

BAUGRUND
GRUNDBAU
UMWELTGEOTECHNIK
SPEZIALTIEFBAU
HYDROGEOLOGIE

**ERGÄNZENDE
ERKUNDUNG**

Projekt-Nr. 1011.15
07.07.2016

- Bauvorhaben:** Gewerbegebiet westlich der Krumbachstraße
FERUM Gelände
Dr.-Franz-Grabowski-Str. Dinkelscherben
- Auftraggeber:** Markt Dinkelscherben
Augsburger Straße 4-6
86424 Dinkelscherben
- Planung:** Thielemann & Friderich Ingenieurbüro für Bauwesen
Dammstraße 1
86424 Dinkelscherben

INHALTSVERZEICHNIS

1	Vorgang und Veranlassung	3
2	Verwendete Unterlagen	4
3	Feld- und Laboruntersuchungen	5
4	Ergebnisse	7
4.1	Bodenproben	7
4.2	Grundwasser	9
5	Bewertung der Untersuchungsergebnisse	9
5.1	Gefährdungsabschätzung für den Wirkungspfad Boden Grundwasser	9
5.2	Abfalltechnische Bewertung	10
6	Schlussbemerkung	11

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1.1:	Übersichtslageplan
Anlage 1.2 – 1.3:	Lageplan der Aufschlusspunkte
Anlage 2:	Geotechnischer Profillängsschnitt (M.d.H. 1:50)
Anlage 3:	Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse
Anlage 4:	Chemische Laborversuche
Anlage 5:	Kampfmittelfreimessung

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Ergebnisse der chemischen Untersuchungen Feststoff der Auffüllungen
Tabelle 2:	Ergebnisse der chemischen Untersuchungen Eluat der Auffüllungen
Tabelle 3:	Ergebnisse der chemischen Untersuchungen Feststoff der gewachsenen Böden
Tabelle 4:	Ergebnisse der chemischen Untersuchungen Eluat der gewachsenen Böden
Tabelle 5:	Ergebnisse der chemischen Untersuchungen Grundwasser

1 Vorgang und Veranlassung

Der Markt Dinkelscherben plant ein neues Gewerbegebiet an der Dr.-Franz-Grabowski-Str. in Dinkelscherben. Bei dem ca. 61.000 m² großen Gelände handelt es sich um ein ehemaliges Betriebsgelände des Maschinenbaus auf dem sich drei Hallengebäude, verschiedenen Öltanks, Wohnhaus und eine Trafostation befinden. Die Freiflächen werden zum Teil als Lagerflächen genutzt.

Mit Datum 07.04.2016 wurde durch unser Büro ein geotechnischer Bericht vorgelegt. Bestandteil der Untersuchungen war auch die orientierende Überprüfung der anstehenden Böden, vorwiegend der festgestellten Auffüllungen auf chemische Verunreinigungen. Mit diesen Untersuchungen wurden in den aufgefüllten Bereichen geringe teilweise auch mittlere Belastungswerte festgestellt. Die teilweise untersuchten gewachsenen Böden zeigten bereichsweise erhöhte Hintergrundwerte des geogenen Stoffbestands.

Aufgrund dieser Feststellungen wurde vereinbart, auf dem Grundstück im Grundwasserabstrombereich eine Grundwassermessstelle zu errichten und aus dieser eine Grundwasserprobe zur Bewertung einer möglichen Stoffverfrachtung zu entnehmen. Weiter wurde vereinbart, an den Aufschlüssen, an welchen mit den ausgeführten chemischen Analysen Auffälligkeiten festgestellt worden waren, ergänzende Analysen aus weiteren Bodenproben aus den vorhandenen Rückstellproben durchzuführen. Dabei wurden die gewachsenen Böden unter den mit Auffälligkeiten festgestellten Auffüllungen überprüft. Darüber hinaus sollte ein Bereich des Grundstücks (Wäldchen) für welchen bisher noch keine chemischen Laborversuchsergebnisse vorlagen mittels Kleinbohrungen zur Probennahme und weiteren chemischen Analysen näher erkundet werden.

Im vorliegenden Bericht werden die Erkundungsergebnisse der ergänzenden Erkundungen dargestellt. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird an dieser Stelle auch auf die Ergebnisse der Untersuchungen aus [U7] verwiesen.

2 Verwendete Unterlagen

Für die Erstellung dieses Berichtes standen folgende Unterlagen / Angaben zur Verfügung:

- [U1] Angebotsaufforderung mit Lageplan mit Kennzeichnung der Öltanks und Lagerhallen, Markt Dinkelscherben, 16.07.2015
- [U2] Vorentwurf Bebauungsplan Ferum Gelände, Thielemann & Friderich Ing. Büro für Bauwesen, 16.09.2015
- [U3] Sparten- und Bestandspläne, Thielemann & Friderich Ing. Büro für Bauwesen, 30.10.2015
- [U4] GeoFachdatenAtlas (Bodeninformationssystem Bayern), Bayerisches Landesamt für Umwelt (www.bis.bayern.de)
- [U5] LfW-Merkblatt Nr. 3.8/1, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz und Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft, 31.10.2001.
- [U6] Anforderungen an die Verfüllung von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen – Eckpunktepapier, Bayerische Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen und der Bayerische Industrieverband Steine und Erden e.V., 21.06.2001.
- [U7] Geotechnischer Bericht, Geotechnikum Ingenieurgesellschaft mbH 07.04.2016.

3 Feld- und Laboruntersuchungen

Zur ergänzenden Erkundung des Untergrundes wurden vom 30.05.2016 bis 21.06.2016 die folgenden Untersuchungen durchgeführt.

a) Grundwassermesstelle

Art: Rammkernbohrung, nach DIN EN 22475-1, \varnothing 300 mm
Anzahl: 1 Stück
Bezeichnung/Tiefe/Ansatzhöhe: B 4 / 11,00 m / 459,71 mNN (GOK), 460,64 mNN (POK)
Schichtenverzeichnis: siehe Anlage 3
Bohrprofil/Ausbauplan: siehe Anlage 3
Ansatzpunkt: siehe Anlage 1.2

b) Kleinrammbohrungen

Art: Kleinrammbohrungen nach DIN EN ISO 22475-1,
 \varnothing 50-80 mm
Anzahl: 6 Stück
Bezeichnung/Tiefe/Ansatzhöhe: RKS 16 / 1,0 m / 461,79 mNN
RKS 17 / 2,0 m / 462,30 mNN
RKS 18 / 1,0 m / 462,21 mNN
RKS 19 / 1,0 m / 462,49 mNN
RKS 20 / 1,0 m / 462,48 mNN
RKS 21 / 1,0 m / 462,52 mNN
Schichtenverzeichnisse: siehe Anlage 3
Bohrprofile: siehe Anlage 3
Ansatzpunkte: siehe Anlage 1.2

Das mit Hilfe der Aufschlussbohrungen gewonnene Bohrgut wurde im Feld nach DIN EN 14688-1 angesprochen. Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Bodenansprache wurden aus definierten Teufenabschnitten insgesamt 24 Baugrundproben (12 x 1-L Becher/ 12 x 5-L Eimer) sowie eine Grundwasserprobe aus der Grundwassermesstelle und Kleinrammbohrungen entnommen.

c) Einmessen der Untersuchungspunkte

Die Ansatzpunkte der Bohrungen, Kleinrammbohrungen und Sondierungen wurden höhenmäßig durch uns eingemessen. Als Höhenbezug wurden die in Anlage 1.2 markierten Schachtdeckel herangezogen. Deren Höhe wurde aus [U3] entnommen.

d) Durchgeführte chemische Laboruntersuchungen

An den insgesamt 24 entnommenen Bodenproben, einer Wasserprobe und den Rückstellproben wurden nachfolgende chemische Laboruntersuchungen durchgeführt:

Durchgeführte Versuche	Anzahl
<u>Chemische Laborversuche Boden</u>	
Kohlenwasserstoffe MKW (Feinfraktion, Feststoff)	11
Kohlenwasserstoffe MKW (Eluat)	8
Schwermetalle SM 8 (Feinfraktion, Feststoff)	18
Schwermetalle SM 8 (Eluat)	15
PAK (Gesamt-/Feinfraktion, Feststoff)	9
<u>Chemische Laborversuche Grundwasser</u>	
Vor-Ort-Parameter	1
Kohlenwasserstoffe MKW	1
Schwermetalle SM 8	1
PAK	1
LHKW	1
Chemische Laborversuchsergebnisse:	siehe Anlage 4

4 Ergebnisse

4.1 Bodenproben

An den Rückstellproben sowie den neuen gewonnen Proben (Wäldchen) wurden stichprobenhaft ausgewählte Proben auf die Parameter nach Kap. 3 analysiert.

Die Untersuchungen wurden orientierend an ausgewählten Proben der Auffüllungen (Wäldchen) und gewachsenen Bodenschichten (Wäldchen, Rückstellproben) zur Feststellung der Eindringtiefe ggf. festgestellter Verunreinigungen durchgeführt.

Tabelle 1: Ergebnisse der chemischen Untersuchungen Feststoff der Auffüllungen

Chemische Untersuchungen der Auffüllungen Untersuchungsergebnisse an ausgewählten Stichproben, die jedoch nicht die volle Schwankungsbreite aller Belastungswerte dieser Bodenschicht erfassen.						
Aufschluss	Probe / Entnahmetiefe m unter Ansatz	Maßgeblicher Parameter	Konzentration maßgeblicher Parameter [mg/kg]	LVGBT (EPP) [U6]	Einstufung nach LfW- Merkblatt [U5]	Bemerkung
RKS 16	BP1 / 0,0-0,1	-	-	alle Z 0	<HW1	Wäldchen
RKS 18	BP1 / 0,0-0,3	-	-	alle Z 0	<HW1	Wäldchen
RKS 19	BP1 / 0,0-0,1	-	-	alle Z 0	<HW1	Wäldchen
RKS 20	BP1 / 0,0-0,1	-	-	alle Z 0	<HW1	Wäldchen
RKS 21	BP1 / 0,0-0,1	-	-	alle Z 0	<HW1	Wäldchen

Tabelle 2: Ergebnisse der chemischen Untersuchungen Eluat der Auffüllungen

Chemische Untersuchungen der Auffüllungen Untersuchungsergebnisse an ausgewählten Stichproben, die jedoch nicht die volle Schwankungsbreite aller Belastungswerte dieser Bodenschicht erfassen.						
Aufschluss	Probe / Entnahmetiefe m unter Ansatz	Maßgeblicher Parameter	Konzentration maßgeblicher Parameter [µg/l]	LVGBT (EPP) [U6]	Einstufung nach LfW- Merkblatt [U5]	Bemerkung
RKS 16	BP1 / 0,0-0,1	As	10	Z 0/Z1.1	Stufe-1-Wert	Wäldchen
RKS 18	BP1 / 0,0-0,3	-	-	alle Z 0	<Stufe-1-Wert	Wäldchen
RKS 19	BP1 / 0,0-0,1	-	-	alle Z 0	<Stufe-1-Wert	Wäldchen
RKS 20	BP1 / 0,0-0,1	-	-	alle Z 0	<Stufe-1-Wert	Wäldchen
RKS 21	BP1 / 0,0-0,1	-	-	alle Z 0	<Stufe-1-Wert	Wäldchen

Tabelle 3: Ergebnisse der chemischen Untersuchungen Feststoff der gewachsenen Böden

Chemische Untersuchungen der gewachsenen Böden						
Untersuchungsergebnisse an ausgewählten Stichproben, die jedoch nicht die volle Schwankungsbreite aller Belastungswerte dieser Bodenschicht erfassen.						
Aufschluss	Probe / Entnahmetiefe m unter Ansatz	Maßgeblicher Parameter	Konzentration maßgeblicher Parameter [mg/kg]	LVGBT (EPP) [U6]	Einstufung nach LfW-Merkblatt [U5]	Bemerkung
B1	KP3 / 1,4-1,7	-	-	alle Z0	<HW1	RP
RKS 2	KP2 / 0,5-1,0	-	-	alle Z 0	<HW1	RP
RKS 4	BP5 / 1,5-2,0	-	-	alle Z 0	<HW1	RP
RKS 5	BP4 / 1,5-2,0	-	-	alle Z 0	<HW1	RP
RKS 7	BP2 / 0,5-1,6	-	-	alle Z 0	<HW1	RP
RKS 9	BP1 / 0,6-0,9	As	22	Z 1.1	>HW1	RP
RKS 10	BP2 / 0,4-0,7	-	-	alle Z 0	<HW1	RP
RKS 11	BP4 / 0,7-1,2	-	-	alle Z 0	<HW1	RP
RKS 11	BP5 / 1,2-1,8	-	-	alle Z 0	<HW1	RP
RKS 16	KP1 / 0,1-1,0	-	-	alle Z 0	<HW1	Wäldchen
RKS 17	BP1 / 0,3-0,5	-	-	alle Z 0	<HW1	Wäldchen
RKS 18	kP1 / 0,3-1,0	-	-	alle Z 0	<HW1	Wäldchen
RKS 21	kP1 / 0,5-1,0	-	-	alle Z 0	<HW1	Wäldchen

