

**Bebauungsplan
„Am Schneitbach II“
Hofstetten
- Geotechnischer Bericht -
1. Ergänzung**

Auftraggeber:

KommunalKonzept BW GmbH
Jechtinger Straße 9
79111 Freiburg im Breisgau

Unsere Auftragsnummer:

20072/K-JB

Bearbeiter:

Herr von Kuhlberg / Frau Bruder

Ort, Datum:

Kirchzarten, 23. Februar 2023/JB-lö

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | Veranlassung | 3 |
| 2 | Unterlagen | 3 |
| 3 | Baugrund | 4 |
| 3.1 | Baugrunderkundung | 4 |
| 3.1.1 | Geotechnische Untersuchungen | 4 |
| 3.1.2 | Umwelttechnische Untersuchungen | 5 |
| 3.2 | Geländeverlauf und Untergrundaufbau | 5 |
| 3.3 | Geotechnische Einstufung und Bodenkennwerte | 7 |
| 3.4 | Wasserverhältnisse | 7 |
| 4 | Geotechnische Beratung | 7 |
| 5 | Schlussbemerkungen | 8 |

Anlagenverzeichnis

| | |
|------------|---|
| 1 E | Lageplan, M 1:1.000 |
| 2 E | Ergebnisse der Baugrunderkundung (schematisch in Schnitt 3-3 übertragen), M 1:100 |
| 3 E | Laborversuche |
| 3.1 E | Tabellarische Zusammenstellung |
| 3.2 E | Korngrößenverteilungen |
| 3.3 E | Bestimmung des Wassergehaltes |
| 3.4 E | Bestimmung des Organischen Anteils |
| 4 E | Maßgebende Angaben zu Homogenbereichen und Bodenkenngrößen |
| 4.1 E | Maßgebende Angaben zu Bodenschichten/Homogenbereichen |

1 Veranlassung

Die KommunalKonzept BW GmbH, Freiburg, beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans „Am Schneitbach II“ in Hofstetten. Planer sind Zink Ingenieure, Lauf. In diesem Zusammenhang wurde durch die Ingenieurgruppe Geotechnik, Kirchzarten, ein Geotechnischer Bericht (21.07.2020, unsere Auftragsnummer: 20072/S-K) ausgearbeitet.

Zwischenzeitlich wurde der Geltungsbereich des Bebauungsplans in Richtung Norden erweitert. Die Ingenieurgruppe Geotechnik, Kirchzarten, wurde durch die KommunalKonzept BW GmbH, Freiburg, auf Grundlage des Angebotes vom 15.12.2022 beauftragt, ergänzende Erkundungen durchzuführen sowie bei Bedarf ergänzende geotechnische Angaben für den erweiterten Planungsbereich auszuarbeiten.

Untersuchungen auf Verunreinigungen des Erdreichs im erweiterten Planungsbereich waren nicht Bestandteil der Beauftragung.

2 Unterlagen

- **KommunalKonzept BW GmbH, Freiburg:**
 - [U1] Vorerkundung auf Kampfmittelbelastung, Ullerst, „Am Schneitbach II“, Erweiterung Hofstetten, vom 26.01.2023 (Projekt-Nr.: 23.02.07-01), aufgestellt von der LBA Luftbildauswertung GmbH, Stuttgart
- **Zink Ingenieure, Lauf:**
 - [U2] Lageplan, M 1:500, Stand: 19.08.2022
- **Ingenieurgruppe Geotechnik, Kirchzarten:**
 - [U3] Protokolle von Ortsbesichtigung(en) und Besprechung(en)
 - [U4] Geotechnischer Bericht: Bebauungsplan „Am Schneitbach II“, Hofstetten, vom 21.07.2020 (unsere Auftragsnummer: 20072/S-K)
 - [U5] Honorarangebot zum Bauvorhaben, 15.12.2022
 - [U6] Allgemeine geotechnische Unterlagen aus unserem Archiv (z. B. geologische und hydrogeol. Karten)

3 Baugrund

3.1 Baugrunderkundung

3.1.1 Geotechnische Untersuchungen

Vor Erkundung des Baugrundes wurden [U4] sowie weitere Unterlagen aus dem Archiv der Ingenieurgruppe Geotechnik ausgewertet.

Für den Erkundungsbereich erfolgte eine Luftbildauswertung hinsichtlich Kampfmittel durch die LBA Luftbildauswertung GmbH, Stuttgart [U1]. Es besteht kein Kampfmittelverdacht.

