

Geotechnischer Bericht

über die Baugrund- und Gründungsverhältnisse für das

- Bauvorhaben** : Bebauung Merseburger Straße/Ochsenweg, 06217
Merseburg, OT Beuna, **Straßen- und Kanalbau**
- Auftrags-Nr.** : kl - 164/06/19
- gültig als** : Entwurf geotechnischer Bericht (gem. DIN 4020)
- Auftraggeber** : Bodo Reichel Immobilien
Eislebener Straße 77
06126 Halle

Halle (Saale), 21.08.2019

Dipl.-Geophysikerin S. Kraus

Anmerkung: Der Bericht umfasst die Seiten 1 von 12 und die auf Seite 2 aufgeführten Anlagen.

Inhaltsverzeichnis	Seite
Titelblatt	1
Inhaltsverzeichnis	2
Anlagenverzeichnis	2
1. Veranlassung, Bauvorhaben und Standort	3
2. Unterlagen und Untersuchungsarbeiten	4
2.1 Planunterlagen, Normen und Richtlinien	4
2.2 Bodenaufschlüsse, Feldversuche und Laboruntersuchungen.....	5
3. Allgemeine Beschreibung der Bodenverhältnisse	5
3.1 Schichtenabfolge und -verbreitung	5
3.2 Hydrogeologische Verhältnisse	6
3.3 Ergebnisse der Plattendruckversuche	6
4. Bautechnische Klassifizierung, Schichteigenschaften und Berechnungs- kennwerte	7
5. Baugrundbeurteilung.....	9
6. Gründungstechnische Schlussfolgerungen	10
6.1 Bemessungsparameter für den Straßenbau	10
6.2 Weitere Hinweise für den Straßenbau	10
6.3 Hinweise für den Kanal-/Leitungsbau	11
6.4 Baugruben / Wasserhaltung	12
7. Vorschläge und zusätzliche Hinweise	12

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Lageplan mit Aufschlusspunkten, ohne Maßstabsangabe, wird im Endbericht durch Vermessungsplan ersetzt	1 Blatt
Anlage 2	Schematischer Baugrundschnitt, HM 1:50, ohne Längenmaßstab	1 Blatt

1. Veranlassung, Bauvorhaben und Standort

Im Zuge der Erschließung des Wohngebietes Merseburger Straße/Ochsenweg in 06217 Merseburg, OT Beuna wurde das Baugrundbüro Klein mit der Baugrunderkundung und -begutachtung zum geplanten Straßen- und Kanalbau beauftragt.

Der vorliegende Bericht bezieht sich ausschließlich auf die Beurteilung des o. g. Bauvorhabens. Im vorliegenden Bericht werden die bei der Erkundung angetroffenen Schichten dargestellt, für die Planung relevante bautechnische Klassifizierungen und Beschreibungen vorgenommen und Empfehlungen für den Straßen- und Kanalbau einschließlich Bemessung des Oberbaus und Hinweisen zur Bauausführung gegeben.

Das Baugebiet befindet sich in zentraler Lage in Beuna zwischen der Merseburger Straße im Norden und der Bahnlinie Querfurt-Merseburg im Süden. Es handelt sich um eine nahezu rechteckige, unbebaute und augenscheinlich ebene Wiesenfläche mit Abmessungen von ca. 100-150 m x 110-160 m. Die Merseburger Straße im Norden ist asphaltiert und liegt in leichter Dammlage. Im Westen wird die Fläche von einem geschotterten Feldweg begrenzt, der eben bis in leichter Dammlage verläuft und von einer oberirdischen Stromleitung mit Masten begleitet wird. Auf der westlichen Seite des Weges erstrecken sich eine Ackerfläche und straßenseitig bebaute Wohngrundstücke. Im Osten grenzen Mehrfamilienhäuser und Kleingärten an.

Regionalgeologisch befindet sich der Standort im Geiseltal. Es sind laut geologischer Recherche [4, 5] am Untersuchungsstandort Löß, ggf. geringmächtige quartäre Sedimente (Sande/Kiese, Geschiebemergel) über Gesteinen des Buntsandstein ausgewiesen. Im weiteren Umfeld sind mehrere Tagebaurestlöcher des Braunkohlebergbaus vorhanden. Am Standort selbst sind keine tertiären Sedimente (u.a. Braunkohle) beschrieben.

Der oberste Grundwasserleiter liegt in den quartären Sanden und Kiesen. Der Grundwasserstand liegt zwischen 95 und 100 m NHN [5]. Im nahen Umfeld befinden sich keine Oberflächengewässer. Das Baufeld liegt nicht im Überschwemmungsgebiet der Geisel. Der großräumige Grundwasserwiederanstieg nach Einstellung des Bergbaus ist ggf. noch nicht abgeschlossen.