RP Rückstellprobe

Tabelle 4: Ergebnisse der chemischen Untersuchungen Eluat der gewachsenen Böden

Chemische Untersuchungen der gewachsenen Böden						
Untersuchungsergebnisse an ausgewählten Stichproben, die jedoch nicht die volle Schwankungsbreite aller Belastungswerte dieser Bodenschicht erfassen.						
Aufschluss	Probe / Entnahmetiefe m unter Ansatz	Maßgeblicher Parameter	Konzentration maßgeblicher Parameter [µg/l]	LVGBT (EPP) [U6]	Einstufung nach LfW-Merkblatt [U5]	Bemerkung
B1	KP3 / 1,4-1,7	As	21	Z1.2	>Stufe-1-Wert	RP
RKS 2	KP2 / 0,5-1,0	-	-	alle Z 0	<Stufe-1-Wert	RP
RKS 4	BP5 / 1,5-2,0	-	-	alle Z 0	<Stufe-1-Wert	RP
RKS 5	BP4 / 1,5-2,0	-	-	alle Z 0	<Stufe-1-Wert	RP
RKS 7	BP2 / 0,5-1,6	-	-	alle Z 0	<Stufe-1-Wert	RP
RKS 9	BP1 / 0,6-0,9	-	-	alle Z0	<Stufe-1-Wert	RP
RKS 10	BP2 / 0,4-0,7	-	-	alle Z 0	<Stufe-1-Wert	RP
RKS 11	BP4 / 0,7-1,2	-	-	alle Z 0	<Stufe-1-Wert	RP
RKS 11	BP5 / 1,2-1,8	-	-	alle Z 0	<Stufe-1-Wert	RP
RKS 17	BP1 / 0,3-0,5	-	-	alle Z 0	<Stufe-1-Wert	Wäldchen

RP Rückstellprobe

4.2 Grundwasser

Tabelle 5: Ergebnisse der chemischen Untersuchungen Grundwasser

Chemische Untersuchungen Grundwasser Untersuchungsergebnisse an einer Stichprobe, die jedoch nicht die volle Schwankungsbreite aller Belastungswerte des Grundwassers erfassen.					
Aufschluss	Probe / Entnahmetiefe m unter Ansatz	Maßgeblicher Parameter	Konzentration maßgeblicher Parameter [µg/l]	Einstufung nach LFW- Merkblatt [U5]	Bemerkung
B 4 GWM	GW 1 / 4,0	-	-	<Stufe-1-Wert	

5 Bewertung der Untersuchungsergebnisse

5.1 Gefährdungsabschätzung für den Wirkungspfad Boden Grundwasser

Mit den Untersuchungsergebnissen wurde festgestellt, dass auf dem Grundstück Hilfwertes-1 Überschreitungen im Auffüllhorizont für die Parameter MKW und Arsen im Feststoff sowie der Stufe-1-Wert für Arsen im Eluat vorliegen.

Die orientierende Analyse der gewachsen Böden unterhalb der Auffüllungen mit Z0 und Hilfwert-1 Überschreitungen ergab an 2 Untersuchungspunkten noch Überschreitungen des Z0 bzw Hilfwertes-1 für den Parameter Arsen.

Die Grundwasseranalyse zeigte für die geprüften Parameter nach Kap. 3 keine Auffälligkeiten.

Bei den Untersuchungen im Zusammenhang mit den Arsen-Werten ist auffällig, dass diese mehr oder weniger dicht um den Grenzwert HW 1 streuen und teilweise bei den Eluatuntersuchungen noch erhöhte Werte anzeigen. Solche Ergebnisse sind von gewachsenen Böden, ohne anthropogene Einflüsse bekannt. Wir gehen davon aus, dass bei den Untersuchungen Böden mit natürlichen, d.h. geogen bedingt erhöhten Arsengehalten angetroffen wurden. Die nahezu flächige Verbreitung von leicht bis mittel erhöhten Arsenwerten ist nach unserer Meinung ein Indiz für den natürlichen Ursprung der Arsengehalte. Grundsätzlich gilt, sofern einzelne Stoffe in der Natur in erhöhten Konzentrationen vorkommen und diese auch durch den normalen Wasserkreislauf das Grundwasser erreichen können, ist grundsätzlich auch für das Grundwasser mit erhöhten Werten dieses Parameters zu rechnen. Die Untersuchung des Grundwassers erbrachte jedoch keine Auffälligkeiten. Großräumige Untersuchungsergebnisse aus dem Raum Dinkelscherben die belegen, dass die teilweise natürlich erhöhten Arsenwerte auch zu höheren Arsenwerten im Grundwasser führen, liegen uns nicht vor. Auf Grundlage der durchgeführten Untersuchungen gehen wir derzeit davon aus, dass grundsätzlich keine Gefahr einer erheblichen Grundwasserverunreinigung besteht.

5.2 Abfalltechnische Bewertung

Nach den ausgeführten Untersuchungen sind folgende Materialklassen für die aufgefüllten und gewachsenen Böden zu erwarten:

Material 1 (Schicht 1,2):	Schadstoffgehalte Z 0	Einstufung nach LVGBT (EPP)
Material 2 (Schicht 1,2):	Schadstoffgehalte Z 1.1	Einstufung nach LVGBT (EPP)
Material 3 (Schicht 1):	Schadstoffgehalte Z 2	Einstufung nach LVGBT (EPP)

Größtenteils wurden die Überschreitungen der Z0 Werte nach LVGBT innerhalb der Auffüllungen (Schicht 1) festgestellt.

Bei den Überschreitungen der Grenzwerte bei Mineralölkohlenwasserstoffen (MKW) handelt es sich wahrscheinlich um eine lokale Verunreinigung.

Zusammengefasst ist davon auszugehen, dass aufgrund der eingeschränkten bodenmechanischen Eignung der Schichten 1 und 2 diese Böden zur Entsorgung anstehen. Somit ist für diese Böden nach den vorliegenden orientierenden Untersuchungen mit erhöhten Aufwendungen für die Entsorgung zu rechnen. Überwiegend wurden neben unauffälligen Bereichen geringe Schadstoffklassen festgestellt. In Teilbereichen ist jedoch auch mit Material höherer Schadstoffklassen zu rechnen. Das Material der Materialklasse 1 (Auffüllungen, Boden) ist für den offenen Wiedereinbau zugelassen. Voraussetzung dafür ist die für den geplanten Anwendungszeck vorhandene bodenmechanische Eignung. Grundsätzlich ist anzumerken, dass sich die vorgenommene Einstufung nach LVGBT bei einer abschließenden Deklarationsanalytik (vollständige Parameterliste, Feststoff und Eluat) des angefallenen Bodenaushubs (charakterisierende Beprobung des Haufwerkes) nach oben bzw. nach unten verschieben kann. Für die abschließende Deklarationsanalytik sollte das Bodenmaterial auf Haufwerken gelagert und hinsichtlich seiner abfallrechtlichen Einstufung und der damit verbundenen Einbaufähigkeit untersucht und bewertet werden. Die Abdeckung der Haufwerke kann zusätzlich erforderlich werden.

Abschließend möchten wir darauf hinweisen, dass diese Feststellungen auf der Grundlage einer stichprobenartigen, orientierenden Untersuchungsmaßnahme getroffen wurden. Eine abschließende Bewertung des gesamten Untersuchungsgeländes auf der Grundlage der vorliegenden Untersuchungsergebnisse ist nicht möglich.

6 Schlussbemerkung

Mit den durchgeführten Untersuchungen sollte zum einen ein Überblick über mögliche Bodenverunreinigungen sowie über die grundsätzliche Bebaubarkeit im Baubereich erlangt werden.

Nach den vorliegenden Untersuchungsergebnissen ist im Bereich der Auffüllungen mit Kontaminationen zu rechnen. Die gewachsenen Böden verfügen teilweise über geogen erhöhte Hintergrundgehalte an Arsen.

Aufgrund der bisher festgestellten meist geringen Bodenverunreinigungen in den Auffüllungen und einer eher geogenen Hintergrundbelastung der gewachsenen Böden sowie den Feststellungen bei der Grundwasseruntersuchung besteht aus bodenschutzrechtlicher Sicht in der Regel kein hinreichender Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast.

Für zu planenden Erdarbeiten empfehlen wir die Tiefbauarbeiten fachtechnisch überwachen zu lassen und die anfallenden Bodenmaterialien entsprechend zu separieren. Das Bodenmaterial sollte dann auf basal abgedichteten Halden auf dem Gelände gelagert und hinsichtlich seiner abfallrechtlichen Einstufung untersucht und bewertet werden. In den Bereichen, in denen höhere Schadstoffgehalte festgestellt wurden, empfehlen wir im Rahmen der fachtechnischen Überwachung nach deren Aushub zum Nachweis des vollständigen Abtrags eine Sohl- und Wandbeprobung vorzunehmen.

Abschließend möchten wir darauf hinweisen, dass sämtliche Feststellungen und Bewertungen auf der Grundlage von stichprobenartigen Bodenuntersuchungen und Laborversuche getroffen wurden. Weitere Punkte mit erhöhten Schadstoffkonzentrationen können mit Blick auf die bisherige Nutzung des Geländes nicht ausgeschlossen werden. Eine abschließende Bewertung des gesamten Untersuchungsgeländes auf Grundlage der vorliegenden Untersuchungsergebnisse ist daher nicht möglich.

Dieser Bericht umfasst 11 Seiten und 5 Anlagen
Augsburg, den 07.07.2016

Geotechnikum
Ingenieurgesellschaft mbH



Dipl.-Ing. J. Kiesevalter



 geOTECHNIKUM Ingenieurgesellschaft mbH Meringer Str. 116a 86163 Augsburg Tel.: 0821-60 89 10-0 Fax.: 0821-60 89 10-99	Bauvorhaben: Dinkelscherben, Gewerbegebiet Dr.-Franz-Grabowski-Str. 6	Anlage: 1.1
	Planbezeichnung: Übersichtslageplan	Projekt-Nr.: 1011.15 Datum: 09/2015
		Maßstab: ohne
		Bearbeiter: MG



Legende:

- Rammkernbohrung (B)
- Kleinbohrung (RKS)
- Rammsondierung (DPH)
- Kleinbohrung mit Bodenluftuntersuchung (RKS/BL)
- Festpunkt (FP)

Zuordnungswerte nach EPP

Z0		Z1.1	
Z1.2		Z2	
> Z2			

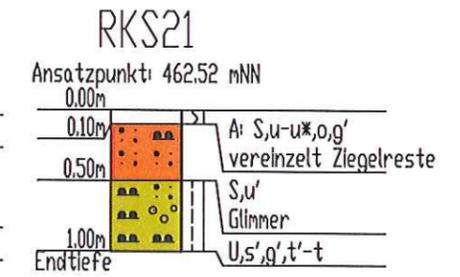
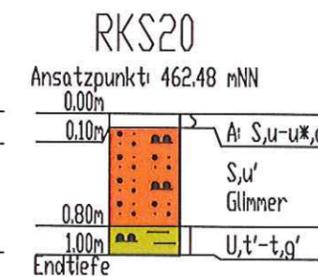
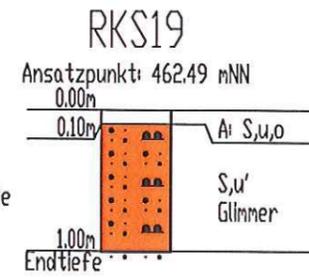
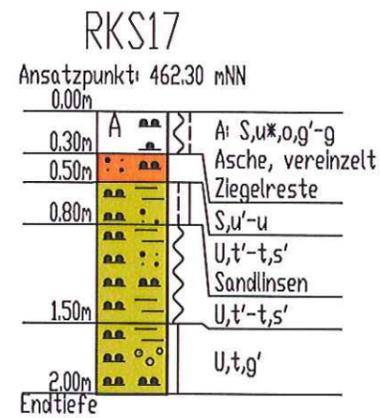
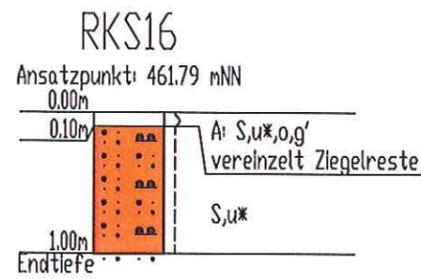
GEOTECHNIKUM
 Ingenieurgesellschaft mbH

Meringer Straße 116 a
 86163 Augsburg
 Tel.: 0821-60 89 10-0
 Fax: 0821-60 89 10-99

Projekt:
 Dinkelscherben, Dr.-Franz-Grabowski-Str.