Der Schichtenaufbau im erweiterten Planungsbereich wurde am 13.02.2023 stichprobenartig durch zwei 3,4 m und 3,8 m tiefe Kleinrammkernbohrungen ($d = 40 - 80$ mm) erkundet. Ergänzend wurde eine Sondierung mit der Schwere Rammsonde DPH-15 bis in eine Tiefe von 3,9 m zur Ermittlung der Lagerungsdichte der grob-/gemischtkörnigen Erdstoffe sowie zur Ermittlung der Tiefenlage der Kiesoberfläche durchgeführt. Die Bohrungen wurden nach geologischen und bodenmechanischen Kriterien in Anlehnung an DIN EN ISO 14688 (Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden) aufgenommen. Die Ansatzpunkte der Bohrungen und der Sondierung wurden nach Lage und Höhe im Gelände eingemessen.

Im Lageplan der Anlage 1 E sind die Ansatzpunkte der im gesamten Baugebiet durchgeführten Untergrundaufschlüsse angegeben. Die Erkundungsergebnisse im nach Norden erweiterten Bereich sind in der Anlage 2 E dargestellt.

An kennzeichnenden Erdstoffproben aus den Bohrungen wurden **Laborversuche** zur geotechnischen Klassifizierung und zur Festlegung von Bodenkennwerten ausgeführt (tabellarische Zusammenstellung, s. Anlage 3.1 E, Korngrößenverteilungen, s. Anlage 3.2 E, Bestimmung des Wassergehaltes, s. Anlage 3.3 E, Bestimmung des Organischen Anteils, s. Anlage 3.4 E).

Die Sondierung RS4 wurde zu einer bauzeitlichen Grundwassermessstelle ausgebaut. Hier erfolgte eine **Stichtagmessung**. Die im Zusammenhang mit [U4] errichteten Grundwassermessstellen waren in der Örtlichkeit nicht mehr vorhanden.

3.1.2 Umwelttechnische Untersuchungen

Untersuchungen auf Verunreinigungen des Erdreichs im nach Norden erweiterten Planungsbereich waren nicht Bestandteil der Beauftragung. Umweltrechtliche und abfallrechtliche Belastungen können nicht ausgeschlossen werden. Für die Durchführung einer orientierenden Schadstoffuntersuchung können z. B. unsere Erdstoffproben verwendet werden, welche bis vier Wochen nach Abgabe der 1. Ergänzung zum Geotechnischen Bericht bei uns gelagert und anschließend entsorgt werden.

3.2 Geländeverlauf und Untergrundaufbau

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Am Schneitbach II“ in Hofstetten wurde in Richtung Norden erweitert (s. Anlage 1 E). Der erweiterte Bereich weist ein leichtes Gefälle in Richtung Norden auf, ist mit Gras bewachsen und wird derzeit überwiegend landwirtschaftlich genutzt.

Das aus den ergänzenden Baugrundaufschlüssen abgeleitete Baugrundmodell für den erweiterten Bereich ist in der Anlage 2 E dargestellt. Die im Zusammenhang mit [U4] festgestellten Bodenschichten / Homogenbereiche im **Talbereich** können durch die ergänzenden Baugrundaufschlüsse im erweiterten Bereich wie folgt bestätigt bzw. fortgeschrieben werden:

▸ **Oberboden**

Schichtunterkante: ca. 0,15 bis 0,2 m u. GOF

▸ **Auffüllung**

Schichtunterkante: ca. 0,75 bis 1,3 m u. GOF

Verbreitung: in BS2, BS3, BS6 und BS7 aufgeschlossen

Zusammensetzung: **Kies**, sandig, schluffig, lokal schwach tonig, Ziegelbruchstücke, lokal Schwarzdeckenreste, lokal Betonbruchstücke;

Kies und Schluff, schwach sandig, schwach tonig;

Schluff, schwach sandig bis sandig, lokal schwach tonig bis tonig, lokal einzelne Kiesgerölle, örtlich Ziegel- bzw. Wurzelreste

Lagerungsdichte/Konsistenz: locker bis mitteldicht / steif bis halbfest

Farbe: braun, grau

- Geotechnische Beurteilung: Das Material ist für die Aufnahme von Bauwerkslasten nicht geeignet; es ist überwiegend sehr wasser- und frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F3 nach ZTVE-StB17) sowie unterschiedlich stark zusammendrückbar.
- ▶ **Decklage**
- Schichtunterkante: ca. 1,4 bis 4,2 m u. GOF
- Zusammensetzung: **Ton**, schluffig bis stark schluffig, schwach sandig, lokal schwach kiesig, lokal org. Beimengungen;
Schluff, sandig, schwach tonig bis lokal tonig, lokal einzelne Kiesgerölle bis kiesig, lokal durchwurzelt;
Sand und Schluff, nicht bis schwach kiesig, schwach tonig, einzelne Holzreste;
Sand, schwach schluffig bis schluffig, schwach tonig bis lokal tonig, lokal einzelne Kiesgerölle bis schwach kiesig, lokal Holzkohlereste
- Konsistenz/Lagerungsdichte: sehr weich bis weich/steif, lokal breiig bzw. locker bis mitteldicht
- Farbe: braun, graubraun, grau, dunkelgrau
- Geotechnische Beurteilung: Das Material ist für die Aufnahme von Bauwerkslasten bedingt geeignet; es ist sehr wasser- und frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F3 nach ZTVE-StB17) und weist eine vergleichsweise geringe Scherfestigkeit sowie relativ große Zusammendrückbarkeit auf.
- ▶ **Bachgerölle**
- Schichtunterkante: nicht festgestellt, tiefer als 5,0 m u. GOF
- Zusammensetzung: **Kies**, sandig bis stark sandig, nicht schluffig bis schluffig, örtlich schwach tonig, erfahrungsgemäß mit der Tiefe abnehmender Feinkornanteil;
Kies und Sand;
Sand, stark kiesig;
Erfahrungsgemäß können Steine und Blöcke sowie Linsen / Lagen aus Sand / Schluff (s. BS6 und BS7) in den Kiesen eingelagert sein.

