

Auftraggeber:	ALBIEZ Creativ- & Designbau GmbH & Co. KG	Projekt Nr.:	W-19.28.980
Bauort:	79807 Lottstetten, Dorfstraße 2 - 2b, Flst. 1653, 1653/1 u. 1650/1	Datum:	14.04.2022
		Bearbeiter:	dr/tg/fa/re

Projekt:	Neubau einer Erschließungsstraße	Bauherr
-----------------	----------------------------------	----------------

Allgemeine Untersuchungsergebnisse

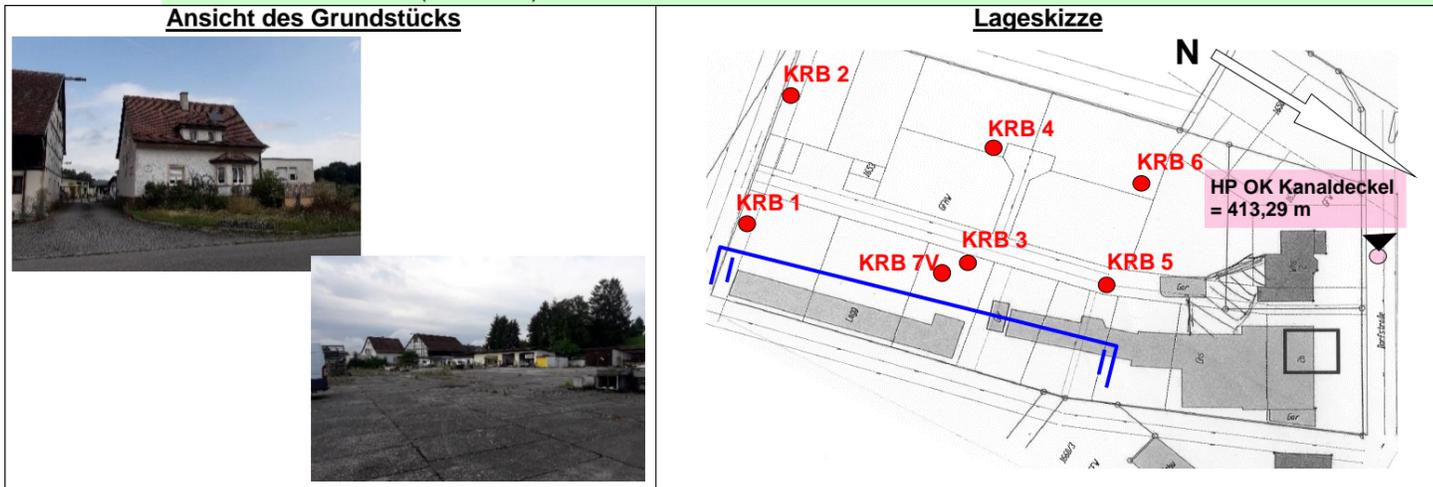
Topographie: Die Erschließungsstraße ist für ein kleines Wohngebiet am Ortsrand von Nack geplant. Etwa 1,0 km südöstlich des Plangebietes verläuft der Vorfluter "Rhein".

Bewuchs/Nutzung: Ehemalige Lagerfläche Baustoff/Fliesenhandel, versiegelt mit Betonplatten

Bebauung vorhanden: Einfamilienhaus, Scheune, Garagen und Anbauten (zeitnaher Abriss geplant)

Bemerkungen: Die Einweisung der Bohrpunkte erfolgte durch den Auftraggeber (Herrn Albietz). Die Prüfung der Versickerungsbedingungen erfolgte nachträglich am 29.03.2022

Höhenlage der Gradienten: etwa in Geländehöhe - (Annahme)



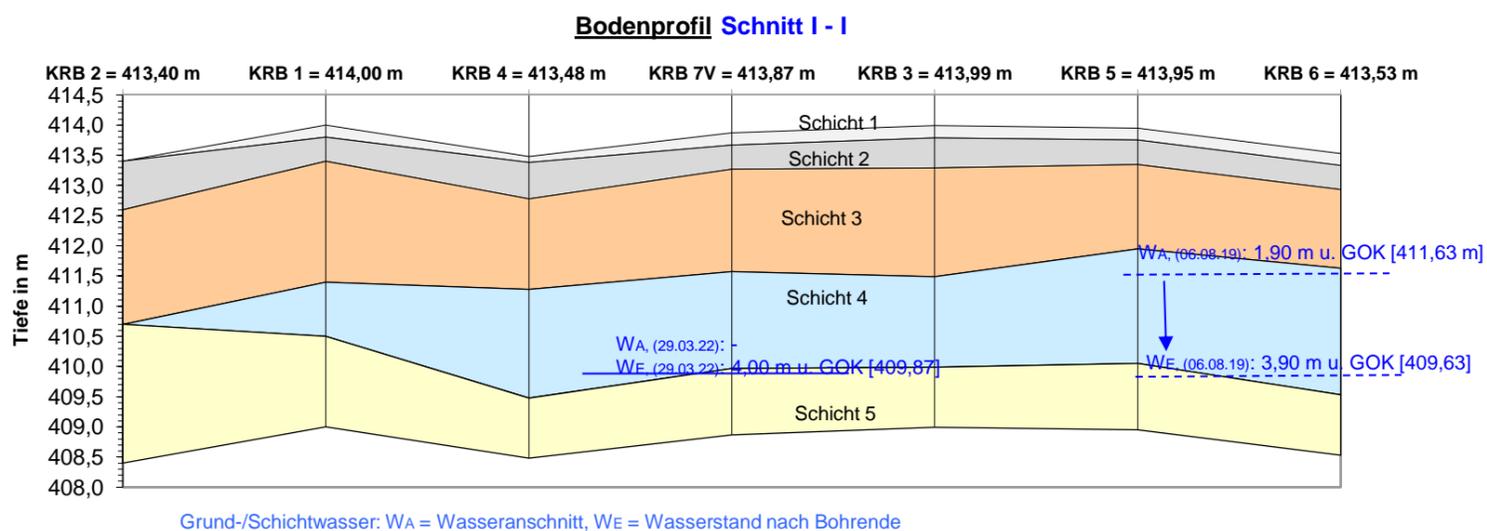
Untersuchungsumfang

Rammkernsondierungen nach DIN 4021 bis in eine Tiefe von: KRB 1 bis KRB 6: 5,00 m u. GOK am 06.08.2019
 KRB 7V: 5,00 m u. GOK am 29.03.2022

Die Sondierungen wurden nach Lage und Höhe eingemessen: HP = OK Kanaldeckel = 413,29 m

Allgemeines Baugrundprofil:

Schichtung:	1. bis 0,10 - 0,20 m u. GOK	Oberflächenbefestigung	Betonplatte/Pflasterstein
		Farbe:	grau, gelbgrau
			Kies, schwach sandig - sandig, schwach schluffig
2. bis 0,60 - 0,80 m u. GOK		Auffüllung	
3. bis 1,90 - 2,70 m u. GOK		glazigene Sedimente	Schluff, tonig - stark tonig, sandig, schwach kiesig und Ton, schluffig - stark schluffig, schwach sandig
Allgemeine Kennwerte Schicht 2 und 3:		Konsistenz/Lagerung:	mitteldicht - dicht
		Frostempfindlichkeit:	nicht - mittel (F1 - F2)
		Fließempfindlichkeit:	mittel
		Wichte:	20,0 kN/m ³
		Tragfähigkeit:	gut - ausr.
		Durchlässigkeit	gut - mittel
4. bis 3,50 - 4,00 m u. GOK		Geschieblehm	Schluff, sandig, schwach tonig - tonig, stark kiesig
5. bis 5,00 m u. GOK		glazifluviatile Sedimente	Kies, schwach sandig - stark sandig, schwach schluffig
Allgemeine Kennwerte Schicht 4 und 5:		Konsistenz/Lagerung:	steif - weich / steif
		Frostempfindlichkeit:	stark (F3)
		Fließempfindlichkeit:	hoch
		Wichte:	19,5 kN/m ³
		Tragfähigkeit:	ausr. - gut
		Durchlässigkeit	schlecht



