbenzol	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5
m,p-Xylol	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5
o-Xylol	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5
Styrol	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5
Isopropylbenzol (Cumol)	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5
Summe AKW	µg/l	--	--	--

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der schriftlichen Zustimmung der SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH. Sofern nicht anders dargestellt wurden die Untersuchungen am eigenen Standort durchgeführt. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht wurde am 16.07.2019 um 14:56 Uhr durch Janna Radmann (Sachbearbeiterin) elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.

Angewandte Methoden	
Parameter	Norm
Säurekapazität bis pH 4,3 (Ks 4,3)	DIN 38 409-H 7-2:2005-12
Calcium	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Magnesium	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Natrium	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Kalium	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1:2009-07
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1:2009-07
DOC	DIN EN 1484:1997-08
Spektraler Absorptionskoeffizient 254 nm	DIN 38 404-C 3:2005-07
AOX	DIN EN ISO 9562 (H 14):2005-02
Bor	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Chrom (Gesamt)	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Quecksilber	DIN EN ISO 12846:2012-08
Zink	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Cyanid, gesamt	DIN EN ISO 14403:2002-07
Naphthalin	DIN 38407-F39:2011-09
Acenaphthylen	DIN 38407-F39:2011-09
Acenaphthen	DIN 38407-F39:2011-09
Fluoren	DIN 38407-F39:2011-09
Phenanthren	DIN 38407-F39:2011-09
Anthracen	DIN 38407-F39:2011-09
Fluoranthren	DIN 38407-F39:2011-09
Pyren	DIN 38407-F39:2011-09
Benzo(a)anthracen	DIN 38407-F39:2011-09
Chrysen	DIN 38407-F39:2011-09
Benzo(b)fluoranthren	DIN 38407-F39:2011-09
Benzo(k)fluoranthren	DIN 38407-F39:2011-09
Benzo(a)pyren	DIN 38407-F39:2011-09
Dibenz(a,h)anthracen	DIN 38407-F39:2011-09
Benzo(g,h,i)perylene	DIN 38407-F39:2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38407-F39:2011-09
Summe PAK (16)	DIN 38407-F39:2011-09
Trichlorfluormethan (R11)	DIN EN ISO 10301 (F 4):1997-08
1,1,2-Trichlortrifluorethan (R113)	DIN EN ISO 10301 (F 4):1997-08

Angewandte Methoden	
Parameter	Norm
Dichlormethan	DIN EN ISO 10301 (F 4):1997-08
trans-1,2-Dichlorethen	DIN EN ISO 10301 (F 4):1997-08
cis-1,2-Dichlorethen	DIN EN ISO 10301 (F 4):1997-08
Trichlormethan	DIN EN ISO 10301 (F 4):1997-08
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 10301 (F 4):1997-08
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 10301 (F 4):1997-08
1,2-Dichlorethan	DIN EN ISO 10301 (F 4):1997-08
Trichlorethen	DIN EN ISO 10301 (F 4):1997-08
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 10301 (F 4):1997-08
Summe LHKW	DIN EN ISO 10301 (F 4):1997-08
Vinylchlorid	DIN 38 413-P 2:1988-05
PCB Nr. 28	DIN 38 407-F 3:1998-07
PCB Nr. 52	DIN 38 407-F 3:1998-07
PCB Nr. 101	DIN 38 407-F 3:1998-07
PCB Nr. 138	DIN 38 407-F 3:1998-07
PCB Nr. 153	DIN 38 407-F 3:1998-07
PCB Nr. 180	DIN 38 407-F 3:1998-07
Summe PCB	DIN 38 407-F 3:1998-07
Kohlenwasserstoff-Index	DIN EN ISO 9377-2 (H 53):2001-07
Benzol	DIN 38 407-F 9:1991-05
Toluol	DIN 38 407-F 9:1991-05
Ethylbenzol	DIN 38 407-F 9:1991-05
m,p-Xylol	DIN 38 407-F 9:1991-05
o-Xylol	DIN 38 407-F 9:1991-05
Styrol	DIN 38 407-F 9:1991-05
Isopropylbenzol (Cumol)	DIN 38 407-F 9:1991-05
1,3,5-Trimethylbenzol	DIN 38 407-F 9:1991-05
1,2,3-Trimethylbenzol	DIN 38 407-F 9:1991-05
1,2,4-Trimethylbenzol	DIN 38 407-F 9:1991-05
Summe AKW	DIN 38 407-F 9:1991-05

Entnahmeprotokoll für Wasserproben

Projekt:	19- 031	Ort:	Gundremmingen
Projektleitung:	Grundconsult München	Witterung:	sonnig
Entnehmer:	Appl	Lufttemperatur:	12,0 °C
Entnahmestelle:	GWM 1	Pumpbeginn:	08:46
Entnahmedatum:	10.07.2019	Probennahme:	09:06

Angaben zur Messstelle

Entnahmestellentyp:	☒ Pegel	☐ Brunnen	☐ Quelle	☐ Oberflächengewässer	
Ausbautiefe:	6,41	m u. GOK Pegel/Brunnen		Durchmesser [mm]:	127,00
Entnahmetiefe:	5,50	m u. MP			
Förderrate:	0,20	l/s		Abpumpvolumen:	240,00
Ruhewasserspiegel:		3,99	m u. POK Pegel/Brunnen		
Wasserspiegel bei Probennahme:		4,02	m u. POK Pegel/Brunnen		
Entnahmevermerk:					

Messungen während der Probenahme

Zeitpunkt	abgesenkter GW-Stand (m u. MP)	Wasser- temperatur [°C]	El. Leitfähigkeit bei 25°C [µS/cm]	pH-Wert	Sauerstoff optisch [mg/l]	Bemerkungen
8:46:17		12,7	770	7,23	2,67	Pumpbeginn
8:51:17		12,6	774	7,27	2,66	
8:56:17		12,7	775	7,32	2,97	
9:01:17		12,4	778	7,19	2,90	
9:06:17	4,02	12,4	780	7,25	3,07	Entnahme

Geruch:	ohne	Färbung:	farblos
Bodensatz:	ohne	Trübung:	keine

Entsorgung gefördertes Wasser

☐ Abreinigung über Aktivkohlefilter	☐ Einleitung in Kanal	☒ Versickern vor Ort
--	--	--

Übergabe der Proben an das Labor

Datum Übergabe:	10.07.2019	Uhrzeit Übergabe:	16:00
Übergabeort:	Augsburg	Labor:	Synlab Augsburg
Transportbedingungen ins Labor:	Kleintransporter gekühlt, lichtgeschützt, bruchsicher verpackt		

