

GEOsoil

Beratungsgesellschaft für
Abfall, Boden und Umwelt mbH

GEOsoil GmbH
Industriestraße 11-13
65549 Limburg a.d. Lahn

Telefon 06431/28562-0
Telefax 06431/28562-10
E-Mail info@geosoil.de
Internet www.geosoil.de

Titel:

Ergebnisbericht zur Erkundung und Bewertung (Grundwasser)

**Ehemalige Zimmerei/Sägewerk, Fa. Bäroth, Ladengeschäft,
Tierhaltung (v.a. Pferde)
Friedenstraße 24, Dornburg-Frickhofen**

Auftraggeber:

**Horst Schenk Projektentwicklung GmbH
Bahnhofstraße 15
65604 Elz**

Projektnummer, Ort, Datum:

18422 – Limburg, den 22.10.2021

**Inhaltsverzeichnis:**

1. Veranlassung	3
2. Auftragsgegenstand	3
3. Mitgeltende Unterlagen	3
4. Grundwassermessstellen	3
5. Probenahme Grundwasser	4
6. Ergebnisse Grundwasser	4
7. Gutachterliche Bewertung	5

Anlagenverzeichnis:

1	Lageplan der Bohrungen (1 Seite)
2	Tabelle Ergebnisse (1 Seite)
3	Messstellenpass GWM1 bis GWM3 (21 Seiten)
4	Probenahmeprotokolle und hydr. Dreiecke (8 Seiten)
5	Laborprotokolle (10 Seiten)



1. Veranlassung

GEOsoil wurde am 06.02.2018 von der Fa. Horst Schenk Projektentwicklung GmbH mit der Durchführung der in Kapitel 2 definierten Dienstleistungen beauftragt.

2. Auftragsgegenstand

Im Rahmen des Untersuchungskonzeptes zur Gefährdungsabschätzung des „ehemaligen Sägewerk Karl Bäroth GmbH & Co KG in Dornburg-Frickhofen, Friedenstr. 24, Flur 42, Flurstück 160/11“ vom 05.11.2020 (RP Gießen) wurden drei Grundwassermessstellen errichtet. Die Untersuchungen erbringen weitere Erkenntnisse über einen potentiellen Schadstoffgehalt im Grundwasser. Die Ergebnisse der Grundwasser-Probenahmen sind in diesem Bericht dargestellt.

3. Mitgeltende Unterlagen

GEOsoil Bericht	Historische Erkundung - Ehemalige Zimmerei/Sägewerk, Fa. Bäroth, Ladengeschäft, Tierhaltung (v.a. Pferde), Friedenstraße 24, Dornburg-Frickhofen	28.09.2018
GEOsoil Bericht	Orientierende Untersuchung - Ehemalige Zimmerei/Sägewerk, Fa. Bäroth, Ladengeschäft, Tierhaltung (v.a. Pferde), Friedenstraße 24, Dornburg-Frickhofen	12.06.2019
GEOsoil Bericht	Untersuchungskonzept Wirkungspfad Boden-Grundwasser (Tauchbecken) - Ehemalige Zimmerei/Sägewerk, Fa. Bäroth, Ladengeschäft, Tierhaltung (v.a. Pferde), Friedenstraße 24, Dornburg-Frickhofen	10.08.2020
RP Gießen	Vollzug des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) und des Hessischen Altlasten- und Bodenschutzgesetzes (HAltBodSchG) Ehem. Sägewerk Karl Bäroth GmbH & Co KG in Dornburg-Frickhofen, Friedenstraße 24, Flur 42, Flurstück 160/11, AFD-Nr.: 533.004.020- 001.021	05.11.2020

4. Grundwassermessstellen

Das Untersuchungsgebiet ist von fluviatilen Prozessen geprägt (Auendynamik). In einem Abstand von ca. 50 m befindet sich in nordöstlicher Richtung der Grundbach als natürliche Vorflut, der von NW nach SO fließt und in den Elbbach mündet. Eine Bahntrasse befindet sich am Rande der Ortschaft, die vom Untersuchungsgebiet ca. 30 m entfernt ist und mit einer Eisenbahnüberführung den Grundbach kreuzt.



Für die Untersuchung des Grundwassers sind auf dem Gelände drei Grundwassermessstellen (GWM1, GWM2 und GWM3) im März 2021 errichtet worden (siehe Lageplan Anlage 1, Messstellenpässe Anlage 3). Die Standorte der Bohrungen sind das ehemalige Tauchbecken (GWM1), der Lagerplatz des imprägnierten Holzes (GWM2) und die GWM3 in der Nähe des möglichen Standorts der Sickergrube (vor Ort kein Hinweis auf dessen Existenz). Die abstromige Grundwassermessstelle GWM3 liegt hangabwärts unterhalb des Tauchbeckens bzw. des Lagerplatzes und soll daher Auskunft über die Verlagerung potentieller, nutzungsspezifischer Schadstoffe geben. Die GWM1 und GWM2 liegen an potentiellen Schadstoffeintragsstellen. Der Standort von GWM3 befindet sich näher am Gebäude um die benötigte Standfestigkeit des Untergrundes für das Bohrfahrzeug zu gewährleisten. Die GWM2 befindet sich ebenfalls näher am Gebäude und liegt noch auf dem Grundstück des Eigentümers.

Die Grundwassermessstellen haben einen Bohrdurchmesser von 3 Zoll und eine Ausbautiefe von 6 m (GWM1 und GWM2) bzw. 7 m (GWM3) unter Geländeoberkante. Unterhalb der ca. 0,35 - 0,60 m mächtigen Auffüllung folgen in allen Bohrungen dunkelgraue und braune schluffig feinsandige Ablagerungen als holozäne Auenablagerungen (Grundwasserleiter) bis in ca. 6 m (GWM1, GWM2) und 6,40 m Tiefe. Bei der GWM3 ist darunter der rötlich-weiße tertiäre Ton (Grundwasserstauer) bis in 7 m Tiefe anzutreffen.

Das anfallende Bohrgut bei Errichtung der Grundwassermessstellen wurde organoleptisch beurteilt und zeigte keine Auffälligkeiten. Es wurden keine Laboranalysen durchgeführt.

5. Probenahme Grundwasser

Am 14.04.2021 und am 27.07.2021 (Wiederholungsmessung) wurden die Grundwassermessstellen beprobt (siehe Anlage 4 und 5). Bei allen drei Grundwassermessstellen wurde eine qualifizierte Grundwasserprobenahme mithilfe einer Tauchpumpe (Grundfos MP1) durchgeführt. Die Werte der Feldparameter sind in den Probenahmeprotokollen dokumentiert. Bei der Probenentnahme waren die Werte konstant.

6. Ergebnisse Grundwasser

Die Laboranalysen der Grundwasserproben sind in Anlage 2 dargestellt. Die untersuchten Parameter umfassen SM, As, Cr VI, MKW, PAK, LHKW, Lindan und PCP. Die Ergebnisse der Parameter von den drei Grundwassermessstellen liegen bei fast allen Parametern unterhalb der Nachweisgrenze.

Der Arsengehalt ist in der 1. und 2. Messung der GWM1 höher (3 µg/l und 2 µg/l) im Vergleich zu GWM3 (je 1 µg/l) und geringfügig höher im Vergleich zu GWM2 (3 µg/l und 1 µg/l). Der Wert von Nickel beträgt in der 2. Messung bei GWM1 2 µg/l, bei GWM3 liegt dieser bei 3 µg/l. Die GWM2 hat in beiden Messungen einen Nickelwert von 4 µg/l und 2 µg/l. In der GWM3 liegen in beiden Messungen die Werte für Kupfer bei je 2 µg/l und für Zink bei 22 µg/l und 3 µg/l. Der Zinkwert der GWM2 beträgt in der 1. Messung 9 µg/l. Die Parameter Barium und Bor werden in allen Messstellen in der 1. und 2. Messung nachgewiesen. Beim Parameter Barium liegen die Werte zwischen 36 µg/l bis 60 µg/l. Die niedrigsten Werte zeigt



GWM3 (36 µg/l und 41 µg/l), die höchsten GWM2 (59 µg/l und 60 µg/l) und GWM1 (45 µg/l und 53 µg/l) zeigt Werte zwischen den oben genannten Messungen. Beim Parameter Bor liegen die Werte zwischen 22 µg/l und 722 µg/l. Die höchsten Werte liegen bei GWM3 (722 µg/l und 711 µg/l) und bei GWM2 die niedrigsten Messwerte (42 µg/l und 53 µg/l). Bei GWM1 ist der Wert der 1. Messung (22 µg/l) geringer als bei der 2. Messung (429 µg/l). In der 2. Messung der GWM3 beträgt der Wert von MKW 2,05 µg/l und von PAK von 0,175 µg/l.

7. Gutachterliche Bewertung

Mit der Untersuchung des Grundwassers wurde eine potentielle Schadstoffbelastung betrachtet und der Verdacht auf schädliche Einträge kann nun bewertet werden. Die Ergebnisse der Grundwasser-untersuchung zeigen für alle Parameter keine Überschreitung der Geringfügigkeitsschwellenwerte (GWS-VwV 2016) an beiden Messterminen.

Es wurden zudem die Messergebnisse mit den Werten des Wirkungspfads Boden-Grundwasser nach BBodSchV (2020) abgeglichen, dabei gab es ebenfalls keine Überschreitungen.

Die Ergebnisse zeigen zusammenfassend, dass keine Verdachtsmomente vorliegen. Als einzige Auffälligkeit weisen die Werte für den Parameter Bor im unterstromigen Bereich (GMW3) sowie bei der 2. Messung im Tauchbecken höhere Werte als in GWM2, jedoch unterhalb des Geringfügigkeitsschwellenwerts, auf.

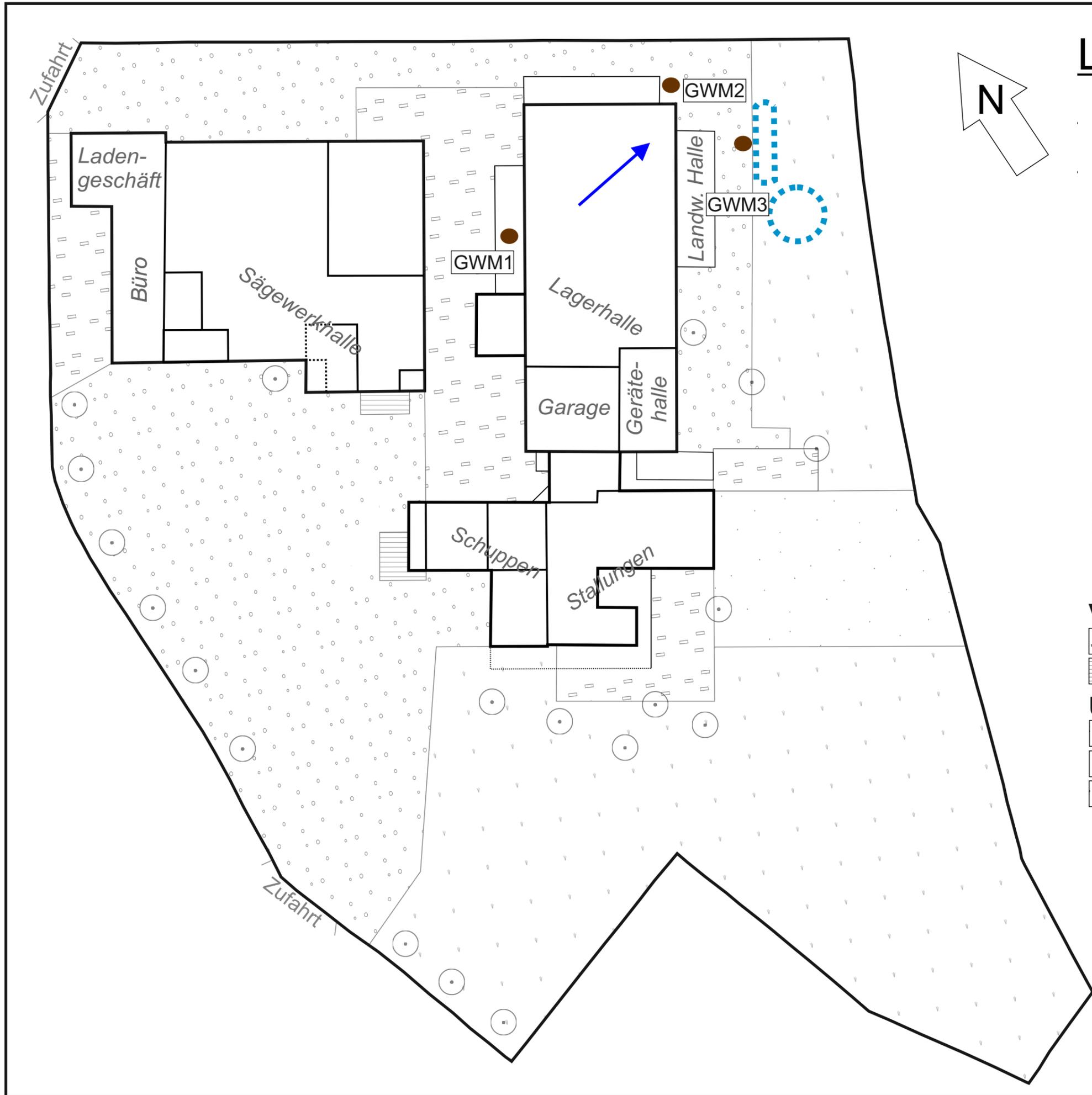
GEOsoil Beratungsgesellschaft für
Abfall, Boden und Umwelt mbH

A handwritten signature in blue ink that reads "Axel Kunz".

Dipl.-Geogr. Axel Kunz

i.A. A handwritten signature in black ink that reads "M. Heinen-Mudrack".

