



GEOTECHNIK HUNDHAUSEN GmbH & Co. KG
Obstwiesenweg 26/1 • 71254 Ditzingen

Stadt Ditzingen
Stadtbauamt
Stadtplanung
Am Laien 1

71254 Ditzingen

Dipl. Geol.
Ulrich Hundhausen
Geotechnik und Consulting
im Grundbau

Ingenieurkammer
Baden-Württemberg

Mitglieds-Nr. 1092

EI/Bo

16.07.2020

\\WM-SERVER17\Daten\Projekte\2020\12-02220 - Gewerbegebiet Schöckinger Grund Baugrunderkundung\Bericht\12-02220-Bericht-16072020.doc

Baugrundbeurteilung für den Geltungsbereich des Bebauungsplans „Gewerbegebiet Schöckinger Grund“ in Ditzingen-Heimerdingen

Geotechnischer Bericht

- Auftraggeber:** Stadt Ditzingen, Stadtbauamt / Stadtplanung,
Am Laien 1, 71254 Ditzingen
- Auftragserteilung:** Schriftlich durch die Stadt Ditzingen, vertreten durch
Herrn BM Bahmer gem. Angebot-Nr. 02220 vom
04.05.2020 der Geotechnik Hundhausen GmbH & Co.
KG
- Auftragsinhalt:** Baugrundbeurteilung für den Geltungsbereich des
Bebauungsplans „Gewerbegebiet Schöckinger Grund“
in Ditzingen-Heimerdingen

Projektnummer: 12-02220

Datum: 16.07.2020

Dieser Bericht wurde in 4 Fertigungen erstellt:

Fertigung 1 -3: Stadt Ditzingen

Fertigung 4: Vorgang Geotechnik Hundhausen GmbH & Co. KG

Dieser Bericht enthält 17 Seiten und 6 Anlagen.

Geotechnik Hundhausen
GmbH & Co. KG
Rechtsform: Kommanditgesellschaft
Sitz: Ditzingen
HRA: 733000
Amtsgericht: Stuttgart

Komplementärin:
Hundhausen Verwaltungs-GmbH
Sitz: Ditzingen
HRB: 759236
Amtsgericht: Stuttgart

Geschäftsführer:
Ulrich Hundhausen

Obstwiesenweg 26/1
71254 Ditzingen-Schöckingen

Telefon: (07156) 93 82 - 0
Telefax: (07156) 93 82 20
info@geotechnik-hundhausen.de

**Bodenmechanisches
Labor**
Carl-Zeiss-Straße 4
71229 Leonberg-Gebersheim



Inhaltsverzeichnis

1.	Veranlassung	3
2.	Verwendete Unterlagen	3
3.	Angaben zum Bauvorhaben	4
4.	Durchgeführte Untersuchungen	4
5.	Baugrundaufbau	5
5.1	Geologie	5
5.2	Hydrogeologische Verhältnisse	8
6.	Laborversuche	8
6.1	Wassergehalte	8
6.2	Korngrößenverteilung	8
7.	Bautechnische Hinweise	9
7.1	Bodencharakteristische Kennwerte	9
7.2	Homogenbereiche	10
7.3	Frostempfindlichkeit	12
7.4	Erdbebenzone	12
7.5	Baugrubenböschungen	12
7.6	Bodenverbesserungsmaßnahmen	12
7.7	Wiederverwendung von Aushubmaterial	13
7.8	Hinweise zur Verwendung von Fremdmaterial	13
7.9	Leitungsbau	13
7.10	Straßenbau	14
7.11	Hinweise zum Grundwasser- und Bodenschutz	14
7.12	Versickerung	14
8.	Gründungen und Setzungsverhalten	15
9.	Kampfmittelbelastung	16
10.	Zusammenfassung	16



Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Lageplan
Anlage 2	Geotechnische Schnitte
Anlage 3	Zeichnerische Darstellung der Bohrprofile nach DIN 4023 sowie Schichtenverzeichnisse nach DIN EN ISO 14688-1 und 14689
Anlage 4	Fotodokumentation
Anlage 5	Auswerteprotokolle Wassergehaltsbestimmungen gem. DIN EN ISO 17892-1
Anlage 6	Auswerteprotokolle Korngrößenverteilungen gem. DIN EN ISO 17892-4

1. Veranlassung

Um weitere Gewerbeflächen in Ditzingen zu schaffen, ist die Erweiterung des Gewerbegebietes Heimerdingen südlich der Röntgenstraße vorgesehen.

Für Erschließungsmaßnahmen des Geltungsbereichs „Gewerbegebiet Schöckinger Grund“ wurde die Geotechnik Hundhausen GmbH & Co. KG beauftragt, den Baugrund zu untersuchen und zu beurteilen.

2. Verwendete Unterlagen

- /1/ Geologische Karte von Baden-Württemberg 1:25.000, Blatt 7119. – Geologisches Landesamt Baden-Württemberg.
- /2/ Aufstellungsbeschluss und Beschluss zur frühzeitigen Beteiligung des Bebauungsplans „Gewerbegebiet Schöckinger Grund“ Nr. 65.2 in Ditzingen-Heimerdingen vom 05.05.2020 von der Stadt Ditzingen.
- /3/ Gründungsgutachten für Bauwerk 2 bei Bau-km 1+893,66 und Bauwerk 3 bei Bau-km 3+052,37 vom 13.01.2016 von Geotechnik Hundhausen.
- /4/ Geltungsbereich_BPlan_Schöckingen Grund-20200204.pdf, Stand 04.02.2020, erhalten per E-Mail am 28.04.2020 von der Stadt Ditzingen.
- /5/ Vorplanung-Schöckinger-Grund-Lageplan-Index-1.dwg, erhalten per E-Mail am 17.06.2020 von der Stadt Ditzingen.
- /6/ Kuntsche, K. (2000): Geotechnik. – 1. Auflage. - 338 S., Braunschweig: Vieweg Verlagsgesellschaft mbH.
- /7/ Floss, R. (2009): ZTV E-StB, Kommentar und Leitlinien mit Kompendium Erd- und Felsbau, 4. Auflage. – Kirchbaum Verlag, Bonn.
- /8/ Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau ZTV E-StB 17. – Forschungsgesellschaft für Straßenbau und Verkehrswesen e.V. (FGSV) 2017.
- /9/ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2012): Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO 12). – Ausgabe 2012, FGSV-Verlag, Köln.
- /10/ Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial vom März 2017 (GABI. Nr. 4, S. 172), zuletzt berichtigt am 29.12.2017 (GABI. Nr. 13, S. 656), in Kraft getreten im März 2007.



- /11/ Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung DepV) „Deponieverordnung vom 27.04.2009 (BGBl. I S 900)“, die durch Artikel 2 der Verordnung vom 27. September (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist“. – Bundesministerium der Justiz in Zusammenarbeit mit der juris GmbH.
- /12/ Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), die durch Artikel 3 Absatz 4 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist.
- /13/ DIN EN 1997-1:2014/03: Eurocode 7 – Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik – Teil 1: Allgemeine Regelungen. – Beuth Verlag.
- /14/ Karte der Erdbebenzonen für Baden-Württemberg 1:350.000, 1. Auflage, 2005. – Landesvermessungsamt Baden-Württemberg, Stuttgart.
- /15/ Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser. - Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 138, 2002.
- /16/ Merkblatt Kampfmittelfreiheit Bauen. – Verein zur Förderung fairer Bedingungen am Bau e.V., Berlin, März 2014.

3. Angaben zum Bauvorhaben

Die geplante Erweiterung „Gewerbegebiet Schöckinger Grund“ befindet sich am südöstlichen Ortsrand von Ditzingen-Heimerdingen.

Der Geltungsbereich umfasst insgesamt eine Fläche von 3,5 ha. Diese soll hauptsächlich als Gewerbefläche, Erschließungsfläche und Grünfläche genutzt werden. Folgende Grundstücke befinden sich innerhalb des Geltungsbereichs: 2433/4, 2410/5, 2433/2, 2433/1, 2433/3, 2414/1, 2433, 2414, 2415, 2415/2, 2415/1, 2419/1 sowie Teile des Flurstückes 2419.

4. Durchgeführte Untersuchungen

Für die Baugrunderkundung wurden insgesamt 2 Kernbohrungen sowie 5 Rammkernsondierungen abgeteuft. Aus den hergestellten Aufschlüssen wurden Bodenproben zur Durchführung bodenmechanischer Laborversuche entnommen. In Tabelle 1 sind die Stammdaten der Aufschlüsse gelistet, Tabelle 2 zeigt die entnommenen Proben und durchgeführten Laborversuche.

Insgesamt wurden folgende Arbeiten und Untersuchungen durchgeführt:

- 2 Kernbohrungen mit insgesamt 20,0 Bohrmeter (Anlage 3)
- 5 Rammkernsondierungen mit insgesamt 17,2 Sondiermetern (Anlage 3)
- 14 x Wassergehaltsbestimmungen nach DIN EN ISO 17892-1:2015-03 (Anlage 5)
- 4 x Korngrößenverteilung nach DIN EN ISO 17892-4:2017-04 (Anlage 6)

Als zusätzliche Aufschlüsse wurden die Aufschlüsse B6_2015 und RKS 8_2015 für die Baugrundbeurteilung mit berücksichtigt.


Tabelle 1: Stammdaten der Aufschlüsse

Aufschluss	Datum	Bohrtiefe [m]	Ansatzpunkt [mNN]	Rechtswert	Hochwert
RKS 1	06.07.2020	3,00	366,65	3499552,13	5412649,94
RKS 2		2,80	365,51	3499662,49	5412597,42
RKS 3		3,30	359,94	3499690,85	5412649,95
RKS 4		4,70	358,99	3499761,16	5412649,94
RKS 5		3,40	362,77	3499712,74	5412615,78
B 1	07.07.2020	10,00	362,68	3499628,18	5412658,22
B 2	08.07.2020	10,00	370,91	3499609,12	5412578,63
B 6_2015	06.05.2015	10,00	356,15	3499841,00	5412683,04
RKS 8_2015	27.04.2015	1,50	367,56	3499726,63	5412568,63

RKS: Rammkernsondierung, B: Bohrung

Die Lage aller Aufschlüsse ist Anlage 1 zu entnehmen. Die Erkundungspunkte wurden durch die intermetric GmbH, Ditzingen, eingemessen.

Tabelle 2: Probenahme, Laborversuche

Aufschluss	Labor-Nr.	Proben	Entnahmetiefe [m u. GOK]	Laborversuche
RKS 1	16485	RKS 1/1	0,6 – 0,8	w _n
	16486	RKS 1/2	1,0 – 1,3	w _n
RKS 2	16487	RKS 2/1	0,6 – 0,85	w _n
	16488	RKS 2/2	1,2 – 1,4	w _n
	16489	RKS 2/3	1,6 – 1,85	w _n
RKS 3	16490	RKS 3/1	0,6 – 0,9	w _n
	16491	RKS 3/2	1,2 – 1,4	w _n
RKS 4	16492	RKS 4/1	1,6 – 1,85	w _n , KV
	16493	RKS 4/2	2,55 – 2,85	w _n , KV
RKS 5	16494	RKS 5/1	0,2 – 0,9	RP
	16495	RKS 5/2	3,0 – 3,4	w _n
B 1	16496	B 1/1	0,3 – 0,7	RP
	16497	B 1/2	0,9 – 1,0	w _n
	16498	B 1/3	1,4 – 1,5	w _n , KV
	16499	B 1/4	2,4 – 2,5	w _n , KV
B 2	16500	B 2/1	1,2 – 1,4	w _n

RKS: Rammkernsondierung, B: Bohrung, RP: Rückstellprobe, w_n: Wassergehaltsbestimmung nach DIN EN ISO 17892-1:2015-03, KV: Bestimmung der Korngrößenverteilung nach DIN EN ISO 17892-4:2017-04

5. Baugrundaufbau

5.1 Geologie

Bei den hergestellten Aufschlüssen wurden Oberboden und Auffüllungen über quartären Deckschichten und Schichten des Oberen Muschelkalks angetroffen.

Oberboden

Oberboden liegt als durchwurzelter hellbrauner toniger Schluff in einer Mächtigkeit von 0,05 bis 0,4 m vor.



Auffüllungen

Bei den angetroffenen Auffüllungen handelt es sich um umgelagerten Oberboden, Löss und Lösslehm bestehend aus braunem tonigen Schluff von halbfester, untergeordnet von steifer Konsistenz. Die als Auffüllung beschriebenen Böden wurden bei RKS 4, RKS 5 B1 und den 2015 hergestellten Aufschlüssen B 6_2015 und RKS 8_2015 in Mächtigkeiten zwischen 0,5 und 1,0 m vorgefunden. Vereinzelt waren rote Ziegelstückchen vorhanden.

Die Auffüllungen waren organoleptisch unauffällig.

Quartäre Deckschichten

Als quartäre Deckschichten wurden Löss, Lösslehm, Fließerde und Wanderschutt angetroffen. In B6_2015 wurden Auenlehme erbohrt.

Löss besteht aus braunem schwach tonigem Schluff von überwiegend halbfester Konsistenz. Der als toniger Schluff vorliegende Lösslehm ist kalkärmer und besitzt einen höheren Tonanteil als Löss.

Angetroffene Fließerden bestehen aus tonig bis stark tonigem Schluff bzw. stark schluffigem Ton mit verschiedenfarbigen Schlieren. Die Schluffe beinhalteten gelbbraune sandige sowie rötliche feinkiesige Einlagerungen. Des Weiteren enthielten die Fließerden schwarze und hellbraune Sprenkel. Die bunte Schichtenfolge war von halbfester Konsistenz.

Wanderschutt wurde in B2 und in B6_2015 erbohrt und zeichnet sich durch tonigen Schluff mit Kiesanteil aus. Die Ablagerungen sind von rötlich bis bräunlich-gelber Farbe und wiesen eine steife bis halbfeste Konsistenz auf. Bei den Kieskomponenten handelt es sich um Kalk- und Dolomitstein.

Die in B6_2015 vorgefundenen Auenlehme bestanden aus tonigem Schluff mit organischen Resten als schwarze Flecken in mm-Größe. Die Konsistenz der Auenablagerung lag in steifen bis weichem Bereich.

Die Mächtigkeit der Deckschichten beträgt zwischen 0 m in RKS 8_2015 und 4,2 m in B 6_2015.

Oberer Muschelkalk

Ablagerungen des Oberen Muschelkalks wurden bis zu Endteufe der Bohrungen B1 und B2 sowie B6_2015 erbohrt. Bei den Rammkernsondierungen wurde die Bohrtiefe durch festere Kalksteinbänke begrenzt.

Der Obere Muschelkalk setzt teilweise mit einem Verwitterungshorizont aus tonig, kiesigem Schluff bzw. Kies mit schluffigen und tonigen Anteilen ein.

Nach unten folgen klüftige, z.T. entfestigte Kalksteinbänke. Auf Grund der gewonnenen Bohrkern ist von Schichtstärken zwischen 1 cm bis 25 cm auszugehen.

Vorgefunden wurden ebenfalls tonig-schluffige Schichtbeläge und Kluffüllungen. Unterbrochen werden die Kalksteinschichten durch Bereiche aus Kies (Kalkstein) in einer bindigen Matrix mit Mächtigkeiten im dm-Bereich. Die Konsistenzen der schluffdominierten Zonen lag im steifen z.T. weichen Bereich.

Die Gesteine des Oberen Muschelkalks gehören zu den verkarstungsfähigen Gesteinen.

Eine Übersicht der angetroffenen Schichtenfolge der hergestellten und der aus früheren Erkundungskampagnen vorliegenden Aufschlüsse ist in Tabelle 3 enthalten.

Tabelle 3: Angetroffene Böden

Bohrung / Aufschluss	RKS 1	RKS 2	RKS 3	RKS 4	RKS 5	B1	B2	B6_2015	RKS 8_2015
GOK [mNN]	366,65	365,51	359,94	358,99	362,77	362,68	370,91	356,16	367,56
Schichten									
bis m unter GOK / Mächtigkeit [m]									
Oberboden inkl. Grasnarbe	0,3 / 0,3	0,3 / 0,3	0,3 / 0,3	0,4 / 0,4	0,05 / 0,05	0,05 / 0,05	0,3 / 0,3	0,1 / 0,1	0,15 / 0,15
Auffüllungen	-- / 0	-- / 0	-- / 0	1,0 / 0,6	1,0 / 0,95	0,7 / 0,65	-- / 0	0,8 / 0,7	0,5 / 0,35
Quartär (Löss, Lösslehm, Auenlehm)	1,45 / 1,15	2,2 / 1,9	1,45 / 1,15	2,9 / 1,9	-- / 0	1,0 / 0,3	-- / 0	4,0 / 3,2	-- / 0
Quartär (Wanderschutt)	-- / 0	-- / 0	-- / 0	-- / 0	-- / 0	-- / 0	0,6 / 0,3 1,2 / 0,1	4,7 / 0,7	-- / 0
Quartär (Fließerde)	-- / 0	-- / 0	-- / 0	-- / 0	-- / 0	2,55 / 1,55	1,1 / 0,5 1,55 / 0,35	5,0 / 0,3	-- / 0
Oberer Muschelkalk, erster Verwitterungshorizont, Verwitterungslehm	1,65 / 0,2	2,6 / 0,4	-- / 0	4,7 / > 1,8	3,4 / > 2,4	2,75 / 0,2	3,8 / 2,25	5,15 / 0,15	1,5 / 1,0
OK Muschelkalk, verwittert, entfestigt	3,0 / > 1,35	2,8 / > 0,2	3,3 / > 1,85	n.e.	n.e.	9,1 / 6,35	5,65 / 1,85	10,0 / 4,85	-- / 0
OK Muschelkalk, gering verwittert [mNN]	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	353,58	365,26	346,16	n.e.

n.e.: nicht erbohrt



5.2 Hydrogeologische Verhältnisse

Zu den Erkundungszeitpunkten wurde in keinem der Aufschlüsse Grundwasser angetroffen. Das „Gewerbegebiet Schöckinger Grund“ liegt außerhalb von Wasserschutz-zonen.

6. Laborversuche

Aus den Sondierungen und Bohrungen wurden gestörte Proben zur Durchführung bodenmechanischer Laborversuche für die Klassifikation der erbohrten Böden entnommen.

6.1 Wassergehalte

Die ermittelten Wassergehalte sind in Tabelle 4 zusammengestellt. Das Laborprotokoll der Wassergehaltsbestimmungen ist als Anlage 5 beigelegt.

Tabelle 4: Wassergehaltsbestimmungen gem. DIN EN ISO 17892-1

Labor-Nr.	Probe-Nr.	Entnahmetiefe [m u. GOK]	Wassergehalt [%]	Bodenart	Konsistenz gem. DIN EN ISO 14688-1
16485	RKS 1/1	0,6 – 0,8	16,0	U, t (Lösslehm)	halbfest
16486	RKS 1/2	1,0 – 1,3	19,0	U, t (Lösslehm)	steif – halbfest
16487	RKS 2/1	0,6 – 0,85	15,9	U, t (Lösslehm)	halbfest
16488	RKS 2/2	1,2 – 1,4	23,6	U, t (Lösslehm)	steif (- halbfest)
16489	RKS 2/3	1,6 – 1,85	23,0	U, t (Lösslehm)	steif – weich
16490	RKS 3/1	0,6 – 0,9	11,1	U, t (Lösslehm)	halbfest
16491	RKS 3/2	1,2 – 1,4	20,6	U, t (Lösslehm)	halbfest – steif
16492	RKS 4/1	1,6 – 1,85	20,7	U, t (Löss/Lösslehm)	halbfest – steif
16493	RKS 4/2	2,55 – 2,85	23,1	U, t*, s' (Lösslehm)	halbfest
16495	RKS 5/2	3,0 – 3,4	41,5	U, t (Verwitterungslehm)	steif - weich
16497	B 1/2	0,9 – 1,0	12,5	U, t (Löss / Lösslehm)	halbfest
16498	B 1/3	1,4 – 1,5	19,2	U, t*, s' (Fließerde)	halbfest
16499	B 1/4	2,4 – 2,5	33,9	T, u* (Fließerde)	halbfest
16500	B 2/1	1,2 – 1,4	29,8	U, t-t*, g (Fließerde)	steif – halbfest

RKS: Rammkernsondierung, B: Bohrung, U: Schluff, T: Ton, t: tonig, s, sandig, *: stark, ' : schwach

Die ermittelten Wassergehalte korrelieren mit den in der Feldansprache beschriebenen Konsistenzen.

6.2 Korngrößenverteilung

Aus RKS 4 wurden zwei Proben aus den Schichten Löss / Lösslehm, aus B 1 zwei Proben aus dem Bereich der Fließerden zur Bestimmung der Korngrößenverteilung gem. DIN EN ISO 17892-4 entnommen. Die Ergebnisse sind in Tabelle 5 zusammengestellt und der Anlage 6 zu entnehmen.