| | |
|----------------------------|--|
| Lagerungsdichte: | i. d. R. dicht bis sehr dicht, im oberen Bereich lokal mitteldicht |
| Farbe: | grau, graubraun, rotbraun, braun |
| Geotechnische Beurteilung: | Das Material ist für die Aufnahme von Bauwerkslasten gut geeignet; es ist in Abhängigkeit des Feinkornanteils nicht bis mittel wasser- und frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F1 und F2 nach ZTVE-StB17) und weist eine hohe Scherfestigkeit sowie eine geringe Zusammendrückbarkeit auf. |

3.3 Geotechnische Einstufung und Bodenkennwerte

Bei der Ausschreibung der Erdarbeiten kann von der Beschreibung in Kapitel 3.2 von [U4] bzw. dieser 1. Ergänzung zum Geotechnischen Bericht und der Einstufung in Anlage 4.1 E ausgegangen werden.

Bei erdstatischen Berechnungen im Zuge der Erschließungsbaumaßnahmen kann von den in der Anlage 4.2 des Geotechnischen Berichts [U4] angegebenen orientierenden, mittleren charakteristischen Bodenkennwerten ausgegangen werden.

3.4 Wasserverhältnisse


In der bauzeitlichen Grundwassermessstelle RS4 wurde bei der Stichtagsmessung am 13.02.2023 Wasser in einer Tiefe von 2,92 m u. GOF (entspricht 263,95 mNN) angetroffen. Ferner wurden die Erdstoffe der Bachgerölle ab ca. 1,7 bzw. 2,1 m u. GOF als nass angesprochen. Zum Messzeitpunkt lagen nach [U6] großräumig überwiegend mittlere Grundwasserverhältnisse vor. Die angetroffenen Grundwasserverhältnisse stehen weitestgehend in Übereinstimmung mit den Stichtagsmessungen im Zusammenhang mit [U4]. Die allgemeinen Angaben zu den Grundwasserverhältnissen im Geotechnischen Bericht [U4] sind auch für den erweiterten Bereich gültig.

4 Geotechnische Beratung

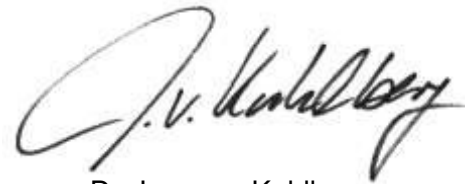
Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Am Schneitbach II“ in Hofstetten wurde in Richtung Norden erweitert (s. Anlage 1 E). Unter Berücksichtigung der ergänzenden Baugrundaufschlüsse haben die geotechnischen Angaben des Geotechnischen Berichtes [U4] auch für den erweiterten Geltungsbereich Gültigkeit.

