



**Stadt Ansbach Umweltamt**

**Errichtung von 3 ergänzenden  
Grundwassermessstellen zur  
Erkundung von PFC bei Katterbach**

**Dokumentation der Ergebnisse**

Projekt-Nr.: [REDACTED]

Bericht-Nr.: 02

Erstellt im Auftrag von:  
**Stadt Ansbach Umweltamt**  
Nürnberger Str. 32  
91522 Ansbach

[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]

2021-08-31

[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]



DQS-zertifiziert nach  
ISO 9001:2015  
ISO 45001:2018  
ISO 14001:2015  
Registrier-Nr. 530602

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>ANLASS</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>UNTERLAGEN</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>ÖRTLICHE VERHÄLTNISSE</b> .....	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>GEOLOGISCHE ÜBERSICHT</b> .....	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>DURCHGEFÜHRTE MAßNAHMEN</b> .....	<b>8</b>
5.1	Errichtung Grundwassermessstellen und Probenahme Bohrgut.....	8
5.2	Entnahme Wasserproben .....	10
5.3	Vermessungstechnische Aufnahmen .....	11
5.4	Beprobung Nutzbrunnen [REDACTED] .....	12
<b>6</b>	<b>ERGEBNISSE</b> .....	<b>13</b>
6.1	Eluatuntersuchungen an Bodenproben .....	13
6.2	Grundwasserproben .....	13
6.3	Stichtagsmessung Grundwasserspiegel .....	14
6.4	Abfallrechtliche Beurteilung Bohrgut.....	15
<b>7</b>	<b>BEWERTUNGSGRUNDLAGEN, ERGEBNISBETRACHTUNG UND EMPFEHLUNGEN FÜR WEITERE MAßNAHMEN</b> .....	<b>16</b>
7.1	Bewertungsgrundlagen.....	16
7.2	Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse und Empfehlungen.....	16

## TABELLENVERZEICHNIS

	Seite
Tabelle 5-1	Aufstellung der entnommenen Mischproben und Untersuchungsumfang ..... 9
Tabelle 5-2	Vermessungstechnische Aufnahme (UTM) ..... 11
Tabelle 6-1	Stichtagsmessung 03.07.2021 ..... 14
Tabelle 6-2	Stichtagsmessung 06.08.2021 ..... 14

## ANLAGENVERZEICHNIS

### **Anlage 1**      **Lagepläne**

- Anlage 1.1      Lageplan Grundwassermessstellen
- Anlage 1.2      Auszug geologische Karte 1:25.000
- Anlage 1.3      Grundwassergleichenplan

### **Anlage 2**      **Schichten- und Ausbauprofile Bohrungen GWM 4 bis GWM 6**

- Anlage 2.1      Schichten- und Ausbauprofil Bohrung GWM 4
- Anlage 2.2      Schichten- und Ausbauprofil Bohrung GWM 5
- Anlage 2.3      Schichten- und Ausbauprofil Bohrung GWM 6

### **Anlage 3**      **Analysenübersicht**

- Anlage 3.1      Bodenproben GWM 4 - GWM 6 aus Kernbohrungen
- Anlage 3.2      Grundwasserproben GWM 4 - 6
- Anlage 3.3      Abfalltechnische Einstufung PFC

### **Anlage 4**      **Probenahmeprotokolle und Analysenprüfberichte Bodenproben**

- Anlage 4.1      GWM 4
- Anlage 4.2      GWM 5
- Anlage 4.3      GWM 6

### **Anlage 5**      **Probenahmeprotokolle und Analysenprüfberichte**

- Anlage 5.1      Grundwasserproben GWM 4 - 6
- Anlage 5.2      Bohrgut Container GWM 4 - 6

### **Anlage 6**      **Fotodokumentation**

- Anlage 6.1      GWM 4 - Übersicht und Bohrkerne
- Anlage 6.2      GWM 5 - Übersicht und Bohrkerne
- Anlage 6.3      GWM 6 - Übersicht und Bohrkerne

### **Anlage 7**      **Abstimmung US-Army Messstellen für Grundwassergleichenplan**

### **Anlage 8**      **Hydraulische Protokolle Pumpbetrieb GWM 4 - 6**

## 1 ANLASS

Auf dem Gelände der U.S. Army, Stützpunkt Katterbach, überschreiten die PFC-Konzentrationen in Boden und Grundwasser die zulässigen Stufenwerte bzw. den vorläufigen Schwellenwert gemäß [U5]. Die Herkunft von PFC auf dem Gelände wird wesentlich mit früheren Feuerlöschübungen in Verbindung gebracht. Auch am westlichen Rand des Geländes der U.S. Army sowie in den angrenzenden Ackerflächen zeigen Analysen von Grundwasser und Bodeneluaten aus verschiedenen Messstellen und Bohrungen erhöhte Werte an PFC.

Ergänzend zu der Untersuchungskampagne in 2020 (GWM 1 bis GWM 3 mit Schlussbericht gemäß [U12]) wurde [REDACTED] am 16.03.2021 über das Umweltamt der Stadt Ansbach vor diesem Hintergrund mit der erweiterten Erkundung in Hinblick auf die Ausbreitung möglicher Belastungen des Grundwassers und des Untergrundes mit PFC beauftragt. Hierzu wurden zu den 3 bestehenden Grundwassermessstellen (GWM 1 bis GWM 3) angrenzend an das Gelände der U.S. Army 3 weitere Messstellen (GWM 4 bis GWM 6) in einem Abstand von gut 200 m zur Grundstücksgrenze errichtet. Der Auftrag an [REDACTED] umfasst die zugehörigen Ingenieurleistungen zur behördlichen Projektabstimmung, Festlegung der Bohrpunkte, Planung und Bauleitung der Messstellen sowie die Aufstellung eines Programms zur Beprobung und Analyse des erbohrten Untergrundes und des erschlossenen Grundwassers. Das Vorgehen zur Errichtung und Erkundung der GWM 4 bis GWM 6 orientiert sich dabei an der behördlich abgestimmten Vorgehensweise zur Errichtung und Erkundung der GWM 1 bis GWM 3 gemäß [U12] und wurde im Zuge der Ausführung der Bohrarbeiten konsistent hierzu in behördlicher Abstimmung an die örtlichen Verhältnisse der GWM 4 bis GWM 6 angepasst

Im Juni 2021 erfolgte durch die Bohrfirma [REDACTED] die Errichtung der 3 ergänzenden Grundwassermessstellen (GWM 4 bis GWM 6). Für die Prüfung der Ausbreitung einer potenziellen PFC-Schadstofffahne ausgehend vom US-Gelände sowie für die weitergehende Erkundung der hydrogeologischen Verhältnisse wurden die 3 Messstellen in Abstimmung mit der Fachbehörde gemäß der Darstellung im Lageplan der Anlage 1.1 angeordnet.

Im vorliegenden Gutachten werden die durchgeführten Arbeiten sowie die erkundeten Ergebnisse zusammenfassend dokumentiert und kurz bewertet. Dies erfolgt in Anlehnung an die Berichtstruktur der ersten Bohrkampagne der GWM 1 bis GWM 3 gemäß [U12].

## 2 UNTERLAGEN

- [U1] Bayerisches Geologisches Landesamt München, 1961: Geologische Karte Blatt 6629, Ansbach Nord.
- [U2] ██████████ (2019): Festlegung Bohrpunkte und Vorgehen zur Erkundung PFC-Messstellen Katterbach mit WWA Ansbach (Besprechung beim WWA vom 02.10.2019).
- [U3] ██████████ (18.02.2020): Errichtung von 3 Stück Grundwassermessstellen bei Katterbach einschl. Erkundung auf Schadstoffgruppe PFC: Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß DGUV Regel 101-004 (früher: BGR 128);
- [U4] Amec Foster Wheeler E & I GmbH, Juli 2019: FY17 CCAN104 and CCAN126 – GE43T Remedial Investigation/ Feasibility Study, U.S. Army Garrison Ansbach, Germany (Entwurfsfassung).
- [U5] Bayerisches Landesamt für Umwelt, Stand: April 2017: Leitlinien zur vorläufigen Bewertung von PFC-Verunreinigungen in Wasser und Boden.
- [U6] Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr: PFC-Leitfaden für Liegenschaften des Bundes Anhang A-8.2 der Arbeitshilfen Boden- und Grundwasserschutz.
- [U7] Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), 1997, Mitteilung M 20, Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen / Abfällen – Technische Regeln.
- [U8] Bundes-Bodenschutzgesetz (Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten), Artikel 1 des Gesetzes vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), in Kraft getreten am 01.03.1999, Stand: 31.12.2018.
- [U9] Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I 1999 S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 4 Verordnung vom 27.09.2017 (BGBl. I S. 3456).
- [U10] Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft, München, 31.10.2001: LfW Merkblatt Nr. 3.8/1, Untersuchung und Bewertung von Altlasten, schädlichen Bodenveränderungen und Gewässerverunreinigungen – Wirkungspfad Boden-Gewässer
- [U11] Bundesgesetzblatt, BGBl. I Nr. 22 vom 29.04.2009, Deponieverordnung Verordnung über Deponien und Langzeitlager (DepV) vom 27.04.2009
- [U12] ██████████ (2020): Errichtung von Grundwassermessstellen zur Erkundung von PFC bei Katterbach – Schlussbericht mit Dokumentation der Ergebnisse (21.04.2020)
- [U13] US-Army (2021): Stichtagsmessung Kasernengelände mit Stammdaten der Messstellen (per E-Mail 06.08.2021, ██████████)

### 3 ÖRTLICHE VERHÄLTNISSE

Das Untersuchungsgebiet liegt im Bereich der geologischen Karte von Bayern Blatt-Nr. 6629 Ansbach Nord [U1]. Die Messstellen wurden außerhalb des U.S. Army Geländes auf den Flurnummern 1257 (GWM 4), 1151 (GWM 5) und 1152 (GWM 6) niedergebracht. GWM 4 liegt grob in Verlängerung zur bestehenden Achse der GWM 1 und GWM 2. Die GWM 5 und GWM 6 dienen der Prüfung, ob / inwieweit eine Schadstoffverlagerung in nördliche und westliche Richtung stattgefunden hat. Die GWM 4 bis 6 stellen somit in Verbindung mit den bereits vorhandenen Messstellen GWM 1 bis GWM 3 und den Messstellen auf dem US-Gelände eine aus hydrogeologischer Sicht angemessene Lage und Distanz zur weiterführenden Bestimmung der Grundwasserfließrichtung und möglichen Schadstoffausbreitung dar.

Die Lage der Messstellen GWM 4 bis GWM 6 wurde mit der Fachbehörde und der US-Army bei einem gemeinsamen Ortstermin am 03.03.2021 abgestimmt.

## 4 GEOLOGISCHE ÜBERSICHT

Eine ausführliche Beschreibung der geologischen Verhältnisse findet sich in der Erläuterung zur geologischen Karte Blatt Nr. 6629 Ansbach Nord ([U1]).

Nach der geologischen Karte [U1] und den örtlichen Befunden stellt sich der Untergundaufbau zusammenfassend wie folgt dar (vgl. auch [U12]): Als oberste Einheit liegt die unterschiedlich tonige bis sandige Bodenbildungs- bzw. Verwitterungsschicht des Blasensandsteins vor. Je nach lokaler Ausbildung kann die Verwitterungsschicht verschieden mächtig ausgebildet sein. In den Bohrungen liegt der Übergangsbereich dieser Verwitterungsschicht in den Fels des Blasensandsteins in einer Tiefe von etwa 3 m unter GOK. Darunter folgt der Blasensandstein als eine Wechselfolge aus überwiegend Sandsteinen mit eingeschalteten Ton- und Schluffsteinen. Im Liegenden des Blasensandsteins folgt der Übergang in das Schichtglied der Lehrbergschichten in überwiegender Ausbildung als Ton- und Schluffsteine. Der Übergang in die Lehrbergschichten, d.h. das Einsetzen zugehöriger Ton- und Schluffsteine, wurde in den Bohrungen in einer Tiefe von 25,5 m in der GWM 4, von 12,50 m in der GWM 4 und 9,50 m in der GWM 5 m festgestellt. Der Versatz der Übergangsbereiche Blasensandstein - Lehrbergschichten von rd. 10 m (GWM 4: 436,55 m ü. NHN, GWM 5: 446,70 m ü. NHN) lässt auf eine tektonische Störungslinie zwischen den Bohrpunkten der GWM 4 und GWM 5 schließen.

Am 06.08.2021 wurde durch [REDACTED] zeitgleich mit dem Geologen der US Army eine Stichtagsmessung aller Messstellen durchgeführt (Messstellen innerhalb und außerhalb des Kasernengeländes). Die Ergebnisse dieser gemeinsamen Stichtagsmessung sind in Kap. 6.3 sowie im Grundwassergleichenplan der Anlage 1.3 aufgeführt.

## 5 DURCHGEFÜHRTE MAßNAHMEN

Um vor dem Hintergrund der potenziellen PFC-Kontamination von Boden und/oder Grundwasser den nötigen Arbeitsschutz zu gewährleisten, wurde durch [REDACTED] ein Arbeits- und Sicherheitsplan [U3] gemäß DVGU Regel 101-004 erarbeitet. Im Rahmen der Bauleitungsaufgaben erfolgte vor Ort von [REDACTED] eine Einweisung in die Gefährdungen durch PFC sowie eine Einweisung und Kontrolle zu den projektspezifisch vorgesehenen organisatorischen-, technischen- und persönlichen Schutzmaßnahmen, insbesondere dem Vorhandensein und Tragen adäquater Schutzausrüstung der Firma [REDACTED].

### 5.1 Errichtung Grundwassermessstellen und Probenahme Bohrgut

Die Bohr- und Ausbauarbeiten für die drei Grundwassermessstellen GWM 4 bis GWM 6 wurden in der Zeit vom 21. – 30.06.2021 durch das gemäß DVGW W120 zertifizierte Brunnenbauunternehmen [REDACTED] durchgeführt. Vorab war die Errichtung der Messstellen gemäß § 49 WHG in Verbindung mit Art. 30 BayWG beim Umweltamt der Stadt Ansbach angezeigt worden. Die Errichtung der Messstellen wurde gutachterlich begleitet von [REDACTED] und Zwischenergebnisse regelmäßig mit der Fachbehörde abgestimmt.

Die Lage der drei Grundwassermessstellen geht aus dem Lageplan der Anlage 1.1 hervor.

Die Errichtung der GWM erfolgte in der Reihenfolge GWM 4, GWM 5 und GWM 6. Die Bohrungen wurden jeweils mittels Trockenbohrung mit Durchmesser 178 mm bis in den Bereich der Felsoberkante und im Anschluss im Durchmesser 148 mm als Kernbohrung (Seilkernbohrung) bis zu den Bohrendtiefen von 27,0 m (GWM 4), 22,7 m (GWM 5) und 14,7 m (GWM 6) unter Ansatzpunkt und damit bis zum Erreichen und gesichertem Nachweis der Lehrbergsschichten niedergebracht. Durch diese Erkundung des geologischen Aufbaus erfolgte die Abgrenzung der Basis des Blasensandstein gegenüber den Lehrbergsschichten in Abstimmung mit dem WWA Ansbach (Fachbehörde) vor Ort. Die 3 Bohrlöcher der Kernbohrungen wurden daraufhin sämtlich mit Quellton bis in den Bereich der Basis des Blasensandstein teiltrückverfüllt, um die geologische Stockwerkstrennung in den Bohrlöchern sicher wieder herzustellen (Vorgehen analog Errichtung GWM 1 bis 3).

Im Anschluss erfolgte die Aufweitung der Kernbohrungen zum Ausbau als 5 Zoll-Grundwassermessstelle auf einen Durchmesser von 300 mm. Die Messstellen wurden sämtlich gegen Zutritt von Oberflächenwasser durch oberflächennahen Ausbau bis in eine Tiefe von minimal 2,0 m unter GOK und maximal 6,5 m unter GOK mittels Vollrohr und einer dauerhaften zementartigen Abdichtung geschützt (Füllbinder der Firma Schwenk). Bis zur Tiefe von minimal 9,5 m unter GOK (GWM 6) und maximal 25,5 m unter GOK (GWM 4) wurden die Messstellen bis in den unteren Bereich des Blasensandsteins mittels Filterrohr und angepasstem Filterkies ausgebaut (Details zum Ausbau der Messstellen siehe Anlage 2).

Die Bohrarbeiten wurden durch Mitarbeiter von [REDACTED] bauleitend überwacht. Das während der Bohrarbeiten gewonnene Bohrgut wurde vor Ort nach DIN EN ISO 22475-1 bzw. DIN 4023 aufgenommen. Vom Bohrgut aus den Kernbohrungen wurden in Abstimmung mit [REDACTED] durch die [REDACTED] Bodenmischproben entnommen. Die Proben wurden dem als Untersuchungsstelle gemäß § 18 BBodSchG akkreditierten Labor Agrolab zur Analytik übergeben.

In der nachfolgenden Tabelle 5-1 sind die entnommenen Mischproben zusammengestellt. An ausgewählten Proben erfolgte im Labor gemäß [U5] die Erstellung eines S4-Eluats 10:1 zur Analyse der Schadstoffgruppe PFC.

Tabelle 5-1 Aufstellung der entnommenen Mischproben und Untersuchungsumfang

<b>Bohrung / Probenbez.</b>	<b>Tiefenangabe [m u. GOK]</b>	<b>Bodenart</b>	<b>Sensorik</b>	<b>Untersuchungsparameter</b>
<b>GWM 4</b>				
BMP1	0,4 – 0,7	Ton, schluffig, schwach sandig	unauffällig	PFC
BMP2	0,7 – 1,6	Sand, schwach schluffig	unauffällig	PFC
BMP3	3,5 – 3,8	Ton, schwach schluffig	unauffällig	Rückstellprobe
BMP4	4,9 – 6,7	Sandstein, mittel- bis grobkörnig	unauffällig	PFC
BMP5	8,0 – 8,45	Sandstein, Sand, schwach schluffig, schwach tonig	unauffällig	Rückstellprobe
BMP6	9,4 – 11,5	Sandstein	unauffällig	PFC
BMP7	11,8 – 13,2	Sandstein mit tonigen Zwischenlagen	unauffällig	PFC
BMP8	15,0 – 16,8	Sandstein, feinkörnig	unauffällig	PFC
BMP9	16,8 – 18,0	Tonstein, wenige sandige Einschlüsse	unauffällig	Rückstellprobe
BMP10	18,2 – 19,0	Sandstein, feinkörnig	unauffällig	PFC
BMP11	21,7 – 23,7	Sandstein, feinkörnig	unauffällig	PFC
BMP12	25,6 – 26,6	Tonstein, plattig	unauffällig	Rückstellprobe
<b>GWM 5</b>				
BMP1	0,5 – 2,4	Ton, stark schluffig, schwach kiesig	unauffällig	PFC
BMP2	2,4 – 3,2	Sand, schluffig	unauffällig	PFC
BMP3	3,35 – 4,8	Sand stark tonig bis Ton stark sandig, schluffig	unauffällig	PFC
BMP4	4,8 – 5,5	Sandstein, tonig	unauffällig	Rückstellprobe
BMP5	6,25 – 6,7	Sandstein, tonig, schluffig	unauffällig	PFC
BMP6	7,0 – 7,7	Sandstein	unauffällig	Rückstellprobe
BMP7	7,7 – 8,3	Tonstein, sandig	unauffällig	PFC
BMP8	8,3 – 10,20	Sandstein, feinkörnig	unauffällig	Rückstellprobe
BMP9	10,2 – 10,7	Sandstein, mittel- bis grobkörnig	unauffällig	PFC
BMP10	10,7 – 11,3	Sandstein, feinkörnig	unauffällig	Rückstellprobe
BMP11	11,7 – 12,3	Tonstein, schwach feinsandig	unauffällig	Rückstellprobe
BMP12	13,0 – 14,0	Tonstein, plattig	unauffällig	PFC
BMP13	17,0 – 18,0	Tonstein, plattig	unauffällig	Rückstellprobe
BMP14	21,0 – 22,0	Tonstein, plattig	unauffällig	Rückstellprobe

<b>GWM 6</b>				
BMP1	0,4 – 1,5	Mittel- bis Grobsand, tonig bis stark tonig	unauffällig	PFC
BMP2	1,5 – 2,3	Ton, stark schluffig, feinsandig, Sandsteinbrocken	unauffällig	Rückstellprobe
BMP3	2,3 – 3,75	Ton, feinsandig bis stark feinsandig	unauffällig	PFC
BMP4	3,75 – 4,4	Sand, schwach schluffig	unauffällig	PFC
BMP5	4,4 – 4,9	Ton stark sandig bis Sand stark tonig, schwach kiesig, steinig	unauffällig	Rückstellprobe
BMP6	4,9 – 5,2	Sandstein, tonig	unauffällig	PFC
BMP7	5,2 – 7,5	Sandstein, mittelkörnig	unauffällig	Rückstellprobe
BMP8	7,5 – 8,2	Sandstein, fein- bis mittelkörnig, schwach schluffig	unauffällig	PFC
BMP9	8,2 – 8,5	Tonstein, plattig	unauffällig	Rückstellprobe
BMP10	8,5 – 8,9	Sandstein, grobkörnig	unauffällig	PFC
BMP11	9,2 – 12,2	Tonstein, schluffige Einschlüsse	unauffällig	Rückstellprobe
BMP12	12,55 – 13,7	Tonstein	unauffällig	Rückstellprobe
BMP13	14,4 – 14,7	Tonstein, Sandstein, feinsandig, schluffig	unauffällig	Rückstellprobe

Zur abfallrechtlichen Beurteilung und Deklaration des bei der Errichtung der Grundwassermessstellen insgesamt angefallenen Bohrguts wurde durch [REDACTED] eine Mischprobe aus dem in einem Container lagernden Bohrgut entnommen (Bohrgut GWM 4 – GWM 6/ MP 1) und von Agrolab neben PFC auf die Parameter der LAGA Mitteilung 20 (1997), Tab. II.1.2-2 und -3 sowie die ergänzenden Parameter der Deponieverordnung (DepV) untersucht. Das Probenahmeprotokoll ist neben dem Analysenprüfbericht in der Anlage 5.2 enthalten.

## 5.2 Entnahme Wasserproben

Nach Fertigstellung wurden die Messstellen klargepumpt und im Anschluss wurden aus dem Förderstrom gepumpte Wasserproben nach einer Pumpdauer von 2,5 Std. konstant (GWM 4), 4,75 Std. im Intervall mit Förderleistung von 1,5 m<sup>3</sup> (GWM 5) und 23 Minuten im Intervall (GWM 6) zur Analyse auf PFC entnommen. Um Querkontaminationen zu vermeiden, wurde jede Messstelle mit jeweils eigenem Pumpenequipment klargepumpt und beprobt (Vorgehen analog [U12]).

Die Probenahme der Wasserproben erfolgte am 29. und 30.06.2021 durch die [REDACTED]. Die Probenahmeprotokolle sind neben den Laborprüfberichten in der Anlage 5.1 und die hydraulischen Pumpprotokolle in der Anlage 8 enthalten.

Gemäß Anlage 8 wurden die GWM 4 – 6 nacheinander (zuerst: GWM 6; zuletzt: GWM 5) und gemäß ihrem jeweiligen Leistungsvermögen durchgehend (GWM 4) oder intervallartig (GWM 5 und GWM 6) bepumpt. Mittels Datenlogger wurde dabei der Wasserstand der 3 Messtellen erfasst, um daraus in Abstimmung und nach Anregung der Fachbehörde insbesondere vor dem

Hintergrund der zwischen der GWM 4 und GWM 5 mutmaßlichen Störungstektonik zu überprüfen, ob die Messstellen beim Pumpen eine Reaktion aufeinander zeigen. Wie demnach aus Anlage 8 hervorgeht reagieren die GWM 4 und GWM 5 wechselseitig schwach auf den Pumpbetrieb. Daraus kann schlussgefolgert werden, dass die Störungstektonik nicht zu einer hydraulisch wirksamen Abdichtung des Grundwasserleiters zwischen der GWM 4 und GWM 5 führt.

### 5.3 Vermessungstechnische Aufnahmen

Am 19.07.2021 wurden die POK- und GOK-Höhen der Messstellen GWM 1 bis GWM 6 nach Lage und Höhe durch die Firma [REDACTED] mittels GPS vermessen. In diesem Zuge wurden die Grundwassermessstellen GWM 37 und GWM 40 innerhalb des US Army Geländes durch die Firma [REDACTED] ebenfalls mit vermessen, um daraus einen Vergleich mit den Vermessungsdaten der US-Army im Sinne einer Vermessungskontrolle herstellen zu können.

Folgende Tabellen geben einen Überblick über die Ergebnisse der vermessungstechnischen Aufnahme der Firma [REDACTED] vom 19.07.2021 sowie die vorliegenden Abweichungen zu den angegebenen Bezugshöhen der US Army.

Tabelle 5-2 Vermessungstechnische Aufnahme (UTM)

Messstelle	Rechtswert	Hochwert	Höhe GOK m ü. NHN	Höhe POK m ü. NHN	Differenz POK-GOK
<b>[REDACTED] (19.07.2021):</b>					
GWM1	618551,16	5463020,90	464,32	465,25	0,93
GWM2	618462,51	5463067,73	462,76	463,60	0,84
GWM3	618556,08	5463116,80	462,86	463,85	0,99
GWM4	618322,88	5463124,09	462,05	463,02	0,97
GWM5	618408,56	5463236,39	459,20	460,26	1,06
GWM6	618438,80	5463389,65	452,52	452,40	-0,12
GWM37 (US Army Gelände)	618542.29	5462954.46		<b>463.62</b>	
GWM40 (US Army Gelände)	618566.51	5463064.02	<b>464.55</b>	<b>464.35</b>	-0,20
<b>Angaben Bezugshöhen US Army ([U13]):</b>					
KK1	618655,25	5463238,85	462,60	463,08	0,49
GWM37	618542,28	5462954,41	463,90	<b>463,69</b>	-0,21
GWM38	618678,06	5462936,30	465,54	465,39	-0,15
GWM39	618640,54	5462821,05	464,68	464,55	-0,13
GWM40	618566,57	5463063,99	<b>464,61</b>	<b>464,43</b>	-0,18
GWM70	618574	5463005	465,06	464,88	-0,18
GWM71	618645	5463015	465,84	465,69	-0,14
GWM72	618686	5462891	464,90	464,73	-0,16
GWM73	618562	5462853	464,50	464,33	-0,17

Im Vergleich mit den angegebenen Bezugshöhen der US-Army der bestehenden Grundwassermessstellen ist bei der aktuellen GPS-Vermessung der Firma [REDACTED] eine Abweichung von + 7 cm (GWM 37) bzw. +8 cm (GWM 40) festzustellen.

Da bei der aktuell durchgeführten Stichtagsmessung die 2 GWM in der US-Kaserne (GWM 37 und 40), die 3 GWM aus [U12] (GWM 1 bis 3) und die 3 neu errichteten Messstellen (GWM 4 bis 6) am gleichen Tag gemessen wurden und bei der Stichtagsmessung die Höhenunterschiede des Grundwasserstandes der einzelnen Messstellen im Wesentlichen größer als die Vermessungsabweichung sind, wird die Vermessungsabweichung im Rahmen des vorliegenden Berichtes toleriert.

Zum Zweck einer genaueren Höhenbestimmung und / oder für weitere Stichtagsmessungen unter Berücksichtigung weiterer Messstellen mit vorliegenden Höhenangaben wird jedoch ein klassisches Feinnivellement und / oder Einsatz einer GPS-Vermessung mit Messgenauigkeit von  $\pm 0,5$  cm empfohlen.

#### **5.4 Beprobung Nutzbrunnen [REDACTED]**

In Abstimmung mit dem Auftraggeber soll der Nutzbrunnen [REDACTED] in Katterbach durch die [REDACTED] beprobt werden. Die Arbeiten werden in Kürze ausgeführt und die Analysenergebnisse noch im September 2021 nachgeliefert.

## 6 ERGEBNISSE

### 6.1 Eluatuntersuchungen an Bodenproben

Die Ergebnisse der PFC-Untersuchungen der Bodenproben sind in einer tabellarischen Übersicht in der Anlage 3.1 sowie in den Laborprüfberichten in der Anlage 4 dokumentiert.

In der Übersicht der Anlage 3.1 sind die Einzelkonzentrationen den jeweiligen Stufen-Werten der aktuellen Leitlinie [U5] zugeordnet.

Die Ergebnisse der Eluatuntersuchungen an Bodenproben aus den einzelnen Messstellen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- In den aus GWM 4 und GWM 6 entnommenen und analysierten Bodenproben werden die Stufe-1-Werte unterschritten.  
  
In den Proben GWM 4 (0,4 - 0,7 m) und GWM 6 (7,5 – 8,2 m) wurden lediglich Spurenkonzentrationen nachgewiesen.
- In der GWM 5 wurden in der Tiefe von 7,7 bis 8,3 m Konzentrationen im Bereich des Stufe-1-Wertes gemäß [U5] detektiert (die Summenbedingung liegt im Stufe-2-Bereich).  
  
Im Tiefenbereich von 13 bis 14 m wurden ebenfalls Spurenkonzentrationen nachgewiesen.

### 6.2 Grundwasserproben

Die Ergebnisse der PFC-Untersuchungen der Grundwasserproben sind in einer tabellarischen Übersicht in der Anlage 3.2 dargestellt, darin sind Überschreitungen der parameterspezifischen Schwellenwerte farblich hervorgehoben; der zugehörige Laborprüfbericht und das Probenahmeprotokoll sind in der Anlage 5.1 dokumentiert.

Die aus den Grundwassermessstellen entnommenen Wasserproben weisen PFC-Konzentrationen für die 13 von der LfU definierten Leitparameter zwischen  $< 0,01$  bis max.  $6,5 \mu\text{g/l}$  auf, die PFC-Summenkonzentrationen betragen  $0,4 \mu\text{g/l}$  (GWM 4),  $10,7 \mu\text{g/l}$  (GWM 5) und  $0,5 \mu\text{g/l}$  (GWM 6). Dominiert werden die PFC-Profile insbesondere durch hohe Konzentrationen für die beiden Einzelparameter PFOS ( $0,13 - 1,7 \mu\text{g/l}$ ) und PFHxS ( $0,2 - 6,5 \mu\text{g/l}$ ), die damit deutlich über den parameterspezifischen, vorläufigen Schwellenwerten von jeweils  $0,1 \mu\text{g/l}$  gemäß [U5] liegen.

Ergebnisse der Analytik Nutzbrunnen [REDACTED] werde noch im September 2021 nachgereicht.

### 6.3 Stichtagsmessung Grundwasserspiegel

Am 03.07.2021 erfolgte durch die Firma [REDACTED] im Nachgang der Bohrarbeiten eine Stichtagsmessung der Ruhewasserspiegel des Grundwassers an den drei neu errichteten Messstellen. Die Ergebnisse der Stichtagsmessung sind in folgender Tabelle aufgeführt und den Schichtprofilen der Anlage 2 zu entnehmen.

Tabelle 6-1 Stichtagsmessung 03.07.2021

Messstelle	m u. POK	m ü. NHN
GWM4	5,87	457,15
GWM5	4,07	456,19
GWM6	2,62	449,79

Am 06.08.2021 erfolgte durch [REDACTED] eine Stichtagsmessung des Grundwasserspiegels der GWM 1 bis GWM 6. Zeitgleich wurde von der US Army eine Stichtagsmessung der auf dem US Army Gelände liegenden und für die Ausbreitung der PFC-Kontamination relevanten Messstellen durchgeführt und die Messergebnisse [REDACTED] gemäß [U13] zur Verfügung gestellt (hierbei ist die in Kapitel 5.3 angeführte vermessungstechnische Abweichung zu berücksichtigen, die im weiteren Projektfortgang durch ein Feinnivellement verifiziert werden sollte).

Tabelle 6-2 Stichtagsmessung 06.08.2021

Messstelle	m u. POK	m u. GOK	m ü. NHN
GWM1	7,27	6,34	457,98
GWM2	5,71	4,87	457,89
GWM3	6,32	5,33	457,53
GWM4	5,50	4,53	457,52
GWM5	3,89	2,83	456,37
GWM6	2,72	2,84	449,68

**US Army:**

KK1	9,88	9,39	453,20
GWM37	12,92	13,13	450,77
GWM38	10,76	10,91	454,63
GWM39	4,87	5,00	459,68
GWM40	6,43	6,61	458,00
GWM70	6,65	6,83	458,23
GWM71	10,44	10,58	455,25
GWM72	11,47	11,63	453,26
GWM73	5,17	5,34	459,16

Auf Grundlage der ermittelten Messergebnisse der Stichtagsmessung lässt sich innerhalb des durch die errichteten Messstellen (GWM 1 bis GWM 6) aufgespannten Geländebereichs eine orientierende Grundwasserfließrichtung nach Norden ableiten. Für die auf dem US-Army-

Gelände liegenden GWM deutet sich dahingegen eine Grundwasserfließrichtung mit einer starken Komponente nach Osten an. Bei der Erstellung des Grundwassergleichenplans (Anlage 1.3) wurde entsprechend Anlage 7 insbesondere die GWM 37 nicht berücksichtigt. Gemäß den zugehörigen Angaben der US Army nach Anlage 7 erschließt demnach beispielsweise die GWM 37 nur ein unteres (Teil)Aquifer des Blasensandstein mit niedrigerem hydraulischem Potenzial.