Dipl.-Geogr. Monika Heinen-Mudrack



Legende:

- Grundwassermessstellen
GWM1, GWM2, GWM3
März 2021
- ↑ Grundwasserfließrichtung
(gemäß der hydrologischen Dreiecke
beider Probenahmetermine)

- ▭ Gebäude (1-3)
- ▭ unklarer Gebäudeverlauf
- ▭ Tank
- Baum
- Versiegelte Bodenoberfläche**
- ▭ Pflastersteine
- ▭ Beton
- Unversiegelte Bodenoberfläche**
- ▭ Sand
- ▭ Wiese
- ▭ Schotter

18422: Lageplan Grundwassermessstellen

Im Auftrag:
Horst Schenk
Projektentwicklung GmbH
Bahnhofstraße 14
65604 Elz



Beratungsgesellschaft für
Abfall, Boden und Umwelt mbH
Am Rotweinberg 29
65594 Runkel
Tel.: 06482.608894-0
Fax: 06482.608894-10
Email: info@geosoil.de

Anlage: 1
Blatt: 1 von 1

Kartengrundlage / Quellen:
verändert nach Freiflächenplan
1977/87

DokID: 18422_Lageplan_GWM_2021.cdr

Bearbeiter: he geprüft: ak

Maßstab: 1:445

Projekt: 18422 Dornburg-Frickhofen Auswertung Ergebnisse der Grundwasserproben (GWM1, GMW2, GMW3), Probenahme am 14.04.2021 und 27.07.2021

		Untersuchungs-Parameter																
GWM	Probennr.						Schwermetalle											
		MKW [µg/l]	LHKW [µg/l]	PAK [µg/l]	Lindan [µg/l]	PCP [µg/l]	Arsen [µg/l]	Antimon [µg/l]	Blei [µg/l]	Barium [µg/l]	Bor [µg/l]	Cadmium [µg/l]	Chrom (gesamt) [µg/l]	Chrom (VI) [µg/l]	Kupfer [µg/l]	Nickel [µg/l]	Quecksilber [µg/l]	Zink [µg/l]
GWM1 (Tauchbecken)	210414he-4	< 100	-	-	-	-	3	< 1	< 0,5	45	22	< 0,1	< 2	< 2	< 2	< 5	< 0,05	< 5
	270727he-3	< 50	-	-	-	-	2	< 1	< 0,5	53	429	< 0,1	< 2	< 2	< 2	2	< 0,05	< 5
GWM2 (Lagerplatz)	210414he-3	< 100	-	-	-	-	3	< 1	< 0,5	59	42	< 0,1	< 2	< 2	< 2	4	< 0,05	9
	270727he-2	< 50	-	-	-	-	1	< 1	< 0,5	60	53	< 0,1	< 2	< 2	< 2	2	< 0,05	< 5
GWM3 (abstromig)	210414he-2	< 100	< 1	< 0,005	< 0,005	< 0,01	1	< 1	< 0,5	36	722	< 0,1	< 2	< 2	2	< 4	< 0,05	22
	270727he-1	2,05	< 1	0,175	< 0,005	< 0,1	1	< 1	< 0,5	41	711	< 0,1	< 2	< 2	2	3	< 0,05	3

Geringfügigkeits- schwellenwert [µg/l] nach GWS-VwV (28.09.2016)	100	20	0,2	0,1	0,1	10	5	7	340	740	0,5	7	-	14	14	0,2	58
--	-----	----	-----	-----	-----	----	---	---	-----	-----	-----	---	---	----	----	-----	----

Wirkungspfad Boden- Grundwasser [µg/l] nach BBodSchV (Stand: 19.07.2020)	200	10	0,2	-	-	10	10	25	-	-	5	50	8	50	50	1	500
---	-----	----	-----	---	---	----	----	----	---	---	---	----	---	----	----	---	-----

Datei: 18422_MessstPass_GWM3
Textumfang: 4 Seite(n)

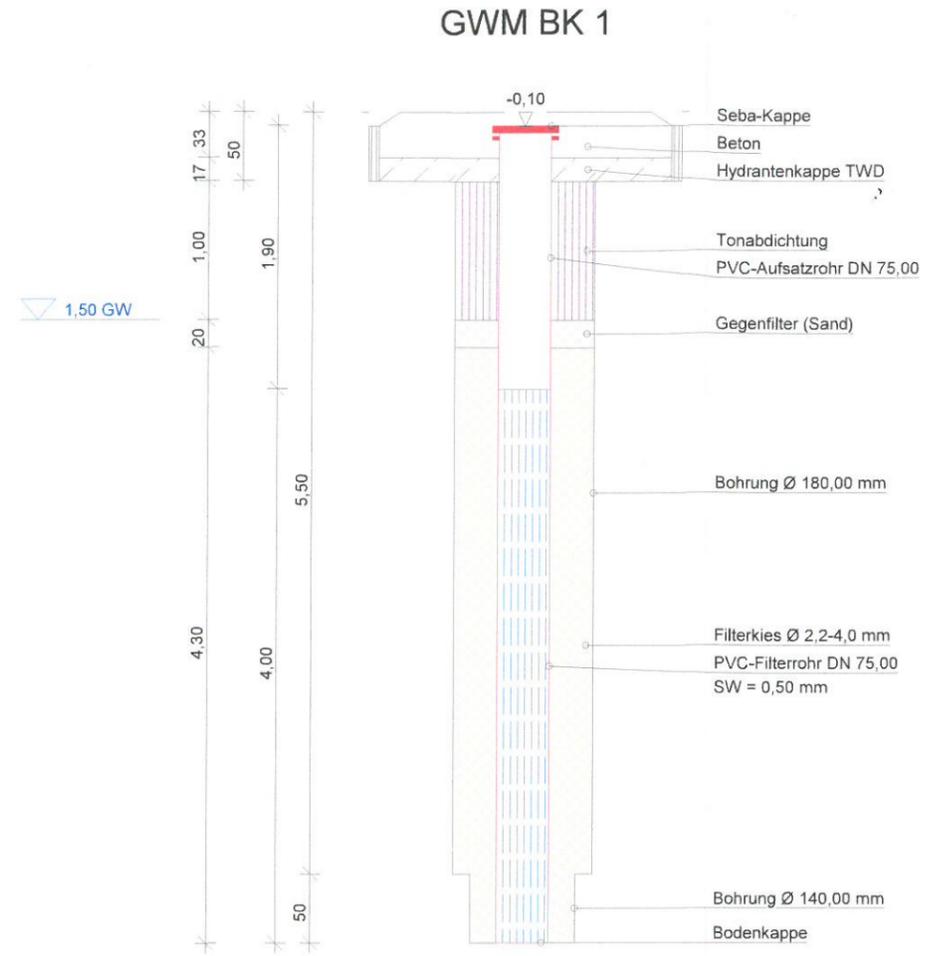
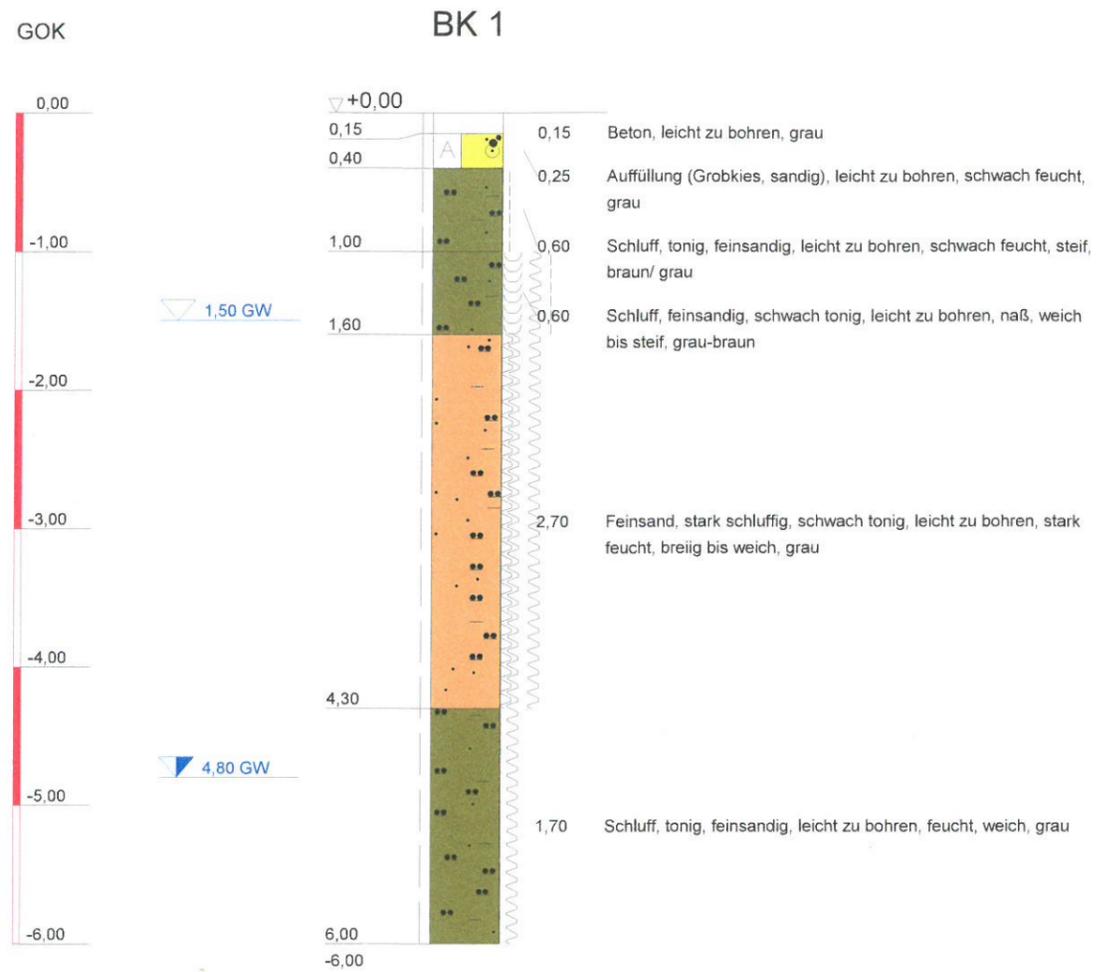
GEOsoil GmbH
Industriestraße 11-13
D-65549 Limburg

Telefon 0 64 31.28 56 2 - 0
Telefax 0 64 31.28 56 2 - 10
E-Mail info@geosoil.de
Internet www.geosoil.de

Messstellenpass für die GW-Probenahme

<u>Messstelle:</u>	GWM1
<u>Koordinaten:</u>	N: 50501282 E: 08022791
<u>Bohrverfahren:</u>	Kernbohrung
<u>Bohrdurchmesser:</u>	3 Zoll
<u>Messpunkthöhe (GW):</u>	-0,5 m uPegeloberkante
<u>Bohrteufe:</u>	6 m
<u>Höhe Pegeldeckel:</u>	Höhe über NN nicht eingemessen. GWM1 ist Bezugspunkt für das Nivellement aller Messstellen (= 0 m). Deckeloberkante bis Pegeloberkante: 0,22 m





ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSTELLEN
 BK Bohrung mit durchgehender Kerngewinnung
 GWM Grundwassermeßstelle

PROBENTNAHME UND GRUNDWASSER
 Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1
 Grundwasser angebohrt
 Grundwasser nach Bohrende
 Ruhewasserstand

BODENARTEN

Auffüllung		A	
Kies	kiesig	G g	
Sand	sandig	S s	
Schluff	schluffig	U u	
Ton	tonig	T t	
Steine	steinig	X x	

KORNGROßENBEREICH

f	fein
m	mittel
g	grob

NEBENANTEILE

'	schwach (< 15 %)
•	stark (ca. 30-40 %)
"	sehr schwach; " sehr stark

KONSISTENZ

brg	breiig	wch	weich
stf	steif	hfst	halbfest

FEUCHTIGKEIT

f	schwach feucht
f	feucht
f	stark feucht
f	naß

BOHRVORGANG

lzb	leicht zu bohren
-----	------------------

BOHRMITTEL

- Schappe
- Einfachkernrohr

Bauvorhaben:
 Grundwassermessstellen,
 Friedensstraße 24, 65599 Dornburg-Frickhofen

Planbezeichnung:
 Zeichnerische Darstellung der
 Bohrprofile nach DIN 4023;
 Pegelausbau nach DIN 4021

Plan-Nr:

Maßstab:



Zeppelinstraße 20 | 67681 Sembach
 Telefon +49 (0) 6303 999 668-0
 info@AS-GeoUmweltTechnik.de

Bearbeiter: WS/SHO/SKK

Datum:

Gezeichnet:

06.04.202

Geändert:

Gesehen:

Projekt-Nr: 130-20-1

Anlage :
Projekt-Nr.: 130-20-1

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: **BK 1 / Blatt 0**

Karte i.M. 1:25000 Nr: 5414

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts: 32552114,00

Name des Kartenblattes: **Mengerskirchen**

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: **Dornburg-Frickhofen**

Hoch: 5584840,00

Zweck der Bohrung: **Erkundungsbohrung**

Kreis: **Limburg-Weilburg**

Höhe des Ansatzpunktes in m über NHN: 0,00

Baugrund und Grundwasser: 1,50 m

(Ansatzpunkt 0,00 m über Gelände)

Auftraggeber: **GEOsöl Beratungsgesellschaft f. Abfall, Boden & Umwelt GmbH**

Objekt: **Friedensstraße 24, Dornburg-Frickhofen**

Bohrunternehmer: **AS Geo-Umwelt-Technik GmbH**

Geräteführer: **Wilfried Schubrikoff**

Gebohrt vom 15.03.2021 bis 15.03.2021

Endteufe: 6,00 m unter Ansatzpunkt ¹⁾

Bohrlochdurchmesser: bis 5,50 m 178,00 mm, bis 6,00 m 140,00 mm ²⁾

Bohrverfahren bis	0,40 m	Trockenbohrung verrohrt
bis	5,50 m	Rammkernbohrung verrohrt
bis	6,00 m	Rammkernbohrung

Zusätzliche Angaben bei Wasserbohrungen:

Filter: von 2,00 m bis 6,00 m unter Ansatzpunkt Ø 75,00 mm Art: **PVC-u, sw=0,5**

Kiesschüttung: von 1,50 m bis 1,70 m unter Ansatzpunkt, Körnung: **Gegenfilter (Sand)**
von 1,70 m bis 6,00 m unter Ansatzpunkt, Körnung: **2,2 - 4,0mm**