5 Schlussbemerkungen

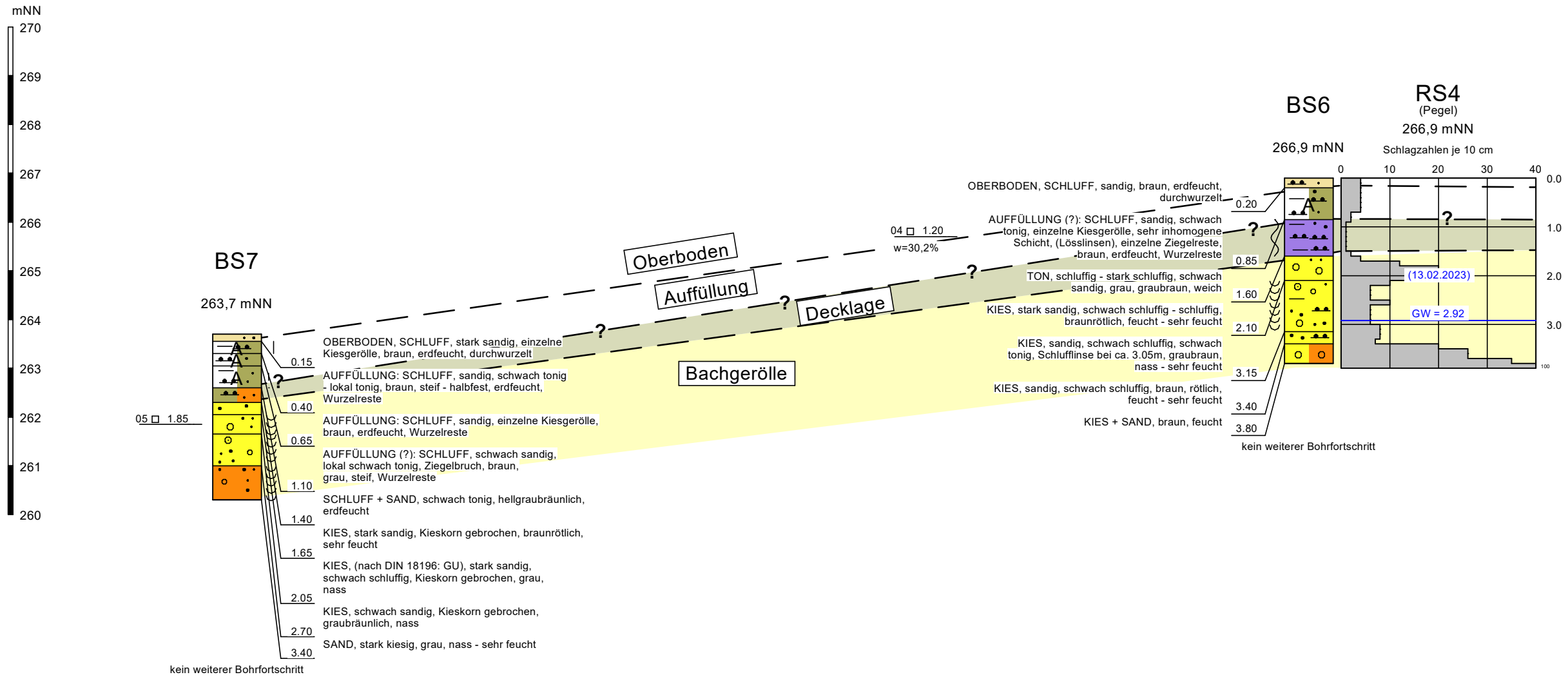
Den Aussagen dieser 1. Ergänzung des Geotechnischen Berichts liegen die in Abschnitt 2 genannten Unterlagen zugrunde. Bei Planungsänderungen muss überprüft werden, ob die Aussagen auch noch für den geänderten Planungsstand zutreffend sind.



Bruder, M.Sc.
(Projektbearbeiterin)



Dr.-Ing. von Kuhlberg
(Projektleiter)



Zeichenerklärung:

- BK Rammkernbohrung
- BS Kleinrammkernbohrung
- SCH Baggerschurf
- RS Sondierungen mit der Schweren Rammsonde DPH-15
- w natürlicher Wassergehalt
- I_c Zustandszahl
- c_u Kohäsion des undrained Bodens (Handflügelsonde)
- GOF Geländeoberfläche
- GOK Geländeoberkante

- SW Sickerwasser
- ▼ e. GW Grundwasser eingespiegelt (Ruhewasserstand)
- ∇ a. GW Grundwasser angetroffen, nicht eingespiegelt
- 2 □ 1.0 m gestörte Bodenprobe mit Labornummer und Entnahmetiefe
- 1,0 m Wasserprobe mit Entnahmetiefe

Ingenieurgruppe Geotechnik
Hintner • Kuhlberg • Renk • Wunsch
Partnerschaft mbB Beratende Ingenieure

Lindenbergstraße 12, 79199 Kirchzarten
Tel.: 07661 / 9391-0 Fax: 07661 / 9391-75
E-Mail: info@ingenieurgruppe-geotechnik.de



Projekt: Bebauungsplan
"Am Schneitbach II"
Hofstetten

Projekt-Nr.: 20072/K-JB

Maßstab: 1:--- / 1:100

Ergebnisse Baugrunderkundung (Schnitt 3-3)

Datum: 23.02.2023/lö

Laboruntersuchungen

Projekt: **Bebauungsplan**
 " Am Schneitbach II "
 Hofstetten
Projekt-Nr.: **20072/K-JB**

| Aufschluss | Entnahme- | | Labor- Nr. | Bodenbe- zeichnung nach DIN 4022 | Boden- gruppe nach DIN 18196 | natürlicher Wasser- gehalt w _n [%] | organische Bestand- teile [%] |
|------------|--------------|-------------------|---------------|---|---------------------------------------|---|--|
| | tiefe [m] | art ¹⁾ | | | | | |
| BS6 | 0,95-1,45 | GP | 04 | | | 30,2 | 1,19 |
| BS7 | 1,70-2,00 | GP | 05 | G,s*,u' | GU | | |