Der Wasserspiegel der GWM 37 liegt dabei um mehrere Meter tiefer als die umgebenden Messstellen. Dieser Befund deutet auf eine hydraulische Tiefendifferenzierung des Blasensandsteins hin, so dass die Erschließungstiefe einer Messstelle im Blasensandstein (Vollerschließung vs. Teilerschließungen) den sich darin einstellenden Grundwasserstand relevant beeinflussen kann. Für die hydrogeologische Interpretation des Fließgeschehens ist dieser Aspekt nach Auffassung von [REDACTED] maßgeblich mit zu berücksichtigen (siehe Kapitel 7.2).

#### **6.4 Abfallrechtliche Beurteilung Bohrgut**

Die Ergebnisse der PFC-Untersuchungen der Bodenmischprobe sind in einer tabellarischen Übersicht in der Anlage 3.3 sowie in den Laborprüfberichten in der Anlage 5.2 dokumentiert.

Danach wurden im Bohrgut Spurenkonzentrationen von Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS) und Perfluorhexansäure (PFHxA) detektiert, was aber keine relevanten bzw. erhöhten Konzentrationen an PFC im Hinblick auf die abfallrechtliche Entsorgung gemäß [U5] darstellt.

Die Untersuchung auf den Parameterumfang der LAGA M20 [U7] ergab eine abfalltechnische Einstufung in die Zuordnungsklasse Z0.

Die Untersuchung nach DepV [U11] ergab eine Einstufung in DK 0.

## **7 BEWERTUNGSGRUNDLAGEN, ERGEBNISBETRACHTUNG UND EMPFEHLUNGEN FÜR WEITERE MAßNAHMEN**

### **7.1 Bewertungsgrundlagen**

Der Erkenntniszuwachs zu den hygienisch-toxikologischen Eigenschaften der per- und polyfluorierten Chemikalien (PFC) sowie die in kurzer Zeit signifikant angestiegene und bekannt gewordenen Zahl von Umweltschadensfällen mit erheblichen Auswirkungen auf den Boden- und Grundwasserschutz haben in Bayern dazu geführt, dass mit dem Leitfaden 4.2017 [U5] für den Vollzug in Bayern ein Bewertungsrahmen sowie beurteilungsrelevante Hintergrundinformationen zur Verfügung gestellt wurden

### **7.2 Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse und Empfehlungen**

Die im Zuge der Errichtung der Grundwassermessstellen GWM 4 – GWM 6 gewonnenen Untersuchungsergebnisse lassen sich in Ergänzung zu [U12] wie folgt zusammenfassen:

#### Grundwasser:

Die aus den Grundwassermessstellen mittels Pumpproben entnommenen Wasserproben weisen PFC-Konzentrationen für die 13 von der LfU definierten Leitparameter zwischen < 0,01 bis max. 6,5 µg/l auf (die PFC-Summenkonzentrationen betragen 0,4 µg/l (GWM 4), 10,7 µg/l (GWM 5) und 0,5 µg/l (GWM 6)).

Dominiert werden die PFC-Profile insbesondere durch hohe Konzentrationen für die beiden Einzelparameter PFOS (0,13 – 1,7 µg/l) und PFHxS (0,2 – 6,5 µg/l), die damit deutlich über den parameterspezifischen, vorläufigen Schwellenwerten von jeweils 0,1 µg/l gemäß [U5] liegen.

Gemäß [U5] „[...] liegt bei einer Überschreitung der vorläufigen Schwellenwerte in der Regel eine schädliche Veränderung des Grundwassers im Sinne des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) vor.“

#### Boden:

- In den aus GWM 4 und GWM 6 entnommenen und analysierten Bodenproben werden die Stufe-1-Werte eingehalten.

In den Proben GWM 4 (0,4 - 0,7 m) und GWM 6 (7,5 – 8,2 m) wurden Spurenkonzentrationen nachgewiesen

- Neben Spurenkonzentrationen im Tiefenbereich von 13 bis 14 m wurden in der GWM 5 im Tiefenbereich von 7,7 bis 8,3 m Konzentrationen im Grenzwertbereich des Stufe-1-Werts und Summenbedingungen in Stufe-2 detektiert

Die beiden aktuell in den GWM 4 – GWM 6 durchgeführten Untersuchungen festgestellten PFC-Kontaminationen in der GWM 5 unterstreichen die Ausbreitungshypothese ausgehend von der US-Kaserne in nordwestlicher Abstromrichtung.

Mit den dokumentierten Konzentrationsspitzen für PFOS (1,7 µg/l), PFHxS (6,5 µg/l), aber auch für H4PFOS (0,39 µg/l) wird ein vergleichbares Profil der PFC-Komponenten im Vergleich mit den Messstellen GWM1- GWM3 nachgewiesen, dies auf einem Konzentrationsniveau von rund 50% im Vergleich mit den Konzentrationen in GWM 1 – GWM 3 und damit weiter um Größenordnungen > dem vorläufigen Schwellenwert (SW) gemäß [U5].

Die PFC-Konzentrationen in den GWM 4 und GWM 6 liegen dahingegen auf einem gänzlich anderen, niedrigeren Konzentrationsniveau.

Auffällig ist ferner, dass durch die Ergebnisse der mittels Surfer verarbeiteten Stichtagsmessungen eine nördliche Grundwasserfließrichtung im Bereich GWM 4- GWM 6 suggeriert wird, im Bereich der GWM 1 sogar eine Fließrichtung nach Osten auf das Kasernengelände hin.

Die komplexe Differenzierung des Sandsteinkeupers mit unterschiedlich wasserführenden Horizonten, v.a. die im Untersuchungsraum anzunehmenden tektonischen Störungen mit einem Versatz von bis zu 10 m können in diesem Zusammenhang maßgebliche, mit dem vorliegenden Kenntnisstand jedoch nicht zu beurteilende Einflüsse haben.

Ein dominanter Einfluss könnte allerdings durch den mit der Fachbehörde abgestimmten Ausbau der Messstellen gegeben sein. Die hydraulischen Verhältnisse, die mit der vollständigen Durchteufung des Blasensandsteins und dem Ausbau des kompletten Sandsteinpakets bis zu den Lehrbergschichten erfasst werden, korrespondieren u.U. nicht mit den die Schadstoffausbreitung tatsächlich bestimmenden geologisch-hydrogeologischen Verhältnissen.

Nach derzeitigem Sachstand ist daher als Hypothese zu formulieren, dass in das oberflächennahe Grundwasser eingetragene Schadstoffe den gesättigten Bereich vertikal maximal bis zu einer durchhaltenden sperrenden Schicht kontaminieren und sich dann bevorzugt lateral bewegen. Die bei einer solchen Schadstoffausbreitung vorherrschende Fließrichtung kann bei einer hydraulischen Tiefendifferenzierung des Blasensandsteins von der Fließrichtung des Grundwassersergleichenplans der Anlage 1.3 abweichen.

Möglicherweise wirkt in dieser Weise bereits ein auf dem Festgestein (temporär) aufgestautes Schichtwasser. Der aus den PFC-Nachweisen in der GWM 5 abzuleitenden nordwestlichen Ausbreitung wird daher aktuell eine größere Bedeutung für die Beurteilung der Schadstoffausbreitung in diesem Bereich beigemessen, als der aus den komplett verfilterten Messstellen abzuleitenden (nördlichen bzw. östlichen) Fließrichtung des Grundwassersergleichenplans der Anlage 1.3.

Aus den gewonnenen Untersuchungsbefunden an den neu eingerichteten GWM 4 – GWM 6 lassen sich aus Sicht von [REDACTED] daher folgende Empfehlungen ableiten, die zunächst intensiv mit der Fachbehörde diskutiert und abgestimmt werden sollten:

Aus den bekannten physikalisch-chemischen Eigenschaften der PFC und vielfach dokumentierten kilometerlangen Abstromfahnen bei anderen dokumentierten PFC-Schäden drängt sich mit der nordwestlich anzunehmenden Ausbreitung die Gefährdungslage in Oberreichenbach in den Vordergrund. Für die weitergehende Beurteilung der Grundwassersituation sollte aus Sicht von [REDACTED] zunächst die oben vorgestellte Hypothese verifiziert werden.

Folgendes Vorgehen empfehlen wir mit der zuständigen Fachbehörde im Detail zu erörtern:

- 1) Durch abgepackerte, mehrtägige Pumpversuche mit Probenahmen in den GWM 1 – GWM 6 könnte näher untersucht werden, ob in einem dem Festgestein aufliegenden Schichtwasser und / oder in einer oberflächennahen Schichteinheit des Festgesteins signifikant höhere PFC-Konzentrationen bzw. signifikante niedrigere PFC-Konzentrationen als bei einer Entnahme aus dem tieferen Bereich der Messstellen gegeben sind.
- 2.) Im direkten Vorfeld der abgepackerten Pumpversuche können geophysikalische Messungen anhand von tiefendifferenzierten Versuchen das Strömungsverhalten in den Messstellen darstellen und somit eine gezielte Probenahme und ggf. optimierte Packertiefen sicherstellen.
- 3.) Sollte sich oben vorgestellte These bestätigen, wäre über weitere tiefenorientierte Messstellen/ Doppelmessstellen sowie über die weitere Nutzung der GWM1 – GWM6 zu befinden. Die daraus gewonnen Erkenntnisse sollten bei der weiteren Erkundung der Schadensausbreitung durch zusätzliche Messstellen Berücksichtigung finden.

Bei Rückfragen und zur weiteren Abstimmung mit der Fachbehörde stehen wir gerne zur Verfügung.

[REDACTED]  
2021-08-31

[REDACTED]  
i.V. [REDACTED]  
[REDACTED]

[REDACTED]  
Sachverständiger nach § 18 BBodSchG, Sachgebiet 2 + 5

i.A. [REDACTED]  
[REDACTED]

## **ANLAGE 1    LAGEPLÄNE**

---

Anlage 1.1      **Lageplan Grundwassermess-**  
**stellen**

---

Q:\123500-123999\123550\500 CAD\520 GUTACHTEN\521 ARDA\123550-0-01-001-GWM, BIE 16, Aug. 2021 07:48:20

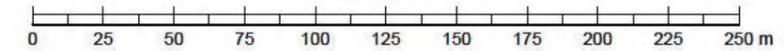


### Legende

Messstellen

- Messstelle (CDM)
- Messstelle (US)

1:2.500



Bauherr / Auftraggeber						
Planverfasser						
Projekt		<b>PFC-Erkundung Katterbach</b> <b>Errichtung von 3 zusätzlichen Grundwassermessstellen</b>				
Titel		Lageplan mit Darstellung der Lage der Grundwassermessstellen				
	Gezeichnet	Geprüft	Freigegeben	Projekt-Nr.	Plan-Nr.	Bericht-Nr.
Datum	16.08.2021	08/2021	-		<b>0-01-001</b>	-
Name			-	Phase	Maßstab	Anlagen.-Nr.
Dateiname				-	<b>1:2.500</b>	<b>1.1</b>

Anlage 1.2      **Auszug geologische Karte**  
**1:25.000**

---

## Legende Fachdaten

### digitale Geologische Karte 1:25.000 (dGK25)

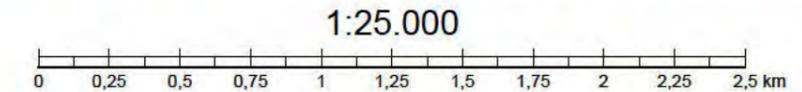
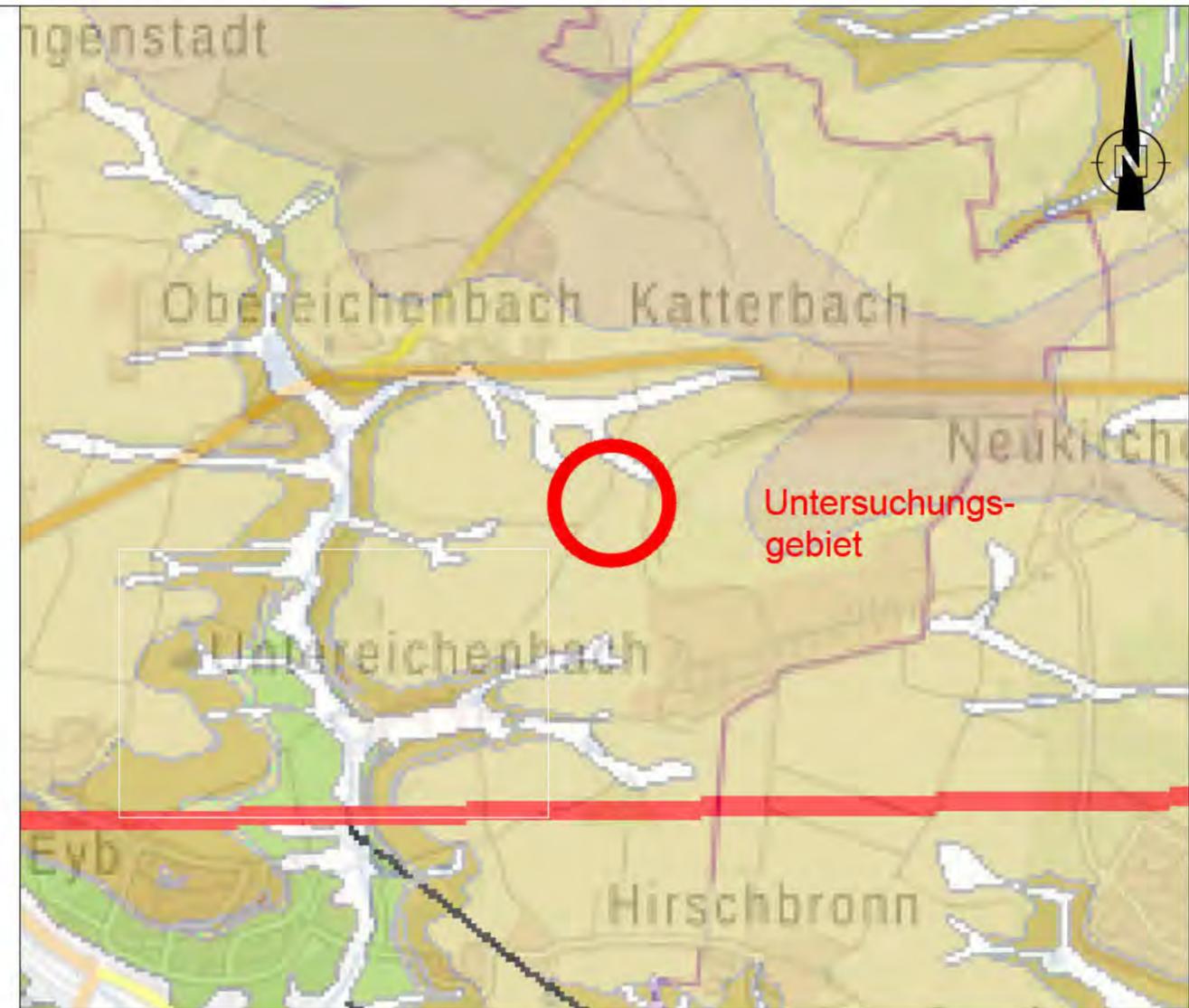
Geologisches Linienelement

- Störung, nachgewiesen
- Störung, vermutet

Geologische Haupteinheit

- Fließerde, pleistozän
- Rutschmasse, pleistozän bis holozän
- Talfüllung, polygenetisch oder fluvial
- Künstliche Ablagerung
- Anmoor, holozän
- Lehm, tertiär bis quartär
- Hanglehm, Schutt führend, pleistozän bis holozän
- Hang- oder Schwemmsand, lehmig, pleistozän bis holozän
- Löß oder Lößlehm
- Schwemmsand, pleistozän bis holozän
- Wanderschutt, pleistozän
- Lehrbergschichten
- Lehrbergschichten, Sandstein
- Ansbach-Sandstein
- Karbonatsteinbank (Lehrbergschichten)
- Lehrbergbank
- Myophorienschichten
- Schilfsandstein
- Flussschotter, pliozän bis pleistozän
- Flussschotter, pleistozän
- Flusssand, pleistozän
- Flussschotter, mittel- bis oberpleistozän
- Flussschotter, oberpleistozän (Niederterrasse)
- Flusssand, oberpleistozän (Niederterrasse)
- Flussschotter, oberpleistozän (Vorterrasse)
- Flussschotter, unter- bis mittelpleistozän

- Blasensandstein i. e. S.
- Blasensandstein i. w. S.
- Zwischenletten (Blasensandstein i. e. S.)
- Mittlerer Burgsandstein
- Basisletten (Mittlerer Burgsandstein)
- Unterer Burgsandstein
- Basisletten (Unterer Burgsandstein)
- Zwischenletten (Unterer Burgsandstein)
- Oberer Benk-Sandstein
- Coburger Sandstein
- Basisletten (Coburger Sandstein)
- Estherienschichten
- Corbulabank
- Dolomit(mergel)steinbank (h-Bank) (Estherienschichten)



Bauherr / Auftraggeber



Planverfasser



Projekt

**PFC-Erkundung Katterbach  
Errichtung von 3 zusätzlichen Grundwassermessstellen**

Titel

Auszug aus der geologischen Karte

	Gezeichnet	Geprüft	Freigegeben	Projekt-Nr.	Plan-Nr.	Bericht-Nr.
Datum	17.08.2021	08/2021	-	[Redacted]	<b>0-01-002</b>	-
Name	[Redacted]	[Redacted]	-	Phase	Maßstab	Anlagen.-Nr.
Dateiname				-	<b>1:25.000</b>	<b>1.2</b>

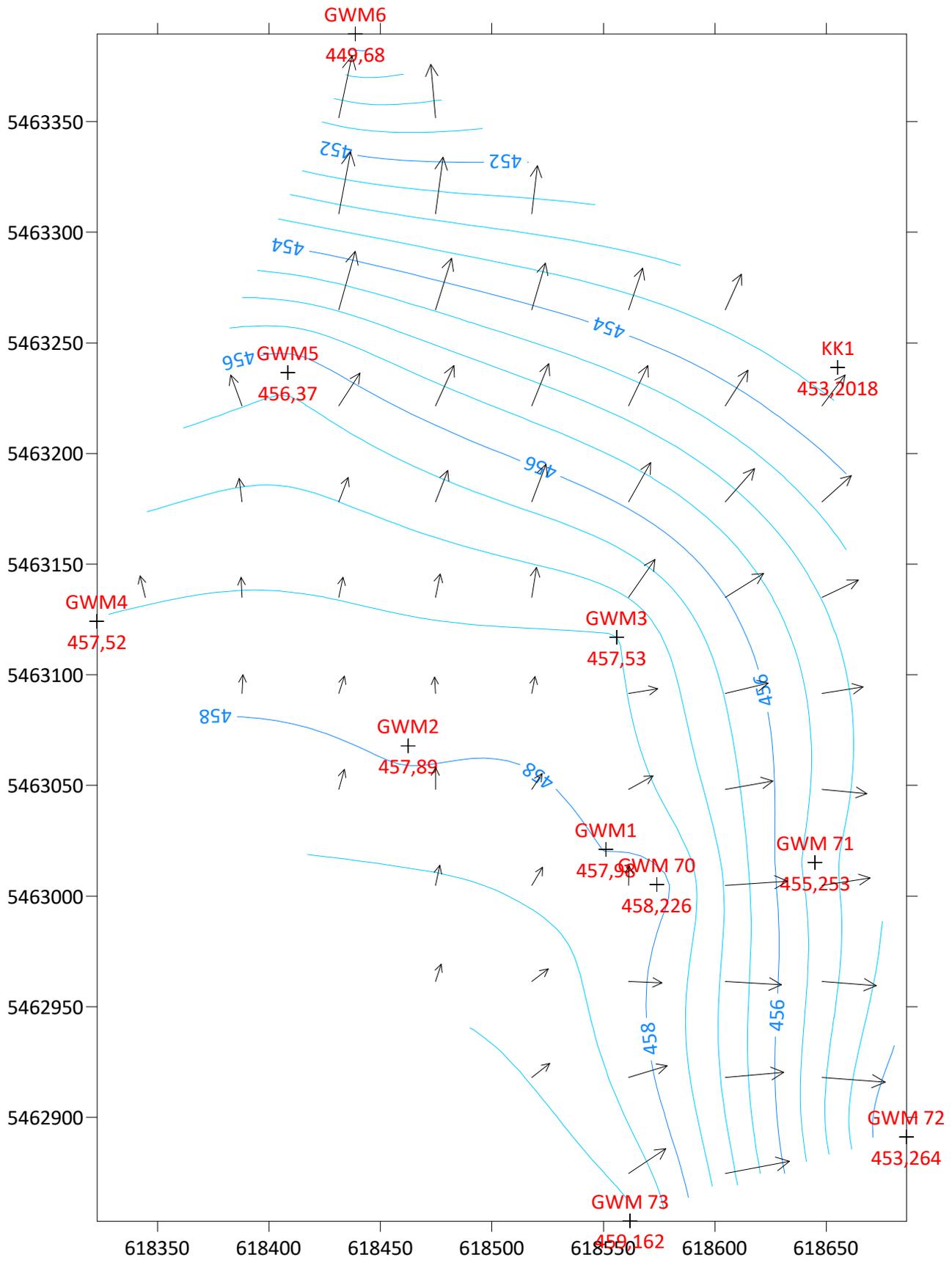
Druckdatum: August 2021

Fachdaten: © Bayerisches Landesamt für Umwelt

Hintergrundkarte: © Bayerische Vermessungsverwaltung; © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie; © Bayerisches Landesamt für Umwelt; © GeoBasis-DE / BKG 2015 (Daten verändert); © EuroGeographics (EuroGlobalMap); © CORINE Land Cover (CLC2012); © Planet Observer

## Anlage 1.3 Grundwassergleichenplan

---



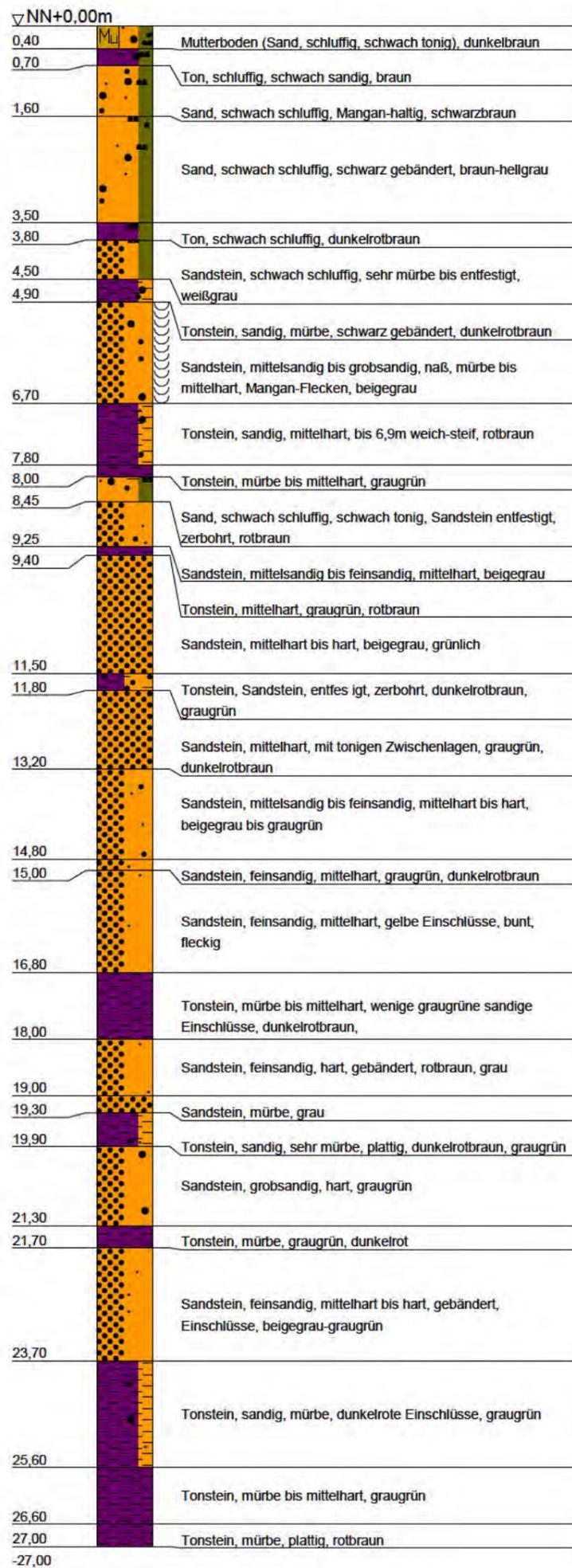
**ANLAGE 2      SCHICHTEN- UND AUSBAU-  
PROFILE BOHRUNGEN GWM 4  
BIS GWM 6**

---

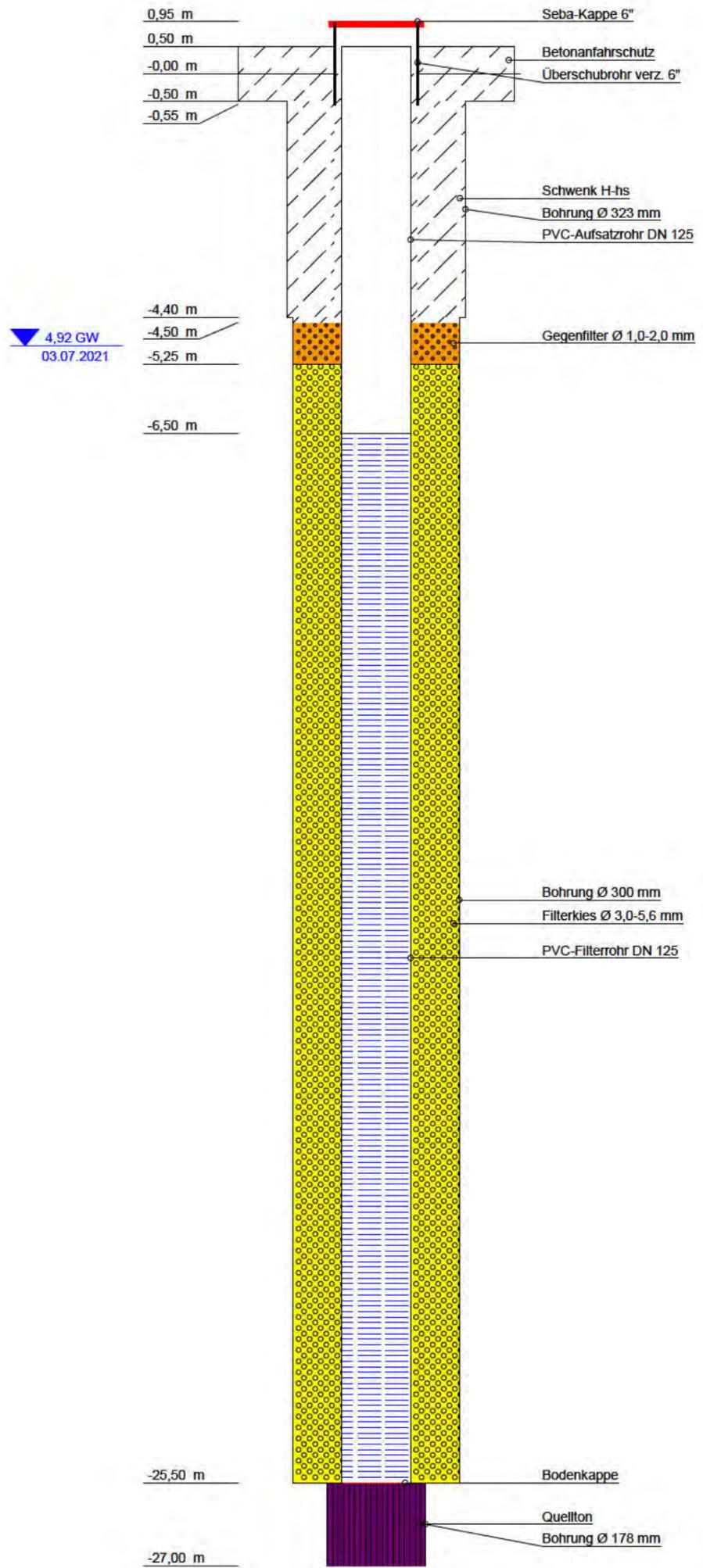
Anlage 2.1      **Schichten- und Ausbauprofil**  
**Bohrung GWM 4**

---

# Schichtenverzeichnis GWM 4



# Ausbauplan GWM 4

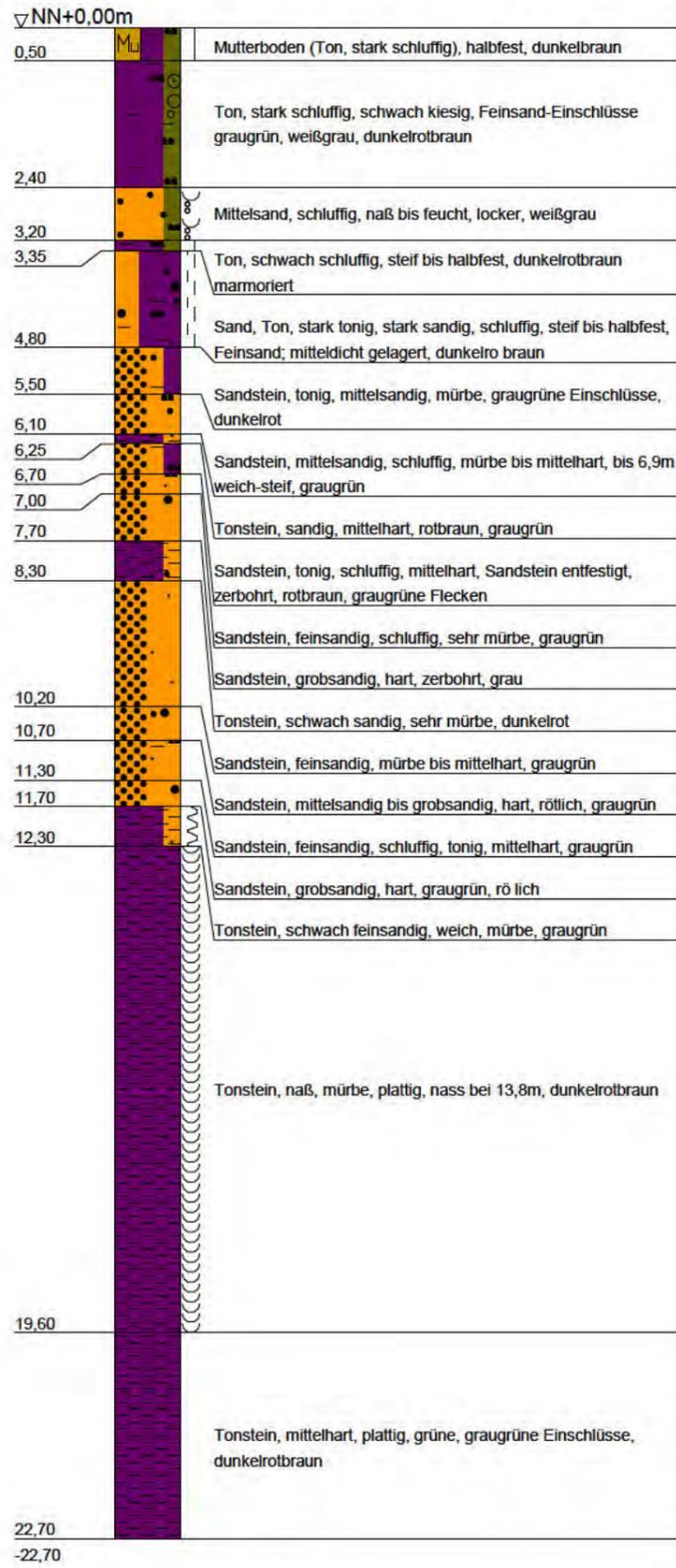


	Bauvorhaben: Katterbach GWM4 BBP19-00300	Gemeinde: Ansbach
	Auftraggeber: Stadt Ansbach Nürnberger Str. 32 91522 Ansbach	Landkreis: AN
		Datum: 06.07.2021
		Maßstab Höhe: 1 : 100
		Maßstab Breite: 1 : 10

