

Gemeinde Thomasburg
Dannhopweg 5

Lüneburg, 24.10.2022

21401 Thomasburg

Baugrunderkundung im B-Plangebiet Nr. 7 “Vor der Fuhr II“ in Thomasburg

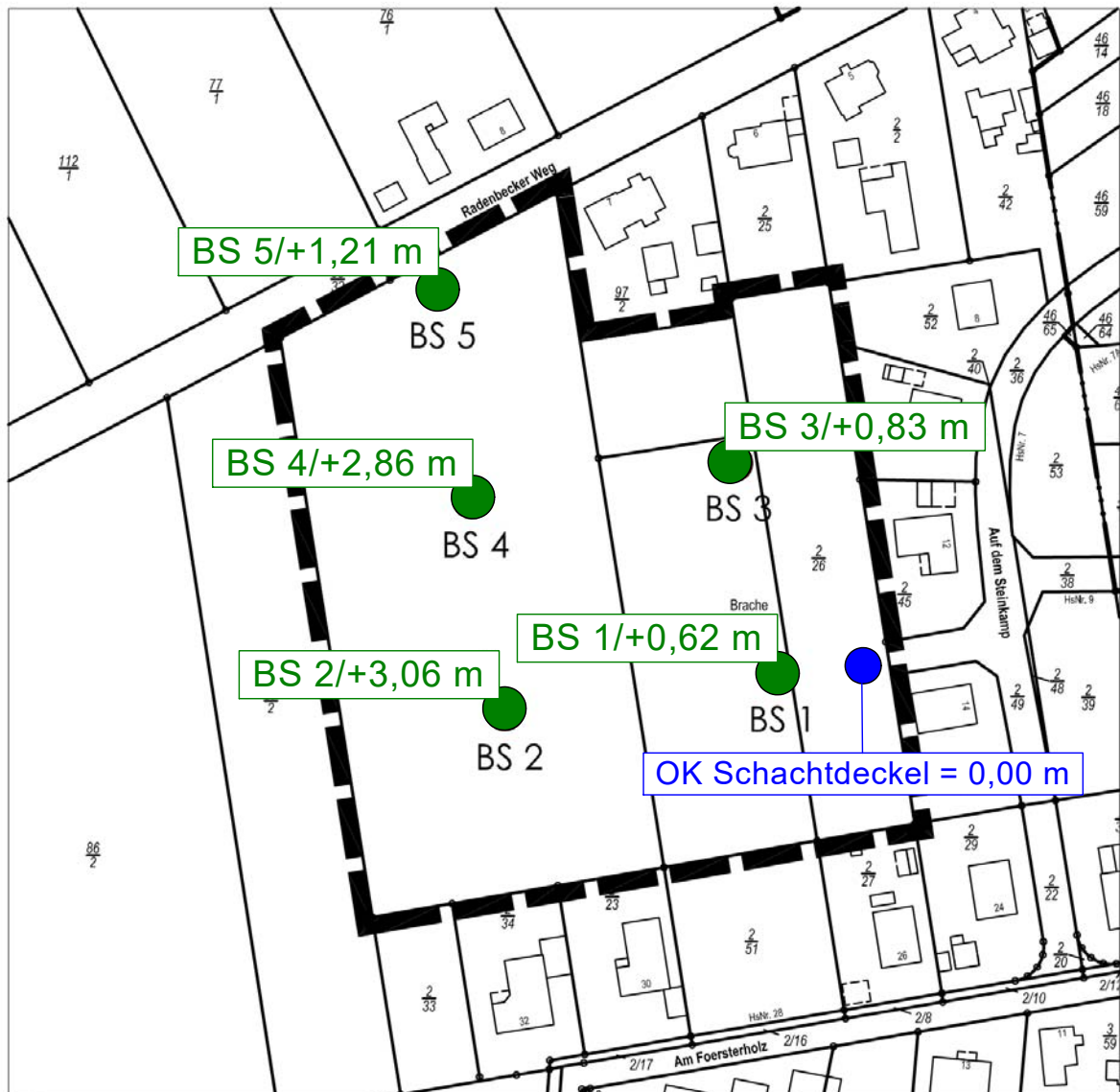
Oktober 2022

BAUGRUND • ALTLASTEN • QUALITÄTSNACHWEISE

Saatkamp 21 • 21335 Lüneburg • Tel: 04131-935 311 • info@bfb-lueneburg.com • www.bfb-lueneburg.com • Finanzamt Lüneburg • St.-Nr.: 33 206 01301
 Sparkasse Lüneburg • BLZ: 240 501 10 • Konto: 65 227 985 • IBAN: DE84 2405 0110 0065 2279 85 • BIC: NOLADE21LBG