Tabelle 5: Korngrößenverteilung gem. DIN ENISO 17892-4

Labor-Nr.	Probe-Nr.	Wassergehalt [%]	Ton [%]	Schluff [%]	Sand [%]	Kies [%]	Bodenart
16492	RKS 4/1	20,7	19,4	78,7	1,9	0,0	U, t
16493	RKS 4/2	23,1	30,7	60,2	5,1	4,0	U, t*, s'
16497	B 1/2	19,2	30,1	63,4	6,5	0	U, t*, s'
16498	B 1/3	33,9	56,7	39,9	3,4	0	T, u*
12585	B 6/3	24,5	27	72	1	0	U, t
12586	B 6/4	22,5	15	83	2	0	U, t-t*

RKS: Rammkernsondierung, B: Bohrung, U: Schluff, T: Ton, t: tonig, s, sandig, *: stark, ' : schwach

7. Bautechnische Hinweise

7.1 Bodencharakteristische Kennwerte

Für erdstatische Berechnungen werden in Tabelle 6 charakteristische Bodenkennwerte mitgeteilt. Die Angaben sind im Laufe des Planungs- und Baufortschrittes zu überprüfen. Hierzu ist der geotechnische Bearbeiter hinzuziehen.

Tabelle 6: Rechenwerte

Bodenart	Wichte $\text{cal } \gamma$ [kN/m ³]	Wichte unter Auftrieb $\text{cal } \gamma'$ [kN/m ³]	Reibungs- winkel $\text{cal } \varphi'$ [°]	Kohäsion* $\text{cal } c'$ [kN/m ²]	Steifemodul** E_s' [MN/m ²]
Bindige Auffüllungen, Quartäre Deckschichten (Lösslehm, Auelehm Fließerde und Verwitterungslehm (schluffige Ausbildung), Wanderschutt), halbfest (steif)	20,5 (19,5)	10,5 (9,5)	17,5	15 (10)	8 – 12 (5 – 8)
Fließerde und Verwitterungslehm (tonige Ausbildung) halbfest	19,5	9,5	15	15	5 - 10
Quartäre Deckschichten (Löss), steif (weich)	20 (19)	10 (9)	22,5	2 (0)	5 – 20 (2 – 5)
Verwitterungsmaterial des Oberen Muschelkalks	20 - 21	10 - 11	27,5 – 35	0 - 5	10 - 50
Kalksteine des Oberen Muschelkalks, gering verwittert	22	12	35 - 40	80	E-Modul (örtliche Festlegung durch Geotechniker)

*Im Zweifelsfall ist die Kohäsion herabzusetzen bzw. bei weichen und breiigen Zuständen mit 0 anzusetzen.

**Schätzwerte aus /6/ bzw. Erfahrungswerte



7.2 Homogenbereiche

Gem. DIN 18 300 (09/2019) ist der anstehende Baugrund nach seinen Eigenschaften und Kennwerten in Homogenbereiche einzuteilen.

Es werden folgende Homogenbereiche vorgeschlagen:

- O1 Oberboden (humusreicher Ober- und humusarmer Unterboden)
- A1 bindige Auffüllungen
- B1 Löss / Lösslehm, Fließerden und Verwitterungslehm / -horizont (schluffige Ausbildung)
- B2 Fließerden und Verwitterungslehm / -horizont (tonige Ausbildung)
- X1 Oberer Muschelkalk, entfestigt
- X2 Oberer Muschelkalk, gering verwittert

Der vorhandene Oberboden ist gem. Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) /12/ gesondert zu behandeln. Dies betrifft insbesondere den Abtrag, die Lagerung des Ober- und Unterbodens sowie den Auftrag. Je nach Weiterverwendung sind gem. BBodSchV /12/ Proben zu entnehmen und auf Parameter für die entsprechenden Wirkungspfade zu untersuchen. Gegebenenfalls wird von Seiten der Behörden die Erstellung eines Bodenschutzkonzeptes von Seiten der Behörden und eine bodenkundliche Baubegleitung (BBB) gem. DIN 19639 erforderlich.

Tabelle 7: Homogenbereiche Böden

Eigenschaften	A1 bindige Auffüllungen	B1 Löss / Lösslehm, Fließerde und Verwitterungslehm (schluffige Ausbildung), Wanderschutt
Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4	Ton 15 – 35 % ⁽¹⁾ Schluff 65 – 85 % ⁽¹⁾ Sand < 15 % ⁽¹⁾	Ton 15 – 35 % ⁽¹⁾ Schluff 65 – 85 % ⁽¹⁾ Sand < 15 % ⁽¹⁾
Stein- und Blockanteil DIN EN ISO 14688-1	< 5 % ⁽¹⁾	< 5 % ⁽¹⁾
Dichte DIN 18125-2	$\rho = 1,9 - 2,1 \text{ g/cm}^3$ ⁽¹⁾	$\rho = 1,9 - 2,1 \text{ g/cm}^3$ ⁽¹⁾
undrainierte Scherfestigkeit	10 – 50 kN/m ² ⁽¹⁾	10 – 50 kN/m ² ⁽¹⁾
Wassergehalt DIN EN ISO 17892-1	10 – 30 %	10 – 30 %
Plastizitätszahl / Konsistenzahl DIN EN ISO 17892-12	$I_p = 10 - 30 \%$ ⁽¹⁾ $I_c = 0,75 - > 1,0$ ⁽¹⁾ , untergeordnet $I_c = 0,5 - > 1,0$ ⁽¹⁾	$I_p = 10 - 30 \%$ ⁽¹⁾ $I_c = 0,75 - > 1,0$ ⁽¹⁾ , untergeordnet $I_c = 0,5 - > 1,0$ ⁽¹⁾
Lagerungsdichte DIN EN ISO 14688-2	Angabe bei Sanden und Kiesen	Angabe bei Sanden und Kiesen
organische Anteile DIN 18128	< 2 % ⁽¹⁾	< 2 % ⁽¹⁾
Bodengruppe DIN 18196	TM, TL, GU, GU* ⁽¹⁾	TM, TL, GU, GU* ⁽¹⁾

(1): Annahme nach Ansprache des Bohrgutes


Fortsetzung Tabelle 7: Homogenbereiche Böden

Eigenschaften	B2 Fließerden und Verwitterungslehm (tonige Ausbildung)
Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4	Ton 35 - 60 % ⁽¹⁾ Schluff 40 - 65% ⁽¹⁾ Sand < 15 % ⁽¹⁾ Kies < 5 % ⁽¹⁾
Stein- und Blockanteil DIN EN ISO 14688-1	< 5 % ⁽¹⁾
Dichte DIN 18125-2	$\rho = 1,9 - 2,1 \text{ g/cm}^3$ ⁽¹⁾
undrainierte Scherfestigkeit	25 - 50 kN/m ² ⁽¹⁾
Wassergehalt DIN EN ISO 17892-1	20 - 45 %
Plastizitätszahl / Konsistenzzahl DIN EN ISO 17892-12	$I_P = 25 - 50 \%$ ⁽¹⁾ $I_C = 0,5 - > 1,0$ ⁽¹⁾
Lagerungsdichte DIN EN ISO 14688-2	Angabe bei Sanden und Kiesen
organische Anteile DIN 18128	< 2 % ⁽¹⁾
Bodengruppe DIN 18196	TA ⁽¹⁾

(1): Annahme nach Ansprache des Bohrgutes

Tabelle 8: Homogenbereiche Fels

Eigenschaften	X1 Oberer Muschelkalk, entfestigt	X2 Oberer Muschelkalk, gering verwittert
Benennung DIN EN ISO 14689-1	Kalkstein ⁽¹⁾	Kalkstein ⁽¹⁾
Dichte DIN 18125-2	$\rho = 2,0 - 2,1 \text{ g/cm}^3$ ⁽¹⁾	$\rho = 2,2 \text{ g/cm}^3$ ⁽¹⁾
Verwitterung / Veränderung DIN EN ISO 14689-1	Verwitterungsstufen: 3 ⁽¹⁾ keine Veränderungen bis veränderlich (bindige Bereiche) ⁽¹⁾	Verwitterungsstufen: 1, 2 ⁽¹⁾ keine Veränderungen ⁽¹⁾
einaxiale Druckfestigkeit	10 - 50 MN/m ² ⁽¹⁾	30 - 100 MN/m ² ⁽¹⁾
Trennflächenrichtung, Trennflächenabstand, Gesteinskörperform DIN EN ISO 14689-1	<u>Trennflächenrichtung:</u> am Bohrgut nicht messbar <u>Trennflächenabstände:</u> grob laminiert (6 - 20 mm bis sehr dünn (20 - 60 mm) <u>Gesteinskörperform:</u> tafelförmig ⁽¹⁾	<u>Trennflächenrichtung:</u> am Bohrgut nicht messbar <u>Trennflächenabstände:</u> sehr dünn (20 - 60 mm) bis mittel (200 - 600) <u>Gesteinskörperform:</u> prismatisch - gleichmäßig ⁽¹⁾

(1): Annahme nach Ansprache des Bohrgutes



7.3 Frostempfindlichkeit

Die auf dem Gelände des „Gewerbegebietes Schöckinger Grund“ vorhandenen Böden können gem. ZTV E /8/ den in Tabelle 9 aufgeführten Frostempfindlichkeitsklassen zugeordnet werden.

Tabelle 9: Frostempfindlichkeitsklasse der angetroffenen Schichten

Boden	Frostempfindlichkeitsklasse
Oberboden	F2 – F3
Auffüllungen	F3
Quartäre Deckschichten (Löss / Lösslehm, Fließerde, Wanderschutt, Auensedimente)	F3
Verwitterungsmaterial des Oberen Muschelkalks, Verwitterungslehm	F2 – F3

7.4 Erdbebenzone

Das „Gewerbegebiet Schöckinger Grund“ liegt innerhalb der Erdbebenzone 0. Diese Erdbebenzone beschreibt Gebiete mit Intensitätswerten zwischen 6 – 6,5 der EMS-Skala (Europäische Makroseismische Skala nach Grünthal, 1998).

Es muss kein Bemessungswert der Bodenbeschleunigung gemäß DIN EN 1998-1/NA berücksichtigt werden. Weitergehende Anforderungen sind ggf. DIN EN 1998-5 zu entnehmen.

7.5 Baugrubenböschungen

Generell ist bei Baugrubenböschungen die DIN 4124 einzuhalten. Danach dürfen ohne rechnerischen Nachweis folgende Böschungswinkel β nicht überschritten werden:

$\beta = 45^\circ$ bei nichtbindigen oder weichen bindigen Böden

$\beta = 60^\circ$ bei steifen oder halbfesten bindigen Böden

$\beta = 80^\circ$ bei Fels

Die Böschungshöhe darf bei den in der DIN genannten Böschungswinkel maximal 5 m betragen. Geringere Wandhöhen sind vorzusehen, wenn besondere Einflüsse die Standsicherheit gefährden.

Bei den bindigen Auffüllungen und quartären Deckschichten mit mindestens steifer Konsistenz sind Böschungswinkel bis 60° möglich. Bei gering verwittertem Fels sind bis zu 80° möglich.

Baugrubenböschungen sind vor Witterungseinflüssen zu schützen. Niederschlagswasser ist zu fassen und abzuleiten, um eine Durchweichung des Untergrundes zu vermeiden.

7.6 Bodenverbesserungsmaßnahmen

Durch Zugabe von hydraulischem Bindemittel können bindige Böden so verbessert werden, dass ein geforderter Verdichtungsgrad bzw. Verformungsmodul erreicht werden kann.

Die Notwendigkeit der Bodenverbesserung, z.B. im Bereich von Verkehrsflächen, ist im Zuge der Baumaßnahme mittels Plattendruckversuchen zu prüfen.



7.7 Wiederverwendung von Aushubmaterial

Bei den Aushubarbeiten werden hauptsächlich bindige Böden der Auffüllungen und der quartären Deckschichten anfallen. Diese Materialien sind grundsätzlich für den Wiedereinbau im Erschließungsgebiet geeignet, sofern die Regeln der Einbau- und Verdichtungstechnik /8/ beachtet werden.

Eine Verbesserung der Böden wie beispielsweise durch Zugabe von hydraulischem Bindemittel kann ja nach Anforderung an die herzustellende Fläche notwendig sein. Böden mit weicher oder breiiger Konsistenz müssen vor dem Wiedereinbau grundsätzlich verbessert werden.

Aus bodenmechanischer Sicht ist eine Verwendung der bindigen Aushubböden mit steifer oder halbfester Konsistenz z.B. als Dammschütt-, Dichtungs- oder Rekultivierungsmaterial möglich. Für eine qualifizierte Verwertung empfehlen wir im Vorfeld eine Eignungsprüfung durchzuführen.

Es ist darauf zu achten, dass durch Umlagerung und Witterungseinflüsse keine Verschlechterung des Materials erfolgt. Kann das Aushubmaterial nicht unmittelbar wieder eingebaut werden, ist es in Mieten zwischenzulagern. Die Mieten sind so herzustellen, dass Niederschlagswasser oberflächlich abfließen kann, so dass eine Verschlechterung des Materials vermieden wird.

Organoleptisch auffällige Böden wurden bei den Erkundungsarbeiten nicht vorgefunden. Werden bei den Bauarbeiten verunreinigte Böden angetroffen, sind diese zu separieren und das weitere Vorgehen ist mit dem Geotechniker abzusprechen.

Sofern der anfallende Aushub nicht wiederverwertet kann und abgefahren werden muss, ist dieser gem. VwV /10/ bzw. DepV /11/ deklariert werden.

7.8 Hinweise zur Verwendung von Fremdmaterial

Falls der Einbau von Fremdmaterial im Rahmen von Bauarbeiten notwendig wird, ist die Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial (VwV) /10/ zu beachten.

Bindiges Bodenmaterial soll nach Möglichkeit eine steife Konsistenz aufweisen. Weiche, breiige oder stark durchnässte Böden, humoses oder organisches Material sowie Gemische mit zersetzungsfähigen Bestandteilen sind für den Erdbau nicht geeignet. Die Eignung des eingesetzten Bodenmaterials ist durch die ausführenden Unternehmen vor dem Einbau durch Vorlage entsprechender Unterlagen oder Untersuchungsergebnisse nachzuweisen.

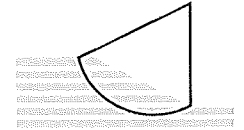
7.9 Leitungsbau

Allgemein sind bei der Anlage und Sicherung von Leitungsgräben die Richtlinien den DIN 4124 und DIN EN 1610 zu beachten.

Bei der Herstellung nicht verbauter Leitungsgräben sind die in Kap. 7.5 genannten Böschungsneigungen zu beachten. Wird ein Verbausystem eingesetzt, sind bei dessen Auswahl die in diesem Bericht beschriebenen Baugrundverhältnisse zu beachten.

Beim Aushub werden Auffüllungen und bindige Böden der quartären Deckschichten angeschnitten werden. Je nach Tiefe der Gräben werden auch Schichten des oberen Muschelkalks aufgeschlossen.

Für die Auflagerung von Entwässerungsleitungen gelten die Richtlinien der DIN 1610. Bei der angetroffenen Schichtenfolge können die Leitungen auf einer Bettung des Typs 1 der genannten Norm verlegt werden.



Falls in planmäßigen Grabensohlen aufgeweichte, aufgelockerte oder durchnässte Böden angetroffen werden, sind diese sorgfältig bis auf den ungestörten Untergrund mit mindestens steifer oder günstigerer Konsistenz auszuräumen und durch geeignetes Material zu ersetzen.

Bei der Verfüllung der Leitungsgräben ist besonders auf eine sorgfältige Verdichtung des Verfüllmaterials zu achten, um spätere Setzungen zu minimieren. Dies gilt insbesondere für Leitungen welche unter befestigten Flächen verlaufen. Es gelten die Anforderungen der ZTV E und der DIN 1610. Zur Wiederverwendbarkeit von Aushubmaterial wird auf Kapitel 7.7 verwiesen. Es ist zu prüfen, ob die beim Aushub anfallenden Böden die Anforderungen der DIN 1610 als Verfüllmaterial für Leitungsgräben erfüllen und eingebaut werden können.

Grabenverfüllungen sind lagenweise einzubauen und zu verdichten. Im Bereich der Leitungszone dürfen nur leichte Verdichtungsgeräte eingesetzt werden, dem sind die Schütthöhen des Verfüllmaterials anzupassen. Die Einhaltung der Verdichtungsanforderungen gem. /8/ ist im Rahmen der Überwachung mittels Dichtebestimmung gem. DIN 18125-2 zu überprüfen. Auf der Oberkante von Grabenverfüllungen bzw. an der Unterkante von Straßenaufbauten (Erdplanum) ist ein Verformungsmodul von $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ nachzuweisen, damit ein Regelaufbau gem. /9/ ausgeführt werden kann. Die Einhaltung des Verformungsmodul ist im Rahmen der Eigen- und/oder Fremdüberwachung durch Plattendruckversuche gem. DIN 18134 zu bestätigen.

7.10 Straßenbau

Für die Bemessung und Ausführung von Straßen und sonstigen Verkehrsflächen gelten die Bestimmungen gem. /8/ und /9/. Die erforderliche Fahrbahnaufbau lässt sich anhand der Tabellen in /9/ ermitteln. Für die Ausbildung der Frostschutz- und Tragschicht wird der Einsatz von kornabgestuftem, güteüberwachten Mineralkornmisch der Körnung 0/45 empfohlen. Bei Mineralkornmischungen ohne Güteüberwachung ist vor dem Einbau ein Eignungsnachweis vorzulegen.

7.11 Hinweise zum Grundwasser- und Bodenschutz

Das Untersuchungsgebiet liegt nicht in einer ausgewiesenen Wasserschutzzone. Es ist dennoch zu beachten, dass für die zum Einsatz kommenden Baustoffe die Umweltverträglichkeit nachzuweisen ist.

Eine Verunreinigung der Böden durch den Baustellenbetrieb ist zu vermeiden. Baustofflager sind so einzurichten, dass davon keine Grundwassergefährdung ausgehen kann.

7.12 Versickerung

Eine Versickerung von Niederschlagswasser kann z.B. dezentral als Mulden- oder Flächenversickerung oder zentral über ein Versickerungsbecken erfolgen. Gemäß Arbeitsblatt ATV DWA A 138 /15/ liegt der entwässerungstechnisch relevante Versickerungsbereich in einem Durchlässigkeitsbereich zwischen 1×10^{-3} und $1 \times 10^{-6} \text{ m/s}$. Für die angetroffenen bindigen Böden sind Durchlässigkeiten von $< 1 \times 10^{-6} \text{ m/s}$ zu erwarten. Auf Grund der geringen Durchlässigkeiten sowie der zwischengeschalteten bindigen Materialien im Oberen Muschelkalk ist der Baugrund nach jetzigem Kenntnisstand für eine Versickerung von Niederschlagswasser nicht geeignet.



8. Gründungen und Setzungsverhalten

Die nachfolgenden Hinweise können zum jetzigen Planungsstand nur allgemeinen Charakter besitzen. Sie ersetzen eine konkrete Bearbeitung im Einzelfall nicht.

Das Setzungsverhalten bindiger Böden hängt vom natürlichen Wassergehalt ab. Je höher der Wassergehalt und je geringer der Anteil an Komponenten in Kies- und Sandfraktion ist, desto größer ist das Setzungsvermögen des Bodens.

Weiches, durchnässtes, gefrorenes, organisches oder aus sonstigen Gründen nicht tragfähiges Bodenmaterial ist für die Lastabtragung über Streifen- und Einzelfundamente nicht geeignet. Böden mit steifer oder halbfester Konsistenz können im Allgemeinen zur Gründung von Gebäuden mit geringen oder durchschnittlichen Lasten genutzt werden.

Für Gründungen über Streifen- und Einzelfundamente können für eine Lastabtragung die in Tabelle 10 aufgeführten Bemessungswerte des Sohlwiderstandes gem. DIN 1054 bzw. DIN 1997-1 /13/ angenommen werden. Die Bemessungswerte sind abhängig von der Konsistenz und der Einbindetiefe in den bindigen Boden. Bei der Anwendung der in der Tabelle genannten Bemessungswerte kann es bei mittig belasteten Fundamenten zu Setzungen in der Größenordnung von 2 cm bis 4 cm kommen. Generell wird eine Setzungsberechnung empfohlen.

Tabelle 10: Bemessungswerte des Sohlwiderstandes für Streifenfundamente auf tonig-schluffigem und tonigem Boden nach DIN 1054

Kleinste Einbindetiefe des Fundaments [m]	Bemessungswert $\sigma_{R,d}$ in kN/m ² für Streifenfundamente mit Breiten b bzw. b' von 0,5 m bis 2,0 m					
	UM, TL, TM			TA		
	steif	halbfest	fest	steif	halbfest	fest
0,5	170	240	390	130	200	280
1,0	200	290	450	150	250	340
1,5	220	350	500	180	290	380
2,0	250	390	560	210	320	420

Weitere Hinweise für die Auslegung von Gründungen mittels Einzel- und Streifenfundamenten sind dem Eurocode 7 /13/ zu entnehmen.

Weiterhin zu berücksichtigen ist, dass tonige Böden durch Wassergehaltsänderungen Volumenveränderungen unterliegen. Eine Wassergehaltsminderung (Austrocknung) hat Schrumpfsetzungen zur Folge, eine Wassergehaltserhöhung (nasse Witterungen) führt zu Quellen des Bodens. Dieser Vorgang kann je nach saisonaler Durchfeuchtung bis in Tiefen von 1,5 m u. GOK stattfinden. Je nach geplanter Tiefe von Streifenfundamenten und tolerierbaren Setzungen des Bauwerks wird empfohlen, eine Gründungstiefe bis mind. 1,5 m unter der tatsächlichen Geländeoberfläche zu planen.