Abdichtung (Wassersperre): von 0,50 m bis 1,50 m unter Ansatzpunkt

Wasserstand **in Ruhe** 4,80 m unter Ansatzpunkt

Beharrungszustand erreicht? **Nein**

Unterschrift des Geräteführers
gez. Schubrikoff

Fachtechnisch bearbeitet von **Dipl.-Min. Silke Kaufmann-Kührt**

am 06.04.2021

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei

Anzahl: 0

unter Nr.:

¹⁾ bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

²⁾ Verrohrte Strecken sind unterstrichen

1		2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt		a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		Entnommene Proben		
		b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m Unter-kante
		c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
		f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe			i) Kalk-gehalt		
0,15	a) Beton			EKR D= 178mm 0,0 - 5,50m LS D= 140mm 0,0 - 6,0m					
	b)								
	c)	d) leicht zu bohren	e) grau						
	f)	g)	h)						i)
0,40	a) Auffüllung (Grobkies, sandig)			EKR D= 178mm 0,0 - 5,50m LS D= 140mm 0,0 - 6,0m					
	b)								
	c) schwach feucht	d) leicht zu bohren	e) grau						
	f)	g)	h)						i)
1,00	a) Schluff, tonig, feinsandig			EKR D= 178mm 0,0 - 5,50m LS D= 140mm 0,0 - 6,0m					
	b)								
	c) steif, schwach feucht	d) leicht zu bohren	e) braun/ grau						
	f)	g)	h)						i)
1,60	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig			EKR D= 178mm 0,0 - 5,50m LS D= 140mm 0,0 - 6,0m GW erreicht: 1,50m					
	b)								
	c) weich bis steif, naß	d) leicht zu bohren	e) grau-braun						
	f)	g)	h)						i)
4,30	a) Feinsand, stark schluffig, schwach tonig			EKR D= 178mm 0,0 - 5,50m LS D= 140mm 0,0 - 6,0m					
	b)								
	c) breiig bis weich, stark feucht	d) leicht zu bohren	e) grau						
	f)	g)	h)						i)
6,00	a) Schluff, tonig, feinsandig			EKR D= 178mm 0,0 - 5,50m LS D= 140mm 0,0 - 6,0m GW teileingespiegelt: 4,80 m_15.03.21_abends					
	b)								
	c) weich, feucht	d) leicht zu bohren	e) grau						
	f)	g)	h)						i)

¹⁾ Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

AS Geo-Umwelt-Technik GmbH | Zeppelinstraße 20 | 67681 Sembach

Erkundungsbohrungen 2021

Projekt: 130-20-1_GWMS, Friedensstraße 24, 65599 Dornburg-Frickhofen

Fotodokumentation B 1-GWMS



0,00 – 4,00 m



4,00 – 6,00 m



Daten der Erstbeobachtung

Einbautiefe der Probenahmepumpe	4,5 m
Abzupumpendes Wasservolumen	30 l
pH-Wert	6,87
Elektrische Leitfähigkeit	591,2 $\mu\text{s}/\text{cm}$
Temperatur	9 °C
Einzustellende Förderleistung	1,3 l/min

Durchgeführte Reparatur- und Wartungsarbeiten

Datum				
Regenerierungsverfahren				
Kf-Wert des Pumpversuches				
Reparaturen				
Ausführende Firma				
Bemerkungen				
Unterschrift des AG				

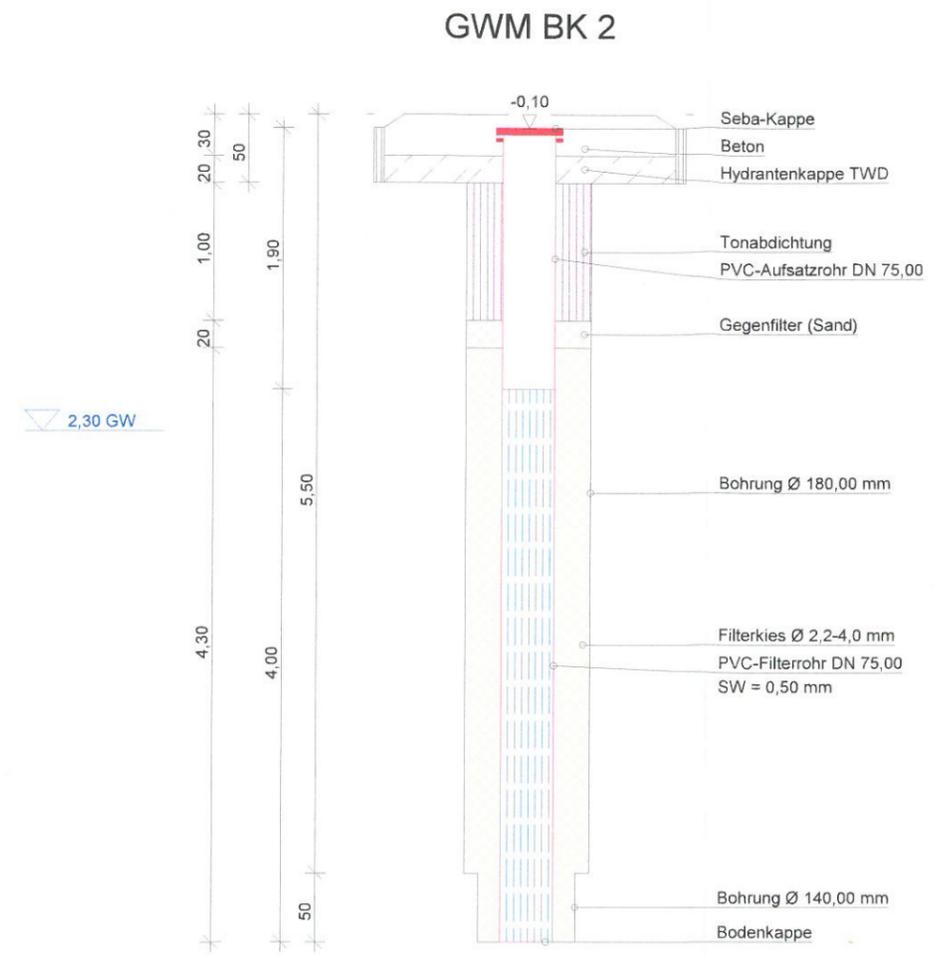
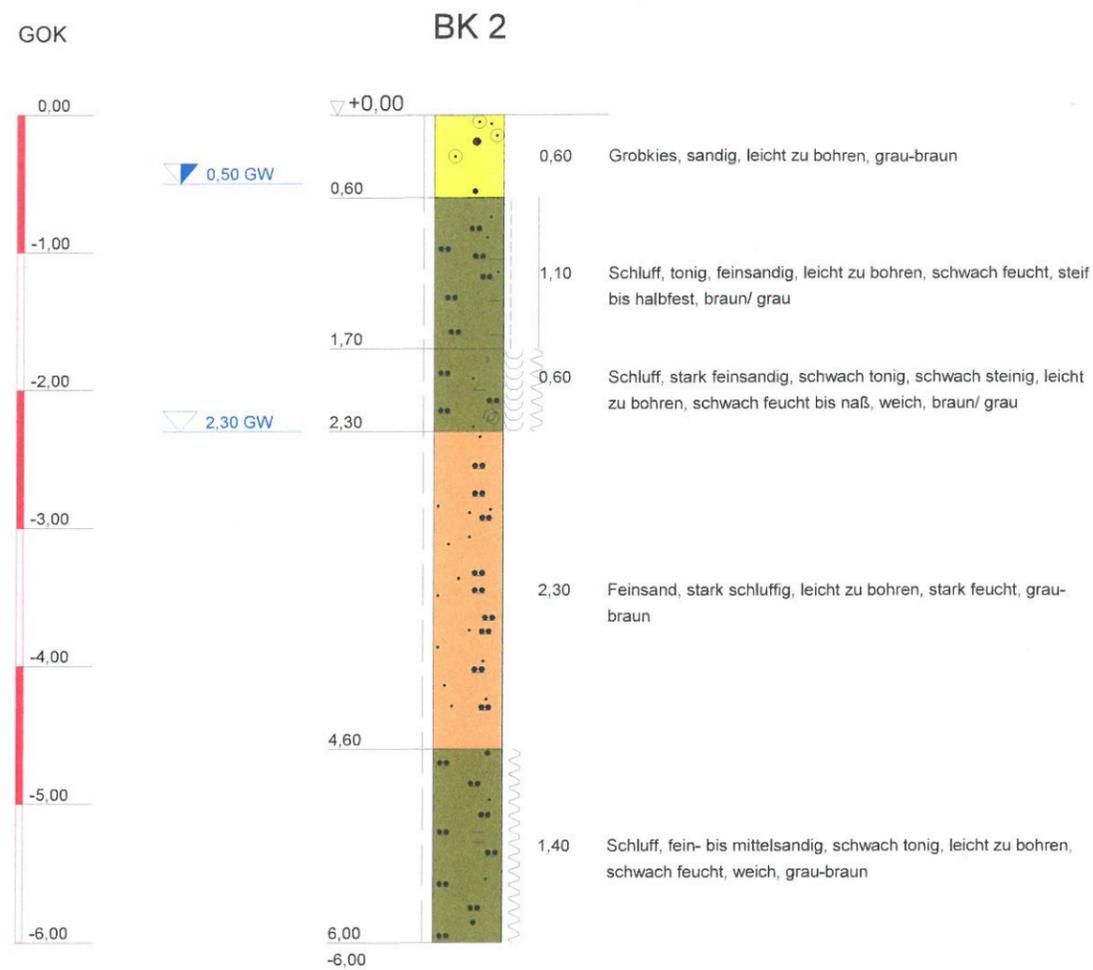
Datei: 18422_MessstPass_GWM2
Textumfang: 4 Seite(n)

GEOsoil GmbH
Industriestraße 11-13
D-65549 Limburg
Telefon 0 64 31.28 56 2 - 0
Telefax 0 64 31.28 56 2 - 10
E-Mail info@geosoil.de
Internet www.geosoil.de

Messstellenpass für die GW-Probenahme

<u>Messstelle:</u>	GWM2
<u>Koordinaten:</u>	N: 50501296 E: 0823115
<u>Bohrverfahren:</u>	Kernbohrung
<u>Bohrdurchmesser:</u>	3 Zoll
<u>Messpunkthöhe (GW):</u>	-0,70 m uPegeloberkante
<u>Bohrteufe:</u>	6 m
<u>Höhe Pegeldeckel:</u>	Höhe über NN nicht eingemessen. GWM2 liegt 0,85 m unter dem Bezugspunkt beim Nivellement (GMW1). Deckeloberkante bis Pegeloberkante: 0,17 m





Bauvorhaben:
Grundwassermessstellen,
Friedensstraße 24, 65599 Dornburg-Frickhofen

Planbezeichnung:
Zeichnerische Darstellung der
Bohrprofile nach DIN 4023;
Pegelausbau nach DIN 4021

Plan-Nr:	
Projekt-Nr:	130-20-1
Datum:	06.04.2021
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	WS/SHO/SKK

ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSTELLEN
 BK Bohrung mit durchgehender Kerngewinnung
 GWM Grundwassermeßstelle

PROBENTNAHME UND GRUNDWASSER
 Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1
 Grundwasser angebohrt
 Grundwasser nach Bohrende
 Ruhewasserstand

BODENARTEN
 Auffällung
 Kies kiesig G g
 Sand sandig S s
 Schluff schluffig U u
 Ton tonig T t
 Steine steinig X x

KORNGROßENBEREICH
 f fein
 m mittel
 g grob

NEBENANTEILE
 ' schwach (< 15 %)
 * stark (ca. 30-40 %)
 " sehr schwach; " sehr stark

KONSISTENZ
 brg breiig wch weich
 stf steif hfst halbfest

FEUCHTIGKEIT
 f schwach feucht
 f feucht
 f stark feucht
 f naß
 lzb leicht zu bohren

BOHRVORGANG
 Schappe
 Einfachkernrohr

Bauvorhaben:

Grundwassermessstellen,
 Friedensstraße 24, 65599 Dornburg-Frickhofen

Planbezeichnung:

Zeichnerische Darstellung der
 Bohrprofile nach DIN 4023;
 Pegelausbau nach DIN 4021

Plan-Nr:

Maßstab:



Zeppelinstraße 20 | 67681 Sembach
 Telefon +49 (0) 6303 999 668-0
 info@AS-GeoUmweltTechnik.de

Bearbeiter: WS/SO/SKK

Datum:

Gezeichnet:

06.04.202

Geändert:

Gesehen:

Projekt-Nr: 130-20-1

Anlage :

Projekt-Nr.: 130-20-1

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfbblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: **BK 2 / Blatt 0**

Karte i.M. 1:25000

Nr: 5414

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts: **32552114,00**

Name des Kartenblattes: **Mengerskirchen**

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: **Dornburg-Frickhofen**

Hoch: **5584840,00**

Zweck der Bohrung: **Erkundungsbohrung**

Kreis: **Limburg-Weilburg**

Höhe des Ansatzpunktes in m über NHN: **0,00**

Baugrund und Grundwasser: **2,30 m**

(Ansatzpunkt **0,00** m über Gelände)

Auftraggeber: **GEOsoil Beratungsgesellschaft f. Abfall, Boden & Umwelt GmbH**

Objekt: **Friedensstraße 24, Dornburg-Frickhofen**

Bohrunternehmer: **AS Geo-Umwelt-Technik GmbH**

Geräteführer: **Wilfried Schubrikoff**

Geböhrt vom **12.03.2021** bis **15.03.2021**

Endteufe: **6,00** m unter Ansatzpunkt ¹⁾

Bohrlochdurchmesser: bis **5,50** m **178,00** mm, bis **6,00** m **140,00** mm ²⁾

Bohrverfahren bis	0,60 m	Trockenbohrung verrohrt
bis	5,50 m	Rammkernbohrung verrohrt
bis	6,00 m	Rammkernbohrung

Zusätzliche Angaben bei Wasserbohrungen:

Filter: von **2,00** m bis **6,00** m unter Ansatzpunkt Ø **75,00** mm Art: **PVC-u, sw=0,5**

Kiesschüttung: von **1,50** m bis **1,70** m unter Ansatzpunkt, Körnung: **Gegenfilter (Sand)**

 von **1,70** m bis **6,00** m unter Ansatzpunkt, Körnung: **2,2 - 4,0mm**

Abdichtung (Wassersperre): von **0,50** m bis **1,50** m unter Ansatzpunkt

Wasserstand *in Ruhe* **0,50** m unter Ansatzpunkt

Beharrungszustand erreicht? **Nein**

Unterschrift des Geräteführers

gez. Schubrikoff

Fachtechnisch bearbeitet von **Dipl.-Min. Silke Kaufmann-Kührt**

am **06.04.2021**

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei

Anzahl: **0**

unter Nr.:

¹⁾ bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

²⁾ Verrohrte Strecken sind unterstrichen

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ: 130-20-1
--	--	--

Bauvorhaben: **Friedensstraße 24, 65599 Dornburg-Frickhofen**

Bohrung Nr.: BK 2 / Blatt 1		Datum: 06.04.2021
--	--	--------------------------

1	2			3	4 5 6		
	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust				Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾						
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalkgehalt				
0,60	a) Grobkies, sandig			EKR D= 178mm 0,0 - 5,50m LS D= 140mm 0,0 - 6,0m			
	b)						
	c)	d) leicht zu bohren	e) grau-braun				
	f)	g)	h) i)				
1,70	a) Schluff, tonig, feinsandig			EKR D= 178mm 0,0 - 5,50m LS D= 140mm 0,0 - 6,0m			
	b)						
	c) steif bis halbfest, schwach feucht	d) leicht zu bohren	e) braun/ grau				
	f)	g)	h) i)				
2,30	a) Schluff, stark feinsandig, schwach tonig, schwach steinig			EKR D= 178mm 0,0 - 5,50m LS D= 140mm 0,0 - 6,0m GW erreicht bei 2,30m			
	b)						
	c) weich, schwach feucht bis naß	d) leicht zu bohren	e) braun/ grau				
	f)	g)	h) i)				
4,60	a) Feinsand, stark schluffig			EKR D= 178mm 0,0 - 5,50m LS D= 140mm 0,0 - 6,0m			
	b)						
	c) stark feucht	d) leicht zu bohren	e) grau-braun				
	f)	g)	h) i)				
6,00	a) Schluff, fein- bis mittelsandig, schwach tonig			EKR D= 178mm 0,0 - 5,50m LS D= 140mm 0,0 - 6,0m			
	b)						
	c) weich, schwach feucht	d) leicht zu bohren	e) grau-braun				
	f)	g)	h) i)				

¹⁾ Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

AS Geo-Umwelt-Technik GmbH | Zeppelinstraße 20 | 67681 Sembach

Erkundungsbohrungen 2021

Projekt: 130-20-1_GWMS, Friedensstraße 24, 65599 Dornburg-Frickhofen

Fotodokumentation B 2_GWMS



0,00 – 4,00 m



4,00 – 6,00 m



Daten der Erstbeobachtung

Einbautiefe der Probenahmepumpe	4,5 m
Abzupumpendes Wasservolumen	30 l
pH-Wert	6,91
Elektrische Leitfähigkeit	708 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Temperatur	9,3 °C
Einzustellende Förderleistung	1,3 l/min

Durchgeführte Reparatur- und Wartungsarbeiten

Datum				
Regenerierungsverfahren				
Kf-Wert des Pumpversuches				
Reparaturen				
Ausführende Firma				
Bemerkungen				
Unterschrift des AG				

Datei: 18422_MessstPass_GWM3
Textumfang: 4 Seite(n)

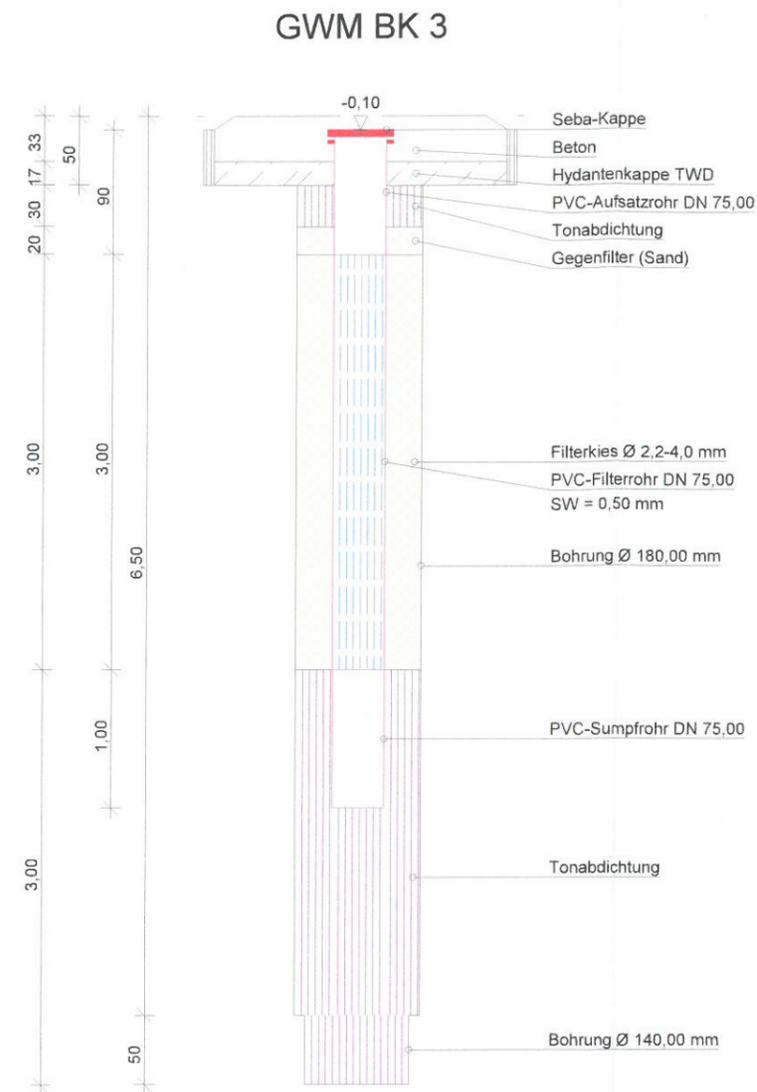
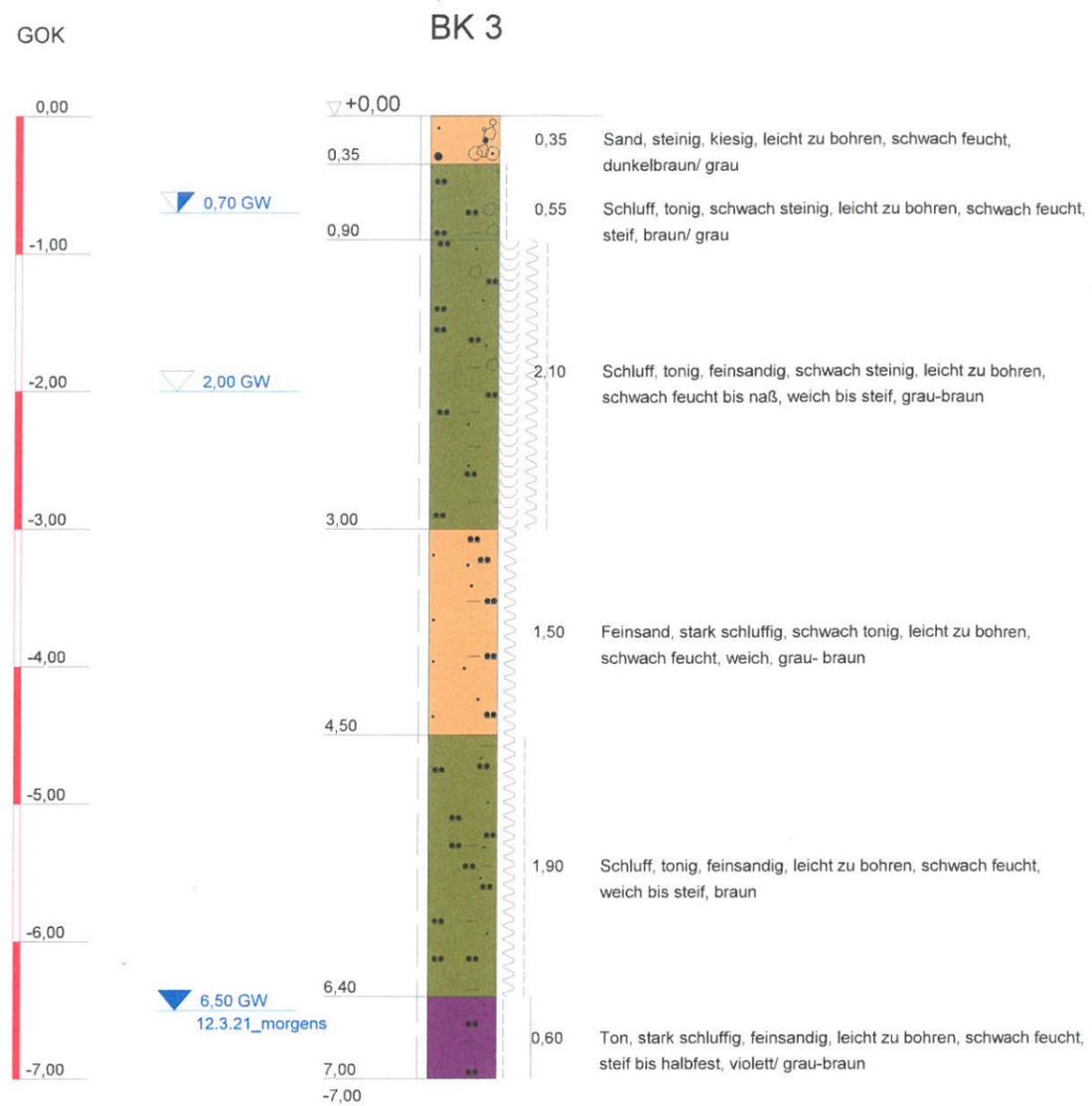
GEOsoil GmbH
Industriestraße 11-13
D-65549 Limburg

Telefon 0 64 31.28 56 2 - 0
Telefax 0 64 31.28 56 2 - 10
E-Mail info@geosoil.de
Internet www.geosoil.de

Messstellenpass für die GW-Probenahme

<u>Messstelle:</u>	GWM3
<u>Koordinaten:</u>	N: 50501203 E: 0823140
<u>Bohrverfahren:</u>	Kernbohrung
<u>Bohrdurchmesser:</u>	3 Zoll
<u>Messpunkthöhe (GW):</u>	- 0,50 m uPegeloberkante
<u>Bohrteufe:</u>	7 m
<u>Höhe Pegeldeckel:</u>	Höhe über NN nicht eingemessen. GWM3 liegt 0,99 m unter dem Bezugspunkt beim Nivellement (GWM 1). Deckeloberkante bis Pegeloberkante: 0,20 m





 Geo-Umwelt-Technik GmbH Zeppelinstraße 20 67681 Sembach Telefon +49 (0) 6303 999 668-0 info@AS-GeoUmweltTechnik.de	Bauvorhaben:	Plan-Nr:
	Grundwassermessstellen, Friedensstraße 24, 65599 Dornburg-Frickhofen	Projekt-Nr: 130-20-1
	Planbezeichnung:	Datum: 06.04.2021
	Zeichnerische Darstellung der Bohrprofile nach DIN 4023; Pegelausbau nach DIN 4021	Maßstab: 1 : 50
		Bearbeiter: WS/SHO/SKK

ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN
 BK Bohrung mit durchgehender Kerngewinnung
 GWM Grundwassermeßstelle

PROBENTNAHME UND GRUNDWASSER
 Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1
 Grundwasser angebohrt
 Grundwasser nach Bohrende
 Ruhewasserstand

BODENARTEN
 Auffüllung
 Kies kiesig
 Sand sandig
 Schluff schluffig
 Ton tonig
 Steine steinig

A	
G g	
S s	
U u	
T t	
X x	

KORNGROßENBEREICH
 f fein
 m mittel
 g grob

NEBENANTEILE
 ' schwach (< 15 %)
 * stark (ca. 30-40 %)
 " sehr schwach; " sehr stark

KONSISTENZ
 brg breiig
 stf steif
 wch weich
 hfst halbfest

FEUCHTIGKEIT
 f schwach feucht
 f feucht
 f stark feucht
 f naß

BOHRVORGANG
 lzb leicht zu bohren

BOHRMITTEL
 Schappe
 Einfachkernrohr

Bauvorhaben:
 Grundwassermessstellen,
 Friedensstraße 24, 65599 Dornburg-Frickhofen

Planbezeichnung:
 Zeichnerische Darstellung der
 Bohrprofile nach DIN 4023;
 Pegelausbau nach DIN 4021

Plan-Nr:

Maßstab:



Zeppelinstraße 20 | 67681 Sembach
 Telefon +49 (0) 6303 999 668-0
 info@AS-GeoUmweltTechnik.de

Bearbeiter: WS/SHO/SKK

Datum:

Gezeichnet:

06.04.202

Geändert:

Gesehen:

Projekt-Nr: 130-20-1

Anlage :
Projekt-Nr.: 130-20-1

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: **BK 3 / Blatt 0**

Karte i.M. 1:25000 Nr: 5414

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts: **32552114,00**

Name des Kartenblattes: **Mengerskirchen**

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: **Dornburg-Frickhofen**

Hoch: **5584840,00**

Zweck der Bohrung: **Erkundungsbohrung**

Kreis: **Limburg-Weilburg**

Höhe des Ansatzpunktes in m über NHN: **0,00**

Baugrund und Grundwasser: **2,0 m**

(Ansatzpunkt **0,00** m über Gelände)