Datum/Unterschrift des Probennehmers: 10.07.2019 

Entnahmeprotokoll für Wasserproben

Projekt:	10- 031	Ort:	Gundremmingen
Projektleitung:	Grundconsult München	Witterung:	sonnig
Entnehmer:	Appl	Lufttemperatur:	12,0 °C
Entnahmestelle:	GWM 2	Pumpbeginn:	09:15
Entnahmedatum:	10.07.2019	Probennahme:	09:35

Angaben zur Messstelle

Entnahmestellentyp:	☒ Pegel	☐ Brunnen	☐ Quelle	☐ Oberflächengewässer	
Ausbautiefe:	6,00	m u. GOK Pegel/Brunnen		Durchmesser [mm]:	127,00
Entnahmetiefe:	5,00	m u. MP			
Förderrate:	0,20	l/s		Abpumpvolumen:	240,00
Ruhewasserspiegel:		3,32	m u. POK Pegel/Brunnen		
Wasserspiegel bei Probennahme:		3,34	m u. POK Pegel/Brunnen		
Entnahmevermerk:					

Messungen während der Probenahme

Zeitpunkt	abgesenkter GW-Stand (m u. MP)	Wasser- temperatur [°C]	El. Leitfähigkeit bei 25°C [µS/cm]	pH-Wert	Sauerstoff optisch [mg/l]	Bemerkungen
9:15:19		13,0	758	7,16	4,30	Pumpbeginn
9:20:19		13,9	791	7,06	1,45	
9:25:19		14,0	788	7,10	1,47	
9:30:19		14,0	785	7,13	1,45	
9:35:19	3,34	14,0	782	7,00	1,46	Entnahme

Geruch:	ohne	Färbung:	farblos
Bodensatz:	ohne	Trübung:	keine

Entsorgung gefördertes Wasser

☐ Abreinigung über Aktivkohlefilter	☐ Einleitung in Kanal	☒ Versickern vor Ort
--	--	--

Übergabe der Proben an das Labor

Datum Übergabe:	10.07.2019	Uhrzeit Übergabe:	16:00
Übergabeort:	Augsburg	Labor:	Synlab Augsburg
Transportbedingungen ins Labor:	Kleintransporter gekühlt, lichtgeschützt, bruchsicher verpackt		

Datum/Unterschrift des Probennehmers: 10.07.2019 

Entnahmeprotokoll für Wasserproben

Projekt:	19- 031	Ort:	Gundremmingen
Projektleitung:	Grundconsult München	Witterung:	sonnig
Entnehmer	Appl	Lufttemperatur:	12,0 °C
Entnahmestelle:	GWM 3	Pumpbeginn:	09:47
Entnahmedatum:	10.07.2019	Probennahme:	10:07

Angaben zur Messstelle

Entnahmestellentyp:	☒ Pegel	☐ Brunnen	☐ Quelle	☐ Oberflächengewässer	
Ausbautiefe:	5,70	m u. GOK Pegel/Brunnen		Durchmesser [mm]:	127,00
Entnahmetiefe:	5,00	m u. MP			
Förderrate:	0,20	l/s		Abpumpvolumen:	240,00
Ruhewasserspiegel:		3,01	m u. POK Pegel/Brunnen		
Wasserspiegel bei Probennahme:		3,02	m u. POK Pegel/Brunnen		
Entnahmevermerk:					

Messungen während der Probenahme

Zeitpunkt	abgesenkter GW-Stand (m u. MP)	Wasser- temperatur [°C]	El. Leitfähigkeit bei 25°C [µS/cm]	pH-Wert	Sauerstoff optisch [mg/l]	Bemerkungen
9:47:09		15,5	716	7,65	7,46	Pumpbeginn
9:52:09		13,4	685	7,15	0,84	
9:57:09		13,4	693	7,21	0,86	
10:02:09		13,4	697	7,18	0,87	
10:07:09	3,02	13,5	700	7,21	0,88	Entnahme

Geruch:	ohne	Färbung	farblos
Bodensatz:	ohne	Trübung:	keine

Entsorgung gefördertes Wasser

☐ Abreinigung über Aktivkohlefilter	☐ Einleitung in Kanal	☒ Versickern vor Ort
--	--	--