Im übergebenen Parzellierungsentwurf [1] ist der Verlauf einer Straße enthalten. Weitere Planungsvorgaben zu Belastungsklasse und Befestigungsart sowie zu Art, Lage und Tieflage von Kanälen und Leitungen lagen uns zum Bearbeitungszeitpunkt nicht vor.

Der Standort befindet sich gemäß DIN EN 1998-1/NA:2011-01 außerhalb von Erdbebenezonen und ist deshalb keiner Untergrundklasse zuzuordnen. Nach EC-7 ist das Bauvorhaben in die Geotechnische Kategorie 1 (GK 1) einzuordnen.

2. Unterlagen und Untersuchungsarbeiten

2.1 Planunterlagen, Normen und Richtlinien

- [1] Parzellierungsentwurf Merseburger Straße/Ochsenweg, Maßstab 1:1000, Stand 05.03.2019, übergeben vom AG
- [2] Auszug aus dem Liegenschaftskataster, Maßstab 1:1000, übergeben vom AG
- [3] Luftbild mit Markierung Baustandort
- [4] Landesbohrdatenbank des LAGB - Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt (Stand: 08/2019)
- [5] Datenportal Gewässerkundlicher Landesdienst des LHW Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft (Stand: 08/2019)
- [6] **DIN EN ISO 14688** Baugrund; Untersuchung von Bodenproben (05/2018)
- [7] **DIN 18196** Erd- und Grundbau; Bodenklassifikation für bautechn. Zwecke (06/2011)
- [8] **DIN 18300** Erdarbeiten (09/2016)
- [9] **DIN EN ISO 22475-1** Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Probenahmeverfahren und Grundwassermessungen (01/2007)
- [10] **DIN 4124** Baugruben und Gräben, Böschungen, Arbeitsraumbreiten (01/2012)
- [11] **DIN EN 1998-1/NA:2011-01** Bauten in deutschen Erdbebengebieten (12/2010)
- [12] **ZTVE-StB** Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau (2017)
- [13] **ZTV SoB-StB** Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau (2004)
- [14] **RAS-Ew** Richtlinie für die Anlage von Straßen; Teil: Entwässerung (2005)
- [15] **RStO 12** Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen
- [16] **DIN EN 1610** Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen (12/2015)

2.2 Bodenaufschlüsse, Feldversuche und Laboruntersuchungen

Entlang der geplanten Trassenführung wurden auftragsgemäß an vorgegebenen und mit Pflöcken markierten Standorten 5 Kleinrammbohrungen (BS nach DIN EN ISO 22475-1) bis max. 5,0 m unter Bohransatzpunkt zur Ermittlung der Schichtenabfolge und der Grundwasserstände sowie zur Entnahme von Proben ausgeführt. Zusätzlich wurden eine Bohrung bis 1,2 m unter GOK und zwei dynamische Plattendruckversuche mit dem Leichten Fallgewichtsgesetz (PDV 1 und 2) im geschotterten Weg zur Bewertung des vorhandenen Wegoberbaus durchgeführt. Die Lage der Baugrundaufschlüsse und Plattendruckversuche ist in der Anlage 1 eingetragen. Der gegenwärtig noch nicht vorliegende Vermessungsplan wird im Endbericht eingearbeitet.

Die Bohrprofile und Proben wurden entsprechend DIN EN ISO 14688 geotechnisch aufgenommen und bautechnisch beschrieben. Die an den einzelnen Aufschlüssen ermittelte Schichtenabfolge ist dem schematischen Baugrundschnitt in der Anlage 2 zu entnehmen.

Bodenmechanische, chemische (z.B. Betonaggressivität nach DIN 4030) und umweltrelevante (LAGA M 20) Bodenuntersuchungen waren kein Auftragsgegenstand.

3. Allgemeine Beschreibung der Bodenverhältnisse

3.1 Schichtenabfolge und -verbreitung

Durch die Baugrundaufschlüsse wurde am Standort bis 5,0 m unter derzeitige GOK folgender Schichtaufbau angetroffen:

Schicht 1 - Auffüllung (nur im Bereich des vorhandenen Weges)

Schicht 1a: - **Tragschicht** aus gebrochenem Naturstein in Form von sandigem und steinigem Kies, mit Ziegelanteil, dunkelgrau, angetroffen in trocken bis erdfeuchtem Zustand und mitteldichter bis dichter Lagerung, 0,5 m mächtig

Schicht 1b: - **Oberboden (anthropogen überprägt/umgelagert)**, stark sandiger, sehr schwach kiesiger und humoser Schluff, dunkelbraun/graubraun, angetroffen in trocken bis erdfeuchtem Zustand und halbfester Konsistenz, 0,2 bis 0,7 m mächtig

Schicht 2 - Oberboden, stark sandiger, sehr schwach kiesiger und humoser Schluff, dunkelbraun/graubraun, durchwurzelt, angetroffen in trocken bis erdfeuchtem Zustand und halbfester Konsistenz, 0,5 bis 0,9 m mächtig