Heilbad Heiligenstadt, 14.04.2022
 Dipl.-Ing. Einar Dräger

Dipl.-Geol. Tobias Groß

Auftraggeber:	ALBIEZ Creativ- & Designbau GmbH & Co. KG	Projekt Nr.:	W-19.28.980
Bauort:	79807 Lottstetten, Dorfstraße 2 - 2b, Flst. 1653, 1653/1 u. 1650/1	Datum:	14.04.2022

Projekt: Neubau einer Erschließungsstraße

Berücksichtigte Vorschriften: Statiker

DIN EN ISO 22475-1 (Kleinrammbohrungen), DIN EN ISO 14688 (Bodenarten), DIN 18300 (Bodenklassen), DIN 18196 (Bodengruppen), ZTVE-StB 09 (Frostempfindlichkeit, Verdichtungsvorgaben), RStO 12 (Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen), DIN EN 1610 (Rohrleitungen)

Schichtbezogene Steifemoduln:

Plattengründung:					
2.	Auffüllung	bis	0,60 - 0,80	m u. GOK	$E_s = 25 - 40 \text{ MN/m}^2$
3.	glazigene Sedimente	bis	1,90 - 2,70	m u. GOK	$E_s = 10 - 12 \text{ MN/m}^2$
4.	Geschieblehm	bis	3,50 - 4,00	m u. GOK	$E_s = 10 - 15 \text{ MN/m}^2$
5.	glazifluviatile Sedimente	bis	5,00	m u. GOK	$E_s = 30 - 45 \text{ MN/m}^2$

Grundwasser:
 Grund-/Schichtwasserstand: 06.08.2019: Wasseranschnitt nur in KRB 6 bei 1,90 m u. GOK, Wasser nach Bohrende bei 3,80 m u. GOK eingemessen, 29.03.2022: in KRB 7V Wasser nur nach Bohrende bei 4,00 m u. GOK eingemessen. Die Intensität der Schichtwasserführung variiert in Abhängigkeit von der Niederschlagsentwicklung.
 HWG: 1,40 m u. GOK
 Porenwasser: Porenwasser von 1,90 - 4,00 m u. GOK angetroffen; Sickerwasseranreicherung in der Auffüllung möglich
 Versickerung/Durchlässigkeitsbeiwert: siehe S. 14

Empfehlungen Straßenbau: Konstruktion/Tiefbau

Anforderungen an das Erdplanum: $E_{V2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$)*
)* Sofern diese Anforderungen aufgrund weicher bindiger Böden im Planum nicht erreicht werden ist ein begrenzter Bodenaustausch erforderlich! Die geforderte Tragfähigkeit auf OK Bodenaustausch/Planum (ca. 20 - 40 cm) ist jeweils durch Probefelder zu überprüfen/festzulegen.

Für die Mindestdicke des frostsicheren Aufbaus sind die Angabe der RStO 12, Tab. 6, maßgebend. Die Festlegung von Mehr- und Minderdicken erfolgt nach RStO 12, Tab. 7. Unter Berücksichtigung der Untersuchungsergebnisse und der Standortbedingungen ergeben sich für die Festlegung der Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus nach folgenden Bemessungskriterien:

Parameter	Ortliche Verhältnisse	Mindestdicke [m]
Belastungsklasse $B_{k0,3}/B_{k1,0}$	Frostempfindlichkeitsklasse: Planum im Untergrund F3	0,60
		Mehr- oder Minderdicken
Frosteinwirkung	Zone I	+ 0,00
Wasserverhältnisse	ungünstig	+ 0,05
Lage der Gradienten	etwa in Geländehöhe (Annahme)	± 0,00
Entwässerung der Fahrbahn/Ausführung Randbereiche	Entwässerung der Fahrbahn und Randbereiche über Abläufe und Rohrleitungen	- 0,05
Resultierende Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus		0,60

Tabelle 1: Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus

Wie aus Tabelle 1 ersichtlich ist, ergibt sich unter Berücksichtigung der Standortverhältnisse eine Frostschutztiefe von: $T_{FS} \geq 0,60 \text{ m}$ für den Straßenbereich (Belastungsklasse $B_{k0,3}/B_{k1,0}$).

Frostschutzmaterial: verdichtungsfähiges, korngestuftes Brechkorn im Körnungsbereich 0 - 45 mm (Frostschutzmaterial), als Material eignet sich Kalkstein oder Basalt.
Entwässerung: Die Entwässerung ist durch ein Mindest-Seitengefälle des Erdplanums von 2% mit Anschluss an eine Seitenlängsdrainage sicherzustellen.

Verformungsmodul/Verdichtungsverhältnis auf dem Frostschutzplanum von:
 $E_{V2} \geq 120 \text{ MN/m}^2$ und $E_{V2}/E_{V1} < 2,3$; über Plattendruckversuche nach DIN 18134 nachzuweisen!

Empfehlungen Kanal- und Leitungsbau:

Leitungsgraben: Kanalgraben-Herstellung unter Beachtung der DIN 4124
Leitungsbau: Für die Verlegung der Kanäle gilt DIN EN 1610 --> Rohrbettung $D = 15 \text{ cm}$, weiche Böden sind im Sohlbereich auszutauschen
Entwässerung: Entwässerung im Kanalgraben über Seiten-Längs-Drainagen
Verfüllung Rohr- und Leitungsräumen:
 Qualitätsvorgaben: gemäß ZTVE-StB 17
 Material: verdichtungsfähige Rund- oder Brechkorngemische im Körnungsbereich 0 - 45 mm (enge Arbeitsräume 0 - 32 mm)
 Einbaulagen: max. 20 cm
 Verdichtungsanforderungen: $D_{PR} \geq 100 \%$ einfache Proctordichte, Qualitätsprüfung mit DPL oder mit dyn. Plattendruckversuchen

Empfehlungen Erdbau: Tiefbau

Baugrubenaushub/-böschung: Der Baugrubenaushub ist im Rückwärtsverfahren mittels Löffel ohne Zähne bzw. Greifer (glatte Schneide) durchzuführen. Der Aushub kann in offener Bauweise unter Beachtung der DIN 4124 erfolgen.
Wasserhaltung bauzeitig: Eine bauzeitige Wasserhaltung ist erforderlich (VOB - Vorgaben).
Wiedereinbau: Die Aushubböden der Schicht 2 sind für einen hohlraumarmen Wiedereinbau geeignet. Die restlichen Aushubböden sind für einen hohlraumarmen Wiedereinbau nicht geeignet.
Zusatzmaßnahmen: Austausch heterogener und nicht tragfähiger Auffüllung sowie weicher, bindiger Böden im Planum. Für die Erreichung der erforderlichen Tragfähigkeit des Erdplanums wird ggf. ein Bodenaustausch erforderlich.