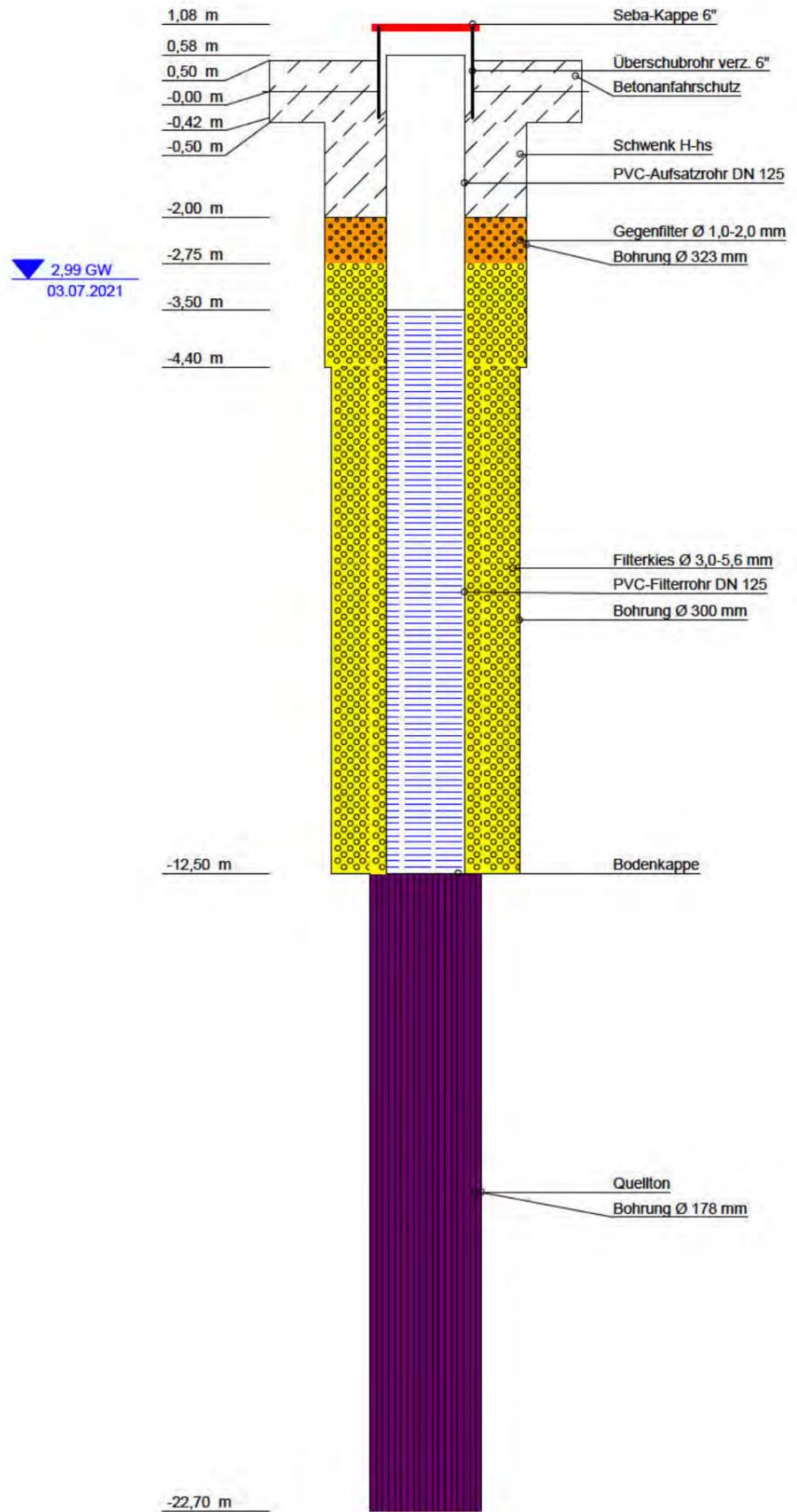
Anlage 2.2      **Schichten- und Ausbauprofil**  
**Bohrung GWM 5**

---

# Schichtenverzeichnis GWM 5



# Ausbauplan GWM 5

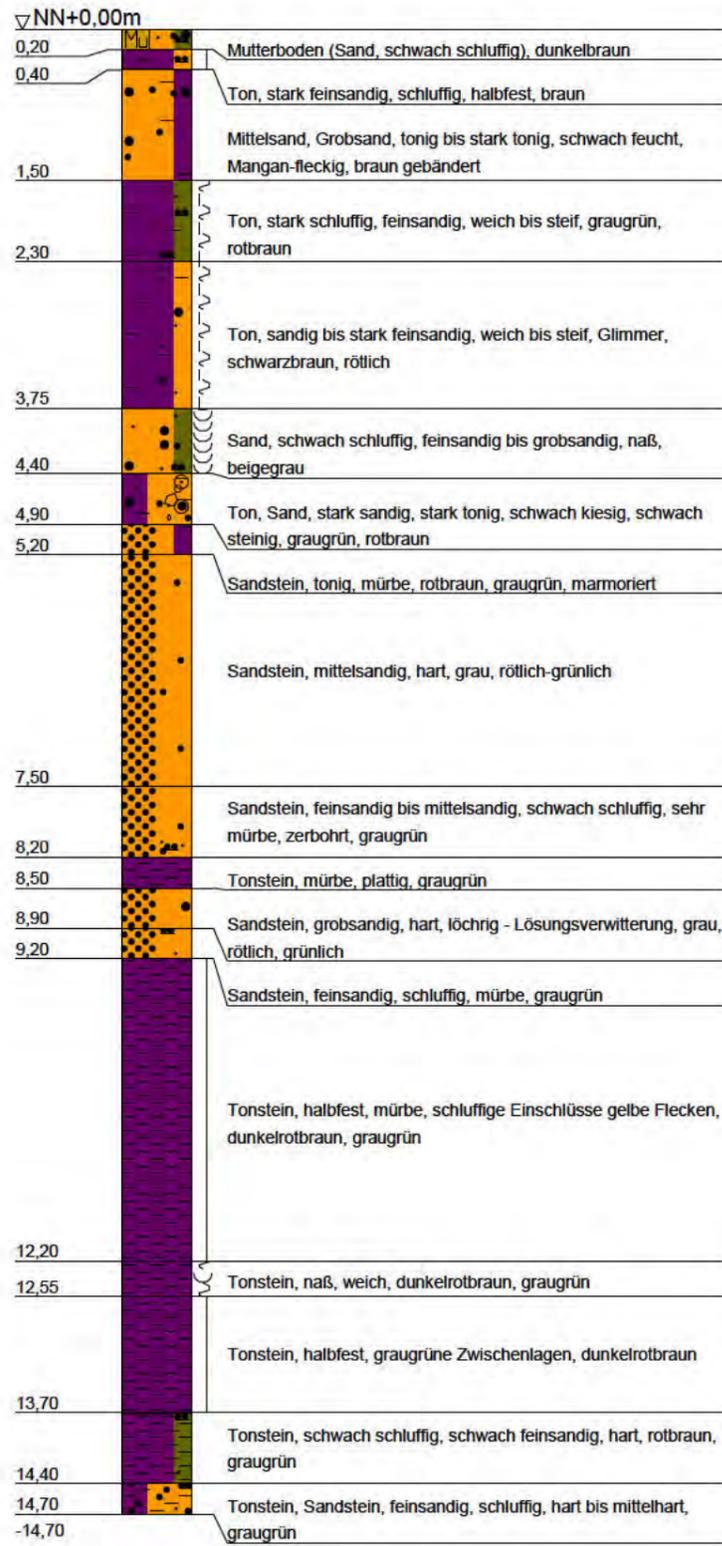


	Bauvorhaben: Katterbach GWM5 BBP19-00300	Gemeinde: Ansbach
	Auftraggeber: Stadt Ansbach Nürnberger Str. 32 91522 Ansbach	Landkreis: AN
		Datum: 06.07.2021
		Maßstab Höhe: 1 : 100
		Maßstab Breite: 1 : 10

Anlage 2.3      **Schichten- und Ausbauprofil**  
**Bohrung GWM 6**

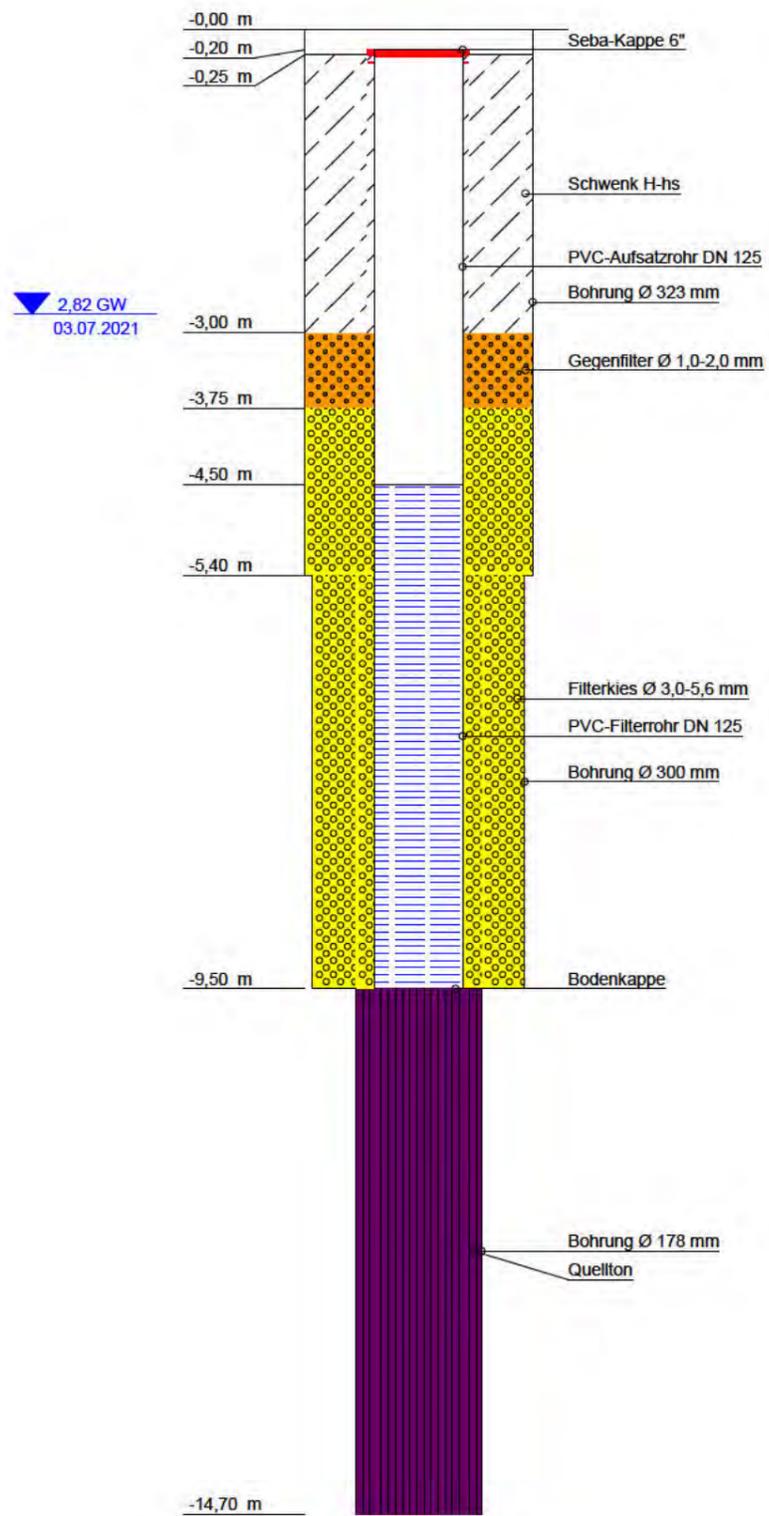
---

# Schichtenverzeichnis GWM 6



# Ausbauplan GWM 6

Pegelausbau unterflur, tagwasserdicht



	Bauvorhaben: Katterbach GWM6 BBP19-00300	Gemeinde: Ansbach
	Auftraggeber: Stadt Ansbach Nürnberger Str. 32 91522 Ansbach	Landkreis: AN
		Datum: 06.07.2021
		Maßstab Höhe: 1 : 70
		Maßstab Breite: 1 : 10

## **ANLAGE 3    ANALYSENÜBERSICHT**

---

Anlage 3.1      **Bodenproben GWM 4 - GWM 6  
aus Kernbohrungen**

---



);  
 Errichtung von 3 ergänzenden Grundwassermessstellen (GWM 4-GWM 6) zur Erkundung von PFC bei Katterbach  
 Dokumentation der Ergebnisse

Anlage 3.1: Analysenübersicht Bodenproben GWM 5 aus Kernbohrung

Parameter	Einheit	B-Grenze	Stufe-1	Σ-Bedingung für Stufe-1 Σ (C <sub>i</sub> / Stufe-1) ≤	Stufe-2	Σ-Bedingung für Stufe-2 Σ (C <sub>i</sub> / Stufe-2) ≤	GWM 5/ BMP 1/ 0,5 - 2,4 m 25.06.2021	GWM 5/ BMP 2/ 2,4 - 3,2 m 25.06.2021	GWM 5/ BMP 3/ 3,35 - 4,8 m 25.06.2021	GWM 5/ BMP 5/ 6,25 - 6,7 m 25.06.2021	GWM 5/ BMP 7/ 7,7 - 8,3 m 25.06.2021	GWM 5/ BMP 9/ 10,2 - 10,7 m 25.06.2021	GWM 5/ BMP 12/ 13 - 14 m 25.06.2021
Perfluoronänsäure (PFNA)	µg/l	0,01	0,06		0,25		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Perfluorooctansulfonsäure (PFOS)	µg/l	0,01	0,1		0,4		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01
Perfluorooctansäure (PFOA)	µg/l	0,01	0,1		0,4		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l	0,01	0,1		0,4		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	<0,01	0,01
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l	0,01	6,0		24		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l	0,01	6,0		24,0		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l	0,01	10,0		40,0		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l	0,01	0,1		0,4		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/l	0,01	0,1		0,4		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Perfluorooctansulfonamid (PFOSA)	µg/l	0,01	0,1		0,4		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/l	0,01	0,3		1,0		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l	0,01	0,3		1,0		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l	0,01	3,0		12,0		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
<b>Summe PFC</b>	µg/l						0	0	0	0	0,13	0	0,01
Summenbedingung											1,201666667 0,3		0,1

Errichtung von 3 ergänzenden Grundwassermessstellen (GWM 4-GWM 6) zur Erkundung von PFC bei Katterbach  
 Dokumentation der Ergebnisse

Anlage 3.1: Analysenübersicht Bodenproben GWM 6 aus Kernbohrung

							Analysennummer	GWM 6/ BMP 1/	GWM 6/ BMP 3/	GWM 6/ BMP 4/	GWM 6/ BMP 6/	GWM 6/ BMP 8/	GWM 6/ BMP 10/
							Proben- bezeichnung	0,4 - 1,5 m	2,3 - 3,75 m	3,75 - 4,4 m	4,9 - 5,2 m	7,5 - 8,2 m	8,5 - 8,9 m
							Probeneingang	29.06.2021	29.06.2021	29.06.2021	29.06.2021	29.06.2021	29.06.2021
Parameter	Einheit	B-Grenze	Stufe-1	Σ-Bedingung für Stufe-1	Stufe-2	Σ-Bedingung für Stufe-2							
Perfluornonansäure (PFNA)	µg/l	0,01	0,06	$\sum [C_i / \text{Stufe-1}]_n \leq$	0,25	$\sum [C_i / \text{Stufe-2}]_n \leq$	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Perfluorooctansulfonsäure (PFOS)	µg/l	0,01	0,1		0,4		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Perfluorooctansäure (PFOA)	µg/l	0,01	0,1		0,4		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l	0,01	0,1		0,4		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l	0,01	6,0		24		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l	0,01	6,0		24,0		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l	0,01	10,0		40,0		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l	0,01	0,1		0,4		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/l	0,01	0,1		0,4		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Perfluorooctansulfonamid (PFOSA)	µg/l	0,01	0,1		0,4		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/l	0,01	0,3		1,0		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l	0,01	0,3		1,0		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l	0,01	3,0		12,0		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
<b>Summe PFC</b>	µg/l						0	0	0	0	0,01	0	
<b>Summenbedingung</b>											0,0		

**Anlage 3.2      Grundwasserproben GWM 4 - 6**

---

Errichtung von Grundwassermessstellen zur Erkundung von PFC bei Katterbach  
 Dokumentation der Ergebnisse

Anlage 3.2: Analysenübersicht Grundwasserproben GWM 4 - 6

Analysennummer Probenbezeichnung Probeneingang				798910 GWM 4 / WP 30.06.2021	801315 GWM 5 / WP 01.07.2021	799167 GWM 6 / WP 30.06.2021
Parameter	Einheit	vorläufiger Schwellenwert (SW) in µg/l	Summenbedingung			
Perfluoromonansäure (PFNA)	µg/l	0,06	Σ (C <sub>i</sub> / SW <sub>i</sub> ) ≤ 1	<0,001	0,220	0,009
Perfluorooctansulfonsäure (PFOS)	µg/l	0,1		0,130	1,700	0,150
Perfluorooctansäure (PFOA)	µg/l	0,1		0,024	0,260	0,014
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l	0,1		0,200	6,500	0,240
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l	6,0		0,008	0,490	0,027
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l	6,0		0,008	0,420	0,020
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l	10,0		0,002	0,095	0,007
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l	0,1		<0,001	<0,001	<0,005
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/l	0,1		<0,001	0,390	<0,005
Perfluorooctansulfonamid (PFOSA)	µg/l	0,1		<0,001	<0,001	<0,005
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/l	0,3	0,007	0,300	0,015	
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l	0,3	0,002	0,110	0,007	
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l	3,0	0,002	0,220	0,022	
<b>Summe PFC</b>	µg/l			0,383	10,705	0,511
Summenbedingung				3,5	88,4	4,2

Anlage 3.3      **Abfalltechnische Einstufung  
PFC**

---

Errichtung von Grundwassermessstellen zur Erkundung von PFC bei Katterbach  
 Dokumentation der Ergebnisse

Anlage 3.3: Analysenübersicht Beprobung Bohrgut GWM 4-6

Parameter	Einheit	B-Grenze	Z 0	Z1.1/Z 1.2	Z 2	Bohrgut GWM4- GWM6 / MP
Perfluornonansäure (PFNA)	µg/l	0,01	0,03	0,06	0,25	<0,01
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/l	0,01	0,05	0,1	0,4	<0,01
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/l	0,01	0,05	0,1	0,4	<0,01
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l	0,01	0,05	0,1	0,4	0,02
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l	0,01	2,0	6,0	24	0,01
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l	0,01	2	6,0	24	<0,01
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l	0,01	3	10	40	<0,01
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l	0,01	0,1	0,1	0,4	<0,01
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/l	0,01	0,1	0,1	0,4	<0,01
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/l	0,01	0,1	0,1	0,4	<0,01
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/l	0,01	0,3	0,3	1,0	<0,01
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l	0,01	0,3	0,3	1,0	<0,01
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l	0,01	3,0	3,0	12	<0,01
				Summe		0,03
				Quotientensumme		0,405

**ANLAGE 4      PROBENAHMEPROTOKOLLE  
UND ANALYSENPRÜF-  
BERICHTE BODENPROBEN**

---

Anlage 4.1      **GWM 4**

---

FB 04.23	<b>Probennahmeprotokoll</b> für Boden-, Bauschutt-, Materialproben	Anlage:	Blatt: 1
Az.: 19603-2			
u.Z.: <span style="background-color: black; color: black;">[REDACTED]</span> Datum: 23.06.2021			

### Allgemeine Probennahmedaten

<b>Auftraggeber:</b>	<span style="background-color: black; color: black;">[REDACTED]</span>		
<b>Projekt:</b>	Ansbach, Grundwassermessstellen PFC Katterbach LV: 50 – N - GWM		
<b>Grund der Probennahme:</b>	Errichtung von Grundwassermessstellen	GWM 4	
	Entnahme von Bodenproben aus Bohrkernen		
<b>Probennehmer:</b>	<span style="background-color: black; color: black;">[REDACTED]</span>		
<b>Entnahmedatum:</b>	23.06.2021		
<b>Wetter:</b>	<input type="checkbox"/> sonnig / l. bew. <input checked="" type="checkbox"/> st. bew. / bedeckt <input type="checkbox"/> Regen <input type="checkbox"/> Schnee	Temperatur [°C]:	18°C
<b>Probengewinnung aus:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Bohrung (DN. 178/146) <input type="checkbox"/> Bohrstock (DN.....) <input type="checkbox"/> Schlitzsonde <input type="checkbox"/> Handschurf <input type="checkbox"/> Baggerschurf		
	<input type="checkbox"/> Betonbohrung <input type="checkbox"/> Oberflächenaufbruch <input type="checkbox"/> Haufwerk (ca. Vol.:..... m³) <input type="checkbox"/> .....		
<b>Falls Bohrung:</b>	Beschreibung des Bohrverfahrens: Trocken-Silkkerbohrung		
<b>Probennahmemittel:</b>	<input type="checkbox"/> Schaufel / Schaufelchen <input checked="" type="checkbox"/> Spatel / Messer / Löffel <input type="checkbox"/> Hammer <input type="checkbox"/> .....		
<b>Bemerkungen / Besondere Ereignisse:</b>	Vorgabe der Entnahmehorizonte durch CDM Smith (H. Dr. Hölzig)		
<b>Unterschrift des Probennehmers für folgende Probennahmen (Seite 1 bis Seite 5...):</b>	<span style="background-color: black; color: black;">[REDACTED]</span> 23.06.2021		

### Einzeldaten der Probennahmen

<b>Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:</b>	GWM 4 / BMP 1 / 0,4 - 0,7 m		
<b>Material:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Bauschutt <input type="checkbox"/> RC-Material <input type="checkbox"/> Gebäudesubstanz <input type="checkbox"/> .....		
<b>Probenart:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Mischprobe aus ... Einzelproben <input type="checkbox"/> Einzelprobe <input checked="" type="checkbox"/> gestörte Probe <input type="checkbox"/> ungestörte Probe		
<b>Probenvorbehandlung:</b>	<input type="checkbox"/> Homogenisierung <input type="checkbox"/> Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol.-% <input type="checkbox"/> .....		
<b>Beschreibung der Probe</b> (Boden / Materialansprache)	Ton, schluffig, s'		
<b>Zuordnung (Stratigraphie / übliche Bezeichn.)</b>	Keuper / Sandsteinletten		
<b>Entnahmevermerke</b>			
<b>Konsistenz:</b>	<input type="checkbox"/> fest <input checked="" type="checkbox"/> halbfest <input type="checkbox"/> steif <input type="checkbox"/> weich <input type="checkbox"/> breig <input type="checkbox"/> locker <input type="checkbox"/> mitteldicht <input checked="" type="checkbox"/> dicht		
<b>Feuchte:</b>	Bodenklasse ..... <input type="checkbox"/> nass <input checked="" type="checkbox"/> feucht <input type="checkbox"/> trocken		
<b>Grund-/Stauwasser:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja, bei ..... m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände		
<b>Farbe:</b>	bn		
<b>Geruch:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> ohne <input type="checkbox"/> faulig <input type="checkbox"/> aromatisch <input type="checkbox"/> nach Bittermandeln		
	<input type="checkbox"/> schwach <input type="checkbox"/> erdig <input type="checkbox"/> nach Teer <input type="checkbox"/> nach Zement		
	<input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> modrig <input type="checkbox"/> nach Mineralöl <input type="checkbox"/> nach .....		
	<input type="checkbox"/> stark <input type="checkbox"/> nach Abwasser <input type="checkbox"/> nach Lösemittel <input type="checkbox"/> nach .....		
<b>Probennahmefäß:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 400 ml Braunglas <input type="checkbox"/> Kunststoff <input type="checkbox"/> Headspace (Methanol) <input type="checkbox"/> Schraubglas (Methanol)		
<b>Probentransport:</b>	<input type="checkbox"/> gekühlt <input checked="" type="checkbox"/> ungekühlt		

FB 04.23	<b>Probennahmeprotokoll</b> für Boden-, Bauschutt-, Materialproben	Anlage:	Blatt: 2
Az.: 19603-2			
u.Z.: <span style="background-color: black; color: black;">          </span> Datum:			

**Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:** *GW4 | BMP 2 | 0,7 - 1,6 m*

**Material:**  Boden  Bauschutt  RC-Material  Gebäudesubstanz  .....

**Probenart:**  Mischprobe aus *6* Einzelproben  Einzelprobe  gestörte Probe  ungestörte Probe  
**Probenvorbereitung:**  Homogenisierung  Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol.-%  .....

**Beschreibung der Probe**  
(Boden-/Materialansprache) *S, u'*  
**Zuordnung** (Stratigraphie / übliche Bezeichn.)  
**Entnahmevermerke**

**Konsistenz:**  fest  halbfest  steif  weich  breiig  locker  mitteldicht  dicht  
**Feuchte:** Bodenklasse .....  nass  feucht  trocken  
**Grund-/Stauwasser:**  nein  ja, bei ..... m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände

**Farbe:** *schwarzbraun*

**Geruch:**  ohne  faulig  aromatisch  nach Bittermandeln  
 schwach  erdig  nach Teer  nach Zement  
 mittel  modrig  nach Mineralöl  nach .....  
 stark  nach Abwasser  nach Lösemittel  nach .....

**Probennahmefäß:**  400 ml Braunglas  Kunststoff  Headspace (Methanol)  Schraubglas (Methanol)  
**Probentransport:**  gekühlt  ungekühlt

**Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:** *GW4 | BMP 3 | 3,5 - 3,8 m*

**Material:**  Boden  Bauschutt  RC-Material  Gebäudesubstanz  .....

**Probenart:**  Mischprobe aus *4* Einzelproben  Einzelprobe  gestörte Probe  ungestörte Probe  
**Probenvorbereitung:**  Homogenisierung  Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol.-%  .....

**Beschreibung der Probe**  
(Boden-/Materialansprache) *S, u'*  
**Zuordnung** (Stratigraphie / übliche Bezeichn.)  
**Entnahmevermerke** *Rückstellprobe*

**Konsistenz:**  fest  halbfest  steif  weich  breiig  locker  mitteldicht  dicht  
**Feuchte:** Bodenklasse .....  nass  feucht  trocken  
**Grund-/Stauwasser:**  nein  ja, bei ..... m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände

**Farbe:** *dunkelrot braun*

**Geruch:**  ohne  faulig  aromatisch  nach Bittermandeln  
 schwach  erdig  nach Teer  nach Zement  
 mittel  modrig  nach Mineralöl  nach .....  
 stark  nach Abwasser  nach Lösemittel  nach .....

**Probennahmefäß:**  400 ml Braunglas  Kunststoff  Headspace (Methanol)  Schraubglas (Methanol)  
**Probentransport:**  gekühlt  ungekühlt

**Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:** *GW4 | BMP 4 | 4,9 - 6,7 m*

**Material:**  Boden  Bauschutt  RC-Material  Gebäudesubstanz  .....

**Probenart:**  Mischprobe aus *12* Einzelproben  Einzelprobe  gestörte Probe  ungestörte Probe  
**Probenvorbereitung:**  Homogenisierung  Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol.-%  .....

**Beschreibung der Probe**  
(Boden-/Materialansprache) *St, aufgef. bis 5,0 m*  
**Zuordnung** (Stratigraphie / übliche Bezeichn.)  
**Entnahmevermerke** *Wasser ab ~ 5,0 m*

**Konsistenz:**  fest  halbfest  steif  weich  breiig  locker  mitteldicht  dicht  
**Feuchte:** Bodenklasse .....  nass  feucht  trocken  
**Grund-/Stauwasser:**  nein  ja, bei *5,0* m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände

**Farbe:** *beige, grau*

**Geruch:**  ohne  faulig  aromatisch  nach Bittermandeln  
 schwach  erdig  nach Teer  nach Zement  
 mittel  modrig  nach Mineralöl  nach .....  
 stark  nach Abwasser  nach Lösemittel  nach .....

**Probennahmefäß:**  400 ml Braunglas  Kunststoff  Headspace (Methanol)  Schraubglas (Methanol)  
**Probentransport:**  gekühlt  ungekühlt

FB 04.23	<b>Probennahmeprotokoll</b> für Boden-, Bauschutt-, Materialproben	Anlage:	Blatt: 3
Az.: 19603-2			
u.Z. <span style="background-color: black; color: black;">[redacted]</span> Datum: 23.06.2021			

**Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:** GWM 4 | BMP 5 | 8,0 - 8,45 m

**Material:**  Boden  Bauschutt  RC-Material  Gebäudesubstanz  .....

**Probenart:**  Mischprobe aus 4 Einzelproben  Einzelprobe  gestörte Probe  ungestörte Probe  
**Probenvorbehandlung:**  Homogenisierung  Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol-%  .....

**Beschreibung der Probe**  
(Boden-/Materialansprache) *St. entfestigt, s.u., t'*  
**Zuordnung** (Stratigraphie / übliche Bezeichn.) *Rückstellprobe*  
**Entnahmevermerke**

**Konsistenz:**  fest  halbfest  steif  weich  breiig  locker  mitteldicht  dicht  
**Feuchte:** Bodenklasse .....  nass  feucht  trocken  
**Grund-/Stauwasser:**  nein  ja, bei ..... m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände

**Farbe:** *rotbr.*

**Geruch:**  ohne  faulig  aromatisch  nach Bittermandeln  
 schwach  erdig  nach Teer  nach Zement  
 mittel  modrig  nach Mineralöl  nach .....  
 stark  nach Abwasser  nach Lösemittel  nach .....

**Probennahmegefäß:** *2400* ml Braunglas  I Kunststoff  Headspace (Methanol)  Schraubglas (Methanol)  
**Probentransport:**  gekühlt  ungekühlt

**Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:** GWM 4 | BMP 6 | 9,4 - 11,5 m

**Material:**  Boden  Bauschutt  RC-Material  Gebäudesubstanz  .....

**Probenart:**  Mischprobe aus 12 Einzelproben  Einzelprobe  gestörte Probe  ungestörte Probe  
**Probenvorbehandlung:**  Homogenisierung  Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol-%  .....

**Beschreibung der Probe**  
(Boden-/Materialansprache) *St. mittelhart*  
**Zuordnung** (Stratigraphie / übliche Bezeichn.)  
**Entnahmevermerke**

**Konsistenz:**  fest  halbfest  steif  weich  breiig  locker  mitteldicht  dicht  
**Feuchte:** Bodenklasse .....  nass  feucht  trocken  
**Grund-/Stauwasser:**  nein  ja, bei ..... m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände

**Farbe:** *braungrün, beige*

**Geruch:**  ohne  faulig  aromatisch  nach Bittermandeln  
 schwach  erdig  nach Teer  nach Zement  
 mittel  modrig  nach Mineralöl  nach .....  
 stark  nach Abwasser  nach Lösemittel  nach .....

**Probennahmegefäß:** *2400* ml Braunglas  I Kunststoff  Headspace (Methanol)  Schraubglas (Methanol)  
**Probentransport:**  gekühlt  ungekühlt

**Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:** GWM 4 | BMP 7 | 11,8 - 13,2 m

**Material:**  Boden  Bauschutt  RC-Material  Gebäudesubstanz  .....

**Probenart:**  Mischprobe aus 6 Einzelproben  Einzelprobe  gestörte Probe  ungestörte Probe  
**Probenvorbehandlung:**  Homogenisierung  Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol-%  .....

**Beschreibung der Probe**  
(Boden-/Materialansprache) *St. u. tonige Zwischenlagen*  
**Zuordnung** (Stratigraphie / übliche Bezeichn.)  
**Entnahmevermerke**

**Konsistenz:**  fest  halbfest  steif  weich  breiig  locker  mitteldicht  dicht  
**Feuchte:** Bodenklasse .....  nass  feucht  trocken  
**Grund-/Stauwasser:**  nein  ja, bei ..... m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände

**Farbe:** *grünlich, dunkelrot*

**Geruch:**  ohne  faulig  aromatisch  nach Bittermandeln  
 schwach  erdig  nach Teer  nach Zement  
 mittel  modrig  nach Mineralöl  nach .....  
 stark  nach Abwasser  nach Lösemittel  nach .....

**Probennahmegefäß:** *2400* ml Braunglas  I Kunststoff  Headspace (Methanol)  Schraubglas (Methanol)  
**Probentransport:**  gekühlt  ungekühlt

FB 04.23	<b>Probennahmeprotokoll</b> für Boden-, Bauschutt-, Materialproben	Anlage:	Blatt: 4
Az.: 19603-2			
u.Z.: <span style="background-color: black; color: black;">[redacted]</span> Datum: 23.06.21			

**Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:** GWM 4 | BHP 8 | 15,0 - 16,8 m

**Material:**  Boden  Bauschutt  RC Material  Gebäudesubstanz  .....

**Probenart:**  Mischprobe aus ... Einzelproben  Einzelprobe  gestörte Probe  ungestörte Probe  
**Probenvorbereitung:**  Homogenisierung  Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol.-%  .....