Der Wasserverbrauch von Bäumen kann ebenfalls zu einer Austrocknung des Bodens führen. Es wird empfohlen, stark wasserverbrauchende Vegetation in genügendem Abstand (i.d.R. 10 m) von Bauwerken anzupflanzen.

Die Abtragung höherer Lasten kann auf den wechselnd verwitterten Schichten des Oberen Muschelkalks erfolgen. Entfestigte Kalksteine stehen ab einer Tiefe zwischen 1,5 m u. GOK (366,06 mNN) in RKS 8_2015 und 5,15 m u. GOK (351,01) in B6_2015 an. Gering verwitterte Gesteine stehen in einer Tiefe von 9,1 m u. GOK (353,58 mNN) in B1 bzw. von 5,65 m u. GOK (365,26 mNN) in B2 und 10 m u. GOK (346,16) in B6_2015 an.



Für den unterschiedlich verwitterten Kalkstein werden nach DIN 1054 bzw. dem Eurocode 7 /13/ aufnehmbare Sohldrücke für Flachgründungen wie folgt abgeschätzt:

Kalkstein, Kluftabstände < 10 cm, angewittert bis entfestigt $\sigma_{zul} = 1000 \text{ kN/m}^2$

Kalkstein, Kluftabstände > 10 cm, gering verwittert $\sigma_{zul} = 1500 \text{ kN/m}^2$

Zur Abtragung höherer und / oder sehr unterschiedlicher Bauwerkslasten können andere Gründungsvarianten erforderlich werden, bei welchen die Gründung einheitlich im geringer kompressibleren Untergrund erfolgt. Es können je nach geplantem Bauwerk Tiefgründungen (z.B. Pfähle) erforderlich sein.

Angemessene wirtschaftliche Lösungen sind jeweils im Einzelfall zu erarbeiten.

Bei dem angetroffenen Baugrund muss generell mit dem Auftreten von Karsterscheinungen gerechnet werden. Auf Grund der Wechselhaftigkeit des Untergrundes müssen die Fundamentsohlen vom Geotechniker abgenommen werden.

9. Kampfmittelbelastung

Eine Prüfung der Kampfmittelbelastung wurde im Rahmen dieses Baugrundgutachtens nicht durchgeführt. Die Durchführung von Bauarbeiten dürfen erst nach einer Freigabe gemäß ATV DIN 18299, Abschnitt 01.17 VOB/C erfolgen. Verantwortlich für die Kampfmittelfreiheit eines Baugrundstückes ist der Bauherr. Er ist deshalb verpflichtet, vor Baubeginn im Zuge der Genehmigungsplanung entsprechende Untersuchungen zur Belastung des Baubereichs mit Kampfmitteln zu veranlassen.

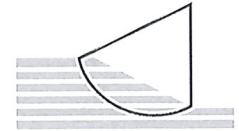
10. Zusammenfassung

Im Rahmen der Erschließung des „Gewerbegebietes Schöckinger Grund“ in Ditzingen-Heimerdingen wurden für die Baugrundbeurteilung zwei Kernbohrungen und fünf Rammkernsondierungen niedergebracht. Zwei Aufschlüsse aus einer vorherigen Erkundungsmaßnahme wurden ebenfalls berücksichtigt.

Angetroffen wurden Oberboden, Auffüllungen, quartäre Deckschichten und Schichten des Oberen Muschelkalks. Die Gesteine des Oberen Muschelkalks sind unterschiedlich verwittert. Zudem ist mit Verkarstungserscheinungen zu rechnen. Zum Zeitpunkt der Erkundung wurde kein Wasser in den Bohrungen angetroffen.

Auf Grundlage der Ergebnisse der Feldansprache und der bodenmechanischen Laborversuche wurde eine Beurteilung des Baugrundes vorgenommen. Dabei beziehen sich die Angaben grundsätzlich auf die genannten Untersuchungsstellen. Bei abweichenden Baugrundverhältnissen zu den im Bericht beschriebenen ist unser Büro zu verständigen.

Es wird empfohlen für geplante Gebäude eine bauwerksbezogene Baugrunduntersuchungen vorzunehmen, um entsprechende Gründungsmöglichkeiten zu erarbeiten.



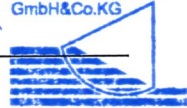
Ditzingen-Schöckingen, 16.07.2020

Bearbeiterin:

i.V. Bockelmann

i.V. Bockelmann, Dipl.-Geol.

GEOTECHNIK
HUNDHAUSEN
GmbH&Co.KG



Obstwiesenweg 26/1
71254 Ditzingen

Telefon
(0 71 56) 93 82 - 0
Telefax 93 82 20

i.V. Elsche

i.V. Elsche, Dipl.-Geol.

Anlagen

Anlage 1: Lageplan

Anlage 2: Geotechnische Schnitte

**Anlage 3: Zeichnerische Darstellung der Bohrprofile gemäß
DIN 4023 mit Schichtenverzeichnissen nach DIN
EN ISO 14688-1 und DIN EN ISO 14689 und
Legende**

Anlage 4: Fotografische Dokumentation der Aufschlüsse

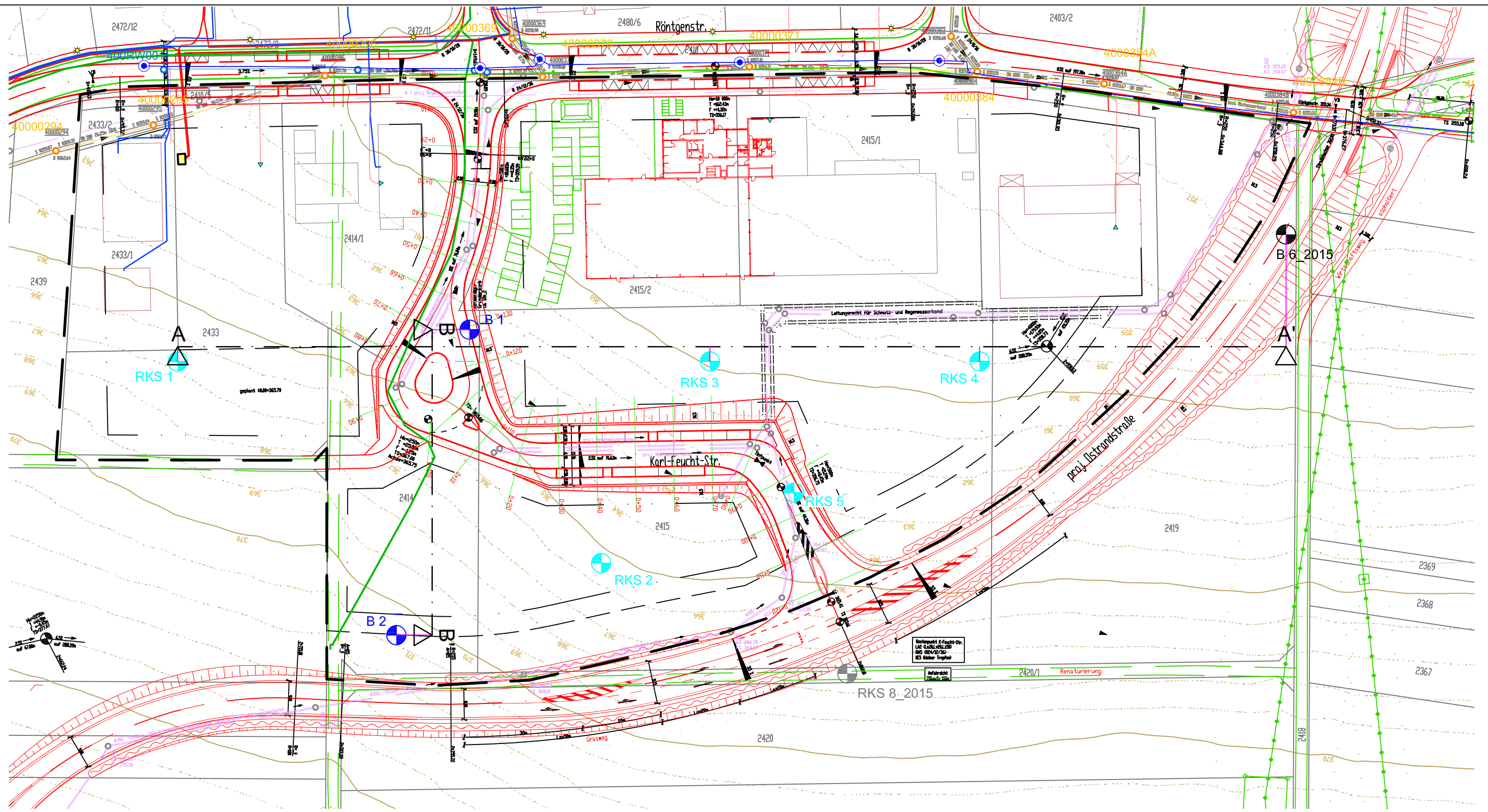
**Anlage 5: Protokolle der Wassergehaltsbestimmung gem.
DIN EN ISO 17892-1**

**Anlage 6: Protokolle der Korngrößenverteilung gem. DIN EN
ISO 17892-4**





Anlage 1

**zum Bericht
vom 16.07.2020**

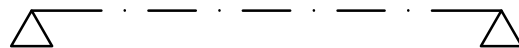
Lageplan



Aufschlüsse

-  B Bohrungen B 1 und B 2
-  RKS Rammkernsondierungen RKS 1 bis RKS 2
-  B 6_2015 Bohrung 2015 im Rahmen der Trassenerkundung Südumfahrung
-  RKS 8_2015 Rammkernsondierung 2015 im Rahmen der Trassenerkundung Südumfahrung


Geotechnische Schnitte A-A' und B-B'



Plangrundlagen:

Geltungsbereich_BPlan_Schöckinger Grund-20200204.pdf , Stand 04.02.2020, erhalten per E-Mail am 28.04.2020 von der Stadt Ditzingen

Vorplanung-Schöckinger-Grund-Lageplan-Index-1.dwg , erhalten per E-Mail am 17.06.2020 von der Stadt Ditzingen

Bauherr:	Stadt Ditzingen		
Projekt:	"Gewerbegebiet Schöckinger Grund" Ditzingen-Heimerdingen		
Auftraggeber:	Stadt Ditzingen		
Lageplan			
Anlage 1 zum Bericht vom 16.07.2020			
		Datum	Name
	bearbeitet	09.07.20	Bo
	gezeichnet		
	geprüft:		
Maßstab 1:1000		Format: A3	



Anlage 2

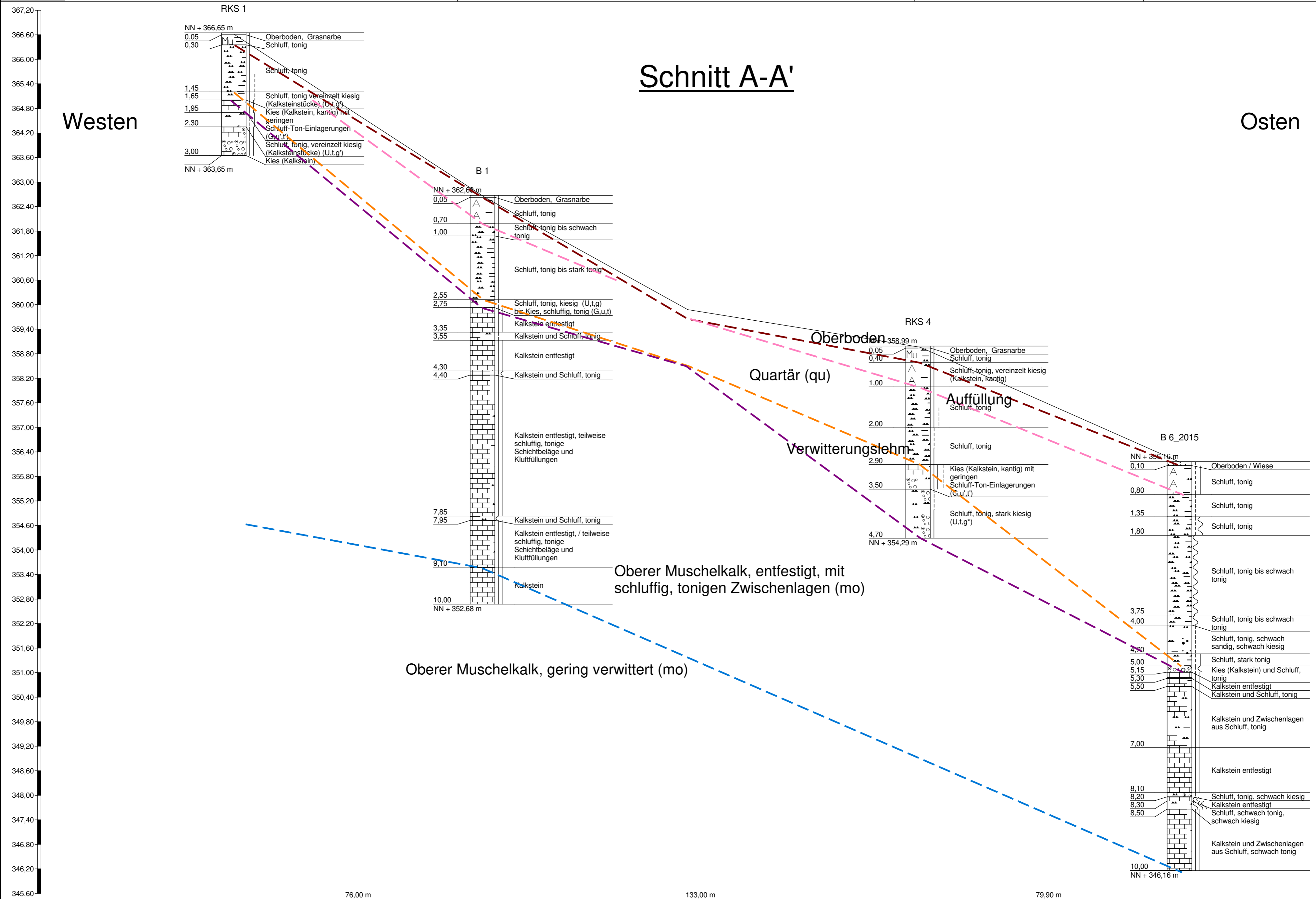
**zum Bericht
vom 16.07.2020**

Geotechnische Schnitte

Schnitt A-A'

Westen

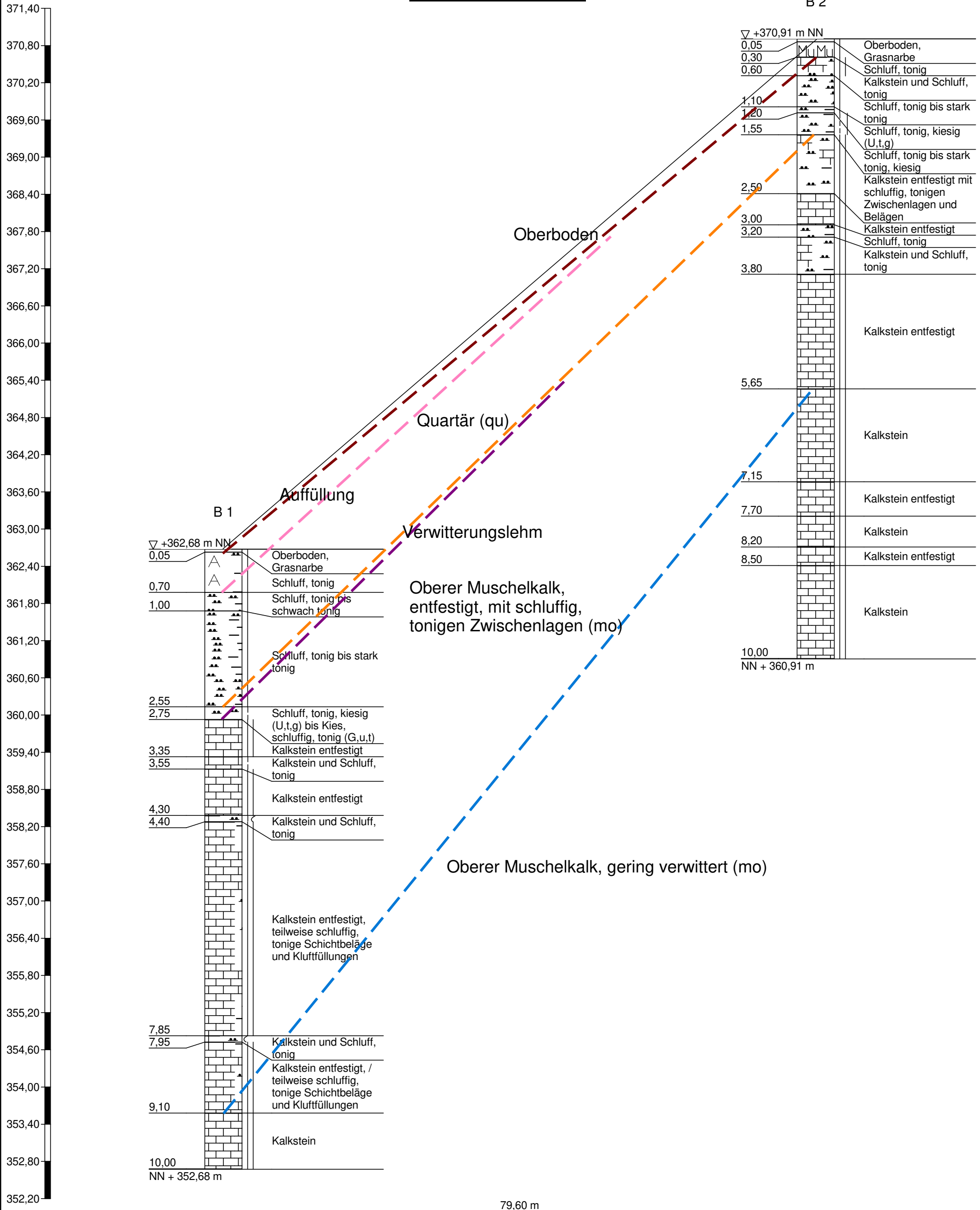
Osten



Norden

Schnitt B-B'

Süden



Anlage 3

**zum Bericht
vom 16.07.2020**

Zeichnerische Darstellung der Bohrprofile gemäß DIN 4023 mit Schichtenverzeichnissen nach DIN EN ISO 14688-1 und DIN EN ISO 14689-1 und Legende

Anlage 3.1	RSK 1
Anlage 3.2	RKS 2
Anlage 3.3	RKS 3
Anlage 3.4	RKS 4
Anlage 3.5	RKS 5
Anlage 3.6	B 1
Anlage 3.7	B 2
Anlage 3.8	B 6_2015
Anlage 3.9	RKS 8_2015
Anlage 3.10	Legende



GEOTECHNIK HUNDHAUSEN
 GmbH & Co. KG
 Obstwiesenweg 26/1
 71254 Ditzingen

Zeichnerische Darstellung von
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage: 3.1 zum Bericht vom 16.07.2020

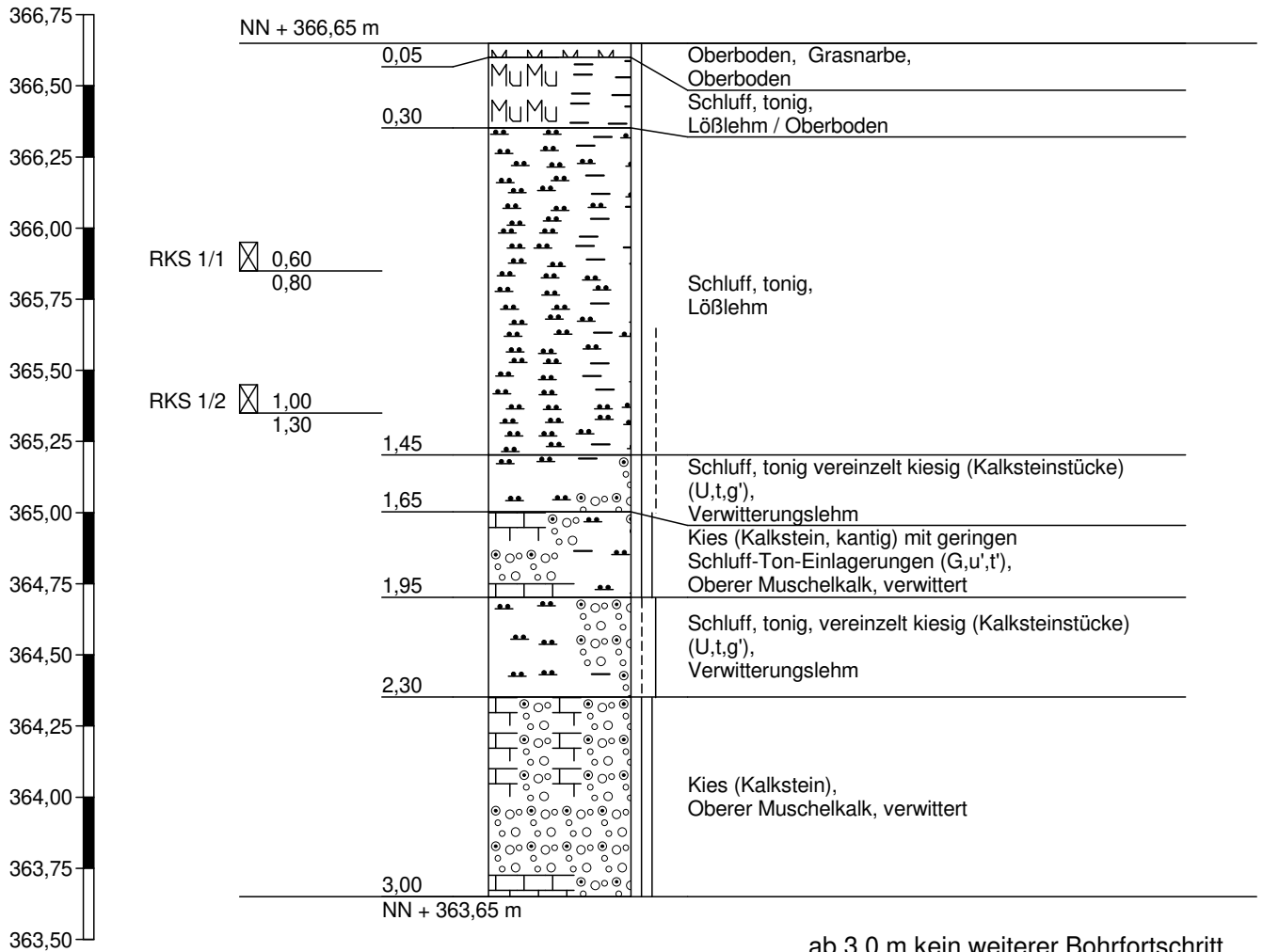
Projekt: Gewerbegebiet Schöckinger Grund
 in Ditzingen-Heimerdingen