Schicht 3 - **Löß**, sandiger und schwach toniger Schluff, hellbraun, angetroffen in erdfeuchtem bzw. feuchtem Zustand, Konsistenz bis ca. 3 m unter GOK steif bis halbfest, darunter weich bis steif, erbohrte Mächtigkeit 3,2 bis 3,6 m

Schicht 4 - **Kiessand**, stark sandiger Kies, lokal schwach schluffig, hellbraun/hellgraubraun, angetroffen in erdfeuchtem Zustand und mindestens mitteldichter Lagerung, erbohrte Mächtigkeit 0,6 bis 1,1 m, Schicht nicht durchteuft

Die detaillierten Schichtbeschreibungen sind der Anlage 2 zu entnehmen.

3.2 Hydrogeologische Verhältnisse

Zum Zeitpunkt der Erkundung (08/2019) wurde bis 5 m unter GOK kein unterirdisches Wasser angetroffen mit Ausnahme einer lokalen Schichtwasserführung im Löß der Bohrung BS 3/19. Unabhängig hiervon ist saison- und niederschlagsabhängig mit oberflächennaher Staunässe und Schichtwasser im Oberboden (Schicht 2) und Löß (Schicht 3) zu rechnen. Der Grundwasserstand im Kiessand liegt gegenwärtig unterhalb der Aufschlusstiefe. Grundwasserschwankungen sind möglich.

Eine gezielte und qualifizierte/fachgerechte Versickerung von Niederschlagswasser nach DWA-Arbeitsblatt 138 ist bei den erkundeten hydrogeologischen Verhältnissen nur in die Kiessande (Schicht 4) möglich, wobei noch Randbedingungen abzuklären sind. Eine Versickerung in den stauend wirkenden Löß mit einem Durchlässigkeitsbeiwert k_f -Wert $< 10^{-6}$ m/s Löß ist nicht möglich.

3.3 Ergebnisse der Plattendruckversuche

In Tabelle 1 sind die Ergebnisse der zur Abschätzung der Tragfähigkeit des vorhandenen Oberbaus des Weges durchgeführten Plattendruckversuche aufgeführt.

Fortsetzung Tabelle 2

Bezeichnung im Bericht	Schicht 1a	Schicht 1b+2	Schicht 3	Schicht 4
Bodenart	Tragschicht	Oberboden	Löß	Kiessand
Organischer Anteil (Vgl) gemäß DIN 18128	0 bis 1 %	2 bis 8 %	0 bis 1 %	0 bis 1 %
Frostempfindlichkeit (-klasse)	gering (F 1)	groß (F 3)	groß (F 3)	gering bis mittel (F 1, F 2)
Zusammendrückbarkeit	gering	groß	mittel	gering
Verdichtungsfähigkeit	mittel	schlecht	schlecht	sehr gut
Durchlässigkeitsbeiwert k_f [m/s]	$10^{-3} - 10^{-4}$	$10^{-5} - 10^{-7}$	$10^{-6} - 10^{-8}$	$10^{-4} - 10^{-5}$
Eignung als Tragschicht für Straßenbau	nicht geeignet	nicht geeignet	nicht geeignet	nicht geeignet
Eignung als Planum für Straßenbau	geeignet	nicht geeignet	mit tragfähigkeits-erhöhenden Maßnahmen geeignet	aufgrund Tieflage nicht relevant
Eignung als Kanal-/Leitungsaufleger	aufgrund Hochlage nicht relevant	nicht geeignet	in mindestens steifer Konsistenz geeignet	geeignet
Eignung als Verfüllzone Kanal//Leitung	geeignet	nicht geeignet	in mindestens steifer Konsistenz geeignet	geeignet

Anmerkung zu Tabelle 1: Für die Ausschreibung der Homogenbereiche im LV sind die Bandbreiten der enthaltenen Schichten zusammenzufassen/zu vereinigen.

Für erdstatische Berechnungen können die charakteristischen Kennwerte der **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**³ angesetzt werden. Die für eine Berechnung maßgebenden Schichtgrenzen sind der Anlage 2 zu entnehmen.

Tabelle 3: Charakteristische Kennwerte der erkundeten Schichten

Kennwerte			Tragschicht	Oberboden	Löß	Kiessand
Schicht-Nr.			1a	1b+2	3	4
Wichte	γ_k	[kN/m ³]	22	18	19	20
Wichte unter Auftrieb	γ^f	[kN/m ³]	14	8	9	12
Reibungswinkel	ϕ_k^f	[°]	40	20	25	32
Kohäsion	c_k^f	[kN/m ²]	0	2	5	0
Steifemodul	$E_{s,k}$	[MN/m ²]	80	5	10	50

5. Baugrundbeurteilung

Straßenneubau

Nach den Ergebnissen der Baugrundaufschlüsse stehen im potenziellen Straßenplanum Oberboden (Schicht 2) bzw. Löß (Schicht 3) an. Erfahrungsgemäß kann der geforderte Verformungsmodul ($E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$) in diesen Böden nicht erzielt werden. Damit sind Zusatzmaßnahmen zur Herstellung eines fachgerechten und tragfähigen Planums einzukalkulieren (Mehraufwand).