**Beschreibung der Probe**  
(Boden-/Materialansprache) *st, feinkörnig, mittelhart - hart,*  
**Zuordnung** (Stratigraphie / übliche Bezeichn.) *keine Zuordnung*  
**Entnahmevermerke** *keine Vermerke*

**Konsistenz:**  fest  halbfest  steif  weich  breiig  locker  mitteldicht  dicht  
**Feuchte:** Bodenklasse .....  nass  feucht  trocken  
**Grund-/Stauwasser:**  nein  ja, bei ..... m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände

**Farbe:** *beige, feinsandig*

**Geruch:**  ohne  faulig  aromatisch  nach Bittermandeln  
 schwach  erdig  nach Teer  nach Zement  
 mittel  modrig  nach Mineralöl  nach .....  
 stark  nach Abwasser  nach Lösemittel  nach .....

**Probennahmegeräß:**  400 ml Braunglas  Kunststoff  Headspace (Methanol)  Schraubglas (Methanol)  
**Probentransport:**  gekühlt  ungekühlt

**Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:** GWM 4 | BHP 9 | 16,8 - 18,0 m

**Material:**  Boden  Bauschutt  RC-Material  Gebäudesubstanz  .....

**Probenart:**  Mischprobe aus ... Einzelproben  Einzelprobe  gestörte Probe  ungestörte Probe  
**Probenvorbereitung:**  Homogenisierung  Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol.-%  .....

**Beschreibung der Probe**  
(Boden-/Materialansprache) *fest, mittel - mittelhart,*  
**Zuordnung** (Stratigraphie / übliche Bezeichn.) *Rückstellprobe*  
**Entnahmevermerke** *keine Vermerke*

**Konsistenz:**  fest  halbfest  steif  weich  breiig  locker  mitteldicht  dicht  
**Feuchte:** Bodenklasse .....  nass  feucht  trocken  
**Grund-/Stauwasser:**  nein  ja, bei ..... m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände

**Farbe:** *dunkelrot, wenige grobkörnige sandige Einschlüsse*

**Geruch:**  ohne  faulig  aromatisch  nach Bittermandeln  
 schwach  erdig  nach Teer  nach Zement  
 mittel  modrig  nach Mineralöl  nach .....  
 stark  nach Abwasser  nach Lösemittel  nach .....

**Probennahmegeräß:**  400 ml Braunglas  Kunststoff  Headspace (Methanol)  Schraubglas (Methanol)  
**Probentransport:**  gekühlt  ungekühlt

**Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:** GWM 4 | BHP 10 | 18,2 - 19,0 m

**Material:**  Boden  Bauschutt  RC-Material  Gebäudesubstanz  .....

**Probenart:**  Mischprobe aus ... Einzelproben  Einzelprobe  gestörte Probe  ungestörte Probe  
**Probenvorbereitung:**  Homogenisierung  Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol.-%  .....

**Beschreibung der Probe**  
(Boden-/Materialansprache) *st, feinkörnig, hart*  
**Zuordnung** (Stratigraphie / übliche Bezeichn.) *keine Zuordnung*  
**Entnahmevermerke** *keine Vermerke*

**Konsistenz:**  fest  halbfest  steif  weich  breiig  locker  mitteldicht  dicht  
**Feuchte:** Bodenklasse .....  nass  feucht  trocken  
**Grund-/Stauwasser:**  nein  ja, bei ..... m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände

**Farbe:** *rotbr., gr., gebündelt*

**Geruch:**  ohne  faulig  aromatisch  nach Bittermandeln  
 schwach  erdig  nach Teer  nach Zement  
 mittel  modrig  nach Mineralöl  nach .....  
 stark  nach Abwasser  nach Lösemittel  nach .....

**Probennahmegeräß:**  400 ml Braunglas  Kunststoff  Headspace (Methanol)  Schraubglas (Methanol)  
**Probentransport:**  gekühlt  ungekühlt

FB 04.23	<b>Probennahmeprotokoll</b> für Boden-, Bauschutt-, Materialproben	Anlage:	Blatt: 5
Az.: 19603-2			
u.Z.: <span style="background-color: black; color: black;">[REDACTED]</span> Datum: 23.06.21			

**Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:** GWM 4 / BMP M / 21,7 - 23,7m

**Material:**  Boden  Bauschutt  RC-Material  Gebäudesubstanz  .....

**Probenart:**  Mischprobe aus 12 Einzelproben  Einzelprobe  gestörte Probe  ungestörte Probe  
**Probenvorbehandlung:**  Homogenisierung  Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol.-%  .....

**Beschreibung der Probe**  
(Boden-/Materialansprache) St, feinkörnig, w. Belhaft - hart  
**Zuordnung** (Stratigraphie / übliche Bezeichn.)  
**Entnahmevermerke**

**Konsistenz:**  fest  halbfest  steif  weich  breilig  locker  mitteldicht  dicht  
**Feuchte:** Bodenklasse .....  nass  feucht  trocken  
**Grund-/Stauwasser:**  nein  ja, bei ..... m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände

**Farbe:** baugrün, graugrün

**Geruch:**  ohne  faulig  aromatisch  nach Bittermandeln  
 schwach  erdig  nach Teer  nach Zement  
 mittel  modrig  nach Mineralöl  nach .....  
 stark  nach Abwasser  nach Lösemittel  nach .....

**Probennahmegefäß:**  400 ml Braunglas  Kunststoff  Headspace (Methanol)  Schraubglas (Methanol)  
**Probentransport:**  gekühlt  ungekühlt

**Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:** GWM 4 / BMP 12 / 25,6 - 26,6m

**Material:**  Boden  Bauschutt  RC Material  Gebäudesubstanz  .....

**Probenart:**  Mischprobe aus 8 Einzelproben  Einzelprobe  gestörte Probe  ungestörte Probe  
**Probenvorbehandlung:**  Homogenisierung  Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol. %  .....

**Beschreibung der Probe**  
(Boden-/Materialansprache) St, mäßig - mittelhart  
**Zuordnung** (Stratigraphie / übliche Bezeichn.)  
**Entnahmevermerke** Rückstellprobe

**Konsistenz:**  fest  halbfest  steif  weich  breilig  locker  mitteldicht  dicht  
**Feuchte:** Bodenklasse .....  nass  feucht  trocken  
**Grund-/Stauwasser:**  nein  ja, bei ..... m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände

**Farbe:** grau

**Geruch:**  ohne  faulig  aromatisch  nach Bittermandeln  
 schwach  erdig  nach Teer  nach Zement  
 mittel  modrig  nach Mineralöl  nach .....  
 stark  nach Abwasser  nach Lösemittel  nach .....

**Probennahmegefäß:** 400 ml Braunglas  Kunststoff  Headspace (Methanol)  Schraubglas (Methanol)  
**Probentransport:**  gekühlt  ungekühlt

**Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:**

**Material:**  Boden  Bauschutt  RC Material  Gebäudesubstanz  .....

**Probenart:**  Mischprobe aus ..... Einzelproben  Einzelprobe  gestörte Probe  ungestörte Probe  
**Probenvorbehandlung:**  Homogenisierung  Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol. %  .....

**Beschreibung der Probe**  
(Boden /Materialansprache)  
**Zuordnung** (Stratigraphie / übliche Bezeichn.)  
**Entnahmevermerke**

**Konsistenz:**  fest  halbfest  steif  weich  breilig  locker  mitteldicht  dicht  
**Feuchte:** Bodenklasse .....  nass  feucht  trocken  
**Grund-/Stauwasser:**  nein  ja, bei ..... m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände

**Farbe:**

**Geruch:**  ohne  faulig  aromatisch  nach Bittermandeln  
 schwach  erdig  nach Teer  nach Zement  
 mittel  modrig  nach Mineralöl  nach .....  
 stark  nach Abwasser  nach Lösemittel  nach .....

**Probennahmegefäß:**  ml Braunglas  Kunststoff  Headspace (Methanol)  Schraubglas (Methanol)  
**Probentransport:**  gekühlt  ungekühlt

FB 04.23	<b>Probennahmeprotokoll</b> für Boden-, Bauschutt-, Materialproben	Anlage:	Blatt: 6
Az.: 19603-2			
u.Z.: <span style="background-color: black; color: black;">[REDACTED]</span> Datum: 23.06.21			

**Probennahme mit Entnahmetiefe:**

<b>Material:</b>	<input type="checkbox"/> Boden	<input type="checkbox"/> Bauschutt	<input type="checkbox"/> RC-Material	<input type="checkbox"/> Gebäudesubstanz	<input type="checkbox"/> .....			
<b>Probenart:</b>	<input type="checkbox"/> Mischprobe aus .....	<input type="checkbox"/> Einzelproben	<input type="checkbox"/> Einzelprobe	<input type="checkbox"/> gestörte Probe	<input type="checkbox"/> ungestörte Probe			
<b>Probenvorbereitung:</b>	<input type="checkbox"/> Homogenisierung	<input type="checkbox"/> Aussortieren von Probenmaterial >	mm, ca.	Vol.-%	<input type="checkbox"/> .....			
<b>Beschreibung der Probe</b> (Boden-/Materialansprache)								
<b>Zuordnung</b> (Stratigraphie / übliche Bezeichn.)								
<b>Entnahmevermerke</b>								
<b>Konsistenz:</b>	<input type="checkbox"/> fest	<input type="checkbox"/> halbfest	<input type="checkbox"/> steif	<input type="checkbox"/> weich	<input type="checkbox"/> breilig	<input type="checkbox"/> locker	<input type="checkbox"/> mitteldicht	<input type="checkbox"/> dicht
<b>Feuchte:</b>	Bodenklasse .....		<input type="checkbox"/> nass	<input type="checkbox"/> feucht	<input type="checkbox"/> trocken			
<b>Grund-/Stauwasser:</b>	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja, bei .....	m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände					
<b>Farbe:</b>								
<b>Geruch:</b>	<input type="checkbox"/> ohne	<input type="checkbox"/> faulig	<input type="checkbox"/> aromatisch	<input type="checkbox"/> nach Bittermandeln				
	<input type="checkbox"/> schwach	<input type="checkbox"/> erdig	<input type="checkbox"/> nach Teer	<input type="checkbox"/> nach Zement				
	<input type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> modrig	<input type="checkbox"/> nach Mineralöl	<input type="checkbox"/> nach .....				
	<input type="checkbox"/> stark	<input type="checkbox"/> nach Abwasser	<input type="checkbox"/> nach Lösemittel	<input type="checkbox"/> nach .....				
<b>Probennahmegefäß:</b>	<input type="checkbox"/> ml Braunglas	<input type="checkbox"/> Kunststoff	<input type="checkbox"/> Headspace (Methanol)	<input type="checkbox"/> Schraubglas (Methanol)				
<b>Probentransport:</b>	<input type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> ungekühlt						

**Probennahme mit Entnahmetiefe:**

<b>Material:</b>	<input type="checkbox"/> Boden	<input type="checkbox"/> Bauschutt	<input type="checkbox"/> RC-Material	<input type="checkbox"/> Gebäudesubstanz	<input type="checkbox"/> .....			
<b>Probenart:</b>	<input type="checkbox"/> Mischprobe aus .....	<input type="checkbox"/> Einzelproben	<input type="checkbox"/> Einzelprobe	<input type="checkbox"/> gestörte Probe	<input type="checkbox"/> ungestörte Probe			
<b>Probenvorbereitung:</b>	<input type="checkbox"/> Homogenisierung	<input type="checkbox"/> Aussortieren von Probenmaterial >	mm, ca.	Vol.-%	<input type="checkbox"/> .....			
<b>Beschreibung der Probe</b> (Boden-/Materialansprache)								
<b>Zuordnung</b> (Stratigraphie / übliche Bezeichn.)								
<b>Entnahmevermerke</b>								
<b>Konsistenz:</b>	<input type="checkbox"/> fest	<input type="checkbox"/> halbfest	<input type="checkbox"/> steif	<input type="checkbox"/> weich	<input type="checkbox"/> breilig	<input type="checkbox"/> locker	<input type="checkbox"/> mitteldicht	<input type="checkbox"/> dicht
<b>Feuchte:</b>	Bodenklasse .....		<input type="checkbox"/> nass	<input type="checkbox"/> feucht	<input type="checkbox"/> trocken			
<b>Grund-/Stauwasser:</b>	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja, bei .....	m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände					
<b>Farbe:</b>								
<b>Geruch:</b>	<input type="checkbox"/> ohne	<input type="checkbox"/> faulig	<input type="checkbox"/> aromatisch	<input type="checkbox"/> nach Bittermandeln				
	<input type="checkbox"/> schwach	<input type="checkbox"/> erdig	<input type="checkbox"/> nach Teer	<input type="checkbox"/> nach Zement				
	<input type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> modrig	<input type="checkbox"/> nach Mineralöl	<input type="checkbox"/> nach .....				
	<input type="checkbox"/> stark	<input type="checkbox"/> nach Abwasser	<input type="checkbox"/> nach Lösemittel	<input type="checkbox"/> nach .....				
<b>Probennahmegefäß:</b>	<input type="checkbox"/> ml Braunglas	<input type="checkbox"/> Kunststoff	<input type="checkbox"/> Headspace (Methanol)	<input type="checkbox"/> Schraubglas (Methanol)				
<b>Probentransport:</b>	<input type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> ungekühlt						

**Probennahme mit Entnahmetiefe:**

<b>Material:</b>	<input type="checkbox"/> Boden	<input type="checkbox"/> Bauschutt	<input type="checkbox"/> RC-Material	<input type="checkbox"/> Gebäudesubstanz	<input type="checkbox"/> .....			
<b>Probenart:</b>	<input type="checkbox"/> Mischprobe aus .....	<input type="checkbox"/> Einzelproben	<input type="checkbox"/> Einzelprobe	<input type="checkbox"/> gestörte Probe	<input type="checkbox"/> ungestörte Probe			
<b>Probenvorbereitung:</b>	<input type="checkbox"/> Homogenisierung	<input type="checkbox"/> Aussortieren von Probenmaterial >	mm, ca.	Vol.-%	<input type="checkbox"/> .....			
<b>Beschreibung der Probe</b> (Boden-/Materialansprache)								
<b>Zuordnung</b> (Stratigraphie / übliche Bezeichn.)								
<b>Entnahmevermerke</b>								
<b>Konsistenz:</b>	<input type="checkbox"/> fest	<input type="checkbox"/> halbfest	<input type="checkbox"/> steif	<input type="checkbox"/> weich	<input type="checkbox"/> breilig	<input type="checkbox"/> locker	<input type="checkbox"/> mitteldicht	<input type="checkbox"/> dicht
<b>Feuchte:</b>	Bodenklasse .....		<input type="checkbox"/> nass	<input type="checkbox"/> feucht	<input type="checkbox"/> trocken			
<b>Grund-/Stauwasser:</b>	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja, bei .....	m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände					
<b>Farbe:</b>								
<b>Geruch:</b>	<input type="checkbox"/> ohne	<input type="checkbox"/> faulig	<input type="checkbox"/> aromatisch	<input type="checkbox"/> nach Bittermandeln				
	<input type="checkbox"/> schwach	<input type="checkbox"/> erdig	<input type="checkbox"/> nach Teer	<input type="checkbox"/> nach Zement				
	<input type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> modrig	<input type="checkbox"/> nach Mineralöl	<input type="checkbox"/> nach .....				
	<input type="checkbox"/> stark	<input type="checkbox"/> nach Abwasser	<input type="checkbox"/> nach Lösemittel	<input type="checkbox"/> nach .....				
<b>Probennahmegefäß:</b>	<input type="checkbox"/> ml Braunglas	<input type="checkbox"/> Kunststoff	<input type="checkbox"/> Headspace (Methanol)	<input type="checkbox"/> Schraubglas (Methanol)				
<b>Probentransport:</b>	<input type="checkbox"/> gekühlt	<input type="checkbox"/> ungekühlt						

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



Datum 02.07.2021

Kundennr. 

**PRÜFBERICHT** 

Auftrag   
 Analysennr.  Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang 23.06.2021  
 Probenahme 23.06.2021  
 Probenehmer Keine Angabe   
 Kunden-Probenbezeichnung GWM 4 / BMP 1 / 0,4 - 0,7 m

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

**Feststoff**

Trockensubstanz	%	°	83,8	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
-----------------	---	---	------	-----	-------------------------------------

**Eluat**

Eluaterstellung					DIN 38414-4 : 1984-10
pH-Wert			8,1	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		26	10	DIN EN 27888 : 1993-11

**Perfluorierte Verbindungen (PFC) Eluat**

Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l		0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluornonansäure (PFNA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/l		0,02	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
<b>Summe PFC</b>	µg/l		<b>0,030</b> x)		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

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

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

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

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 02.07.2021  
Kundennr. [REDACTED]

## PRÜFBERICHT [REDACTED]

Kunden-Probenbezeichnung **GWM 4 / BMP 1 / 0,4 - 0,7 m**

Beginn der Prüfungen: 24.06.2021  
Ende der Prüfungen: 01.07.2021

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

AGROLAB Labor GmbH, [REDACTED]  
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de  
Kundenbetreuung

**Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.**

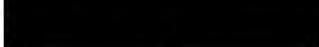
Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

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



Datum 02.07.2021

Kundennr. 

**PRÜFBERICHT** 

Auftrag   
 Analysenr.  Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang 23.06.2021  
 Probenahme 23.06.2021  
 Probenehmer Keine Angabe   
 Kunden-Probenbezeichnung GWM 4 / BMP 2 / 0,7 - 1,6 m

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

**Feststoff**

Trockensubstanz	%	°	87,7	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
-----------------	---	---	------	-----	-------------------------------------

**Eluat**

Eluaterstellung					DIN 38414-4 : 1984-10
pH-Wert			7,6	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		13	10	DIN EN 27888 : 1993-11

**Perfluorierte Verbindungen (PFC) Eluat**

Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluornonansäure (PFNA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
<b>Summe PFC</b>	µg/l		n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 24.06.2021  
 Ende der Prüfungen: 02.07.2021

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

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 02.07.2021  
Kundennr. [REDACTED]

## PRÜFBERICHT [REDACTED]

Kunden-Probenbezeichnung GWM 4 / BMP 2 / 0,7 - 1,6 m

AGROLAB Labor GmbH, [REDACTED]  
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de  
Kundenbetreuung

**Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 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.

DOC-0-1185794-DE-P4

AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

Geschäftsführer  
Dr. Carlo C. Peich  
Dr. Paul Wimmer



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



Datum 02.07.2021

Kundennr.

**PRÜFBERICHT**



Auftrag   
 Analysennr. Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang 23.06.2021  
 Probenahme 23.06.2021  
 Probenehmer Keine Angabe   
 Kunden-Probenbezeichnung GWM 4 / BMP 4 / 4,9 - 6,7 m

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

**Feststoff**

Trockensubstanz	%	°	88,2	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
-----------------	---	---	------	-----	-------------------------------------

**Eluat**

Eluaterstellung					DIN 38414-4 : 1984-10
pH-Wert			8,7	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		15	10	DIN EN 27888 : 1993-11

**Perfluorierte Verbindungen (PFC) Eluat**

Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluornonansäure (PFNA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
<b>Summe PFC</b>	µg/l		n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 24.06.2021  
 Ende der Prüfungen: 01.07.2021

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

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 (0)8765) 93996-28  
www.agrolab.de



Datum 02.07.2021  
Kundennr. [REDACTED]

## PRÜFBERICHT [REDACTED]

Kunden-Probenbezeichnung GWM 4 / BMP 4 / 4,9 - 6,7 m

AGROLAB Labor GmbH, [REDACTED]  
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de  
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 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.

DOC-0-1185794-DE-P8

AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

Geschäftsführer  
Dr. Carlo C. Peich  
Dr. Paul Wimmer



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



Datum 02.07.2021  
 Kundennr. [Redacted]

**PRÜFBERICHT** [Redacted]

Auftrag [Redacted]  
 Analysennr. [Redacted] Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang 23.06.2021  
 Probenahme 23.06.2021  
 Probenehmer Keine Angabe [Redacted]  
 Kunden-Probenbezeichnung GWM 4 / BMP 6 / 9,4 - 11,5 m

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

**Feststoff**

Trockensubstanz	%	°	88,9	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
-----------------	---	---	------	-----	-------------------------------------

**Eluat**

Eluaterstellung					DIN 38414-4 : 1984-10
pH-Wert			9,2	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		24	10	DIN EN 27888 : 1993-11

**Perfluorierte Verbindungen (PFC) Eluat**

Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluornonansäure (PFNA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
<b>Summe PFC</b>	µg/l		n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 24.06.2021  
 Ende der Prüfungen: 01.07.2021

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

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 02.07.2021  
Kundennr. [REDACTED]

## PRÜFBERICHT [REDACTED]

Kunden-Probenbezeichnung GWM 4 / BMP 6 / 9,4 - 11,5 m

AGROLAB Labor GmbH, [REDACTED]  
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de  
Kundenbetreuung

**Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 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.

DOC-0-1185794-DE-F8

AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

Geschäftsführer  
Dr. Carlo C. Peich  
Dr. Paul Wimmer





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



Datum 02.07.2021

Kundennr. [Redacted]

**PRÜFBERICHT**

Auftrag [Redacted]  
 Analysenr. [Redacted] Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang 23.06.2021  
 Probenahme 23.06.2021  
 Probenehmer Keine Angabe [Redacted]  
 Kunden-Probenbezeichnung GWM 4 / BMP 7 / 11,8 - 13,2 m

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

**Feststoff**

Trockensubstanz	%	°	92,6	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
-----------------	---	---	------	-----	-------------------------------------

**Eluat**

Eluaterstellung					DIN 38414-4 : 1984-10
pH-Wert			9,3	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		35	10	DIN EN 27888 : 1993-11

**Perfluorierte Verbindungen (PFC) Eluat**

Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluornonansäure (PFNA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
<b>Summe PFC</b>	µg/l		n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 24.06.2021  
 Ende der Prüfungen: 01.07.2021

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

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 02.07.2021  
Kundennr. [REDACTED]

## PRÜFBERICHT [REDACTED]

Kunden-Probenbezeichnung GWM 4 / BMP 7 / 11,8 - 13,2 m

AGROLAB Labor GmbH, [REDACTED]  
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de  
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 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.

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



Datum 02.07.2021  
 Kundennr. [Redacted]

**PRÜFBERICHT**

Auftrag [Redacted]  
 Analysennr. [Redacted] Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang 23.06.2021  
 Probenahme 23.06.2021  
 Probenehmer Keine Angabe [Redacted]  
 Kunden-Probenbezeichnung GWM 4 / BMP 8 / 15,0 - 16,8 m

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

**Feststoff**

Trockensubstanz	%	°	92,4	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
-----------------	---	---	------	-----	-------------------------------------

**Eluat**

Eluaterstellung					DIN 38414-4 : 1984-10
pH-Wert			9,6	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		35	10	DIN EN 27888 : 1993-11

**Perfluorierte Verbindungen (PFC) Eluat**

Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluornonansäure (PFNA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
<b>Summe PFC</b>	µg/l		n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 24.06.2021  
 Ende der Prüfungen: 01.07.2021

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

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 02.07.2021  
Kundennr. [REDACTED]

## PRÜFBERICHT [REDACTED]

Kunden-Probenbezeichnung GWM 4 / BMP 8 / 15,0 - 16,8 m

AGROLAB Labor GmbH, [REDACTED]  
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de  
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 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.

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

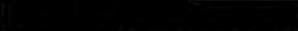


Datum 02.07.2021

Kundennr. 

**PRÜFBERICHT**



Auftrag   
 Analysennr.  Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang 23.06.2021  
 Probenahme 23.06.2021  
 Probenehmer Keine Angabe   
 Kunden-Probenbezeichnung GWM 4 / BMP 10 / 18,2 - 19,0 m

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

**Feststoff**

Trockensubstanz	%	°	89,6	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
-----------------	---	---	------	-----	-------------------------------------

**Eluat**

Eluaterstellung					DIN 38414-4 : 1984-10
pH-Wert			8,0	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		12	10	DIN EN 27888 : 1993-11

**Perfluorierte Verbindungen (PFC) Eluat**

Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluornonansäure (PFNA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
<b>Summe PFC</b>	µg/l		n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 24.06.2021  
 Ende der Prüfungen: 01.07.2021

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

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 (0)8765) 93996-28  
www.agrolab.de



Datum 02.07.2021  
Kundennr. [REDACTED]

**PRÜFBERICHT** [REDACTED]  
Kunden-Probenbezeichnung **GWM 4 / BMP 10 / 18,2 - 19,0 m**

**AGROLAB Labor GmbH,** [REDACTED]  
**serviceteam1.bruckberg@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

**Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 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.

DOC-0-1185794-DE-P14

AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

Geschäftsführer  
Dr. Carlo C. Peich  
Dr. Paul Wimmer



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



Datum 02.07.2021  
 Kundennr. [Redacted]

**PRÜFBERICHT**

Auftrag [Redacted]  
 Analysennr. [Redacted] Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang 23.06.2021  
 Probenahme 23.06.2021  
 Probenehmer Keine Angabe [Redacted]  
 Kunden-Probenbezeichnung GWM 4 / BMP 11 / 21,7 - 23,7 m

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

**Feststoff**

Trockensubstanz	%	°	94,0	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
-----------------	---	---	------	-----	-------------------------------------

**Eluat**

Eluaterstellung					DIN 38414-4 : 1984-10
pH-Wert			9,5	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		38	10	DIN EN 27888 : 1993-11

**Perfluorierte Verbindungen (PFC) Eluat**

Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluornonansäure (PFNA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
<b>Summe PFC</b>	µg/l		n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 24.06.2021  
 Ende der Prüfungen: 01.07.2021

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

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 (0)8765) 93996-28  
www.agrolab.de



Datum 02.07.2021  
Kundennr. [REDACTED]

**PRÜFBERICHT** [REDACTED]

Kunden-Probenbezeichnung **GWM 4 / BMP 11 / 21,7 - 23,7 m**

**AGROLAB Labor GmbH,** [REDACTED]  
**serviceteam1.bruckberg@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

**Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 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.

DOC-0-1185794-DE-P16

AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

Geschäftsführer  
Dr. Carlo C. Peich  
Dr. Paul Wimmer



Anlage 4.2      **GWM 5**

---

FB 04.23	<b>Probennahmeprotokoll</b> für Boden-, Bauschutt-, Materialproben	Anlage:	Blatt: 1
Az.: 19603-2			
u.Z.: <span style="background-color: black; color: black;">[REDACTED]</span> Datum: 24.06.2021			

### Allgemeine Probennahmedaten

<b>Auftraggeber:</b>			
<b>Projekt:</b>	Ansbach, Grundwassermessstellen PFC Katterbach LV: 50 - N - GWM		
<b>Grund der Probennahme:</b>	Errichtung von Grundwassermessstellen	GWM 5	
	Entnahme von Bodenproben aus Bohrkernen		
<b>Probennehmer:</b>			
<b>Entnahmedatum:</b>	24.06.2021		
<b>Wetter:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> sonnig / l. bew. <input type="checkbox"/> st. bew. / bedeckt <input type="checkbox"/> Regen <input type="checkbox"/> Schnee	Temperatur [°C]: 25°C	
<b>Probengewinnung aus:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Bohrung (DN.....) <input type="checkbox"/> Bohrstock (DN.....) <input type="checkbox"/> Schlitzsonde <input type="checkbox"/> Handschurf <input type="checkbox"/> Baggerschurf		
	<input type="checkbox"/> Betonbohrung <input type="checkbox"/> Oberflächenaufbruch <input type="checkbox"/> Haufwerk (ca. Vol.:..... m³) <input type="checkbox"/> .....		
<b>Falls Bohrung:</b>	Beschreibung des Bohrverfahrens: Trocken-/Seilkorubohrung		
<b>Probennahmemittel:</b>	<input type="checkbox"/> Schaufel / Schaufelchen <input checked="" type="checkbox"/> Spatel / Messer / Löffel <input type="checkbox"/> Hammer <input type="checkbox"/> .....		
<b>Bemerkungen / Besondere Ereignisse:</b>	Vorgebe der Entnahmehorizonte durch GWT Smith / Fr. Heyder - Böhlinger		
<b>Unterschrift des Probennehmers für folgende Probennahmen (Seite 1 bis Seite 6.):</b>			

### Einzeldaten der Probennahmen

<b>Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:</b>	GWM.5 / BMP 1 / 0,5 - 2,4 m		
<b>Material:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Bauschutt <input type="checkbox"/> RC-Material <input type="checkbox"/> Gebäudesubstanz <input type="checkbox"/> .....		
<b>Probenart:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Mischprobe aus 10 Einzelproben <input type="checkbox"/> Einzelprobe <input checked="" type="checkbox"/> gestörte Probe <input type="checkbox"/> ungestörte Probe		
<b>Probenvorbehandlung:</b>	<input type="checkbox"/> Homogenisierung <input type="checkbox"/> Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol.-% <input type="checkbox"/> .....		
<b>Beschreibung der Probe</b> (Boden-/Materialansprache)	T.ä.g!		
<b>Zuordnung (Stratigraphie / übliche Bezeichn.)</b>			
<b>Entnahmevermerke</b>			
<b>Konsistenz:</b>	<input type="checkbox"/> fest <input checked="" type="checkbox"/> halbfest <input checked="" type="checkbox"/> steif <input type="checkbox"/> weich <input type="checkbox"/> breiig <input type="checkbox"/> locker <input type="checkbox"/> mitteldicht <input type="checkbox"/> dicht		
<b>Feuchte:</b>	Bodenklasse ..... <input type="checkbox"/> nass <input type="checkbox"/> feucht <input type="checkbox"/> trocken		
<b>Grund-/Stauwasser:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja, bei ..... m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände		
<b>Farbe:</b>	dbr, wehr g		
<b>Geruch:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> ohne <input type="checkbox"/> faulig <input type="checkbox"/> aromatisch <input type="checkbox"/> nach Bittermandeln		
	<input type="checkbox"/> schwach <input type="checkbox"/> erdig <input type="checkbox"/> nach Teer <input type="checkbox"/> nach Zement		
	<input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> modrig <input type="checkbox"/> nach Mineralöl <input type="checkbox"/> nach .....		
	<input type="checkbox"/> stark <input type="checkbox"/> nach Abwasser <input type="checkbox"/> nach Lösemittel <input type="checkbox"/> nach .....		
<b>Probennahmegeräß:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 400 ml Braunglas <input type="checkbox"/> Kunststoff <input type="checkbox"/> Headspace (Methanol) <input type="checkbox"/> Schraubglas (Methanol)		
<b>Probentransport:</b>	<input type="checkbox"/> gekühlt <input checked="" type="checkbox"/> ungekühlt		

**Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:** GWM 5 / BMP 2 / 2,4 - 3,2 m

**Material:**  Boden  Bauschutt  RC-Material  Gebäudesubstanz  .....

**Probenart:**  Mischprobe aus 10 Einzelproben  Einzelprobe  gestörte Probe  ungestörte Probe  
**Probenvorbehandlung:**  Homogenisierung  Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol.-%  .....

**Beschreibung der Probe**  
(Boden-/Materialansprache) *S, u*  
**Zuordnung** (Stratigraphie / übliche Bezeichn.)  
**Entnahmevermerke**

**Konsistenz:**  fest  halbfest  steif  weich  breiig  locker  mitteldicht  dicht  
**Feuchte:** Bodenklasse .....  nass  feucht  trocken  
**Grund-/Stauwasser:**  nein  ja, bei ... 2,5 ... m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände

**Farbe:** *wegr*

**Geruch:**  ohne  faulig  aromatisch  nach Bittermandeln  
 schwach  erdig  nach Teer  nach Zement  
 mittel  modrig  nach Mineralöl  nach .....  
 stark  nach Abwasser  nach Lösemittel  nach .....

**Probennahmegefäß:**  400 ml Braunglas  Kunststoff  Headspace (Methanol)  Schraubglas (Methanol)  
**Probentransport:**  gekühlt  ungekühlt

**Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:** GWM 5 / BMP 3 / 3,35 - 4,8 m

**Material:**  Boden  Bauschutt  RC-Material  Gebäudesubstanz  .....

**Probenart:**  Mischprobe aus 16 Einzelproben  Einzelprobe  gestörte Probe  ungestörte Probe  
**Probenvorbehandlung:**  Homogenisierung  Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol.-%  .....

**Beschreibung der Probe**  
(Boden-/Materialansprache) *S, G, u - Tis*  
**Zuordnung** (Stratigraphie / übliche Bezeichn.)  
**Entnahmevermerke**

**Konsistenz:**  fest  halbfest  steif  weich  breiig  locker  mitteldicht  dicht  
**Feuchte:** Bodenklasse .....  nass  feucht  trocken  
**Grund-/Stauwasser:**  nein  ja, bei ..... m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände

**Farbe:** *dunkel rotbraun*

**Geruch:**  ohne  faulig  aromatisch  nach Bittermandeln  
 schwach  erdig  nach Teer  nach Zement  
 mittel  modrig  nach Mineralöl  nach .....  
 stark  nach Abwasser  nach Lösemittel  nach .....

**Probennahmegefäß:**  400 ml Braunglas  Kunststoff  Headspace (Methanol)  Schraubglas (Methanol)  
**Probentransport:**  gekühlt  ungekühlt

**Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:** GWM 5 / BMP 4 / 4,8 - 5,5 m

**Material:**  Boden  Bauschutt  RC-Material  Gebäudesubstanz  .....

**Probenart:**  Mischprobe aus ... Einzelproben  Einzelprobe  gestörte Probe  ungestörte Probe  
**Probenvorbehandlung:**  Homogenisierung  Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol.-%  .....