¹⁾ SP: Sonderprobe, GP: gestörte Probe, MP: Mischprobe

Bestimmung der Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4

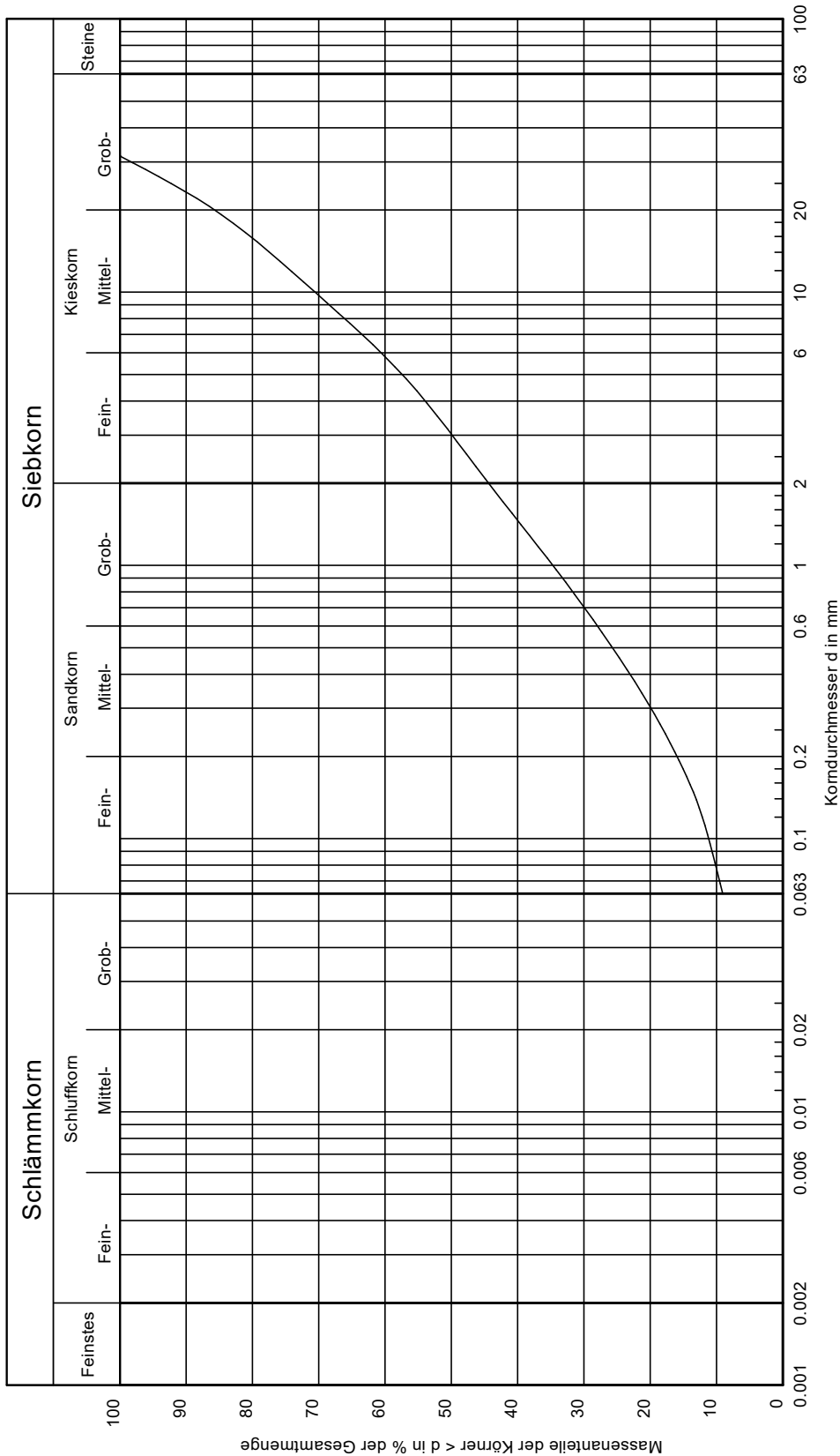
Geotechnische Erkundung und Untersuchung
Laborversuche an Bodenproben

Anlage 3.2 E

Projekt-Nr.:
20072/K-JB

Projekt: **Bebauungsplan
" Am Schneitbach II "**
Hofsetten

Bearbeiter: Rees / Sinn
Datum: 20.03.2023



20072-G-Erg1-Anlage 3-2_05.kvs

Bemerkungen:

Labor-Nr.: 05

Signatur:

Entnahmestelle: BS7

Tiefe [m]: 1,70-2,00

U/Cc: 74.5/1.1

Anteile (T/U/S/G) [%]: - /9.1/35.3/55.6

Bodenart (DIN 4022): G, s, u'

Bodengruppe (DIN 18196): GU



Ingenieurgruppe Geotechnik
 Lindenbergstraße 12
 79199 Kirchzarten
 Tel.: (0 76 61) 93 91-0
 Fax: (0 76 61) 93 91-75