Auftraggeber: **GEOsöl Beratungsgesellschaft f. Abfall, Boden & Umwelt GmbH**

Objekt: **Friedensstraße 24, Dornburg-Frickhofen**

Bohrunternehmer: **AS Geo-Umwelt-Technik GmbH**

Geräteführer: **Wilfried Schubrikoff**

Geböhrt vom **11.03.2021** bis **11.03.2021**

Endteufe: **7,00** m unter Ansatzpunkt ¹⁾

Bohrlochdurchmesser: bis **6,50** m **178,00** mm, bis **7,00** m **140,00** mm ²⁾

Bohrverfahren bis **0,90** m **Trockenbohrung verrohrt**
bis **6,50** m **Rammkernbohrung verrohrt**
bis **7,00** m **Rammkernbohrung**

Zusätzliche Angaben bei Wasserbohrungen:

Filter: von **1,00** m bis **4,00** m unter Ansatzpunkt Ø **75,00** mm Art: **PVC-u, sw=0,5**

Kiesschüttung: von **0,80** m bis **1,00** m unter Ansatzpunkt, Körnung: **Gegenfilter (Sand)**
von **1,00** m bis **4,00** m unter Ansatzpunkt, Körnung: **2,2 - 4,0mm**

Abdichtung (Wassersperre): von **0,50** m bis **0,80** m unter Ansatzpunkt
von **4,00** m bis **7,00** m unter Ansatzpunkt

Wasserstand **in Ruhe** **0,70** m unter Ansatzpunkt

Beharrungszustand erreicht? **Nein**

Unterschrift des Geräteführers
gez. Schubrikoff

Fachtechnisch bearbeitet von **Dipl.-Min. Silke Kaufmann-Kührt**

am **06.04.2021**

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei

Anzahl: **0**

unter Nr.:

¹⁾ bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

²⁾ Verrohrte Strecken sind unterstrichen

		Schichtenverzeichnis				Anlage:			
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:			
						AZ: 130-20-1			
Bauvorhaben: Friedensstraße 24, 65599 Dornburg-Frickhofen									
Bohrung						Datum: 06.04.2021			
Nr.: BK 3 / Blatt 1									
1	2				3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust			Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe				i) Kalkgehalt		
0,35	a) Sand, steinig, kiesig			EKR D= 178mm 0,0 - 6,50m LS D= 140mm 0,90 - 7,0m					
	b)								
	c) schwach feucht	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun/ grau						
	f)	g)	h)						
0,90	a) Schluff, tonig, schwach steinig			EKR D= 178mm 0,0 - 6,50m LS D= 140mm 0,90 - 7,0m GW teileingespiegelt: 0,70 m_11.03.21_morgens					
	b)								
	c) steif, schwach feucht	d) leicht zu bohren	e) braun/ grau						
	f)	g)	h)						
3,00	a) Schluff, tonig, feinsandig, schwach steinig			EKR D= 178mm 0,0 - 6,50m LS D= 140mm 0,90 - 7,0m GW erreicht: 2,0m					
	b)								
	c) weich bis steif, schwach feucht bis naß	d) leicht zu bohren	e) grau-braun						
	f)	g)	h)						
4,50	a) Feinsand, stark schluffig, schwach tonig			EKR D= 178mm 0,0 - 6,50m LS D= 140mm 0,90 - 7,0m					
	b)								
	c) weich, schwach feucht	d) leicht zu bohren	e) grau- braun						
	f)	g)	h)						
6,40	a) Schluff, tonig, feinsandig			EKR D= 178mm 0,0 - 6,50m LS D= 140mm 0,90 - 7,0m					
	b)								
	c) weich bis steif, schwach feucht	d) leicht zu bohren	e) braun						
	f)	g)	h)						
7,00	a) Ton, stark schluffig, feinsandig			EKR D= 178mm 0,0 - 6,50m LS D= 140mm 0,90 - 7,0m Wasserbeobachtung: 6,50m_12.03.21_morgens					
	b)								
	c) steif bis halbfest, schwach feucht	d) leicht zu bohren	e) violett/ grau-braun						
	f)	g)	h)						

¹⁾ Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

AS Geo-Umwelt-Technik GmbH | Zeppelinstraße 20 | 67681 Sembach

Erkundungsbohrungen 2021

Projekt: 130-20-1_GWMS, Friedensstraße 24, 65599 Dornburg-Frickhofen

Fotodokumentation B 3_GWMS



0,00 – 4,00 m



4,00 – 7,00 m



Daten der Erstbeobachtung

Einbautiefe der Probenahmepumpe	3,5 m
Abzupumpendes Wasservolumen	35 l
pH-Wert	7,00
Elektrische Leitfähigkeit	508,2 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Temperatur	9,2 °
Einzustellende Förderleistung	1,3 l/min

Durchgeführte Reparatur- und Wartungsarbeiten

Datum				
Regenerierungsverfahren				
Kf-Wert des Pumpversuches				
Reparaturen				
Ausführende Firma				
Bemerkungen				
Unterschrift des AG				

Probenahmeprotokoll: Grundwasser

Seite 1 von 1

© GEOsoil GmbH

Auftraggeber:	Horst Schenk Projektentwicklung GmbH Bahnhofstraße 15 65604 Elz	Probennummer:	210414he-4
Veranlasser:		Probenbezeichnung:	Grundwasserprobe
Anlass:	<input type="checkbox"/> Beweissicherung <input type="checkbox"/> Kontrolle <input checked="" type="checkbox"/> Gefährdungsabschätzung <input type="checkbox"/> Erkundung/Erstbeprobung <input type="checkbox"/> Sonstige	Projektnummer:	18422
		Probenahmestelle:	GWM1 (Tauchbecken)
		Anwesende Zeugen:	
		Gemeinde:	Dornburg
		Labor:	BVU
		Datum/Uhrzeit:	14.04.21 ca. 15:38 Uhr

Art der Probenahme:	<input checked="" type="checkbox"/> Pumpprobe <input type="checkbox"/> Schöpfprobe <input type="checkbox"/> aus Wasserhahn <input type="checkbox"/>
Art der Probenahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/> Grundwassermessstelle <input type="checkbox"/> Quelle <input type="checkbox"/> Brunnen <input type="checkbox"/> Stollen <input type="checkbox"/>
Pumpentyp (sofern vorhanden):	<input checked="" type="checkbox"/> MP 1 mit Steigrohr <input type="checkbox"/> MP 1 mit Schlauch <input type="checkbox"/> Saugpumpe <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Kreiselpumpe <input type="checkbox"/>

Vorgaben zur Probenahme: (dem Messstellenpass zu entnehmen)	Hydraulisches Kriterium:	30 [in l]
	Einbautiefe Pumpe:	4,5 [m u. MP]
	Ausbausohle:	6 [m u. MP]
	Einzustellende Förderleistung:	1,2 [l/s]
	Erwartete Absenkung:	- [m]
	Lufttemperatur:	8 [°C]

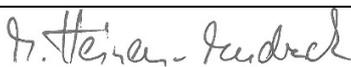
Uhrzeit Pumpbeginn:	15:38
Uhrzeit Pumpende:	16:05
Förderstrom:	[l/s]

Zeit	Wsp. u. MP [m]	Rate [l/min]	Gepumptes Volumen [l]	T [°C]	Elektr. Leitf. [µS/cm]	pH	O ₂ [mg/l]	Redox [mV]	Bemerkung
15:38	0,50	1,3	0	9,5	437	7,7	0,65	-55,0	← Pumpbeginn
15:44		1,0	10	9,4	479,2	7,13	0,51	-55,5	
15:53		1,4	20	9,3	542,8	6,94	1,09	-55,9	
16:05		1,2	30	9,8	591,2	6,87	2,84	-48,5	

Geruch:	10 ohne, 20 schwach, 30 stark, 01 erdig, 02 modrig, 03 faulig (HLS), 04 jauchig, 05 fischig, 06 aromatisch, 07 chlor, 08 Teer, 09 Mineralöl	10
Bodensatz:	10 ohne, 20 Spuren, 30 geringfügig, 40 wesentlich	20
Färbung:	10 farblos, 20 schwach, 30 stark, 01 weiß, 02 grau, 03 gelb, 04 grün, 05 braun	23
Trübung:	10 keine, 20 schwach, 30 stark	30

Probenaufbereitung / Hinweise an das Labor:	<input type="checkbox"/> BBodSchV <input type="checkbox"/> TrinkwV <input type="checkbox"/> AbwV <input checked="" type="checkbox"/> GWS-VwV
---	--

Lageskizze / Fotos:	<input type="checkbox"/> siehe Seite 2 <input type="checkbox"/>
---------------------	---

Probenehmer:	Dipl. Geogr. M. Heinen-Mudrack	Unterschrift: 
--------------	--------------------------------	---

Probenahmeprotokoll: Grundwasser

Seite 1 von 1

© GEOsoil GmbH

Auftraggeber:	Horst Schenk Projektentwicklung GmbH Bahnhofstraße 15 65604 Elz	Probennummer:	210727he-3
		Probenbezeichnung:	Grundwasserprobe
Veranlasser:		Projektnummer:	18422
		Probenahmestelle:	GWM1 (Tauchbecken)
Anlass:	<input type="checkbox"/> Beweissicherung <input type="checkbox"/> Kontrolle <input checked="" type="checkbox"/> Gefährdungsabschätzung <input type="checkbox"/> Erkundung/Erstbeprobung <input type="checkbox"/> Sonstige	Anwesende Zeugen:	
		Gemeinde:	Dornburg
		Labor:	BVU
		Datum/Uhrzeit:	27.07.21 ca. 15:00 Uhr

Art der Probenahme:	<input checked="" type="checkbox"/> Pumpprobe <input type="checkbox"/> Schöpfprobe <input type="checkbox"/> aus Wasserhahn <input type="checkbox"/>
Art der Probenahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/> Grundwassermessstelle <input type="checkbox"/> Quelle <input type="checkbox"/> Brunnen <input type="checkbox"/> Stollen <input type="checkbox"/>
Pumpentyp (sofern vorhanden):	<input checked="" type="checkbox"/> MP 1 mit Steigrohr <input type="checkbox"/> MP 1 mit Schlauch <input type="checkbox"/> Saugpumpe <input type="checkbox"/> Kreiselpumpe <input type="checkbox"/>

Vorgaben zur Probenahme: (dem Messstellenpass zu entnehmen)	Hydraulisches Kriterium:	30 [in l]
	Einbautiefe Pumpe:	5 [m u. MP]
	Ausbausohle:	6 [m u. MP]
	Einzustellende Förderleistung:	1,2 [l/s]
	Erwartete Absenkung:	- [m]
	Lufttemperatur:	20 [°C]

Uhrzeit Pumpbeginn:	15:00
Uhrzeit Pumpende:	15:30
Förderstrom:	[l/s]

Zeit	Wsp. u. MP [m]	Rate [l/min]	Gepumptes Volumen [l]	T [°C]	Elektr. Leitf. [µS/cm]	pH	O ₂ [mg/l]	Redox [mV]	Bemerkung
15:00	0,62	1,2	0	15,0	316,1	7,13	0,07	-84,7	← Pumpbeginn
15:07		1,2	10	14,3	327,8	7,03	0,06	-82,1	
15:16		1,2	20	13,0	338,6	6,87	0,08	-80,1	
15:30	3,5	1,2	30	13,4	438,8	6,92	0,17	-80,9	

Geruch:	10 ohne, 20 schwach, 30 stark, 01 erdig, 02 modrig, 03 faulig (HLS), 04 jauchig, 05 fischig, 06 aromatisch, 07 chlor, 08 Teer, 09 Mineralöl	10
Bodensatz:	10 ohne, 20 Spuren, 30 geringfügig, 40 wesentlich	20
Färbung:	10 farblos, 20 schwach, 30 stark, 01 weiß, 02 grau, 03 gelb, 04 grün, 05 braun	23
Trübung:	10 keine, 20 schwach, 30 stark	30

Probenaufbereitung / Hinweise an das Labor:	<input type="checkbox"/> BBodSchV <input type="checkbox"/> TrinkwV <input type="checkbox"/> AbwV <input checked="" type="checkbox"/> GWS-VwV
---	--

Lageskizze / Fotos:	<input checked="" type="checkbox"/> siehe Seite 2 <input type="checkbox"/>
---------------------	--

Probenehmer:	Dipl. Geogr. M. Heinen-Mudrack	Unterschrift: <i>M. Heinen-Mudrack</i>
--------------	--------------------------------	--

Probenahmeprotokoll: Grundwasser

Seite 1 von 1

© GEOsoil GmbH

Auftraggeber:	Horst Schenk Projektentwicklung GmbH Bahnhofstraße 15 65604 Elz	Probennummer:	210414he-3
Veranlasser:		Probenbezeichnung:	Grundwasserprobe
Anlass:	<input type="checkbox"/> Beweissicherung <input type="checkbox"/> Kontrolle <input checked="" type="checkbox"/> Gefährdungsabschätzung <input type="checkbox"/> Erkundung/Erstbeprobung <input type="checkbox"/> Sonstige	Projektnummer:	18422
		Probenahmestelle:	GWM2 (neben Lagerplatz)
		Anwesende Zeugen:	
		Gemeinde:	Dornburg
		Labor:	BVU
		Datum/Uhrzeit:	14.04.21 ca. 13:30 Uhr

Art der Probenahme:	<input checked="" type="checkbox"/> Pumpprobe <input type="checkbox"/> Schöpfprobe <input type="checkbox"/> aus Wasserhahn <input type="checkbox"/>
Art der Probenahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/> Grundwassermessstelle <input type="checkbox"/> Quelle <input type="checkbox"/> Brunnen <input type="checkbox"/> Stollen <input type="checkbox"/>
Pumpentyp (sofern vorhanden):	<input checked="" type="checkbox"/> MP 1 mit Steigrohr <input type="checkbox"/> MP 1 mit Schlauch <input type="checkbox"/> Saugpumpe <input type="checkbox"/> Kreiselpumpe <input type="checkbox"/>

Vorgaben zur Probenahme: (dem Messstellenpass zu entnehmen)	Hydraulisches Kriterium:	30 [in l]
	Einbautiefe Pumpe:	4,5 [m u. MP]
	Ausbausohle:	6 [m u. MP]
	Einzustellende Förderleistung:	1,3 [l/s]
	Erwartete Absenkung:	- [m]
	Lufttemperatur:	8 [°C]