**Beschreibung der Probe**  
(Boden-/Materialansprache) *S, u, u, u, u*  
**Zuordnung** (Stratigraphie / übliche Bezeichn.) *Rückstellprobe*  
**Entnahmevermerke**

**Konsistenz:**  fest  halbfest  steif  weich  breiig  locker  mitteldicht  dicht  
**Feuchte:** Bodenklasse .....  nass  feucht  trocken  
**Grund-/Stauwasser:**  nein  ja, bei ..... m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände

**Farbe:** *dr*

**Geruch:**  ohne  faulig  aromatisch  nach Bittermandeln  
 schwach  erdig  nach Teer  nach Zement  
 mittel  modrig  nach Mineralöl  nach .....  
 stark  nach Abwasser  nach Lösemittel  nach .....

**Probennahmegefäß:**  400 ml Braunglas  Kunststoff  Headspace (Methanol)  Schraubglas (Methanol)  
**Probentransport:**  gekühlt  ungekühlt

FB 04.23	<b>Probennahmeprotokoll</b> für Boden-, Bauschutt-, Materialproben	Anlage:	Blatt: 3
Az.: 19603-2			
u.Z. <span style="background-color: black; color: black;">[redacted]</span> Datum: 24.06.21			

**Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:** GWM 5 / BMP 5 / 6,25 - 6,7 m

**Material:**  Boden  Bauschutt  RC-Material  Gebäudesubstanz  .....

**Probenart:**  Mischprobe aus ... Einzelproben  Einzelprobe  gestörte Probe  ungestörte Probe  
**Probenvorbehandlung:**  Homogenisierung  Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol.-%  .....

**Beschreibung der Probe**  
(Boden-/Materialansprache) *St. b. u.*  
**Zuordnung** (Stratigraphie / übliche Bezeichn.)  
**Entnahmevermerke**

**Konsistenz:**  fest  halbfest  steif  weich  breilig  locker  mitteldicht  dicht  
**Feuchte:** Bodenklasse .....  nass  feucht  trocken  
**Grund-/Stauwasser:**  nein  ja, bei ..... m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände

**Farbe:** *rot*

**Geruch:**  ohne  faulig  aromatisch  nach Bittermandeln  
 schwach  erdig  nach Teer  nach Zement  
 mittel  modrig  nach Mineralöl  nach .....  
 stark  nach Abwasser  nach Lösemittel  nach .....

**Probenahmegefäß:** *400* ml Braunglas  I Kunststoff  Headspace (Methanol)  Schraubglas (Methanol)  
**Probentransport:**  gekühlt  ungekühlt

**Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:** GWM 5 / BMP 6 / 7,0 - 7,7 m

**Material:**  Boden  Bauschutt  RC-Material  Gebäudesubstanz  .....

**Probenart:**  Mischprobe aus ... Einzelproben  Einzelprobe  gestörte Probe  ungestörte Probe  
**Probenvorbehandlung:**  Homogenisierung  Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol.-%  .....

**Beschreibung der Probe**  
(Boden-/Materialansprache) *St. l. A., zerbrochen*  
**Zuordnung** (Stratigraphie / übliche Bezeichn.)  
**Entnahmevermerke** *Rückstellprobe*

**Konsistenz:**  fest  halbfest  steif  weich  breilig  locker  mitteldicht  dicht  
**Feuchte:** Bodenklasse .....  nass  feucht  trocken  
**Grund-/Stauwasser:**  nein  ja, bei ..... m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände

**Farbe:** *gr*

**Geruch:**  ohne  faulig  aromatisch  nach Bittermandeln  
 schwach  erdig  nach Teer  nach Zement  
 mittel  modrig  nach Mineralöl  nach .....  
 stark  nach Abwasser  nach Lösemittel  nach .....

**Probenahmegefäß:** *400* ml Braunglas  I Kunststoff  Headspace (Methanol)  Schraubglas (Methanol)  
**Probentransport:**  gekühlt  ungekühlt

**Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:** GWM 5 / BMP 7 / 7,7 - 8,3 m

**Material:**  Boden  Bauschutt  RC-Material  Gebäudesubstanz  .....

**Probenart:**  Mischprobe aus ... Einzelproben  Einzelprobe  gestörte Probe  ungestörte Probe  
**Probenvorbehandlung:**  Homogenisierung  Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol.-%  .....

**Beschreibung der Probe**  
(Boden-/Materialansprache) *gr. l., sehr unruhig*  
**Zuordnung** (Stratigraphie / übliche Bezeichn.)  
**Entnahmevermerke** *df*

**Konsistenz:**  fest  halbfest  steif  weich  breilig  locker  mitteldicht  dicht  
**Feuchte:** Bodenklasse .....  nass  feucht  trocken  
**Grund-/Stauwasser:**  nein  ja, bei ..... m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände

**Farbe:** *dt*

**Geruch:**  ohne  faulig  aromatisch  nach Bittermandeln  
 schwach  erdig  nach Teer  nach Zement  
 mittel  modrig  nach Mineralöl  nach .....  
 stark  nach Abwasser  nach Lösemittel  nach .....

**Probenahmegefäß:** *400* ml Braunglas  I Kunststoff  Headspace (Methanol)  Schraubglas (Methanol)  
**Probentransport:**  gekühlt  ungekühlt

FB 04.23	<b>Probennahmeprotokoll</b> für Boden-, Bauschutt-, Materialproben	Anlage:	Blatt: 4
Az.: 19603-2			
u.Z.: <span style="background-color: black; color: black;">[redacted]</span> Datum: 24.06.21			

**Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:** GWM 5 / BMP 8 / 8,3 - 10,2 m

**Material:**  Boden  Bauschutt  RC-Material  Gebäudesubstanz  .....

**Probenart:**  Mischprobe aus 18 Einzelproben  Einzelprobe  gestörte Probe  ungestörte Probe

**Probenvorbereitung:**  Homogenisierung  Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol.-%  .....

**Beschreibung der Probe**  
(Boden-/Materialansprache) Set mäßig mittelhart feinkörnig

**Zuordnung** (Stratigraphie / übliche Bezeichn.) Rückstellprobe

**Entnahmevermerke**

**Konsistenz:**  fest  halbfest  steif  weich  breilig  locker  mitteldicht  dicht

**Feuchte:** Bodenklasse .....  nass  feucht  trocken

**Grund-/Stauwasser:**  nein  ja, bei ..... m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände

**Farbe:** grgr

**Geruch:**  ohne  faulig  aromatisch  nach Bittermandeln  
 schwach  erdig  nach Teer  nach Zement  
 mittel  modrig  nach Mineralöl  nach .....  
 stark  nach Abwasser  nach Lösemittel  nach .....

**Probennahmegefäß:**  400 ml Braunglas  Kunststoff  Headspace (Methanol)  Schraubglas (Methanol)

**Probentransport:**  gekühlt  ungekühlt

**Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:** GWM 5 / BMP 9 / 10,2 - 10,7 m

**Material:**  Boden  Bauschutt  RC-Material  Gebäudesubstanz  .....

**Probenart:**  Mischprobe aus 6 Einzelproben  Einzelprobe  gestörte Probe  ungestörte Probe

**Probenvorbereitung:**  Homogenisierung  Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol.-%  .....

**Beschreibung der Probe**  
(Boden-/Materialansprache) Set mittel-grobkörnig, hart

**Zuordnung** (Stratigraphie / übliche Bezeichn.)

**Entnahmevermerke**

**Konsistenz:**  fest  halbfest  steif  weich  breilig  locker  mitteldicht  dicht

**Feuchte:** Bodenklasse .....  nass  feucht  trocken

**Grund-/Stauwasser:**  nein  ja, bei ..... m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände

**Farbe:** ro, grau

**Geruch:**  ohne  faulig  aromatisch  nach Bittermandeln  
 schwach  erdig  nach Teer  nach Zement  
 mittel  modrig  nach Mineralöl  nach .....  
 stark  nach Abwasser  nach Lösemittel  nach .....

**Probennahmegefäß:**  400 ml Braunglas  Kunststoff  Headspace (Methanol)  Schraubglas (Methanol)

**Probentransport:**  gekühlt  ungekühlt

**Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:** GWM 5 / BMP 10 / 10,7 - 11,3 m

**Material:**  Boden  Bauschutt  RC-Material  Gebäudesubstanz  .....

**Probenart:**  Mischprobe aus 6 Einzelproben  Einzelprobe  gestörte Probe  ungestörte Probe

**Probenvorbereitung:**  Homogenisierung  Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol.-%  .....

**Beschreibung der Probe**  
(Boden-/Materialansprache) Set feinkörnig, u. t. mittelhart

**Zuordnung** (Stratigraphie / übliche Bezeichn.) Rückstellprobe

**Entnahmevermerke**

**Konsistenz:**  fest  halbfest  steif  weich  breilig  locker  mitteldicht  dicht

**Feuchte:** Bodenklasse .....  nass  feucht  trocken

**Grund-/Stauwasser:**  nein  ja, bei ..... m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände

**Farbe:** grgr

**Geruch:**  ohne  faulig  aromatisch  nach Bittermandeln  
 schwach  erdig  nach Teer  nach Zement  
 mittel  modrig  nach Mineralöl  nach .....  
 stark  nach Abwasser  nach Lösemittel  nach .....

**Probennahmegefäß:**  400 ml Braunglas  Kunststoff  Headspace (Methanol)  Schraubglas (Methanol)

**Probentransport:**  gekühlt  ungekühlt

FB 04.23	<b>Probennahmeprotokoll</b> für Boden-, Bauschutt-, Materialproben	Anlage:	Blatt: 5
Az.: 19603-2			
u.Z.: <span style="background-color: black; color: black;">[REDACTED]</span> Datum: 26.06.21			

**Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:** GWM 5 / BMP 11 / 11,7 - 12,3m

**Material:**  Boden  Bauschutt  RC-Material  Gebäudesubstanz  .....

**Probenart:**  Mischprobe aus 6... Einzelproben  Einzelprobe  gestörte Probe  ungestörte Probe  
**Probenvorbereitung:**  Homogenisierung  Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol.-%  .....

**Beschreibung der Probe**  
(Boden-/Materialansprache) *Ist, fe, schw. wärbe*  
**Zuordnung** (Stratigraphie / übliche Bezeichn.) *Rückstellprobe*  
**Entnahmevermerke**

**Konsistenz:**  fest  halbfest  steif  weich  breilig  locker  mitteldicht  dicht  
**Feuchte:** Bodenklasse .....  nass  feucht  trocken  
**Grund-/Stauwasser:**  nein  ja, bei ..... m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände

**Farbe:** *gr*

**Geruch:**  ohne  faulig  aromatisch  nach Bittermandeln  
 schwach  erdig  nach Teer  nach Zement  
 mittel  modrig  nach Mineralöl  nach .....  
 stark  nach Abwasser  nach Lösemittel  nach .....

**Probennahmegefäß:**  400 ml Braunglas  Kunststoff  Headspace (Methanol)  Schraubglas (Methanol)  
**Probentransport:**  gekühlt  ungekühlt

**Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:** GWM 5 / BMP 12 / 13,0 - 14,0 m

**Material:**  Boden  Bauschutt  RC-Material  Gebäudesubstanz  .....

**Probenart:**  Mischprobe aus ..... Einzelproben  Einzelprobe  gestörte Probe  ungestörte Probe  
**Probenvorbereitung:**  Homogenisierung  Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol.-%  .....

**Beschreibung der Probe**  
(Boden-/Materialansprache) *Ist, plastig, wärbe*  
**Zuordnung** (Stratigraphie / übliche Bezeichn.)  
**Entnahmevermerke**

**Konsistenz:**  fest  halbfest  steif  weich  breilig  locker  mitteldicht  dicht  
**Feuchte:** Bodenklasse .....  nass  feucht  trocken  
**Grund-/Stauwasser:**  nein  ja, bei ..... m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände

**Farbe:** *rotbr*

**Geruch:**  ohne  faulig  aromatisch  nach Bittermandeln  
 schwach  erdig  nach Teer  nach Zement  
 mittel  modrig  nach Mineralöl  nach .....  
 stark  nach Abwasser  nach Lösemittel  nach .....

**Probennahmegefäß:**  400 ml Braunglas  Kunststoff  Headspace (Methanol)  Schraubglas (Methanol)  
**Probentransport:**  gekühlt  ungekühlt

**Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:** GWM 5 / BMP 13 / 17,0 - 18,0 m

**Material:**  Boden  Bauschutt  RC-Material  Gebäudesubstanz  .....

**Probenart:**  Mischprobe aus 1h. Einzelproben  Einzelprobe  gestörte Probe  ungestörte Probe  
**Probenvorbereitung:**  Homogenisierung  Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol.-%  .....

**Beschreibung der Probe**  
(Boden-/Materialansprache) *Ist, plastig, wärbe*  
**Zuordnung** (Stratigraphie / übliche Bezeichn.) *Rückstellprobe*  
**Entnahmevermerke**

**Konsistenz:**  fest  halbfest  steif  weich  breilig  locker  mitteldicht  dicht  
**Feuchte:** Bodenklasse .....  nass  feucht  trocken  
**Grund-/Stauwasser:**  nein  ja, bei ..... m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände

**Farbe:** *rotbr*

**Geruch:**  ohne  faulig  aromatisch  nach Bittermandeln  
 schwach  erdig  nach Teer  nach Zement  
 mittel  modrig  nach Mineralöl  nach .....  
 stark  nach Abwasser  nach Lösemittel  nach .....

**Probennahmegefäß:**  400 ml Braunglas  Kunststoff  Headspace (Methanol)  Schraubglas (Methanol)  
**Probentransport:**  gekühlt  ungekühlt

FB 04.23	<b>Probennahmeprotokoll</b> für Boden-, Bauschutt-, Materialproben	Anlage:	Blatt: 6
Az.: 19603-2			
u.Z.: <span style="background-color: black; color: black;">[redacted]</span> Datum: 26.06.21			

**Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:** GWS 5 / BMP 14 / 21.0 - 22.0m

**Material:**  Boden  Bauschutt  RC-Material  Gebäudesubstanz  .....

**Probenart:**  Mischprobe aus 10 Einzelproben  Einzelprobe  gestörte Probe  ungestörte Probe

**Probenvorbereitung:**  Homogenisierung  Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol.-%  .....

**Beschreibung der Probe**  
(Boden-/Materialansprache) *Tst, mitelfest, plastig*

**Zuordnung** (Stratigraphie / übliche Bezeichn.) *Rückstellprobe*

**Entnahmevermerke**

**Konsistenz:**  fest  halbfest  steif  weich  breilig  locker  mitteldicht  dicht

**Feuchte:** Bodenklasse .....  nass  feucht  trocken

**Grund-/Stauwasser:**  nein  ja, bei ..... m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände

**Farbe:** *drobu*

**Geruch:**  ohne  faulig  aromatisch  nach Bittermandeln  
 schwach  erdig  nach Teer  nach Zement  
 mittel  modrig  nach Mineralöl  nach .....  
 stark  nach Abwasser  nach Lösemittel  nach .....

**Probennahmegeräß:**  100 ml Braunglas  Kunststoff  Headspace (Methanol)  Schraubglas (Methanol)

**Probentransport:**  gekühlt  ungekühlt

**Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:**

**Material:**  Boden  Bauschutt  RC-Material  Gebäudesubstanz  .....

**Probenart:**  Mischprobe aus ..... Einzelproben  Einzelprobe  gestörte Probe  ungestörte Probe

**Probenvorbereitung:**  Homogenisierung  Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol.-%  .....

**Beschreibung der Probe**  
(Boden-/Materialansprache)

**Zuordnung** (Stratigraphie / übliche Bezeichn.)

**Entnahmevermerke**

**Konsistenz:**  fest  halbfest  steif  weich  breilig  locker  mitteldicht  dicht

**Feuchte:** Bodenklasse .....  nass  feucht  trocken

**Grund-/Stauwasser:**  nein  ja, bei ..... m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände

**Farbe:**

**Geruch:**  ohne  faulig  aromatisch  nach Bittermandeln  
 schwach  erdig  nach Teer  nach Zement  
 mittel  modrig  nach Mineralöl  nach .....  
 stark  nach Abwasser  nach Lösemittel  nach .....

**Probennahmegeräß:**  ml Braunglas  Kunststoff  Headspace (Methanol)  Schraubglas (Methanol)

**Probentransport:**  gekühlt  ungekühlt

**Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:**

**Material:**  Boden  Bauschutt  RC-Material  Gebäudesubstanz  .....

**Probenart:**  Mischprobe aus ..... Einzelproben  Einzelprobe  gestörte Probe  ungestörte Probe

**Probenvorbereitung:**  Homogenisierung  Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol.-%  .....

**Beschreibung der Probe**  
(Boden-/Materialansprache)

**Zuordnung** (Stratigraphie / übliche Bezeichn.)

**Entnahmevermerke**

**Konsistenz:**  fest  halbfest  steif  weich  breilig  locker  mitteldicht  dicht

**Feuchte:** Bodenklasse .....  nass  feucht  trocken

**Grund-/Stauwasser:**  nein  ja, bei ..... m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände

**Farbe:**

**Geruch:**  ohne  faulig  aromatisch  nach Bittermandeln  
 schwach  erdig  nach Teer  nach Zement  
 mittel  modrig  nach Mineralöl  nach .....  
 stark  nach Abwasser  nach Lösemittel  nach .....

**Probennahmegeräß:**  ml Braunglas  Kunststoff  Headspace (Methanol)  Schraubglas (Methanol)

**Probentransport:**  gekühlt  ungekühlt

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



Datum 06.07.2021  
 Kundennr. [Redacted]

**PRÜFBERICHT** [Redacted]

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts. Bitte vernichten Sie alle vorherigen Befundversionen.

Auftrag [Redacted]  
 Analysennr. [Redacted] **2 Mineralisch/Anorganisches Material**  
 Probeneingang 25.06.2021  
 Probenahme 24.06.2021  
 Probenehmer Auftraggeber [Redacted]  
 Kunden-Probenbezeichnung **GWM 5/ BMP 170,5 - 2,4 m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

**Feststoff**

Trockensubstanz	%	°	90,5	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
-----------------	---	---	------	-----	-------------------------------------

**Eluat**

Eluaterstellung					DIN 38414-4 : 1984-10
pH-Wert			9,4	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		42	10	DIN EN 27888 : 1993-11

**Perfluorierte Verbindungen (PFC) Eluat**

Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluornonansäure (PFNA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (HAPFOS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
<b>Summe PFC</b>	µg/l		<b>n.b.</b>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

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 06.07.2021  
Kundennr. [REDACTED]

## PRÜFBERICHT [REDACTED]

Kunden-Probenbezeichnung **GWM 5/ BMP 1 / 0,5 - 2,4 m**

Beginn der Prüfungen: 28.06.2021  
Ende der Prüfungen: 06.07.2021

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

AGROLAB Labor GmbH, [REDACTED]  
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de  
Kundenbetreuung

**Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 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.

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



Datum 06.07.2021

Kundennr. 

**PRÜFBERICHT** 

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts. Bitte vernichten Sie alle vorherigen Befundversionen.

Auftrag   
 Analysennr.  **2 Mineralisch/Anorganisches Material**  
 Probeneingang 25.06.2021  
 Probenahme 24.06.2021  
 Probenehmer Auftraggeber   
 Kunden-Probenbezeichnung **GWM 5/ BMP 2 / 2,4-3,2m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

**Feststoff**

Trockensubstanz	%	°	91,4	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
-----------------	---	---	------	-----	-------------------------------------

**Eluat**

Eluaterstellung					DIN 38414-4 : 1984-10
pH-Wert			9,0	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		21	10	DIN EN 27888 : 1993-11

**Perfluorierte Verbindungen (PFC) Eluat**

Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorononansäure (PFNA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (HAPFOS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
<b>Summe PFC</b>	µg/l		<b>n.b.</b>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

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 06.07.2021  
Kundennr. [REDACTED]

**PRÜFBERICHT** [REDACTED]  
Kunden-Probenbezeichnung **GWM 5/ BMP 2 / 2,4-3,2m**

Beginn der Prüfungen: 28.06.2021  
Ende der Prüfungen: 06.07.2021

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

**AGROLAB Labor GmbH,** [REDACTED]  
**serviceteam1.bruckberg@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

**Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 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.

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

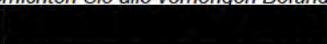


Datum 06.07.2021

Kundennr. 

**PRÜFBERICHT** 

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts. Bitte vernichten Sie alle vorherigen Befundversionen.

Auftrag   
 Analysennr.  **Mineralisch/Anorganisches Material**  
 Probeneingang 25.06.2021  
 Probenahme 24.06.2021  
 Probenehmer Auftraggeber   
 Kunden-Probenbezeichnung **GWM 5/ BMP 3 / 3,35-4,8m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

**Feststoff**

Trockensubstanz	%	°	88,5	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
-----------------	---	---	------	-----	-------------------------------------

**Eluat**

Eluaterstellung					DIN 38414-4 : 1984-10
pH-Wert			8,6	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		27	10	DIN EN 27888 : 1993-11

**Perfluorierte Verbindungen (PFC) Eluat**

Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluornonansäure (PFNA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
<b>Summe PFC</b>	µg/l		<b>n.b.</b>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

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 06.07.2021  
Kundennr. [REDACTED]

**PRÜFBERICHT** [REDACTED]  
Kunden-Probenbezeichnung **GWM 5/ BMP 3 / 3,35-4,8m**

Beginn der Prüfungen: 28.06.2021  
Ende der Prüfungen: 06.07.2021

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

**AGROLAB Labor GmbH,** [REDACTED]  
**serviceteam1.bruckberg@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

**Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 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.

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

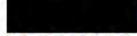


Datum 06.07.2021

Kundennr. 

# PRÜFBERICHT

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts. Bitte vernichten Sie alle vorherigen Befundversionen.

Auftrag   
 Analysennr.  **Mineralisch/Anorganisches Material**  
 Probeneingang 25.06.2021  
 Probenahme 24.06.2021  
 Probenehmer Auftraggeber   
 Kunden-Probenbezeichnung **GWM 5/ BMP 5 / 6,25 - 6, / m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

## Feststoff

Trockensubstanz	%	°	90,9	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
-----------------	---	---	------	-----	-------------------------------------

## Eluat

Eluaterstellung					DIN 38414-4 : 1984-10
pH-Wert			9,3	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		30	10	DIN EN 27888 : 1993-11

## Perfluorierte Verbindungen (PFC) Eluat

Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorononansäure (PFNA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
<b>Summe PFC</b>	µg/l		<b>n.b.</b>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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

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

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

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 06.07.2021  
Kundennr. [REDACTED]

**PRÜFBERICHT** [REDACTED]  
Kunden-Probenbezeichnung **GWM 5/ BMP 5 / 6,25 - 6,7 m**

Beginn der Prüfungen: 28.06.2021  
Ende der Prüfungen: 06.07.2021

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

AGROLAB Labor GmbH, [REDACTED]  
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de  
Kundenbetreuung

**Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 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.

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



Datum 06.07.2021  
 Kundennr. [Redacted]

**PRÜFBERICHT** [Redacted]

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts. Bitte vernichten Sie alle vorherigen Befundversionen.

Auftrag [Redacted]  
 Analysennr. [Redacted] **Mineralisch/Anorganisches Material**  
 Probeneingang 25.06.2021  
 Probenahme 24.06.2021  
 Probenehmer Auftraggeber [Redacted]  
 Kunden-Probenbezeichnung **GWM 5/ BMP 777,7 - 8,3 m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

**Feststoff**

Trockensubstanz	%	°	89,5	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
-----------------	---	---	------	-----	-------------------------------------

**Eluat**

Eluaterstellung					DIN 38414-4 : 1984-10
pH-Wert			9,0	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		32	10	DIN EN 27888 : 1993-11

**Perfluorierte Verbindungen (PFC) Eluat**

Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l		0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorononansäure (PFNA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/l		0,02	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l		0,10	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (HAPFOS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
<b>Summe PFC</b>	µg/l		<b>0,13</b> <sup>x)</sup>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

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 06.07.2021  
Kundennr. [REDACTED]

## PRÜFBERICHT [REDACTED]

Kunden-Probenbezeichnung **GWM 5/ BMP 7 / 7,7 - 8,3 m**

Beginn der Prüfungen: 28.06.2021  
Ende der Prüfungen: 06.07.2021

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

AGROLAB Labor GmbH, [REDACTED]  
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de  
Kundenbetreuung

**Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 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.

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



Datum 06.07.2021

Kundennr. 

**PRÜFBERICHT** 

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts. Bitte vernichten Sie alle vorherigen Befundversionen.

Auftrag   
 Analysennr.  **Mineralisch/Anorganisches Material**  
 Probeneingang 25.06.2021  
 Probenahme 24.06.2021  
 Probenehmer Auftraggeber   
 Kunden-Probenbezeichnung **GWM 5/ BMP 9 / 10,2 - 10,7 m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

**Feststoff**

Trockensubstanz	%	°	93,5	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
-----------------	---	---	------	-----	-------------------------------------

**Eluat**

Eluaterstellung					DIN 38414-4 : 1984-10
pH-Wert			9,5	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		29	10	DIN EN 27888 : 1993-11

**Perfluorierte Verbindungen (PFC) Eluat**

Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorononansäure (PFNA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
<b>Summe PFC</b>	µg/l		<b>n.b.</b>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

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 06.07.2021  
Kundennr. [REDACTED]

## PRÜFBERICHT [REDACTED]

Kunden-Probenbezeichnung **GWM 5/ BMP 9 / 10,2 - 10,7 m**

Beginn der Prüfungen: 28.06.2021  
Ende der Prüfungen: 06.07.2021

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

AGROLAB Labor GmbH, [REDACTED]  
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de  
Kundenbetreuung

**Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 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.

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



Datum 06.07.2021

Kundennr. 

# PRÜFBERICHT

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts. Bitte vernichten Sie alle vorherigen Befundversionen.

Auftrag   
 Analysennr.  **Mineralisch/Anorganisches Material**  
 Probeneingang 25.06.2021  
 Probenahme 24.06.2021  
 Probenehmer Auftraggeber   
 Kunden-Probenbezeichnung **GWM 5/ BMP 12/ 13,0 - 14,0 m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

## Feststoff

Trockensubstanz	%	°	87,5	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
-----------------	---	---	------	-----	-------------------------------------

## Eluat

Eluaterstellung					DIN 38414-4 : 1984-10
pH-Wert			9,1	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		40	10	DIN EN 27888 : 1993-11

## Perfluorierte Verbindungen (PFC) Eluat

Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorononansäure (PFNA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l		0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (HAPFOS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
<b>Summe PFC</b>	µg/l		<b>0,010</b> <sup>x)</sup>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

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

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

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

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 06.07.2021  
Kundennr. [REDACTED]

## PRÜFBERICHT [REDACTED]

Kunden-Probenbezeichnung **GWM 5/ BMP 12 / 13,0 - 14,0 m**

Beginn der Prüfungen: 28.06.2021  
Ende der Prüfungen: 06.07.2021

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

AGROLAB Labor GmbH, [REDACTED]  
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de  
Kundenbetreuung

**Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 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.

Anlage 4.3      **GWM 6**

---

FB 04.23	<b>Probennahmeprotokoll</b> für Boden-, Bauschutt-, Materialproben	Anlage:	Blatt: 1
Az.: 19603-2			
u.Z.: <span style="background-color: black; color: black;">[REDACTED]</span> Datum:			

### Allgemeine Probennahmedaten

<b>Auftraggeber:</b>	<span style="background-color: black; color: black;">[REDACTED]</span>		
<b>Projekt:</b>	Ansbach, Grundwassermessstellen PFC Katterbach LV: 50 – N - GWM		
<b>Grund der Probennahme:</b>	Errichtung von Grundwassermessstellen Entnahme von Bodenproben aus Bohrkernen		
<b>Probennehmer:</b>	<span style="background-color: black; color: black;">[REDACTED]</span>		
<b>Entnahmedatum:</b>	29.06.2021		
<b>Wetter:</b>	<input type="checkbox"/> sonnig / l. bew.	<input checked="" type="checkbox"/> st. bew. / bedeckt	<input type="checkbox"/> Regen <input type="checkbox"/> Schnee
	Temperatur [°C]: +20°C		
<b>Probengewinnung aus:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Bohrung (DN.....)	<input type="checkbox"/> Bohrstock (DN.....)	<input type="checkbox"/> Schlitzsonde <input type="checkbox"/> Handschurf <input type="checkbox"/> Baggerschurf
	<input type="checkbox"/> Betonbohrung	<input type="checkbox"/> Oberflächenaufbruch	<input type="checkbox"/> Haufwerk (ca. Vol.:..... m³) <input type="checkbox"/> .....
<b>Falls Bohrung:</b>	Beschreibung des Bohrverfahrens:		
<b>Probennahmemittel:</b>	<input type="checkbox"/> Schaufel / Schäufelchen	<input checked="" type="checkbox"/> Spatel / Messer / Löffel	<input checked="" type="checkbox"/> Hammer <input type="checkbox"/> .....
<b>Bemerkungen / Besondere Ereignisse:</b>			
<b>Unterschrift des Probennehmers für folgende Probennahmen (Seite 1 bis Seite .....):</b>	<span style="background-color: black; color: black;">[REDACTED]</span>		

### Einzeldaten der Probennahmen

<b>Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:</b>	GWH 6 / BMP 1 / 0,4 - 1,5 m		
<b>Material:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Boden	<input type="checkbox"/> Bauschutt	<input type="checkbox"/> RC-Material <input type="checkbox"/> Gebäudesubstanz <input type="checkbox"/> .....
<b>Probenart:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Mischprobe aus 10 Einzelproben	<input type="checkbox"/> Einzelprobe	<input checked="" type="checkbox"/> gestörte Probe <input type="checkbox"/> ungestörte Probe
<b>Probenvorbehandlung:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Homogenisierung	<input type="checkbox"/> Aussortieren von Probenmaterial >	mm, ca. Vol.-% <input type="checkbox"/> .....
<b>Beschreibung der Probe</b> (Boden-/Materialansprache)	mS-gS, t-F (Gebäude)		
<b>Zuordnung (Stratigraphie / übliche Bezeichn.)</b>	Kernsandstein, stark verwittert / entkalkt		
<b>Entnahmevermerke</b>			
<b>Konsistenz:</b>	<input type="checkbox"/> fest	<input type="checkbox"/> halbfest	<input checked="" type="checkbox"/> steif <input type="checkbox"/> weich <input type="checkbox"/> breiig <input checked="" type="checkbox"/> locker <input checked="" type="checkbox"/> mitteldicht <input type="checkbox"/> dicht
<b>Feuchte:</b>	Bodenklasse 3/4... <input type="checkbox"/> nass <input checked="" type="checkbox"/> feucht <input checked="" type="checkbox"/> trocken		
<b>Grund-/Stauwasser:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja, bei .....	m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände
<b>Farbe:</b>	braun		
<b>Geruch:</b>	<input type="checkbox"/> ohne	<input type="checkbox"/> faulig	<input type="checkbox"/> aromatisch <input type="checkbox"/> nach Bittermandeln
	<input checked="" type="checkbox"/> schwach	<input checked="" type="checkbox"/> erdig	<input type="checkbox"/> nach Teer <input type="checkbox"/> nach Zement
	<input type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> modrig	<input type="checkbox"/> nach Mineralöl <input type="checkbox"/> nach .....
	<input type="checkbox"/> stark	<input type="checkbox"/> nach Abwasser	<input type="checkbox"/> nach Lösemittel <input type="checkbox"/> nach .....
<b>Probennahmegefäß:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 400 ml Braunglas	<input type="checkbox"/> Kunststoff	<input type="checkbox"/> Headspace (Methanol) <input type="checkbox"/> Schraubglas (Methanol)
<b>Probentransport:</b>	<input type="checkbox"/> gekühlt	<input checked="" type="checkbox"/> ungekühlt	

FB 04.23	<b>Probennahmeprotokoll</b> für Boden-, Bauschutt-, Materialproben	Anlage:	Blatt: 2
Az.: 19603-2			
u.Z.: <span style="background-color: black; color: black;">[REDACTED]</span> Datum: 29.06.21			

**Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:** GWM 6 / BHP 2 / 1,5-2,3 m

**Material:**  Boden  Bauschutt  RC-Material  Gebäudesubstanz  .....

**Probenart:**  Mischprobe aus 10 Einzelproben  Einzelprobe  gestörte Probe  ungestörte Probe  
**Probenvorbehandlung:**  Homogenisierung  Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol.-%  .....