Planbezeichnung:
 Übersichtslageplan der Aufschlusspunkte

Anlage:	1.2
Projekt-Nr.:	1011.15
Datum:	07/2016
Maßstab:	ohne
Bearbeiter:	KS

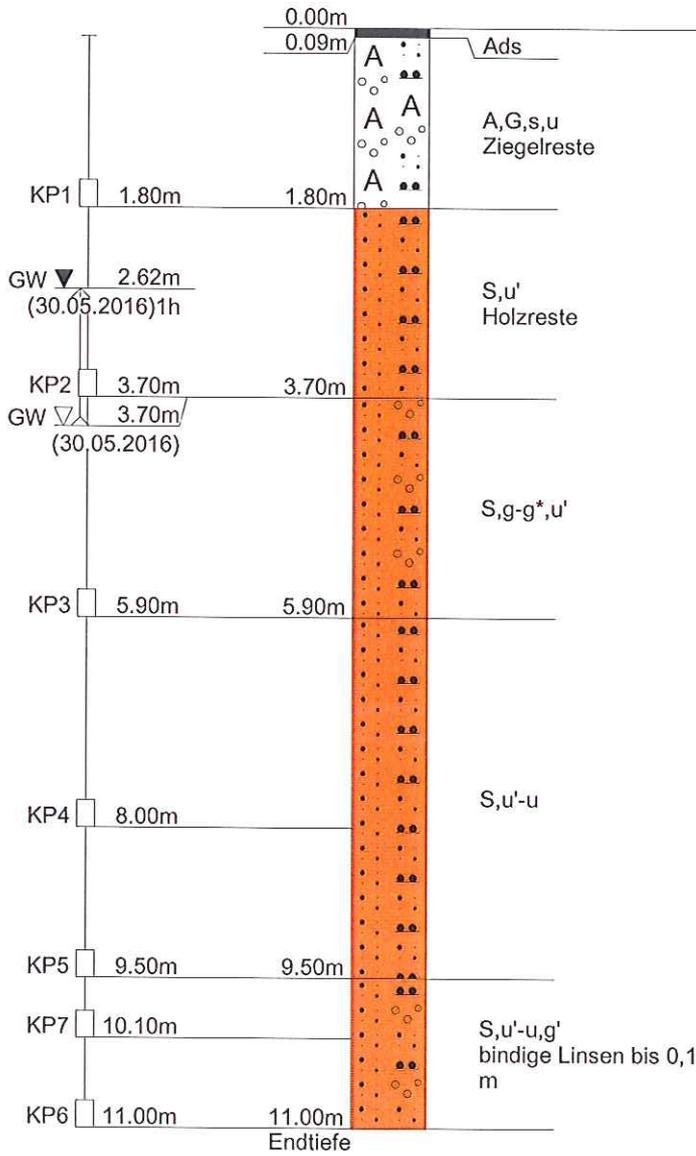


geOTECHNIKUM Ingenieurgesellschaft mbH	Projekt:	Anlage: 2.1
	Dinkelscherben, Dr.-Franz-Grabowski-Str.	Projekt-Nr.: 1011.15
Meringer Straße 116 a 86163 Augsburg Tel.: 0821-60 89 10-0 Fax: 0821-60 89 10-99	Planbezeichnung:	Datum: 07/2016
	Geotechnischer Profillängsschnitt 1	Maßstab d.H.: 1:50
		Bearbeiter: FK

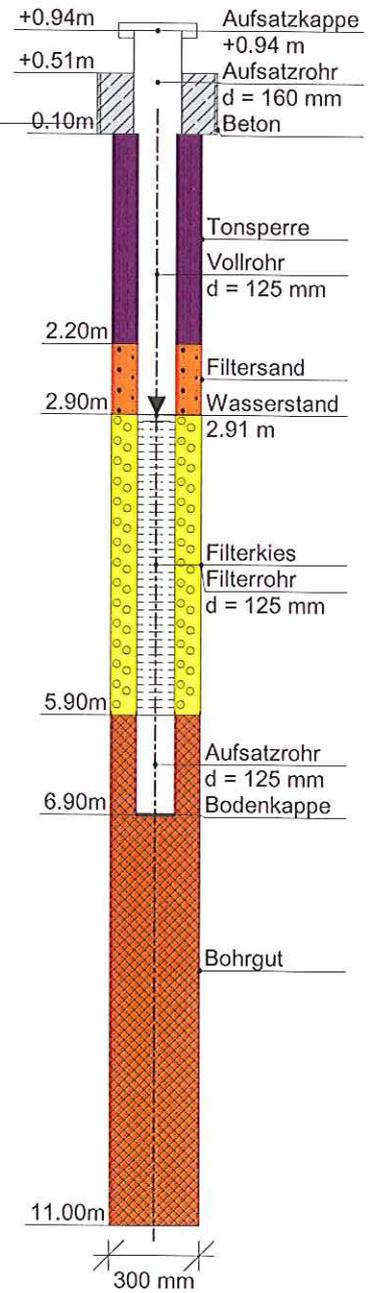
Geotechnikum Ingenieures. mbH	Projekt : Dinkelscherben, Dr.-F.-Grabowski-Str.
Meringer Straße 116 a	Projektnr.: 1011.15
86163 Augsburg	Anlage : 3.1
Tel. 0821-608910-0 / Fax -99	Maßstab : 1: 75 / 1: 25

B 4 GWM

Ansatzpunkt: 459.71 mNN



Messstellenausbau



Geotechnikum Ingenieures. mbH
 Meringer Straße 116 a
 86163 Augsburg
 Tel. 0821-608910-0 / Fax -99

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
 für Bohrungen
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
 Aktenzeichen: **1011.15**

Anlage:
 Bericht:

1 Objekt **Dinkelscherben, Dr.-F.-Grabowski-Str.** Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **4**
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **B 4 GWM** Zweck: **Aufschluss, GWM**
 Ort: **Dinkelscherben, Dr.-F.-Grabowski-Str.**
 Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):
 Rechts: Hoch: Lotrecht Nr:
 Höhe des a) zu NN **459.71** m Richtung:
 Ansatzpunktes b) zu m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: **Gem. Dinkelscherben**
 Fachaufsicht: **Geotechnikum**

5 Bohrunternehmen: **Sauer**
 gebohrt von: **30.05.2016** bis: **03.06.16** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr: **1011.15**
 Geräteführer: **Sauer** Qualifikation: **BM**
 Geräteführer: Qualifikation:
 Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrergerät Typ: **Unimog** Baujahr:
 Bohrergerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	Eimer 5L	7	Geotechnikum
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

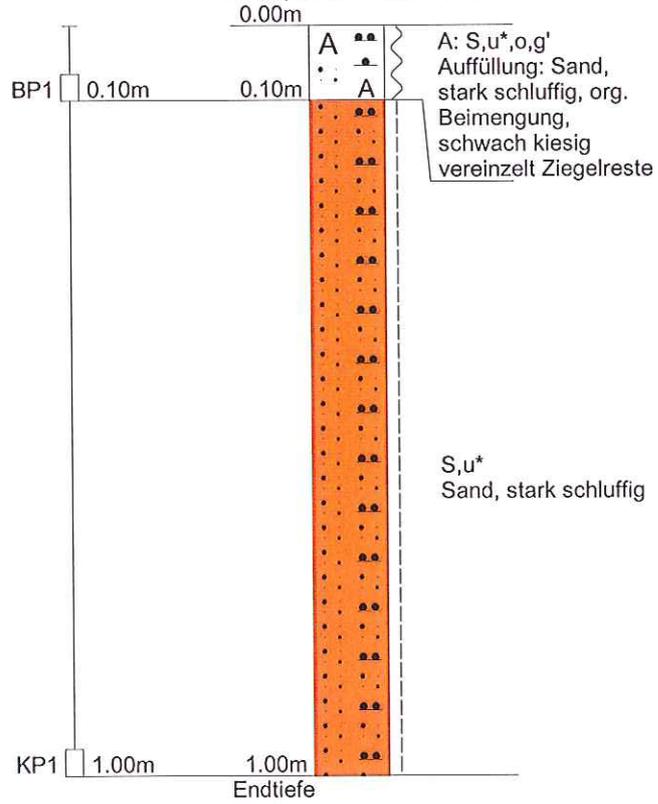
Geotechnikum Ingenieures. mbH Meringer Straße 116 a 86163 Augsburg Tel. 0821-608910-0 / Fax -99					Anlage Bericht: Az.: 1011.15		
Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							
Bauvorhaben: Dinkelscherben, Dr.-F.-Grabowski-Str.							
Bohrung Nr. B 4 GWM				Blatt 3		Datum: 30.05.2016- 03.06.16	
1	2			3	4	5	6
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt				
0.09	a) Asphaltdeckschicht						
	b)						
	c)	d)	e) schwarz				
	f) Asphalt	g)	h) i)				
1.80	a) Auffüllung, Kies, sandig, schluffig				KP	1	0.09 -1.80
	b) Ziegelreste						
	c)	d) mittel	e) braun				
	f) Auffüllung	g)	h) i)				
3.70	a) Sand, schwach schluffig			Ruhewasser 2.62m u. AP 30.05.2016 Grundwasser 3.70m u. AP 30.05.2016	KP	2	1.80 -3.70
	b) Holzreste						
	c) gebrochen	d) mittel	e) grau				
	f) Sand	g) Tertiär	h) i)				
5.90	a) Sand, kiesig bis stark kiesig, schwach schluffig				KP	3	3.70 -5.90
	b)						
	c) gebrochen	d) mittel	e) gelblich				
	f) Sand	g) Tertiär	h) i)				
9.50	a) Sand, schwach schluffig bis schluffig				KP	4	5.90 -8.00
	b)						
	c) gebrochen	d) mittel bis schwer	e) grau		KP	5	8.00 -9.50
	f) Sand	g) Tertiär	h) i)				

Geotechnikum Ingenieures. mbH Meringer Straße 116 a 86163 Augsburg Tel. 0821-608910-0 / Fax -99					Anlage Bericht: Az.: 1011.15		
Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							
Bauvorhaben: Dinkelscherben, Dr.-F.-Grabowski-Str.							
Bohrung Nr. B 4 GWM				Blatt 4		Datum: 30.05.2016- 03.06.16	
1	2			3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt				
11.00 Endtiefe	a) Sand, schwach schluffig bis schluffig, schwach kiesig				KP	7	10.00
	b) bindige Linsen bis 0,1 m				KP	6	-10.10 9.50 -11.00
	c) gebrochen	d) schwer	e) grau				
	f) Sand	g) Tertiär	h) i)				

Geotechnikum Ingenieures. mbH	Projekt : Dinkelscherben, Dr.-F.-Grabowski-Str.
Meringer Straße 116 a	Projektnr.: 1011.15
86163 Augsburg	Anlage : 3.2
Tel. 0821-608910-0 / Fax -99	Maßstab : 1: 10

RKS16

Ansatzpunkt: 461.79 mNN



Geotechnikum Ingenieures. mbH
 Meringer Straße 116 a
 86163 Augsburg
 Tel. 0821-608910-0 / Fax -99

Kopfbblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
 für Bohrungen
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
 Aktenzeichen: **1011.15**

Anlage: **3.2**
 Bericht:

1 Objekt Dinkelscherben, Dr.-F.-Grabowski-Str. Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. RKS16 Zweck:
 Ort:
 Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
 Rechts: Hoch: Lotrecht Richtung:
 Höhe des a) zu NN **461.79** m
 Ansatzpunktes b) zu m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber:
 Fachaufsicht: **Geotechnikum**

5 Bohrunternehmen: GTI
 gebohrt am: **03.06.16** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr: **1011.15**
 Geräteführer: **M. Frank** Qualifikation: **Bauingenieur**
 Geräteführer: Qualifikation:
 Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: Baujahr:
 Bohrgerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