Anlagen:

1. Lageplan
2. Bohrprofile
3. Schichtenverzeichnisse
4. Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte
5. GBA-Prüfberichte 2022P525988 und 2022P525989
6. Probenahmeprotokoll



Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung.
© 2021 Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN)

Maßstab 1:2.000

Legende

halbfest		Geschiebelehm		Sand
steif - halbfest		Mutterboden		
steif				
weich - steif				
weich				
nass				

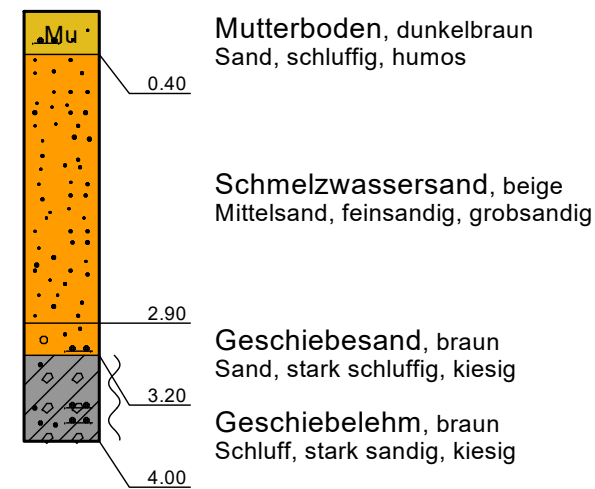
Büro für Bodenprüfung
GmbH
Saatkamp 21
21335 Lüneburg