Auftraggeber: Stadt Ditzingen

Bearb.: Bo

Datum: 06.07.2020

RKS 1



Höhenmaßstab 1:25

ab 3,0 m kein weiterer Bohrfortschritt



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage 3.1

Bericht: 16.07.2020

Az.: 12-02220

Bauvorhaben: Gewerbegebiet Schöckinger Grund in Ditzingen-Heimerdingen

Bohrung Nr RKS 1 /Blatt 1

Datum:
06.07.2020

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,05	a) Oberboden, Grasnarbe							
	b) Schluff, tonig / fein durchwurzelt							
	c) halbfest / locker	d)	e) hellbraun					
	f)	g) Oberboden	h)	i) 0				
0,30	a) Schluff, tonig							
	b) fein durchwurzelt							
	c) halbfest	d)	e) hellbraun					
	f)	g) Lößlehm / Oberboden	h)	i) 0				
1,45	a) Schluff, tonig						RKS 1/1	0,80
	b) schwarze Sprenkel							
	c) -1,0 halbfest / -1,45 halbfest-steif	d)	e) hellbraun					
	f)	g) Lößlehm	h)	i) 0				
1,65	a) Schluff, tonig vereinzelt kiesig (Kalksteinstücke) (U,t,g')							
	b) Kies-Fraktion: Kalkstein, kantig, grau							
	c) halbfest-steif	d)	e) gelbbraun / Kalkstein: grau					
	f)	g) Verwitterungslehm	h)	i) 0				
1,95	a) Kies (Kalkstein, kantig) mit geringen Schluff-Ton-Einlagerungen (G,u',t')							
	b)							
	c) fest	d)	e) grau					
	f)	g) Oberer Muschelkalk, verwittert	h)	i) ++				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage 3.1

Bericht: 16.07.2020

Az.: 12-02220

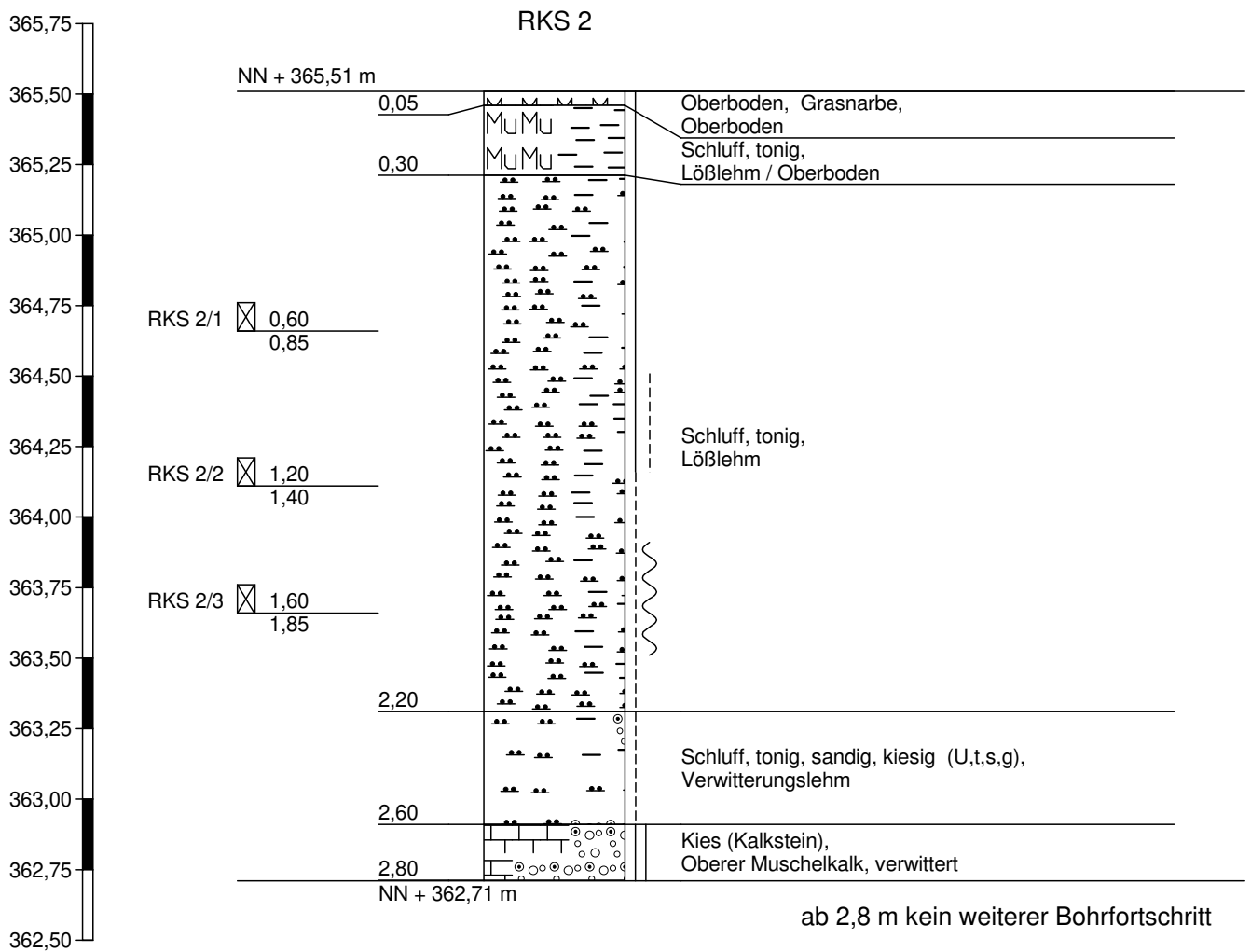
Bauvorhaben: Gewerbegebiet Schöckinger Grund in Ditzingen-Heimerdingen

Bohrung Nr RKS 1 /Blatt 2

Datum:
06.07.2020

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
2,30	a) Schluff, tonig, vereinzelt kiesig (Kalksteinstücke) (U,t,g')							
	b) Kies-Fraktion: Kalkstein, kantig, grau							
	c) steif-halbfest	d)	e) braun / Kalkstein: grau					
	f)	g) Verwitterungslehm	h)	i) +				
3,00	a) Kies (Kalkstein)				bei 3,0 m kein weiterer Bohrfortschritt			
	b)							
	c) fest	d)	e) grau					
	f)	g) Oberer Muschelkalk, verwittert	h)	i) ++				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Höhenmaßstab 1:25



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage 3.2

Bericht: 16.07.2020

Az.: 12-02220

Bauvorhaben: Gewerbegebiet Schöckinger Grund in Ditzingen-Heimerdingen

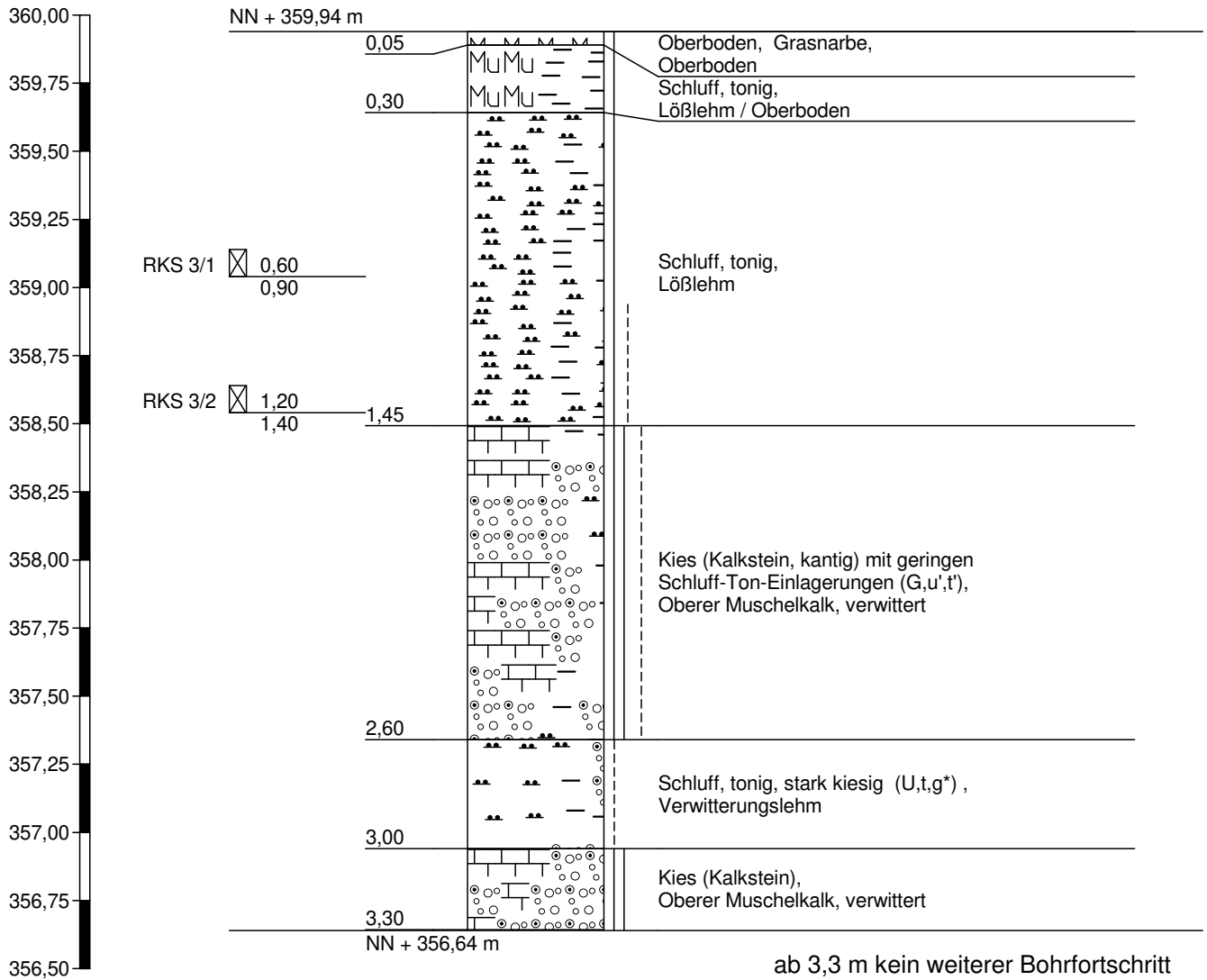
Bohrung Nr RKS 2 /Blatt 1

Datum:
06.07.2020

1	2				3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)	
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,05	a) Oberboden, Grasnarbe								
	b) Schluff, tonig / fein durchwurzelt								
	c) halbfest / locker	d)	e) hellbraun						
	f)	g) Oberboden	h)	i) 0					
0,30	a) Schluff, tonig								
	b) fein durchwurzelt								
	c) halbfest	d)	e) hellbraun						
	f)	g) Lößlehm / Oberboden	h)	i) 0					
2,20	a) Schluff, tonig				-1,0 halbfest -1,35 halbfest-steif -1,6 steif -2,0 steif-weich -2,2 steif		RKS 2/1	0,85	
	b) schwarze Sprenkel							RKS 2/2	1,40
	c) s. Bemerkungen	d)	e) hellbraun					RKS 2/3	1,85
	f)	g) Lößlehm	h)	i) 0					
2,60	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig (U,t,s,g)								
	b) Kies-Fraktion: Kalkstein, kantig, grau								
	c) steif	d)	e) braun / Kalkstein: grau						
	f)	g) Verwitterungslehm	h)	i) +					
2,80	a) Kies (Kalkstein)				bei 2,8 m kein weiterer Bohrfortschritt				
	b)								
	c) fest	d)	e) grau						
	f)	g) Oberer Muschelkalk, verwittert	h)	i) ++					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

RKS 3



Höhenmaßstab 1:25



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage 3.3

Bericht: 16.07.2020

Az.: 12-02220

Bauvorhaben: Gewerbegebiet Schöckinger Grund in Ditzingen-Heimerdingen

Bohrung Nr RKS 3 /Blatt 1

Datum:
06.07.2020

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾				Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,05	a) Oberboden, Grasnarbe							
	b) Schluff, tonig / fein durchwurzelt							
	c) halbfest / locker	d)	e) hellbraun					
	f)	g) Oberboden	h)					i) 0
0,30	a) Schluff, tonig							
	b) vereinzelt fein durchwurzelt							
	c) halbfest	d)	e) hellbraun					
	f)	g) Lößlehm / Oberboden	h)					i) 0
1,45	a) Schluff, tonig					RKS 3/1	0,90	
	b) schwarze Sprenkel							
	c) -1,0 halbfest / -1,45 halbfest-steif	d)	e) hellbraun					
	f)	g) Lößlehm	h)					i) 0
2,60	a) Kies (Kalkstein, kantig) mit geringen Schluff-Ton-Einlagerungen (G,u',t')							
	b)							
	c) fest / steif (bindige Anteile)	d)	e) grau, braun					
	f)	g) Oberer Muschelkalk, verwittert	h)					i) ++
3,00	a) Schluff, tonig, stark kiesig (U,t,g*)							
	b) Kies-Fraktion: Kalkstein, kantig, grau							
	c) steif	d)	e) braun / Kalkstein: grau					
	f)	g) Verwitterungslehm	h)					i) ++

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage 3.3

Bericht: 16.07.2020

Az.: 12-02220

Bauvorhaben: Gewerbegebiet Schöckinger Grund in Ditzingen-Heimerdingen

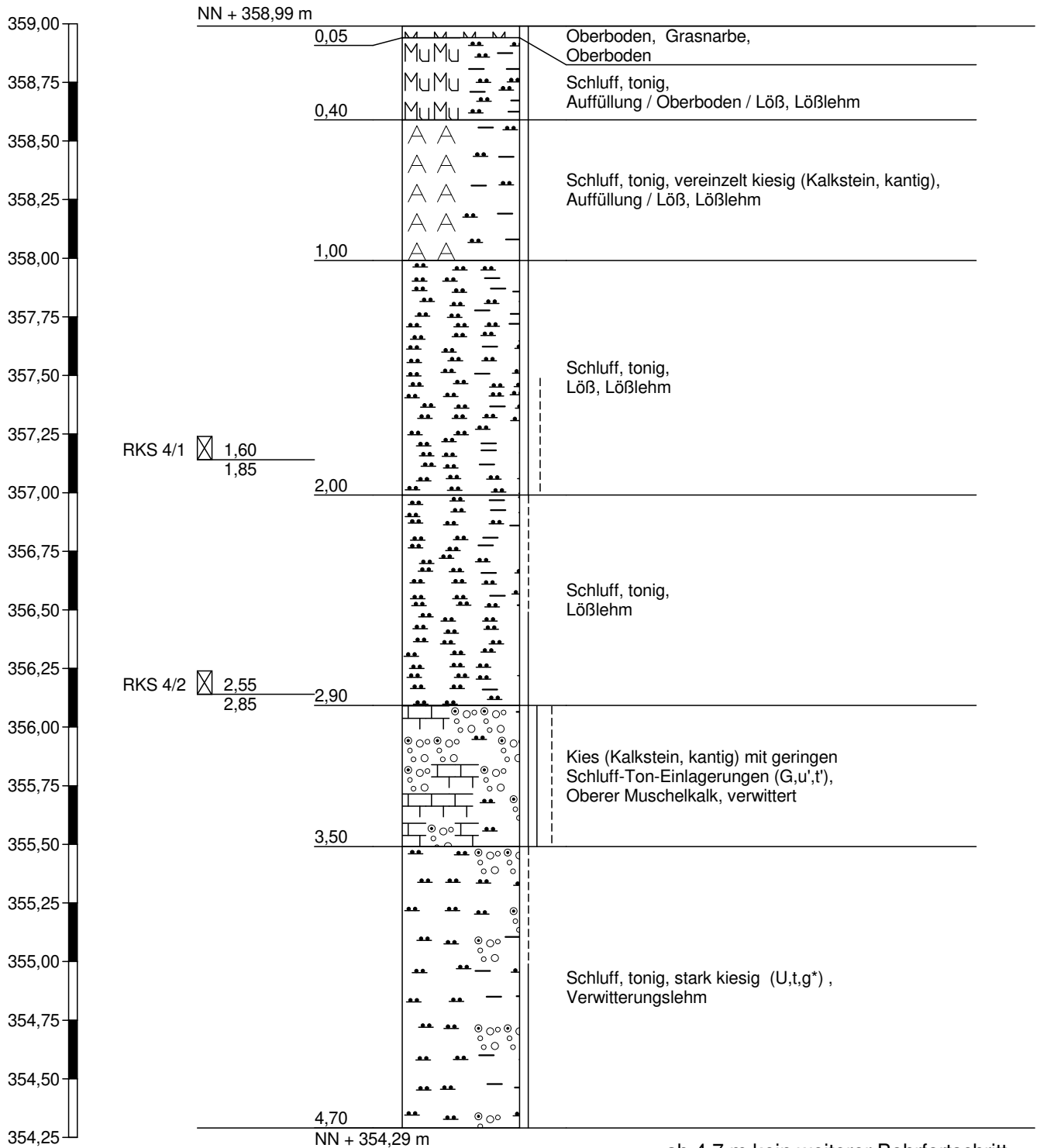
Bohrung Nr RKS 3 /Blatt 2

Datum:
06.07.2020

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
3,30	a) Kies (Kalkstein)				bei 3,3 m kein weiterer Bohrfortschritt			
	b)							
	c) fest	d)	e) grau					
	f)	g) Oberer Muschelkalk, verwittert	h)	i) ++				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

RKS 4



ab 4,7 m kein weiterer Bohrfortschritt

Höhenmaßstab 1:25



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage 3.4

Bericht: 16.07.2020

Az.: 12-02220

Bauvorhaben: Gewerbegebiet Schöckinger Grund in Ditzingen-Heimerdingen

Bohrung Nr RKS 4 /Blatt 1

Datum:
06.07.2020

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,05	a) Oberboden, Grasnarbe							
	b) Schluff, tonig / fein durchwurzelt							
	c) halbfest / locker	d)	e) hellbraun					
	f)	g) Oberboden	h)	i) +				
0,40	a) Schluff, tonig							
	b) fein durchwurzelt							
	c) halbfest	d)	e) hellbraun					
	f)	g) Auffüllung / Oberboden / Löß, Lößlehm	h)	i) +				
1,00	a) Schluff, tonig, vereinzelt kiesig (Kalkstein, kantig)							
	b)							
	c) halbfest	d)	e) hellbraun, gelbbraun					
	f)	g) Auffüllung / Löß, Lößlehm	h)	i) +				
2,00	a) Schluff, tonig						RKS 4/1	1,85
	b) braune Sprenkel							
	c) -1,5 halbfest / -2,0 halbfest-steif	d)	e) hellbraun, gelbbraun					
	f)	g) Löß, Lößlehm	h)	i) +				
2,90	a) Schluff, tonig						RKS 4/2	2,85
	b) schwarze Sprenkel							
	c) -2,5 steif / -2,9 halbfest	d)	e) hellbraun					
	f)	g) Lößlehm	h)	i) 0				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage 3.4