Uhrzeit Pumpbeginn:	13:30
Uhrzeit Pumpende:	14:22
Förderstrom:	[l/s]

Zeit	Wsp. u. MP [m]	Rate [l/min]	Gepumptes Volumen [l]	T [°C]	Elektr. Leitf. [µS/cm]	pH	O ₂ [mg/l]	Redox [mV]	Bemerkung
13:30	0,70	1,9	0	10,0	658	6,96	1,30	6,0	← Pumpbeginn
13:35		1,5	10	9,9	664	6,96	1,41	- 5,0	
13:45		0,9	20	9,9	689	6,93	1,48	-16,5	
14:22	4,10	1,0	30	9,3	708	6,91	2,58	-27,3	

Geruch:	10 ohne, 20 schwach, 30 stark, 01 erdig, 02 modrig, 03 faulig (HLS), 04 jauchig, 05 fischig, 06 aromatisch, 07 chlor, 08 Teer, 09 Mineralöl	10
Bodensatz:	10 ohne, 20 Spuren, 30 geringfügig, 40 wesentlich	20
Färbung:	10 farblos, 20 schwach, 30 stark, 01 weiß, 02 grau, 03 gelb, 04 grün, 05 braun	23
Trübung:	10 keine, 20 schwach, 30 stark	30

Probenaufbereitung / Hinweise an das Labor:	<input type="checkbox"/> BBodSchV <input type="checkbox"/> TrinkwV <input type="checkbox"/> AbwV <input checked="" type="checkbox"/> GWS-VwV
---	--

Lageskizze / Fotos:	<input type="checkbox"/> siehe Seite 2 <input type="checkbox"/>
---------------------	---

Probenehmer:	Dipl. Geogr. M. Heinen-Mudrack Unterschrift: <i>M. Heinen-Mudrack</i>
--------------	--

Probenahmeprotokoll: Grundwasser

Seite 1 von 1

© GEOsoil GmbH

Auftraggeber:	Horst Schenk Projektentwicklung GmbH Bahnhofstraße 15 65604 Elz	Probennummer:	210727he-2
		Probenbezeichnung:	Grundwasserprobe
Veranlasser:		Projektnummer:	18422
		Probenahmestelle:	GWM2 (neben Lagerplatz)
Anlass:	<input type="checkbox"/> Beweissicherung <input type="checkbox"/> Kontrolle <input checked="" type="checkbox"/> Gefährdungsabschätzung <input type="checkbox"/> Erkundung/Erstbeprobung <input type="checkbox"/> Sonstige	Anwesende Zeugen:	
		Gemeinde:	Dornburg
		Labor:	BVU
		Datum/Uhrzeit:	27.07.21 ca. 13:05 Uhr

Art der Probenahme:	<input checked="" type="checkbox"/> Pumpprobe <input type="checkbox"/> Schöpfprobe <input type="checkbox"/> aus Wasserhahn <input type="checkbox"/>
Art der Probenahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/> Grundwassermessstelle <input type="checkbox"/> Quelle <input type="checkbox"/> Brunnen <input type="checkbox"/> Stollen <input type="checkbox"/>
Pumpentyp (sofern vorhanden):	<input checked="" type="checkbox"/> MP 1 mit Steigrohr <input type="checkbox"/> MP 1 mit Schlauch <input type="checkbox"/> Saugpumpe <input type="checkbox"/> Kreiselpumpe <input type="checkbox"/>

Vorgaben zur Probenahme: (dem Messstellenpass zu entnehmen)	Hydraulisches Kriterium:	30 [in l]
	Einbautiefe Pumpe:	5 [m u. MP]
	Ausbausohle:	6 [m u. MP]
	Einzustellende Förderleistung:	1,1 [l/s]
	Erwartete Absenkung:	- [m]
	Lufttemperatur:	19 [°C]

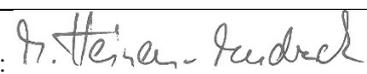
Uhrzeit Pumpbeginn:	13:05
Uhrzeit Pumpende:	14:03
Förderstrom:	[l/s]

Zeit	Wsp. u. MP [m]	Rate [l/min]	Gepumptes Volumen [l]	T [°C]	Elektr. Leitf. [µS/cm]	pH	O ₂ [mg/l]	Redox [mV]	Bemerkung
13:05	0,76	2,0	0	14,0	607	6,82	0,08	-112	← Pumpbeginn
13:12		1,0	10	13,6	578	6,75	0,07	-111	
13:28		1,0	15	13,7	563	6,72	0,09	-96,1	
13:45		1,0	20	13,2	559	6,72	0,06	-90,3	
14:03	4,00	0,8	30	13,0	554	6,73	0,07	-91,3	

Geruch:	10 ohne, 20 schwach, 30 stark, 01 erdig, 02 modrig, 03 faulig (HLS), 04 jauchig, 05 fischig, 06 aromatisch, 07 chlor, 08 Teer, 09 Mineralöl	10
Bodensatz:	10 ohne, 20 Spuren, 30 geringfügig, 40 wesentlich	30
Färbung:	10 farblos, 20 schwach, 30 stark, 01 weiß, 02 grau, 03 gelb, 04 grün, 05 braun	25
Trübung:	10 keine, 20 schwach, 30 stark	30

Probenaufbereitung / Hinweise an das Labor:	<input type="checkbox"/> BBodSchV <input type="checkbox"/> TrinkwV <input type="checkbox"/> AbwV <input checked="" type="checkbox"/> GWS-VwV
---	--

Lageskizze / Fotos:	<input type="checkbox"/> siehe Seite 2 <input type="checkbox"/>
---------------------	---

Probenehmer:	Dipl. Geogr. M. Heinen-Mudrack	Unterschrift: 
--------------	--------------------------------	---

Probenahmeprotokoll: Grundwasser

Seite 1 von 1

© GEOsoil GmbH

Auftraggeber:	Horst Schenk Projektentwicklung GmbH Bahnhofstraße 15 65604 Elz	Probennummer:	210414he-2
Veranlasser:		Probenbezeichnung:	Grundwasserprobe
Anlass:	<input type="checkbox"/> Beweissicherung <input type="checkbox"/> Kontrolle <input checked="" type="checkbox"/> Gefährdungsabschätzung <input type="checkbox"/> Erkundung/Erstbeprobung <input type="checkbox"/> Sonstige	Projektnummer:	18422
		Probenahmestelle:	GWM3 (neben Wiese)
		Anwesende Zeugen:	-
		Gemeinde:	Dornburg
		Labor:	BVU
		Datum/Uhrzeit:	14.04.21 ca. 11:31 Uhr

Art der Probenahme:	<input checked="" type="checkbox"/> Pumpprobe <input type="checkbox"/> Schöpfprobe <input type="checkbox"/> aus Wasserhahn <input type="checkbox"/>
Art der Probenahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/> Grundwassermessstelle <input type="checkbox"/> Quelle <input type="checkbox"/> Brunnen <input type="checkbox"/> Stollen <input type="checkbox"/>
Pumpentyp (sofern vorhanden):	<input checked="" type="checkbox"/> MP 1 mit Steigrohr <input type="checkbox"/> MP 1 mit Schlauch <input type="checkbox"/> Saugpumpe <input type="checkbox"/> Kreiselpumpe <input type="checkbox"/>

Vorgaben zur Probenahme: (dem Messstellenpass zu entnehmen)	Hydraulisches Kriterium:	35 [in l]
	Einbautiefe Pumpe:	3 [m u. MP]
	Ausbausohle:	7 [m u. MP]
	Einzustellende Förderleistung:	1,3 [l/s]
	Erwartete Absenkung:	- [m]
	Lufttemperatur:	8 [°C]

Uhrzeit Pumpbeginn:	11:31
Uhrzeit Pumpende:	12:38
Förderstrom:	[l/s]

Zeit	Wsp. u. MP [m]	Rate [l/min]	Gepumptes Volumen [l]	T [°C]	Elektr. Leitf. [µS/cm]	pH	O ₂ [mg/l]	Redox [mV]	Bemerkung
11:31	0,5	1,5	0	10,9	504,2	7,00	3,9	43,0	← Pumpbeginn
11:31		1,4	5	10,9	506,8	7,11	4,00	41,8	
11:37		1,5	10	9,6	500,3	7,01	4,80	39,1	
11:51			15	9,3	518,8	6,97	4,93	33,1	
12:00		1,2	20	9,4	513,7	6,85	5,76	29,7	
12:17		1,0	25	9,1	513,7	6,92	6,17	29,6	
12:29		1,3	30	9,0	500,7	6,98	4,96	21,8	
12:38		1,3	35	9,2	508,2	7,00	7,12	27,8	

Geruch:	10 ohne, 20 schwach, 30 stark, 01 erdig, 02 modrig, 03 faulig (HLS), 04 jauchig, 05 fischig, 06 aromatisch, 07 chlor, 08 Teer, 09 Mineralöl	10
Bodensatz:	10 ohne, 20 Spuren, 30 geringfügig, 40 wesentlich	20
Färbung:	10 farblos, 20 schwach, 30 stark, 01 weiß, 02 grau, 03 gelb, 04 grün, 05 braun	23
Trübung:	10 keine, 20 schwach, 30 stark	30

Probenaufbereitung / Hinweise an das Labor:	<input type="checkbox"/> BBodSchV <input type="checkbox"/> TrinkwV <input type="checkbox"/> AbwV <input checked="" type="checkbox"/> GWS-VwV
---	--

Lageskizze / Fotos:	<input type="checkbox"/> siehe Seite 2 <input type="checkbox"/>
Probenehmer:	Dipl. Geogr. M. Heinen-Mudrack Unterschrift: <i>M. Heinen-Mudrack</i>

Probenahmeprotokoll: Grundwasser

Seite 1 von 1

© GEOsoil GmbH

Auftraggeber:	Horst Schenk Projektentwicklung GmbH Bahnhofstraße 15 65604 Elz	Probennummer:	210414he-1
		Probenbezeichnung:	Grundwasserprobe
Veranlasser:		Projektnummer:	18422
		Probenahmestelle:	GWM3 (neben Wiese)
Anlass:	<input type="checkbox"/> Beweissicherung <input type="checkbox"/> Kontrolle <input checked="" type="checkbox"/> Gefährdungsabschätzung <input type="checkbox"/> Erkundung/Erstbeprobung <input type="checkbox"/> Sonstige	Anwesende Zeugen:	
		Gemeinde:	Dornburg
		Labor:	BVU
		Datum/Uhrzeit:	27.07.21 ca. 11:16 Uhr

Art der Probenahme:	<input checked="" type="checkbox"/> Pumpprobe <input type="checkbox"/> Schöpfprobe <input type="checkbox"/> aus Wasserhahn <input type="checkbox"/>
Art der Probenahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/> Grundwassermessstelle <input type="checkbox"/> Quelle <input type="checkbox"/> Brunnen <input type="checkbox"/> Stollen <input type="checkbox"/>
Pumpentyp (sofern vorhanden):	<input checked="" type="checkbox"/> MP 1 mit Steigrohr <input type="checkbox"/> MP 1 mit Schlauch <input type="checkbox"/> Saugpumpe <input type="checkbox"/> Kreiselpumpe <input type="checkbox"/>

Vorgaben zur Probenahme: (dem Messstellenpass zu entnehmen)	Hydraulisches Kriterium:	35 [in l]
	Einbautiefe Pumpe:	3,80 [m u. MP]
	Ausbausohle:	7 [m u. MP]
	Einzustellende Förderleistung:	1,2 [l/s]
	Erwartete Absenkung:	- [m]
	Lufttemperatur:	17 [°C]

Uhrzeit Pumpbeginn:	11:16
Uhrzeit Pumpende:	12:21
Förderstrom:	[l/s]

Zeit	Wsp. u. MP [m]	Rate [l/min]	Gepumptes Volumen [l]	T [°C]	Elektr. Leitf. [µS/cm]	pH	O ₂ [mg/l]	Redox [mV]	Bemerkung
11:16	0,60	1,5	0	15,9	444	6,93	1,34	-14,4	← Pumpbeginn
11:28			5	15,2	452	6,73	1,57	-20,1	
11:35			10	15,6	457	6,93	1,44	-26,4	
11:40			15	15,9	470	6,91	1,26	-34,5	
11:51		1,0	20	15,1	473	6,90	1,35	-30,2	
12:05			25	14,9	470	6,94	1,34	-27,9	
12:15			30	14,0	472	6,91	1,53	-23,2	
12:21			35	13,9	470	6,92	1,49	-25,0	

Geruch:	10 ohne, 20 schwach, 30 stark, 01 erdig, 02 modrig, 03 faulig (HLS), 04 jauchig, 05 fischig, 06 aromatisch, 07 chlor, 08 Teer, 09 Mineralöl	10
Bodensatz:	10 ohne, 20 Spuren, 30 geringfügig, 40 wesentlich	20
Färbung:	10 farblos, 20 schwach, 30 stark, 01 weiß, 02 grau, 03 gelb, 04 grün, 05 braun	23
Trübung:	10 keine, 20 schwach, 30 stark	30

Probenaufbereitung / Hinweise an das Labor:	<input type="checkbox"/> BBodSchV <input type="checkbox"/> TrinkwV <input type="checkbox"/> AbwV <input checked="" type="checkbox"/> GWS-VwV
---	--