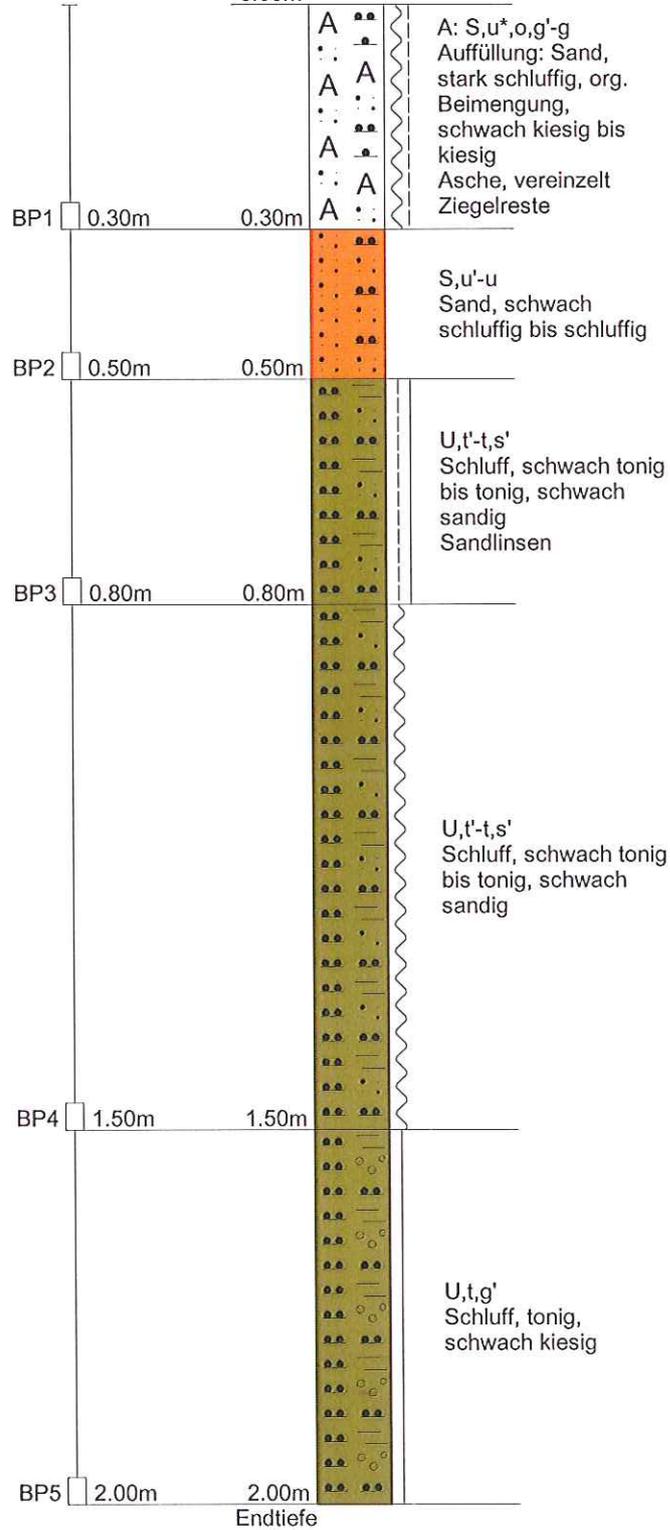
8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	Eimer (5l)	1	Geotechnikum
Bohrproben	Becher (1l)	1	
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

Geotechnikum Ingenieures. mbH Meringer Straße 116 a 86163 Augsburg Tel. 0821-608910-0 / Fax -99					Anlage 3.2 Bericht: Az.: 1011.15		
Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							
Bauvorhaben: Dinkelscherben, Dr.-F.-Grabowski-Str.							
Bohrung Nr. RKS16				Blatt 3		Datum: 03.06.16	
1	2			3	4	5	6
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt				
0.10	a) Auffüllung: Sand, stark schluffig, org. Beimengung, schwach kiesig				BP	1	0.00 -0.10
	b) vereinzelt Ziegelreste						
	c) weich	d) leicht	e) schwarz bis dunkelbraun				
	f)	g)	h) i)				
1.00 Endtiefe	a) Sand, stark schluffig				KP	1	0.10 -1.00
	b)						
	c) steif	d) leicht	e) braun				
	f)	g)	h) i)				

Geotechnikum Ingenieures. mbH	Projekt : Dinkelscherben, Dr.-F.-Grabowski-Str.
Meringer Straße 116 a	Projektnr.: 1011.15
86163 Augsburg	Anlage : 3.3
Tel. 0821-608910-0 / Fax -99	Maßstab : 1: 10

RKS17

Ansatzpunkt: 462.30 mNN
0.00m



Geotechnikum Ingenieures. mbH
 Meringer Straße 116 a
 86163 Augsburg
 Tel. 0821-608910-0 / Fax -99

Kopfbblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
 für Bohrungen
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
 Aktenzeichen: 1011.15

Anlage: 3.3
 Bericht:

1 Objekt **Dinkelscherben, Dr.-F.-Grabowski-Str.** Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: 3
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **RKS17** Zweck:
 Ort:
 Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):
 Rechts: Hoch: Lotrecht Nr:
 Höhe des a) zu NN **462.30** m Richtung:
 Ansatzpunktes b) zu m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber:
 Fachaufsicht: **Geotechnikum**

5 Bohrunternehmen: **GTI**
 gebohrt am: **03.06.16** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr: **1011.15**
 Geräteführer: **M. Frank** Qualifikation: **Bauingenieur**
 Geräteführer: Qualifikation:
 Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrergerät Typ: Baujahr:
 Bohrergerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	Becher (1l)	5	
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik
9.1 9.1 Kurzzeichen
9.1.1 Bohrverfahren
9.1.1.1 Art:
 BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben
 ... =

BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben
 BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
 BS = Sondierbohrungen
 ... =

BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
 BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
 BKF= BK mit fester Kernumhüllung
 ... =

9.1.1.2 Lösen:
 rot = drehend

ram = rammend
 druck = drückend

schlag = schlagend
 greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug
9.1.2.1 Art:
 EK = Einfachkernrohr
 DK = Doppelkernrohr
 TK = Dreifachkernrohr
 S = Seilkernrohr

HK = Hohlkrone
 VK = Vollkrone
 H = Hartmetallkrone
 D = Diamantkrone
 Gr = Greifer
 Schap = Schappe

Schn = Schnecke ... =
 Spi = Spirale ... =
 Kis = Kiespumpe ... =
 Ven = Ventilbohrer
 Mei = Meißel
 SN = Sonde

9.1.2.2 Antrieb:
 G = Gestänge
 SE = Seil

HA = Hand
 F = Freifall
 V = Vibro

DR = Druckluft
 HY = Hydraulik

9.1.2.3 Spülhilfe:
 WS= Wasser
 LS = Luft

SS = Sole
 DS = Dickspülung
 Sch = Schaum

d = direkt
 id = indirekt

9.2 Bohrtechnische Tabellen

Tiefe in m Bohrlänge in m von bis		Bohrverfahren Art Lösen		Bohrwerkzeug Art ø mm Antrieb			Spül- hilfe	Verrohrung Außen ø mm Innen ø mm		Tiefe m	Bemerkungen
0	2	BS	ram	Schap	50-80	HA					

9.3 Bohrkronen **9.4 Geräteführer-Wechsel**

1	Nr:	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz	Grund
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/	1					
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/	2					
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/	3					
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/	4					
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/						

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei _____ m, Anstieg bis _____ m unter Ansatzpunkt
 Höchster gemessener Wasserstand m über Ansatzpunkt bei _____ m Bohrtiefe
 Verfüllung: 0 _____ m bis 2 _____ m Art: **Bohgut** von: _____ m bis: _____ m Art:

Nr	Filterrohr			Filterschüttung			Körnung mm	Sperrschicht		OK Peilrohr m über/unte Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m		von m	bis m	

11 Sonstige Angaben

Datum: _____ Firmenstempel: _____ Unterschrift: _____



Geotechnikum Ingenieures. mbH Meringer Straße 116 a 86163 Augsburg Tel. 0821-608910-0 / Fax -99	Anlage 3.3 Bericht: Az.: 1011.15
--	--

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Dinkelscherben, Dr.-F.-Grabowski-Str.**

Bohrung Nr. RKS17

Blatt 3

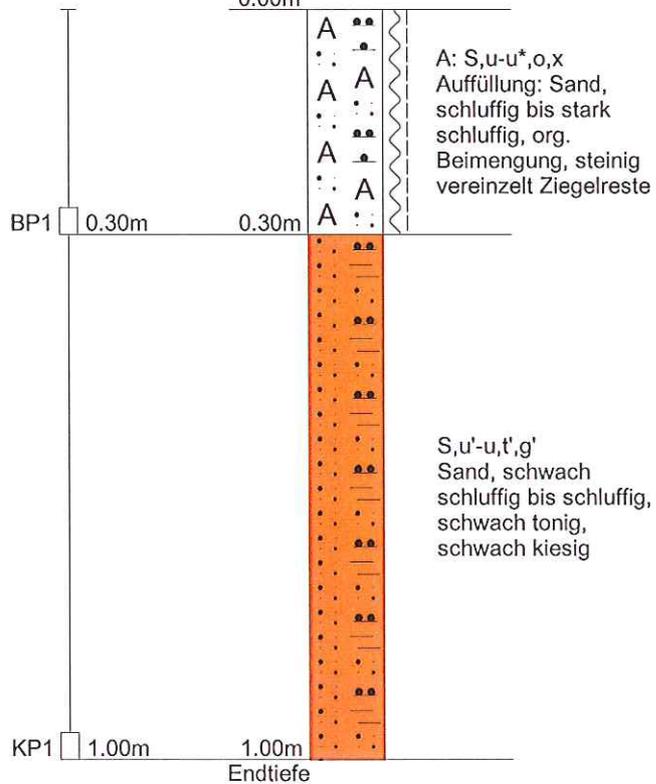
Datum:
03.06.16

1	2				3	4	5	6
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.30	a) Auffüllung: Sand, stark schluffig, org. Beimengung, schwach kiesig bis kiesig					BP	1	0.00 -0.30
	b) Asche, vereinzelt Ziegelreste							
	c) weich bis steif	d) leicht	e) schwarz bis dunkelbraun					
	f)	g)	h)	i)				
0.50	a) Sand, schwach schluffig bis schluffig					BP	2	0.30 -0.50
	b)							
	c)	d) leicht	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				
0.80	a) Schluff, schwach tonig bis tonig, schwach sandig					BP	3	0.50 -0.80
	b) Sandlinsen							
	c) steif bis halbfest	d) leicht bis mittel	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
1.50	a) Schluff, schwach tonig bis tonig, schwach sandig					BP	4	0.80 -1.50
	b)							
	c) weich	d) leicht bis mittel	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
2.00 Endtiefe	a) Schluff, tonig, schwach kiesig					BP	5	1.50 -2.00
	b)							
	c) halbfest	d) mittel	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				

Geotechnikum Ingenieures. mbH	Projekt : Dinkelscherben, Dr.-F.-Grabowski-Str.
Meringer Straße 116 a	Projektnr.: 1011.15
86163 Augsburg	Anlage : 3.4
Tel. 0821-608910-0 / Fax -99	Maßstab : 1: 10

RKS18

Ansatzpunkt: 462.21 mNN
0.00m



Geotechnikum Ingenieures. mbH
Meringer Straße 116 a
86163 Augsburg
Tel. 0821-608910-0 / Fax -99

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
Aktenzeichen: **1011.15**

Anlage: **3.4**
Bericht:

1 Objekt **Dinkelscherben, Dr.-F.-Grabowski-Str.** Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **RKS18** Zweck:
Ort:
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
Rechts: Hoch: Lotrecht Richtung:
Höhe des a) zu NN **462.21** m
Ansatzpunktes b) zu m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber:
Fachaufsicht: **Geotechnikum**

5 Bohrunternehmen: **GTI**
gebohrt am: **03.06.16** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr: **1011.15**
Geräteführer: **M. Frank** Qualifikation: **Bauingenieur**
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: Baujahr:
Bohrgerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	Eimer (5l)	1	Geotechnikum
Bohrproben	Becher (1l)	1	Geotechnikum
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
9.1 9.1 Kurzzeichen		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
9.1.1 Bohrverfahren		BKF= BK mit fester Kernumhüllung
9.1.1.1 Art:	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	
... =	... =	

9.1.1.2 Lösen:	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
9.1.2.1 Art:	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

9.1.2.2 Antrieb:	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

9.1.2.3 Spülhilfe:	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen

Tiefe in m Bohrlänge in m von bis		Bohrverfahren Art Lösen		Bohrwerkzeug Art ø mm Antrieb Spül- hilfe				Verrohrung Außen ø mm Innen ø mm Tiefe m			Bemerkungen
0	1	BS	ram	Schap	50-80	HA					

9.3 Bohrkronen

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

9.4 Geräteführer-Wechsel

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

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei _____ m, Anstieg bis _____ m unter Ansatzpunkt
 Höchster gemessener Wasserstandm über Ansatzpunkt bei _____ m Bohrtiefe
 Verfüllung: 0 _____ m bis 1 _____ m Art: Bohrgut von: _____ m bis: _____ m Art:

Nr	Filterrohr			Art	Filterschüttung			Körnung mm	Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm		von m	bis m	von m		bis m	Art		