**Beschreibung der Probe**  
(Boden-/Materialansprache) T, u, fs, g' (SSr-Böden, mürbe)  
**Zuordnung** (Stratigraphie / übliche Bezeichn.) Kenperleiten, stark verwittert / entfestigt  
**Entnahmevermerke**

**Konsistenz:**  fest  halbfest  steif  weich  breiig  locker  mitteldicht  dicht  
**Feuchte:** Bodenklasse .....  nass  feucht  trocken  
**Grund-/Stauwasser:**  nein  ja, bei ..... m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände

**Farbe:** gelblich, rotbraun

**Geruch:**  ohne  faulig  aromatisch  nach Bittermandeln  
 schwach  erdig  nach Teer  nach Zement  
 mittel  modrig  nach Mineralöl  nach .....  
 stark  nach Abwasser  nach Lösemittel  nach .....

**Probennahmegefäß:**  400 ml Braunglas  Kunststoff  Headspace (Methanol)  Schraubglas (Methanol)  
**Probentransport:**  gekühlt  ungekühlt

**Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:** GWM 6 / BHP 3 / 2,3-3,75 m

**Material:**  Boden  Bauschutt  RC-Material  Gebäudesubstanz  .....

**Probenart:**  Mischprobe aus 10 Einzelproben  Einzelprobe  gestörte Probe  ungestörte Probe  
**Probenvorbehandlung:**  Homogenisierung  Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol.-%  .....

**Beschreibung der Probe**  
(Boden-/Materialansprache) T, fs-fs, glimmerhaltig  
**Zuordnung** (Stratigraphie / übliche Bezeichn.) Kenperleiten, stark verwittert / entfestigt  
**Entnahmevermerke**

**Konsistenz:**  fest  halbfest  steif  weich  breiig  locker  mitteldicht  dicht  
**Feuchte:** Bodenklasse .....  nass  feucht  trocken  
**Grund-/Stauwasser:**  nein  ja, bei ..... m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände

**Farbe:** dunkel rotbraun

**Geruch:**  ohne  faulig  aromatisch  nach Bittermandeln  
 schwach  erdig  nach Teer  nach Zement  
 mittel  modrig  nach Mineralöl  nach .....  
 stark  nach Abwasser  nach Lösemittel  nach .....

**Probennahmegefäß:**  400 ml Braunglas  Kunststoff  Headspace (Methanol)  Schraubglas (Methanol)  
**Probentransport:**  gekühlt  ungekühlt

**Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:** GWM 6 / BHP 4 / 3,75-4,4 m

**Material:**  Boden  Bauschutt  RC-Material  Gebäudesubstanz  .....

**Probenart:**  Mischprobe aus 10 Einzelproben  Einzelprobe  gestörte Probe  ungestörte Probe  
**Probenvorbehandlung:**  Homogenisierung  Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol.-%  .....

**Beschreibung der Probe**  
(Boden-/Materialansprache) S, u, g' (SSr-Böden, mürbe)  
**Zuordnung** (Stratigraphie / übliche Bezeichn.) Kenperleiten, stark verwittert / entfestigt  
**Entnahmevermerke**

**Konsistenz:**  fest  halbfest  steif  weich  breiig  locker  mitteldicht  dicht  
**Feuchte:** Bodenklasse .....  nass  feucht  trocken  
**Grund-/Stauwasser:**  nein  ja, bei ..... m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände

**Farbe:** beige grau

**Geruch:**  ohne  faulig  aromatisch  nach Bittermandeln  
 schwach  erdig  nach Teer  nach Zement  
 mittel  modrig  nach Mineralöl  nach .....  
 stark  nach Abwasser  nach Lösemittel  nach .....

**Probennahmegefäß:**  400 ml Braunglas  Kunststoff  Headspace (Methanol)  Schraubglas (Methanol)  
**Probentransport:**  gekühlt  ungekühlt

FB 04.23	<b>Probennahmeprotokoll</b> für Boden-, Bauschutt-, Materialproben	Anlage:	Blatt: 3
Az.: 19603-2			
u.Z.: <span style="background-color: black; color: black;">[REDACTED]</span> Datum: 29.06.21			

**Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:** GWT 6 / BHP 5 / 4,4-4,9 m

**Material:**  Boden  Bauschutt  RC-Material  Gebäudesubstanz  .....

**Probenart:**  Mischprobe aus 10 Einzelproben  Einzelprobe  gestörte Probe  ungestörte Probe

**Probenvorbehandlung:**  Homogenisierung  Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol.-%  .....

**Beschreibung der Probe** (Boden-/Materialansprache) *T<sub>5</sub> + S<sub>1</sub> + g<sub>1</sub> + x<sub>1</sub>*

**Zuordnung** (Stratigraphie / übliche Bezeichn.) *Konglomerat / sandstein, stark verwittert*

**Entnahmevermerke**

**Konsistenz:**  fest  halbfest  steif  weich  breig  locker  mitteldicht  dicht

**Feuchte:** Bodenklasse *3.4.6*  nass  feucht  trocken

**Grund-/Stauwasser:**  nein  ja, bei ..... m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände

**Farbe:** *graugrün, rotbraun*

**Geruch:**  ohne  faulig  aromatisch  nach Bittermandeln  
 schwach  erdig  nach Teer  nach Zement  
 mittel  modrig  nach Mineralöl  nach .....  
 stark  nach Abwasser  nach Lösemittel  nach .....

**Probennahmegefäß:**  40 ml Braunglas  Kunststoff  Headspace (Methanol)  Schraubglas (Methanol)

**Probentransport:**  gekühlt  ungekühlt

**Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:** GWT 6 / BHP 6 / 4,9-5,2 m

**Material:**  Boden  Bauschutt  RC-Material  Gebäudesubstanz  .....

**Probenart:**  Mischprobe aus 10 Einzelproben  Einzelprobe  gestörte Probe  ungestörte Probe

**Probenvorbehandlung:**  Homogenisierung  Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol.-%  .....

**Beschreibung der Probe** (Boden-/Materialansprache) *SST, +, mk-fle (mürbe, verwittert)*

**Zuordnung** (Stratigraphie / übliche Bezeichn.) *Konglomerat, verwittert*

**Entnahmevermerke**

**Konsistenz:**  fest  halbfest  steif  weich  breig  locker  mitteldicht  dicht

**Feuchte:** Bodenklasse *6*  nass  feucht  trocken

**Grund-/Stauwasser:**  nein  ja, bei ..... m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände

**Farbe:** *rotbraun, graugrün*

**Geruch:**  ohne  faulig  aromatisch  nach Bittermandeln  
 schwach  erdig  nach Teer  nach Zement  
 mittel  modrig  nach Mineralöl  nach .....  
 stark  nach Abwasser  nach Lösemittel  nach .....

**Probennahmegefäß:**  400 ml Braunglas  Kunststoff  Headspace (Methanol)  Schraubglas (Methanol)

**Probentransport:**  gekühlt  ungekühlt

**Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:** GWT 6 / BHP 7 / 5,2-7,5 m

**Material:**  Boden  Bauschutt  RC-Material  Gebäudesubstanz  .....

**Probenart:**  Mischprobe aus 10 Einzelproben  Einzelprobe  gestörte Probe  ungestörte Probe

**Probenvorbehandlung:**  Homogenisierung  Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol.-%  .....

**Beschreibung der Probe** (Boden-/Materialansprache) *SST, mk, u<sup>1</sup>*

**Zuordnung** (Stratigraphie / übliche Bezeichn.) *Konglomeratstein, verwittert*

**Entnahmevermerke**

**Konsistenz:**  fest  halbfest  steif  weich  breig  locker  mitteldicht  dicht

**Feuchte:** Bodenklasse *6/7*  nass  feucht  trocken

**Grund-/Stauwasser:**  nein  ja, bei ..... m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände

**Farbe:** *grau, rötlich-grau, grüngrau*

**Geruch:**  ohne  faulig  aromatisch  nach Bittermandeln  
 schwach  erdig  nach Teer  nach Zement  
 mittel  modrig  nach Mineralöl  nach .....  
 stark  nach Abwasser  nach Lösemittel  nach .....

**Probennahmegefäß:**  400 ml Braunglas  Kunststoff  Headspace (Methanol)  Schraubglas (Methanol)

**Probentransport:**  gekühlt  ungekühlt

**Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:** GUK 6 / BHP 8 / 7,5-8,2m

**Material:**  Boden  Bauschutt  RC-Material  Gebäudesubstanz  .....

**Probenart:**  Mischprobe aus 10 Einzelproben  Einzelprobe  gestörte Probe  ungestörte Probe  
**Probenvorbereitung:**  Homogenisierung  Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol.-%  .....

**Beschreibung der Probe** (Boden-/Materialansprache) *SST, fe-mk, u' (sehr mürbe, zerbröckelt)*  
 Zuordnung (Stratigraphie / übliche Bezeichn.) *Konopseleiten, verwittert - stark verwittert*  
 Entnahmevermerke

**Konsistenz:**  fest  halbfest  steif  weich  breilig  locker  mitteldicht  dicht  
**Feuchte:** Bodenklasse 6.....  nass  feucht  trocken  
**Grund-/Stauwasser:**  nein  ja, bei ..... m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände

**Farbe:** *graugrün*

**Geruch:**  ohne  faulig  aromatisch  nach Bittermandeln  
 schwach  erdig  nach Teer  nach Zement  
 mittel  modrig  nach Mineralöl  nach .....  
 stark  nach Abwasser  nach Lösemittel  nach .....

**Probennahmegefäß:**  400ml Braunglas  I Kunststoff  Headspace (Methanol)  Schraubglas (Methanol)  
**Probentransport:**  gekühlt  ungekühlt

**Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:** GUK 6 / BHP 9 / 8,2-8,5m

**Material:**  Boden  Bauschutt  RC-Material  Gebäudesubstanz  .....

**Probenart:**  Mischprobe aus 10 Einzelproben  Einzelprobe  gestörte Probe  ungestörte Probe  
**Probenvorbereitung:**  Homogenisierung  Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol.-%  .....

**Beschreibung der Probe** (Boden-/Materialansprache) *TST, u' (plattig, mürbe)*  
 Zuordnung (Stratigraphie / übliche Bezeichn.) *Konopseleiten, verwittert*  
 Entnahmevermerke

**Konsistenz:**  fest  halbfest  steif  weich  breilig  locker  mitteldicht  dicht  
**Feuchte:** Bodenklasse 6.....  nass  feucht  trocken  
**Grund-/Stauwasser:**  nein  ja, bei ..... m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände

**Farbe:** *graugrün, beige*

**Geruch:**  ohne  faulig  aromatisch  nach Bittermandeln  
 schwach  erdig  nach Teer  nach Zement  
 mittel  modrig  nach Mineralöl  nach .....  
 stark  nach Abwasser  nach Lösemittel  nach .....

**Probennahmegefäß:**  400 ml Braunglas  I Kunststoff  Headspace (Methanol)  Schraubglas (Methanol)  
**Probentransport:**  gekühlt  ungekühlt

**Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:** GUK 6 / BHP 10 / 8,5-8,9m

**Material:**  Boden  Bauschutt  RC-Material  Gebäudesubstanz  .....

**Probenart:**  Mischprobe aus 10 Einzelproben  Einzelprobe  gestörte Probe  ungestörte Probe  
**Probenvorbereitung:**  Homogenisierung  Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol.-%  .....

**Beschreibung der Probe** (Boden-/Materialansprache) *SST, gk (hart, löchrig, schwarze Bindeweise)*  
 Zuordnung (Stratigraphie / übliche Bezeichn.) *Konopseleiten, gering verwittert*  
 Entnahmevermerke

**Konsistenz:**  fest  halbfest  steif  weich  breilig  locker  mitteldicht  dicht  
**Feuchte:** Bodenklasse .....  nass  feucht  trocken  
**Grund-/Stauwasser:**  nein  ja, bei ..... m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände

**Farbe:** *grün, rötlich-grün bis rötlich-grau*

**Geruch:**  ohne  faulig  aromatisch  nach Bittermandeln  
 schwach  erdig  nach Teer  nach Zement  
 mittel  modrig  nach Mineralöl  nach .....  
 stark  nach Abwasser  nach Lösemittel  nach .....

**Probennahmegefäß:**  400 ml Braunglas  I Kunststoff  Headspace (Methanol)  Schraubglas (Methanol)  
**Probentransport:**  gekühlt  ungekühlt

FB 04.23	<b>Probennahmeprotokoll</b> für Boden-, Bauschutt-, Materialproben	Anlage:	Blatt: 5
Az.: 19603-2			
u.Z.: <span style="background-color: black; color: black;">[redacted]</span> Datum: 29.06.21			

**Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:** GWM 6 / BHP 11 / 9,2-12,2m

**Material:**  Boden  Bauschutt  RC-Material  Gebäudesubstanz  .....

**Probenart:**  Mischprobe aus 10 Einzelproben  Einzelprobe  gestörte Probe  ungestörte Probe  
**Probenvorbehandlung:**  Homogenisierung  Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol. %  .....

**Beschreibung der Probe** (Boden-/Materialansprache) *Tst, u-u*  
**Zuordnung** (Stratigraphie / übliche Bezeichn.) *Kemperleiten, verwittert (würde z.T.)*  
**Entnahmevermerke**

**Konsistenz:**  fest  halbfest  steif  weich  breilig  locker  mitteldicht  dicht  
**Feuchte:** Bodenklasse .....  nass  feucht  trocken  
**Grund-/Stauwasser:**  nein  ja, bei 2,5 m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände

**Farbe:** *dkl. rotbr. mit Kst. und Wasser (graugrün) gelb flechtig*

**Geruch:**  ohne  faulig  aromatisch  nach Bittermandeln  
 schwach  erdig  nach Teer  nach Zement  
 mittel  modrig  nach Mineralöl  nach .....  
 stark  nach Abwasser  nach Lösemittel  nach .....

**Probennahmefäß:**  100 ml Braunglas  Kunststoff  Headspace (Methanol)  Schraubglas (Methanol)  
**Probentransport:**  gekühlt  ungekühlt

**Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:** GWM 6 / BHP 12 / 12,55-13,7m

**Material:**  Boden  Bauschutt  RC-Material  Gebäudesubstanz  .....

**Probenart:**  Mischprobe aus 10 Einzelproben  Einzelprobe  gestörte Probe  ungestörte Probe  
**Probenvorbehandlung:**  Homogenisierung  Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol.-%  .....

**Beschreibung der Probe** (Boden-/Materialansprache) *Tst, u'*  
**Zuordnung** (Stratigraphie / übliche Bezeichn.) *Kemperleiten, verwittert*  
**Entnahmevermerke**

**Konsistenz:**  fest  halbfest  steif  weich  breilig  locker  mitteldicht  dicht  
**Feuchte:** Bodenklasse .....  nass  feucht  trocken  
**Grund-/Stauwasser:**  nein  ja, bei ..... m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände

**Farbe:** *dkl. rotbraun (lageweise graugrün)*

**Geruch:**  ohne  faulig  aromatisch  nach Bittermandeln  
 schwach  erdig  nach Teer  nach Zement  
 mittel  modrig  nach Mineralöl  nach *Streichöl*  
 stark  nach Abwasser  nach Lösemittel  nach .....

**Probennahmefäß:**  400 ml Braunglas  Kunststoff  Headspace (Methanol)  Schraubglas (Methanol)  
**Probentransport:**  gekühlt  ungekühlt

**Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:** GWM 6 / BHP 13 / 14,4-14,7m

**Material:**  Boden  Bauschutt  RC-Material  Gebäudesubstanz  .....

**Probenart:**  Mischprobe aus 10 Einzelproben  Einzelprobe  gestörte Probe  ungestörte Probe  
**Probenvorbehandlung:**  Homogenisierung  Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol.-%  .....

**Beschreibung der Probe** (Boden-/Materialansprache) *Tst / Sst - wechsellagerung, z.T. plattig, fs-u*  
**Zuordnung** (Stratigraphie / übliche Bezeichn.) *Kemperleiten mit Kst. und wechsellagerung, z.T. hart*  
**Entnahmevermerke**

**Konsistenz:**  fest  halbfest  steif  weich  breilig  locker  mitteldicht  dicht  
**Feuchte:** Bodenklasse .....  nass  feucht  trocken  
**Grund-/Stauwasser:**  nein  ja, bei ..... m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände

**Farbe:** *graugrün, z.T. beige / hellgrünbraun*

**Geruch:**  ohne  faulig  aromatisch  nach Bittermandeln  
 schwach  erdig  nach Teer  nach Zement  
 mittel  modrig  nach Mineralöl  nach .....  
 stark  nach Abwasser  nach Lösemittel  nach .....

**Probennahmefäß:**  400 ml Braunglas  Kunststoff  Headspace (Methanol)  Schraubglas (Methanol)  
**Probentransport:**  gekühlt  ungekühlt

FB 04.23	<b>Probennahmeprotokoll</b> für Boden-, Bauschutt-, Materialproben	<b>Anlage:</b>	<b>Blatt:</b>
Az.: 19603-2			
u.Z.: <span style="background-color: black; color: black;">          </span> Datum:			

**Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:**

**Material:**  Boden  Bauschutt  RC Material  Gebäudesubstanz  .....

**Probenart:**  Mischprobe aus ..... Einzelproben  Einzelprobe  gestörte Probe  ungestörte Probe  
**Probenvorbereitung:**  Homogenisierung  Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol.-%  .....

**Beschreibung der Probe**  
(Boden-/Materialansprache) \_\_\_\_\_  
**Zuordnung** (Stratigraphie / übliche Bezeichn.) \_\_\_\_\_  
**Entnahmevermerke**

**Konsistenz:**  fest  halbfest  steif  weich  breiig  locker  mitteldicht  dicht  
**Feuchte:** Bodenklasse .....  nass  feucht  trocken  
**Grund-/Stauwasser:**  nein  ja, bei ..... m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände

**Farbe:**

**Geruch:**  ohne  faulig  aromatisch  nach Bittermandeln  
 schwach  erdig  nach Teer  nach Zement  
 mittel  modrig  nach Mineralöl  nach .....  
 stark  nach Abwasser  nach Lösemittel  nach .....

**Probennahmefäß:**  ml Braunglas  Kunststoff  Headspace (Methanol)  Schraubglas (Methanol)  
**Probentransport:**  gekühlt  ungekühlt

**Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:**

**Material:**  Boden  Bauschutt  RC Material  Gebäudesubstanz  .....

**Probenart:**  Mischprobe aus ..... Einzelproben  Einzelprobe  gestörte Probe  ungestörte Probe  
**Probenvorbereitung:**  Homogenisierung  Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol.-%  .....

**Beschreibung der Probe**  
(Boden-/Materialansprache) \_\_\_\_\_  
**Zuordnung** (Stratigraphie / übliche Bezeichn.) \_\_\_\_\_  
**Entnahmevermerke**

**Konsistenz:**  fest  halbfest  steif  weich  breiig  locker  mitteldicht  dicht  
**Feuchte:** Bodenklasse .....  nass  feucht  trocken  
**Grund-/Stauwasser:**  nein  ja, bei ..... m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände

**Farbe:**

**Geruch:**  ohne  faulig  aromatisch  nach Bittermandeln  
 schwach  erdig  nach Teer  nach Zement  
 mittel  modrig  nach Mineralöl  nach .....  
 stark  nach Abwasser  nach Lösemittel  nach .....

**Probennahmefäß:**  ml Braunglas  Kunststoff  Headspace (Methanol)  Schraubglas (Methanol)  
**Probentransport:**  gekühlt  ungekühlt

**Probenbezeichnung mit Entnahmetiefe:**

**Material:**  Boden  Bauschutt  RC Material  Gebäudesubstanz  .....

**Probenart:**  Mischprobe aus ..... Einzelproben  Einzelprobe  gestörte Probe  ungestörte Probe  
**Probenvorbereitung:**  Homogenisierung  Aussortieren von Probenmaterial > mm, ca. Vol.-%  .....

**Beschreibung der Probe**  
(Boden-/Materialansprache) \_\_\_\_\_  
**Zuordnung** (Stratigraphie / übliche Bezeichn.) \_\_\_\_\_  
**Entnahmevermerke**

**Konsistenz:**  fest  halbfest  steif  weich  breiig  locker  mitteldicht  dicht  
**Feuchte:** Bodenklasse .....  nass  feucht  trocken  
**Grund-/Stauwasser:**  nein  ja, bei ..... m u. OK Gelände, angestiegen bis ..... m u. OK Gelände

**Farbe:**

**Geruch:**  ohne  faulig  aromatisch  nach Bittermandeln  
 schwach  erdig  nach Teer  nach Zement  
 mittel  modrig  nach Mineralöl  nach .....  
 stark  nach Abwasser  nach Lösemittel  nach .....

**Probennahmefäß:**  ml Braunglas  Kunststoff  Headspace (Methanol)  Schraubglas (Methanol)  
**Probentransport:**  gekühlt  ungekühlt

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



Datum 06.07.2021  
 Kundennr. [Redacted]

**PRÜFBERICHT** [Redacted]

Auftrag [Redacted]  
 Analysenr. [Redacted] Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang 29.06.2021  
 Probenahme 29.06.2021  
 Probenehmer Auftraggeber [Redacted]  
 Kunden-Probenbezeichnung GWM 6 / BMP 1 / 0,4 - 1,5 m

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Trockensubstanz	%	° 89,9	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A

<b>Eluat</b>				
Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
pH-Wert		7,5	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	37	10	DIN EN 27888 : 1993-11

<b>Perfluorierte Verbindungen (PFC) Eluat</b>				
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluornonansäure (PFNA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
<b>Summe PFC</b>	µg/l	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 30.06.2021  
 Ende der Prüfungen: 06.07.2021

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

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 (0)8765) 93996-28  
www.agrolab.de



Datum 06.07.2021  
Kundennr. [REDACTED]

## PRÜFBERICHT [REDACTED]

Kunden-Probenbezeichnung GWM 6 / BMP 1 / 0,4 - 1,5 m

AGROLAB Labor GmbH, [REDACTED]  
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de  
Kundenbetreuung

**Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 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.

DOC-0-11863561-DE-P2

AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

Geschäftsführer  
Dr. Carlo C. Peich  
Dr. Paul Wimmer

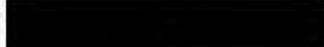


AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg



Datum 06.07.2021

Kundennr. 

**PRÜFBERICHT** 

Auftrag   
 Analysennr.  Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang 29.06.2021  
 Probenahme 29.06.2021  
 Probenehmer Auftraggeber   
 Kunden-Probenbezeichnung GWM 6 / BMP 3 / 2,3 - 3,75 m

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

**Feststoff**

Trockensubstanz	%	°	87,3	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
-----------------	---	---	------	-----	-------------------------------------

**Eluat**

Eluaterstellung					DIN 38414-4 : 1984-10
pH-Wert			7,2	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		17	10	DIN EN 27888 : 1993-11

**Perfluorierte Verbindungen (PFC) Eluat**

Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluornonansäure (PFNA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
<b>Summe PFC</b>	µg/l		<b>n.b.</b>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 30.06.2021  
 Ende der Prüfungen: 06.07.2021

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

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 06.07.2021  
Kundennr. [REDACTED]

## PRÜFBERICHT [REDACTED]

Kunden-Probenbezeichnung **GWM 6 / BMP 3 / 2,3 - 3,75 m**

AGROLAB Labor GmbH, [REDACTED]  
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de  
Kundenbetreuung

**Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 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.

DOC-0-11883581-DE-P4

AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

Geschäftsführer  
Dr. Carlo C. Peich  
Dr. Paul Wimmer



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



Datum 06.07.2021

Kundennr. [Redacted]

**PRÜFBERICHT**

Auftrag [Redacted]  
 Analysenr. [Redacted] Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang 29.06.2021  
 Probenahme 29.06.2021  
 Probenehmer Auftraggeber [Redacted]  
 Kunden-Probenbezeichnung GWM 6 / BMP 4 / 3,75 - 4,4 m

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

**Feststoff**

Trockensubstanz	%	°	89,3	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
-----------------	---	---	------	-----	-------------------------------------

**Eluat**

Eluaterstellung					DIN 38414-4 : 1984-10
pH-Wert			7,9	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		45	10	DIN EN 27888 : 1993-11

**Perfluorierte Verbindungen (PFC) Eluat**

Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluornonansäure (PFNA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
<b>Summe PFC</b>	µg/l		n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 30.06.2021  
 Ende der Prüfungen: 06.07.2021

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

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 06.07.2021  
Kundennr. [REDACTED]

## PRÜFBERICHT [REDACTED]

Kunden-Probenbezeichnung [REDACTED]

GWM 6 / BMP 4 / 3,75 - 4,4 m

AGROLAB Labor GmbH, [REDACTED]  
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de  
Kundenbetreuung

**Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 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.

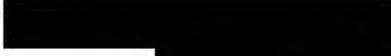
AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg



Datum **06.07.2021**

Kundennr. 

**PRÜFBERICHT**

Auftrag   
 Analysenr.  Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang **29.06.2021**  
 Probenahme **29.06.2021**  
 Probenehmer **Auftraggeber**   
 Kunden-Probenbezeichnung **GWM 6 / BMP 6 / 4,9 - 5,2 m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

**Feststoff**

Trockensubstanz	%	°	<b>86,8</b>	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
-----------------	---	---	-------------	-----	-------------------------------------

**Eluat**

Eluaterstellung					DIN 38414-4 : 1984-10
pH-Wert			<b>8,6</b>	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		<b>46</b>	10	DIN EN 27888 : 1993-11

**Perfluorierte Verbindungen (PFC) Eluat**

Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l		<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l		<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l		<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l		<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/l		<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluornonansäure (PFNA)	µg/l		<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l		<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/l		<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l		<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l		<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/l		<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/l		<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/l		<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
<b>Summe PFC</b>	µg/l		<b>n.b.</b>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 30.06.2021  
 Ende der Prüfungen: 06.07.2021

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

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 (0)8765) 93996-28  
www.agrolab.de



Datum 06.07.2021  
Kundennr. [REDACTED]

**PRÜFBERICHT** [REDACTED]  
Kunden-Probenbezeichnung **GWM 6 / BMP 6 / 4,9 - 5,2 m**

**AGROLAB Labor GmbH,** [REDACTED]  
**serviceteam1.bruckberg@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

**Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 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.

DOC-011883561-DE-P8

AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

Geschäftsführer  
Dr. Carlo C. Peich  
Dr. Paul Wimmer



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



Datum 06.07.2021

Kundennr. 

**PRÜFBERICHT**



Auftrag   
 Analysenr.  Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang 29.06.2021  
 Probenahme 29.06.2021  
 Probenehmer Auftraggeber   
 Kunden-Probenbezeichnung GWM 6 / BMP 8 / 7,5 - 8,2 m

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

**Feststoff**

Trockensubstanz	%	°	85,3	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
-----------------	---	---	------	-----	-------------------------------------

**Eluat**

Eluaterstellung					DIN 38414-4 : 1984-10
pH-Wert			8,5	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		27	10	DIN EN 27888 : 1993-11

**Perfluorierte Verbindungen (PFC) Eluat**

Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l		0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluornonansäure (PFNA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
<b>Summe PFC</b>	µg/l		<b>0,010</b> x)		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

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

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

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

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 06.07.2021  
Kundennr. [REDACTED]

## PRÜFBERICHT [REDACTED]

Kunden-Probenbezeichnung **GWM 6 / BMP 8 / 7,5 - 8,2 m**

Beginn der Prüfungen: 30.06.2021  
Ende der Prüfungen: 06.07.2021

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

AGROLAB Labor GmbH, [REDACTED]  
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de  
Kundenbetreuung

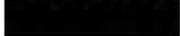
**Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.**

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

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



Datum 06.07.2021

Kundennr. 

**PRÜFBERICHT** 

Auftrag   
 Analysenr.  Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang 29.06.2021  
 Probenahme 29.06.2021  
 Probenehmer Auftraggeber   
 Kunden-Probenbezeichnung GWM 6 / BMP 10 / 8,5 - 8,9 m

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

**Feststoff**

Trockensubstanz	%	°	92,9	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
-----------------	---	---	------	-----	-------------------------------------

**Eluat**

Eluaterstellung					DIN 38414-4 : 1984-10
pH-Wert			8,1	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		14	10	DIN EN 27888 : 1993-11

**Perfluorierte Verbindungen (PFC) Eluat**

Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluornonansäure (PFNA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/l		<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
<b>Summe PFC</b>	µg/l		n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 30.06.2021  
 Ende der Prüfungen: 06.07.2021

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

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 (0)8765) 93996-28  
www.agrolab.de



Datum 06.07.2021  
Kundennr. [REDACTED]

## PRÜFBERICHT [REDACTED]

Kunden-Probenbezeichnung GWM 6 / BMP 10 / 8,5 - 8,9 m

AGROLAB Labor GmbH, [REDACTED]  
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de  
Kundenbetreuung

**Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 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.

**ANLAGE 5      PROBENAHMEPROTOKOLLE  
UND ANALYSENPRÜF-  
BERICHTE**

---

**Anlage 5.1      Grundwasserproben GWM 4 - 6**

---

**Projekt / Auftraggeber:** [redacted] Ansbach, Errichtung von Grundwassermessstellen,  
PFC Katterbach LV: 50 - N - GWM  
[redacted]

**ANGABEN ZUR PROBENAHMESTELLE**

Wasserwirtschaftliches Objekt (WWO-Kennzahl)	-	-	-
Messstellen - ID (Kennzahl)	-	-	-
Name der Messstelle	GWM 4	GWM 5	GWM 6
Lage der Messstelle (Fl.-Nr., Gmkg.)	n.b.	n.b.	n.b.
Art / Ausführung der Probenahmestelle (GWMessstelle, Brunnen, Schacht, etc.)	GWMessstelle	GWMessstelle	GWMessstelle
Art / Ausführung Messstellenabschluss (Sebakappe, Kombipegel, Schachtdeckel)	Sebakappe	Sebakappe	Sebakappe
Art des Messpunktes (MP) (GOK, POK, SOK, Sonstiges)	POK (OK Sebakappe)	POK (OK Sebakappe)	POK (OK Sebakappe)
Messpunkthöhe [m.ü.NN]	n.b.	n.b.	n.b.
Geländehöhe [m.ü.NN]	n.b.	n.b.	n.b.

**ANGABEN ZUR PROBENAHME / VOR-ORT-PARAMETER**

Ruhewasserspiegel [m u. MP]	5,88 (12:35 Uhr)	4,39 (12:21)	3,25 (15:07)
Wasserspiegel bei PN [m u MP]	9,62	10,30	6,39 (16)
Entnahme-/Einbautiefe [m u. MP]	ca. 22,0	12,0	ca. 9,0
Probenahmeart: (Pumpprobe, Schöpfprobe...)	Pumpprobe 94 l/s	Pumpprobe 20,25 l/s	Pumpprobe Q=0,15 l/s
Probenahmegerät -/ Material: (MP 1, 12V-Tauchpumpe, U-Pumpe, Saugpumpe, Schöpfer [PE, V2A], Schichtenheber,...)	U-Pumpe K&H	U-Pumpe K&H	U-Pumpe K&H
Probenbezeichnung	GWM 4/WP	GWM 5/WP	GWM 6/WP
Probenahme Datum / Uhrzeit	29.06.21 / 15:05	30.06.21 12:45	29.06.21 / 15:30
pH [-]	7,3	7,2	6,7
Temperatur [° C]	11,8	11,5	13,3
Elektr. Leitfähigkeit bei 25 °C [µS/cm]	983 µS/cm	875	2050 µS/cm
O <sub>2</sub> -Gehalt, elektrometrisch [mg/l]	7,0	9,2	7,0
Redoxpotential (U <sub>mess</sub> vor Ort) [mV]	/	/	/
Trübung	Klar	stark trüb	schwach trüb
Färbung	ohne	hellbraun	grünbraun (schwach)
Geruch	ohne	ohne	ohne
Bodensatz, Schwebstoffe, Schlieren	ohne	geringer sandiger Bodensatz	ohne
Sonstiges Beschreibung (aufschwimmende Phase, etc.)	/	/	/
Analysenumfang:	PFC	PFC	PFC

Legende Organoleptik/Sensork: (1) farblos, klar, ohne (1) schwach (2) stark; Färbung (h=hell, d=dunkel, w=weiß, g=grün, ge=gelb, gn=grün, bn=braun, ro=rot, sch=schwarz); Geruch (a=erdig, b=modrig, c=faulig, d=jauchig, e=aromatisch, f=Chlor, g=Teer, h=MKW, l=fischig) Bodensatz / Schwebstoffe / Schlieren: s=sandig, t=schluffig/tönig, sch=schlieren; n.b. = nicht bestimmbar/bestimmt, o.B. = ohne Befund  
7.04 Flaschensatz Wasser. DIN EN ISO/IEC 17025:2018 aktuelle Version

**PROBENBEHÄLTNISSE, STABILISIERUNG, TRANSPORTBEDINGUNGEN, SONSTIGES**

Übergabe der Probe(n) an Kurier Datum:    Uhrzeit:    Kürzel:	Proben dunkel/gekühlt	Metalle filtriert (0,45 µm)	Proben dunkel/gekühlt	Metalle filtriert (0,45 µm)	Proben dunkel/gekühlt	Metalle filtriert (0,45 µm)
	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nein	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nein	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nein
Probenbehältnisse u. Stabilisierung gem. Vorgaben des Labors: <input type="checkbox"/> AGROLAB Bruckberg *)	A004 Neutralis x PE, A400 Organics x Glas, A703 Neutral-11 PE, A700 Organics x Glas, A002 MIBio xPE, A115 Neutral, filtered x PE (Abwässer); A060 P, N, DOC filtered x PE (Abwässer); A203 CO2 x PET, A200 AOX x Glas, A208 COD, N, P x PE, A102 Metals x PE, A103 VOC x Glas, A112 VOC-P&T x Glas, A201 Rn x Glas, A211 Sulfide x PE, A105 Sulfite x PE, A106 Phenolindex x Glas, A401 Organics H2SO4 x Glas, A107 Fe II, Mn II, Hg, Sn x Glas, A114 Cyanide x PE, A210 Cyanide D13 xPE; A009 Chlorophyl xPE, A204 CO2 marble test xPET, A109 Oxygen x PET					
Bemerkungen	Klarpumpe Fa. K&H ca. 1,5m bis zur PN (7:30-12:00) dunkel kalt		Klarpumpe Fa. K&H 5x Intervall (5 min.)			
Probenehmer (Name, Unterschrift)	<span style="background-color: black; color: white;">[redacted]</span>		<span style="background-color: black; color: white;">[redacted]</span>		<span style="background-color: black; color: white;">[redacted]</span>	

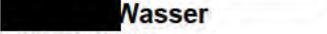
AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg



Datum 07.07.2021

Kundennr. 