Vorhandener Weg

Der Weg ist mit ca. 0,5 m grobem Naturstein-Schotter mit Ziegelanteil (Schicht 1a) befestigt. Der Schotter ist weitestgehend frostunempfindlich, erfüllt aber augenscheinlich nicht die Anforderungen an ein zertifiziertes Tragschichtmaterial. Der Versuch PDV 1 ergab punktuell eine hohe und ausreichende Tragfähigkeit der Tragschicht. Unter der Tragschicht folgt frostempfindlicher aufgefüllter Oberboden (Schicht 1b). Der PDV 2 belegt eine punktuell hohe und ausreichende Tragfähigkeit im Planumbereich. Wir empfehlen, die vorhandene Wegbefestigung zu nutzen und die frostsichere Mindestdicke des Oberbaus durch eine Gradientenerhöhung inkl. Aufbringen einer Deckschicht zu erzielen.

Kanal-/Leitungsbau

Die Kanal- und Leitungssohlen werden ggf. im Oberboden (Schicht 2), hauptsächlich jedoch im Löß (Schicht 3) liegen. Der Oberboden ist grundsätzlich nicht als Auflager geeignet. Die Eignung und Tragfähigkeit des Lößes ist stark vom bauzeitlichen Wassergehalt abhängig. Mindestens steifer Löß ist als Kanalaullager geeignet. Der Löß ist sehr stark wasserempfindlich. Freigelegte Aushubsohlen weichen selbst bei geringen Niederschlägen schnell auf, wodurch es zu einer Tragfähigkeitsverminderung kommt. Tragfähigkeitserhöhende Maßnahmen sind einzuplanen (Mehraufwand).

Für die Gründung von größeren Schächten im steifen bis halbfesten Löß (Schicht 3) kann bei einer Einbindetiefe von $\geq 1 \text{ m}$ nach EC-7 ein Bemessungswert des Sohlwiderstandes $\sigma_{R,d}$ von $\geq 250 \text{ kN/m}^2$ angesetzt werden. Bei Ausnutzung des Bemessungswertes können in Abhängigkeit von der endgültigen Fundamentgeometrie Setzungen mit Beträgen von 2 bis 3 cm eintreten.

Aufgrund des tiefliegenden Grundwasserstandes beschränken sich die Wasserhaltungsmaßnahmen auf die Abführung von Niederschlags-, Stau- und Schichtenwässern.

6. Gründungstechnische Schlussfolgerungen

6.1 Bemessungsparameter für den Straßenbau

Aus baugrundtechnischer Sicht und in Anlehnung an die RStO 12, Tabellen 6 und 7, sind bei der Bemessung der Dicke des frostsicheren Straßenoberbaus stark frostempfindliche Untergrundverhältnisse (Schichten 2 und 3), Schichtwasser temporär $\leq 1,5$ m unter GOK und die Frosteinwirkungszone II zu berücksichtigen. Dementsprechend ist für Straßen der Belastungsklasse z.B. 0,3 bzw. 3,2 eine **Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus von 60 bzw. 70 cm** vorzusehen. Werden die Verkehrsflächen über Rinnen, Abläufe und Rohrleitungen entwässert, kann die frostsichere Mindestdicke des Oberbaus um 5 cm reduziert werden. Standardisierte Bauweisen für Fahrbahnen sind in Tafel 1 bis 4 der RStO 12 enthalten. Werden andere Bauweisen favorisiert, ist Rücksprache mit dem Gutachter zu führen.

Für Gehwege genügt nach RStO 12 eine Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus von 30 cm. Standardisierte Bauweisen für Gehwege sind in Tafel 6 der RStO 12 enthalten.

6.2 Weitere Hinweise für den Straßenbau

Zur Herstellung der erforderlichen Mindesttragfähigkeit des Planums ($E_{v2} \geq 45$ MN/m²) sind Bodenaustausch- und/oder Bodenverbesserungsmaßnahmen entsprechend ZTVE-StB erforderlich, wobei Reste des Oberbodens grundsätzlich vollständig zu ersetzen sind. Es wird empfohlen, im nicht ausreichend tragfähigen Löß einen Bodenaustausch mit geeignetem grobkörnigem Material vorzusehen. Die Mächtigkeit der Bodenaustauschschicht wird vorerst mit ca. 0,2 m eingeschätzt. Die optimale Dicke der Bodenaustauschschicht ist in Anlehnung an die ZTVE-StB mit Hilfe von Probefeldern festzulegen. Alternativ zum Bodenaustausch kann der Boden mit Bindemitteln verbessert werden. Die Art und Menge des Bindemittels sind im Rahmen einer Eignungsprüfung festzulegen und in Abhängigkeit vom konkreten Wassergehalt der Böden zum Bauzeitpunkt zu präzisieren.