Bericht: 16.07.2020

Az.: 12-02220

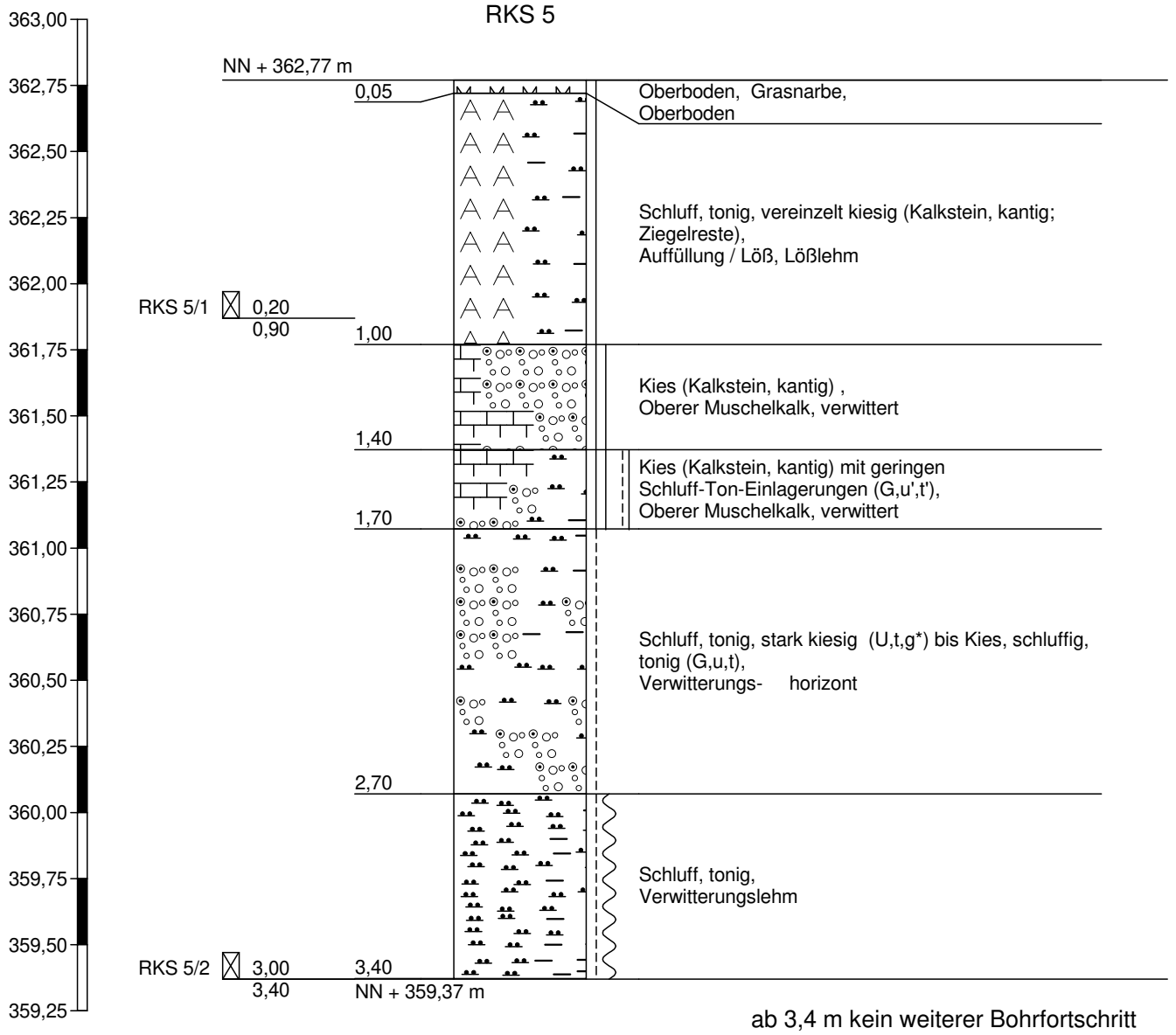
Bauvorhaben: Gewerbegebiet Schöckinger Grund in Ditzingen-Heimerdingen

Bohrung Nr RKS 4 /Blatt 2

Datum:
06.07.2020

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
3,50	a) Kies (Kalkstein, kantig) mit geringen Schluff-Ton-Einlagerungen (G,u',t')							
	b)							
	c) fest / steif (bindige Anteile)	d)	e) grau, braun					
	f)	g) Oberer Muschelkalk, verwittert	h)	i) ++				
4,70	a) Schluff, tonig, stark kiesig (U,t,g*)				bei 4,7 m kein weiterer Bohrfortschritt			
	b) Kies-Fraktion: Kalkstein, kantig, grau / U,t-t*: braun, gelbbraun / bei 4,7 m Kalkstein							
	c) -4,0 steif-halbfest / -4,7 steif-weich	d)	e) braun / Kalkstein: grau					
	f)	g) Verwitterungslehm	h)	i) ++				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



RKS 5/1 \square 0,20
0,90

RKS 5/2 \square 3,00
3,40



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage 3.5

Bericht: 16.07.2020

Az.: 12-02220

Bauvorhaben: Gewerbegebiet Schöckinger Grund in Ditzingen-Heimerdingen

Bohrung Nr RKS 5 /Blatt 1

Datum:
06.07.2020

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,05	a) Oberboden, Grasnarbe							
	b) Schluff, tonig / fein durchwurzelt							
	c) halbfest / locker	d)	e) braun					
	f)	g) Oberboden	h)	i) +				
1,00	a) Schluff, tonig, vereinzelt kiesig (Kalkstein, kantig; Ziegelreste)						RKS 5/1	0,90
	b)							
	c) halbfest	d)	e) braun					
	f)	g) Auffüllung / Löß, Lößlehm	h)	i) +				
1,40	a) Kies (Kalkstein, kantig)							
	b)							
	c) fest	d)	e) grau					
	f)	g) Oberer Muschelkalk, verwittert	h)	i) ++				
1,70	a) Kies (Kalkstein, kantig) mit geringen Schluff-Ton-Einlagerungen (G,u',t')							
	b)							
	c) fest / steif-halbfest (bindige Anteile)	d)	e) grau, braun					
	f)	g) Oberer Muschelkalk, verwittert	h)	i) ++				
2,70	a) Schluff, tonig, stark kiesig (U,t,g*) bis Kies, schluffig, tonig (G,u,t)							
	b)							
	c) steif	d)	e) braun / Kalkstein: grau					
	f)	g) Verwitterungshorizont	h)	i) ++				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage 3.5

Bericht: 16.07.2020

Az.: 12-02220

Bauvorhaben: Gewerbegebiet Schöckinger Grund in Ditzingen-Heimerdingen

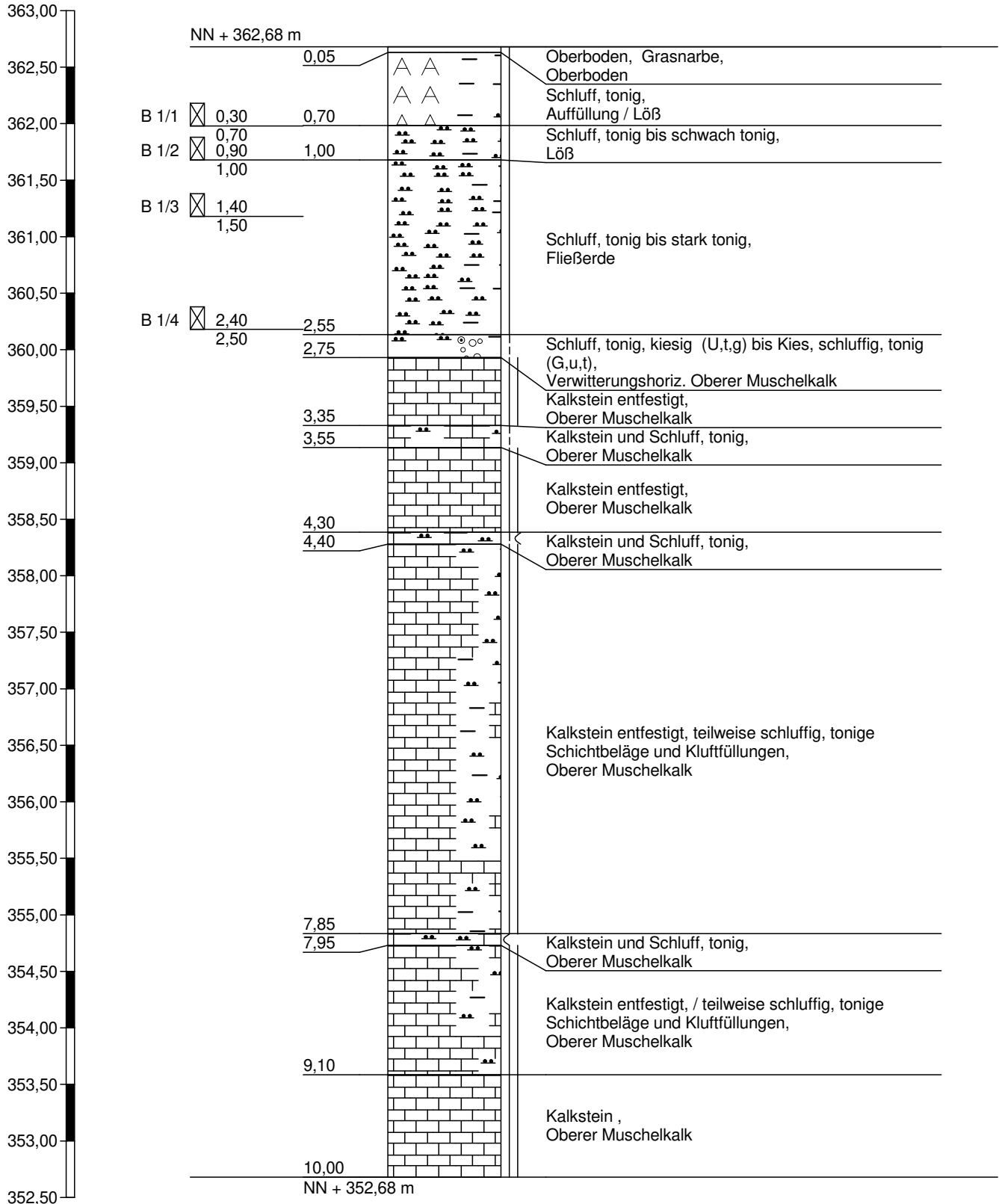
Bohrung Nr RKS 5 /Blatt 2

Datum:
06.07.2020

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
3,40	a) Schluff, tonig				bei 3,4 m Kalkstein / kein weiterer Bohrfortschritt		RKS 5/2	3,40
	b)							
	c) steif-weich	d)	e) braun					
	f)	g) Verwitterungslehm	h)	i) 0				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

B 1



Höhenmaßstab 1:50



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage 3.6

Bericht: 16.07.2020

Az.: 12-02220

Bauvorhaben: Gewerbegebiet Schöckinger Grund in Ditzingen-Heimerdingen

Bohrung Nr B 1 /Blatt 1

Datum:
07.07.2020

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,05	a) Oberboden, Grasnarbe							
	b) Schluff, tonig / fein durchwurzelt							
	c) halbfest / locker	d)	e) braun					
	f)	g) Oberboden	h)	i) 0				
0,70	a) Schluff, tonig						B 1/1	0,70
	b) sehr vereinzelt Ziegelreste							
	c) halbfest	d)	e) braun					
	f)	g) Auffüllung / Löß	h)	i) 0				
1,00	a) Schluff, tonig bis schwach tonig						B 1/2	1,00
	b)							
	c) halbfest	d)	e) hellbraun					
	f)	g) Löß	h)	i) 0				
2,55	a) Schluff, tonig bis stark tonig						B 1/3 B 1/4	1,50 2,50
	b) gelbbraune sandige Einlagerungen; rötliche feinkiesige Einlagerungen; grüne Schlieren; schwarze und hellbraune Sprengel							
	c) halbfest	d)	e) braun, schlierig bunt					
	f)	g) Fließerde	h)	i) 0				
2,75	a) Schluff, tonig, kiesig (U,t,g) bis Kies, schluffig, tonig (G,u,t)							
	b) Kies: Fein-, Mittelkies, Dolomitstein (gelblich), zu Schluff verwitternd, teilw. als gelbliche Schlufflinsen, Kalkstein (grau)							
	c) steif	d)	e) braun, grau, gelblich					
	f)	g) Verwitterungshoriz. Oberer Muschelkalk	h)	i) 0				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage 3.6

Bericht: 16.07.2020

Az.: 12-02220

Bauvorhaben: Gewerbegebiet Schöckinger Grund in Ditzingen-Heimerdingen

Bohrung Nr B 1 /Blatt 2

Datum:
07.07.2020

1	2				3	4	5	6						
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben								
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)						
c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe										
f) Übliche Benennung		g) Geologische ¹⁾ Benennung		h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt									
3,35	a) Kalkstein entfestigt													
	b) Schichtstärken geschätzt ca. 1 - 5 cm, klüftig / Bohrgut als Grobkies und Steine vorliegend													
	c) fest		d) zerbohrt							e) grau				
	f)		g) Oberer Muschelkalk							h)	i) ++			
3,55	a) Kalkstein und Schluff, tonig													
	b) Kalkstein, grau, als Grobkies; Schluff, tonig, braun, steif													
	c) steif (bindige Anteile)		d)							e) braun, grau				
	f)		g) Oberer Muschelkalk							h)	i) ++			
4,30	a) Kalkstein entfestigt													
	b) Schichtstärken geschätzt ca. 1 - 5 cm, klüftig / Bohrgut als Grobkies und Steine vorliegend													
	c) fest		d) zerbohrt							e) grau				
	f)		g) Oberer Muschelkalk							h)	i) ++			
4,40	a) Kalkstein und Schluff, tonig													
	b) Kalkstein, grau, als Grobkies; Schluff, tonig, braun, steif-weich													
	c) steif-weich (bindige Anteile)		d)							e) braun, grau				
	f)		g) Oberer Muschelkalk							h)	i) ++			
7,85	a) Kalkstein entfestigt, teilweise schluffig, tonige Schichtbeläge und Klufffüllungen													
	b) Schichtstärken geschätzt ca. 1 - 2 cm, klüftig / Bohrgut als Kies vorliegend													
	c) fest		d) zerbohrt							e) grau, braun				
	f)		g) Oberer Muschelkalk							h)	i) ++			

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage 3.6

Bericht: 16.07.2020

Az.: 12-02220

Bauvorhaben: Gewerbegebiet Schöckinger Grund in Ditzingen-Heimerdingen

Bohrung Nr B 1 /Blatt 3

Datum:
07.07.2020

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
7,95	a) Kalkstein und Schluff, tonig							
	b) Kalkstein, grau, als Kies; Schluff, tonig, braun, weich							
	c) steif (bindige Anteile)	d)	e) braun, grau					
	f)	g) Oberer Muschelkalk	h)	i) ++				
9,10	a) Kalkstein entfestigt, / teilweise schluffig, tonige Schichtbeläge und Kluffüllungen							
	b) Schichtstärken geschätzt ca. 1 - 2 cm, klüftig / Bohrgut als Kies vorliegend							
	c) fest	d) zerbohrt	e) grau, braun					
	f)	g) Oberer Muschelkalk	h)	i) ++				
10,00	a) Kalkstein							
	b) Schichtstärken geschätzt ca. 1 - 3 cm, klüftig / Bohrgut als Kies vorliegend / vereinzelt schluffig, tonige Schichtbeläge und Kluffüllungen							
	c) fest	d) zerbohrt / schwer bohrbar	e) grau					
	f)	g) Oberer Muschelkalk	h)	i) ++				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

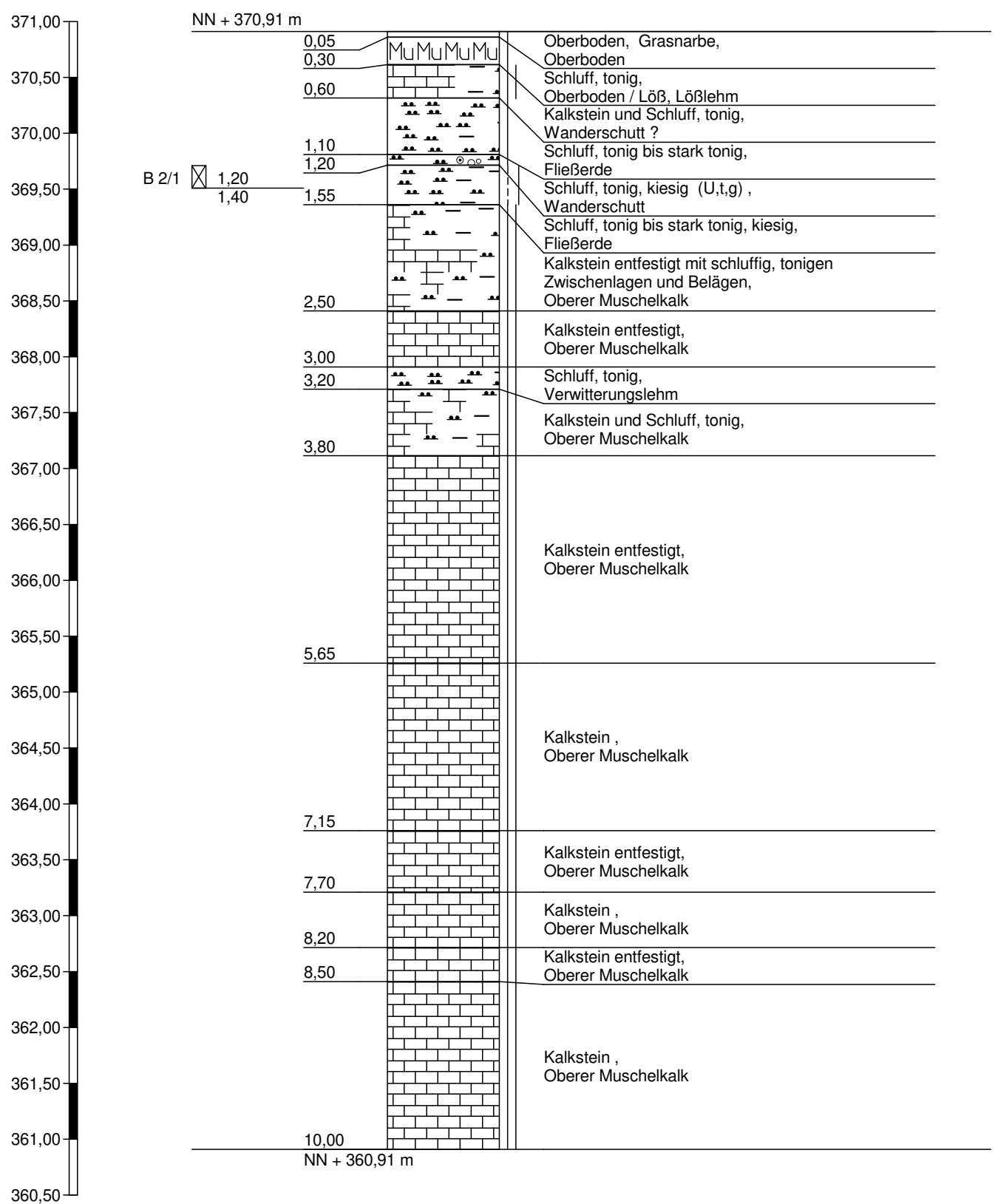


GEOTECHNIK HUNDHAUSEN
 GmbH & Co. KG
 Obstwiesenweg 26/1
 71254 Ditzingen

Zeichnerische Darstellung von
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage: 3.7 zum Bericht vom 16.07.2020
 Projekt: Gewerbegebiet Schöckinger Grund
 in Ditzingen-Heimerdingen
 Auftraggeber: Stadt Ditzingen
 Bearb.: Ho/Bo Datum: 08.07.2020

B 2



Höhenmaßstab 1:50



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage 3.7

Bericht: 16.07.2020

Az.: 12-02220

Bauvorhaben: Gewerbegebiet Schöckinger Grund in Ditzingen-Heimerdingen

Bohrung Nr B 2 /Blatt 1

Datum:
08.07.2020

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,05	a) Oberboden, Grasnarbe							
	b) Schluff, tonig / fein durchwurzelt							
	c) halbfest / locker	d)	e) hellbraun					
	f)	g) Oberboden	h)	i) +				
0,30	a) Schluff, tonig							
	b) fein durchwurzelt							
	c) halbfest / locker	d)	e) hellbraun					
	f)	g) Oberboden / Löß, Lößlehm	h)	i) +				
0,60	a) Kalkstein und Schluff, tonig							
	b)							
	c) fest / halbfest	d)	e) grau, braun					
	f)	g) Wanderschutt ?	h)	i) ++				
1,10	a) Schluff, tonig bis stark tonig							
	b) dunkelbraune und gelbbraune Schlieren							
	c) halbfest	d)	e) braun					
	f)	g) Fließerde	h)	i) +				
1,20	a) Schluff, tonig, kiesig (U,t,g)							
	b) Kies: Dolomitstein (gelblich), Kalkstein (grau)							
	c) halbfest	d)	e) braun					
	f)	g) Wanderschutt	h)	i) +				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage 3.7