Baugrunderkundung im B-Plan Nr. 7
"Vor der Fuhr II" in Thomasburg
Profile

Maßstab: ohne
Anlage Nr. 2
Ausführungsdatum: 06.10.2022

BS 2

+3,06 m



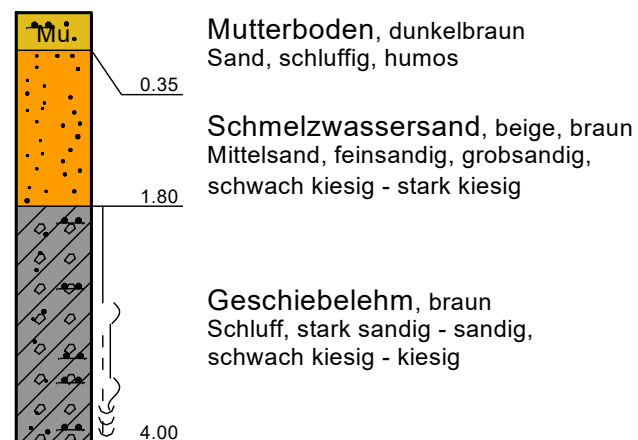
BS 3

+0,83 m



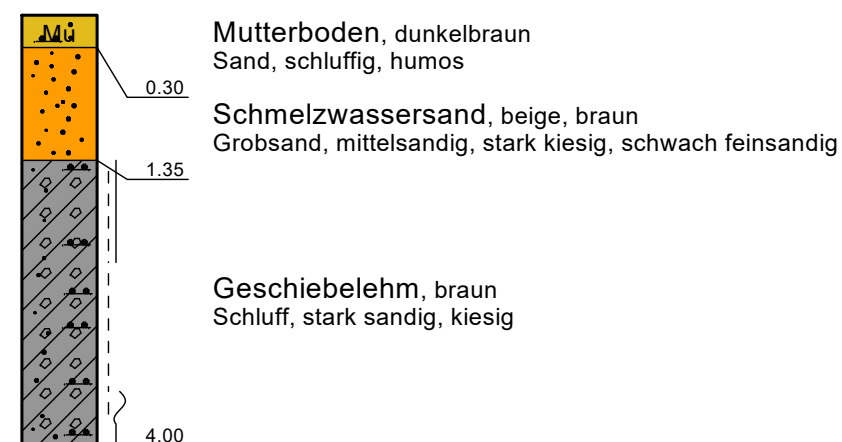
BS 1

+0,62 m



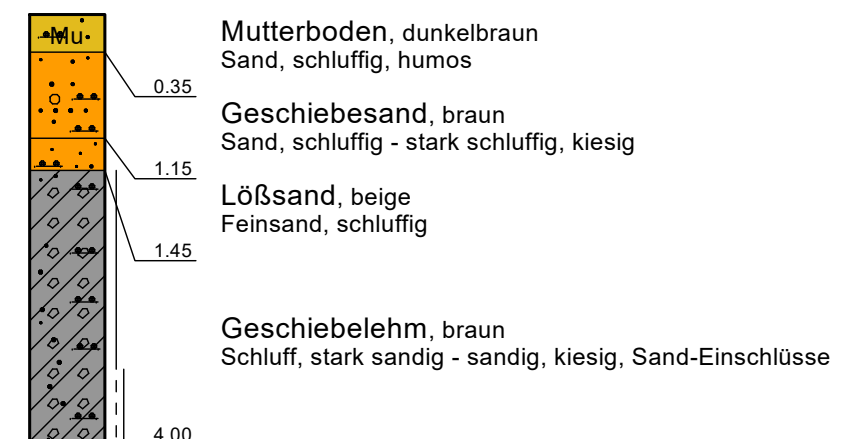
BS 4

+2,86 m



BS 5

+1,21 m



Büro für Bodenprüfung GmbH Saatkamp 21 21335 Lüneburg Tel: 04131/935311	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 3.1
---	--	----------------

Vorhaben: Baugrunderkundung im B-Plan Nr. 7 "Vor der Fuhr II" in Thomasburg

Bohrung BS 1 / Blatt: 1						Höhe: +0,62 m		Datum: 06.10.2022			
1	2					3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkung 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	
0.35	a) Sand, schluffig, humos										
	b)										
	c)		d) leicht		e) dunkelbraun						
	f) Mutterboden		g) Mutterboden		h) OH						i)
1.80	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach kiesig - stark kiesig										
	b) Kies-Lagen										
	c)		d) mittelschwer		e) beige, braun						
	f) Sand		g) Schmelzwassersand		h) SE						i)
4.00	a) Schluff, stark sandig - sandig, schwach kiesig - kiesig										
	b) ab 3,65 m nass										
	c) halbf.,weich-steif steif-halbf.,steif		d) mittelschwer- schwer		e) braun						
	f) Lehm		g) Geschiebelehm		h) UL						i)
	a)										
	b)										
	c)		d)		e)						
	f)		g)		h)						i)
	a)										
	b)										
	c)		d)		e)						
	f)		g)		h)						i)

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Büro für Bodenprüfung GmbH Saatkamp 21 21335 Lüneburg Tel: 04131/935311	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 3.2
---	--	----------------

Vorhaben: Baugrunderkundung im B-Plan Nr. 7 "Vor der Fuhr II" in Thomasburg

Bohrung BS 2 / Blatt: 1						Höhe: +3,06 m		Datum: 06.10.2022			
1	2					3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkung 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	
0.40	a) Sand, schluffig, humos										
	b)										
	c)		d) leicht		e) dunkelbraun						
	f) Mutterboden		g) Mutterboden		h) OH						i)
2.90	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig										
	b)										
	c)		d) mittelschwer		e) beige						
	f) Sand		g) Schmelzwassersand		h) SE						i)
3.20	a) Sand, stark schluffig, kiesig										
	b)										
	c)		d) mittelschwer		e) braun						
	f) Sand		g) Geschiebesand		h) SU*						i)
4.00	a) Schluff, stark sandig, kiesig										
	b)										
	c) weich		d) mittelschwer		e) braun						
	f) Lehm		g) Geschiebelehm		h) UL						i)
	a)										
	b)										
	c)		d)		e)						
	f)		g)		h)						i)

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Büro für Bodenprüfung GmbH Saatkamp 21 21335 Lüneburg Tel: 04131/935311	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 3.3
---	---	----------------

Vorhaben: Baugrunderkundung im B-Plan Nr. 7 "Vor der Fuhr II" in Thomasburg

Bohrung BS 3 / Blatt: 1	Höhe: +0,83 m	Datum: 06.10.2022
--------------------------------------	------------------	----------------------