Auftraggeber:	ALBIEZ Creativ- & Designbau GmbH & Co. KG	Projekt Nr.:	W-19.28.980
Bauort:	79807 Lottstetten, Dorfstraße 2 - 2b, Flst. 1653, 1653/1 u. 1650/1	Datum:	14.04.2022

Projekt: Neubau einer Erschließungsstraße

Ergebnisbericht der chemischen Analytik von Bodenmaterial

Probennahme: 06.08.2019 (geotechnik heiligenstadt gmbh, Herr A. Rinke, im Zuge der Baugrunderkundung aus den Kleinrammbohrungen KRB 1 bis KRB 6 (siehe Lageskizze Seite 1) aus dem Kernrohr herausgeschält)

Probenherkunft: Bildung der Mischprobe MP 1 aus der Auffüllung (Schicht 2) und Bildung der Mischprobe MP 2 aus dem „gewachsenen“ Boden (Schicht 3 und 4) im Baufeld des geplanten Neubaus (Einzelproben siehe nachfolgende Tabelle)

Probe	Aufschluss	Probenbezeichnung	Tiefe [m u. GOK]	Bodenart	übliche Benennung	Farbe	mineralische Fremdbestandteile
MP 1	KRB 1	GP 1/1	0,20 - 0,60	G, s, u'	Auffüllung	geli gr - gr	ohne
	KRB 2	GP 2/1	0,00 - 0,80	G, s, u'	Auffüllung	geli gr - gr	ohne
	KRB 3	GP 3/1	0,20 - 0,70	G, s' - s, u'	Auffüllung	gr - blgr	ohne
	KRB 4	GP 4/1	0,10 - 0,70	G, s' - s, u'	Auffüllung	gr	ohne
	KRB 5	GP 5/1	0,20 - 0,60	G, s' - s, u'	Auffüllung	gr	ohne
	KRB 6	GP 6/1	0,20 - 0,60	G, s' - s, u'	Auffüllung	gr, dgr	Beton, Ziegelbruch
MP 2	KRB 1	GP 1/2	0,60 - 2,60	T, u - u*, s	glaz. Sedim.	gr, roligr	ohne
		GP 1/3	2,60 - 3,50	U, g*, s, t' - t	Geschiebel.	roli gr, gr	ohne
	KRB 2	GP 2/2	0,80 - 2,70	U, t - t*, s, g'	glaz. Sedim.	geli gr, gr	ohne
		KRB 3	GP 3/2	0,70 - 2,50	U, s - s*, t' - t	glaz. Sedim.	roli gr, gr
	GP 3/3		2,50 - 4,00	U, g*, s, t'	Geschiebel.	roli gr, gr	ohne
	KRB 4	GP 4/2	0,70 - 2,20	U, t*, s - T, u*, s'	glaz. Sedim.	roli bn	ohne
		GP 4/3	2,20 - 4,00	U, g - g*, s, t' - t	Geschiebel.	roli bn	ohne
	KRB 5	GP 5/2	0,60 - 2,00	U, s - s*, t' - t	glaz. Sedim.	rolige, gr	ohne
		GP 5/3	2,00 - 3,90	U, g - g*, s, t' - t	Geschiebel.	roli ge, gr	ohne
	KRB 6	GP 6/2	0,60 - 1,90	T, u - u*, s'	glaz. Sedim.	rolige, gr	ohne
		GP 6/3	1,90 - 4,00	U, g*, s, t' - U, t, g, s'	Geschiebel.	roligr, gr	ohne

Analytik der charakterisierenden Mischprobe MP 1 aus der Auffüllung (Schicht 2 - Auffüllung) Entnahmetiefe: 0,00 - 0,80 m
 Probenmenge: 1,25 kg
 Analytik der charakterisierenden Mischprobe MP 2 aus (Schicht 3 - glazigene Sedimente und Schicht 4 - Geschiebelehm) Entnahmetiefe: 0,60 - 4,00 m
 Probenmenge: 2,05 kg

Analytiklabor: Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH & Co. KG
 Kielforstweg 2-3, 99819 Krauthausen, OT Pferdsdorf

Analytik auf: Untersuchungsprogramm gemäß Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums Baden-Württemberg für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial vom 14. März 2007, Tab. 6-1, inklusive Schwermetalle im Eluat

Organoleptischer Befund MP 1:

Zusammensetzung: Kies, sandig bis stark sandig, schwach schluffig, schwach tonig (Kieskomponente: Beton, gerundete Kiese, Ziegelbruch), mineralische Fremdbestandteile < 10 Vol.-%

Farbe: grau

Geruch: neutral

Auffälligkeiten: ohne

Organoleptischer Befund MP 2:

Zusammensetzung: Ton, schluffig bis stark schluffig, schwach sandig - Schluff, schwach sandig bis sandig, tonig, kiesig (Kieskomponente: gerundete Kiese), ohne mineralische Fremdbestandteile

Farbe: hellbraun, gelbbraun

Geruch: neutral

Auffälligkeiten: ohne

Auftraggeber:	ALBIEZ Creativ- & Designbau GmbH & Co. KG	Projekt Nr.:	W-19.28.980
Bauort:	79807 Lottstetten, Dorfstraße 2 - 2b, Flst. 1653, 1653/1 u. 1650/1	Datum:	14.04.2022

Projekt: Neubau einer Erschließungsstraße

Chemischer Befund:

Die Tabelle 1 enthält das Analyseergebnis der Mischprobe MP 1 und MP 2 und stellt es den Zuordnungswerten gemäß /1/ gegenüber.

Parameter	Sand/Kies Probe MP 1 Messwert	Lehm/Schluff Probe MP 2 Messwert	Dimension	Zuordnungswerte gemäß /1/						
				Z 0 Sand/Kies	Z 0 Lehm/Schluff	Z 0* IIIA	Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Trockensubstanzgehalt	92,1	85,9	Masse-%	-	-					
Cyanid gesamt	< 0,50	< 0,50	mg/kg TS	-	-					
EOX	< 1,0	< 1,0	mg/kg TS	1	1					
Kohlenwasserstoffe (C10-C22)	< 50	< 50	mg/kg TS	100	100					
Arsen	4,2	11,5	mg/kg TS	10	15					
Blei	7,8	10,8	mg/kg TS	40	70					
Cadmium	0,29	0,23	mg/kg TS	0,4	1					
Chrom	21,0	26,9	mg/kg TS	30	60					
Kupfer	12,5	13,3	mg/kg TS	20	40					
Nickel	15,2	24,0	mg/kg TS	15	50	70	100			
Quecksilber	< 0,05	< 0,05	mg/kg TS	0,1	0,5					
Zink	61,9	48,8	mg/kg TS	60	150	200	300			
Thallium	< 0,40	< 0,40	mg/kg TS	0,4	0,7					
Benzo(a)pyren	0,23	< 0,05	mg/kg TS	0,3	0,3					
Summe PAK	2,75	n.b.	mg/kg TS	3	3					
Summe LHKW	n.b.	n.b.	mg/kg TS	1	1					
Summe BTEX	n.b.	n.b.	mg/kg TS	1	1					
Summe PCB	n.b.	n.b.	mg/kg TS	0,05	0,05					
Eluatkriterien										
pH-Wert ¹	10,2	8,35				6,5 - 9,5		6,5 - 9,5	6-12	
elektr. Leitfähigkeit ¹	144	70	µS/cm			250				
Phenolindex	< 10	< 10	µg/l			20				
Chlorid	2,8	1,2	mg/l			30				
Sulfat	10	1,6	mg/l			50				
Cyanid gesamt	< 0,005	< 0,005	mg/l			0,005				
Arsen	< 3	< 3	µg/l	-		14				
Blei	< 3	< 3	µg/l	-		40				
Cadmium	< 0,5	< 0,5	µg/l	-		1,5				
Chrom	6	< 2	µg/l	-		12,5				
Kupfer	27	< 2	µg/l	-		20		20	60	
Nickel	2	< 2	µg/l	-		15				
Quecksilber	< 0,1	< 0,1	µg/l	-		0,5				
Zink	4	< 2	µg/l	-		150				