Bericht: 16.07.2020

Az.: 12-02220

Bauvorhaben: Gewerbegebiet Schöckinger Grund in Ditzingen-Heimerdingen

Bohrung Nr B 2 /Blatt 2

Datum:
08.07.2020

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
1,55	a) Schluff, tonig bis stark tonig, kiesig						B 2/1	1,40
	b) schwarze Sprenkel, gelbbraune sandige Einlagerungen							
	c) steif-halbfest	d)	e) braun					
	f)	g) Fließerde	h)	i) +				
2,50	a) Kalkstein entfestigt mit schluffig, tonigen Zwischenlagen und Belägen							
	b) Zwischenlagen ca. 10 cm dick, aus Schluff, tonig, braun, steif / Kalkstein: Bohrgut als Kies vorliegend							
	c) fest / steif	d) zerbohrt	e)					
	f)	g) Oberer Muschelkalk	h)	i) ++				
3,00	a) Kalkstein entfestigt							
	b) Bohrgut als Kies und Steine vorliegend							
	c) fest	d) zerbohrt	e) grau					
	f)	g) Oberer Muschelkalk	h)	i) ++				
3,20	a) Schluff, tonig							
	b)							
	c) steif	d)	e) braun					
	f)	g) Verwitterungslehm	h)	i) +				
3,80	a) Kalkstein und Schluff, tonig							
	b) Kalkstein, grau, als Kies; Schluff, tonig, braun, steif							
	c) steif (bindige Anteile)	d)	e) braun, grau					
	f)	g) Oberer Muschelkalk	h)	i) ++				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben

Anlage 3.7

Bericht: 16.07.2020

Az.: 12-02220

Bauvorhaben: Gewerbegebiet Schöckinger Grund in Ditzingen-Heimerdingen

Bohrung Nr B 2 /Blatt 3

Datum:
08.07.2020

1	2				3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
5,65	a) Kalkstein entfestigt								
	b) Bohrgut als Kies vorliegend								
	c) fest	d) zerbohrt	e) grau						
	f)	g) Oberer Muschelkalk	h)						i) ++
7,15	a) Kalkstein			ab 5,65 m Rotations- kernbohrung Bohrkerne [cm]: 15/ 10 entfestigt, klüftig/ 10/25/15/8/9/16/ 10/12/5/7/8					
	b) tw. gelbliche Linsen bzw. Einlagerungen aus Dolomitstein, tw. verwittert zu Schluff								
	c) fest	d)	e) grau						
	f)	g) Oberer Muschelkalk	h)						i) ++
7,70	a) Kalkstein entfestigt								
	b) Bohrgut als Grobkies, Steine / mikritisch, tw. Calcitkristalle								
	c) fest	d)	e) grau - dunkelgrau						
	f)	g) Oberer Muschelkalk	h)						i) ++
8,20	a) Kalkstein								
	b) tw. gelbliche Linsen bzw. Einlagerungen aus Dolomitstein / Bohrkerne [cm]: 15/ 10/5 klüftig, mürb/10/10								
	c) fest	d)	e) grau						
	f)	g) Oberer Muschelkalk	h)						i) ++
8,50	a) Kalkstein entfestigt								
	b) Bohrgut als Grobkies								
	c) fest	d)	e) grau						
	f)	g) Oberer Muschelkalk	h)						i) ++

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage 3.7

Bericht: 16.07.2020

Az.: 12-02220

Bauvorhaben: Gewerbegebiet Schöckinger Grund in Ditzingen-Heimerdingen

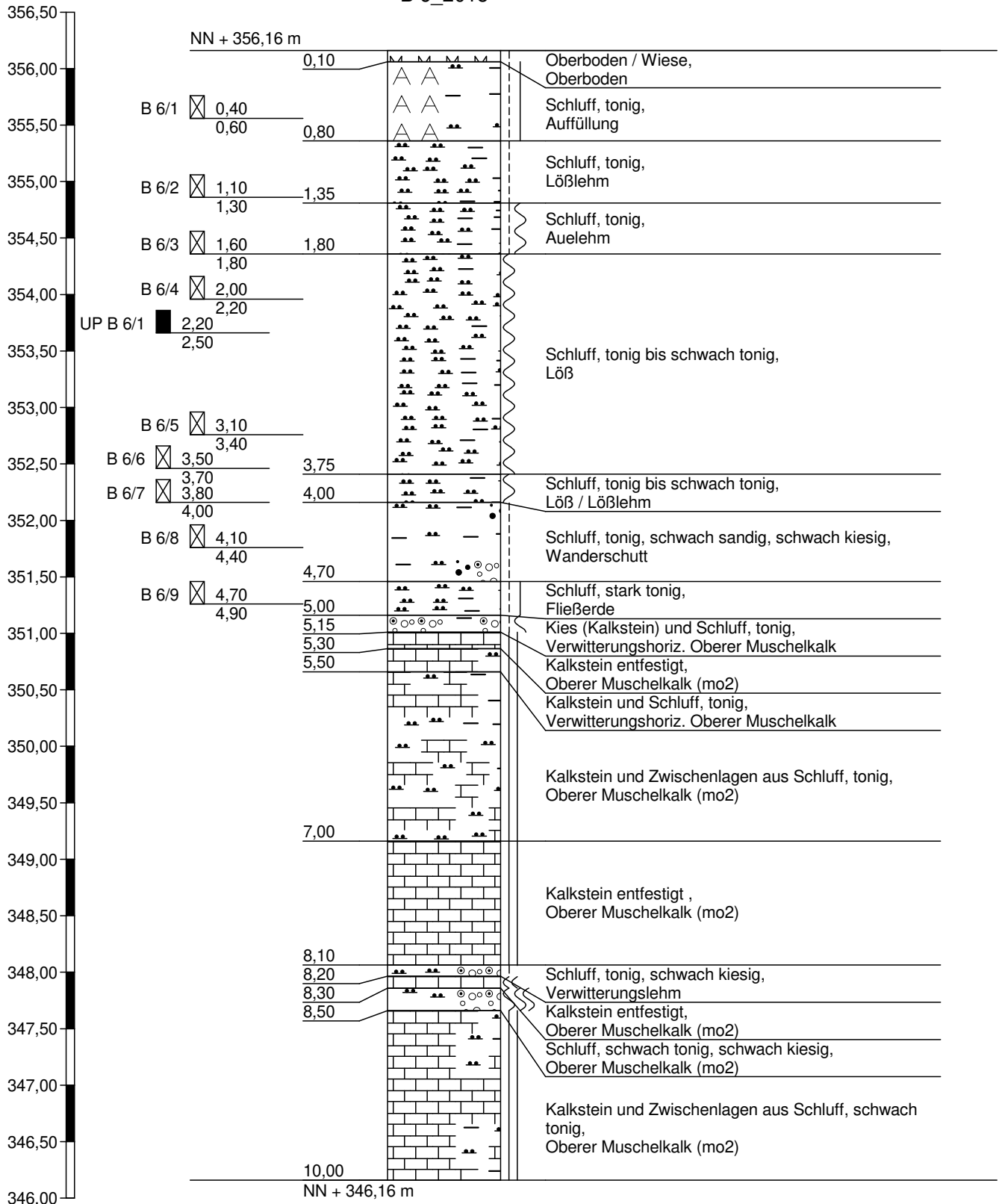
Bohrung Nr B 2 /Blatt 4

Datum:
08.07.2020

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
10,00	a) Kalkstein				Bohrkerne [cm]: 25/10 entfestigt, Fein-Mittelkies/ 15/10/10/15/5 klüftig/ 15/2 klüftig/8/15/20			
	b) tw. gelbliche Linsen bzw. Einlagerungen aus Dolomitstein / tw. kleine Hohlräume im mm-Größe							
	c) fest	d)	e) grau					
	f)	g) Oberer Muschelkalk	h)	i) ++				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

B 6_2015



Höhenmaßstab 1:50



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage 3.8

Bericht: 16.07.2020

Az.: 12-02220

Bauvorhaben: Gewerbegebiet Schöckinger Grund in Ditzingen-Heimerdingen

Bohrung Nr B_6_2015 /Blatt 1

Datum:
06.05.2015

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,10	a) Oberboden / Wiese							
	b) Schluff, tonig / Grasnarbe / durchwurzelt							
	c) steif	d)	e) braun					
	f)	g) Oberboden	h)	i) +				
0,80	a) Schluff, tonig						B 6/1	0,60
	b) bis 0,3 m noch tw. Wurzeln / vereinzelt Ziegelsplitter, Asphaltstückchen							
	c) steif-halbfest	d)	e) braun					
	f)	g) Auffüllung	h)	i) 0				
1,35	a) Schluff, tonig						B 6/2	1,30
	b) schwarze Sprenkel bis mm-Größe							
	c) steif	d)	e) braun					
	f)	g) Lößlehm	h)	i) 0				
1,80	a) Schluff, tonig						B 6/3	1,80
	b) schwarze Flecken bis ca. 5 mm-Größe							
	c) steif-weich	d)	e) braun					
	f)	g) Auelehm	h)	i) 0				
3,75	a) Schluff, tonig bis schwach tonig						B 6/4 UP B 6/1 B 6/5 B 6/6	2,20 2,50 3,40 3,70
	b) 3,2-3,4 m weiße Calcitadern							
	c) weich	d)	e) hellbraun					
	f)	g) Löß	h)	i) ++				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage 3.8

Bericht: 16.07.2020

Az.: 12-02220

Bauvorhaben: Gewerbegebiet Schöckinger Grund in Ditzingen-Heimerdingen

Bohrung Nr B_6_2015 /Blatt 2

Datum:
06.05.2015

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
4,00	a) Schluff, tonig bis schwach tonig						B 6/7	4,00
	b)							
	c) weich	d)	e) rötlich braun					
	f)	g) Löß / Lößlehm	h)	i) +				
4,70	a) Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig						B 6/8	4,40
	b) schwarze organische Einlagerungen / Mangankrusten							
	c) steif	d)	e) rötlich braun, gelblich					
	f)	g) Wanderschutt	h)	i) 0				
5,00	a) Schluff, stark tonig				bis 5,0 m: Einfachkernrohr 146 mm ab 5,0 m: Einfachkernrohr 131 mm		B 6/9	4,90
	b) bunte Sprenkel, schlierig, schwarze Sprenkel (Mangan-Ausfällungen) / bei 5 m vereinzelt Kalkstein-Stückchen, grau							
	c) steif-halbfest	d)	e) braun, gelblich					
	f)	g) Fließerde	h)	i) 0				
5,15	a) Kies (Kalkstein) und Schluff, tonig							
	b) Kalkstein: grau / Schluff, tonig, gelbbraun, steif-weich							
	c) fest / steif-weich	d)	e) grau, gelbbraun					
	f)	g) Verwitterungshoriz. Oberer Muschelkalk	h)	i) ++				
5,30	a) Kalkstein entfestigt							
	b) tw. gelbliche Flecken							
	c) fest	d)	e) grau					
	f)	g) Oberer Muschelkalk (mo2)	h)	i) ++				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage 3.8

Bericht: 16.07.2020

Az.: 12-02220

Bauvorhaben: Gewerbegebiet Schöckinger Grund in Ditzingen-Heimerdingen

Bohrung Nr B_6_2015 /Blatt 3

Datum:
06.05.2015

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
5,50	a) Kalkstein und Schluff, tonig				Verrohrung bis 6,0 m			
	b) Kalkstein: grau / Schluff, tonig: gelbbraun, steif							
	c) fest	d)	e) grau, gelbbraun					
	f)	g) Verwitterungshoriz. Oberer Muschelkalk	h)	i) ++				
7,00	a) Kalkstein und Zwischenlagen aus Schluff, tonig				Verrohrung bis 6,0 m			
	b) Zwischenlagen ca. 10 - 20 cm mächtig, tw. Kalkstein-Schluff-Ton-Gemisch, bindige Anteile überwiegend steif							
	c) fest	d)	e) grau, gelbbraun					
	f)	g) Oberer Muschelkalk (mo2)	h)	i) ++				
8,10	a) Kalkstein entfestigt							
	b)							
	c) fest, zerbohrt	d)	e) grau					
	f)	g) Oberer Muschelkalk (mo2)	h)	i) ++				
8,20	a) Schluff, tonig, schwach kiesig							
	b) Kies: Kalkstein-Stückchen							
	c) steif	d)	e) gelbbraun					
	f)	g) Verwitterungslehm	h)	i) +				
8,30	a) Kalkstein entfestigt							
	b)							
	c) fest, zerbohrt	d)	e) grau					
	f)	g) Oberer Muschelkalk (mo2)	h)	i) ++				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage 3.8

Bericht: 16.07.2020

Az.: 12-02220

Bauvorhaben: Gewerbegebiet Schöckinger Grund in Ditzingen-Heimerdingen

Bohrung Nr B_6_2015 /Blatt 4

Datum:
06.05.2015

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾				Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
8,50	a) Schluff, schwach tonig, schwach kiesig							
	b) Kies: Kalkstein/Dolomitstein, gelbbraun							
	c) weich-breiig	d)	e) gelbbraun					
	f)	g) Oberer Muschelkalk (mo2)	h)					i) ++
10,00	a) Kalkstein und Zwischenlagen aus Schluff, schwach tonig							
	b) Zwischenlagen bei 8,95-9,0 m, 9,2-9,25 m, 9,68-9,70 m							
	c) fest, halbfest	d)	e) grau					
	f)	g) Oberer Muschelkalk (mo2)	h)					i) ++
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

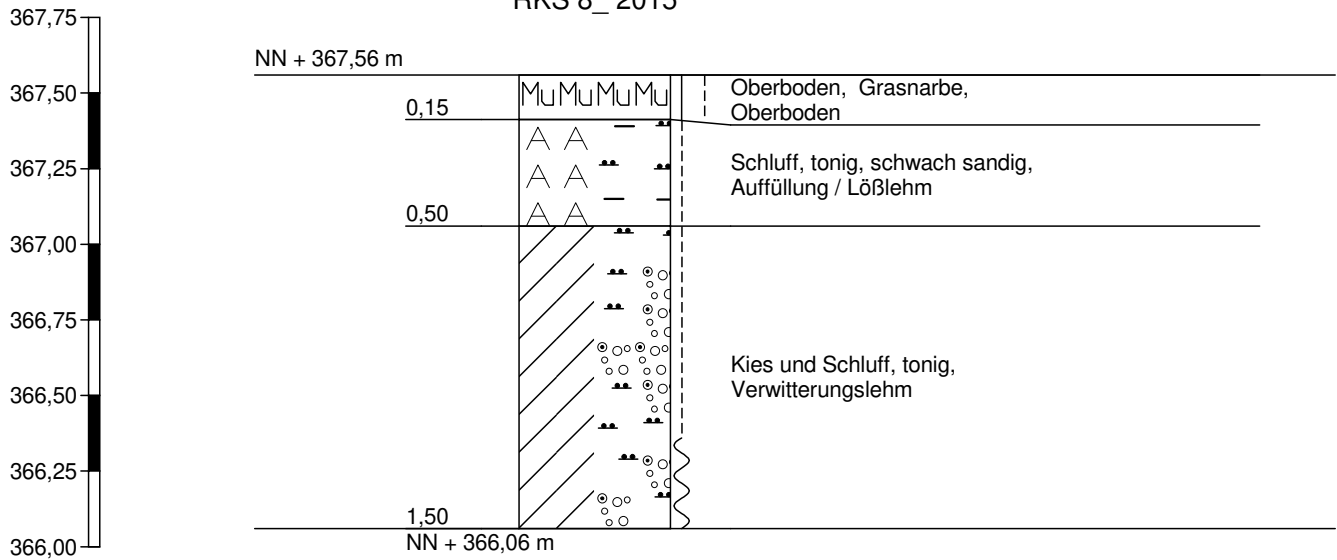


GEOTECHNIK HUNDHAUSEN
 GmbH & Co. KG
 Obstwiesenweg 26/1
 71254 Ditzingen

Zeichnerische Darstellung von
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage: 3.9 zum Bericht vom 16.07.2020	
Projekt: Gewerbegebiet Schöckinger Grund in Ditzingen-Heimerdingen	
Auftraggeber: Stadt Ditzingen	
Bearb.: Bo	Datum: 27.04.2015

RKS 8_2015



Höhenmaßstab 1:25

ab 1,50 m kein weiterer
 Bohrfortschritt



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage 3.9

Bericht: 16.07.2020

Az.: 12-02220

Bauvorhaben: Gewerbegebiet Schöckinger Grund in Ditzingen-Heimerdingen

Bohrung Nr RKS 8_2015 /Blatt 1

Datum:
27.04.2015

1	2				3	4	5	6						
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben								
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)						
c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe										
f) Übliche Benennung		g) Geologische ¹⁾ Benennung		h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt									
0,15	a) Oberboden, Grasnarbe													
	b) Schluff, tonig, feinsandig / durchwurzelt													
	c) halbfest-steif		d)							e) braun				
	f)		g) Oberboden							h)	i) +			
0,50	a) Schluff, tonig, schwach sandig													
	b) Sand: vereinzelt, vereinzelt, Kalkstein-Stücke / vereinzelt ziegelrote Einsprenglinge, <5mm, verwitterte Ziegelreste ?													
	c) steif		d)							e) braun				
	f)		g) Auffüllung / Lößlehm							h)	i) +			
1,50	a) Kies und Schluff, tonig				ab 1,5 m kein weiterer Bohrfortschritt									
	b) Kies-Fraktion: Kalkstein, kantig, grau													
	c) steif-weich		d)							e) gelbbraun / Kalkstein: grau				
	f)		g) Verwitterungslehm							h)	i) ++			
	a)													
	b)													
	c)		d)							e)				
	f)		g)							h)	i)			
	a)													
	b)													
	c)		d)							e)				
	f)		g)							h)	i)			

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Boden- und Felsarten



Auffüllung, A



Mutterboden, Mu



Steine, X, steinig, x



Sand, S, sandig, s



Ton, T, tonig, t



Kalkstein, Kst



Verwitterungslehm, L



Kies, G, kiesig, g



Schluff, U, schluffig, u

Korngrößenbereich

f - fein
m - mittel
g - grob

Nebenanteile

' - schwach (<15%)
- - stark (30-40%)

Konsistenz



breiig



weich



steif



halbfest



fest

Proben

A1 1,00 Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie A aus 1,00 m Tiefe

C1 1,00 Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie C aus 1,00 m Tiefe

B1 1,00 Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie B aus 1,00 m Tiefe

W1 1,00 Wasserprobe Nr 1 aus 1,00 m Tiefe

Anlage 5

**zum Bericht
vom 16.07.2020**

**Protokolle der Wassergehaltsbestimmung gem.
DIN EN ISO 17892-1**

(2 Seiten)

Bohrung B 1
0 – 10,0 m

0 m



10,0 m



Bohrung B 2
0 – 10,0 m

0 m



10,0 m

Bohrung B 6-2015
0 – 10,0 m

0 m



10,0 m

RKS 1
0 – 3,0 m



RKS 2
0 – 2,8 m



RKS 3
0 – 3,3 m



RKS 4
0 – 4,7 m



RKS 5
0 – 3,4 m



RKS 8-2015
0 – 1,5 m



Anlage 4

**zum Bericht
vom 16.07.2020**

Fotographische Dokumentation der Aufschlüsse

(5 Seiten)

Bestimmung des Wassergehaltes

DIN EN ISO 17892-1

 DIN EN 1097-5

Bauvorhaben: Gewerbegebiet Schöckinger Grund, Ditz.-Heimerdingen Entnahme am: 06.07.2020 Entnahme durch: Bo,Be,Ho

Prüfer: Ho Prüfdatum: 06.07.2020

Bestimmung des Wassergehaltes durch Ofentrocknung

Labor-Nr.	16485	16486		
Bemerkung RKS1	RKS 1/1	RKS 1/2		
Feuchte Probe + Tara [g]	377,82	440,52		
Trockene Probe + Tara [g]	341,36	396,02		
Tara [g]	114,12	160,67		
Trockene Probe [g]	227,24	235,35		
Wassergehalt [%]	16,04	18,91		

Bestimmung des Wassergehaltes durch Ofentrocknung

Labor-Nr.	16487	16488	16489	
Bemerkung RKS 2	RKS 2/1	RKS 2/2	RKS 2/3	
Feuchte Probe + Tara [g]	400,54	438,28	419,44	
Trockene Probe + Tara [g]	368,97	385,76	372,62	
Tara [g]	170,85	162,94	168,90	
Trockene Probe [g]	198,12	222,82	203,72	
Wassergehalt [%]	15,93	23,57	22,98	

Bestimmung des Wassergehaltes durch Ofentrocknung

Labor-Nr.	16490	16491		
Bemerkung RKS 3	RKS 3/1	RKS 3/2		
Feuchte Probe + Tara [g]	400,08	403,38		
Trockene Probe + Tara [g]	376,12	363,36		
Tara [g]	160,06	168,99		
Trockene Probe [g]	216,06	194,37		
Wassergehalt [%]	11,09	20,59		

Bestimmung des Wassergehaltes durch Ofentrocknung

Labor-Nr.	16492	16493		
Bemerkung RKS 4	RKS 4/1	RKS 4/2		
Feuchte Probe + Tara [g]	427,19	374,75		
Trockene Probe + Tara [g]	377,46	331,13		
Tara [g]	137,60	141,92		
Trockene Probe [g]	239,86	189,21		
Wassergehalt [%]	20,73	23,05		

Datum:	21.11.2014	Datum:	27.02.2020	Datum:	27.02.2020	Revision 03
erstellt:	Gr	geprüft:	Go	freigegeben:	Bo	Seite: 1 von 1



Obstwiesemweg 26/1
71254 Ditzingen
07156 / 9382-0

Bezeichnung:	Bestimmung des Wassergehaltes durch Ofentrocknung
---------------------	---

Bestimmung des Wassergehaltes

DIN EN ISO 17892-1 DIN EN 1097-5

Bauvorhaben: Gewerbegebiet Schöckinger Grund, Ditz.-Heimerdingen Entnahme am: 06.07.2020 Entnahme durch: Bo,Be,Ho