1	2				3		4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkung 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	
0.35	a) Sand, schluffig, humos										
	b)										
	c)		d) leicht							e) dunkelbraun	
	f) Mutterboden		g) Mutterboden							h) OH	
2.00	a) Grobsand, Kies, mittelsandig, schwach feinsandig										
	b)										
	c)		d) mittelschwer- schwer							e) braun	
	f) Sand		g) Schmelzwassersand							h) SE	
2.30	a) Sand, schluffig, Kies										
	b)										
	c)		d) mittelschwer- schwer							e) braun	
	f) Sand		g) Geschiebesand							h) SU	
4.00	a) Schluff, stark sandig - sandig, kiesig										
	b)										
	c) steif, weich-steif		d) mittelschwer- schwer							e) braun	
	f) Lehm		g) Geschiebelehm							h) UL	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Büro für Bodenprüfung GmbH Saatkamp 21 21335 Lüneburg Tel: 04131/935311	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 3.4
---	--	----------------

Vorhaben: Baugrunderkundung im B-Plan Nr. 7 "Vor der Fuhr II" in Thomasburg

Bohrung	BS 4	/ Blatt: 1	Höhe: +2,86 m	Datum: 06.10.2022
---------	------	------------	---------------	----------------------

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 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				
0.30	a) Sand, schluffig, humos							
	b)							
	c)	d) leicht	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Mutterboden	h) OH	i)				
1.35	a) Grobsand, mittelsandig, stark kiesig, schwach feinsandig							
	b)							
	c)	d) mittelschwer	e) beige, braun					
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) SE	i)				
4.00	a) Schluff, stark sandig, kiesig							
	b)							
	c) steif-halbfest, steif, weich-steif	d) mittelschwer	e) braun					
	f) Lehm	g) Geschiebelehm	h) UL	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Büro für Bodenprüfung GmbH Saatkamp 21 21335 Lüneburg Tel: 04131/935311	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 3.5
---	--	----------------

Vorhaben: Baugrunderkundung im B-Plan Nr. 7 "Vor der Fuhr II" in Thomasburg

Bohrung BS 5 / Blatt: 1							Datum: 06.10.2022			
Höhe: +1,21 m										
1	2					3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung 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						
0.35	a) Sand, schluffig, humos									
	b)									
	c)		d) leicht		e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden		g) Mutterboden		h) OH i)					
1.15	a) Sand, schluffig - stark schluffig, kiesig									
	b)									
	c)		d) mittelschwer-schwer		e) braun					
	f) Sand		g) Geschiebesand		h) SU, SU* i)					
1.45	a) Feinsand, schluffig									
	b)									
	c)		d) mittelschwer		e) beige					
	f) Sand		g) Lösssand		h) SU i)					
4.00	a) Schluff, stark sandig - sandig, kiesig									
	b) Sand-Einschlüsse									
	c) halbfest, steif-halbfest		d) mittelschwer		e) braun					
	f) Lehm		g) Geschiebelehm		h) UL i)					
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h) i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Ermittlung des Durchlässigkeitsbeiwertes (k_f -Wert)