Tabelle 1: Analyseergebnis der Mischprobe MP 1 und MP 2

TS = Trockensubstanz

n.b. = analysentechnisch nicht bestimmbar, Einzelwerte LHKW, BTEX jeweils < 0,02 mg/kg TS, Einzelwerte PCB jeweils < 0,004

¹ Eine Überschreitung dieser Parameter allein ist kein Ausschlusskriterium /1/

	Z0*IIIA / Z0* - Überschreitung
	Z1.1 - Überschreitung

Auftraggeber:	ALBIEZ Creativ- & Designbau GmbH & Co. KG	Projekt Nr.:	W-19.28.980
Bauort:	79807 Lottstetten, Dorfstraße 2 - 2b, Flst. 1653, 1653/1 u. 1650/1	Datum:	14.04.2022

Projekt: Neubau einer Erschließungsstraße

Bewertung des Analytikbefundes

Wiederverwertbarkeit / Deklaration von Aushubmaterial

Bodenprobe MP1:

Zuordnungswert Z 0* IIIA/Z 0* im Feststoff: Nickel, Zink
Zuordnungswert Z 0 im Feststoff: alle anderen analysierten Parameter

Zuordnungswert Z 1.2 im Eluat: Kupfer
Zuordnungswert Z 0 im Eluat: alle anderen analysierten Parameter

Das Material der abfallcharakterisierenden Mischprobe MP 1 ist aufgrund des erhöhten Messwertes für Kupfer im Eluat der Einbauklasse 1 (/Z 1.2) zuzuordnen (Tabelle 1). Die Zuordnungswerte Z 1.2 stellen die Obergrenze für den offenen Einbau in technischen Bauwerken bei günstigen hydrogeologischen Bedingungen gemäß /1/ dar.

Abfallschlüsselnummer (AVV) :

17 01 07 Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06 fallen

Bodenprobe MP 2

Zuordnungswert Z 0 im Feststoff: alle analysierten Parameter

Zuordnungswert Z 0 im Eluat: alle analysierten Parameter

Keiner der gemessenen Parameter der abfallcharakterisierenden Mischprobe MP 2 überschreitet die Zuordnungswerte für Z 0 (siehe Tabelle 1). Demnach ist das Material der Mischprobe MP 2 formal der Verwertungskategorie Z 0 (uneingeschränkter Einbau, Verwertung in bodenähnlichen Anwendungen gemäß /1/) zuzuordnen.

Abfallschlüsselnummer (AVV) :

17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen

/1/ Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums Baden-Württemberg für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial vom 14. März 2007, zuletzt berichtigt am 29. Dezember 2017 (GABl. Nr. 13, S. 656)

Auftraggeber:	ALBIEZ Creativ- & Designbau GmbH & Co. KG	Projekt Nr.:	W-19.28.980
Bauort:	79807 Lottstetten, Dorfstraße 2 - 2b, Flst. 1653, 1653/1 u. 1650/1	Datum:	14.04.2022

Projekt: **Neubau einer Erschließungsstraße**

Protokoll über die Entnahme einer Reststoff-/Abfallprobe

Entnehmende Stelle geotechnik heiligenstadt gmbh Aegidienstraße 14 37308 Heilbad Heiligenstadt Tel.: 03606/55400 Fax: 03606/554040	Zweck der Probenahme LAGA-Analytik gemäß Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums Baden-Württemberg für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial vom 14. März 2007
---	--

- | | |
|--|---|
| 1. Probenahmestelle:
<small>(Bezeichnung, Nr. im Lageplan auf Seite 1)</small> | 79807 Lottstetten, Dorfstraße 2 - 2b, Flst. 1653, 1653/1 u. 1650/1
aus den Sondierungen KRB 1 bis KRB 6 (siehe Lageskizze Seite 1) |
| 2. Zeitpunkt der Probenahme Datum/Uhrzeit: | 06.08.2019 |
| 3. Art der Probe (Boden/Schlacke/gem. Teil II): | Ton, schluffig bis stark schluffig, schwach sandig - Schluff,
schwach sandig bis sandig, tonig, kiesig (Kieskomponente:
gerundete Kiese), ohne mineralische Fremdbestandteile |
| 4. Entnahmegesetz: | von Hand mit Spatel |
| 5. Art der Probenahme: | Einzelprobe

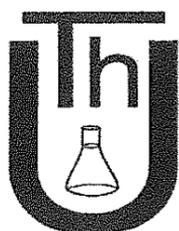
Mischprobe X |
| 5a) bei Mischproben: | Zahl der Einzelproben: 11 |

6. Entnahmedaten:		Foto: 
Probenbezeichnung / Probennummer	MP 2	
Entnahmetiefe	0,60 - 4,00	
Farbe	helbraun, gelbbraun	
Geruch	neutral	
Probenmenge	2,05 kg	
Probenbehälter	PE-Becher	
Konservierung	----	

7. Bemerkungen:

Heilbad Heiligenstadt, Aegidienstraße 14 Ort	P:  ihrer
---	--

Auftraggeber:	ALBIEZ Creativ- & Designbau GmbH & Co. KG	Projekt Nr.:	W-19.28.980
Bauort:	79807 Lottstetten, Dorfstraße 2 - 2b, Flst. 1653, 1653/1 u. 1650/1	Datum:	14.04.2022
Projekt:	79807 Lottstetten, Dorfstraße 2 - 2b, Flst. 1653, 1653/1 u. 1650/1		



Thüringer Umweltinstitut

Henterich GmbH & Co. KG

Trinkwasser · Wasser
 Abwasser · Klärschlamm
 Boden · Abfall · Sedimente
 Lebensmittel · Mikrobiologie

Durch die DAkkS nach
 DIN EN ISO/IEC 17025:2005
 akkreditiertes Prüflaboratorium.
 Die Akkreditierung gilt nur für
 den in der Urkundenanlage
 D-PL-19312-02-00 aufgeführten
 Akkreditierungsumfang.



Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH & Co. KG
 OT Pferdsdorf · Kielforstweg 2 - 3 · 99819 Krauthausen

Tel. 036926 71009-0
 Fax 036926 71009-9

E-Mail: postmaster@thuinst.de
 Homepage: http://www.thuinst.de

Prüfbericht

Labor-Nr.: 2019-F-3728-1-1

Auftraggeber: Geotechnik Heiligenstadt GmbH
 Aegidienstraße 14
 37308 Heilbad Heiligenstadt

Projekt: W-19.28.980
Entnahmestelle: MP1, KRB1-6 (0,00-0,80m)
Probenehmer: siehe Auftraggeber
Probenahmedatum: 06.08.2019
Probeneingangsdatum: 15.08.2019
Analysenbeginn: 15.08.2019
Prüfgegenstand: Kies
Prüfziel: Analyse nach vorgegebenen Parametern

Parameter	Dimension	Ergebnis	Analyseverfahren
Feststoffkriterien			
Trockensubstanzgehalt	Masse %	92,1	DIN EN 14346:2007-03 ^a
Cyanid gesamt	mg/kg TS	< 0,50	DIN ISO 17380:2006-05 ^a
EOX	mg/kg TS	< 1,0	DIN 38414-17:2017-01 ^a
Kohlenwasserstoffe C10 - C22	mg/kg TS	< 50	DIN EN 14039:2005-01 ^a
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	< 50	DIN EN 14039:2005-01 ^a
Arsen	mg/kg TS	4,2	DIN EN ISO 11885:2009-09 ^a
Blei	mg/kg TS	7,8	DIN EN ISO 11885:2009-09 ^a
Cadmium	mg/kg TS	0,29	DIN EN ISO 11885:2009-09 ^a
Chrom	mg/kg TS	21,0	DIN EN ISO 11885:2009-09 ^a
Kupfer	mg/kg TS	12,5	DIN EN ISO 11885:2009-09 ^a
Nickel	mg/kg TS	15,2	DIN EN ISO 11885:2009-09 ^a
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,05	DIN EN ISO 17852:2008-04 ^a
Zink	mg/kg TS	61,9	DIN EN ISO 11885:2009-09 ^a
Thallium	mg/kg TS	< 0,40	DIN EN ISO 11885:2009-09 ^a
PAK			
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 13877:2000-01 ^a
Acenaphtylen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 13877:2000-01 ^a
Acenaphten	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 13877:2000-01 ^a
Fluoren	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 13877:2000-01 ^a
Phenanthren	mg/kg TS	0,16	DIN ISO 13877:2000-01 ^a
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 13877:2000-01 ^a
Fluoranthren	mg/kg TS	0,69	DIN ISO 13877:2000-01 ^a
Pyren	mg/kg TS	0,51	DIN ISO 13877:2000-01 ^a
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,19	DIN ISO 13877:2000-01 ^a
Chrysen	mg/kg TS	0,31	DIN ISO 13877:2000-01 ^a
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,23	DIN ISO 13877:2000-01 ^a
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,12	DIN ISO 13877:2000-01 ^a
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,23	DIN ISO 13877:2000-01 ^a
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 13877:2000-01 ^a
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,13	DIN ISO 13877:2000-01 ^a
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,13	DIN ISO 13877:2000-01 ^a
Summe PAK	mg/kg TS	2,75	DIN ISO 13877:2000-01 ^a

Pferdsdorf, 28.08.2019

Seite 1 von 3

persönlich haftender Gesellschafter:
 Henterich GmbH
 HRB 405.890 / HRA 401.309

Geschäftsführer:
 Dipl. Wirtsch. Ing. (FH) Daniel Fischer

Steuer-Nr.: 155/155/34803

Auftraggeber:	ALBIEZ Creativ- & Designbau GmbH & Co. KG	Projekt Nr.:	W-19.28.980
Bauort:	79807 Lottstetten, Dorfstraße 2 - 2b, Flst. 1653, 1653/1 u. 1650/1	Datum:	14.04.2022
Projekt:	79807 Lottstetten, Dorfstraße 2 - 2b, Flst. 1653, 1653/1 u. 1650/1		



Thüringer Umweltinstitut

Henterich GmbH & Co. KG

Trinkwasser · Wasser
 Abwasser · Klärschlamm
 Boden · Abfall · Sedimente
 Lebensmittel · Mikrobiologie

Durch die DAkkS nach
 DIN EN ISO/IEC 17025:2005
 akkreditiertes Prüflaboratorium.
 Die Akkreditierung gilt nur für
 den in der Urkundenanlage
 D-PL-19312-02-00 aufgeführten
 Akkreditierungsumfang.



Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH & Co. KG
 OT Pferdsdorf · Kielforstweg 2 - 3 · 99819 Krauthausen

Tel. 036926 71009-0
 Fax 036926 71009-9

E-Mail: postmaster@thuinst.de
 Homepage: <http://www.thuinst.de>

Prüfbericht

Labor-Nr.: 2019-F-3728-1-1

LHKW			
1,2 Dichlorethan	mg/kg TS	< 0,02	DIN EN ISO 10301:1997-08 ^a /HLUG:2000 ^a
Dichlormethan	mg/kg TS	< 0,02	DIN EN ISO 10301:1997-08 ^a /HLUG:2000 ^a
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,02	DIN EN ISO 10301:1997-08 ^a /HLUG:2000 ^a
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,02	DIN EN ISO 10301:1997-08 ^a /HLUG:2000 ^a
Trichlormethan	mg/kg TS	< 0,02	DIN EN ISO 10301:1997-08 ^a /HLUG:2000 ^a
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TS	< 0,02	DIN EN ISO 10301:1997-08 ^a /HLUG:2000 ^a
Tetrachlormethan	mg/kg TS	< 0,02	DIN EN ISO 10301:1997-08 ^a /HLUG:2000 ^a
Trichlorethen	mg/kg TS	< 0,02	DIN EN ISO 10301:1997-08 ^a /HLUG:2000 ^a
Tetrachlorethen	mg/kg TS	< 0,02	DIN EN ISO 10301:1997-08 ^a /HLUG:2000 ^a
BTEX			
Benzol	mg/kg TS	< 0,02	DIN 38407-9:1991-05 ^a /HLUG:2000 ^a
Toluol	mg/kg TS	< 0,02	DIN 38407-9:1991-05 ^a /HLUG:2000 ^a
Ethylbenzol	mg/kg TS	< 0,02	DIN 38407-9:1991-05 ^a /HLUG:2000 ^a
m-, p- Xylole	mg/kg TS	< 0,02	DIN 38407-9:1991-05 ^a /HLUG:2000 ^a
o- Xylol	mg/kg TS	< 0,02	DIN 38407-9:1991-05 ^a /HLUG:2000 ^a
PCB			
PCB Nr. 118	mg/kg TS	< 0,004	DIN EN 15308:2016-12 ^a
PCB Nr. 28	mg/kg TS	< 0,004	DIN EN 15308:2016-12 ^a
PCB Nr. 52	mg/kg TS	< 0,004	DIN EN 15308:2016-12 ^a
PCB Nr. 101	mg/kg TS	< 0,004	DIN EN 15308:2016-12 ^a
PCB Nr. 138	mg/kg TS	< 0,004	DIN EN 15308:2016-12 ^a
PCB Nr. 153	mg/kg TS	< 0,004	DIN EN 15308:2016-12 ^a
PCB Nr. 180	mg/kg TS	< 0,004	DIN EN 15308:2016-12 ^a
Eluatkriterien			
pH-Wert		10,2	DIN 38404-5:2009-07 ^a
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	144	DIN EN 27888:1993-11 ^a
Phenolindex	µg/l	< 10	DIN EN ISO 14402:1999-12 ^a
Chlorid	mg/l	2,8	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 ^a
Sulfat	mg/l	10,0	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 ^a
Cyanid gesamt	mg/l	< 0,005	DIN EN ISO 14403-2:2012-10 ^a
Arsen	µg/l	< 3	DIN EN ISO 11885:2009-09 ^a
Blei	µg/l	< 3	DIN EN ISO 11885:2009-09 ^a
Cadmium	µg/l	< 0,5	DIN EN ISO 11885:2009-09 ^a
Chrom	µg/l	6	DIN EN ISO 11885:2009-09 ^a
Kupfer	µg/l	27	DIN EN ISO 11885:2009-09 ^a
Nickel	µg/l	2	DIN EN ISO 11885:2009-09 ^a
Quecksilber	µg/l	< 0,1	DIN EN ISO 17852:2008-04 ^a
Zink	µg/l	4	DIN EN ISO 11885:2009-09 ^a