**PRÜFBERICHT** 

Auftrag   
 Analysenr.  Wasser  
 Probeneingang 30.06.2021  
 Probenahme 29.06.2021  
 Probenehmer Auftraggeber   
 Kunden-Probenbezeichnung GWM 4 / WP

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

**Perfluorierte Verbindungen (PFC)**

Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l	0,002	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l	0,002	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l	0,008	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l	0,002	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/l	0,024	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluormonansäure (PFNA)	µg/l	<0,001	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l	<0,001	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/l	<0,001	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/l	<0,001	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluortridecansäure (PFTrDA)	µg/l	<0,001	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03
3,7-Dimethylperfluoroctansäure (3,7-DMPFOA)	µg/l	<0,001	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluortetradecansäure (PFTeA)	µg/l	<0,001	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l	0,008	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS)	µg/l	0,009	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l	0,20 <sup>vaj</sup>	0,01		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/l	0,007	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/l	0,13 <sup>vaj</sup>	0,01		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/l	<0,001	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03
CDPOS (Capstone B)	µg/l	<0,0010	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03
DPOSA (Capstone A)	µg/l	<0,0010	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/l	<0,001	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03
H4-Perfluordecansulfonsäure (8:2 FTS)	µg/l	<0,001	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluorhexansulfonsäure (4:2 FTS)	µg/l	<0,001	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (6:2 FTS)	µg/l	<0,001	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	µg/l	<0,001	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03
2H,2H-Perfluordecansäure (H2PFDA)	µg/l	<0,001	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03
2H,2H,3H,3H-Perfluorundecansäure (H4PFUnA)	µg/l	<0,001	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03
<b>Summe PFC</b>	µg/l	<b>0,39<sup>xj</sup></b>			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 07.07.2021  
Kundennr. [REDACTED]

## PRÜFBERICHT [REDACTED]

- x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
- va) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.  
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.  
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Beginn der Prüfungen: 30.06.2021  
Ende der Prüfungen: 06.07.2021

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

AGROLAB Labor GmbH, [REDACTED]  
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de  
Kundenbetreuung

**Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.**

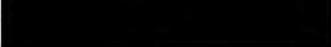
Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

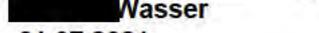
AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg



Datum 08.07.2021

Kundennr. 

**PRÜFBERICHT** 

Auftrag   
 Analysenr.  Wasser  
 Probeneingang 01.07.2021  
 Probenahme 30.06.2021  
 Probenehmer Auftraggeber   
 Kunden-Probenbezeichnung GWM 5 / WP

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

**Perfluorierte Verbindungen (PFC)**

Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l	0,095 <sup>vaj</sup>	0,05		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l	0,22 <sup>vaj</sup>	0,05		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l	0,49 <sup>vaj</sup>	0,05		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l	0,11 <sup>vaj</sup>	0,05		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/l	0,26 <sup>vaj</sup>	0,05		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoromonansäure (PFNA)	µg/l	0,22 <sup>vaj</sup>	0,05		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l	<0,001	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/l	<0,001	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/l	<0,001	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluortridecansäure (PFTrDA)	µg/l	<0,001	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03
3,7-Dimethylperfluoroctansäure (3,7-DMPFOA)	µg/l	<0,001	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluortetradecansäure (PFTeA)	µg/l	<0,001	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l	0,42 <sup>vaj</sup>	0,05		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS)	µg/l	0,54 <sup>vaj</sup>	0,05		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l	6,5 <sup>vaj</sup>	2		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/l	0,30 <sup>vaj</sup>	0,05		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/l	1,7 <sup>vaj</sup>	0,05		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/l	<0,001	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03
CDPOS (Capstone B)	µg/l	<0,0010	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03
DPOSA (Capstone A)	µg/l	<0,0010	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/l	<0,001	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03
H4-Perfluordecansulfonsäure (8:2 FTS)	µg/l	<0,001	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluorhexansulfonsäure (4:2 FTS)	µg/l	0,004	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (6:2 FTS)	µg/l	0,39 <sup>vaj</sup>	0,05		DIN 38407-42 : 2011-03
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	µg/l	<0,001	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03
2H,2H-Perfluordecansäure (H2PFDA)	µg/l	<0,001	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03
2H,2H,3H,3H-Perfluorundecansäure (H4PFUnA)	µg/l	<0,001	0,001		DIN 38407-42 : 2011-03
<b>Summe PFC</b>	µg/l	<b>11</b> <sup>xj</sup>			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 08.07.2021  
Kundennr. [REDACTED]

## PRÜFBERICHT [REDACTED]

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

va) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

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

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

Beginn der Prüfungen: 01.07.2021

Ende der Prüfungen: 08.07.2021

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

AGROLAB Labor GmbH, [REDACTED]  
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de  
Kundenbetreuung

**Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 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.

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



Datum 07.07.2021

Kundennr. 

**PRÜFBERICHT**



Auftrag  
 Analysennr.  Wasser  
 Probeneingang 30.06.2021  
 Probenahme 29.06.2021  
 Probenehmer Auftraggeber   
 Kunden-Probenbezeichnung GWM 6 / WP

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

**Perfluorierte Verbindungen (PFC)**

Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l	0,007 <sup>vaj</sup>	0,005		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l	0,022 <sup>vaj</sup>	0,005		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l	0,027 <sup>vaj</sup>	0,005		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l	0,007 <sup>vaj</sup>	0,005		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/l	0,014 <sup>vaj</sup>	0,005		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoromonansäure (PFNA)	µg/l	0,009 <sup>vaj</sup>	0,005		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l	<0,005 <sup>pej</sup>	0,005		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/l	<0,005 <sup>pej</sup>	0,005		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/l	<0,005 <sup>pej</sup>	0,005		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluortridecansäure (PFTrDA)	µg/l	<0,005 <sup>pej</sup>	0,005		DIN 38407-42 : 2011-03
3,7-Dimethylperfluoroctansäure (3,7-DMPFOA)	µg/l	<0,005 <sup>pej</sup>	0,005		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluortetradecansäure (PFTeA)	µg/l	<0,005 <sup>pej</sup>	0,005		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l	0,020 <sup>vaj</sup>	0,005		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS)	µg/l	0,025 <sup>vaj</sup>	0,005		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l	0,24 <sup>vaj</sup>	0,05		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/l	0,015 <sup>vaj</sup>	0,005		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/l	0,15 <sup>vaj</sup>	0,005		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/l	<0,005 <sup>pej</sup>	0,005		DIN 38407-42 : 2011-03
CDPOS (Capstone B)	µg/l	<0,0050 <sup>pej</sup>	0,005		DIN 38407-42 : 2011-03
DPOSA (Capstone A)	µg/l	<0,0050 <sup>pej</sup>	0,005		DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/l	<0,005 <sup>pej</sup>	0,005		DIN 38407-42 : 2011-03
H4-Perfluordecansulfonsäure (8:2 FTS)	µg/l	<0,005 <sup>pej</sup>	0,005		DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluorhexansulfonsäure (4:2 FTS)	µg/l	<0,005 <sup>pej</sup>	0,005		DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (6:2 FTS)	µg/l	<0,005 <sup>pej</sup>	0,005		DIN 38407-42 : 2011-03
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	µg/l	<0,005 <sup>pej</sup>	0,005		DIN 38407-42 : 2011-03
2H,2H-Perfluordecansäure (H2PFDA)	µg/l	<0,005 <sup>pej</sup>	0,005		DIN 38407-42 : 2011-03
2H,2H,3H,3H-Perfluorundecansäure (H4PFUnA)	µg/l	<0,005 <sup>pej</sup>	0,005		DIN 38407-42 : 2011-03
<b>Summe PFC</b>	µg/l	<b>0,54<sup>xj</sup></b>			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.

Datum 07.07.2021  
Kundennr. [REDACTED]

**PRÜFBERICHT** [REDACTED]

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.  
pe) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte eine Veränderung des Verhältnisses von Probenmenge zum Extraktionsmittel erforderten.  
va) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.  
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.  
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Beginn der Prüfungen: 30.06.2021  
Ende der Prüfungen: 07.07.2021

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

**AGROLAB Labor GmbH,** [REDACTED]  
**serviceteam1.bruckberg@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

**Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 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.

**Anlage 5.2 Bohrgut Container GWM 4 - 6**

---

**Auftraggeber:** [redacted]  
**Projekt, Adresse:** [redacted] Ansbach, Grundwassermessstellen PFC Katterbach

**Entnahmedatum / Uhrzeit:** 29.06.21 **Herkunft des Abfallstoffes:** Bohrgut GWT 4 - GWT 6

**ANGABEN ZUM BEPROBTEN MATERIAL**

**Gemeinde / Ort / Landkreis:** Katterbach / Ansbach **Bundesland:** Bayern  
**Art des Abfallstoffes:**  Bodenaushub  Bauschutt  Bodenaushub mit Bauschutt  Oberboden  RC-Material  
 Asphalt  Fräsgut  Estrich  Bohrgut Bohrungen GWT 4 - GWT 6  
**Lagerungsdauer:** 1-3 Tage **Wetter:** bewölkt **Temperatur:** +20 °C **Wetter der letzten Tage:** Regen  
**Hinweise aus Vorerkundung / vermutete Schadstoffe:** PFC - Spurenanalytik

**Art der Lagerung:**  Schüttung (.....)  Mulde (ca. m<sup>2</sup>: 7)  in situ   
**ca. Volumen:** 2-3 m<sup>3</sup> **Homogenität des Abfallstoffes (visuell / sensorisch):**  ja  nein

**ANGABEN ZUR PROBENNAHME UND ZUR PROBE**

**Probenbezeichnung (Gesamt):** Bohrgut GWT 4 - GWT 6 / MP 1 + MP 2 / MP 1  
**Probenbezeichnung (Laborprobe):** .....  
**Probenanzahl (vgl. LAGA PN 98 Tab. 1):** 1 Einzelproben (EP) 2 Mischproben (MP) 1 Laborproben (LP)  
**Hot-Spot-Probenahme:**  ja  nein **Hot-Spot-Probenbezeichnung:** .....

**Beschreibung Hot-Spot Probe:** .....

**Probenahmemittel:**  Edelstahlschaufel  Spaten  Bohrstock  Hammer  Bagger  .....

**Probenahmemethodik:**  nach LAGA PN 98/DIN 19698-1  abweichend von LAGA PN 98

**Reduzierung der Mindestanzahl der Laborproben nach Hinweise PN 98 / Deponie-Info 3 aufgrund:** unvollständiges Bohrgut  
 nach Abstimmung mit Auftraggeber: AG wurde auf die erforderliche Probenanzahl (MP + LP) gemäß Hinweise LAGA PN 98 hingewiesen  
 gleichbleibende Abfallqualität (visuell / sensorisch)  homogene Schadstoffverteilung (visuell / sensorisch)

**Bemerkung:**  Die entnommene/n Probe/n sind charakterisierend für das beprobte Material (visuell / sensorisch).  
**weitere Bemerkungen:** Bohrgut aus Kumpersandstein mit Kletterlagen, stark verwittert, geringe Verfestigung

**Beschreibung (Boden-/Materialansprache) bei Anteilen von Steine / Blöcke:** ca. 30%  S, U, T mit 10% Ton-Blocken (Bohrkerne)

**Beimengungen:**  Beton  Ziegel  Kalksst.  Porenbeton  Asphalt  Fliesen  Schlacken  Metall  Glas  
 Kabel  Kunststoff  Holz  Wurzeln  Kalkschotter  .....

**Korngröße / Stückigkeit:** Größtkorn (mm): 20 (vgl. Hinweise PN 98 Tab. 3)  Einzelne große Stücke < 5 Vol. %  
 Einzelne große Stücke > 5 Vol. % als Abschlagsprobe berücksichtigt  
**Konsistenz / Feuchte der Probe:** feucht-nass (z.T. Bohrgutklamm)

**Farbe:**  schwarz  schwarzbraun  ocker  orange  weiß  gelb  
 grau  hellgrau  dunkelgrau  graubraun  beige  gelbbraun  
 braun  hellbraun  dunkelbraun  rot  Rotbraun  .....

**Geruch:**  ohne  schwach  faulig  aromatisch  nach Benzin  nach Zement  
 mittel  erdig  nach Teer  nach Diesel/Heizöl  nach Bittermandeln  
 stark  modrig  ölig (unspezif.)  nach Lösemittel  nach .....

**Probenmenge (vgl. Hinweise PN 98 Tab. 3):** Hot-Spot-Probe: ..... l je Mischprobe: ..... l je Laborprobe: ..... l  
**Probentransport:**  gekühlt  ungekühlt (SE)  
**Probenahmegefäß:**  Braunglas  PE-Eimer  Schraubglas (Methanol)  Kunststoffbeutel  .....

**Analytik:**  LAGA (Tab. II. 1.2-1)  LAGA Feststoff (Tab. II. 1.2-2)  LAGA Eluat (Tab. II. 1.2-3)  DepV Sp. 5, DK 0, GV und/oder TOC  
 RC-Leitfaden  Eckpunktepapier Bayern (Gruben und Brüche)  Fraktion < 2 mm  Backenbrecher  PAK (EPA)  MKW  
 PFC im Eluat (MP 1 + MP 2)

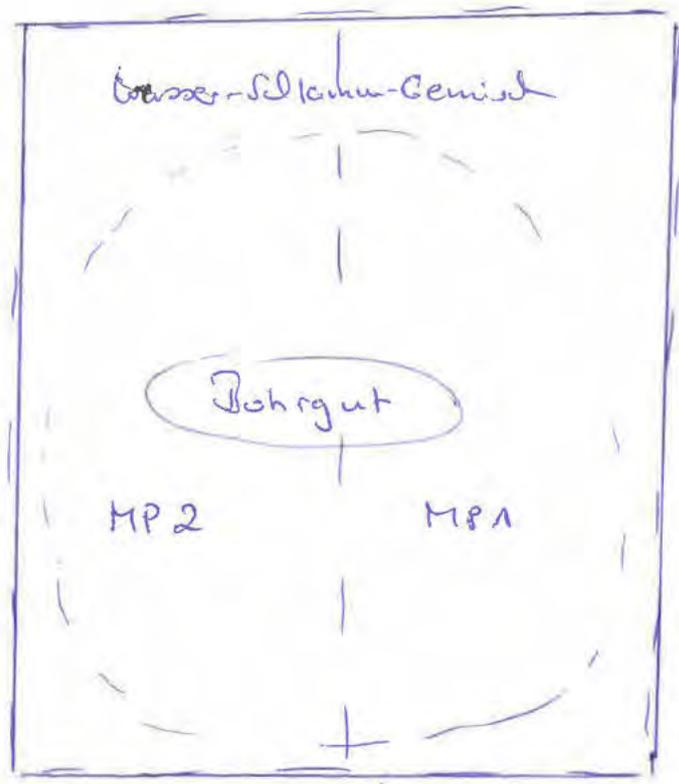
Nachanalytik Unterschrift / Datum PN .....  .....

**Die Auswahl des Untersuchungsumfanges erfolgte in Absprache mit:**  XAG  Entsorger

**Probennehmer:** Name (Druckbuchstaben) [redacted]  PN 98 zertifizierter Probennehmer  
 29.06.2021 (Datum und Unterschrift)

**Probenbezeichnung (Laborprobe):** Bohrgut GWT 4 - GWT 6, TPA

**Skizze:**



Bohrgut-Container GWT 4-6  
(7 m<sup>3</sup> Volumen)



29.06.2021

FB 04.07	<b>Probenahmeprotokoll (Abfalldeklaration) Haufwerk / Behälter / in situ</b>	Anlage:	Blatt: 3 von 4
Az.: 19603-2			
u.Z.: ■			

<b>Probenbezeichnung (Laborprobe):</b> Bohrgut GWR 4 - GWR 6 / MP 1	
<p>Gemäß LAGA M20 (Tab. II. 1.2-2 und -3) (1997/2003):  <b>Recycling, ZTV-WWG, AVbB, AIBMI 4/95, StB 9/2005, Anlage 4;          Eckpunktepapier zur Verfüllung von Gruben, Brüchen und          Tagebauen, Anlage 2, Tab. 1 und Anlage 3, Tab. 2:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Z 0</b></p> <p><u>Einstufungsrelevant</u> (PFC-Leitfaden LfU Bayern, 2017):</p> <p>Summe PFC im Eluat (14 Einzelparameter) MP 1 = 0,03 µg/l          (PFHxA = 0,01 µg/l, PFHxS = 0,02 µg/l)</p> <p><i>(auch alle übrigen Untersuchungsparameter halten den          Zuordnungswert Z 0 ein)</i></p>	<p>Gemäß Deponieverordnung DepV Spalte 5, (2009/2016)<sup>1)2)</sup>          und Deponie-Info 10 (04/2018), Anlage 3, Tab. 5</p> <p style="text-align: center;"><b>DK 0</b></p> <p><u>Einstufungsrelevant</u> (PFC-Leitfaden LfU Bayern, 2017):</p> <p>Summe PFC (14 Einzelparameter) in MP 1 = 0,03 µg/l</p> <p><i>(auch alle übrigen Untersuchungsparameter halten DK 0 ein)</i></p> <p><b>Hinweis:</b></p> <p>1) Zuordnungswertüberschreitungen einzelner Parameter (z.B. Glühverlust, TOC, PAK ...) sind unter bestimmten Voraussetzungen und ggf. nach behördlicher Einzelfallentscheidung nicht einstufigsrelevant. Wir verweisen auf die Fußnoten in Anhang 3, Abschnitt 2 der jeweils gültigen Fassung der Deponieverordnung.</p> <p>2) Gilt für die nach DepV, Spalte 5 und LAGA M20 Boden untersuchten Parameter.</p> <p>Bei einer Entsorgung / Verwertung in anderen (Bundes-)Ländern sind die länderspezifischen Regelungen zu beachten.</p>
<p><b>Rechtlicher Hinweis:</b>          Die vorliegende Deklaration des untersuchten Probenmaterials ergeht vorbehaltlich einer Nachprüfung durch den zuständigen Abfallentsorger noch vor dem Abtransport zur Annahmestelle bzw. Einbauort. Insbesondere bei der Entsorgung in Gruben, Brüchen, Tagebauen und Deponien sind die jeweiligen Bescheide zu berücksichtigen, da die hierin festgesetzten Zuordnungs- / Richtwerte von den Regelwerken und Verordnungen abweichen können.</p>	
Bearbeiter: 09.07.2021 ■ (Datum und Unterschrift)	geprüft: 09.07.2021 ■ (Datum und Unterschrift)

**Probenbezeichnung (Laborprobe):** .....

Gemäß LAGA M20 (Tab. II. 1.2-2 und -3) (1997/2003):  
 Recycling, ZTV-WWG, AVbtB, AIBM: 4/95, StB-9/2005, Anlage 1:  
 Eckpunktepapier zur Verfüllung von Gruben, Brüchen und  
 Tagebauen, Anlage 2, Tab. 1 und Anlage 3, Tab. 2:

**Z 0**

Einstufungsrelevant (PFC-Leitfaden LfU Bayern, 2017):

Summe PFC im Eluat (14 Einzelparameter) MP 1 = 0,03 µg/l  
 (PFHxA = 0,01 µg/l, PFHxS = 0,02 µg/l)

*(auch alle übrigen Untersuchungsparameter halten den  
 Zuordnungswert Z 0 ein, gemäß Abrundung DIN 1333  
 für Thallium im Feststoff = 0,6 mg/kg)*

Gemäß Deponieverordnung DepV Spalte 5, (2009/2016)<sup>1) 2)</sup>  
 und Deponie-Info 10 (04/2018), Anlage 3, Tab. 5

**DK 0**

Einstufungsrelevant (PFC-Leitfaden LfU Bayern, 2017):

Summe PFC (14 Einzelparameter) in MP 1 = 0,03 µg/l

*(auch alle übrigen Untersuchungsparameter halten DK 0 ein)*

**Hinweis:**

- 1) Zuordnungswertüberschreitungen einzelner Parameter (z.B. Glühverlust, TOC, PAK ...) sind unter bestimmten Voraussetzungen und ggf. nach behördlicher Einzelfallentscheidung nicht einstufigsrelevant. Wir verweisen auf die Fußnoten in Anhang 3, Abschnitt 2 der jeweils gültigen Fassung der Deponieverordnung.
- 2) Gilt für die nach DepV, Spalte 5 und LAGA M20 Boden untersuchten Parameter.

Bei einer Entsorgung / Verwertung in anderen (Bundes-)Ländern sind die länderspezifischen Regelungen zu beachten.

**Rechtlicher Hinweis:**

Die vorliegende Deklaration des untersuchten Probenmaterials ergeht vorbehaltlich einer Nachprüfung durch den zuständigen Abfallentsorger noch vor dem Abtransport zur Annahmestelle bzw. Einbauort. Insbesondere bei der Entsorgung in Gruben, Brüchen, Tagebauen und Deponien sind die jeweiligen Bescheide zu berücksichtigen, da die hierin festgesetzten Zuordnungs- / Richtwerte von den Regelwerken und Verordnungen abweichen können.

Bearbeiter:

09.07.2021

(Datum und Unterschrift)

geprüft:

09.07.2021

(Datum und Unterschrift)

Probenbezeichnung (Laborprobe): *Bohrgut GW 4-6 - GW 4-6, MP 1*



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



Datum **07.07.2021**  
 Kundennr. 

**PRÜFBERICHT** 

Auftrag   
 Analysennr.  **Mineralisch/Anorganisches Material**  
 Probeneingang **29.06.2021**  
 Probenahme **29.06.2021**  
 Probenehmer **Auftraggeber**   
 Kunden-Probenbezeichnung **Bohrgut GWM 4 - GWM 6 MP 1**  
 Rückstellprobe **Ja**  
 Auffälligt. Probenanlieferung **Keine**  
 Probenahmeprotokoll **Nein**

**LAGA Boden 1997**

Einheit Ergebnis LAGA II. 1.2-2/-3, '97 Z 0 LAGA II. 1.2-2/-3, '97 Z 1.1 LAGA II. 1.2-2/-3, '97 Z 1.2 LAGA II. 1.2-2/-3, '97 Z 2 Best.-Gr.

**Feststoff**

Einheit	Ergebnis	LAGA II. 1.2-2/-3, '97 Z 0	LAGA II. 1.2-2/-3, '97 Z 1.1	LAGA II. 1.2-2/-3, '97 Z 1.2	LAGA II. 1.2-2/-3, '97 Z 2	Best.-Gr.
<b>Analyse in der Gesamtfraktion</b>						
Trockensubstanz	%	83,1				0,1
pH-Wert (CaCl2)		8,0	5,5-8	5,5-8	5-9	0
Cyanide ges.	mg/kg	<0,3	1	10	30	100
EOX	mg/kg	<1,0	1	3	10	15
<b>Königswasseraufschluß</b>						
Arsen (As)	mg/kg	6,6	20	30	50	150
Blei (Pb)	mg/kg	12	100	200	300	1000
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,6	1	3	10
Chrom (Cr)	mg/kg	32	50	100	200	600
Kupfer (Cu)	mg/kg	9	40	100	200	600
Nickel (Ni)	mg/kg	21	40	100	200	600
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,3	1	3	10
Thallium (Tl)	mg/kg	0,6	0,5	1	3	10
Zink (Zn)	mg/kg	110	120	300	500	1500
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50				
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	<50	100	300	500	1000
Naphthalin	mg/kg	<0,05		0,5	1	
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05				
Acenaphthen	mg/kg	<0,05				
Fluoren	mg/kg	<0,05				
Phenanthren	mg/kg	<0,05				
Anthracen	mg/kg	<0,05				
Fluoranthren	mg/kg	<0,05				
Pyren	mg/kg	<0,05				
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05				
Chrysen	mg/kg	<0,05				
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05				
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05				

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

Datum **07.07.2021**  
 Kundennr. [REDACTED]

**PRÜFBERICHT** [REDACTED]

Kunden-Probenbezeichnung **Bohrgut GWM 4 - GWM 6 MP 1**

Einheit	Ergebnis	LAGA II.	LAGA II.	LAGA II.	LAGA II.	Best.-Gr.
		1.2-2/-3, '97 Z 0	1.2-2/-3, '97 Z 1.1	1.2-2/-3, '97 Z 1.2	1.2-2/-3, '97 Z 2	
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,5	1		0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05				0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05				0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05				0,05
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	n.b.	1	5	15	20
Dichlormethan	mg/kg	<0,2				0,2
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,1				0,1
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,1				0,1
Trichlormethan	mg/kg	<0,1				0,1
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,1				0,1
Trichlorethen	mg/kg	<0,1				0,1
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,1				0,1
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,1				0,1
<b>LHKW - Summe</b>	mg/kg	n.b.	<1	1	3	5
Benzol	mg/kg	<0,05				0,05
Toluol	mg/kg	<0,05				0,05
Ethylbenzol	mg/kg	<0,05				0,05
m,p-Xylol	mg/kg	<0,05				0,05
o-Xylol	mg/kg	<0,05				0,05
Cumol	mg/kg	<0,1				0,1
Styrol	mg/kg	<0,1				0,1
<b>Summe BTX</b>	mg/kg	n.b.	<1	1	3	5
PCB (28)	mg/kg	<0,01				0,01
PCB (52)	mg/kg	<0,01				0,01
PCB (101)	mg/kg	<0,01				0,01
PCB (118)	mg/kg	<0,01				0,01
PCB (138)	mg/kg	<0,01				0,01
PCB (153)	mg/kg	<0,01				0,01
PCB (180)	mg/kg	<0,01				0,01
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	n.b.				
<b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b>	mg/kg	n.b.	0,02	0,1	0,5	1

**Eluat**

Eluaterstellung							
pH-Wert		8,7	6,5-9	6,5-9	6-12	5,5-12	0
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	45	500	500	1000	1500	10
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	10	10	20	30	2
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	50	50	100	150	2
Phenolindex	mg/l	<0,01	<0,01	0,01	0,05	0,1	0,01
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	<0,01	0,01	0,05	0,1	0,005
Arsen (As)	mg/l	0,007	0,01	0,01	0,04	0,06	0,005
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,02	0,04	0,1	0,2	0,005
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,002	0,002	0,005	0,01	0,0005
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,015	0,03	0,075	0,15	0,005
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,05	0,05	0,15	0,3	0,005
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,04	0,05	0,15	0,2	0,005
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	0,0002	0,001	0,002	0,0002
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	<0,001	0,001	0,003	0,005	0,0005
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,1	0,1	0,3	0,6	0,05

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 07.07.2021  
Kundennr. [REDACTED]

## PRÜFBERICHT [REDACTED]

Kunden-Probenbezeichnung **Bohrgut GWM 4 - GWM 6 MP 1**

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

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

*Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.*

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*

Beginn der Prüfungen: 30.06.2021  
Ende der Prüfungen: 07.07.2021

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

AGROLAB Labor GmbH, [REDACTED]  
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de  
Kundenbetreuung

**Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 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.

Datum 07.07.2021  
Kundennr. [REDACTED]

**PRÜFBERICHT** [REDACTED]  
Kunden-Probenbezeichnung **Bohrgut GWM 4 - GWM 6 MP 1**

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK-Summe (nach EPA) LHKW - Summe Summe BTX PCB-Summe  
PCB-Summe (6 Kongenere)

- DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)
- DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)
- DIN EN ISO 17380 : 2013-10 : Cyanide ges.
- DIN EN ISO 22155 : 2016-07 : Dichlormethan cis-1,2-Dichlorethen trans-1,2-Dichlorethen Trichlormethan 1,1,1-Trichlorethen Trichlorethen  
Tetrachlormethan Tetrachlorethen Benzol Toluol Ethylbenzol m,p-Xylol o-Xylol Cumol Styrol
- DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Masse Laborprobe
- DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß
- DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 : Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40
- DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A : Trockensubstanz
- DIN EN 15169 : 2007-05 : Glühverlust
- DIN EN 15936 : 2012-11 : Kohlenstoff(C) organisch (TOC)
- DIN ISO 10390 : 2005-12 : pH-Wert (CaCl2)
- DIN ISO 18287 : 2006-05 : Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren Benzo(a)anthracen  
Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren D benz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene  
Indeno(1,2,3-cd)pyren
- DIN 19747 : 2009-07 : Analyse in der Gesamtfraction
- DIN 38414-17 : 2017-01 : EOX
- LAGA KW/04 : 2019-09 : Lipophile Stoffe
- MP-02014-DE : 2021-03 : Färbung Geruch Konsistenz

DIN EN 15308 : 2016-12 : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (118) PCB (138) PCB (153) PCB (180)

Eluat

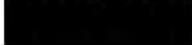
Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : Summe PFC

- DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 : Chlorid (Cl) Sulfat (SO4) Fluorid (F)
- DIN EN ISO 10523 : 2012-04 : pH-Wert
- DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)
- DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex
- DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10 : Cyanide ges.
- DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Antimon (Sb) Arsen (As) Barium (Ba) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Molybdän (Mo)  
Nickel (Ni) Selen (Se) Thallium (Tl) Zink (Zn)
- DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung
- DIN EN 1484 : 2019-04 : DOC
- DIN EN 15216 : 2008-01 : Gesamtgehalt an gelösten Stoffen
- DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit
- DIN ISO 17380 : 2006-05 : Cyanide leicht freisetzbar
- DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat
- DIN 38407-42 : 2011-03 : Perfluorbutansäure (PFBA) Perfluorpentansäure (PFPeA) Perfluorhexansäure (PFHxA)  
Perfluorheptansäure (PFHpA) Perfluoroctansäure (PFOA) Perfluomonansäure (PFNA) Perfluordecansäure (PFDA)  
Perfluorundecansäure (PFUnA) Perfluordodecansäure (PFDoA) Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)  
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS) Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS) Perfluordecansulfonsäure (PFDS)  
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)

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

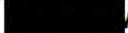
AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg



Datum **07.07.2021**  
 Kundennr. 

**PRÜFBERICHT**



Auftrag   
 Analysennr.  **Mineralisch/Anorganisches Material**  
 Probeneingang **29.06.2021**  
 Probenahme **29.06.2021**  
 Probenehmer **Auftraggeber**   
 Kunden-Probenbezeichnung **Bohrgut GWM 4 - GWM 6 MP 1**  
 Rückstellprobe **Ja**  
 Auffälligt. Probenanlieferung **Keine**  
 Probenahmeprotokoll **Nein**

**DepV**

Einheit	Ergebnis	DepV 03/16	DepV 03/16	DepV 03/16	DepV 03/16	Best.-Gr.
		Anh.3	Anh.3	Anh.3	Anh.3Tab 2	
		Tab.2 DK 0	Tab.2 DK I	Tab.2 DK II	DK III	

**Feststoff**

Einheit	Ergebnis	DepV 03/16 Anh.3 Tab.2 DK 0	DepV 03/16 Anh.3 Tab.2 DK I	DepV 03/16 Anh.3 Tab.2 DK II	DepV 03/16 Anh.3Tab 2 DK III	Best.-Gr.	
<b>Analyse in der Gesamtfraktion</b>							
Masse Laborprobe	kg	7,60				0,001	
Trockensubstanz	%	83,1				0,1	
Färbung		graubraun				0	
Geruch		geruchlos				0	
Konsistenz		lehmig/sandig				0	
Glühverlust	%	1,5	<=3	<=3	<=5	<=10	0,05
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	<0,1	<=1	<=1	<=3	<=6	0,1
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50				50	
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	<50	<=500			50	
Lipophile Stoffe	%	<0,05	<=0,1	<=0,4	<=0,8	<=4	0,05
Naphthalin	mg/kg	<0,05				0,05	
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05				0,05	
Acenaphthen	mg/kg	<0,05				0,05	
Fluoren	mg/kg	<0,05				0,05	
Phenanthren	mg/kg	<0,05				0,05	
Anthracen	mg/kg	<0,05				0,05	
Fluoranthren	mg/kg	<0,05				0,05	
Pyren	mg/kg	<0,05				0,05	
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05				0,05	
Chrysen	mg/kg	<0,05				0,05	
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05				0,05	
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05				0,05	
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05				0,05	
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05				0,05	
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05				0,05	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05				0,05	
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	n.b.	<=30				
Benzol	mg/kg	<0,05				0,05	

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

Datum **07.07.2021**  
 Kundennr. XXXXXXXXXX

**PRÜFBERICHT** XXXXXXXXXX

Kunden-Probenbezeichnung **Bohrgut GWM 4 - GWM 6 MP 1**

	Einheit	Ergebnis	DepV 03/16	DepV 03/16	DepV 03/16	DepV 03/16	Best.-Gr.
			Anh.3	Anh.3	Anh.3	Anh.3Tab 2	
			Tab.2 DK 0	Tab.2 DK I	Tab.2 DK II	DK III	
Toluol	mg/kg	<0,05					0,05
Ethylbenzol	mg/kg	<0,05					0,05
m,p-Xylol	mg/kg	<0,05					0,05
o-Xylol	mg/kg	<0,05					0,05
Cumol	mg/kg	<0,1					0,1
Styrol	mg/kg	<0,1					0,1
<b>Summe BTX</b>	mg/kg	n.b.	<=6				
PCB (28)	mg/kg	<0,01					0,01
PCB (52)	mg/kg	<0,01					0,01
PCB (101)	mg/kg	<0,01					0,01
PCB (118)	mg/kg	<0,01					0,01
PCB (138)	mg/kg	<0,01					0,01
PCB (153)	mg/kg	<0,01					0,01
PCB (180)	mg/kg	<0,01					0,01
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	n.b.	<=1				
<b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b>	mg/kg	n.b.					