Prüfer: Ho Prüfdatum: 06.07.2020

Ent. 07.07.20 von Bo,El Ausg. 07.07.20 von Ho

Bestimmung des Wassergehaltes durch Ofentrocknung

Labor-Nr.	16495			
Bemerkung RKS 5	RKS 5/2			
Feuchte Probe + Tara [g]	366,71			
Trockene Probe + Tara [g]	307,46			
Tara [g]	164,78			
Trockene Probe [g]	142,68			
Wassergehalt [%]	41,53			

Bestimmung des Wassergehaltes durch Ofentrocknung

Labor-Nr.	16497	16498	16499	
Bemerkung Bohrung 1	B 1/2	B 1/3	B 1/4	
Feuchte Probe + Tara [g]	439,39	464,47	377,36	
Trockene Probe + Tara [g]	409,07	417,01	323,67	
Tara [g]	167,25	169,41	165,13	
Trockene Probe [g]	241,82	247,60	158,54	
Wassergehalt [%]	12,54	19,17	33,87	

Bestimmung des Wassergehaltes durch Ofentrocknung

Labor-Nr.	16500			
Bemerkung Bohrung 2	B 2/1			
Feuchte Probe + Tara [g]	390,41			
Trockene Probe + Tara [g]	333,00			
Tara [g]	140,18			
Trockene Probe [g]	192,82			
Wassergehalt [%]	29,77			

Bestimmung des Wassergehaltes durch Ofentrocknung

Labor-Nr.	16493	16495	16499-1	
Bemerkung				
Feuchte Probe + Tara [g]				
Trockene Probe + Tara [g]				
Tara [g]				
Trockene Probe [g]				
Wassergehalt [%]				

Datum:	21.11.2014	Datum:	27.02.2020	Datum:	27.02.2020	Revision 03
erstellt:	Gr	geprüft:	Go	freigegeben:	Bo	Seite: 1 von 1

Anlage 6

**zum Bericht
vom 16.07.2020**

Protokolle der Korngrößenverteilung gem. DIN EN ISO 17892-4

Anlage 6.1	RKS 4 GP 4/1 (Labor-Nr. 14692)
Anlage 6.2	RKS 4 GP 4/2 (Labor-Nr. 14693)
Anlage 6.3	B 1/2 (Labor-Nr. 16497)
Anlage 6.4	B 1/3 (Labor-Nr. 16498)

(12 Seiten)



Geotechnik Hundhausen GmbH & Co. KG
 Obstwiesenweg 26/1
 71254 Ditzingen
 Te.: 07156/9382-0

Prüfungsnr.: 16492
 Anlage: 6.1
 zu: Bericht vom 16.07.2020

**Bestimmung der Korngrößenverteilung
 kombinierte Sieb-/Schlammnanalyse
 nach DIN EN ISO 17892-4**

Prüfungsnr.: 16492
 Bauvorhaben: Schöckinger Grund - Heimerdingen
 Ausgeführt durch: Gl/Pe
 am: 06 - 10.07.2020
 Bemerkung: Auftraggeber: Stadt Ditzingen

Entnahmestelle: RKS 4 Probe 4/1
 Entnahmetiefe: 1,6 - 1,85m
 Bodenart: U,t
 Art der Entnahme: gestörte Probe
 Entnahme am: 06.07.2020 durch: Be, Ho, Bo

Siebanalyse:

Einwaage Siebanalyse me: 1,11 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me': 2,44
 Abgeschlammter Anteil ma: 44,45 g %-Anteil der Abschlammung ma' = 100 - me' ma': 97,56
 Gesamtgewicht der Probe mt: 45,56 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100
2	31,500	0,00	0,00	100
3	16,000	0,00	0,00	100
4	8,000	0,00	0,00	100
5	4,000	0,00	0,00	100
6	2,000 *	0,11	0,24	100
7	1,000 *	0,24	0,53	99
8	0,500 *	0,12	0,26	99
9	0,250 *	0,08	0,18	99
10	0,125 *	0,22	0,48	98
11	0,063 *	0,32	0,70	97,6
	Schale *	0,02	0,04	97,6

Summe aller Siebrückstände: S = 1,11 g Größtkorn [mm]: 4,00

Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g

SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 %

Bemerkungen:



Geotechnik Hundhausen GmbH & Co. KG
Obstwiesenweg 26/1
71254 Ditzingen
Te.: 07156/9382-0

Prüfungsnr.: 16492
Anlage: 6.1
zu: Bericht vom 16.07.2020

Bestimmung der Korngrößenverteilung
kombinierte Sieb-/Schlamm-analyse
nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungsnr.: 16492
Bauvorhaben: Schöckinger Grund - Heimerdingen

Ausgeführt durch: GI/Pe
am: 06 - 10.07.2020
Bemerkung: Auftraggeber: Stadt Ditzingen

Entnahmestelle: RKS 4 Probe 4/1

Entnahmetiefe: 1,6 - 1,85m
Bodenart: U,t

Art der Entnahme: gestörte Probe
Entnahme am: 06.07.2020 durch: Be, Ho, Bo

Aräometer Nr. : 13
Meniskuskorrektur mit Dispergierungsmittel: $C_m = 0,3000$ $Na_4PO_7 \cdot 10H_2O$

Ermittlung der Trockenmasse

Durch Trocknen (nach der Schlamm-analyse)

Behälter Nr.: 3
Korndichte ρ_s : 2,700 g/cm³
Referenzwert R'_0 : -0,800
Referenzwert $R_0 = R'_0 + C_m$: -0,500
 $a = 100 / \mu * (R + C_\theta) = 3,57 * (R + C_\theta)$ % von md

Trockene Probe + Behälter md + mB 44,45 g
Behälter mB 0,00 g
Trockene Probe md 44,45 g
 $\mu = md * (\rho_s - 1) / \rho_s = 100\%$ der Lesung 27,99 g

Uhrzeit Vorgabe: 00:00:00	Abgelaufene Zeit s/m/h/d	Aräometer- lesung $R' = (\rho' - 1) * 10^3$	Lesung + Meniskuskorr. $R = R' + C_m$	Korndurch- messer d [mm]	Temperatur θ [°C]	Tauch- tiefe H_t [mm]	Korr.Lesung $R + C_\theta$	Schlamm- probe a [%]	Gesamt- probe a_{tot} [%]
00:00:30	30 s	24,50	24,80	0,0594	22,1	102,64	25,30	90,40	97,60
00:01:00	1 m	24,00	24,30	0,0424	22,1	104,44	24,80	88,61	95,67
00:02:00	2 m	21,70	22,00	0,0311	22,1	112,73	22,50	80,39	86,80
00:04:00	4 m	18,50	18,80	0,0231	22,1	124,26	19,30	68,96	74,45
00:08:00	8 m	15,00	15,30	0,0171	22,1	136,88	15,80	56,45	60,95
00:15:00	15 m	12,70	13,00	0,0129	22,2	145,17	13,50	48,24	52,08
00:30:00	30 m	10,80	11,10	0,0093	22,2	152,02	11,60	41,45	44,75
01:00:00	1 h	8,20	8,50	0,0068	22,3	161,39	9,00	32,16	34,72
02:00:00	2 h	7,70	8,00	0,0048	22,6	163,19	8,50	30,37	32,79
05:00:00	5 h	6,00	6,30	0,0030	24,0	169,32	6,80	24,30	26,23
07:18:00	7 h 18 m	4,80	5,10	0,0025	25,0	173,64	5,60	20,01	21,60
00:00:00	1 d	3,50	3,80	0,0014	24,3	178,33	4,30	15,36	16,59

Bemerkungen:

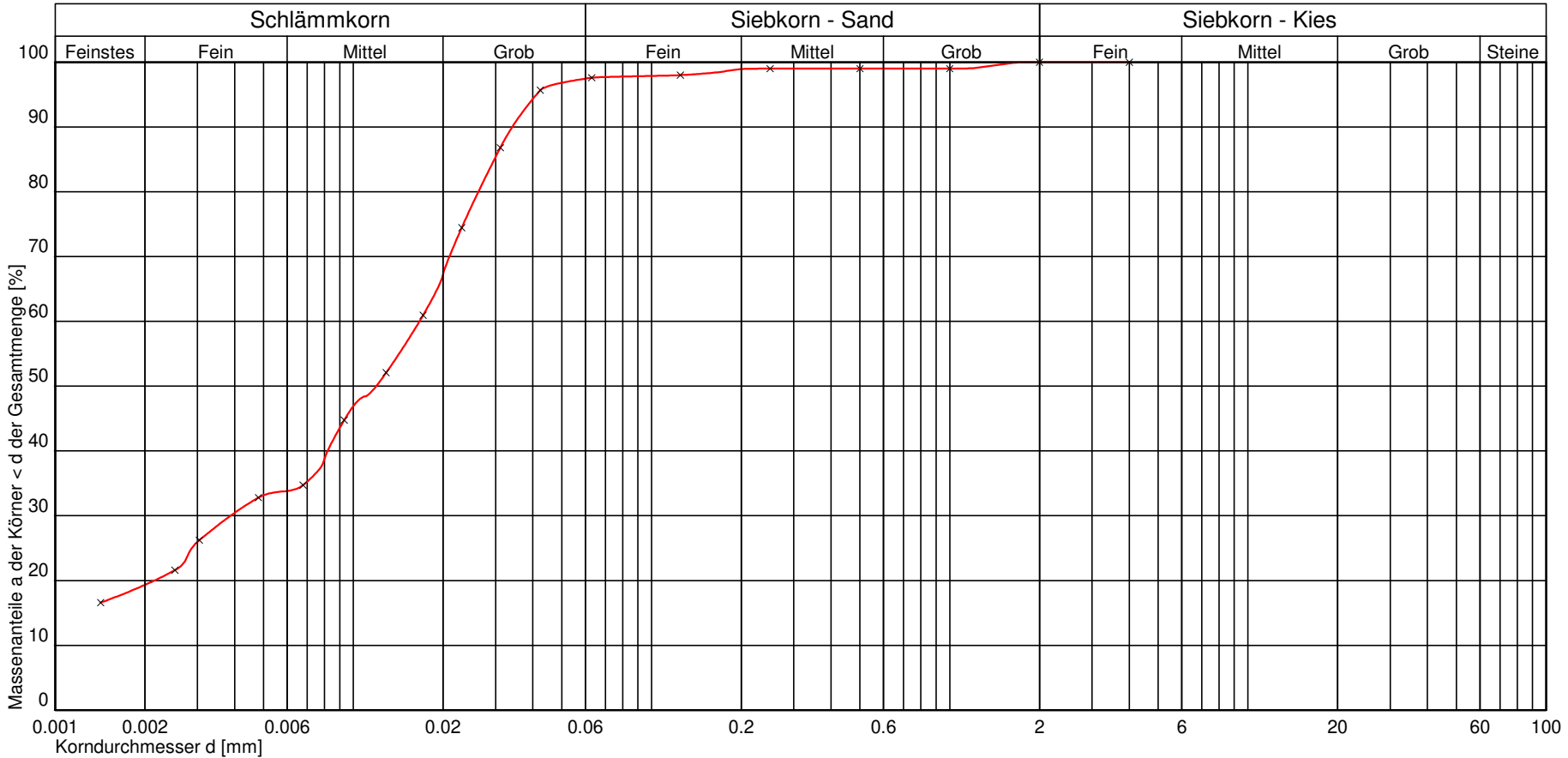
Prüfungs-Nr.: 16492
 Bauvorhaben: Schöckinger Grund - Heimerdingen
 Ausgeführt durch: GI/Pe
 am: 06 - 10.07.2020
 Bemerkung: Auftraggeber: Stadt Ditzingen

Bestimmung der Korngrößenverteilung
kombinierte Sieb-/Schlammnanalyse
 nach DIN EN ISO 17892-4

Entnahmestelle: RKS 4 Probe 4/1
 Entnahmetiefe: 1,6 - 1,85m
 Bodenart: U,t
 Art der Entnahme: gestörte Probe
 Entnahme am: 06.07.2020 durch: Be, Ho, Bo



Geotechnik Hundhausen GmbH & Co. KG
 Obstwiesenweg 26/1
 71254 Ditzingen
 Te.: 07156/9382-0



Kurve Nr.:				Bemerkungen
Arbeitsweise				
$C_{U1} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$				
Bodengruppe (DIN 18196)				
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert				
Kornkennziffer	2 8 0 0 0	U,t		

Prüfungsnr.: 16492
 Anlage: 6.1
 zu: Bericht vom 16.07.2020



Geotechnik Hundhausen GmbH & Co. KG
 Obstwiesenweg 26/1
 71254 Ditzingen
 Te.: 07156/9382-0

Prüfungsnr.: 16493
 Anlage: 6.2
 zu: Bericht vom 16.07.2020

**Bestimmung der Korngrößenverteilung
 Naß-/Trockensiebung
 nach DIN 18123**

Prüfungsnr.: 16493
 Bauvorhaben: Schöckinger Grund - Heimerdingen
 Ausgeführt durch: GI/Pe
 am: 06 - 10.07.2020
 Bemerkung: Auftraggeber: Stadt Ditzingen

Entnahmestelle: RKS 4 Probe 4/2
 Entnahmetiefe: 2,55 - 2,85m
 Bodenart: U,t*,s'
 Art der Entnahme: gestörte Probe
 Entnahme am: 06.07.2020 durch: Be,Ho,Bo

Siebanalyse:

Einwaage Siebanalyse me: 3,98 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me': 8,90
 Abgeschlammter Anteil ma: 40,72 g %-Anteil der Abschlammung ma' = 100 - me' ma': 91,10
 Gesamtgewicht der Probe mt: 44,70 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100
2	31,500	0,00	0,00	100
3	16,000	0,00	0,00	100
4	8,000	0,00	0,00	100
5	4,000 *	0,87	1,95	98
6	2,000 *	0,76	1,70	96
7	1,000 *	0,80	1,79	95
8	0,500 *	0,42	0,94	94
9	0,250 *	0,28	0,63	93
10	0,125 *	0,33	0,74	92
11	0,063 *	0,51	1,14	91,1
	Schale *	0,01	0,02	91,1

Summe aller Siebrückstände: S = 3,98 g Größtkorn [mm]: 8,00
 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g
 SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 %

Bemerkungen:



Geotechnik Hundhausen GmbH & Co. KG
Obstwiesenweg 26/1
71254 Ditzingen
Te.: 07156/9382-0

Prüfungsnr.: 16493
Anlage: 6.2
zu: Bericht vom 16.07.2020

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungsnr.: 16493
Bauvorhaben: Schöckinger Grund - Heimerdingen

Ausgeführt durch: GI/Pe
am: 06 - 10.07.2020
Bemerkung: Auftraggeber: Stadt Ditzingen

Entnahmestelle: RKS 4 Probe 4/2

Entnahmetiefe: 2,55 - 2,85m
Bodenart: U,t*,s'

Art der Entnahme: gestörte Probe
Entnahme am: 06.07.2020 durch: Be,Ho,Bo

Aräometer Nr. : 13
Meniskuskorrektur mit Dispergierungsmittel: $C_m = 0,3000$ $Na_4PO_7 \cdot 10H_2O$

Ermittlung der Trockenmasse

Durch Trocknen (nach der Schlämmanalyse)

Behälter Nr.: 3
Korndichte ρ_s : 2,700 g/cm³
Referenzwert R'_0 : -0,800
Referenzwert $R_0 = R'_0 + C_m$: -0,500
 $a = 100 / \mu * (R + C_\theta) = 3,90 * (R + C_\theta)$ % von md

Trockene Probe + Behälter md + mB 40,72 g
Behälter mB 0,00 g
Trockene Probe md 40,72 g
 $\mu = md * (\rho_s - 1) / \rho_s = 100\%$ der Lesung 25,64 g

Uhrzeit Vorgabe: 00:05:00	Abgelaufene Zeit s/m/h/d	Aräometer- lesung $R'=(\rho'-1)*10^3$	Lesung + Meniskuskorr. $R=R'+C_m$	Korndurch- messer d [mm]	Temperatur θ [°C]	Tauch- tiefe H_t [mm]	Korr.Lesung $R+C_\theta$	Schlamm- probe a [%]	Gesamt- probe a_{tot} [%]
00:05:30	30 s	23,60	23,90	0,0605	21,9	105,88	24,40	95,17	91,10
00:06:00	1 m	22,90	23,20	0,0433	21,9	108,40	23,70	92,44	88,49
00:07:00	2 m	21,50	21,80	0,0313	21,9	113,45	22,30	86,98	83,26
00:09:00	4 m	19,30	19,60	0,0229	21,9	121,38	20,10	78,40	75,05
00:13:00	8 m	17,00	17,30	0,0167	21,9	129,67	17,80	69,43	66,46
00:20:00	15 m	14,50	14,80	0,0126	22,2	138,68	15,30	59,68	57,12
00:35:00	30 m	13,50	13,80	0,0090	22,2	142,28	14,30	55,78	53,39
01:05:00	1 h	11,00	11,30	0,0066	22,2	151,30	11,80	46,02	44,06
02:05:00	2 h	10,80	11,10	0,0046	22,7	152,02	11,60	45,24	43,31
05:05:00	5 h	9,20	9,50	0,0029	24,0	157,78	10,00	39,00	37,34
07:24:00	7 h 19 m	8,00	8,30	0,0024	24,9	162,11	8,80	34,32	32,86
00:05:00	1 d	6,50	6,80	0,0014	24,4	167,51	7,30	28,47	27,26

Bemerkungen:

Prüfungs-Nr.: 16493
 Bauvorhaben: Schöckinger Grund - Heimerdingen

Ausgeführt durch: GI/Pe
 am: 06 - 10.07.2020
 Bemerkung: Auftraggeber: Stadt Ditzingen

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

nach DIN EN ISO 17892-4

Entnahmestelle: RKS 4 Probe 4/2

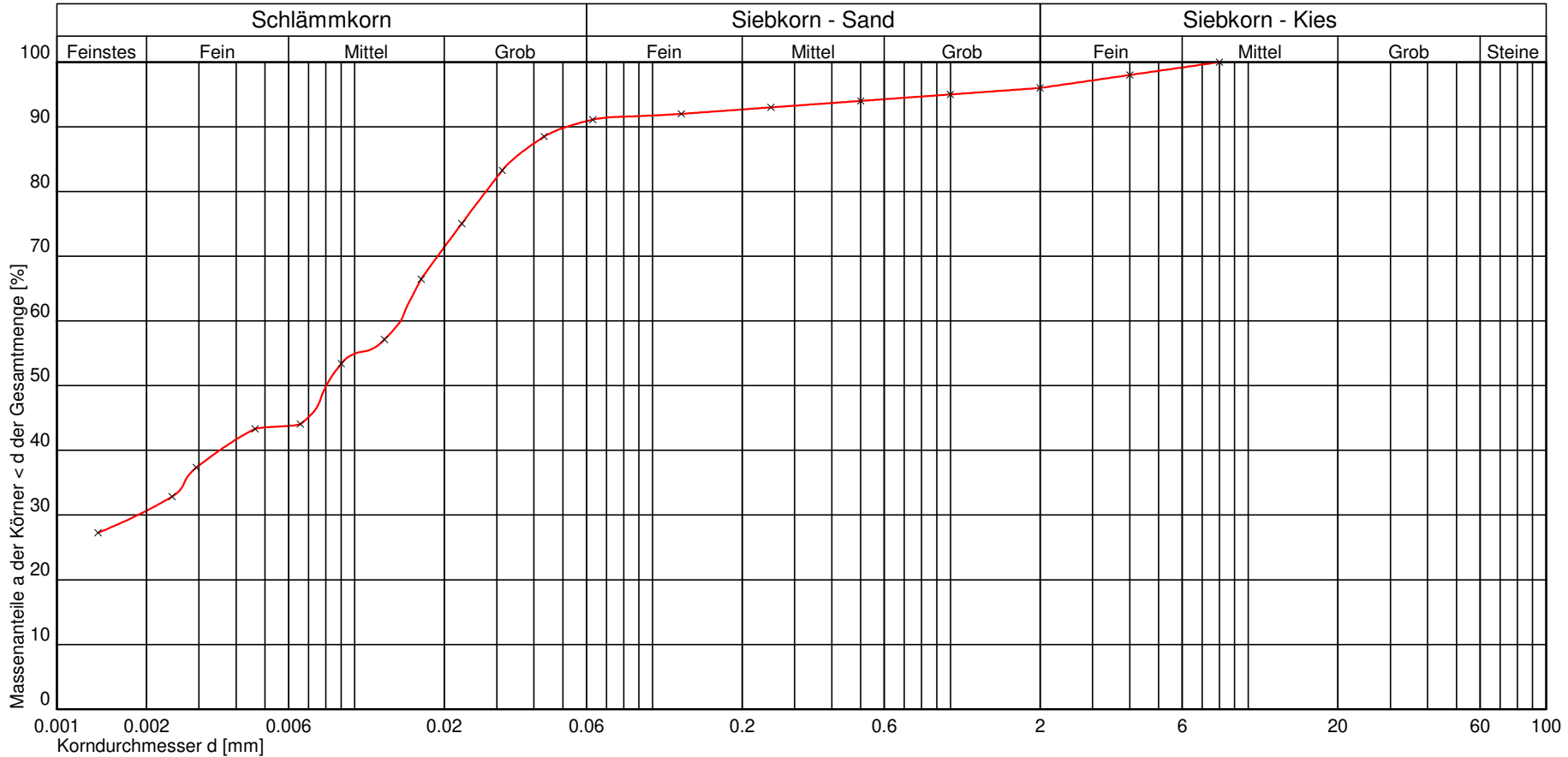
Entnahmetiefe: 2,55 - 2,85m
 Bodenart: U,t*,s'