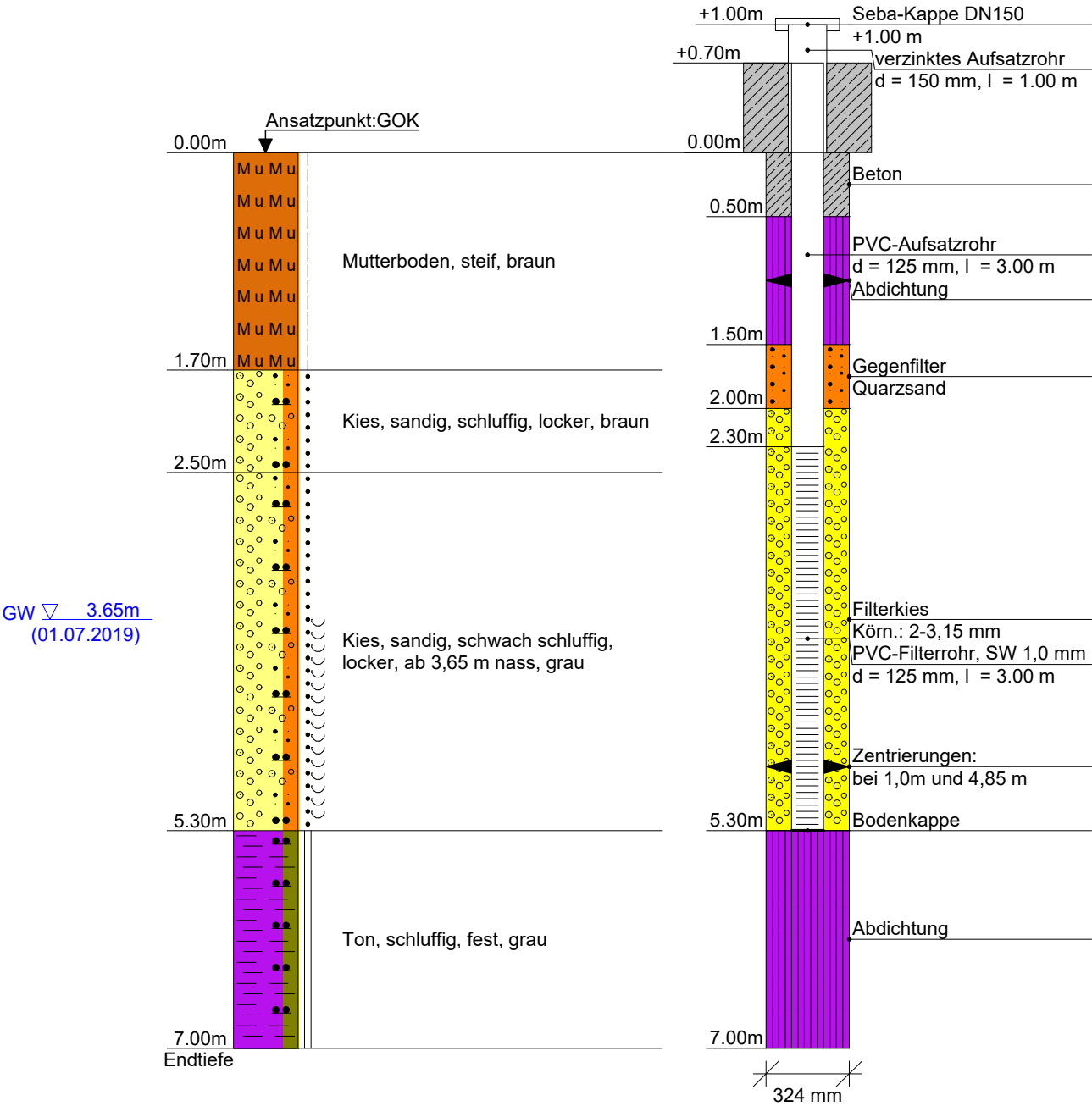
Übergabe der Proben an das Labor

Datum Übergabe:	10.07.2019	Uhrzeit Übergabe:	16:00
Übergabeort:	Augsburg	Labor:	Synlab Augsburg
Transportbedingungen ins Labor:	Kleintransporter gekühlt, lichtgeschützt, bruchsicher verpackt		

Datum/Unterschrift des Probennehmers: 10.07.2019 

GWM1

Messstellenausbau



BauGrund Süd
Gesellschaft für Geothermie mbH
Maybachstraße 5
88410 Bad Wurzach

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Wasserbohrung

Archiv-Nr:
Aktenzeichen: **AZA1905011**

Anlage:
Bericht:

1 Objekt **Baur & Söhne GmbH, 89355
Gundremmingen**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **GWM1** Zweck: **Grundwassermessstelle**

Ort: **Gundremmingen**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts:

Hoch:

Lotrecht

Richtung:

Höhe des a) zu NN

m

Ansatzpunktes b) zu

m

[m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: **Baur & Söhne GmbH**
Fachaufsicht: **Lena Müller**

5 Bohrunternehmen: **BauGrund Süd**

gebohrt von: **01.07.2019** bis: **01.07.2019**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr:

Geräteführer: **X. Demiri**

Qualifikation:

Geräteführer:

Qualifikation:

Geräteführer:

Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ:

Baujahr:

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	Kernkisten (m)	7	
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik 9.1 Kurzzeichen 9.1.1 Bohrverfahren 9.1.1.1 Art: BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben ... =		BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben BS = Sondierbohrungen ... =		BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung BKF= BK mit fester Kernumhüllung ... =	
9.1.1.2 Lösen: rot = drehend		ram = rammend druck = drückend		schlag = schlagend greif = greifend	
9.1.2 Bohrwerkzeug 9.1.2.1 Art: EK = Einfachkernrohr DK = Doppelkernrohr TK = Dreifachkernrohr S = Seilkernrohr		HK = Hohlkrone VK = Vollkrone H = Hartmetallkrone D = Diamantkrone Gr = Greifer Schap = Schappe		Schn = Schnecke ... = Spi = Spirale ... = Kis = Kiespumpe ... = Ven = Ventilbohrer Mei = Meißel SN = Sonde	
9.1.2.2 Antrieb: G = Gestänge SE = Seil		HA = Hand F = Freifall V = Vibro		DR = Druckluft HY = Hydraulik	
9.1.2.3 Spülhilfe: WS= Wasser LS = Luft		SS = Sole DS = Dickspülung Sch = Schaum		d = direkt id = indirekt	

9.2 Bohrtechnische Tabellen

Tiefe in m Bohrlänge in m von bis		Bohrverfahren Art Lösen		Bohrwerkzeug Art ø mm Antrieb Spül- hilfe				Verrohrung Außen ø mm Innen ø mm Tiefe m			Bemerkungen
0,0	7,0	BK	ram	Schap	240	SE		324	300	7,0	

9.3 Bohrkronen

1	Nr:	ø Außen/Innen:	/
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/

9.4 Geräteführer-Wechsel

Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz		Grund
1						
2						
3						
4						

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau
 Wasser erstmals angetroffen bei **3.65** m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt
 Höchster gemessener Wasserstand **3.65** m unter Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe
 Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:

Nr	Filterrohr			Art	Filterschüttung			Körnung mm	Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm		von m	bis m	von m		bis m	Art		
	2.30	5.30	125	Filtersand	1.50	2.00	1-2	0.00	0.50	Beton		
				Filterkies	2.00	5.30	2-3,15	0.50	1.50	Abdichtung		
								5.30	7.00	Abdichtung		