Pferdsdorf, 28.08.2019

Seite 2 von 3

persönlich haftender Gesellschafter:
 Henterich GmbH
 HRB 405.890 / HRA 401.309

Geschäftsführer:
 Dipl. Wirtsch. Ing. (FH) Daniel Tischer

Steuer-Nr.: 155/155/34803

Auftraggeber:	ALBIEZ Creativ- & Designbau GmbH & Co. KG	Projekt Nr.:	W-19.28.980
Bauort:	79807 Lottstetten, Dorfstraße 2 - 2b, Flst. 1653, 1653/1 u. 1650/1	Datum:	14.04.2022
Projekt:	79807 Lottstetten, Dorfstraße 2 - 2b, Flst. 1653, 1653/1 u. 1650/1		



Thüringer Umweltinstitut

Henterich GmbH & Co. KG

Trinkwasser · Wasser
Abwasser · Klärschlamm
Boden · Abfall · Sedimente
Lebensmittel · Mikrobiologie

Durch die DAkkS nach
DIN EN ISO/IEC 17025:2005
akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt nur für
den in der Urkundenanlage
D-PL-19312-02-00 aufgeführten
Akkreditierungsumfang.



Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH & Co. KG
OT Pferdsdorf · Kielforstweg 2 - 3 · 99819 Krauthausen

Tel. 036926 71009-0
Fax 036926 71009-9

E-Mail: postmaster@thuinst.de
Homepage: <http://www.thuinst.de>

Prüfbericht

Labor-Nr.: 2019-F-3728-1-1

Nur gültig für Feststoffanalysen: Der Königswasseraufschluss zur Schwermetallbestimmung erfolgt in Bodenproben nach DIN ISO 11466:1997-06^a, sowie in Bauschutt- und Abfallproben nach DIN EN 13657:2003-01^a. Die Eluatherstellung erfolgt nach DIN EN 12457-4:2003-01^a, bei Untersuchungen gemäß BBodSchV nach DIN 38414-4:1984-10^a.
Der Prüfzeitraum entspricht dem Zeitraum zwischen dem Probeneingangsdatum und dem Datum der Erstellung des Prüfberichtes. Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich im Fall der Anlieferung auf das Probenmaterial im Lieferzustand, die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf den Prüfgegenstand. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Angabe „< Wert“ entspricht der Bestimmungsgrenze des jeweiligen Analyseverfahrens.
^a akkreditiertes Prüfverfahren; TS/TR Trockensubstanz/Trockenrückstand; OS Originalsubstanz; ^F Fremdvergabe; ^U Unterauftragvergabe
Ohne schriftliche Genehmigung darf der Bericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Es gelten die AGB (Stand 17.09.2013; www.thuinst.de), sofern nicht andere Regelungen vereinbart wurden. Das Thüringer Umweltinstitut übernimmt für zitierte Grenzwerte keine Gewähr.
Archivierung: Bericht


D. Weggen
Laborleitung

Auftraggeber:	ALBIEZ Creativ- & Designbau GmbH & Co. KG	Projekt Nr.:	W-19.28.980
Bauort:	79807 Lottstetten, Dorfstraße 2 - 2b, Flst. 1653, 1653/1 u. 1650/1	Datum:	14.04.2022
Projekt:	79807 Lottstetten, Dorfstraße 2 - 2b, Flst. 1653, 1653/1 u. 1650/1		



Thüringer Umweltinstitut

Henterich GmbH & Co. KG

Trinkwasser · Wasser
 Abwasser · Klärschlamm
 Boden · Abfall · Sedimente
 Lebensmittel · Mikrobiologie

Durch die DAkkS nach
 DIN EN ISO/IEC 17025:2005
 akkreditiertes Prüflaboratorium.
 Die Akkreditierung gilt nur für
 den in der Urkundenanlage
 D-PL-19312-02-00 aufgeführten
 Akkreditierungsumfang.



Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH & Co. KG
 OT Pferdsdorf · Kielforstweg 2 - 3 · 99819 Krauthausen

Tel. 036926 71009-0
 Fax 036926 71009-9

E-Mail: postmaster@thuinst.de
 Homepage: http://www.thuinst.de

Prüfbericht

Labor-Nr.: 2019-F-3728-2-1

Auftraggeber: Geotechnik Heiligenstadt GmbH
 Aegidienstraße 14
 37308 Heilbad Heiligenstadt
Projekt: W-19.28.980
Entnahmestelle: MP2, KRB1-6 (0,60-4,00m)
Probenehmer: siehe Auftraggeber
Probenahmedatum: 06.08.2019
Probeneingangsdatum: 15.08.2019
Analysenbeginn: 15.08.2019
Prüfgegenstand: Lehm
Prüfziel: Analyse nach vorgegebenen Parametern

Parameter	Dimension	Ergebnis	Analyseverfahren
Feststoffkriterien			
Trockensubstanzgehalt	Masse %	85,9	DIN EN 14346:2007-03 ^a
Cyanid gesamt	mg/kg TS	< 0,50	DIN ISO 17380:2006-05 ^a
EOX	mg/kg TS	< 1,0	DIN 38414-17:2017-01 ^a
Kohlenwasserstoffe C10 - C22	mg/kg TS	< 50	DIN EN 14039:2005-01 ^a
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	< 50	DIN EN 14039:2005-01 ^a
Arsen	mg/kg TS	11,5	DIN EN ISO 11885:2009-09 ^a
Blei	mg/kg TS	10,8	DIN EN ISO 11885:2009-09 ^a
Cadmium	mg/kg TS	0,23	DIN EN ISO 11885:2009-09 ^a
Chrom	mg/kg TS	26,9	DIN EN ISO 11885:2009-09 ^a
Kupfer	mg/kg TS	13,3	DIN EN ISO 11885:2009-09 ^a
Nickel	mg/kg TS	24,0	DIN EN ISO 11885:2009-09 ^a
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,05	DIN EN ISO 17852:2008-04 ^a
Zink	mg/kg TS	48,8	DIN EN ISO 11885:2009-09 ^a
Thallium	mg/kg TS	< 0,40	DIN EN ISO 11885:2009-09 ^a
PAK			
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 13877:2000-01 ^a
Acenaphtylen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 13877:2000-01 ^a
Acenaphten	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 13877:2000-01 ^a
Fluoren	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 13877:2000-01 ^a
Phenanthren	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 13877:2000-01 ^a
Anthracen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 13877:2000-01 ^a
Fluoranthren	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 13877:2000-01 ^a
Pyren	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 13877:2000-01 ^a
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 13877:2000-01 ^a
Chrysen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 13877:2000-01 ^a
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 13877:2000-01 ^a
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 13877:2000-01 ^a
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 13877:2000-01 ^a
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 13877:2000-01 ^a
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 13877:2000-01 ^a
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 13877:2000-01 ^a