Die in der Aushubsohle anstehenden Böden verändern bei Wasserzutritt und/oder bei dynamischer Belastung ihre Konsistenz und gehen leicht in einen weichen bzw. breiigen Zustand über. Ein Aufweichen muss daher in jedem Fall verhindert werden. Zum Schutz der Aushubsohle vor nachträglichen Vernässungen / Aufweichungen sind die Bauabschnitte bzw. ist der Bauablauf so zu wählen, dass freigelegte Aushubsohlen unverzüglich (noch am selben Tag) überbaut werden.

In Abhängigkeit von der endgültigen Bauweise ist die nach ZTVE-StB geforderte Querneigung am Planum (4 % bei nicht verfestigtem Untergrund, 2,5 % bei verfestigtem Untergrund) von planerischer Seite festzulegen. Alle anfallenden Oberflächenwässer (einschl. abfließende Niederschlagswässer) sind konsequent vom Planum fernzuhalten, sicher zu fassen und gezielt abzuleiten. Planerische Grundsätze und allgemein gültige Lösungsvorschläge für die Entwässerung von Straßen sind in den RAS-Ew enthalten und zu beachten.

Reiner Oberboden ist nach den Grundsätzen des Landschaftsbaues (DIN 18915) zu behandeln, gesondert zu lagern und nur für vegetationstechnische Zwecke vorzusehen. Der Aushub aus dem Löß kann in geotechnisch unbelasteten Bereichen (z. B. Geländeregulierungen) eingesetzt bzw. bei günstigem Wassergehalt in der Verfüllzone der Kanal- und Leitungsgräben eingebaut werden.

Für den Straßenunter- und -oberbau sind zertifizierte Baustoffe gemäß geltenden Regelwerken bereitzustellen und fachgerecht einzubauen. Die Tragfähigkeit des Planums und der Tragschichten ist durch Prüfungen im erforderlichen Umfang nachzuweisen.

6.3 Hinweise für den Kanal-/Leitungsbau

Als Auflager sind mindestens steifer Löß (Schicht 3) und Kiessand (Schicht 4) bei fachgerechter Freilegung, unverzüglicher Überbauung bzw. evtl. Nachverdichtung ausreichend tragfähig. Aufgeweichte, bindige Böden sind durch grobkörnige Polsterbaustoffe (Schichtmächtigkeit $\geq 0,25$ m) zu stabilisieren. Die Vorgaben der Versorgungsträger (u. a. Bettung, Verfüllung, Leitungszone) sind planungs- und ausführungsseitig umzusetzen.

Leitungsgräben im Bereich von Verkehrsflächen sind grundsätzlich lagenweise zu verfüllen und zu verdichten. Maßgebend sind die Verdichtungsanforderungen nach ZTVE-StB 17, Abschnitt 4.3. (Nachweise sind abzufordern!). Oberboden (Schicht 2) und aufgeweichter Löß (Schicht 3) sind für einen Wiedereinbau nicht geeignet. Der Löß kann bei günstigen Wassergehalten für den Einbau oberhalb der Leitungszone verwendet werden.

Ab 0,3 m unter Planum sind gut verdichtungsfähige Baustoffe (Bodengruppen GW, GU) mit lagenweisem Einbau zu verwenden, um die erforderliche Tragfähigkeit des Planums zu gewährleisten.

6.4 Baugruben / Wasserhaltung

Unbelastete Baugrubenwände und Leitungsgräben können nach DIN 4124 [10] bis zu einer Tiefe von 1,25 m senkrecht angelegt werden. Tiefere Baugruben und Gräben sind im Oberboden und Löß mit max. 60°, bei weichen Verhältnissen mit max. 45° abzuböschten bzw. nach statischen, konstruktiven Erfordernissen zu verbauen. Oberhalb von Baugrubenböschungen sind lastfreie Streifen einzuhalten.

Alle Aushubsohlen sind mit offener Wasserhaltung konsequent trocken zu halten.

7. Vorschläge und zusätzliche Hinweise

Die Aussagen im vorliegenden Bericht basieren ausschließlich auf den Erkundungsergebnissen am untersuchten Standort. Aufgrund des punktförmigen Charakters der Aufschlüsse kann nicht ausgeschlossen werden, dass lokale Unregelmäßigkeiten (u. a. Auffüllungen, Aufweichungen) nicht erfasst wurden. Werden im Zuge der Aushubarbeiten andere Verhältnisse (als im vorliegenden Bericht beschrieben) angetroffen, ist der unterzeichnende Gutachter zur Klärung des Sachverhaltes hinzuzuziehen.