11 Sonstige Angaben

Datum: _____ Firmenstempel: _____ Unterschrift: _____

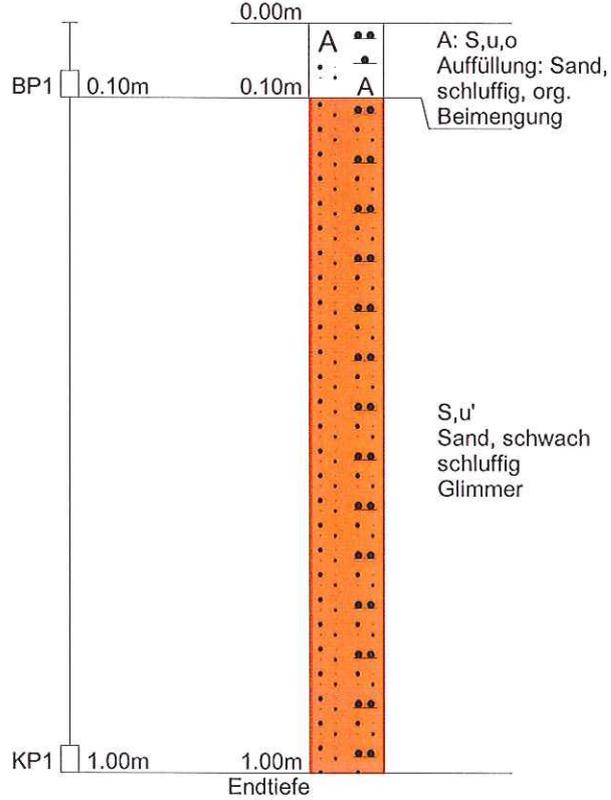


Geotechnikum Ingenieures. mbH Meringer Straße 116 a 86163 Augsburg Tel. 0821-608910-0 / Fax -99					Anlage 3.4 Bericht: Az.: 1011.15			
Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben								
Bauvorhaben: Dinkelscherben, Dr.-F.-Grabowski-Str.								
Bohrung Nr. RKS18				Blatt 3		Datum: 03.06.16		
1	2				3	4	5	6
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.30	a) Auffüllung: Sand, schluffig bis stark schluffig, org. Beimengung, steinig					BP	1	0.00 -0.30
	b) vereinzelt Ziegelreste							
	c) weich bis steif	d) leicht	e) schwarz bis braun					
	f)	g)	h)	i)				
1.00 Endtiefe	a) Sand, schwach schluffig bis schluffig, schwach tonig, schwach kiesig					KP	1	0.30 -1.00
	b)							
	c)	d) leicht	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				

Geotechnikum Ingenieures. mbH	Projekt : Dinkelscherben, Dr.-F.-Grabowski-Str.
Meringer Straße 116 a	ProjektNr.: 1011.15
86163 Augsburg	Anlage : 3.5
Tel. 0821-608910-0 / Fax -99	Maßstab : 1: 10

RKS19

Ansatzpunkt: 462.49 mNN



Geotechnikum Ingenieurges. mbH
 Meringer Straße 116 a
 86163 Augsburg
 Tel. 0821-608910-0 / Fax -99

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
 für Bohrungen
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
 Aktenzeichen: **1011.15**

Anlage: **3.5**
 Bericht:

1 Objekt Dinkelscherben, Dr.-F.-Grabowski-Str. Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. RKS19 Zweck:
 Ort:
 Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
 Rechts: Hoch: Lotrecht Richtung:
 Höhe des a) zu NN **462.49** m
 Ansatzpunktes b) zu m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber:
 Fachaufsicht: **Geotechnikum**

5 Bohrunternehmen: GTI
 gebohrt am: **03.06.16** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr: **1011.15**
 Geräteführer: **M. Frank** Qualifikation: **Bauingenieur**
 Geräteführer: Qualifikation:
 Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: Baujahr:
 Bohrgerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

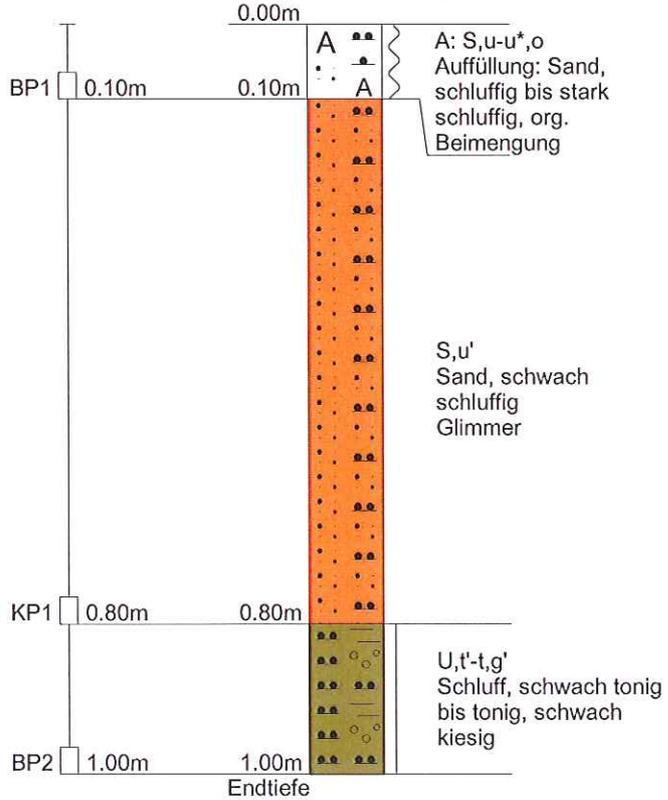
8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	Eimer (5l)	1	Geotechnikum
Bohrproben	Becher (1l)	1	Geotechnikum
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

Geotechnikum Ingenieures. mbH Meringer Straße 116 a 86163 Augsburg Tel. 0821-608910-0 / Fax -99					Anlage 3.5 Bericht: Az.: 1011.15		
Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							
Bauvorhaben: Dinkelscherben, Dr.-F.-Grabowski-Str.							
Bohrung Nr. RKS19				Blatt 3		Datum: 03.06.16	
1	2			3	4	5	6
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt				
0.10	a) Auffüllung: Sand, schluffig, org. Beimengung				BP	1	0.00 -0.10
	b)						
	c)	d) leicht	e) schwarz				
	f)	g)	h) i)				
1.00 Endtiefe	a) Sand, schwach schluffig				KP	1	0.10 -1.00
	b) Glimmer						
	c)	d) leicht	e) braun				
	f)	g)	h) i)				

Geotechnikum Ingenieures. mbH	Projekt : Dinkelscherben, Dr.-F.-Grabowski-Str.
Meringer Straße 116 a	Projektnr.: 1011.15
86163 Augsburg	Anlage : 3.6
Tel. 0821-608910-0 / Fax -99	Maßstab : 1: 10

RKS20

Ansatzpunkt: 462.48 mNN



Geotechnikum Ingenieures. mbH
 Meringer Straße 116 a
 86163 Augsburg
 Tel. 0821-608910-0 / Fax -99

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis Archiv-Nr: Anlage: **3.6**
 für Bohrungen Aktenzeichen: **1011.15** Bericht:
 Baugrundbohrung

1 Objekt Dinkelscherben, Dr.-F.-Grabowski-Str. Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. RKS20 Zweck:
 Ort:
 Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
 Rechts: Hoch: Lotrecht Richtung:
 Höhe des a) zu NN **462.48** m
 Ansatzpunktes b) zu m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber:
 Fachaufsicht: **Geotechnikum**

5 Bohrunternehmen: GTI Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr: **1011.15**
 gebohrt am: **03.06.16** Qualifikation: **Bauingenieur**
 Geräteführer: **M. Frank** Qualifikation:
 Geräteführer: Qualifikation:
 Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: Baujahr:
 Bohrgerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

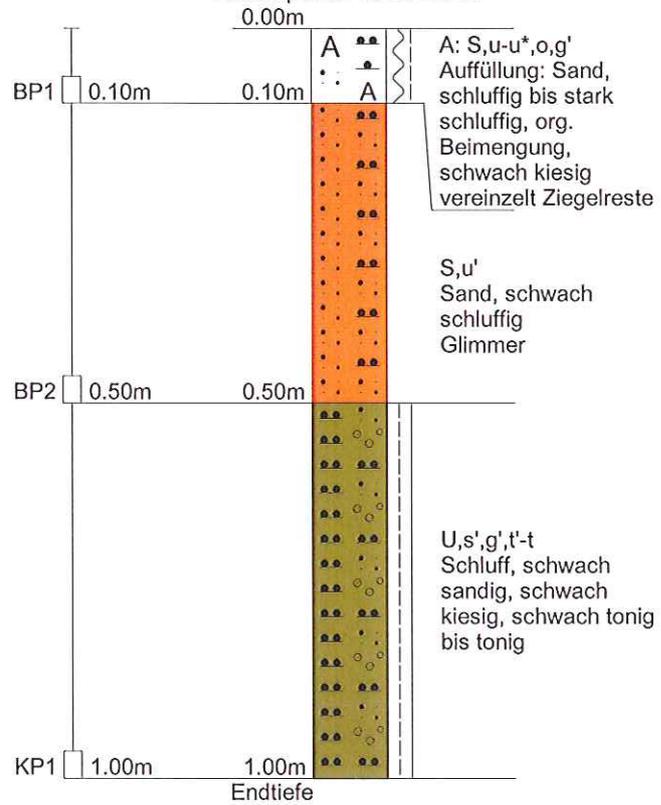
8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	Eimer (5l)	1	Geotechnikum
Bohrproben	Becher (1l)	2	Geotechnikum
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

Geotechnikum Ingenieures. mbH Meringer Straße 116 a 86163 Augsburg Tel. 0821-608910-0 / Fax -99					Anlage 3.6 Bericht: Az.: 1011.15			
Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben								
Bauvorhaben: Dinkelscherben, Dr.-F.-Grabowski-Str.								
Bohrung Nr. RKS20				Blatt 3		Datum: 03.06.16		
1	2			3		4	5	6
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt					
0.10	a) Auffüllung: Sand, schluffig bis stark schluffig, org. Beimengung					BP	1	0.00 -0.10
	b)							
	c) weich	d) leicht	e) braun					
	f)	g)	h) i)					
0.80	a) Sand, schwach schluffig					KP	1	0.10 -0.80
	b) Glimmer							
	c)	d) leicht	e) braun					
	f)	g)	h) i)					
1.00 Endtiefe	a) Schluff, schwach tonig bis tonig, schwach kiesig					BP	2	0.80 -1.00
	b)							
	c) halbfest	d) mittel	e) grau					
	f)	g)	h) i)					

Geotechnikum Ingenieures. mbH	Projekt : Dinkelscherben, Dr.-F.-Grabowski-Str.
Meringer Straße 116 a	Projektnr.: 1011.15
86163 Augsburg	Anlage : 3.7
Tel. 0821-608910-0 / Fax -99	Maßstab : 1: 10

RKS21

Ansatzpunkt: 462.52 mNN



Geotechnikum Ingenieures. mbH
 Meringer Straße 116 a
 86163 Augsburg
 Tel. 0821-608910-0 / Fax -99

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
 für Bohrungen
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
 Aktenzeichen: **1011.15**

Anlage: **3.7**
 Bericht:

1 Objekt **Dinkelscherben, Dr.-F.-Grabowski-Str.** Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **RKS21** Zweck:
 Ort:
 Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):
 Rechts: Hoch: Lotrecht Nr:
 Höhe des a) zu NN **462.52** m Richtung:
 Ansatzpunktes b) zu m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber:
 Fachaufsicht: **Geotechnikum**

5 Bohrunternehmen: **GTI**
 gebohrt am: **03.06.16** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr: **1011.15**
 Geräteführer: **M. Frank** Qualifikation: **Bauingenieur**
 Geräteführer: Qualifikation:
 Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: Baujahr:
 Bohrgerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	Eimer (5l)	1	Geotechnikum
Bohrproben	Becher (1l)	2	Geotechnikum
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

Geotechnikum Ingenieures. mbH
Meringer Straße 116 a
86163 Augsburg
Tel. 0821-608910-0 / Fax -99

Anlage 3.7

Bericht:

Az.: 1011.15

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Dinkelscherben, Dr.-F.-Grabowski-Str.**

Bohrung Nr. RKS21

Blatt 3

Datum:

03.06.16

1	2	3	4	5	6			
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben					
	b) Ergänzende Bemerkungen							
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	Tiefe in m (Unter- kante)					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung				h) Gruppe	i) Kalk- gehalt	
Bemerkungen		Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr				
0.10	a) Auffüllung: Sand, schluffig bis stark schluffig, org. Beimengung, schwach kiesig		BP	1	0.00 -0.10			
	b) vereinzelt Ziegelreste							
	c) weich bis steif	d) leicht				e) schwarz bis dunkelbraun		
	f)	g)						
0.50	a) Sand, schwach schluffig		BP	2	0.10 -0.50			
	b) Glimmer							
	c)	d) leicht				e) braun		
	f)	g)						
1.00 Endtiefe	a) Schluff, schwach sandig, schwach kiesig, schwach tonig bis tonig		KP	1	0.50 -1.00			
	b)							
	c) steif bis halbfest	d) leicht bis mittel				e) grau		
	f)	g)						



synlab Umweltinstitut GmbH - Gubener Str. 39 - 86156 Augsburg

Geotechnikum
Ingenieurgesellschaft mbH
Herr Jens Kiesewalter
Meringer Straße 116a
86163 Augsburg

Niederlassung Augsburg

Telefon: 0821 / 56995-0
Telefax: 0821 / 56995-888
E-Mail: sui-augsburg@synlab.com
Internet: www.synlab.de

Seite 1 von 25

Datum: 21.06.2016

Prüfbericht Nr.: UAU-16-0065119/01-1
Auftrag-Nr.: UAU-16-0065119
Ihr Auftrag: schriftlich vom 14.06.2016
Projekt: Dinkelscherben: Dr.-Franz-Grabowski-Str.
Eingangsdatum: 14.06.2016
Probenahme durch: GTI
Probenart: Boden



Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. Lutz Eckardt
Dr. Bartl Wimmer

Amts- und Registergericht
Stuttgart HRB 19391
Ust. Id-Nr.: DE 195 993 312
Steuernummer 103/116/42540

UniCredit Bank AG
IBAN DE09600202900388791721
SWIFT HYVEDEMM473



Probenbezeichnung: B1 KP 3
 Probe Nr. UAU-16-0065119-02
 Probenahme Datum: 24.11.2015

Original

Untersuchung aus der Fraktion <2mm (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Siebung < 2 mm	--	ja	DIN 18123
Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Probenvorb. nach BBodSchV	--	ja	DIN ISO 11464
Trockenmasse	%	80,5	DIN EN 14346

Metalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Königswasseraufschluss	--	ja	DIN ISO 11466
Arsen	mg/kg TS	9,8	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/kg TS	26	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/kg TS	<0,3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	17	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/kg TS	15	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/kg TS	12	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	mg/kg TS	0,12	DIN EN ISO 12846
Zink	mg/kg TS	40	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Eluat	--	ja	DIN EN 12457-4
pH-Wert	--	7,0	DIN 38 404-C 5
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	46,0	DIN EN 27888

Metalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	µg/l	21	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei	µg/l	15	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium	µg/l	<0,50	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom (Gesamt)	µg/l	6,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer	µg/l	9,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber	µg/l	<0,10	DIN EN ISO 12846
Zink	µg/l	26	DIN EN ISO 11885 (E 22)

Probenbezeichnung: RKS 2 KP 2
 Probe Nr. UAU-16-0065119-03
 Probenahme Datum: 04.12.2015

Original

Untersuchung aus der Fraktion <2mm (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Siebung < 2 mm	--	ja	DIN 18123
Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Probenvorb. nach BBodSchV	--	ja	DIN ISO 11464
Trockenmasse	%	83,3	DIN EN 14346

Metalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Königswasseraufschluss	--	ja	DIN ISO 11466
Arsen	mg/kg TS	19	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/kg TS	14	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/kg TS	<0,3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	18	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/kg TS	8,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/kg TS	12	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	mg/kg TS	<0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	mg/kg TS	33	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Eluat	--	ja	DIN EN 12457-4
pH-Wert	--	8,0	DIN 38 404-C 5
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	126	DIN EN 27888

Metalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	µg/l	6,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium	µg/l	<0,50	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom (Gesamt)	µg/l	7,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber	µg/l	<0,10	DIN EN ISO 12846
Zink	µg/l	14	DIN EN ISO 11885 (E 22)

Probenbezeichnung: RKS 4 BP 5
 Probe Nr. UAU-16-0065119-04
 Probenahme Datum: 04.12.2015

Original

Untersuchung aus der Fraktion <2mm (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Siebung < 2 mm	--	ja	DIN 18123
Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Probenvorb. Organik nach BBodSchV	--	ja	DIN ISO 14507
Probenvorb. nach BBodSchV	--	ja	DIN ISO 11464
Trockenmasse	%	81,9	DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	<50	DIN ISO 16703

Metalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Königswasseraufschluss	--	ja	DIN ISO 11466
Arsen	mg/kg TS	<3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/kg TS	6,8	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/kg TS	<0,3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	11	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/kg TS	10	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/kg TS	14	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	mg/kg TS	<0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	mg/kg TS	26	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Eluat	--	ja	DIN EN 12457-4
pH-Wert	--	8,2	DIN 38 404-C 5
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	81,0	DIN EN 27888

Metalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium	µg/l	<0,50	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom (Gesamt)	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber	µg/l	<0,10	DIN EN ISO 12846
Zink	µg/l	<10	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Kohlenwasserstoff-Index	mg/l	<0,10	DIN EN ISO 9377-2 (H 53)

Probenbezeichnung: RKS 5 BP 4
 Probe Nr. UAU-16-0065119-05
 Probenahme Datum: 04.12.2015

Original

Untersuchung aus der Fraktion <2mm (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Siebung < 2 mm	--	ja	DIN 18123
Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Probenvorb. nach BBodSchV	--	ja	DIN ISO 11464
Trockenmasse	%	81,7	DIN EN 14346

Metalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Königswasseraufschluss	--	ja	DIN ISO 11466
Arsen	mg/kg TS	<3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/kg TS	7,5	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/kg TS	<0,3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	12	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/kg TS	11	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/kg TS	14	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	mg/kg TS	<0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	mg/kg TS	36	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Eluat	--	ja	DIN EN 12457-4
pH-Wert	--	7,6	DIN 38 404-C 5
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	28,0	DIN EN 27888

Metalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium	µg/l	<0,50	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom (Gesamt)	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber	µg/l	<0,10	DIN EN ISO 12846
Zink	µg/l	<10	DIN EN ISO 11885 (E 22)

Probenbezeichnung: RKS 7 BP 2
 Probe Nr. UAU-16-0065119-06
 Probenahme Datum: 04.12.2015

Original
Untersuchung aus der Fraktion <2mm (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Siebung < 2 mm	--	ja	DIN 18123
Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Probenvorb. nach BBodSchV	--	ja	DIN ISO 11464
Trockenmasse	%	82,0	DIN EN 14346

Metalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Königswasseraufschluss	--	ja	DIN ISO 11466
Arsen	mg/kg TS	20	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/kg TS	18	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/kg TS	<0,3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	19	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/kg TS	12	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/kg TS	14	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	mg/kg TS	<0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	mg/kg TS	35	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Eluat	--	ja	DIN EN 12457-4
pH-Wert	--	8,1	DIN 38 404-C 5
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	154	DIN EN 27888

Metalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	µg/l	6,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium	µg/l	<0,50	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom (Gesamt)	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber	µg/l	<0,10	DIN EN ISO 12846
Zink	µg/l	<10	DIN EN ISO 11885 (E 22)

Probenbezeichnung: RKS 9 BP 1
 Probe Nr. UAU-16-0065119-01
 Probenahme Datum: 19.11.2015

Original

Untersuchung aus der Fraktion <2mm (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Siebung < 2 mm	--	ja	DIN 18123
Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Probenvorb. nach BBodSchV	--	ja	DIN ISO 11464
Trockenmasse	%	82,4	DIN EN 14346

Metalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Königswasseraufschluss	--	ja	DIN ISO 11466
Arsen	mg/kg TS	22	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/kg TS	16	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/kg TS	<0,3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	16	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/kg TS	11	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/kg TS	13	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	mg/kg TS	<0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	mg/kg TS	34	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Eluat	--	ja	DIN EN 12457-4
pH-Wert	--	7,3	DIN 38 404-C 5
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	79,0	DIN EN 27888

Metalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium	µg/l	<0,50	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom (Gesamt)	µg/l	5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber	µg/l	<0,10	DIN EN ISO 12846
Zink	µg/l	13	DIN EN ISO 11885 (E 22)

Probenbezeichnung: RKS 10 BP2
 Probe Nr. UAU-16-0065119-09
 Probenahme Datum: 08.12.2015

Original
Untersuchung aus der Fraktion <2mm (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Siebung < 2 mm	--	ja	DIN 18123
Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Probenvorb. nach BBodSchV	--	ja	DIN ISO 11464
Trockenmasse	%	90,9	DIN EN 14346

Metalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Königswasseraufschluss	--	ja	DIN ISO 11466
Arsen	mg/kg TS	3,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/kg TS	4	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/kg TS	<0,3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	5,8	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/kg TS	5,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/kg TS	7	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	mg/kg TS	<0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	mg/kg TS	15	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Eluat	--	ja	DIN EN 12457-4
pH-Wert	--	8,8	DIN 38 404-C 5
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	49,0	DIN EN 27888

Metalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	µg/l	5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium	µg/l	<0,50	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom (Gesamt)	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber	µg/l	<0,10	DIN EN ISO 12846
Zink	µg/l	<10	DIN EN ISO 11885 (E 22)

Probenbezeichnung: RKS 11 BP 4
 Probe Nr. UAU-16-0065119-07
 Probenahme Datum: 08.12.2015

Original

Untersuchung aus der Fraktion <2mm (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Siebung < 2 mm	--	ja	DIN 18123
Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Probenvorb. nach BBodSchV	--	ja	DIN ISO 11464
Trockenmasse	%	87,8	DIN EN 14346

Metalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Königswasseraufschluss	--	ja	DIN ISO 11466
Arsen	mg/kg TS	9,6	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/kg TS	12	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/kg TS	<0,3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	15	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/kg TS	13	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/kg TS	17	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	mg/kg TS	<0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	mg/kg TS	36	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Eluat	--	ja	DIN EN 12457-4
pH-Wert	--	8,2	DIN 38 404-C 5
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	80,0	DIN EN 27888

Metalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium	µg/l	<0,50	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom (Gesamt)	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber	µg/l	<0,10	DIN EN ISO 12846
Zink	µg/l	<10	DIN EN ISO 11885 (E 22)

Probenbezeichnung: RKS 11 BP 5
 Probe Nr. UAU-16-0065119-08
 Probenahme Datum: 08.12.2015

Original

Untersuchung aus der Fraktion <2mm (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Siebung < 2 mm	--	ja	DIN 18123
Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Probenvorb. nach BBodSchV	--	ja	DIN ISO 11464
Trockenmasse	%	85,2	DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	<50	DIN ISO 16703

Metalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Königswasseraufschluss	--	ja	DIN ISO 11466
Arsen	mg/kg TS	7,4	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/kg TS	9,2	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/kg TS	<0,3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	14	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/kg TS	13	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/kg TS	16	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	mg/kg TS	<0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	mg/kg TS	33	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Eluat	--	ja	DIN EN 12457-4
pH-Wert	--	7,8	DIN 38 404-C 5
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	34,0	DIN EN 27888

Metalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	µg/l	6,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium	µg/l	<0,50	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom (Gesamt)	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber	µg/l	<0,10	DIN EN ISO 12846
Zink	µg/l	12	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Kohlenwasserstoff-Index	mg/l	<0,10	DIN EN ISO 9377-2 (H 53)

RKS 16

Probenbezeichnung: RKS-1 BP 1
 Probe Nr. UAU-16-0065119-18
 Probenahme Datum: 03.06.2016

Original

Untersuchung aus der Fraktion <2mm (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Siebung < 2 mm	--	ja	DIN 18123
Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Probenvorb. Organik nach BBodSchV	--	ja	DIN ISO 14507
Probenvorb. nach BBodSchV	--	ja	DIN ISO 11464
Trockenmasse	%	77,6	DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	<50	DIN ISO 16703

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Acenaphthen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Fluoren	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Phenanthren	mg/kg TS	0,06	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Anthracen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Fluoranthen	mg/kg TS	0,14	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Pyren	mg/kg TS	0,11	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,06	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Chrysen	mg/kg TS	0,06	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TS	0,10	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,067	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Summe PAK EPA	mg/kg TS	0,720	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)

Metalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Königswasseraufschluss	--	ja	DIN ISO 11466
Arsen	mg/kg TS	9,2	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/kg TS	16	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/kg TS	<0,3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	13	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/kg TS	16	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/kg TS	14	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	mg/kg TS	<0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	mg/kg TS	85	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Eluat	--	ja	DIN EN 12457-4
pH-Wert	--	8,0	DIN 38 404-C 5
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	118	DIN EN 27888

Metalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	µg/l	10	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium	µg/l	<0,50	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom (Gesamt)	µg/l	6,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer	µg/l	7,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber	µg/l	<0,10	DIN EN ISO 12846
Zink	µg/l	21	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Kohlenwasserstoff-Index	mg/l	<0,10	DIN EN ISO 9377-2 (H 53)

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der schriftlichen Zustimmung der synlab Umweltinstitut GmbH.
 Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände (DIN EN ISO/IEC 17025).