11 Sonstige Angaben Grundwassermessstelle wurde klargepumpt.

Datum: **01.07.2019**

Firmenstempel: _____

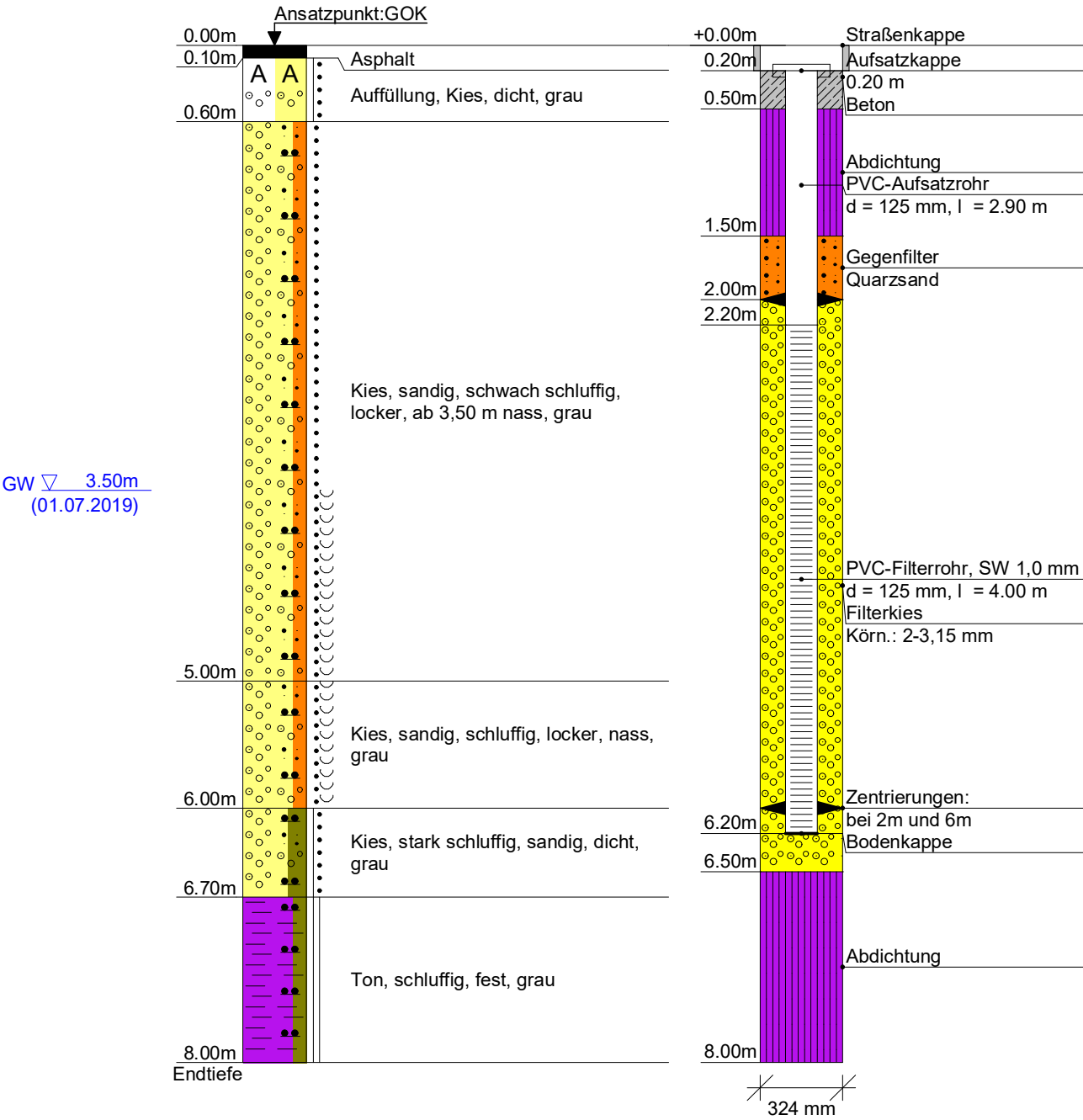
Unterschrift: _____

DC

BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH Maybachstraße 5 88410 Bad Wurzach					Anlage Bericht: Az.: AZA1905011		
Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerntem Proben							
Bauvorhaben: Baur & Söhne GmbH, 89355 Gundremmingen							
Bohrung Nr. GWM1					Blatt 3		
					Datum: 01.07.2019- 01.07.2019		
1	2			3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk-gehalt				
1.70	a) Mutterboden			feucht			
	b)						
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) braun				
	f)	g)	h) i)				
2.50	a) Kies, sandig, schluffig			feucht			
	b)						
	c) locker	d) leicht zu bohren	e) braun				
	f)	g)	h) i)				
5.30	a) Kies, sandig, schwach schluffig			Grundwasser 3.65m u. AP 01.07.2019 feucht ab 3,65 m nass			
	b)						
	c) locker	d) leicht zu bohren	e) grau				
	f)	g)	h) i)				
7.00 Endtiefe	a) Ton, schluffig			feucht			
	b)						
	c) fest	d) schwer zu bohren	e) grau				
	f) Molasse	g)	h) i)				

GWM2

Messstellenausbau



BauGrund Süd
Gesellschaft für Geothermie mbH
Maybachstraße 5
88410 Bad Wurzach

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Wasserbohrung

Archiv-Nr:
Aktenzeichen: **AZA1905011**

Anlage:
Bericht:

**1 Objekt Baur & Söhne GmbH, 89355
Gundremmingen**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **4**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. GWM2 Zweck: **Grundwassermessstelle**

Ort: **Gundremmingen**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts:

Hoch:

Lotrecht

Richtung:

Höhe des a) zu NN

m

Ansatzpunktes b) zu

m

[m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: Baur & Söhne GmbH
Fachaufsicht: **Lena Müller**

5 Bohrunternehmen: BauGrund Süd

gebohrt von: **01.07.2019** bis: **01.07.2019**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr:

Geräteführer: **X. Demiri**

Qualifikation:

Geräteführer:

Qualifikation:

Geräteführer:

Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ:

Baujahr:

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	Kernkisten (m)	8	
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik 9.1 Kurzzeichen 9.1.1 Bohrverfahren 9.1.1.1 Art: BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben ... =		BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben BS = Sondierbohrungen ... =		BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung BKF= BK mit fester Kernumhüllung ... =	
9.1.1.2 Lösen: rot = drehend		ram = rammend druck = drückend		schlag = schlagend greif = greifend	
9.1.2 Bohrwerkzeug 9.1.2.1 Art: EK = Einfachkernrohr DK = Doppelkernrohr TK = Dreifachkernrohr S = Seilkernrohr		HK = Hohlkrone VK = Vollkrone H = Hartmetallkrone D = Diamantkrone Gr = Greifer Schap = Schappe		Schn = Schnecke ... = Spi = Spirale ... = Kis = Kiespumpe ... = Ven = Ventilbohrer Mei = Meißel SN = Sonde	
9.1.2.2 Antrieb: G = Gestänge SE = Seil		HA = Hand F = Freifall V = Vibro		DR = Druckluft HY = Hydraulik	
9.1.2.3 Spülhilfe: WS= Wasser LS = Luft		SS = Sole DS = Dickspülung Sch = Schaum		d = direkt id = indirekt	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m Bohrlänge in m von bis		Bohrverfahren Art Lösen		Bohrwerkzeug Art ø mm Antrieb Spül- hilfe				Verrohrung Außen ø mm Innen ø mm Tiefe m			Bemerkungen
0,0	8,0	BK	ram	Schap	240	SE		324	300	8,0	