nach der Methode

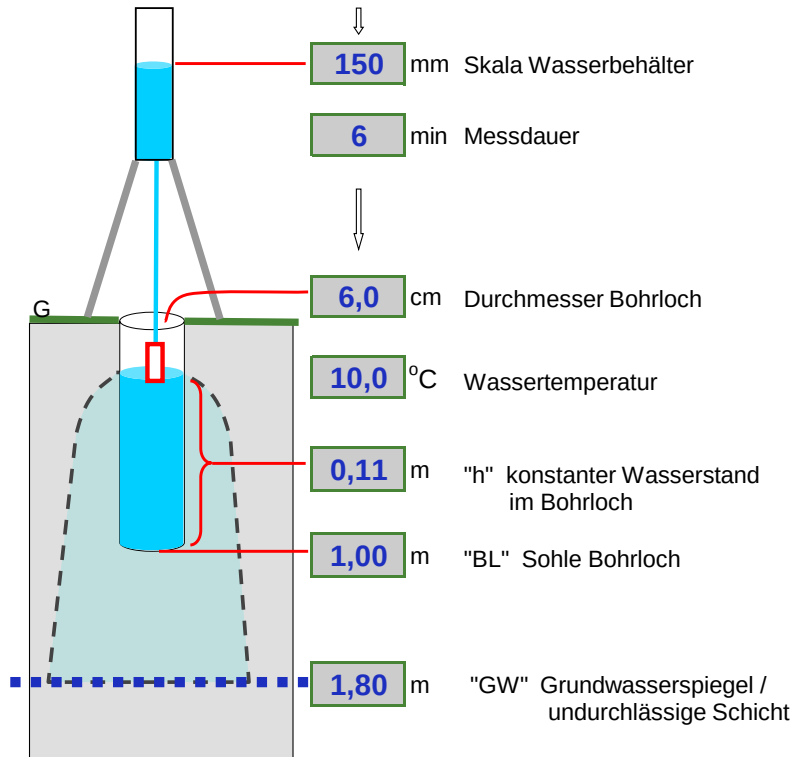
Versickerung im Bohrloch

WELL PERMEAMETER METHOD

Geländedaten

Projekt: **B-Plan7 'Vor der Fuhr', Gem. Thomasburg**
 Sondierpunkt: **BS1**
 Datum: **06.10.2022**

Eingabewerte



Kalkulation

Randbedingungen - Zwischenwerte :

Versickerungsmenge	1530 ml	
Versickerungszeit	360 sec	
Infiltrationsrate "Q"	4,3 ml/s	=> 4,3E-6 m³/s
Radius-Bohrloch "r"	0,03 m	
Wert "h"	0,11 m	
Wert "H"	0,91 m	H = Abstand GW - Wasserstand im Bohrloch
Wert "V"	1,0	V = Anpassungsfaktor Wasserviskosität an Wassertemperatur 10 °C

für $H > 3h$ gilt I :

$$k_{10} = k_f = \frac{QV}{2\pi h^2} \left\{ \ln \left[\frac{h}{r} + \sqrt{\left(\frac{h}{r} \right)^2 + 1} \right] - \frac{\sqrt{1 + \left(\frac{h}{r} \right)^2}}{\frac{h}{r}} + \frac{1}{\frac{h}{r}} \right\} \text{ [m/s]}$$

für $h \leq H \leq 3h$ gilt II :

$$k_{10} = k_f = \frac{QV}{2\pi h^2} \left[\frac{\ln \left(\frac{h}{r} \right)}{\frac{1}{6} + \frac{1}{3} \left(\frac{h}{H} \right)^{-1}} \right] \text{ [m/s]}$$

für $H < h$ gilt III :

$$k_{10} = k_f = \frac{QV}{2\pi h^2} \left[\frac{\ln \left(\frac{h}{r} \right)}{\left(\frac{h}{H} \right)^{-1} - \frac{1}{2} \left(\frac{h}{H} \right)^{-2}} \right] \text{ [m/s]} \quad *)$$

berechneter k_f -Wert nach Formel I, da $H > 3h$:

$7,0 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$

entspricht 250,9 mm/h

entspricht 602,3 cm/d

Ermittlung des Durchlässigkeitsbeiwertes (k_f -Wert)