Der Prüfbericht wurde am 21.06.2016 um 12:06 Uhr durch Dipl.-Ing. (FH) Patrick Keck (Laborleiter) elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.

RKS 16

Probenbezeichnung:
RKS 1 KP 1

Probe Nr.

UAU-16-0065119-15

Probenahme Datum:

03.06.2016

Original
Untersuchung aus der Fraktion <2mm (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Siebung < 2 mm	--	ja	DIN 18123
Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Probenvorb. Organik nach BBodSchV	--	ja	DIN ISO 14507
Probenvorb. nach BBodSchV	--	ja	DIN ISO 11464
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	<50	DIN ISO 16703

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Acenaphthen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Fluoren	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Phenanthren	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Anthracen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Fluoranthen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Pyren	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Chrysen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,050	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Summe PAK EPA	mg/kg TS	--	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)

Metalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Königswasseraufschluss	--	ja	DIN ISO 11466
Arsen	mg/kg TS	7,4	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/kg TS	11	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/kg TS	<0,3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	14	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/kg TS	11	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/kg TS	12	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	mg/kg TS	<0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	mg/kg TS	30	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Probenbezeichnung:

 RKS 17
RKS-2 BP 1

Probe Nr.

UAU-16-0065119-10

Probenahme Datum:

03.06.2016

Original
Untersuchung aus der Fraktion <2mm (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Siebung < 2 mm	--	ja	DIN 18123
Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Probenvorb. Organik nach BBodSchV	--	ja	DIN ISO 14507
Probenvorb. nach BBodSchV	--	ja	DIN ISO 11464
Trockenmasse	%	83,3	DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	<50	DIN ISO 16703

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Acenaphthen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Fluoren	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Anthracen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Fluoranthen	mg/kg TS	0,09	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Pyren	mg/kg TS	0,07	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Chrysen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TS	0,07	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,050	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Summe PAK EPA	mg/kg TS	0,304	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)

Metalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Königswasseraufschluss	--	ja	DIN ISO 11466
Arsen	mg/kg TS	4,9	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/kg TS	34	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/kg TS	<0,3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	12	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/kg TS	15	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/kg TS	13	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	mg/kg TS	<0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	mg/kg TS	117	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Eluat	--	ja	DIN EN 12457-4
pH-Wert	--	8,6	DIN 38 404-C 5
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	58,0	DIN EN 27888

Metalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium	µg/l	<0,50	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom (Gesamt)	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber	µg/l	<0,10	DIN EN ISO 12846
Zink	µg/l	<10	DIN EN ISO 11885 (E 22)

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Kohlenwasserstoff-Index	mg/l	<0,10	DIN EN ISO 9377-2 (H 53)

RKS 18

Probenbezeichnung:
RKS-3 BP1

Probe Nr.

UAU-16-0065119-11

Probenahme Datum:

03.06.2016

Original
Untersuchung aus der Fraktion <2mm (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Siebung < 2 mm	--	ja	DIN 18123
Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Probenvorb. Organik nach BBodSchV	--	ja	DIN ISO 14507
Probenvorb. nach BBodSchV	--	ja	DIN ISO 11464
Trockenmasse	%	80,5	DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	66	DIN ISO 16703

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Acenaphthen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Fluoren	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Phenanthren	mg/kg TS	0,12	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Anthracen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Fluoranthen	mg/kg TS	0,20	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Pyren	mg/kg TS	0,19	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,09	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Chrysen	mg/kg TS	0,08	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TS	0,17	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,104	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	0,06	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Summe PAK EPA	mg/kg TS	1,10	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)

Metalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Königswasseraufschluss	--	ja	DIN ISO 11466
Arsen	mg/kg TS	4,7	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/kg TS	14	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/kg TS	<0,3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	13	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/kg TS	12	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/kg TS	13	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	mg/kg TS	<0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	mg/kg TS	95	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Eluat	--	ja	DIN EN 12457-4
pH-Wert	--	8,3	DIN 38 404-C 5
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	106	DIN EN 27888

Metalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	µg/l	8,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium	µg/l	<0,50	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom (Gesamt)	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer	µg/l	7,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber	µg/l	<0,10	DIN EN ISO 12846
Zink	µg/l	26	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Kohlenwasserstoff-Index	mg/l	<0,10	DIN EN ISO 9377-2 (H 53)

RKS 18

Probenbezeichnung: RKS 3 KP 1
 Probe Nr. UAU-16-0065119-16
 Probenahme Datum: 03.06.2016

Original
Untersuchung aus der Fraktion <2mm (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Siebung < 2 mm	--	ja	DIN 18123
Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Probenvorb. Organik nach BBodSchV	--	ja	DIN ISO 14507
Probenvorb. nach BBodSchV	--	ja	DIN ISO 11464
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	<50	DIN ISO 16703

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Acenaphthen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Fluoren	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Phenanthren	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Anthracen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Fluoranthren	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Pyren	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Chrysen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,050	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Summe PAK EPA	mg/kg TS	--	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)

Metalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Königswasseraufschluss	--	ja	DIN ISO 11466
Arsen	mg/kg TS	<3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/kg TS	4,2	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/kg TS	<0,3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	5,3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/kg TS	6,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/kg TS	6,6	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	mg/kg TS	<0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	mg/kg TS	15	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

RKS 19
RKS-4 BP 1

Probenbezeichnung:
Probe Nr. UAU-16-0065119-12
Probenahme Datum: 03.06.2016

Original

Untersuchung aus der Fraktion <2mm (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Siebung < 2 mm	--	ja	DIN 18123
Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Probenvorb. Organik nach BBodSchV	--	ja	DIN ISO 14507
Probenvorb. nach BBodSchV	--	ja	DIN ISO 11464
Trockenmasse	%	72,0	DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	<50	DIN ISO 16703

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Acenaphthen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Fluoren	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Phenanthren	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Anthracen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Fluoranthen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Pyren	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Chrysen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,050	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Summe PAK EPA	mg/kg TS	--	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)

Metalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Königswasseraufschluss	--	ja	DIN ISO 11466
Arsen	mg/kg TS	4,6	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/kg TS	7,9	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/kg TS	<0,3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	9,3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/kg TS	8,6	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/kg TS	9,5	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	mg/kg TS	<0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	mg/kg TS	25	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Eluat	--	ja	DIN EN 12457-4
pH-Wert	--	8,2	DIN 38 404-C 5
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	95,0	DIN EN 27888

Metalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	µg/l	6,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium	µg/l	<0,50	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom (Gesamt)	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber	µg/l	<0,10	DIN EN ISO 12846
Zink	µg/l	<10	DIN EN ISO 11885 (E 22)

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Kohlenwasserstoff-Index	mg/l	<0,10	DIN EN ISO 9377-2 (H 53)

RKS 20

Probenbezeichnung:**RKS-5 BP 1**

Probe Nr.

UAU-16-0065119-13

Probenahme Datum:

03.06.2016

Original**Untersuchung aus der Fraktion <2mm (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Siebung < 2 mm	--	ja	DIN 18123
Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Probenvorb. Organik nach BBodSchV	--	ja	DIN ISO 14507
Probenvorb. nach BBodSchV	--	ja	DIN ISO 11464
Trockenmasse	%	69,7	DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	<50	DIN ISO 16703

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Acenaphthen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Fluoren	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Phenanthren	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Anthracen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Fluoranthen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Pyren	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Chrysen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,050	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Summe PAK EPA	mg/kg TS	--	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)

Metalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Königswasseraufschluss	--	ja	DIN ISO 11466
Arsen	mg/kg TS	4,6	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/kg TS	8,3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/kg TS	<0,3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	12	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/kg TS	12	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/kg TS	13	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	mg/kg TS	<0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	mg/kg TS	30	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Eluat	--	ja	DIN EN 12457-4
pH-Wert	--	8,1	DIN 38 404-C 5
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	112	DIN EN 27888

Metalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	µg/l	7,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium	µg/l	<0,50	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom (Gesamt)	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer	µg/l	7,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber	µg/l	<0,10	DIN EN ISO 12846
Zink	µg/l	11	DIN EN ISO 11885 (E 22)

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Kohlenwasserstoff-Index	mg/l	<0,10	DIN EN ISO 9377-2 (H 53)

RKS 21

Probenbezeichnung: RKS 6 BP 1

Probe Nr. UAU-16-0065119-14

Probenahme Datum: 03.06.2016

Original**Untersuchung aus der Fraktion <2mm (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Siebung < 2 mm	--	ja	DIN 18123
Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Probenvorb. Organik nach BBodSchV	--	ja	DIN ISO 14507
Probenvorb. nach BBodSchV	--	ja	DIN ISO 11464
Trockenmasse	%	76,3	DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	<50	DIN ISO 16703

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Acenaphthen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Fluoren	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Phenanthren	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Anthracen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Fluoranthen	mg/kg TS	0,07	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Pyren	mg/kg TS	0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Chrysen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TS	0,07	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,051	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Summe PAK EPA	mg/kg TS	0,264	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)

Metalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Königswasseraufschluss	--	ja	DIN ISO 11466
Arsen	mg/kg TS	6,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/kg TS	7,8	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/kg TS	<0,3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	11	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/kg TS	9,8	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/kg TS	11	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	mg/kg TS	<0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	mg/kg TS	28	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Eluat	--	ja	DIN EN 12457-4
pH-Wert	--	8,0	DIN 38 404-C 5
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	141	DIN EN 27888

Metalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	µg/l	7,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium	µg/l	<0,50	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom (Gesamt)	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber	µg/l	<0,10	DIN EN ISO 12846
Zink	µg/l	<10	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Kohlenwasserstoff-Index	mg/l	<0,10	DIN EN ISO 9377-2 (H 53)

RKS 21

Probenbezeichnung: RKS-6 KP 1
Probe Nr. UAU-16-0065119-17
Probenahme Datum: 03.06.2016

Original

Untersuchung aus der Fraktion <2mm (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Siebung < 2 mm	--	ja	DIN 18123
Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Probenvorb. Organik nach BBodSchV	--	ja	DIN ISO 14507
Probenvorb. nach BBodSchV	--	ja	DIN ISO 11464
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	<50	DIN ISO 16703

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Acenaphthen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Fluoren	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Phenanthren	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Anthracen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Fluoranthen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Pyren	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Chrysen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,050	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	<0,05	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)
Summe PAK EPA	mg/kg TS	--	Merkblatt 1 LUA NRW (1994)

Metalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Königswasseraufschluss	--	ja	DIN ISO 11466
Arsen	mg/kg TS	15	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/kg TS	11	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/kg TS	<0,3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	18	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/kg TS	17	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/kg TS	23	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	mg/kg TS	<0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	mg/kg TS	42	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

synlab Umweltinstitut GmbH - Gubener Str. 39 - 86156 Augsburg

Geotechnikum
Ingenieurgesellschaft mbH
Frau Katrin Schallhammer
Meringer Straße 116a
86163 Augsburg

Niederlassung Augsburg

Telefon: 0821 / 56995-0
Telefax: 0821 / 56995-888
E-Mail: sui-augsburg@synlab.com
Internet: www.synlab.de

Seite 1 von 4

Datum: 14.06.2016

Prüfbericht Nr.: UAU-16-0062457/01-1
Auftrag-Nr.: UAU-16-0062457
Ihr Auftrag: per Email vom 09.06.2016
Projekt: GW Dinkelscherben
Eingangsdatum: 09.06.2016
Probenahme durch: SUI Augsburg, Herr Petri
Probenahmedatum: 09.06.2016
Prüfzeitraum: 09.06.2016 - 14.06.2016
Probenart: Grundwasser



Probenbezeichnung: Messpegel 1 / GW1
 Probe Nr. UAU-16-0062457-01

Vor-Ort-Parameter

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Pegeldurchmesser	Zoll	5	DIN 38 402-A 13
Endteufe	m	6,76	DIN 38 402-A 13
Ruhewasserspiegel (POK) vor PN	m	2,31	DIN 38 402-A 13
Ruhewasserspiegel (POK) bei PN	m	2,82	DIN 38 402-A 13
Entnahmetiefe (unter Messpunkt)	m	4	DIN 38 402-A 13
Abpumpdauer	min	15	DIN 38 402-A 13
Förderstrom	l/s	0,41	DIN 38 402-A 13
Gesamtfördervolumen bis Probenahme	L	365	DIN 38 402-A 13
Probenahmegerät	--	MP1	DIN 38 402-A 13
Wetter (Grundwasser- bzw. Trinkwasserentnahme)	--	trocken	
Farbe	--	farblos	sensorisch
Trübung visuell	--	klar	sensorisch
Geruch	--	ohne	sensorisch
Temperatur	°C	11,5	DIN 38404-C4
pH-Wert (vor Ort)	--	7,2	DIN 38 404-C 5
elektrische Leitfähigkeit bei 20°C	µS/cm	730	DIN EN 27888
Sauerstoff gelöst (O ₂)	mg/l	3,90	DIN EN ISO 5814