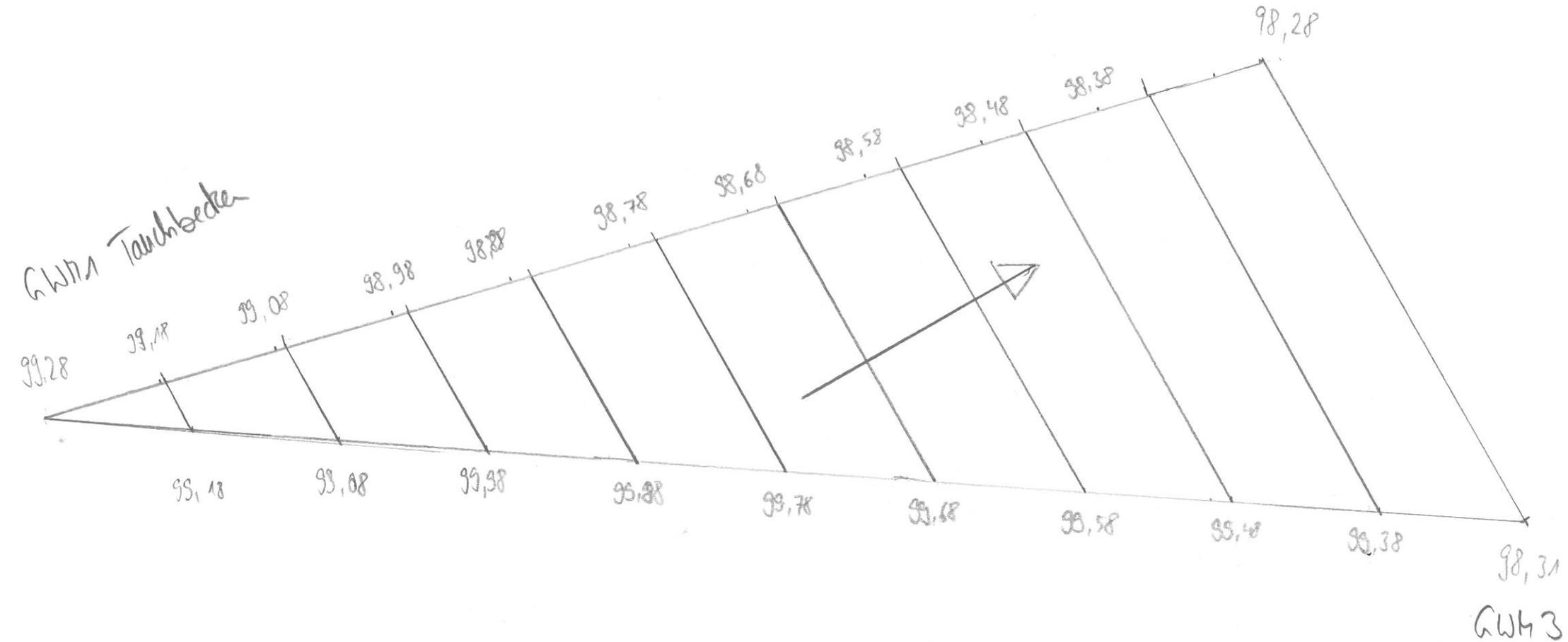
Lageskizze / Fotos:	<input type="checkbox"/> siehe Seite 2 <input type="checkbox"/>
---------------------	---

Probenehmer:	Dipl. Geogr. M. Heinen-Mudrack	Unterschrift: 
--------------	--------------------------------	---

April

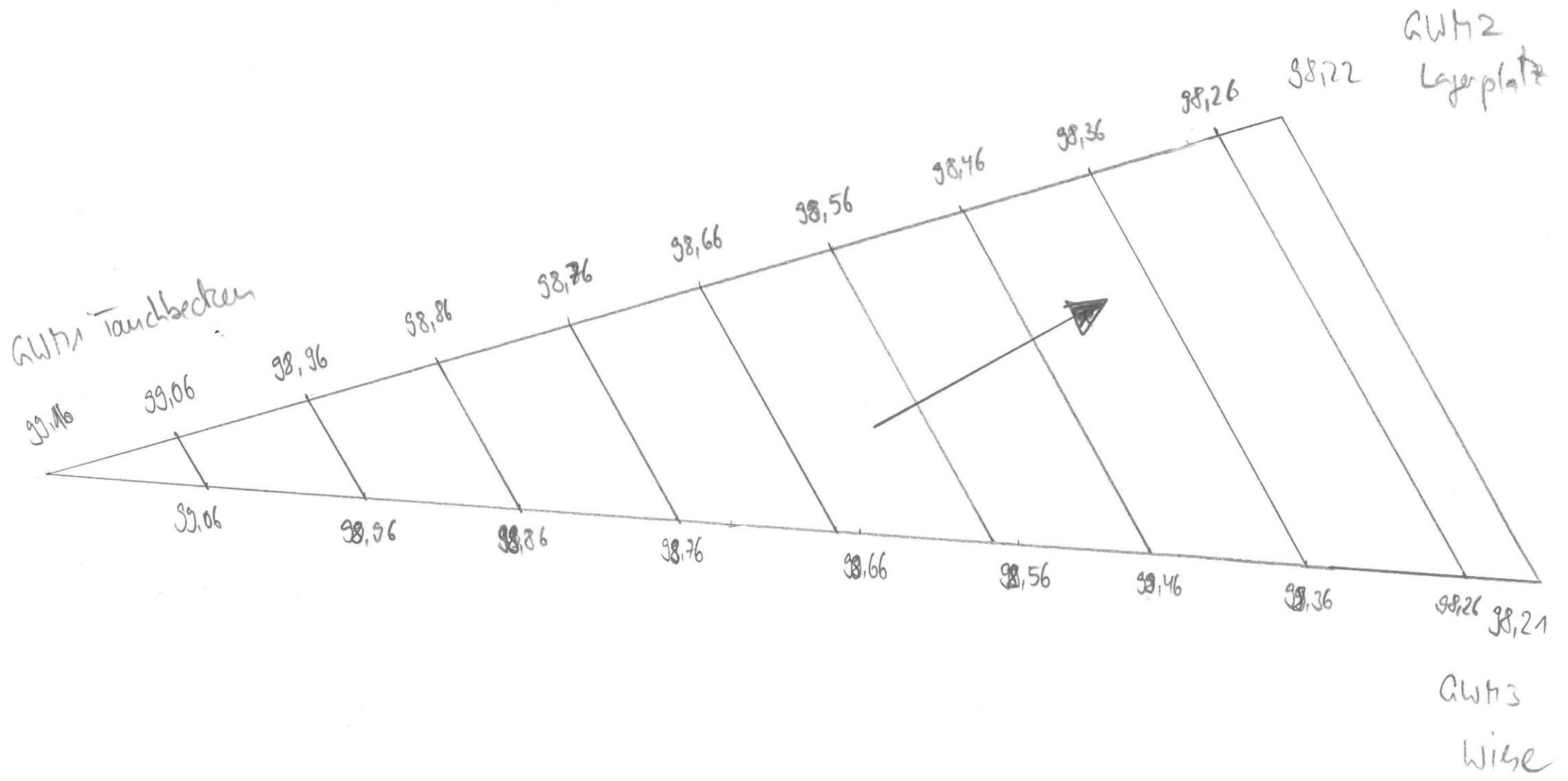
GWH2 Lager

GWH1 Tauchbohrer



Es wurden zur Darstellung an der Bezugskoordinate für das Nivellement (GWM1) 100 m üNN gewählt

Jul.



Es wurden zur Darstellung an der Bezugskoordinate für das Nivellement (GMW1) 100 müNN gewählt

GEOsoil Beratungsgesellschaft für Abfall, Boden und Umwelt
 Am Rotweinberg 29
 65594 Runkel

Analysenbericht Nr.:	443/4371	Datum:	28.04.2021
-----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : GEOsoil Beratungsgesellschaft für Abfall, Boden und Umwelt
 Projekt : Geosoil
 Art der Probe : Grundwasser
 Originalbezeichnung : 210414he-4 Entnahmestelle :
 Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers Entnahmedatum : 14.04.2021
 Probeneingang : 15.04.2021
 Bearbeitungszeitraum : 15.04.2021 – 16.04.2021

2 Untersuchungsergebnisse

Originalbezeichnung	Einheit	Messwert	Methode
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	594	DIN EN 27 888: 1993-11
pH-Wert	[-]	6,70	DIN 38 404-5: 2009-07
Aluminium	[µg/l]	< 5	EN ISO 17294: 2017-01
Antimon	[µg/l]	< 1	EN ISO 17294: 2017-01
Arsen	[µg/l]	3	EN ISO 17294: 2017-01
Blei	[µg/l]	< 0,5	EN ISO 17294: 2017-01
Barium	[µg/l]	45	EN ISO 17294: 2017-01
Bor	[µg/l]	22	EN ISO 17294: 2017-01
Cadmium	[µg/l]	< 0,1	EN ISO 17294: 2017-01
Eisen (gesamt)	[µg/l]	3410	EN ISO 17294: 2017-01
Chrom, gesamt	[µg/l]	< 2	EN ISO 17294: 2017-01
Chrom VI	[µg/l]	< 2	DIN 38 405 D24 : 1983-05
Kupfer	[µg/l]	< 2	EN ISO 17294: 2017-01
Mangan	[µg/l]	5120	EN ISO 17294: 2017-01
Nickel	[µg/l]	< 5	EN ISO 17294: 2017-01
Quecksilber	[µg/l]	< 0,05	DIN EN ISO 12846: 2012-08
Zink	[µg/l]	< 5	EN ISO 17294: 2017-01
MKW	[mg/l]	< 0,1	DIN EN ISO 9377-2: 2001-07

Markt Rettenbach, den 28.04.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele
 (Laborleiter)

GEOsoil Beratungsgesellschaft für Abfall, Boden und Umwelt
 Am Rotweinberg 29
 65594 Runkel

Analysenbericht Nr.:	443/4372	Datum:	28.04.2021
-----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : GEOsoil Beratungsgesellschaft für Abfall, Boden und Umwelt
 Projekt : Geosoil
 Art der Probe : Grundwasser
 Originalbezeichnung : 210414he-3 Entnahmestelle :
 Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers Entnahmedatum : 14.04.2021
 Probeneingang : 15.04.2021
 Bearbeitungszeitraum : 15.04.2021 – 16.04.2021

2 Untersuchungsergebnisse

Originalbezeichnung	Einheit	Messwert	Methode
elektr. Leitfähigkeit	[μ S/cm]	702	DIN EN 27 888: 1993-11
pH-Wert	[-]	6,65	DIN 38 404-5: 2009-07
Aluminium	[μ g/l]	< 5	EN ISO 17294: 2017-01
Antimon	[μ g/l]	< 1	EN ISO 17294: 2017-01
Arsen	[μ g/l]	3	EN ISO 17294: 2017-01
Blei	[μ g/l]	< 0,5	EN ISO 17294: 2017-01
Barium	[μ g/l]	59	EN ISO 17294: 2017-01
Bor	[μ g/l]	42	EN ISO 17294: 2017-01
Cadmium	[μ g/l]	< 0,1	EN ISO 17294: 2017-01
Eisen (gesamt)	[μ g/l]	4589	EN ISO 17294: 2017-01
Chrom, gesamt	[μ g/l]	< 2	EN ISO 17294: 2017-01
Chrom VI	[μ g/l]	< 2	DIN 38 405 D24 : 1983-05
Kupfer	[μ g/l]	< 2	EN ISO 17294: 2017-01
Mangan	[μ g/l]	6404	EN ISO 17294: 2017-01
Nickel	[μ g/l]	4	EN ISO 17294: 2017-01
Quecksilber	[μ g/l]	< 0,05	DIN EN ISO 12846: 2012-08
Zink	[μ g/l]	9	EN ISO 17294: 2017-01
MKW	[mg/l]	< 0,1	DIN EN ISO 9377-2: 2001-07

Markt Rettenbach, den 28.04.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

 Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele
 (Laborleiter)

Originalbezeichnung	Einheit	Messwert	Methode
MKW	[mg/l]	< 0,1	DIN EN ISO 9377-2: 2001-07
Vinylchlorid	[µg/l]	< 1	DIN 38407-43 : 2014-10
Dichlormethan	[µg/l]	< 1	
1,1-Dichlorethan	[µg/l]	< 0,5	
1,2-Dichlorethan	[µg/l]	< 1	
trans-1,2-Dichlorethen	[µg/l]	< 0,5	
cis-1,2-Dichlorethen	[µg/l]	< 1	
Trichlormethan	[µg/l]	< 0,5	
1,1,1-Trichlorethan	[µg/l]	< 0,5	
Tetrachlormethan	[µg/l]	< 0,5	
Trichlorethen	[µg/l]	< 0,5	
Tetrachlorethen	[µg/l]	< 0,5	
Σ LHKW	[µg/l]	n.n.	DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Naphthalin	[µg/l]	< 0,005	
Acenaphthen	[µg/l]	< 0,005	
Acenaphthylen	[µg/l]	< 0,005	
Fluoren	[µg/l]	< 0,005	
Phenanthren	[µg/l]	< 0,005	
Anthracen	[µg/l]	< 0,005	
Fluoranthren	[µg/l]	< 0,005	
Pyren	[µg/l]	< 0,005	
Benzo(a)anthracen	[µg/l]	< 0,005	
Chrysen	[µg/l]	< 0,005	
Benzo(b)fluoranthren	[µg/l]	< 0,005	
Benzo(k)fluoranthren	[µg/l]	< 0,005	
Benzo(a)pyren	[µg/l]	< 0,005	
Dibenz(a,h)anthracen	[µg/l]	< 0,005	
Benzo(g,h,i)perylene	[µg/l]	< 0,005	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[µg/l]	< 0,005	
Σ PAK (EPA Liste):	[µg/l]	n.n.	DIN 38407-39: 2011-09
Lindan	[µg/l]	< 0,005	DIN 38407-3: 1998-07
PCP	[µg/l]	< 0,01	DIN ISO 14154: 2005

Markt Rettenbach, den 28.04.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele
(Laborleiter)

GEOsoil Beratungsgesellschaft für Abfall, Boden und Umwelt
Industriestraße 11-13
65549 Limburg a.d. Lahn

Analysenbericht Nr.:	443/5297	Datum:	24.08.2021
-----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : GEOsoil Beratungsgesellschaft für Abfall, Boden und Umwelt
 Projekt :
 Art der Probe : Grundwasser
 Originalbezeichnung : 210727he-1 Entnahmestelle :
 Probenehmer : GEOsoil - Monika Heinen-Mudrack Entnahmedatum : 27.07.2021
 Probeneingang : 09.08.2021
 Bearbeitungszeitraum : 09.08.2021 – 13.08.2021