9.3 Bohrkronen			9.4 Geräteführer-Wechsel						
Nr.	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz		Grund
1	Nr.	ø Außen/Innen:	/	1					
2	Nr.	ø Außen/Innen:	/	2					
3	Nr.	ø Außen/Innen:	/	3					
4	Nr.	ø Außen/Innen:	/	4					
5	Nr.	ø Außen/Innen:	/						
6	Nr.	ø Außen/Innen:	/						

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau											
Wasser erstmals angetroffen bei 3.50 m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt											
Höchster gemessener Wasserstand 3.50 m unter Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe											
Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:											
Nr	Filterrohr			Filterschüttung				Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m	Körnung mm	von m	bis m	Art		
2.20	6.20	125	Filtersand	1.50	2.00	1-2	0.00	0.50	Beton		
			Filterkies	2.00	6.50	2-3,15	0.50	1.50	Abdichtung		
							6.50	8.00	Abdichtung		

11 Sonstige Angaben		Grundwassermessstelle wurde klargepumpt.									
Datum: 01.07.2019 Firmenstempel: Unterschrift: _____											

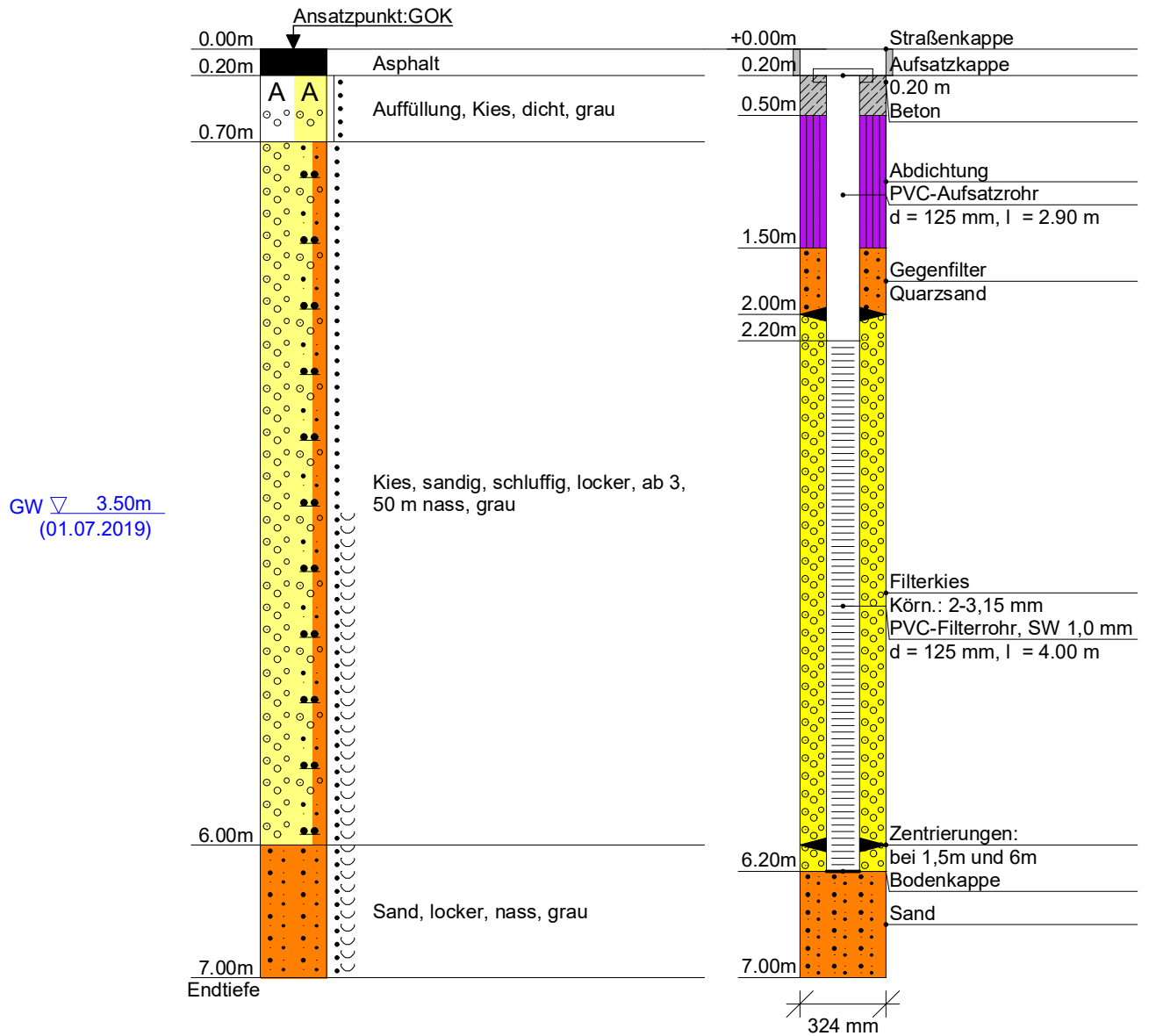
DC

BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH Maybachstraße 5 88410 Bad Wurzach					Anlage Bericht: Az.: AZA1905011		
Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							
Bauvorhaben: Baur & Söhne GmbH, 89355 Gundremmingen							
Bohrung Nr. GWM2					Blatt 3		
					Datum: 01.07.2019- 01.07.2019		
1	2			3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk-gehalt				
0.10	a) Asphalt						
	b)						
	c)	d) leicht zu bohren	e)				
	f)	g)	h) i)				
0.60	a) Kies			feucht			
	b)						
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau				
	f) Auffüllung	g)	h) i)				
5.00	a) Kies, sandig, schwach schluffig			Grundwasser 3.50m u. AP 01.07.2019 ab 3,50 m nass			
	b)						
	c) locker	d) leicht zu bohren	e) grau				
	f)	g)	h) i)				
6.00	a) Kies, sandig, schluffig			nass			
	b)						
	c) locker	d) leicht zu bohren	e) grau				
	f) Molasse	g)	h) i)				
6.70	a) Kies, stark schluffig, sandig			feucht			
	b)						
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau				
	f)	g)	h) i)				

BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH Maybachstraße 5 88410 Bad Wurzach					Anlage Bericht: Az.: AZA1905011		
Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerntem Proben							
Bauvorhaben: Baur & Söhne GmbH, 89355 Gundremmingen							
Bohrung Nr. GWM2					Blatt 4		
					Datum: 01.07.2019- 01.07.2019		
1	2			3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk-gehalt				
8.00 Endtiefe	a) Ton, schluffig			feucht			
	b)						
	c) fest	d) schwer zu bohren	e) grau				
	f) Molasse	g)	h) i)				