Pferdsdorf, 28.08.2019

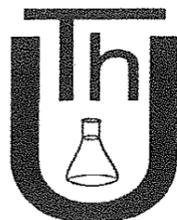
Seite 1 von 3

persönlich haftender Gesellschafter:
 Henterich GmbH
 HRB 405.890 / HRA 401.309

Geschäftsführer:
 Dipl. Wirtsch. Ing. (FH) Daniel Tischer

Steuer-Nr.: 155/155/34803

Auftraggeber:	ALBIEZ Creativ- & Designbau GmbH & Co. KG	Projekt Nr.:	W-19.28.980
Bauort:	79807 Lottstetten, Dorfstraße 2 - 2b, Flst. 1653, 1653/1 u. 1650/1	Datum:	14.04.2022
Projekt:	79807 Lottstetten, Dorfstraße 2 - 2b, Flst. 1653, 1653/1 u. 1650/1		



Thüringer Umweltinstitut

Henterich GmbH & Co. KG
 Trinkwasser · Wasser
 Abwasser · Klärschlamm
 Boden · Abfall · Sedimente
 Lebensmittel · Mikrobiologie

Durch die DAkkS nach
 DIN EN ISO/IEC 17025:2005
 akkreditiertes Prüflaboratorium.
 Die Akkreditierung gilt nur für
 den in der Urkundenanlage
 D-PL-19312-02-00 aufgeführten
 Akkreditierungsumfang.



Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH & Co. KG
 OT Pferdsdorf · Kielforstweg 2 - 3 · 99819 Krauthausen
 Tel. 036926 71009-0 Fax 036926 71009-9
 E-Mail: postmaster@thuinst.de
 Homepage: <http://www.thuinst.de>

Prüfbericht

Labor-Nr.: 2019-F-3728-2-1

LHKW			
1,2 Dichlorethan	mg/kg TS	< 0,02	DIN EN ISO 10301:1997-08 ^a /HLUG:2000 ^a
Dichlormethan	mg/kg TS	< 0,02	DIN EN ISO 10301:1997-08 ^a /HLUG:2000 ^a
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,02	DIN EN ISO 10301:1997-08 ^a /HLUG:2000 ^a
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,02	DIN EN ISO 10301:1997-08 ^a /HLUG:2000 ^a
Trichlormethan	mg/kg TS	< 0,02	DIN EN ISO 10301:1997-08 ^a /HLUG:2000 ^a
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TS	< 0,02	DIN EN ISO 10301:1997-08 ^a /HLUG:2000 ^a
Tetrachlormethan	mg/kg TS	< 0,02	DIN EN ISO 10301:1997-08 ^a /HLUG:2000 ^a
Trichlorethen	mg/kg TS	< 0,02	DIN EN ISO 10301:1997-08 ^a /HLUG:2000 ^a
Tetrachlorethen	mg/kg TS	< 0,02	DIN EN ISO 10301:1997-08 ^a /HLUG:2000 ^a
BTEX			
Benzol	mg/kg TS	< 0,02	DIN 38407-9:1991-05 ^a /HLUG:2000 ^a
Toluol	mg/kg TS	< 0,02	DIN 38407-9:1991-05 ^a /HLUG:2000 ^a
Ethylbenzol	mg/kg TS	< 0,02	DIN 38407-9:1991-05 ^a /HLUG:2000 ^a
m-, p- Xylol	mg/kg TS	< 0,02	DIN 38407-9:1991-05 ^a /HLUG:2000 ^a
o- Xylol	mg/kg TS	< 0,02	DIN 38407-9:1991-05 ^a /HLUG:2000 ^a
PCB			
PCB Nr. 118	mg/kg TS	< 0,004	DIN EN 15308:2016-12 ^a
PCB Nr. 28	mg/kg TS	< 0,004	DIN EN 15308:2016-12 ^a
PCB Nr. 52	mg/kg TS	< 0,004	DIN EN 15308:2016-12 ^a
PCB Nr. 101	mg/kg TS	< 0,004	DIN EN 15308:2016-12 ^a
PCB Nr. 138	mg/kg TS	< 0,004	DIN EN 15308:2016-12 ^a
PCB Nr. 153	mg/kg TS	< 0,004	DIN EN 15308:2016-12 ^a
PCB Nr. 180	mg/kg TS	< 0,004	DIN EN 15308:2016-12 ^a
Eluatkriterien			
pH-Wert		8,35	DIN 38404-5:2009-07 ^a
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	70	DIN EN 27888:1993-11 ^a
Phenolindex	µg/l	< 10	DIN EN ISO 14402:1999-12 ^a
Chlorid	mg/l	1,2	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 ^a
Sulfat	mg/l	1,6	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 ^a
Cyanid gesamt	mg/l	< 0,005	DIN EN ISO 14403-2:2012-10 ^a
Arsen	µg/l	< 3	DIN EN ISO 11885:2009-09 ^a
Blei	µg/l	< 3	DIN EN ISO 11885:2009-09 ^a
Cadmium	µg/l	< 0,5	DIN EN ISO 11885:2009-09 ^a
Chrom	µg/l	< 2	DIN EN ISO 11885:2009-09 ^a
Kupfer	µg/l	< 2	DIN EN ISO 11885:2009-09 ^a
Nickel	µg/l	< 2	DIN EN ISO 11885:2009-09 ^a
Quecksilber	µg/l	< 0,1	DIN EN ISO 17852:2008-04 ^a
Zink	µg/l	< 2	DIN EN ISO 11885:2009-09 ^a

Pferdsdorf, 28.08.2019

Seite 2 von 3

persönlich haftender Gesellschafter:
 Henterich GmbH
 HRB 405.890 / HRA 401.309

Geschäftsführer:
 Dipl. Wirtsch. Ing. (FH) Daniel Tischer

Steuer-Nr.: 155/155/34803

Auftraggeber:	ALBIEZ Creativ- & Designbau GmbH & Co. KG	Projekt Nr.:	W-19.28.980
Bauort:	79807 Lottstetten, Dorfstraße 2 - 2b, Flst. 1653, 1653/1 u. 1650/1	Datum:	14.04.2022
Projekt:	79807 Lottstetten, Dorfstraße 2 - 2b, Flst. 1653, 1653/1 u. 1650/1		



Thüringer Umweltinstitut

Henterich GmbH & Co. KG

Trinkwasser · Wasser
Abwasser · Klärschlamm
Boden · Abfall · Sedimente
Lebensmittel · Mikrobiologie

Durch die DAkkS nach
DIN EN ISO/IEC 17025:2005
akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt nur für
den in der Urkundenanlage
D-PL-19312-02-00 aufgeführten
Akkreditierungsumfang.



Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH & Co. KG
OT Pferdsdorf · Kielforstweg 2 - 3 · 99819 Krauthausen

Tel. 036926 71009-0
Fax 036926 71009-9

E-Mail: postmaster@thuinst.de
Homepage: <http://www.thuinst.de>

Prüfbericht

Labor-Nr.: 2019-F-3728-2-1

Nur gültig für Feststoffanalysen: Der Königswasseraufschluss zur Schwermetallbestimmung erfolgt in Bodenproben nach DIN ISO 11466:1997-06^a, sowie in Bauschutt- und Abfallproben nach DIN EN 13657:2003-01^a. Die Eluatherstellung erfolgt nach DIN EN 12457-4:2003-01^a, bei Untersuchungen gemäß BBodSchV nach DIN 38414-4:1984-10^a.