Art der Entnahme: gestörte Probe
 Entnahme am: 06.07.2020 durch: Be,Ho,Bo



Geotechnik Hundhausen GmbH & Co. KG
 Obstwiesenweg 26/1
 71254 Ditzingen
 Te.: 07156/9382-0

Prüfungsnr.: 16493
 Anlage: 6.2
 zu: Bericht vom 16.07.2020



Kurve Nr.:				Bemerkungen
Arbeitsweise				
$C_U = d_{60}/d_{10} / C_G / \text{Median}$				
Bodengruppe (DIN 18196)				
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert				
Kornkennziffer	3 6 1 0 0	U,t*,s'		



Geotechnik Hundhausen GmbH & Co. KG
 Obstwiesenweg 26/1
 71254 Ditzingen
 Te.: 07156/9382-0

Prüfungsnr.: 16498
 Anlage: 6.3
 zu: Bericht vom 16.07.2020

**Bestimmung der Korngrößenverteilung
 kombinierte Sieb-/Schlammnanalyse
 nach DIN EN ISO 17892-4**

Prüfungsnr.: 16498
 Bauvorhaben: Schöckinger Grund - Heimerdingen
 Ausgeführt durch: Gl/Ho/pe
 am: 14.07.2020
 Bemerkung: Auftraggeber: Stadt Ditzingen

Entnahmestelle: Bohrung 1
 B 1/3
 Entnahmetiefe: 1,4 - 1,5m
 Bodenart: U,t*,s'
 Art der Entnahme: gestörte Probe
 Entnahme am: 07.07.2020 durch: Bo/EI

Siebanalyse:

Einwaage Siebanalyse me: 2,53 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me': 6,03
 Abgeschlammter Anteil ma: 39,43 g %-Anteil der Abschlammung ma' = 100 - me' ma': 93,97
 Gesamtgewicht der Probe mt: 41,96 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100
2	31,500	0,00	0,00	100
3	16,000	0,00	0,00	100
4	8,000	0,00	0,00	100
5	4,000	0,00	0,00	100
6	2,000 *	0,04	0,10	100
7	1,000 *	0,53	1,26	99
8	0,500 *	0,37	0,88	98
9	0,250 *	0,33	0,79	97
10	0,125 *	0,55	1,31	96
11	0,063 *	0,66	1,57	94,1
	Schale *	0,05	0,12	94,0

Summe aller Siebrückstände: S = 2,53 g Größtkorn [mm]: 4,00

Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g

SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 %

Bemerkungen:



Geotechnik Hundhausen GmbH & Co. KG
Obstwiesenweg 26/1
71254 Ditzingen
Te.: 07156/9382-0

Prüfungsnr.: 16498
Anlage: 6.3
zu: Bericht vom 16.07.2020

Bestimmung der Korngrößenverteilung
kombinierte Sieb-/Schlamm-analyse
nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungsnr.: 16498
Bauvorhaben: Schöckinger Grund - Heimerdingen

Ausgeführt durch: Gl/Ho/pe
am: 14.07.2020
Bemerkung: Auftraggeber: Stadt Ditzingen

Entnahmestelle: Bohrung 1
B 1/3
Entnahmetiefe: 1,4 - 1,5m
Bodenart: U,t*,s'

Art der Entnahme: gestörte Probe
Entnahme am: 07.07.2020 durch: Bo/EI

Aräometer Nr. : 13
Meniskuskorrektur mit Dispergierungsmittel: $C_m = 0,3000$ $Na_4PO_7 \cdot 10H_2O$

Ermittlung der Trockenmasse

Durch Trocknen (nach der Schlamm-analyse)

Behälter Nr.: 3
Korndichte ρ_s : 2,700 g/cm³
Referenzwert R'_0 : -0,800
Referenzwert $R_0 = R'_0 + C_m$: -0,500
 $a = 100 / \mu \cdot (R + C_\theta) = 4,03 \cdot (R + C_\theta)$ % von md
Trockene Probe + Behälter md + mB 39,43 g
Behälter mB 0,00 g
Trockene Probe md 39,43 g
 $\mu = md \cdot (\rho_s - 1) / \rho_s = 100\%$ der Lesung 24,83 g

Uhrzeit Vorgabe: 00:00:00	Abgelaufene Zeit s/m/h/d	Aräometer- lesung $R' = (\rho' - 1) \cdot 10^3$	Lesung + Meniskuskorr. $R = R' + C_m$	Korndurch- messer d [mm]	Temperatur θ [°C]	Tauch- tiefe H_t [mm]	Korr.Lesung $R + C_\theta$	Schlamm- probe a [%]	Gesamt- probe a_{tot} [%]
00:00:30	30 s	21,30	21,60	0,0621	22,8	114,17	22,10	89,02	94,10
00:01:00	1 m	20,20	20,50	0,0447	22,8	118,14	21,00	84,59	89,42
00:02:00	2 m	19,00	19,30	0,0322	22,8	122,46	19,80	79,75	84,31
00:04:00	4 m	17,00	17,30	0,0234	22,8	129,67	17,80	71,70	75,79
00:08:00	8 m	14,20	14,50	0,0172	22,9	139,76	15,00	60,42	63,87
00:15:00	15 m	12,70	13,00	0,0128	22,9	145,17	13,50	54,38	57,48
00:30:00	30 m	11,00	11,30	0,0092	23,1	151,30	11,80	47,53	50,24
01:00:00	1 h	9,50	9,80	0,0066	23,4	156,70	10,30	41,49	43,86
02:00:00	2 h	8,70	9,00	0,0047	23,8	159,59	9,50	38,27	40,45
05:00:00	5 h	7,50	7,80	0,0030	24,2	163,91	8,30	33,43	35,34
07:17:00	7 h 17 m	6,50	6,80	0,0025	24,6	167,51	7,30	29,40	31,08
00:00:00	1 d	6,00	6,30	0,0014	22,5	169,32	6,80	27,39	28,95

Bemerkungen:

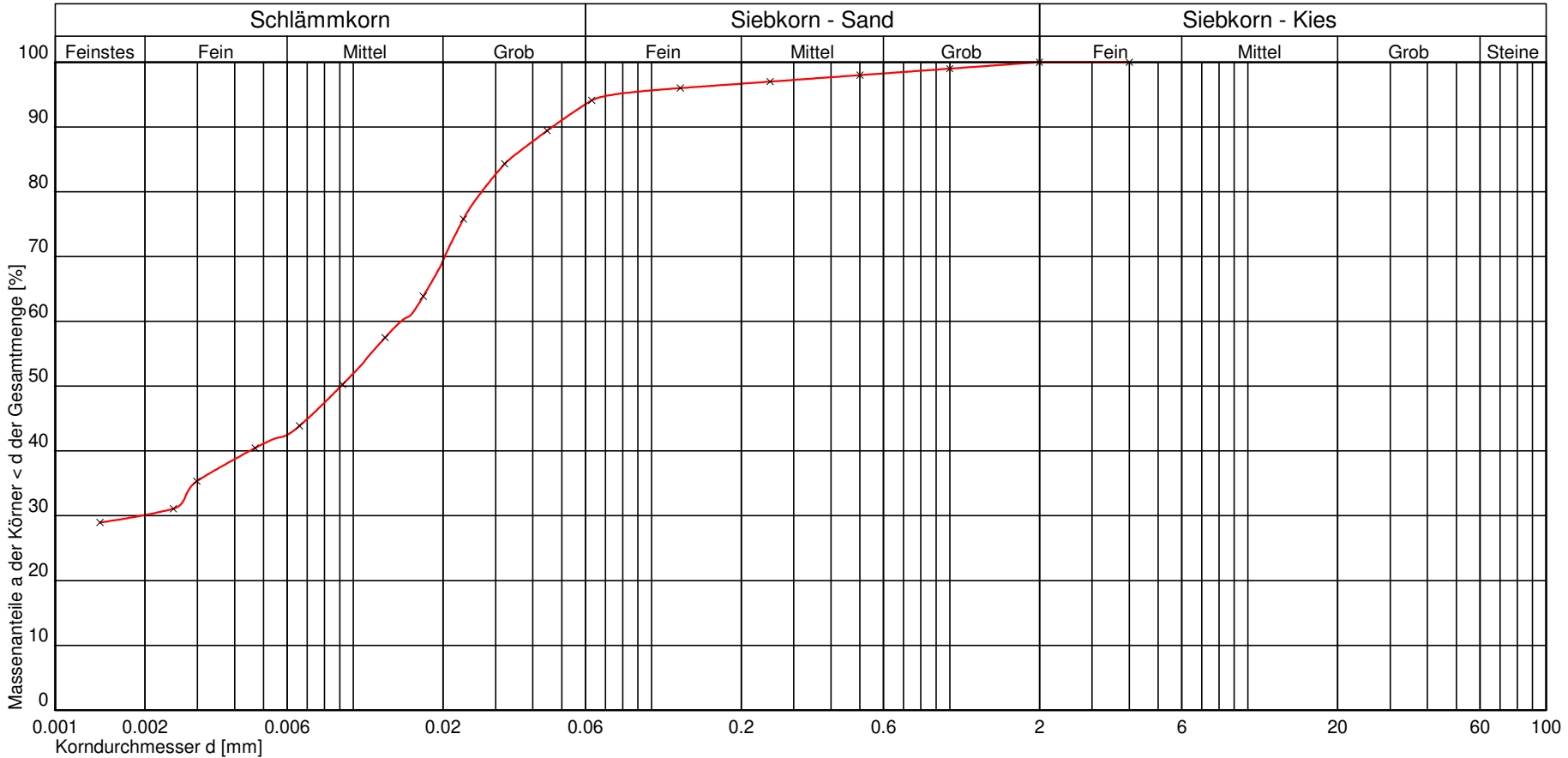
Prüfungs-Nr.: 16498
 Bauvorhaben: Schöckinger Grund - Heimerdingen
 Ausgeführt durch: Gl/Ho/pe
 am: 14.07.2020
 Bemerkung: Auftraggeber: Stadt Ditzingen

Bestimmung der Korngrößenverteilung
kombinierte Sieb-/Schlamm-analyse
 nach DIN EN ISO 17892-4

Entnahmestelle: Bohrung 1
 B 1/3
 Entnahmetiefe: 1,4 - 1,5m
 Bodenart: U,t*,s'
 Art der Entnahme: gestörte Probe
 Entnahme am: 07.07.2020 durch: Bo/EI



Geotechnik Hundhausen GmbH & Co. KG
 Obstwiesenweg 26/1
 71254 Ditzingen
 Tel.: 07156/9382-0



Kurve Nr.:				Bemerkungen
Arbeitsweise				
$C_U = d_{60}/d_{10} / C_G / \text{Median}$				
Bodengruppe (DIN 18196)				
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert				
Kornkennziffer	3 6 1 0 0	U,t*,s'		

Prüfungsnr.: 16498
 Anlage: 6.3
 zu: Bericht vom 16.07.2020



Geotechnik Hundhausen GmbH & Co. KG
Obstwiesenweg 26/1
71254 Ditzingen
Te.: 07156/9382-0

Prüfungsnr.: 16499-2

Anlage: 6.4

zu: Bericht vom 16.07.2020

Bestimmung der Korngrößenverteilung
kombinierte Sieb-/Schlammnanalyse
nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungsnr.: 16499-2
Bauvorhaben: Schöckinger Grund - Heimerdingen

Ausgeführt durch: Pe
am: 21.07.2020
Bemerkung: Auftraggeber: Stadt Ditzingen

Entnahmestelle: Bohrung 1
B 1/4

Entnahmetiefe: 2,4 - 2,5m
Bodenart: T,u*

Art der Entnahme: gestörte Probe
Entnahme am: 07.07.2020 durch: Bo/EI

Siebanalyse:

Einwaage Siebanalyse me: 1,17 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me': 3,10
Abgeschlammter Anteil ma: 36,57 g %-Anteil der Abschlammung ma' = 100 - me' ma': 96,90
Gesamtgewicht der Probe mt: 37,74 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100
2	31,500	0,00	0,00	100
3	16,000	0,00	0,00	100
4	8,000	0,00	0,00	100
5	4,000 *	0,00	0,00	100
6	2,000 *	0,01	0,03	100
7	1,000 *	0,27	0,72	99
8	0,500 *	0,30	0,79	98
9	0,250 *	0,19	0,50	98
10	0,125 *	0,22	0,58	97
11	0,063 *	0,17	0,45	96,9
	Schale *	0,01	0,03	96,9

Summe aller Siebrückstände: S = 1,17 g Größtkorn [mm]: 8,00

Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g

SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 %

Bemerkungen:



Geotechnik Hundhausen GmbH & Co. KG
 Obstwiesenweg 26/1
 71254 Ditzingen
 Te.: 07156/9382-0

Prüfungsnr.: 16499-2
 Anlage: 6.4
 zu: Bericht vom 16.07.2020

Bestimmung der Korngrößenverteilung kombinierte Sieb-/Schlamm-analyse nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungsnr.: 16499-2
 Bauvorhaben: Schöckinger Grund - Heimerdingen
 Ausgeführt durch: Pe
 am: 21.07.2020
 Bemerkung: Auftraggeber: Stadt Ditzingen

Entnahmestelle: Bohrung 1
 B 1/4
 Entnahmetiefe: 2,4 - 2,5m
 Bodenart: T,u*
 Art der Entnahme: gestörte Probe
 Entnahme am: 07.07.2020 durch: Bo/EI

Aräometer Nr. : 13
 Meniskuskorrektur mit Dispergierungsmittel: Cm = 0,3000 Na4PO7 * 10H2O

Ermittlung der Trockenmasse Durch Trocknen (nach der Schlamm-analyse)

Behälter Nr.: 3	Trockene Probe + Behälter md + mB	36,57	g
Korndichte ρ_s : 2,700 g/cm ³	Behälter mB	0,00	g
Referenzwert R'_0 : -0,800	Trockene Probe md	36,57	g
Referenzwert $R_0 = R'_0 + C_m$: -0,500	$\mu = md * (\rho_s - 1) / \rho_s = 100\%$ der Lesung	23,03	g
$a = 100 / \mu * (R + C_\theta) = 4,34 * (R + C_\theta) \%$ von md			

Uhrzeit Vorgabe:	Abgelaufene Zeit s/m/h/d	Aräometer- lesung $R'=(\rho'-1)*10^3$	Lesung + Meniskuskorr. $R=R'+C_m$	Korndurch- messer d [mm]	Temperatur θ [°C]	Tauch- tiefe H_t [mm]	Korr.Lesung $R+C_\theta$	Schlamm- probe a [%]	Gesamt- probe a_{tot} [%]
00:00:00	30 s	21,50	21,80	0,0620	22,7	113,45	22,30	96,85	96,90
00:01:00	1 m	21,00	21,30	0,0442	22,7	115,25	21,80	94,68	94,73
00:02:00	2 m	20,50	20,80	0,0315	22,7	117,05	21,30	92,51	92,55
00:04:00	4 m	19,70	20,00	0,0225	22,7	119,94	20,50	89,03	89,08
00:08:00	8 m	19,00	19,30	0,0161	22,7	122,46	19,80	85,99	86,04
00:15:00	15 m	18,00	18,30	0,0119	22,7	126,07	18,80	81,65	81,69
00:30:00	30 m	17,00	17,30	0,0085	22,9	129,67	17,80	77,31	77,35
01:00:00	1 h	15,70	16,00	0,0061	23,2	134,36	16,50	71,66	71,70
02:00:00	2 h	15,00	15,30	0,0044	23,3	136,88	15,80	68,62	68,66
05:00:00	5 h	13,50	13,80	0,0028	23,8	142,28	14,30	62,10	62,14
07:13:00	7 h 13 m	12,60	12,90	0,0023	24,2	145,53	13,40	58,20	58,23
00:00:00	1 d	11,50	11,80	0,0013	22,7	149,49	12,30	53,42	53,45

Bemerkungen:

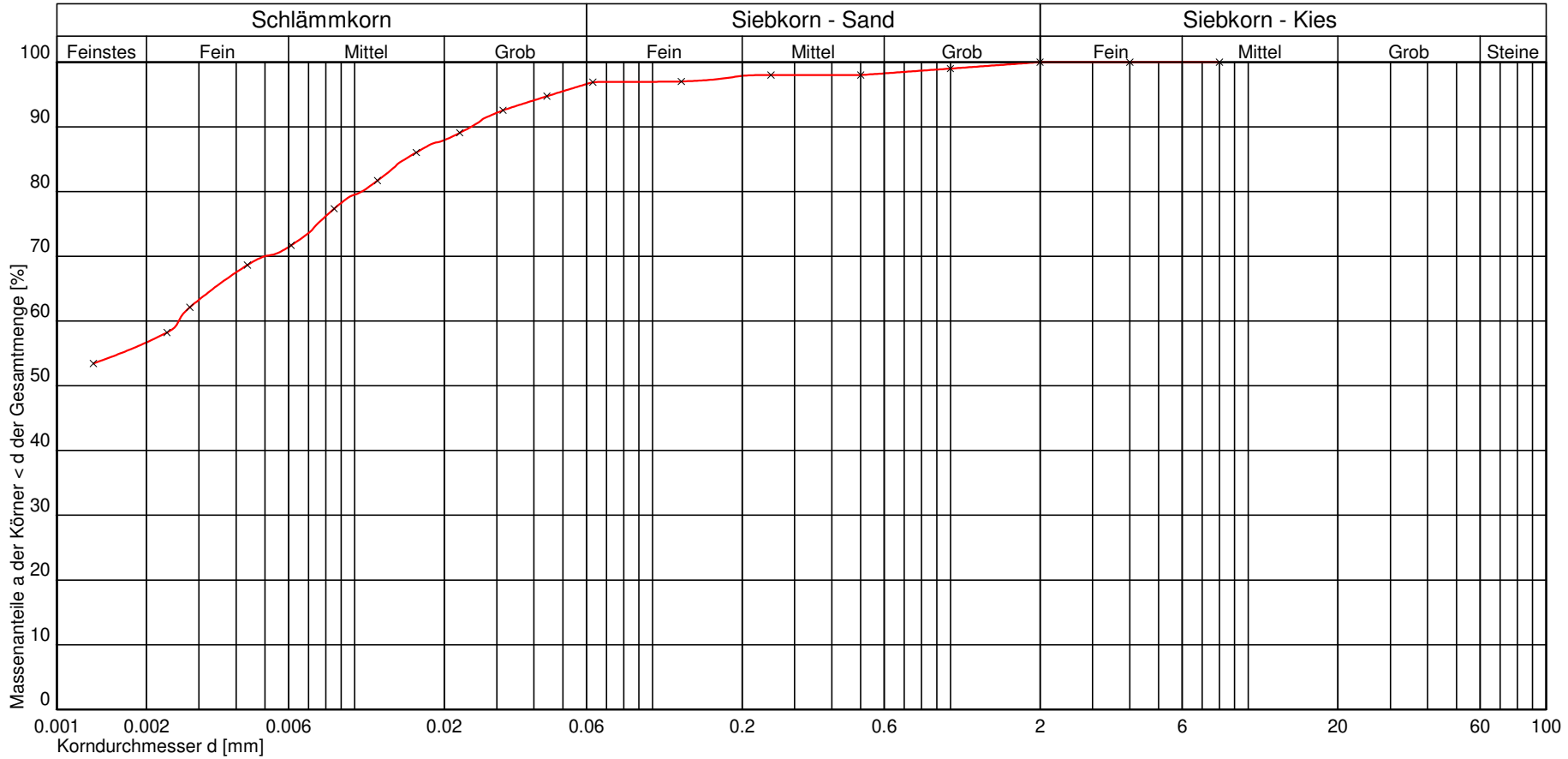
Prüfungs-Nr.: 16499-2
 Bauvorhaben: Schöckinger Grund - Heimerdingen
 Ausgeführt durch: Pe
 am: 21.07.2020
 Bemerkung: Auftraggeber: Stadt Ditzingen

Bestimmung der Korngrößenverteilung
kombinierte Sieb-/Schlammnanalyse
 nach DIN EN ISO 17892-4

Entnahmestelle: Bohrung 1
 B 1/4
 Entnahmetiefe: 2,4 - 2,5m
 Bodenart: T,u*
 Art der Entnahme: gestörte Probe
 Entnahme am: 07.07.2020 durch: Bo/EI



Geotechnik Hundhausen GmbH & Co. KG
 Obstwiesenweg 26/1
 71254 Ditzingen
 Te.: 07156/9382-0



Kurve Nr.:				Bemerkungen
Arbeitsweise				
$C_{U1} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$				
Bodengruppe (DIN 18196)				
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert				
Kornkennziffer	6 4 0 0 0	T,u*		

Prüfungsnr.: 16499-2
 Anlage: 6.4
 zu: Bericht vom 16.07.2020