GWM3

Messstellenausbau



BauGrund Süd
Gesellschaft für Geothermie mbH
Maybachstraße 5
88410 Bad Wurzach

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Wasserbohrung

Archiv-Nr:
Aktenzeichen:**AZA1905011**

Anlage:
Bericht:

**1 Objekt Baur & Söhne GmbH, 89355
Gundremmingen**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

**2 Bohrung Nr. GWM3
Ort: Gundremmingen**

Zweck: **Grundwassermessstelle**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts:

Hoch:

Lotrecht

Richtung:

Höhe des a) zu NN

m

Ansatzpunktes b) zu

m

[m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

**4 Auftraggeber: Baur & Söhne GmbH
Fachaufsicht: Lena Müller**

5 Bohrunternehmen: BauGrund Süd

gebohrt von: **01.07.2019** bis: **01.07.2019**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr:

Geräteführer:**X. Demiri**

Qualifikation:

Geräteführer:

Qualifikation:

Geräteführer:

Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ:
Bohrgerät Typ:

Baujahr:
Baujahr:

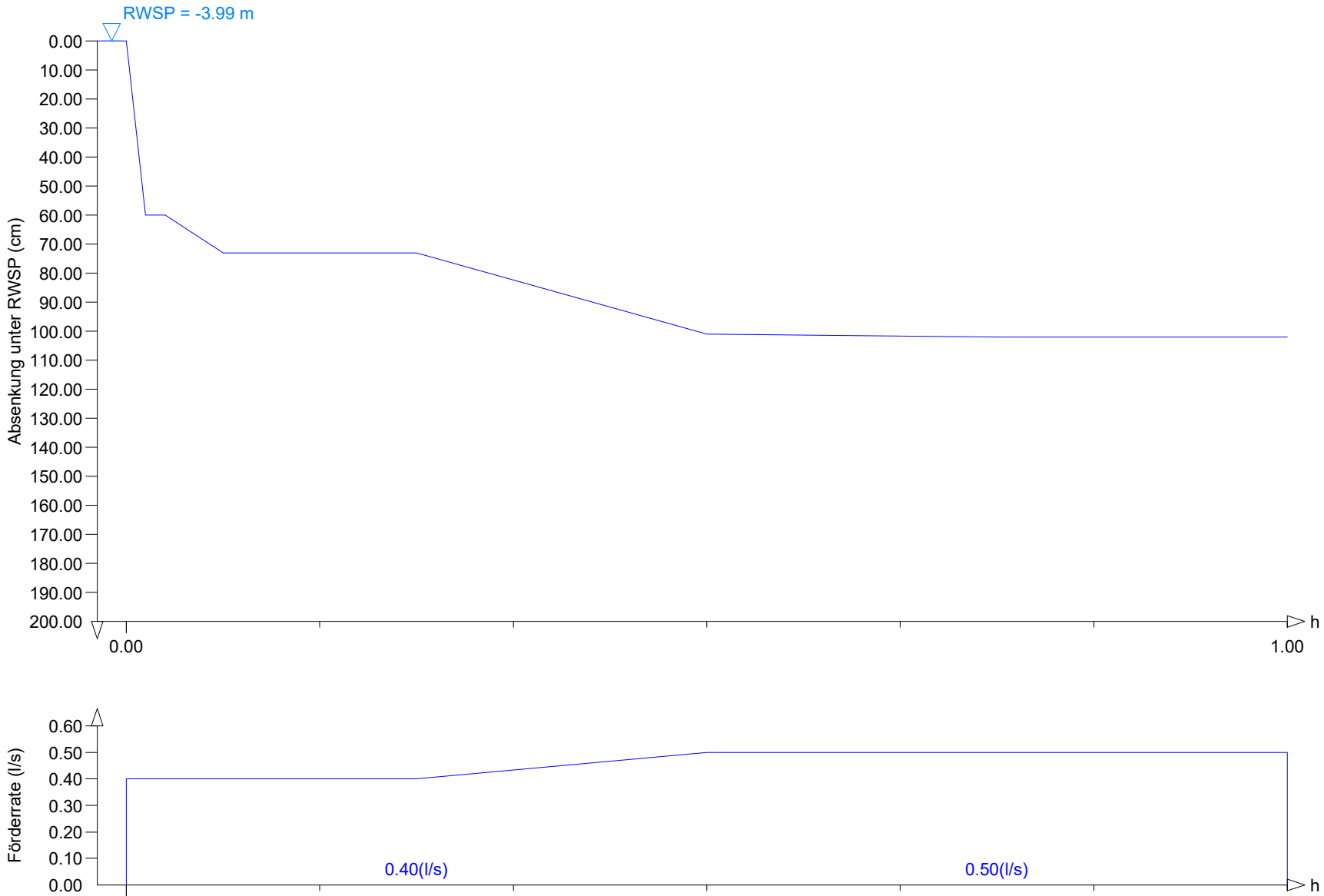
7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	Kernkisten (m)	7	
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik 9.1 9.1 Kurzzeichen 9.1.1 Bohrverfahren 9.1.1.1 Art: BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben ... =		BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben BS = Sondierbohrungen ... =		BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung BKF= BK mit fester Kernumhüllung ... =							
9.1.1.2 Lösen: rot = drehend		ram = rammend druck = drückend		schlag = schlagend greif = greifend							
9.1.2 Bohrwerkzeug 9.1.2.1 Art: EK = Einfachkernrohr DK = Doppelkernrohr TK = Dreifachkernrohr S = Seilkernrohr		HK = Hohlkrone VK = Vollkrone H = Hartmetallkrone D = Diamantkrone Gr = Greifer Schap = Schappe		Schn = Schnecke ... = Spi = Spirale ... = Kis = Kiespumpe ... = Ven = Ventilbohrer Mei = Meißel SN = Sonde							
9.1.2.2 Antrieb: G = Gestänge SE = Seil		HA = Hand F = Freifall V = Vibro		DR = Druckluft HY = Hydraulik							
9.1.2.3 Spülhilfe: WS= Wasser LS = Luft		SS = Sole DS = Dickspülung Sch = Schaum		d = direkt id = indirekt							
9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m Bohrlänge in m von bis		Bohrverfahren Art Lösen		Bohrwerkzeug Art ø mm Antrieb Spülhilfe			Verrohrung Außen ø mm Innen ø mm		Tiefe m	Bemerkungen	
0,0	7,0	BK	ram	Schap	240	SE		324	300	7,0	
9.3 Bohrkronen						9.4 Geräteführer-Wechsel					
1	Nr:	ø Außen/Innen:	/	Nr Datum Tag/Monat Jahr 1 2 3 4	Uhrzeit 	Tiefe 	Name Geräteführer für Ersatz		Grund		
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/								
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/								
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/								
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/								
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/								
10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau											
Wasser erstmals angetroffen bei 3.50 m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt Höchster gemessener Wasserstand 3.50 m unter Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:											
Nr	von m	Filterrohr bis m	ø mm	Art	von m	bis m	Körnung mm	von m	bis m	Sperrschicht Art	OK Peilrohr m über/unte Ansatzpunkt
	2.20	6.20	125	Filtersand	1.50	2.00	1-2	0.00	0.50	Beton	
				Filterkies	2.00	6.20	2-3,15	0.50	1.50	Abdichtung	
				Sand	6.20	7.00					
11 Sonstige Angaben Grundwassermessstelle wurde klargepumpt.											
Datum: 01.07.2019 Firmenstempel: Unterschrift: _____											

BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH Maybachstraße 5 88410 Bad Wurzach					Anlage Bericht: Az.: AZA1905011		
Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							
Bauvorhaben: Baur & Söhne GmbH, 89355 Gundremmingen							
Bohrung Nr. GWM3					Blatt 3		
					Datum: 01.07.2019- 01.07.2019		
1	2			3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk-gehalt				
0.20	a) Asphalt						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
0.70	a) Kies			feucht			
	b)						
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau				
	f) Auffüllung	g)	h) i)				
6.00	a) Kies, sandig, schluffig			Grundwasser 3.50m u. AP 01.07.2019 ab 3,50 m nass			
	b)						
	c) locker	d) leicht zu bohren	e) grau				
	f)	g)	h) i)				
7.00 Endtiefe	a) Sand			nass			
	b)						
	c) locker	d) leicht zu bohren	e) grau				
	f) Molasse	g)	h) i)				

GWM1_klarpumpen am 09.07.2019



P U M P V E R S U C H
GWM1_klarpumpen am 09.07.2019

Brunnen

Stunden	Tiefe ab Messpkt	Tiefe ab RuheWSP	Q (l/s)
0h00m00s	3.990	0.000	0.400
0h01m00s	4.590	0.600	0.400
0h02m00s	4.590	0.600	0.400
0h05m00s	4.720	0.730	0.400
0h10m00s	4.720	0.730	0.400
0h15m00s	4.720	0.730	0.400
0h30m00s	5.000	1.010	0.500
0h45m00s	5.010	1.020	0.500
1h00m00s	5.010	1.020	0.500

Ende des Versuches

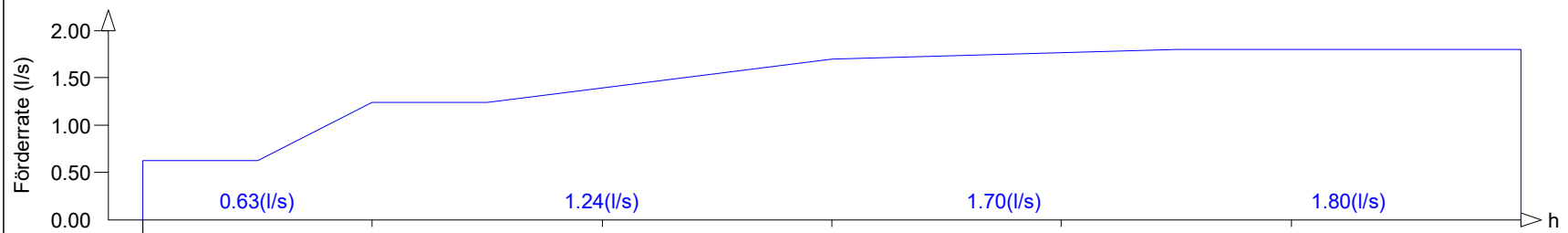
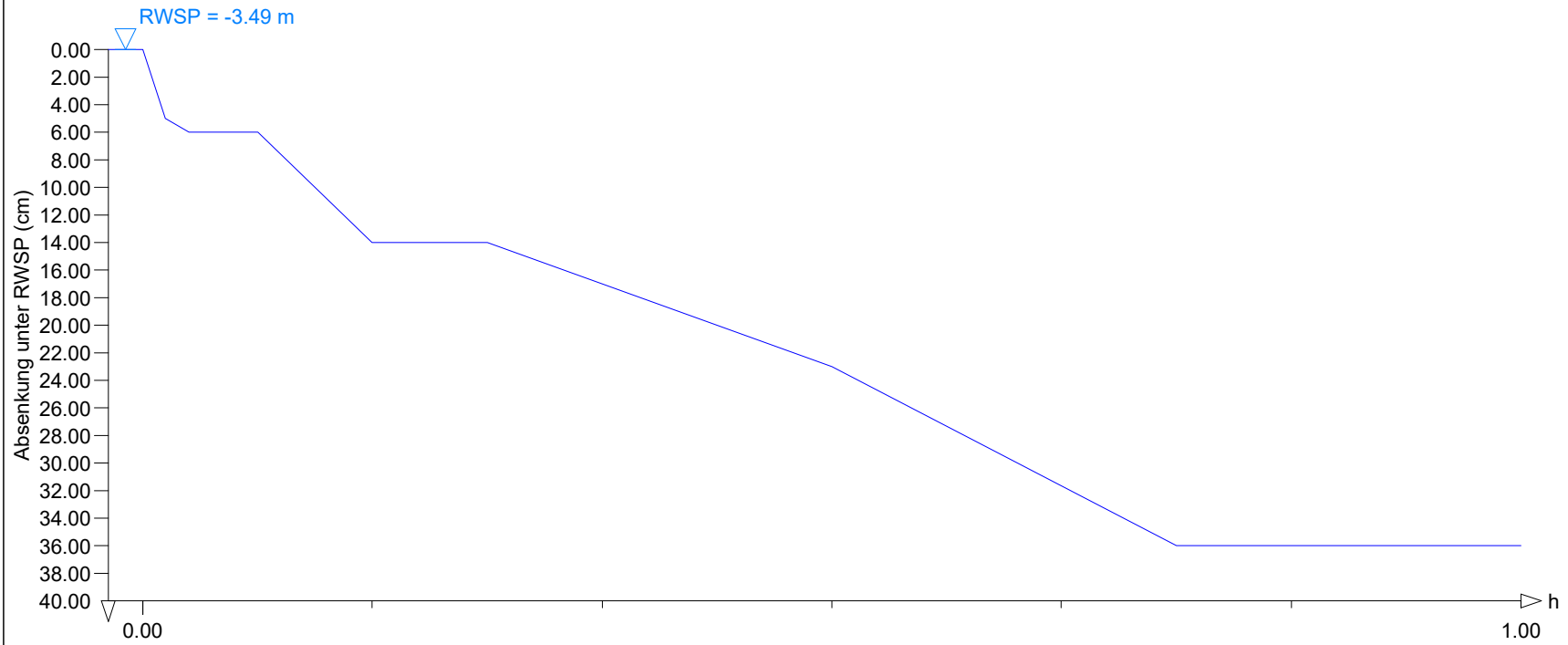
Versuchsdauer 1h00m00s