Freigelegte Gründungssohlen sind durch einen Baugrundeningenieur prüfen und abnehmen zu lassen. Die Kosten für Abnahmen und erforderliche Verdichtungs-/Tragfähigkeitsnachweise sowie Eignungsuntersuchungen sind bei der weiteren Planung zusätzlich zu berücksichtigen.

Bei den Aufschlussarbeiten wurden keine organoleptischen Auffälligkeiten (Farbe, Geruch sowie äußeres Erscheinungsbild) des Bohrgutes festgestellt, die auf Kontaminationen hinweisen. Chemische Analysen als zuverlässiger Nachweis waren nicht Gegenstand des Auftrages.

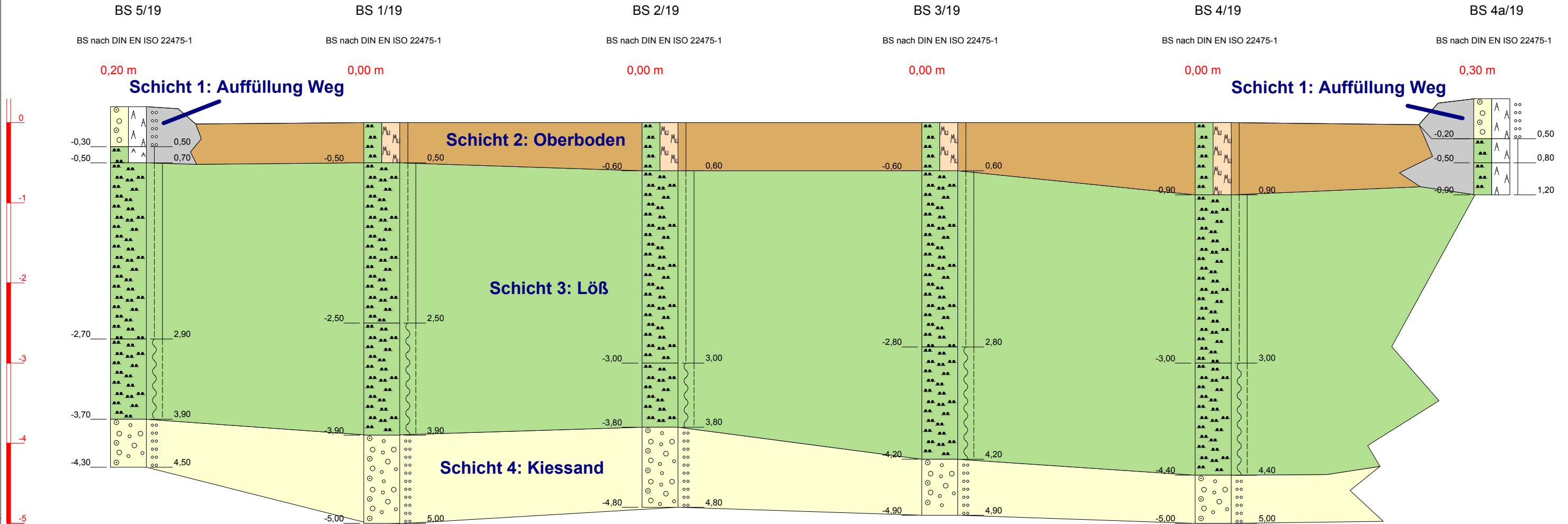
Der vorliegende Bericht ist nur in seiner Gesamtheit verbindlich und gilt in seiner inhaltlichen und räumlichen Abgrenzung für das beschriebene Bauvorhaben: **Bebauung Merseburger Straße/Ochsenweg, 06217 Merseburg, OT Beuna, Straßen- und Kanalbau**. Er ist nicht auf andere Bauvorhaben innerhalb des Wohngebietes übertragbar.

Alle Empfehlungen und Folgerungen basieren ausschließlich auf den aufgeführten Unterlagen und dem zum Zeitpunkt der Berichtserstellung vorliegenden Planungsstand.