nach der Methode

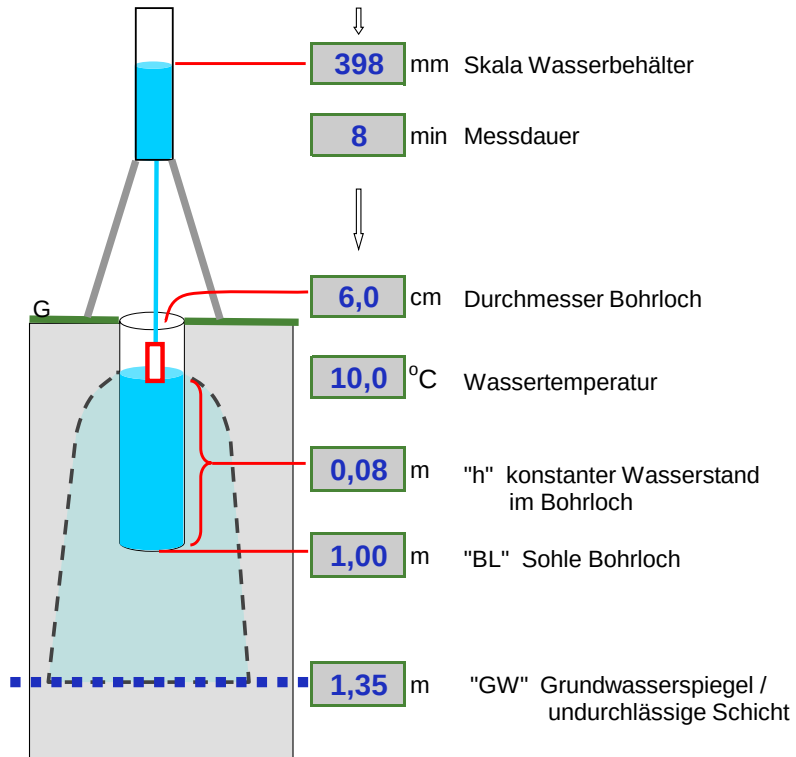
Versickerung im Bohrloch

WELL PERMEAMETER METHOD

Geländedaten

Projekt: **B-Plan7 'Vor der Fuhr', Gem. Thomasburg**
 Sondierpunkt: **BS4**
 Datum: **06.10.2022**

Eingabewerte



Kalkulation

Randbedingungen - Zwischenwerte :

Versickerungsmenge	4060 ml	
Versickerungszeit	480 sec	
Infiltrationsrate "Q"	8,5 ml/s	=> 8,5E-6 m³/s
Radius-Bohrloch "r"	0,03 m	
Wert "h"	0,08 m	
Wert "H"	0,43 m	H = Abstand GW - Wasserstand im Bohrloch
Wert "V"	1,0	V = Anpassungsfaktor Wasserviskosität an Wassertemperatur 10 °C

für $H > 3h$ gilt I :

$$k_{10} = k_f = \frac{QV}{2\pi h^2} \left\{ \ln \left[\frac{h}{r} + \sqrt{\left(\frac{h}{r} \right)^2 + 1} \right] - \frac{\sqrt{1 + \left(\frac{h}{r} \right)^2}}{\frac{h}{r}} + \frac{1}{\frac{h}{r}} \right\} \text{ [m/s]}$$

für $h \leq H \leq 3h$ gilt II :

$$k_{10} = k_f = \frac{QV}{2\pi h^2} \left[\frac{\ln \left(\frac{h}{r} \right)}{\frac{1}{6} + \frac{1}{3} \left(\frac{h}{H} \right)^{-1}} \right] \text{ [m/s]}$$

für $H < h$ gilt III :

$$k_{10} = k_f = \frac{QV}{2\pi h^2} \left[\frac{\ln \left(\frac{h}{r} \right)}{\left(\frac{h}{H} \right)^{-1} - \frac{1}{2} \left(\frac{h}{H} \right)^{-2}} \right] \text{ [m/s]} \quad *)$$

berechneter k_f -Wert nach Formel I , da $H > 3h$:

$2,1 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$

entspricht 768,2 mm/h

entspricht 1843,7 cm/d

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Flensburger Straße 15 · 25421 Pinneberg

BFB
Büro für Bodenprüfung GmbH

Saatkamp 21

21335 Lüneburg



Prüfbericht-Nr.: 2022P525988 / 1

Auftraggeber	BFB Büro für Bodenprüfung GmbH
Eingangsdatum	07.10.2022
Projekt	BV: B-Plangebiet Thomasburg
Material	Boden
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	ca. 530 g
Auftragsnummer	22518257
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Prüfbeginn / -ende	07.10.2022 - 21.10.2022
Bemerkung	keine
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Pinneberg, 21.10.2022



i. A. Dr. S. Braun

Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2022P525988 / 1

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Flensburger Str. 15, 25421 Pinneberg
Telefon +49 (0)4101 7946-0
Fax +49 (0)4101 7946-26
E-Mail pinneberg@gba-group.de
www.gba-group.com

HypoVereinsbank
IBAN DE45 2003 0000 0050 4043 92
SWIFT BIC HYVEDEMM300
Commerzbank Hamburg
IBAN DE67 2004 0000 0449 6444 00
SWIFT-BIC COBADEHXXX

Sitz der Gesellschaft:
Hamburg
Handelsregister:
Hamburg HRB 42774
USt-Id.Nr. DE 118 554 138
St.-Nr. 47/723/00196

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Ole Borchert,
Kai Plinke,
Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2022P525988 / 1

BV: B-Plangebiet Thomasburg

Zuordnungswerte gem. LAGA-Boden (M20, Fassung 2004)