Bestimmung des Wassergehaltes DIN EN ISO 17892-1

Geotechnische Erkundung und Untersuchung
 Laborversuche an Bodenproben

Anlage 3.3 E
 Projekt-Nr.:
 20072/K-JB
 DIN EN ISO 17892-1

Projekt: Bebauungsplan
"Am Schneitbach II "
Hofstetten

Bearbeiter: Rees / Sinn

Datum: 20.02.2023

| | | | | | | |
|--------------------------------|--------|--|--|--|--|--|
| Entnahmestelle: | BS6 | | | | | |
| Labor-Nr.: | 04 | | | | | |
| Feuchte Probe + Behälter [g]: | 447.54 | | | | | |
| Trockene Probe + Behälter [g]: | 379.13 | | | | | |
| Behälter [g]: | 152.33 | | | | | |
| Porenwasser [g]: | 68.41 | | | | | |
| Trockene Probe [g]: | 226.80 | | | | | |
| Wassergehalt [%]: | 30.16 | | | | | |

| | | | | | | |
|--------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Entnahmestelle: | | | | | | |
| Labor-Nr.: | | | | | | |
| Feuchte Probe + Behälter [g]: | | | | | | |
| Trockene Probe + Behälter [g]: | | | | | | |
| Behälter [g]: | | | | | | |
| Porenwasser [g]: | | | | | | |
| Trockene Probe [g]: | | | | | | |
| Wassergehalt [%]: | | | | | | |

| | | | | | | |
|--------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Entnahmestelle: | | | | | | |
| Labor-Nr.: | | | | | | |
| Feuchte Probe + Behälter [g]: | | | | | | |
| Trockene Probe + Behälter [g]: | | | | | | |
| Behälter [g]: | | | | | | |
| Porenwasser [g]: | | | | | | |
| Trockene Probe [g]: | | | | | | |
| Wassergehalt [%]: | | | | | | |

| | | | | | | |
|--------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Entnahmestelle: | | | | | | |
| Labor-Nr.: | | | | | | |
| Feuchte Probe + Behälter [g]: | | | | | | |
| Trockene Probe + Behälter [g]: | | | | | | |
| Behälter [g]: | | | | | | |
| Porenwasser [g]: | | | | | | |
| Trockene Probe [g]: | | | | | | |
| Wassergehalt [%]: | | | | | | |

Bestimmung des Organischen Anteils

Wasserstoffperoxid

Projekt: **Bebauungsplan**
" Am Schneitbach II "
Hofstetten

Bearbeiter: Rees / Sinn

Datum: 14.02.2022

| | | |
|-----------------------------------|-----------|-----------|
| Entnahmestelle: | BS6 | BS6 |
| Tiefe [m] | 0,95-1,45 | 0,95-1,45 |
| Labor-Nr.: | 04 | 04 |
| A: trockene Probe + Behälter [g] | 177.00 | 200.09 |
| B: oxidierte Probe + Behälter [g] | 176.90 | 199.94 |
| C: Behälter [g] | 166.92 | 189.35 |
| A - B [g]: | 0.10 | 0.15 |
| A - C [g]: | 10.08 | 10.74 |
| org. Bestandteil [%]: | 0.99 | 1.40 |
| Mittelwert [%]: | 1.19 | |

| | | |
|-----------------------------------|--|--|
| Entnahmestelle: | | |
| Tiefe [m] | | |
| Labor-Nr.: | | |
| A: trockene Probe + Behälter [g] | | |
| B: oxidierte Probe + Behälter [g] | | |
| C: Behälter [g] | | |
| A - B [g]: | | |
| A - C [g]: | | |
| org. Bestandteil [%]: | | |
| Mittelwert [%]: | | |

| | | |
|-----------------------------------|--|--|
| Entnahmestelle: | | |
| Tiefe [m] | | |
| Labor-Nr.: | | |
| A: trockene Probe + Behälter [g] | | |
| B: oxidierte Probe + Behälter [g] | | |
| C: Behälter [g] | | |
| A - B [g]: | | |
| A - C [g]: | | |
| org. Bestandteil [%]: | | |
| Mittelwert [%]: | | |

| | | |
|-----------------------------------|--|--|
| Entnahmestelle: | | |
| Tiefe [m] | | |
| Labor-Nr.: | | |
| A: trockene Probe + Behälter [g] | | |
| B: oxidierte Probe + Behälter [g] | | |
| C: Behälter [g] | | |
| A - B [g]: | | |
| A - C [g]: | | |
| org. Bestandteil [%]: | | |
| Mittelwert [%]: | | |