POK = +1,0 m ü. GOK

Temperatur C°: 12,7

Wasser am Ende des Pumpversuches ganz klar.

GWM2_klarpumpen am 09.07.2019



P U M P V E R S U C H
GWM2_klarpumpen am 09.07.2019

Brunnen

Stunden	Tiefe ab Messpkt	Tiefe ab RuheWSP	Q (l/s)
0h00m00s	3.490	0.000	0.630
0h01m00s	3.540	0.050	0.630
0h02m00s	3.550	0.060	0.630
0h05m00s	3.550	0.060	0.630
0h10m00s	3.630	0.140	1.240
0h15m00s	3.630	0.140	1.240
0h30m00s	3.720	0.230	1.700
0h45m00s	3.850	0.360	1.800
1h00m00s	3.850	0.360	1.800

Ende des Versuches

Versuchsdauer 1h00m00s

POK = GOK = 0,0 m

Temperatur C°: 13,5

Wasser am Ende des Pumpversuches ganz klar.

BauGrund Süd
Gesellschaft für Geothermie mbH
Maybachstraße 5
88410 Bad Wurzach

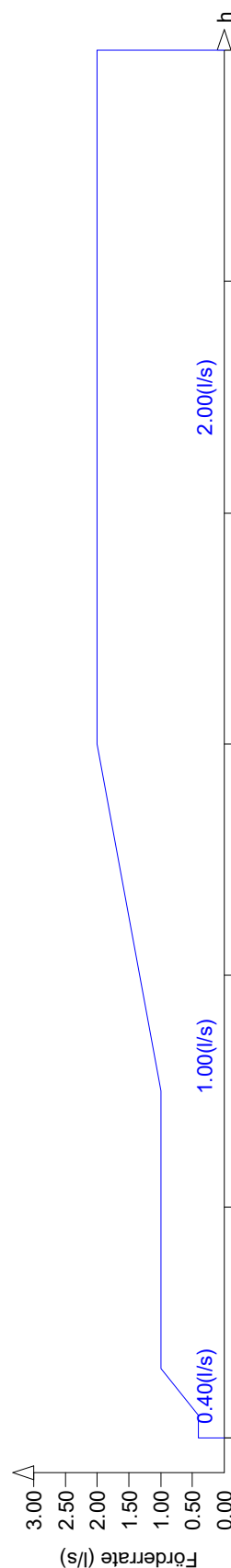
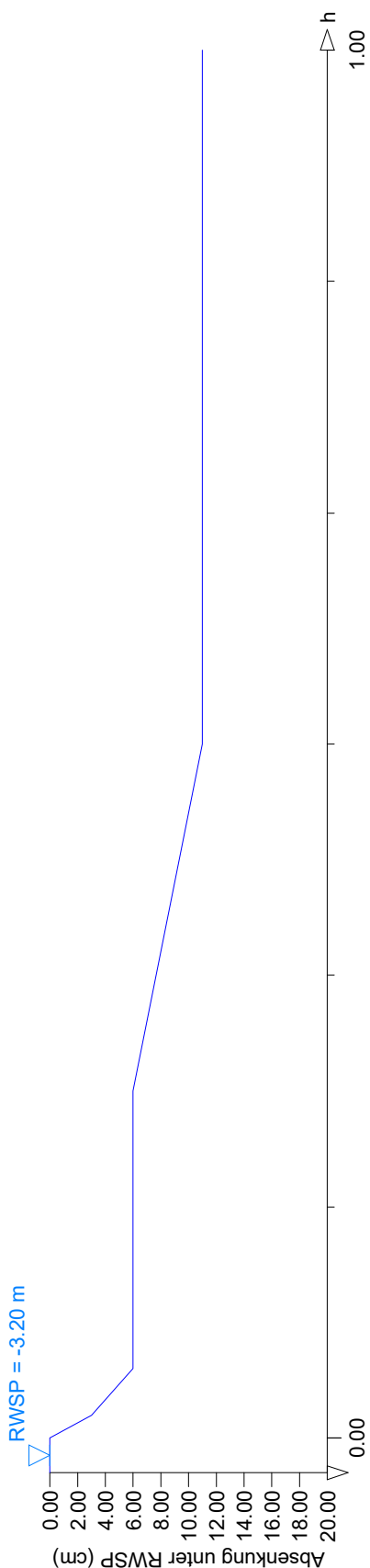
Projekt : Baur & Söhne GmbH, 89355 Gundremmingen

Projektnr.: AZA1905011

Anlage :

Alle Messungen wurden unter POK durchgeführt

GWM3_klarpumpen am 09.07.2019



P U M P V E R S U C H
GWM3_klarpumpen am 09.07.2019

Brunnen

Stunden	Tiefe ab Messpkt	Tiefe ab RuheWSP	Q (l/s)
0h00m00s	3.200	0.000	0.400
0h01m00s	3.230	0.030	0.400
0h03m00s	3.260	0.060	1.000
0h05m00s	3.260	0.060	1.000
0h10m00s	3.260	0.060	1.000
0h15m00s	3.260	0.060	1.000
0h30m00s	3.310	0.110	2.000
0h45m00s	3.310	0.110	2.000
1h00m00s	3.310	0.110	2.000

Ende des Versuches
Versuchsdauer 1h00m00s

POK = GOK = 0,0 m

Temperatur C°: 13,1
Wasser bis Ende des Pumpversuches ganz klar.