* * * * *



Schematischer Baugrundschnitt



UK	Schichtinhalt
0,5 m	Schicht 1a (erkundete Mächtigkeit 0,50 m) - Auffüllung - Kies, sandig, steinig, (schwach schluffig) - Schotter, wenig Ziegel/Schlacke - mitteldicht gelagert, trocken bis erdfeucht - sehr schwer zu bohren - Bodengruppe: [GW], [GI], [GU] - ohne Geruch, ohne Glanz - kalkhaltig - dunkelgrau
0,7 m	Schicht 1b (erkundete Mächtigkeit 0,20 m) - Auffüllung - Schluff, stark sandig, sehr schwach kiesig, humos - Oberboden mit Ziegelresten - halbfest, trocken bis erdfeucht - leicht zu bohren - Bodengruppe: [OU], [OH] - kalkhaltig - dunkelbraun, graubraun
2,9 m	Schicht 3 (erkundete Mächtigkeit 2,20 m) - Schluff, sandig, schwach tonig - Löß - steif bis halbfest, erdfeucht - mäßig schwer zu bohren - Bodengruppe: TL (Ton, leicht plastisch), UL (Schluff, leicht plastisch) - kalkhaltig - hellbraun
3,9 m	Schicht 3 (erkundete Mächtigkeit 1,00 m) - Schluff, sandig, schwach tonig - Löß - weich bis steif, feucht - mäßig schwer zu bohren - Bodengruppe: TL (Ton, leicht plastisch), UL (Schluff, leicht plastisch) - kalkhaltig - hellbraun
4,5 m	Schicht 4 (erkundete Mächtigkeit 0,60 m) - Kies, stark sandig, schwach schluffig - Kiessand - mitteldicht gelagert, erdfeucht - schwer zu bohren - Bodengruppe: GU (Kies, schluffig), GW (Kies, weitgestuft), GI (Kies, intermittierend) - kalkhaltig - hellbraun, hellgraubraun
Endteufe bzw. technischer Abbruch	

UK	Schichtinhalt
0,5 m	Schicht 2 (erkundete Mächtigkeit 0,50 m) - Mutterboden - Schluff, stark sandig, sehr schwach kiesig, humos - Oberboden, durchwurzelt - halbfest, trocken bis erdfeucht - leicht zu bohren - Bodengruppe: OU (Schluffe, organisch), OH (Grob-/gemischtkörnige Böden, humos) - kalkfrei - dunkelbraun, graubraun
2,5 m	Schicht 3 (erkundete Mächtigkeit 2,00 m) - Schluff, sandig, schwach tonig - Löß - steif bis halbfest, erdfeucht - mäßig schwer zu bohren - Bodengruppe: TL (Ton, leicht plastisch), UL (Schluff, leicht plastisch) - kalkhaltig - hellbraun
3,9 m	Schicht 3 (erkundete Mächtigkeit 1,40 m) - Schluff, sandig, schwach tonig - Löß - weich bis steif, feucht - mäßig schwer zu bohren - Bodengruppe: TL (Ton, leicht plastisch), UL (Schluff, leicht plastisch) - kalkhaltig - hellbraun
5,0 m	Schicht 4 (erkundete Mächtigkeit 1,10 m) - Kies, stark sandig - Kiessand - mitteldicht gelagert, erdfeucht - schwer zu bohren - Bodengruppe: GW (Kies, weitgestuft), GI (Kies, intermittierend) - kalkhaltig - hellbraun, hellgraubraun
Endteufe bzw. technischer Abbruch	

UK	Schichtinhalt
0,6 m	Schicht 2 (erkundete Mächtigkeit 0,60 m) - Mutterboden - Schluff, stark sandig, sehr schwach kiesig, humos - Oberboden, durchwurzelt - halbfest, trocken bis erdfeucht - leicht zu bohren - Bodengruppe: OU (Schluffe, organisch), OH (Grob-/gemischtkörnige Böden, humos) - kalkfrei - dunkelbraun, graubraun
3,0 m	Schicht 3 (erkundete Mächtigkeit 2,40 m) - Schluff, sandig, schwach tonig - Löß - steif bis halbfest, erdfeucht - mäßig schwer zu bohren - Bodengruppe: TL (Ton, leicht plastisch), UL (Schluff, leicht plastisch) - kalkhaltig - hellbraun
3,8 m	Schicht 3 (erkundete Mächtigkeit 0,80 m) - Schluff, sandig, schwach tonig - Löß - weich bis steif, feucht bis naß - mäßig schwer zu bohren - Bodengruppe: TL (Ton, leicht plastisch), UL (Schluff, leicht plastisch) - kalkhaltig - hellbraun
4,8 m	Schicht 4 (erkundete Mächtigkeit 1,00 m) - Kies, stark sandig - Kiessand - mitteldicht gelagert, erdfeucht - schwer zu bohren - Bodengruppe: GW (Kies, weitgestuft), GI (Kies, intermittierend) - kalkhaltig - hellbraun, hellgraubraun
Endteufe bzw. technischer Abbruch	