Projekt: Bebauungsplan "Am Schneitbach II"
Hofstetten
Projekt-Nr.: 20072/S-K

Maßgebende Angaben zu Bodenschichten/Homogenbereichen nach VOB 2019 (z. T. Erfahrungs- bzw. Schätz-/Literaturwerte)

| Homogenbereich/Schicht | Auffüllung | Decklage | Bachgerölle | Hanglehm | Verwitterungszone |
|---|-------------------------------------|--|--|----------------------|-----------------------------|
| Zusammensetzung | s. Abschn. 3.2 | | | | |
| Bodengruppen nach DIN 18196 ¹⁾ | i. d. R. GU, GU*, UL, UM | TL/TM/TA/OT, UL/UM, SW, SU, SU*, ST | GW, GU, GT, SW | UL/UM, TL/TM | UL/UM, SU, SU*, SW, GU, GU* |
| Steinanteil/Blockanteil [Massen-%] | < 10 / - | - / - | < 20, lokal > 20 / < 5, lokal > 5 | - / - | < 10 / < 5 |
| Schichtunterkante [m u GOK] | s. Anlage 2.1 | | | s. Anlage 2.2 | |
| Dichte [t/m ³] | 1,7 - 2,3 | 1,7 - 2,0 | 2,0 - 2,3 | 1,7 - 2,0 | 1,7 - 2,3 |
| Wassergehalt w [%] | 5 - 30 | 5 - 35, lokal < 70 | i.d.R. 4 - 12 | 5 - 30 | 4 - 30 |
| Bezogene Lagerungsdichte I _D [-] | 0,15 - 0,65 | --- | 0,65 - > 0,85, im oberen Bereich lokal 0,35 - 0,65 | --- | 0,35 - 0,65 |
| Konsistenz [-] | steif bis halbfest | sehr weich bis weich/steif, lokal breiig | --- | sehr weich bis steif | --- |
| Konsistenzzahl I _c [-] | 0,75 - > 1,0 | 0,25 - 1,0, lokal < 0,25 | --- | 0,25 - 1,0 | --- |
| Plastizitätszahl I _p [%] | 4 - 20 | 4 - 50 | --- | 4 - 40 | --- |
| undrÄnirte Scherfestigkeit c _u [kN/m ²] | 50 - 200 | < 30 - 100 | --- | 20 - 100 | --- |
| organischer Anteil [%] | < 2 | < 2 - 5 | --- | < 1 | --- |
| Bodenklassen DIN 18300 ²⁾ | 3 - 5 | 4, ggf. örtl. 2 | 3 - 5, lokal 6 | 4, ggf. örtl. 2 | 3 - 5 |
| Einbaukonfiguration/Materialqualität nach VwV Boden (2007) ⁶⁾ | siehe gesonderter Bericht von solum | --- | --- | --- | --- |
| Einbaukonfiguration/Materialqualität nach RC Erlass (MU 2004) ⁷⁾ | | --- | --- | --- | --- |

1), 2), 6), 7): s. Erläuterungen

Erläuterungen zu Anlage 4.1 E

1) Bodengruppen nach DIN 18196:

GE: enggestufte Kiese
 GW: weitgestufte Kies-Sand-Gemische
 GI: intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische
 SE: enggestufte Sande
 SW: weitgestufte Sand-Kies-Gemische
 SI: intermittierend gestufte Sand-Kies-Gemische
 GU, GU*: Kies-Schluff-Gemische
 GT, GT*: Kies-Ton-Gemische
 SU, SU*: Sand-Schluff-Gemische
 ST, ST*: Sand-Ton-Gemische
 UL: leicht plastische Schluffe
 UM: mittelplastische Schluffe
 UA: ausgeprägt zusammendrückbarer Schluff
 TL: leicht plastische Tone
 TM: mittelplastische Tone
 TA: ausgeprägt plastische Tone
 OH: grob-, gemischtkörnige Böden m. humosen Beimengungen
 OU: Schluffe mit organischen Beimengungen
 OT: Tone mit organischen Beimengungen
 HN: nicht bis mäßig zersetzte Torfe (Humus)
 HZ: zersetzte Torfe

2) Boden- und Felsklassen nach DIN 18300 (nur nachrichtlich, nach VOB 2019 nicht mehr gültig):

1: Oberboden
 2: Fließende Bodenarten
 3: Leicht lösbare Bodenarten
 4: Mittelschwer lösbare Bodenarten
 5: Schwer lösbare Bodenarten
 6: Leicht lösbarer Fels und vergleichbare Bodenarten
 7: Schwer lösbarer Fels

3) Boden- und Felsklassen nach DIN 18301 (nur nachrichtlich, nach VOB 2019 nicht mehr gültig):