Anorganische Leitparameter

Metalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	µg/l	<1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	µg/l	<1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	µg/l	<0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Gesamt)	µg/l	<1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	µg/l	<1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	µg/l	<1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	µg/l	<0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	µg/l	4	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Organische Leitparameter
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	µg/l	0,01	DIN 38407-F39
Acenaphthylen	µg/l	<0,01	DIN 38407-F39
Acenaphthen	µg/l	<0,01	DIN 38407-F39
Fluoren	µg/l	<0,01	DIN 38407-F39
Phenanthren	µg/l	<0,01	DIN 38407-F39
Anthracen	µg/l	<0,01	DIN 38407-F39
Fluoranthen	µg/l	<0,01	DIN 38407-F39
Pyren	µg/l	<0,01	DIN 38407-F39
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,01	DIN 38407-F39
Chrysen	µg/l	<0,01	DIN 38407-F39
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	<0,01	DIN 38407-F39
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	<0,01	DIN 38407-F39
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,005	DIN 38407-F39
Dibenz(a,h)anthracen	µg/l	<0,01	DIN 38407-F39
Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	<0,01	DIN 38407-F39
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,01	DIN 38407-F39
Summe PAK (16)	µg/l	0,01	DIN 38407-F39

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Trichlorfluormethan (R11)	µg/l	<1,0	DIN EN ISO 10301 (F 4)
1,1,2-Trichlortrifluorethan (R113)	µg/l	<1,0	DIN EN ISO 10301 (F 4)
Dichlormethan	µg/l	<1,0	DIN EN ISO 10301 (F 4)
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<1,0	DIN EN ISO 10301 (F 4)
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<1,0	DIN EN ISO 10301 (F 4)
Trichlormethan	µg/l	<1,0	DIN EN ISO 10301 (F 4)
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<1,0	DIN EN ISO 10301 (F 4)
Tetrachlormethan	µg/l	<1,0	DIN EN ISO 10301 (F 4)
1,2-Dichlorethan	µg/l	<1,0	DIN EN ISO 10301 (F 4)
Trichlorethen	µg/l	<0,5	DIN EN ISO 10301 (F 4)
Tetrachlorethen	µg/l	<0,5	DIN EN ISO 10301 (F 4)
1,1-Dichlorethen	µg/l	<1,0	DIN EN ISO 10301 (F 4)
1,1-Dichlorethan	µg/l	<1,0	DIN EN ISO 10301 (F 4)
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<1,0	DIN EN ISO 10301 (F 4)
Summe LHKW	µg/l	---	DIN EN ISO 10301 (F 4)
Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Kohlenwasserstoff-Index	µg/l	<100	DIN EN ISO 9377-2 (H 53)

Aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Benzol	µg/l	<0,5	DIN 38 407-F 9
Toluol	µg/l	<0,5	DIN 38 407-F 9
Ethylbenzol	µg/l	<0,5	DIN 38 407-F 9
m,p-Xylol	µg/l	<0,5	DIN 38 407-F 9
o-Xylol	µg/l	<0,5	DIN 38 407-F 9
Styrol	µg/l	<0,5	DIN 38 407-F 9
Isopropylbenzol (Cumol)	µg/l	<0,5	DIN 38 407-F 9
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<0,5	DIN 38 407-F 9
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<0,5	DIN 38 407-F 9
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<0,5	DIN 38 407-F 9
Summe AKW	µg/l	--	DIN 38 407-F 9

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der schriftlichen Zustimmung der synlab Umweltinstitut GmbH.
 Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände (DIN EN ISO/IEC 17025).

Der Prüfbericht wurde am 14.06.2016 um 16:47 Uhr durch Janna Radmann (Sachbearbeiterin) elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.

	synlab Zentrales Qualitätsmanagement			
	Dok.-Nr.	FB-SUI-REG-PN Probenahmeprotokoll Grundwasser		
	Probenahmeprotokoll Grundwasser			
DB-ID:	SYNLABQM-1-13840	Version:	1	Seite: 1/1

Projekt: <u>Geo-Mikrochemie</u>								
Ort: <u>Dinkelacker</u>			Datum:	<u>3.6.16</u>	Uhrzeit:	<u>8:30</u>		
Bezeichnung der Messstelle/Probenbezeichnung: <u>Kesselspiegel 1 / GW 1</u>								
Messstellennummer (Sebam):								
Beschreibung der Entnahmestelle: <input checked="" type="checkbox"/> Überflur <input type="checkbox"/> Unterflur <input type="checkbox"/> Quelle								
Rohr/Schachtdurchmesser [mm]:		<input type="checkbox"/> 2" <input checked="" type="checkbox"/> 5" <input type="checkbox"/>	Anlagenzustand: <u>gut</u>					
Meßpunkt:		<input checked="" type="checkbox"/> POK <input type="checkbox"/> ROK <input type="checkbox"/> GOK <input checked="" type="checkbox"/> SEBA offen <input type="checkbox"/> Schachtdeckel						
Endteufe:		<u>6.76</u> m und. MP.						
Ruhewasserspiegel:		<u>2.31</u> m und. MP.						
Grundwasserspiegel bei Entnahme:		<u>2.82</u> m und. MP.						
Filterlage [m]		von	bis					
Pumpenart:			<input type="checkbox"/> Saugpumpe <input checked="" type="checkbox"/> U-Pumpe <input type="checkbox"/> Schöpfer					
Pumpe:		<u>HP1</u>						
Einbautiefe der Pumpe:		m u. MP.	<u>4.00</u>					
Förderstrom/(Quell-)Schüttung		l/s	<u>0.41</u>			Pumpdauer:	<u>15</u> min	
Gesamtfördermenge:		l	<u>365</u>					
Wetter: Niederschlag		Bewölkung <u>100%</u>		Temperatur		Wind <u>Schwind</u>		
Witterungscharakter		<u>wechselhaft</u>		Wetter <u>frisch</u>				
Verlauf von Leitparametern beim Abpumpen								
Parameter	Einheit	Start	Zeit 1	Zeit 2	Zeit 3	Zeit 4	Zeit 5	Zeit 6
Meßzeitpunkt		<u>8:35</u>	<u>8:40</u>	<u>8:45</u>				
Leitfähigkeit (Ref.temperatur: 20 °C)	µS/cm	<u>785</u>	<u>745</u>	<u>743</u>				
Temperatur	°C	<u>15.4</u>	<u>14.5</u>	<u>14.5</u>				
pH-Wert		<u>7.38</u>	<u>7.23</u>	<u>7.22</u>				
Sauerstoffgehalt	mg/l	<u>6.80</u>	<u>3.64</u>	<u>3.80</u>				
Untersuchungen bei der Probenahme <u>850</u>								
Färbung: (10 = farblos)		<u>10</u>		pH-Wert bei:		<u>7.20 °C</u>		
Trübung: (100 = klar)		<u>100</u>		Sauerstoff:		<u>3.50</u> mg/l		
Geruch: (100 = ohne)		<u>100</u>		Sauerstoffsättigungsindex:		<u>/</u> %		
Bodensatz		<u>/</u>		Temperatur:		<u>14.5</u> °C		
				El. Leitfähigkeit bei 20°C		<u>730</u> µS/cm		
				Redoxspannung		mV		
Bemerkungen								
Trübung durch: <input type="checkbox"/> absetzbare Stoffe, (<input type="checkbox"/> Sand,) <input type="checkbox"/> Schwimmstoffe, (<input type="checkbox"/> Schluff,)								
<input type="checkbox"/> Membranfiltration Vor-Ort nicht möglich, Konservierung entfernt, Probe muss im Labor nachfiltriert werden !								
<u>145750</u> <u>145115</u>								
Untersuchungsumfang:								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								

Unterschrift Probennehmer: R. Vogt Ort / Datum: Dinkelacker 9.6.16

	erstellt	geprüft	freigegeben
Datum / Name (elektronisch unterzeichnet)	10.06.2014 Vogt, Karl-Heinz	10.06.2014 Steger, Stefan	10.06.2014 Vogt, Karl-Heinz

PER @ MAIL AM 14. JUNI 2016

 synlab Labordienstleistungen	synlab Zentrales Qualitätsmanagement				
	Dok.-Nr.	FBE-A-PNALL Probenahmeauftrag			
	Probenahmeauftrag				
	DB-ID:	SYNLABQM-1-13089	Version:	1	Seite:

UAU-16-0062457-01 | 09.06.2016 Thlo

Auftraggeber: (Prüfbericht)	Geotechnikum, Ingenieurgesellschaft mbH Meringer Straße 116a 86163 Augsburg		Zeitaufwand [h]: Kilometer [km]:
Berichte vorab an / als: (als Vermerk Info zum Auftrag)	<input checked="" type="checkbox"/> per Email <input type="checkbox"/> per Fax <input type="checkbox"/> per Post An: info@geotechnikum.de , k.schallhammer@geotechnikum.de		
Rechnung auf: (falls abweichend)	-		
Prüfberichtversand an:	-		
Rechnungsversand an:	-		
Ansprechpartner/Telefon Vorort:		Ansprechpartner Prüfbericht:	Frau Schallhammer
Auftrags-/ Projektbez.:	GW Dinkelscherben		
Auftrag erteilt am:	Per Mail am 08.06.2016		
Entnahmetermin / Uhrzeit:	09.06.2016	Treffpunkt: s. Lageplan	
Probenehmer:	SUI	Auftragsnr.:	
Analytiktermin / Uhrzeit:	3AT 1700	Priorität Laborauftrag: <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C	
Probenart:	GW	Probenmatrix: <input type="checkbox"/> fest <input checked="" type="checkbox"/> flüssig <input type="checkbox"/> Gas <input type="checkbox"/> Lebensmittel	
Bestimmung der Vorortparameter: Übertragung in Prüfbericht:	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Lageplan, Ausbauplan etc.:	
Probenahmeart:	<input type="checkbox"/> PN 98 <input type="checkbox"/> in Anl. PN 98 <input type="checkbox"/> Zapfprobe <input type="checkbox"/> Stichprobe <input type="checkbox"/> qualif. Stichprobe <input checked="" type="checkbox"/> Pumpprobe <input type="checkbox"/> Schöpfprobe <input type="checkbox"/> Wischprobe <input type="checkbox"/> Abklatschprobe <input type="checkbox"/> BGK sonstiges:		
Probengefäße, Flaschen/Stabilisierung:	MKW, PAK, SM8, LHKW, BTEX		
Entnahmestellen/ Probenbezeichnung	Messpegel 1 01 ✓ ✓ ✓ ✓ ✓		
Geforderte Untersuchung: (gem. DIN, Verordnung etc.)	MKW, PAK, SM8, LHKW, BTEX +VOP erfassen		
Besonderheiten / Sonstiges:	x		
Vermerk Info zum Auftrag: (Auftragssteuerung/Sekretariat)	PNP mit verschicken		
Vermerk Warnhinweis: (Labor)	x		
Bericht mit Grenzwerten oder Klassifizierung/Einstufung:	x		
Abrechnung gem. Auftrag/ Angebot:	UAU-16-AN0612		
Auftrag erstellt am / durch:	08.06.2016 MSC	Auftrag erfasst am / durch:	
Unterschrift Auftraggeber:			

KUNDE GINGEN
09. Juni 2016
Thlo

	erstellt	geprüft	freigegeben
Datum / Name (elektronisch unterzeichnet)	14.05.2014 Petri, Robert	14.05.2014 Schamel, Markus	14.05.2014 Kral, Isabella

2, 11, 43, 2 x 32



UPIS Habsburgstraße 1, 86199 Augsburg

Geotechnikum Ingenieurgesellschaft mbH
Frau Katrin Schallhammer
Meringer Straße 116a
86163 Augsburg

E-Mail: k.schallhammer@geotechnikum.de

Augsburg, 30.05.16

BV Dinkelscherben, Dr.-Franz-Grabowski-Straße
Kampfmittelsondierung zur Bohrpunktfreigabe

Sehr geehrte Frau Schallhammer,

am heutigen Montag haben wir für sieben Aufschlüsse Kampfmittelsondierungen durchgeführt. Alle Ansatzpunkte konnten freigegeben werden.

Für Rückfragen stehen wir gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'M. Huber'.

Michael Huber, Dipl.-Geogr.
Fachkundeinhaber gemäß SprengG