2 Untersuchungsergebnisse

Originalbezeichnung	Einheit	Messwert	Methode
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	542	DIN EN 27 888: 1993-11
pH-Wert	[-]	7,08	DIN 38 404-5: 2009-07
Aluminium	[µg/l]	11	EN ISO 17294: 2017-01
Antimon	[µg/l]	< 1	EN ISO 17294: 2017-01
Arsen	[µg/l]	1	EN ISO 17294: 2017-01
Blei	[µg/l]	< 0,5	EN ISO 17294: 2017-01
Barium	[µg/l]	41	EN ISO 17294: 2017-01
Bor	[µg/l]	711	EN ISO 17294: 2017-01
Cadmium	[µg/l]	< 0,1	EN ISO 17294: 2017-01
Eisen (gesamt)	[µg/l]	10	EN ISO 17294: 2017-01
Chrom, gesamt	[µg/l]	< 2	EN ISO 17294: 2017-01
Chrom VI	[µg/l]	< 2	DIN 38 405 D24 : 1983-05
Kupfer	[µg/l]	2	EN ISO 17294: 2017-01
Mangan	[µg/l]	1620	EN ISO 17294: 2017-01
Nickel	[µg/l]	3	EN ISO 17294: 2017-01
Quecksilber	[µg/l]	< 0,05	DIN EN ISO 12846: 2012-08
Zinn	[µg/l]	< 2	EN ISO 17294: 2017-01
Zink	[µg/l]	3	EN ISO 17294: 2017-01
Natrium	[mg/l]	15	EN ISO 17294: 2017-01
Kalium	[mg/l]	1	EN ISO 17294: 2017-01
Calcium	[mg/l]	47	EN ISO 17294: 2017-01
Magnesium	[mg/l]	7	EN ISO 17294: 2017-01
Phosphor (ges.)	[mg/l]	< 0,04	EN ISO 17294: 2017-01
Lindan	[µg/l]	< 0,005	DIN 38407-F 37: 2013-11
Pentachlorphenol	[µg/l]	< 0,1	DIN EN 12673 : 1999-05

Originalbezeichnung	Einheit	Messwert	Methode
MKW	[µg/l]	2,05	DIN EN ISO 9377-2: 2001-07
Vinylchlorid	[µg/l]	< 1	
Dichlormethan	[µg/l]	< 1	
1,1-Dichlorethan	[µg/l]	< 0,5	
1,2-Dichlorethan	[µg/l]	< 1	
trans-1,2-Dichlorethen	[µg/l]	< 0,5	
cis-1,2-Dichlorethen	[µg/l]	< 1	
Trichlormethan	[µg/l]	< 0,5	
1,1,1-Trichlorethan	[µg/l]	< 0,5	
Tetrachlormethan	[µg/l]	< 0,5	
Trichlorethen	[µg/l]	< 0,5	
Tetrachlorethen	[µg/l]	< 0,5	
Σ LHKW	[µg/l]	n.n.	DIN 38407-F 43: 2014-10
Benzol	[µg/l]	< 0,5	
Toluol	[µg/l]	< 0,5	
Ethylbenzol	[µg/l]	< 1	
m,p-Xylol	[µg/l]	< 0,5	
o-Xylol	[µg/l]	< 0,5	
Iso-Propylbenzol	[µg/l]	< 0,5	
n-Propylbenzol	[µg/l]	< 0,5	
1,3,5-Trimethylbenzol	[µg/l]	< 0,5	
1,2,4-Trimethylbenzol	[µg/l]	< 1	
1,2,3-Trimethylbenzol	[µg/l]	< 2	
1,3-Diethylbenzol	[µg/l]	< 2	
1,4-Diethylbenzol	[µg/l]	< 2	
1,2-Diethylbenzol	[µg/l]	< 2	
m,p-Ethyltoluol	[µg/l]	< 0,5	
o-Ethyltoluol	[µg/l]	< 1	
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	[µg/l]	< 2	
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	[µg/l]	< 2	
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	[µg/l]	< 2	
Σ AKW:	[µg/l]	n.n.	DIN 38407-43 : 2014-10
Naphthalin	[µg/l]	0,005	
Acenaphthen	[µg/l]	< 0,005	
Acenaphthylen	[µg/l]	< 0,005	
Fluoren	[µg/l]	< 0,005	
Phenanthren	[µg/l]	0,031	
Anthracen	[µg/l]	0,009	
Fluoranthren	[µg/l]	0,045	
Pyren	[µg/l]	0,037	
Benzo(a)anthracen	[µg/l]	0,012	
Chrysen	[µg/l]	0,011	
Benzo(b)fluoranthren	[µg/l]	0,016	
Benzo(k)fluoranthren	[µg/l]	< 0,005	
Benzo(a)pyren	[µg/l]	0,009	
Dibenz(a,h)anthracen	[µg/l]	< 0,005	
Benzo(g,h,i)perylene	[µg/l]	< 0,005	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[µg/l]	< 0,005	
Σ PAK (EPA Liste):	[µg/l]	0,175	DIN 38407-39: 2011-09

Markt Rettenbach, den 24.08.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele
(Laborleiter)

GEOsoil Beratungsgesellschaft für Abfall, Boden und Umwelt
 Industriestraße 11-13
 65549 Limburg a.d. Lahn

Analysenbericht Nr.:	443/5298	Datum:	24.08.2021
-----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber	: GEOsoil Beratungsgesellschaft für Abfall, Boden und Umwelt	Entnahmestelle	:
Projekt	:	Entnahmedatum	: 27.07.2021
Art der Probe	: Grundwasser		
Originalbezeichnung	: 210727he-2		
Probenehmer	: GEOsoil - Monika Heinen-Mudrack		
Probeneingang	: 09.08.2021		
Bearbeitungszeitraum	: 09.08.2021 – 13.08.2021		

2 Untersuchungsergebnisse

Originalbezeichnung	Einheit	Messwert	Methode
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	562	DIN EN 27 888: 1993-11
pH-Wert	[-]	6,87	DIN 38 404-5: 2009-07
Aluminium	[µg/l]	7	EN ISO 17294: 2017-01
Antimon	[µg/l]	< 1	EN ISO 17294: 2017-01
Arsen	[µg/l]	1	EN ISO 17294: 2017-01
Blei	[µg/l]	< 0,5	EN ISO 17294: 2017-01
Barium	[µg/l]	60	EN ISO 17294: 2017-01
Bor	[µg/l]	53	EN ISO 17294: 2017-01
Cadmium	[µg/l]	< 0,1	EN ISO 17294: 2017-01
Eisen (gesamt)	[µg/l]	< 10	EN ISO 17294: 2017-01
Chrom, gesamt	[µg/l]	< 2	EN ISO 17294: 2017-01
Chrom VI	[µg/l]	< 2	DIN 38 405 D24 : 1983-05
Kupfer	[µg/l]	< 2	EN ISO 17294: 2017-01
Mangan	[µg/l]	5821	EN ISO 17294: 2017-01
Nickel	[µg/l]	2	EN ISO 17294: 2017-01
Quecksilber	[µg/l]	< 0,05	DIN EN ISO 12846: 2012-08
Zinn	[µg/l]	< 2	EN ISO 17294: 2017-01
Zink	[µg/l]	< 5	EN ISO 17294: 2017-01
Natrium	[mg/l]	11	EN ISO 17294: 2017-01
Kalium	[mg/l]	1	EN ISO 17294: 2017-01
Calcium	[mg/l]	78	EN ISO 17294: 2017-01
Magnesium	[mg/l]	16	EN ISO 17294: 2017-01
Phosphor (ges.)	[mg/l]	< 0,04	EN ISO 17294: 2017-01

Originalbezeichnung	Einheit	Messwert	Methode
MKW	[µg/l]	< 50	DIN EN ISO 9377-2: 2001-07
Vinylchlorid	[µg/l]	< 1	
Dichlormethan	[µg/l]	< 1	
1,1-Dichlorethan	[µg/l]	< 0,5	
1,2-Dichlorethan	[µg/l]	< 1	
trans-1,2-Dichlorethen	[µg/l]	< 0,5	
cis-1,2-Dichlorethen	[µg/l]	< 1	
Trichlormethan	[µg/l]	< 0,5	
1,1,1-Trichlorethan	[µg/l]	< 0,5	
Tetrachlormethan	[µg/l]	< 0,5	
Trichlorethen	[µg/l]	< 0,5	
Tetrachlorethen	[µg/l]	< 0,5	
Σ LHKW	[µg/l]	n.n.	DIN 38407-F 43: 2014-10
Benzol	[µg/l]	< 0,5	
Toluol	[µg/l]	< 0,5	
Ethylbenzol	[µg/l]	< 1	
m,p-Xylol	[µg/l]	< 0,5	
o-Xylol	[µg/l]	< 0,5	
Iso-Propylbenzol	[µg/l]	< 0,5	
n-Propylbenzol	[µg/l]	< 0,5	
1,3,5-Trimethylbenzol	[µg/l]	< 0,5	
1,2,4-Trimethylbenzol	[µg/l]	< 1	
1,2,3-Trimethylbenzol	[µg/l]	< 2	
1,3-Diethylbenzol	[µg/l]	< 2	
1,4-Diethylbenzol	[µg/l]	< 2	
1,2-Diethylbenzol	[µg/l]	< 2	
m,p-Ethyltoluol	[µg/l]	< 0,5	
o-Ethyltoluol	[µg/l]	< 1	
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	[µg/l]	< 2	
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	[µg/l]	< 2	
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	[µg/l]	< 2	
Σ AKW:	[µg/l]	n.n.	DIN 38407-43 : 2014-10

Markt Rettenbach, den 24.08.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele
(Laborleiter)

GEOsoil Beratungsgesellschaft für Abfall, Boden und Umwelt
Industriestraße 11-13
65549 Limburg a.d. Lahn

Analysenbericht Nr.:	443/5299	Datum:	24.08.2021
-----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : GEOsoil Beratungsgesellschaft für Abfall, Boden und Umwelt
 Projekt :
 Art der Probe : Grundwasser
 Originalbezeichnung : 210727he-3 Entnahmestelle :
 Probenehmer : GEOsoil - Monika Heinen-Mudrack Entnahmedatum : 27.07.2021
 Probeneingang : 09.08.2021
 Bearbeitungszeitraum : 09.08.2021 – 13.08.2021

2 Untersuchungsergebnisse

Originalbezeichnung	Einheit	Messwert	Methode
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	541	DIN EN 27 888: 1993-11
pH-Wert	[-]	6,95	DIN 38 404-5: 2009-07
Aluminium	[µg/l]	15	EN ISO 17294: 2017-01
Antimon	[µg/l]	< 1	EN ISO 17294: 2017-01
Arsen	[µg/l]	2	EN ISO 17294: 2017-01
Blei	[µg/l]	< 0,5	EN ISO 17294: 2017-01
Barium	[µg/l]	53	EN ISO 17294: 2017-01
Bor	[µg/l]	429	EN ISO 17294: 2017-01
Cadmium	[µg/l]	< 0,1	EN ISO 17294: 2017-01
Eisen (gesamt)	[µg/l]	14	EN ISO 17294: 2017-01
Chrom, gesamt	[µg/l]	< 2	EN ISO 17294: 2017-01
Chrom VI	[µg/l]	< 2	DIN 38 405 D24 : 1983-05
Kupfer	[µg/l]	< 2	EN ISO 17294: 2017-01
Mangan	[µg/l]	3804	EN ISO 17294: 2017-01
Nickel	[µg/l]	2	EN ISO 17294: 2017-01
Quecksilber	[µg/l]	< 0,05	DIN EN ISO 12846: 2012-08
Zinn	[µg/l]	< 2	EN ISO 17294: 2017-01
Zink	[µg/l]	< 5	EN ISO 17294: 2017-01
Natrium	[mg/l]	12	EN ISO 17294: 2017-01
Kalium	[mg/l]	4	EN ISO 17294: 2017-01
Calcium	[mg/l]	70	EN ISO 17294: 2017-01
Magnesium	[mg/l]	12	EN ISO 17294: 2017-01
Phosphor (ges.)	[mg/l]	< 0,04	EN ISO 17294: 2017-01

Originalbezeichnung	Einheit	Messwert	Methode
MKW	[µg/l]	< 50	DIN EN ISO 9377-2: 2001-07
Vinylchlorid	[µg/l]	< 1	
Dichlormethan	[µg/l]	< 1	
1,1-Dichlorethan	[µg/l]	< 0,5	
1,2-Dichlorethan	[µg/l]	< 1	
trans-1,2-Dichlorethen	[µg/l]	< 0,5	
cis-1,2-Dichlorethen	[µg/l]	< 1	
Trichlormethan	[µg/l]	< 0,5	
1,1,1-Trichlorethan	[µg/l]	< 0,5	
Tetrachlormethan	[µg/l]	< 0,5	
Trichlorethen	[µg/l]	< 0,5	
Tetrachlorethen	[µg/l]	< 0,5	
Σ LHKW	[µg/l]	n.n.	DIN 38407-F 43: 2014-10
Benzol	[µg/l]	< 0,5	
Toluol	[µg/l]	< 0,5	
Ethylbenzol	[µg/l]	< 1	
m,p-Xylol	[µg/l]	< 0,5	
o-Xylol	[µg/l]	< 0,5	
Iso-Propylbenzol	[µg/l]	< 0,5	
n-Propylbenzol	[µg/l]	< 0,5	
1,3,5-Trimethylbenzol	[µg/l]	< 0,5	
1,2,4-Trimethylbenzol	[µg/l]	< 1	
1,2,3-Trimethylbenzol	[µg/l]	< 2	
1,3-Diethylbenzol	[µg/l]	< 2	
1,4-Diethylbenzol	[µg/l]	< 2	
1,2-Diethylbenzol	[µg/l]	< 2	
m,p-Ethyltoluol	[µg/l]	< 0,5	
o-Ethyltoluol	[µg/l]	< 1	
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	[µg/l]	< 2	
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	[µg/l]	< 2	
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	[µg/l]	< 2	
Σ AKW:	[µg/l]	n.n.	DIN 38407-43 : 2014-10

Markt Rettenbach, den 24.08.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele
(Laborleiter)