BN1: nichtbindig Sand-Kies, Feinkorn bis 15%
 BN2: nichtbindig Sand-Kies, Feinkorn über 15%
 BB1: bindig, flüssig bis breiig
 BB2: bindig, weich bis steif
 BB3: bindig, halbfest
 BB4: bindig, fest bis sehr fest
 BO1: Mulde, Humus und zersetzte Torfe
 BO2: unzersetzte Torfe
 FV1: Fels entfestigt
 FV2: Fels angewittert, Trennflächenabstand bis 30cm
 FV3: Fels angewittert, Trennflächenabstand über 30cm
 FV4: Fels unverwittert, Trennflächenabstand bis 10cm
 FV5: Fels unverwittert, Trennflächenabstand 10-30cm
 FV6: Fels unverwittert, Trennflächenabstand über 30cm
Für Lockergestein Zusatzklasse BS bei Steinen und Blöcken:
 BS1: Steine (63-200mm) bis 30 Vol. %
 BS2: Steine (63-200mm) über 30 Vol. %
 BS3: Blöcke (200-600mm) bis 30 Vol. %
 BS4: Blöcke (200-600mm) über 30 Vol. %
Für Felsklasse FV2-6 Zusatzklasse FD:
 FD1: einaxiale Festigkeit bis 20 N/mm²
 FD2: einaxiale Festigkeit 20-80 N/mm²
 FD3: einaxiale Festigkeit 80-200 N/mm²
 FD4: einaxiale Festigkeit 200-300 N/mm²
 FD5: einaxiale Festigkeit über 300 N/mm²

4) Boden- und Felsklassen nach DIN 18319 (nur nachrichtlich, nach VOB 2019 nicht mehr gültig):

Für Lockergestein Zusatzklasse S bei Steinen und Blöcken:

S1: Steine (63-200mm) bis 30 Vol. %
 S2: Steine (63-200mm) über 30 Vol. %
 S3: Blöcke (200-600mm) bis 30 Vol. %
 S4: Blöcke (200-600mm) über 30 Vol. %

Für Klasse F: Fels

FZ1: Trennflächenabstand bis 10 cm, Einaxiale Druckfestigkeit bis 20 N/mm²
 FZ2: Trennflächenabstand bis 10 cm, Einaxiale Druckfestigkeit bis 20-50 N/mm²
 FZ3: Trennflächenabstand bis 10 cm, Einaxiale Druckfestigkeit bis 50-100 N/mm²
 FZ4: Trennflächenabstand bis 10 cm, Einaxiale Druckfestigkeit bis 100-200 N/mm²
 FD1: Trennflächenabstand über 10 cm, Einaxiale Druckfestigkeit bis 20 N/mm²
 FD2: Trennflächenabstand über 10 cm, Einaxiale Druckfestigkeit bis 20-50 N/mm²
 FD3: Trennflächenabstand über 10 cm, Einaxiale Druckfestigkeit bis 50-100 N/mm²
 FD4: Trennflächenabstand über 10 cm, Einaxiale Druckfestigkeit bis 100-200 N/mm²

Für Lockergesteine, Klasse L:

LN: nicht bindige Böden
 LNE1: enggestuft, locker, Feinkorn bis 15 %
 LNE2: enggestuft, mitteldicht, Feinkorn bis 15 %
 LNE3: enggestuft, dicht, Feinkorn bis 15 %
 LNW1: weit- oder intermittierend gestuft, locker, Feinkorn bis 15 %
 LNW2: weit- oder intermittierend gestuft, mitteldicht, Feinkorn bis 15 %
 LNW3: weit- oder intermittierend gestuft, dicht, Feinkorn bis 15 %

LN1: locker, Feinkorn über 15 %
 LN2: mitteldicht, Feinkorn über 15 %
 LN3: dicht, Feinkorn über 15 %
 LBO1: organogen, breiig bis weich
 LBO2: organogen, steif bis halbfest
 LBO3: organogen, fest

Klasse LB: bindige Böden

LBM1: mineralisch, breiig bis weich
 LBM2: mineralisch, steif bis halbfest
 LBM3: mineralisch, fest

Für bindige Böden Zusatzklassen Plastizität:

P1: leicht bis mittelplastisch
 P2: ausgeprägt plastisch

5) Rechenwerte für erdstatische Berechnungen, s. gesonderte Anlage

6) Einbaukonfigurationen/ Materialqualitäten nach VwV Boden (2007)

Z0: uneingeschränkte Verwendung in bodenähnlichen Anwendungen
 Z0*: wie Z0, mit Einschränkungen
 Z1.1: Verwertung in technischen Bauwerken
 Z1.2: wie Z1.1, unter günstigen hydrogeologischen Verhältnissen
 Z2: Verwertung in technischen Bauwerken bei definierten Sicherungsmaßnahmen
 >Z2: i.A. Entsorgung auf Deponie

7) Einbaukonfigurationen/ Materialqualitäten nach RC Erlass (MU 2004)

Z1.1: Verwertung in technischen Bauwerken
 Z1.2: wie Z1.1, unter günstigen hydrogeologischen Verhältnissen
 Z2: Verwertung in technischen Bauwerken bei definierten Sicherungsmaßnahmen