Auftrag		22518257	
Probe-Nr.		001	
Material		Boden	
Probenbezeichnung		LAGA MP Boden ohne Mubo	
Probemenge		ca. 530 g	
Probeneingang		07.10.2022	
Zuordnung gemäß		Sand	
Trockenrückstand	Masse-%	92,7	---
EOX	mg/kg TM	<1,0	Z0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100	Z0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50	Z0
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0	Z0
Summe BTEX	mg/kg TM	<1,0	Z0
Summe LHKW	mg/kg TM	<1,0	Z0
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	n.n.	Z0
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050	Z0
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	n.n.	Z0
Aufschluss mit Königswasser		---	---
Arsen	mg/kg TM	3,0	Z0
Blei	mg/kg TM	7,4	Z0
Cadmium	mg/kg TM	<0,10	Z0
Chrom ges.	mg/kg TM	9,9	Z0
Kupfer	mg/kg TM	11	Z0
Nickel	mg/kg TM	12	Z0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10	Z0
Thallium	mg/kg TM	<0,30	Z0
Zink	mg/kg TM	30	Z0
TOC	Masse-% TM	<0,050	Z0
Eluat		---	---
pH-Wert		7,1	Z0
Leitfähigkeit	µS/cm	7,7	Z0
Chlorid	mg/L	<0,60	Z0
Sulfat	mg/L	<1,0	Z0
Cyanid ges.	µg/L	<5,0	Z0
Phenolindex	µg/L	<5,0	Z0
Arsen	µg/L	<0,50	Z0
Blei	µg/L	<1,0	Z0
Cadmium	µg/L	<0,30	Z0
Chrom ges.	µg/L	<1,0	Z0
Kupfer	µg/L	<1,0	Z0
Nickel	µg/L	<1,0	Z0
Quecksilber	µg/L	<0,20	Z0
Zink	µg/L	<10	Z0

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2022P525988 / 1
BV: B-Plangebiet Thomasburg
Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)

Parameter	BG	Einheit	Methode
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN ISO 11465: 1996-12 ^a 5
EOX	1,0	mg/kg TM	US-Extr. Cyclo/Hex/Acet; DIN 38414 (S17): 2017-01 ^a 5
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a 5
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN EN ISO 16703: 2011-09 ^a i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12 ^a 5
Cyanid ges.	1,0	mg/kg TM	DIN ISO 17380: 2013-10 ^a 5
Summe BTEX	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a 5
Summe LHKW	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a 5
Summe PAK (EPA)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
PCB Summe 6 Kongenere		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a 5
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a 5
Arsen	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Blei	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Kupfer	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Thallium	0,30	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
TOC	0,050	Masse-% TM	DIN EN 13137: 2001-12 (als Einfachbest.) ^a 5
Eluat			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a 5
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a 5
Leitfähigkeit		µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a 5
Chlorid	0,60	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5
Sulfat	1,0	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5
Cyanid ges.	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a 5
Phenolindex	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a 5
Arsen	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Blei	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,30	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Kupfer	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,20	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Zink	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: 5GBA Pinneberg

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Flensburger Straße 15 · 25421 Pinneberg

BFB
Büro für Bodenprüfung GmbH
Saatkamp 21



21335 Lüneburg

Prüfbericht-Nr.: 2022P525989 / 1

Auftraggeber	BFB Büro für Bodenprüfung GmbH
Eingangsdatum	07.10.2022
Projekt	BV: B-Plangebiet Thomasburg
Material	Boden
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	ca. 360 g
GBA-Nummer	22518257
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Analysenbeginn / -ende	07.10.2022 - 21.10.2022
Bemerkung	keine
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Pinneberg, 21.10.2022



i. A. Dr. S. Braun
Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2022P525989 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2022P525989 / 1
BV: B-Plangebiet Thomasburg

GBA-Nummer		22518257
Probe-Nummer		002
Material		Boden
Probenbezeichnung		BBodSchV MP MuBo
Probemenge		ca. 360 g
Probeneingang		07.10.2022
Analysenergebnisse	Einheit	
Trockenrückstand	Masse-%	92,1
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	94,2
pH-Wert (CaCl₂)		4,8
TOC	Masse-% TM	0,79
Aufschluss mit Königswasser		
Blei	mg/kg TM	13
Cadmium	mg/kg TM	0,13
Chrom ges.	mg/kg TM	10
Kupfer	mg/kg TM	7,6
Nickel	mg/kg TM	3,2
Quecksilber	mg/kg TM	<0,070
Zink	mg/kg TM	24
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	0,0680
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050
Anthracen	mg/kg TM	<0,050
Fluoranthren	mg/kg TM	0,068
Pyren	mg/kg TM	<0,050
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,050
Chrysen	mg/kg TM	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,050
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,050
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	n.n.
PCB 28	mg/kg TM	<0,0030
PCB 52	mg/kg TM	<0,0030
PCB 101	mg/kg TM	<0,0030
PCB 153	mg/kg TM	<0,0030
PCB 138	mg/kg TM	<0,0030
PCB 180	mg/kg TM	<0,0030