UK	Schichtinhalt
0,6 m	Schicht 2 (erkundete Mächtigkeit 0,60 m) - Mutterboden - Schluff, stark sandig, sehr schwach kiesig, humos - Oberboden, durchwurzelt - halbfest, trocken bis erdfeucht - leicht zu bohren - Bodengruppe: OU (Schluffe, organisch), OH (Grob-/gemischtkörnige Böden, humos) - kalkfrei - dunkelbraun, graubraun
2,8 m	Schicht 3 (erkundete Mächtigkeit 2,20 m) - Schluff, sandig, schwach tonig - Löß - steif bis halbfest, erdfeucht - mäßig schwer zu bohren - Bodengruppe: TL (Ton, leicht plastisch), UL (Schluff, leicht plastisch) - kalkhaltig - hellbraun
4,2 m	Schicht 3 (erkundete Mächtigkeit 1,40 m) - Schluff, sandig, schwach tonig - Löß - weich bis steif, feucht bis naß - mäßig schwer zu bohren - Bodengruppe: TL (Ton, leicht plastisch), UL (Schluff, leicht plastisch) - kalkhaltig - hellbraun
4,9 m	Schicht 4 (erkundete Mächtigkeit 0,70 m) - Kies, stark sandig - Kiessand - mitteldicht gelagert, erdfeucht - schwer zu bohren - Bodengruppe: GW (Kies, weitgestuft), GI (Kies, intermittierend) - kalkhaltig - hellbraun, hellgraubraun
Endteufe bzw. technischer Abbruch	

UK	Schichtinhalt
0,9 m	Schicht 2 (erkundete Mächtigkeit 0,90 m) - Mutterboden - Schluff, stark sandig, sehr schwach kiesig, humos - Oberboden, durchwurzelt - halbfest, trocken bis erdfeucht - leicht zu bohren - Bodengruppe: OU (Schluffe, organisch), OH (Grob-/gemischtkörnige Böden, humos) - kalkfrei - dunkelbraun, graubraun
3,0 m	Schicht 3 (erkundete Mächtigkeit 2,10 m) - Schluff, sandig, schwach tonig - Löß - steif bis halbfest, erdfeucht - mäßig schwer zu bohren - Bodengruppe: TL (Ton, leicht plastisch), UL (Schluff, leicht plastisch) - kalkhaltig - hellbraun
4,4 m	Schicht 3 (erkundete Mächtigkeit 1,40 m) - Schluff, sandig, schwach tonig - Löß - weich bis steif, feucht bis naß - mäßig schwer zu bohren - Bodengruppe: TL (Ton, leicht plastisch), UL (Schluff, leicht plastisch) - kalkhaltig - hellbraun
5,0 m	Schicht 4 (erkundete Mächtigkeit 0,60 m) - Kies, stark sandig, schwach schluffig - Kiessand - mitteldicht gelagert, erdfeucht - schwer zu bohren - Bodengruppe: GU (Kies, schluffig), GW (Kies, weitgestuft), GI (Kies, intermittierend) - kalkhaltig - hellbraun, hellgraubraun
Endteufe bzw. technischer Abbruch	

UK	Schichtinhalt
0,5 m	Schicht 1a (erkundete Mächtigkeit 0,50 m) - Auffüllung - Kies, sandig, steinig, (schwach schluffig) - Schotter, wenig Ziegel/Schlacke - mitteldicht gelagert, trocken bis erdfeucht - sehr schwer zu bohren - Bodengruppe: [GW], [GI], [GU] - ohne Geruch, ohne Glanz - kalkhaltig - dunkelgrau
0,8 m	Schicht 1b (erkundete Mächtigkeit 0,30 m) - Auffüllung - Schluff, stark sandig, kiesig, humos - Oberboden mit Ziegelresten - halbfest, trocken bis erdfeucht - mäßig schwer zu bohren - Bodengruppe: [OU], [OH] - kalkhaltig - dunkelbraun, graubraun
1,2 m	Schicht 1b (erkundete Mächtigkeit 0,40 m) - Auffüllung - Schluff, stark sandig, sehr schwach kiesig, humos - Oberboden - halbfest, erdfeucht - mäßig schwer zu bohren - Bodengruppe: OU (Schluffe, organisch), OH (Grob-/gemischtkörnige Böden, humos) - kalkhaltig - dunkelbraun, graubraun
Endteufe bzw. technischer Abbruch	

Aufschlüsse:		Datum:	Ansatzhöhe:	Rechtswert:	Hochwert:	Projekt:	Wohngebiet Merseburger Str./Ochsenweg		
BS 5/19	0,20 m	01.08.2019	0,20 m	0,0	0,0	Auftraggeber:	Bodo Reichel Immobilien		
BS 1/19	0,00 m	01.08.2019	0,00 m	0,0	0,0	Standort:	siehe Anlage 1		
BS 2/19	0,00 m	01.08.2019	0,00 m	0,0	0,0	Projekt-Nr.:	kl-164/06/19		
BS 3/19	0,00 m	01.08.2019	0,00 m	0,0	0,0	Bearbeiter:	Kraus		
BS 4/19	0,00 m	01.08.2019	0,00 m	0,0	0,0	Anlage:	2		
BS 4a/19	0,30 m	01.08.2019	0,30 m	0,0	0,0	Blatt-Nr.:			
							Baugrundbüro Klein	Lagestatus: k.A.	
							Hummelweg 3	Höhenstatus:	
							06120 Halle (Saale)		
							Tel.: +49 (345) 532 36 90		
							E-Mail: info@baugrundbuero-klein.de		