Der Prüfzeitraum entspricht dem Zeitraum zwischen dem Probeneingangsdatum und dem Datum der Erstellung des Prüfberichtes. Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich im Fall der Anlieferung auf das Probenmaterial im Lieferzustand, die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf den Prüfgegenstand. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Angabe „<Wert“ entspricht der Bestimmungsgrenze des jeweiligen Analyseverfahrens.

^a akkreditiertes Prüfverfahren; TS/TR Trockensubstanz/Trockenrückstand; OS Originalsubstanz; F Fremdvergabe; U Unterauftragvergabe
Ohne schriftliche Genehmigung darf der Bericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Es gelten die AGB (Stand 17.09.2013; www.thuinst.de), sofern nicht andere Regelungen vereinbart wurden. Das Thüringer Umweltinstitut übernimmt für zitierte Grenzwerte keine Gewähr.

Archivierung: Bericht

D. Weggen
Laborleitung

Pferdsdorf, 28.08.2019

Seite 3 von 3

persönlich haftender Gesellschafter:
Henterich GmbH
HRB 405.890 / HRA 401.309

Geschäftsführer:
Dipl. Wirtsch. Ing. (FH) Daniel Tischer

Steuer-Nr.: 155/155/34803

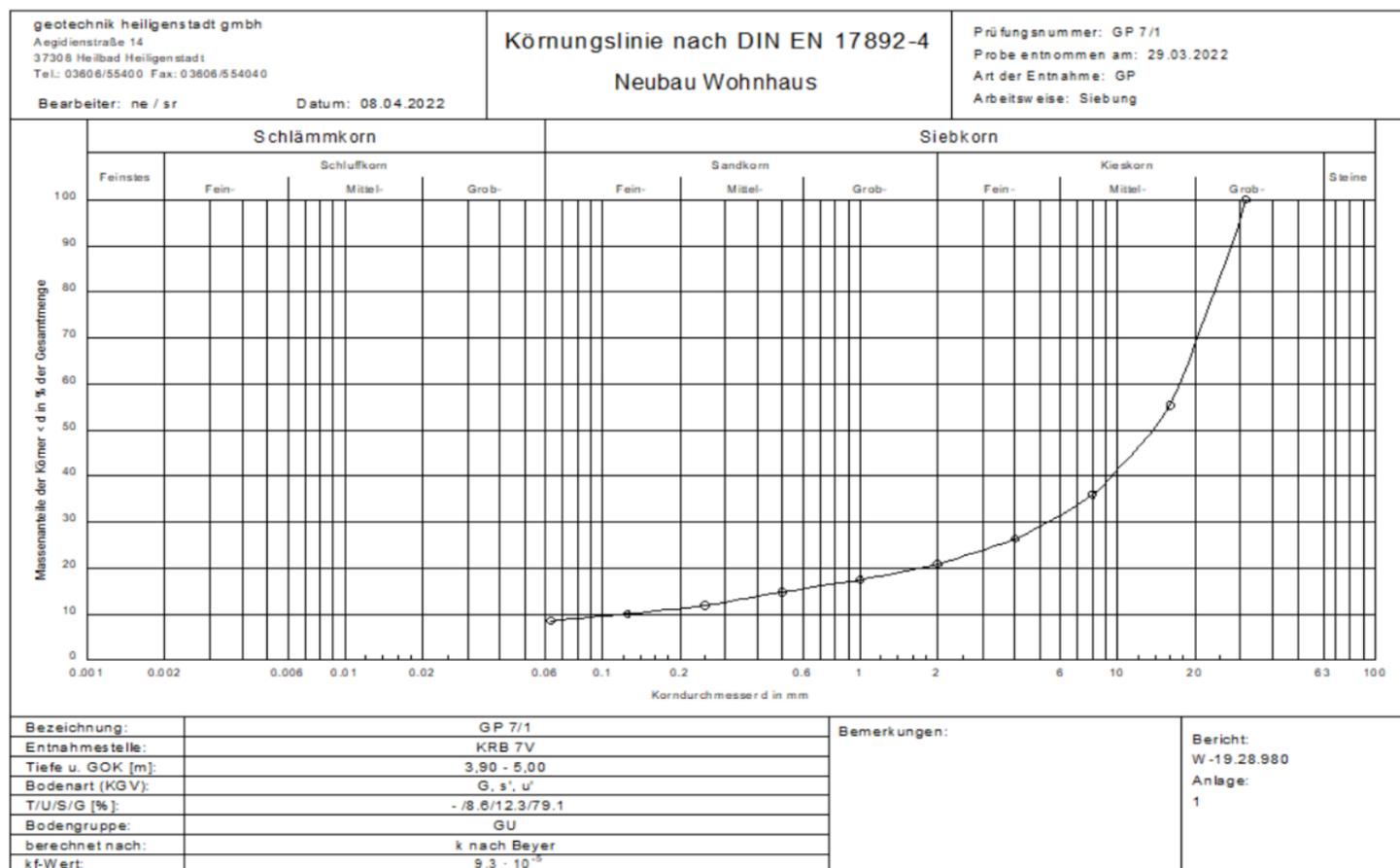
Auftraggeber ALBIEZ Creativ- & Designbau GmbH & Co. KG	Projekt Nr. W-19.28.980
Bauort: 79807 Lottstetten, Dorfstraße 2 - 2b, Flst. 1653, 1653/1 u. 1650/1	Datum: 14.04.2022

Projekt: Neubau einer Erschließungsstraße

Bestimmung des Durchlässigkeitsbeiwertes (kf-Wert)

Zur Prüfung der Versickerungseigenschaften des Untergrundes wurde am 29.03.2022 die Kleinrammbohrung KRB 7V abgeteuft und die Bodenproben GP 7/1 (3,90 - 5,00 m u. GOK) aus dem versickerungsrelevanten Bereich der Schicht 5 (glazifluviale Sedimente) entnommen. Für die Bodenprobe GP 7/1 wurde die Körnungslinie nach DIN EN 17892-4 durch Siebung ermittelt (s. Anlage 1). Aus der Körnungslinie wurde der Durchlässigkeitsbeiwert kf wie folgt bestimmt (Verfahren nach Beyer):

$k_f = 9,3 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$ (stark durchlässig nach DIN 18130).



Hinweis:

Die im oberflächennahen Untergrund anstehenden bindigen Böden der Schichten 3 und 4 (glazigene Sedimente, Geschiebelehm) weisen insgesamt nur wasseringleitende bis wassersperrende Eigenschaften auf und sind im Bereich einer Versickerungsanlage auszutauschen. Die darunter angetroffenen Kiesböden der glazifluviatilen Sedimente weisen wasserleitende Eigenschaften auf, mit einem kf-Wert innerhalb des nach /DWA-05/ entwässerungstechnisch relevanten Versickerungsbereiches von $1 \cdot 10^{-6}$ bis $1 \cdot 10^{-3}$ m/s.

Mit der KRB 7V wurde der oberste Schicht-/Grundwasserleiter am 29.03.2022 ab 4,00 m u. GOK angetroffen, während am 06.08.2019 in den Bohrungen KRB 1 bis KRB 5 bis zur Endteufe von 5,00 m u. GOK kein Wasser angetroffen wurde. Da aus dem Bereich Lottstetten keine weiteren Grundwasserstandsangaben zur Verfügung stehen, ist für die Planung einer Versickerungsanlage somit von einem mittleren höchsten Grundwasserstand von 3,00 m u. GOK auszugehen. Als Zusatzmaßnahmen ist ein Bodenaustausch unterhalb der Versickerungsanlage bis zur Schicht 5 erforderlich.