**Eluat**

Eluaterstellung							
Temperatur Eluat	°C	22,4					0
pH-Wert		8,7	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13	0
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	45					10
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<200	<=400	<=3000	<=6000	<=10000	200
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	<=80	<=1500	<=1500	<=2500	2
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	<=100	<=2000	<=2000	<=5000	2
Phenolindex	mg/l	<0,01	<=0,1	<=0,2	<=50	<=100	0,01
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	<=1	<=5	<=15	<=50	0,5
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	<=0,01	<=0,1	<=0,5	<=1	0,005
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	<=0,006	<=0,03	<=0,07	<=0,5	0,005
Arsen (As)	mg/l	0,007	<=0,05	<=0,2	<=0,2	<=2,5	0,005
Barium (Ba)	mg/l	<0,05	<=2	<=5	<=10	<=30	0,05
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	<=0,05	<=0,2	<=1	<=5	0,005
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	<=0,004	<=0,05	<=0,1	<=0,5	0,0005
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	<=0,05	<=0,3	<=1	<=7	0,005
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	<=0,2	<=1	<=5	<=10	0,005
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,005	<=0,05	<=0,3	<=1	<=3	0,005
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	<=0,04	<=0,2	<=1	<=4	0,005
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	<=0,001	<=0,005	<=0,02	<=0,2	0,0002
Selen (Se)	mg/l	<0,005	<=0,01	<=0,03	<=0,05	<=0,7	0,005
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	<=0,4	<=2	<=5	<=20	0,05
DOC	mg/l	1	<=50	<=50	<=80	<=100	1

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

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

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 07.07.2021  
Kundennr. [REDACTED]

## PRÜFBERICHT [REDACTED]

Kunden-Probenbezeichnung **Bohrgut GWM 4 - GWM 6 MP 1**

Beginn der Prüfungen: 30.06.2021  
Ende der Prüfungen: 07.07.2021

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

AGROLAB Labor GmbH, [REDACTED]  
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de  
Kundenbetreuung

**Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 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.



Datum 07.07.2021  
Kundennr. [REDACTED]

**PRÜFBERICHT** [REDACTED]

Kunden-Probenbezeichnung **Bohrgut GWM 4 - GWM 6 MP 1**

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK-Summe (nach EPA) LHKW - Summe Summe BTX PCB-Summe  
PCB-Summe (6 Kongenere)

- DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)
- DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)
- DIN EN ISO 17380 : 2013-10 : Cyanide ges.
- DIN EN ISO 22155 : 2016-07 : Dichlormethan cis-1,2-Dichlorethen trans-1,2-Dichlorethen Trichlormethan 1,1,1-Trichlorethen Trichlorethen  
Tetrachlormethan Tetrachlorethen Benzol Toluol Ethylbenzol m,p-Xylol o-Xylol Cumol Styrol
- DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Masse Laborprobe
- DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß
- DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 : Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40
- DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A : Trockensubstanz
- DIN EN 15169 : 2007-05 : Glühverlust
- DIN EN 15936 : 2012-11 : Kohlenstoff(C) organisch (TOC)
- DIN ISO 10390 : 2005-12 : pH-Wert (CaCl2)
- DIN ISO 18287 : 2006-05 : Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren Benzo(a)anthracen  
Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren D benz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene  
Indeno(1,2,3-cd)pyren
- DIN 19747 : 2009-07 : Analyse in der Gesamtfraction
- DIN 38414-17 : 2017-01 : EOX
- LAGA KW/04 : 2019-09 : Lipophile Stoffe
- MP-02014-DE : 2021-03 : Färbung Geruch Konsistenz

DIN EN 15308 : 2016-12 : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (118) PCB (138) PCB (153) PCB (180)

Eluat

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : Summe PFC

- DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 : Chlorid (Cl) Sulfat (SO4) Fluorid (F)
- DIN EN ISO 10523 : 2012-04 : pH-Wert
- DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)
- DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex
- DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10 : Cyanide ges.
- DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Antimon (Sb) Arsen (As) Barium (Ba) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Molybdän (Mo)  
Nickel (Ni) Selen (Se) Thallium (Tl) Zink (Zn)
- DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung
- DIN EN 1484 : 2019-04 : DOC
- DIN EN 15216 : 2008-01 : Gesamtgehalt an gelösten Stoffen
- DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit
- DIN ISO 17380 : 2006-05 : Cyanide leicht freisetzbar
- DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat
- DIN 38407-42 : 2011-03 : Perfluorbutansäure (PFBA) Perfluorpentansäure (PFPeA) Perfluorhexansäure (PFHxA)  
Perfluorheptansäure (PFHpA) Perfluoroctansäure (PFOA) Perfluomonansäure (PFNA) Perfluordecansäure (PFDA)  
Perfluorundecansäure (PFUnA) Perfluordodecansäure (PFDoA) Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)  
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS) Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS) Perfluordecansulfonsäure (PFDS)  
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)

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



Datum 07.07.2021  
 Kundennr. [Redacted]

**PRÜFBERICHT** [Redacted]

Auftrag 3166492 19603-2 / hk  
 Analysennr. 798860 Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang 29.06.2021  
 Probenahme 29.06.2021  
 Probenehmer Auftraggeber [Redacted]  
 Kunden-Probenbezeichnung Bohrgut GWM 4 - GWM 6 MP 1  
 Rückstellprobe Ja  
 Auffälligt. Probenanlieferung Keine  
 Probenahmeprotokoll Nein

Einheit Ergebnis Best.-Gr.

**Perfluorierte Verbindungen (PFC) Eluat**

Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l	<0,01				0,01
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l	<0,01				0,01
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l	0,01				0,01
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l	<0,01				0,01
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/l	<0,01				0,01
Perfluomonansäure (PFNA)	µg/l	<0,01				0,01
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l	<0,01				0,01
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/l	<0,01				0,01
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/l	<0,01				0,01
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/l	<0,01				0,01
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l	<0,01				0,01
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l	0,02				0,01
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/l	<0,01				0,01
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/l	<0,01				0,01
<b>Summe PFC</b>	µg/l	<b>0,030</b> <sup>x)</sup>				

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

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

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

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

Beginn der Prüfungen: 30.06.2021

Ende der Prüfungen: 07.07.2021

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

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 (0)8765) 93996-28  
www.agrolab.de



Datum 07.07.2021  
Kundennr. [REDACTED]

## PRÜFBERICHT [REDACTED]

Kunden-Probenbezeichnung Bohrgut GWM 4 - GWM 6 MP 1

AGROLAB Labor GmbH [REDACTED]  
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de  
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 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.

Datum **07.07.2021**  
Kundennr. [Redacted]

**PRÜFBERICHT** [Redacted]

Kunden-Probenbezeichnung **Bohrgut GWM 4 - GWM 6 MP 1**

Methodenliste

Feststoff

**Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter :** PAK-Summe (nach EPA) LHKW - Summe Summe BTX PCB-Summe  
PCB-Summe (6 Kongenere)

- DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)
- DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)
- DIN EN ISO 17380 : 2013-10 : Cyanide ges.
- DIN EN ISO 22155 : 2016-07 : Dichlormethan cis-1,2-Dichlorethen trans-1,2-Dichlorethen Trichlormethan 1,1,1-Trichlorethan Trichlorethen  
Tetrachlormethan Tetrachlorethen Benzol Toluol Ethylbenzol m,p-Xylol o-Xylol Cumol Styrol
- DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Masse Laborprobe
- DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß
- DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 : Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40
- DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A : Trockensubstanz
- DIN EN 15169 : 2007-05 : Glühverlust
- DIN EN 15936 : 2012-11 : Kohlenstoff(C) organisch (TOC)
- DIN ISO 10390 : 2005-12 : pH-Wert (CaCl2)
- DIN ISO 18287 : 2006-05 : Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren Benzo(a)anthracen  
Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren D benz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene  
Indeno(1,2,3-cd)pyren
- DIN 19747 : 2009-07 : Analyse in der Gesamtfraction
- DIN 38414-17 : 2017-01 : EOX
- LAGA KW/04 : 2019-09 : Lipophile Stoffe
- MP-02014-DE : 2021-03 : Färbung Geruch Konsistenz

DIN EN 15308 : 2016-12 : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (118) PCB (138) PCB (153) PCB (180)

Eluat

**Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter :** Summe PFC

- DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 : Chlorid (Cl) Sulfat (SO4) Fluorid (F)
- DIN EN ISO 10523 : 2012-04 : pH-Wert
- DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)
- DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex
- DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10 : Cyanide ges.
- DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Antimon (Sb) Arsen (As) Barium (Ba) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Molybdän (Mo)  
Nickel (Ni) Selen (Se) Thallium (Tl) Zink (Zn)
- DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung
- DIN EN 1484 : 2019-04 : DOC
- DIN EN 15216 : 2008-01 : Gesamtgehalt an gelösten Stoffen
- DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit
- DIN ISO 17380 : 2006-05 : Cyanide leicht freisetzbar
- DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat
- DIN 38407-42 : 2011-03 : Perfluorbutansäure (PFBA) Perfluorpentansäure (PFPeA) Perfluorhexansäure (PFHxA)  
Perfluorheptansäure (PFHpA) Perfluoroctansäure (PFOA) Perfluomonansäure (PFNA) Perfluordecansäure (PFDA)  
Perfluorundecansäure (PFUnA) Perfluordodecansäure (PFDoA) Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)  
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS) Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS) Perfluordecansulfonsäure (PFDS)  
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)

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

## **ANLAGE 6    FOTODOKUMENTATION**

---

Anlage 6.1      **GWM 4 - Übersicht und  
Bohrkerne**

---



Foto Nr. 1: GWM 4 - Übersicht



Foto Nr. 2: GWM 4 - Bohrkern 0 - 5 m

Umweltamt Stadt Ansbach Nürnberger Straße 32 91522 Ansbach	Projekt-Nr.: [REDACTED]	
Fotodokumentation GWM 4	Bericht-Nr.: 02	Anlage-Nr. 6.1 Seite 1/4



Foto Nr. 3: GWM 4 - Bohrkern 5 - 9 m



Foto Nr. 4: GWM 4 - Bohrkern 9 - 13 m

Umweltamt Stadt Ansbach Nürnberger Straße 32 91522 Ansbach	Projekt-Nr.: [REDACTED]	
Fotodokumentation GWM 4	Bericht-Nr.: 02	Anlage-Nr. 6.1 Seite 2/4



Foto Nr. 5: GWM 4 - Bohrkern 13 - 17 m



Foto Nr. 6: GWM 4 - Bohrkern 17 - 21 m

Umweltamt Stadt Ansbach Nürnberger Straße 32 91522 Ansbach	Projekt-Nr.: [REDACTED]	
Fotodokumentation GWM 4	Bericht-Nr.: 02	Anlage-Nr. 6.1 Seite 3/4



Foto Nr. 7: GWM 4 - Bohrkern 21 - 25 m



Foto Nr. 8: GWM 4 - Bohrkern 23 - 27 m

Umweltamt Stadt Ansbach Nürnberger Straße 32 91522 Ansbach	Projekt-Nr.: [REDACTED]	
Fotodokumentation GWM 4	Bericht-Nr.: 02	Anlage-Nr. 6.1 Seite 4/4

Anlage 6.2      **GWM 5 - Übersicht und  
Bohrkerne**

---



Foto Nr. 1: GWM 5 - Übersicht



Foto Nr. 2: GWM 5 - Bohrkern 0 - 6 m

Umweltamt Stadt Ansbach Nürnberger Straße 32 91522 Ansbach	Projekt-Nr.: [REDACTED]	
Fotodokumentation GWM 5	Bericht-Nr.: 02	Anlage-Nr. 6.2 Seite 1/3



Foto Nr. 3: GWM 5 - Bohrkern 6 - 12 m



Foto Nr. 4: GWM 5 - Bohrkern 12 - 18 m

Umweltamt Stadt Ansbach Nürnberger Straße 32 91522 Ansbach	Projekt-Nr.: [REDACTED]	
Fotodokumentation GWM 5	Bericht-Nr.: 02	Anlage-Nr. 6.2 Seite 2/3



Foto Nr. 5: GWM 5 - Bohrkern 18 - 22,70 m

Umweltamt Stadt Ansbach Nürnberger Straße 32 91522 Ansbach	Projekt-Nr.: [REDACTED]	
Fotodokumentation GWM 5	Bericht-Nr.: 02	Anlage-Nr. 6.2 Seite 3/3

Anlage 6.3      **GWM 6 - Übersicht und  
Bohrkerne**

---



Foto Nr. 1: GWM 6 - Übersicht



Foto Nr. 2: GWM 6 - Bohrkern 0 - 6 m

Umweltamt Stadt Ansbach Nürnberger Straße 32 91522 Ansbach	Projekt-Nr.: [REDACTED]	
Fotodokumentation GWM 6	Bericht-Nr.: 02	Anlage-Nr. 6.3 Seite 1/2



Foto Nr. 3: GWM 6 - Bohrkern 6 - 12 m



Foto Nr. 4: GWM 6 - Bohrkern 10 - 14,70 m

Umweltamt Stadt Ansbach Nürnberger Straße 32 91522 Ansbach	Projekt-Nr.: [REDACTED]	
Fotodokumentation GWM 6	Bericht-Nr.: 02	Anlage-Nr. 6.3 Seite 2/2

**ANLAGE 7      ABSTIMMUNG US-ARMY  
MESSSTELLEN FÜR  
GRUNDWASSERGLEICHEN-  
PLAN**

---

**Von:** [REDACTED]  
**Gesendet:** Montag, 9. August 2021 15:18  
**An:** [REDACTED]  
**Cc:** [REDACTED]  
**Betreff:** RE: [Non-DoD Source] Stichtagsmessung Kasernengelände (UNCLASSIFIED)

CLASSIFICATION: UNCLASSIFIED

Hallo [REDACTED],

nur die Messstellen GWM 70-73 sind im Blasensandsteinaquifer vollverfiltert vergleichbar mit den 6 Messstellen westlich des Kasernengeländes. Die Messstellen GWM 37-40 sowie KK1 erschließen Teilaquifere mit teils deutlich voneinander abweichenden hydraulischen Potenzialen. So erschließt beispielsweise GWM37 nur ein unteres (Teil-)aquifer des Blasensandsteins mit niedrigerem hydraulischem Potenzial.

Im Sinne eines konsistenten Vorgehens würde ich empfehlen, nur die Messstellen GWM70-73, evtl. noch KK1 bei der Erstellung eines Grundwassergleichenplans zur berücksichtigen, wobei auch hierbei nicht unbedingt mit belastbaren Ergebnissen zu rechnen ist, da der Vertikalfluss zwischen oberem und unterem Teilaquifer in den jeweiligen Messstellen unterschiedlich ist. Des Weiteren liegt beispielsweise GWM72 östlich einer angenommenen tektonischen Störung mit höherem Niveau der Lehrbergsschichten weiter oestlich (ca. 10 m Versatz). GWM 72 ist zudem hydraulisch sehr schlecht angebunden und erzielt im Pumpversuch nur sehr geringe Förderraten im Vgl. zu den weiter westlich gelegenen Messstellen.

Anbei die Ausbaupläne der neun Messstellen als weitere Information.

Grüße,

[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]

**From:** [REDACTED]

[REDACTED]

**Sent:** Monday, August 9, 2021 1:15 PM

**To:** [REDACTED]

[REDACTED]

**Cc:** [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

**Subject:** AW: [Non-DoD Source] Stichtagsmessung Kasernengelände (UNCLASSIFIED)

All active links contained in this email were disabled. Please verify the identity of the sender, and confirm the authenticity of all links contained within the message prior to copying and pasting the address to a Web browser.

Hallo [REDACTED],

vielen Dank für die schnelle Bereitstellung der Messergebnisse.

Bei einer ersten Betrachtung der GW-Gleichen ist uns aufgefallen, dass insbesondere die GWM 37 eine deutliche Abweichung (>7 m) im Vergleich zu den umgebenden Messstellen aufweist (GWM 70).

Könnten hierfür zum Beispiel der Ausbau (Filterstrecke, mehrere GW-führende Stockwerke) oder bekannte Störungslinien die Ursache sein?

Über eine kurze Rückmeldung würden wir uns freuen.

Mit freundlichen Grüßen

[REDACTED]



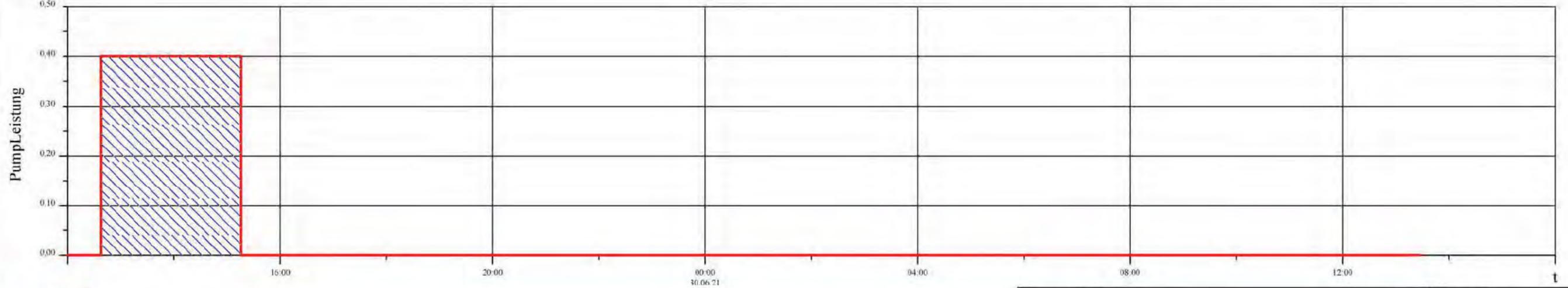
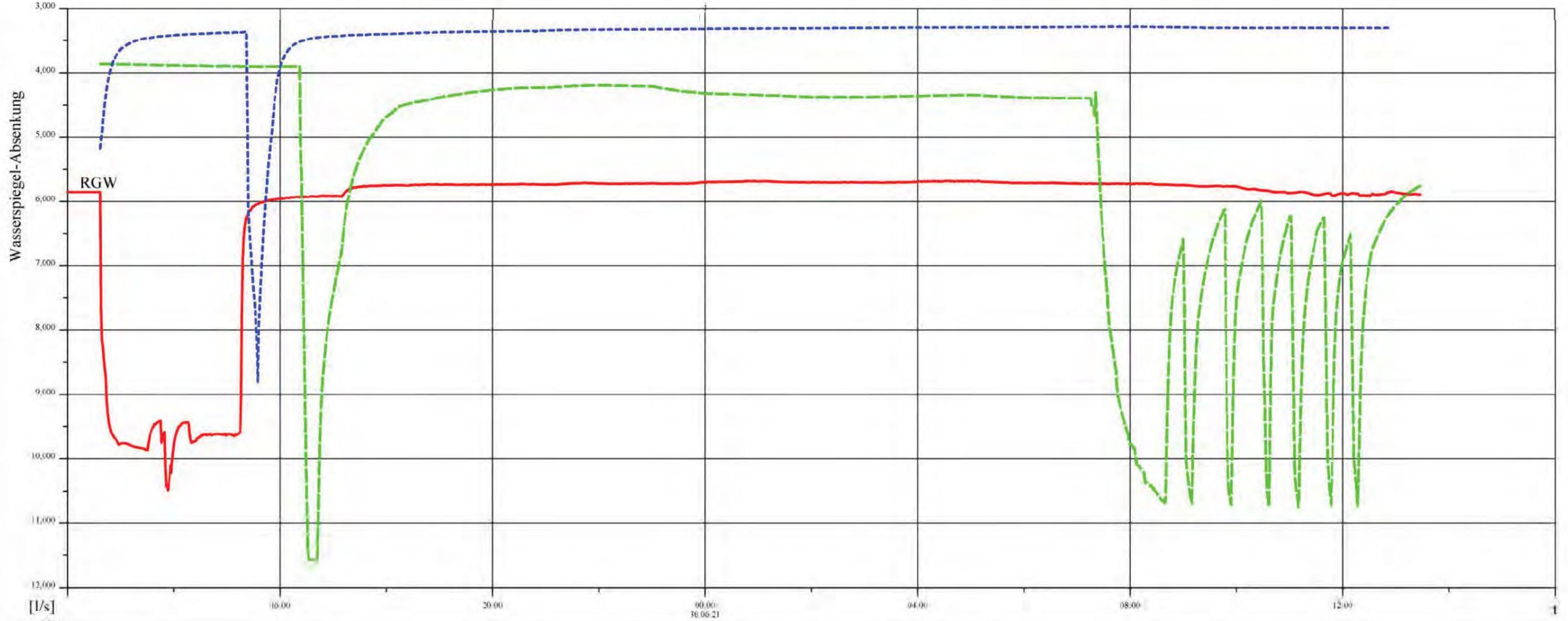


**ANLAGE 8      HYDRAULISCHE PROTOKOL-  
LE PUMPBETRIEB GWM 4 - 6**

---

Absenkkurve  
für Brunnen: GWM4

ab GOK



- GWM4
- - - GWM5
- - - GWM6

Bauvorhaben:  
Stadt Ansbach, Katterbach GWM4  
Leistungstest nach Ausbau

Bearbeiter

Datum

07.07.2021

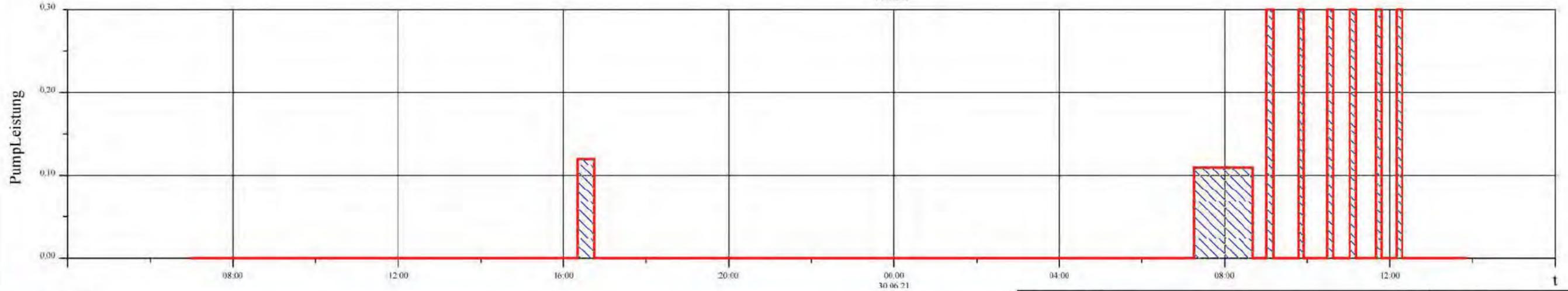
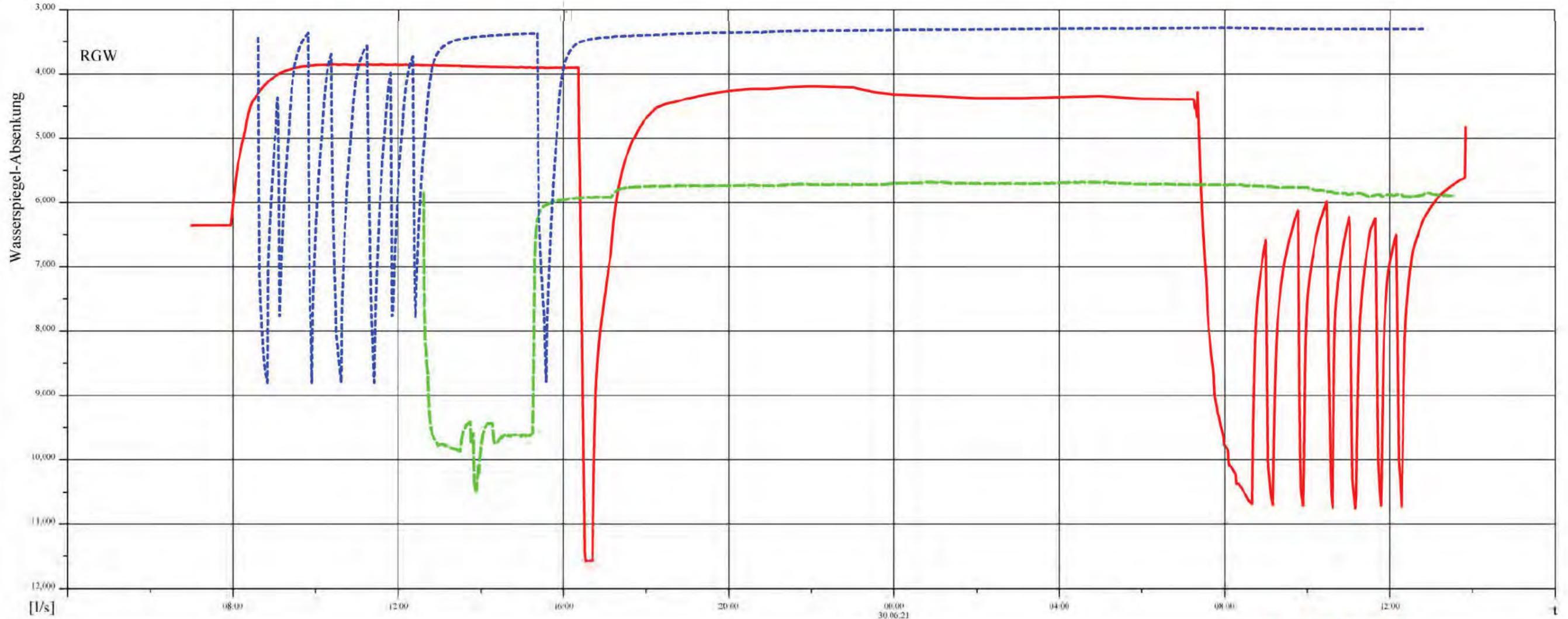
Zeichnungs-Nr.

Projekt-Nr.

BBP19-0300

Absenkkurve  
für Brunnen: GWM5

ab GOK

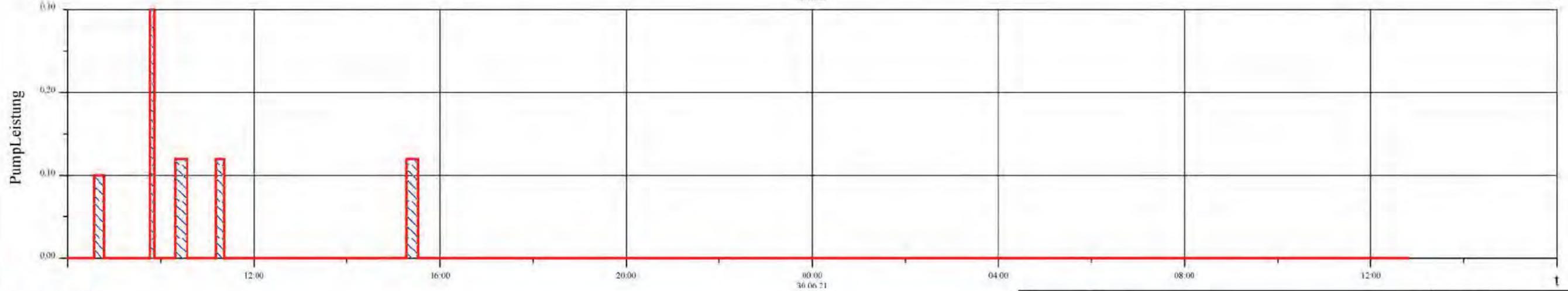
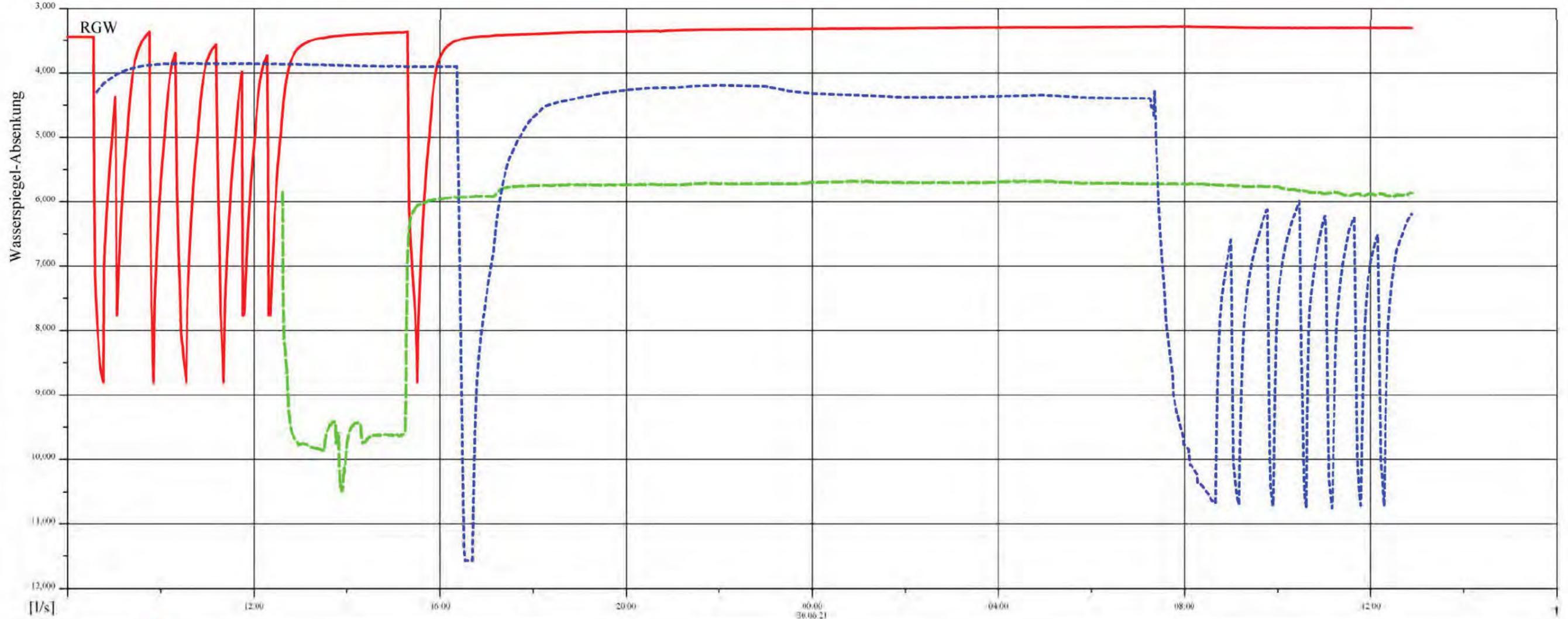


- GWM5
- - - GWM4
- - - GWM6

Bauvorhaben: Stadt Ansbach, Katterbach GWM5 Leistungstest nach Ausbau	Bearbeiter
	Datum 07.07.2021
<div style="background-color: black; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div>	Zeichnungs-Nr.
	Projekt-Nr. BBP19-00300

Absenkkurve  
für Brunnen: GWM6

ab GOK



- GWM6
- - - GWM4
- - - GWM5

Bauvorhaben:  
Stadt Ansbach, Katterbach GWM6  
Leistungstest nach Ausbau

Bearbeiter

Datum  
07.07.2021

Zeichnungs-Nr.

Projekt-Nr.  
BBP19-00300