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar

Prüfbericht-Nr.: 2022P525989 / 1
BV: B-Plangebiet Thomasburg
Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	1	DIN ISO 11465: 1996-12 ^a 5
Siebfraction < 2 mm	0,10	Masse-%		DIN EN ISO 17892-4: 2017-04 ^a 5
pH-Wert (CaCl ₂)			3	DIN ISO 10390: 2005-12 ^a 5
TOC	0,050	Masse-% TM	9,6	DIN EN 15936: 2012-11 ^a 5
Aufschluss mit Königswasser				DIN EN 13657: 2003-01 ^a 5
Blei	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,10	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	25	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Kupfer	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,070	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Zink	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Summe PAK (EPA)		mg/kg TM		DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Fluoren	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Anthracen	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Pyren	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	24	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Chrysen	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	23	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	17	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	41	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	28	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
PCB Summe 6 Kongenere		mg/kg TM		DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
PCB 28	0,0030	mg/kg TM	29	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
PCB 52	0,0030	mg/kg TM	33	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
PCB 101	0,0030	mg/kg TM	31	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
PCB 153	0,0030	mg/kg TM	22	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
PCB 138	0,0030	mg/kg TM	22	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
PCB 180	0,0030	mg/kg TM	25	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.
 Untersuchungslabor: 5GBA Pinneberg

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

Probenahmeprotokoll

A. Allgemeine Angaben

Anschriften

1 Veranlasser / Auftraggeber:

Gemeinde Thomasburg, H. Schöder

Betreiber / Betrieb:

wie vor

2 Landkreis / Ort / Straße:

Dammhofweg 5
21401 Thomasburg

Objekt / Lage:

B-Plan - Gebiet Nr. 7,
Flurstücke 2/32, 2/50, 2/25

3 Grund der

Probenahme:

gepl. Entorgung v. Bodenansatz

4 Probenahmetag / Uhrzeit:

06.10.2022 8⁰⁰ - 12⁰⁰

5 Probenehmer / Dienststelle / Firma:

Tegtmeyer, Büro für Bodenprüfung GmbH

6 Anwesende Personen:

7 Herkunft des Abfalls (Anschrift):

s. Objekt/Lage

8 Vermutete Schadstoffe / Gefährdungen:

keine

9 Untersuchungsstelle:

GBA Pinneberg

B. Vor-Ort-Gegebenheiten

10 Abfallart / Allgemeine Beschreibung:

M.H. Boden, Sand, Lehm

11 Gesamtvolumen / Form der Lagerung:

unbekannt

12 Lagerungsdauer:

Jahrhunderte bis Jahrzehnte

13 Einflüsse auf das Abfallmaterial (z.B. Witterung, Niederschläge):

ja

14 Probenahmegerät und -material: *Rammkerasonde, Stahl*

15 Probenahmeverfahren: *Rammkerasondierung*

16 Anzahl der Einzelproben: *7* Mischproben: *2* Sammelproben: *—*

Sonderproben (Beschreibung): *—*

17 Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: *5 (MuBo), 2 (Boden)*

18 Probenvorbereitungsschritte: *durchmischen*

19 Probentransport und -lagerung: *DHL*

Kühlung (evtl. Kühltemperatur): *—*

20 Vor-Ort-Untersuchung: *—*

21 Beobachtungen bei der Probenahme / Bemerkungen: *—*

22 Topographische Karte als Anhang? ja ☐ nein ☒ Hochwert: Rechtswert: *—*

23 Lageskizze (Lage der Haufwerke, etc. und Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude u.s.w.):

Probenahmepunkte siehe Bodengutachten

24 Ort: *Thomasberg* Unterschrift(en): Probenehmer: *[Signature]*

Datum: *06.10.2021* Anwesende / Zeugen: