

BAUGRUNDGUTACHTEN

Bauvorhaben : Erschließungsgebiet
Sägmühle
83317 Teisendorf

Bauherr : Privatbrauerei M.C. Wieninger GmbH Co. KG
Poststraße 1
83317 Teisendorf

Auftraggeber : Privatbrauerei M.C. Wieninger GmbH & Co. KG
Poststraße 1
83317 Teisendorf

Planer : Planungsgruppe Strasser GmbH
Äußere Rosenheimer Straße 25
83278 Traunstein

Statiker : /

Sachbearbeiter : K. Heigert, M. Sc.
T. Putner, M. Sc.

AZ 2010 0171

Traunstein, den 28. Januar 2021

INHALTSVERZEICHNIS

+1.	ALLGEMEINES	1
1.1	Bearbeitungsunterlagen.....	1
1.2	Angaben zur geplanten Baumaßnahme	1
1.3	Allgemeine Lage und Höhenangaben.....	2
2.	ALLGEMEINE GEOLOGISCHE SITUATION	3
3.	UNTERSUCHUNGEN UND UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE.....	3
3.1	Schürfe.....	3
3.2	Geotechnische Laborversuche	4
3.3	Schichtenaufbau des Untergrundes	5
3.4	Geotechnische Klassifizierung und Bodenkennwerte	9
4.	GRUNDWASSER / HYDROGEOLOGISCHE VERHÄLTNISSE	12
5.	STELLUNGNAHME.....	13
5.1	Wiederversickerung.....	13
5.2	Kanal- / Leitungstrassen	13
5.3	Straßenbau / Verkehrsflächen	14
5.4	Bebauung.....	16
6.	SCHLUSSBEMERKUNGEN	20

ANLAGEN

ANLAGE 1	Lageplan
ANLAGE 2	Schurfaufnahmen
ANLAGE 3	Schnitte
ANLAGE 4	Geotechnische Laborversuche

1. ALLGEMEINES

Die Privatbrauerei M.C. Wienering GmbH & Co. KG plant bei Teisendorf die Erschließung des Neubaugebiets „Sägmühle“. Zur Abklärung der örtlichen Baugrundverhältnisse wurde die Dipl.-Ing. Bernd Gebauer Ingenieur GmbH mit der Baugrunderkundung und der Erstellung eines Baugrundgutachtens beauftragt.

1.1 Bearbeitungsunterlagen

Für die Ausarbeitung dieses Gutachtens standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Bebauungsstudie Sägmühle - Teisendorf
der Planungsgruppe Strasser GmbH vom 14.10.2019 M 1 : 1 000
- Bestandsplan inkl. Flurgrenzen und Höhenplan
der ing Geovision GmbH vom 13.05.2018 M 1 : 500
- Ergebnisse der Schurfaufnahmen vom 12.11.2020
- Ergebnisse der geotechnischen Laborversuche
- UmweltAtlas „Geologie“, des LfU-Bayern abgerufen am 13.11.2020
- Digitale Geologische Karte von Bayern, Blatt Teisendorf (UmweltAtlas) M 1 : 25 000

Darüber hinaus standen Aufschlüsse / Bodengutachten von Bauvorhaben aus der Umgebung zur Verfügung und es erfolgte durch Geologen der Dipl.-Ing. Bernd Gebauer Ingenieur GmbH eine Inaugenscheinnahme der örtlichen Situation.

1.2 Angaben zur geplanten Baumaßnahme

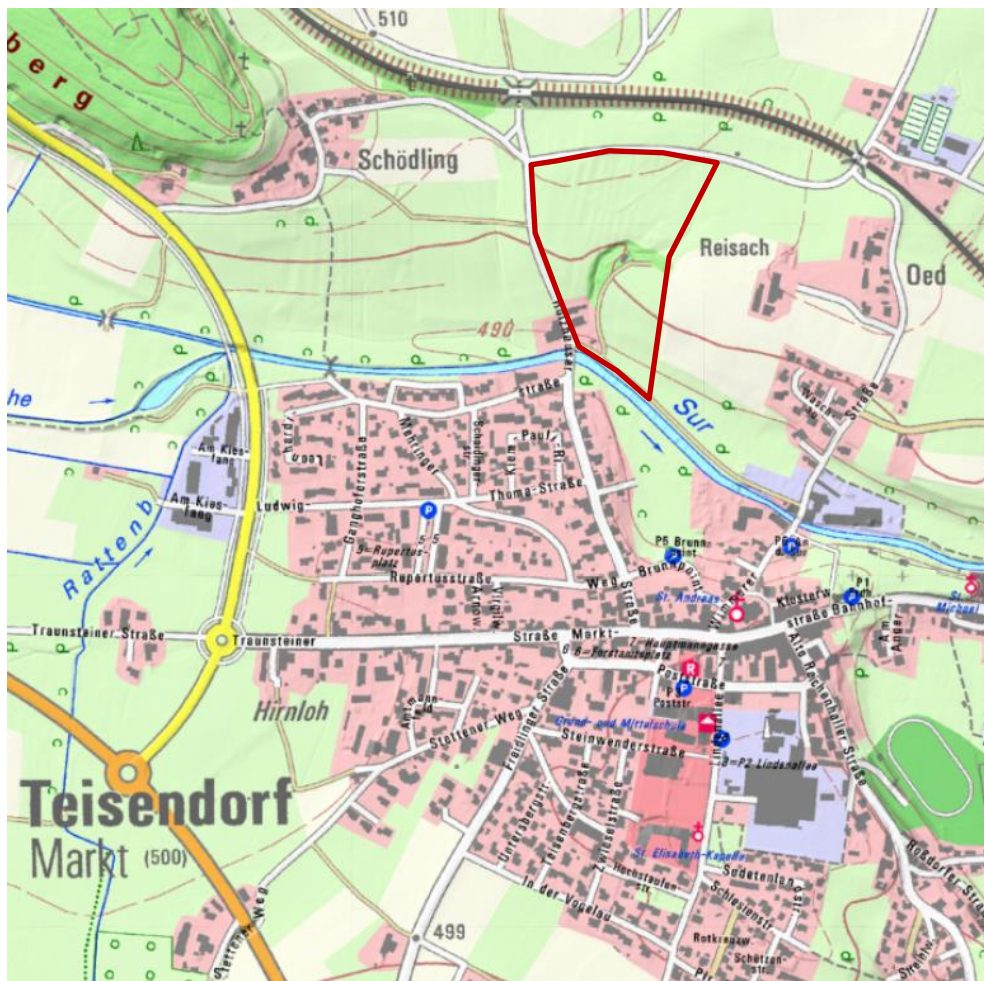
Die Planung sieht im Norden von Teisendorf auf dem Grundstück mit der Flur Nr. 923 und einem Teilstück von Flur Nr. 912/4 die Erschließung eines Neubaugebietes mit ca. 31 055 m² für eine Wohnbebauung mit Ein-, Reihen-, und Mehrfamilienhäusern vor. Weiterhin ist die Errichtung eines Spielplatzes und eines Rückhaltebeckens geplant.

Weitergehende Angaben lagen zum Zeitpunkt der Erstellung des Gutachtens noch nicht vor bzw. sind den Unterlagen des Planungsbüros zu entnehmen.

1.3 Allgemeine Lage und Höhenangaben

Das geplante Erschließungsgebiet „Sägmühle“ befindet sich im nördlich von Teisendorf und wird gegenwärtig als landwirtschaftliche Grünfläche genutzt. Das Erschließungsgebiet liegt innerhalb eines nach Süden hin abfallenden Geländeverlaufs, wobei in etwa der Mitte des Erschließungsgebietes ein Nordost-Südwest verlaufender Graben ausgebildet ist.

Entsprechend des vorliegenden Geländevermessungsplans liegt der Geländehochpunkt mit ca. 506,5 m üNN im Norden, der Tiefpunkt mit ca. 488,7 m ü NN im Süden des geplanten Baugebietes. Die Grabensohle liegt bei ca. 502 bis 489 m üNN unter dem Gelände.

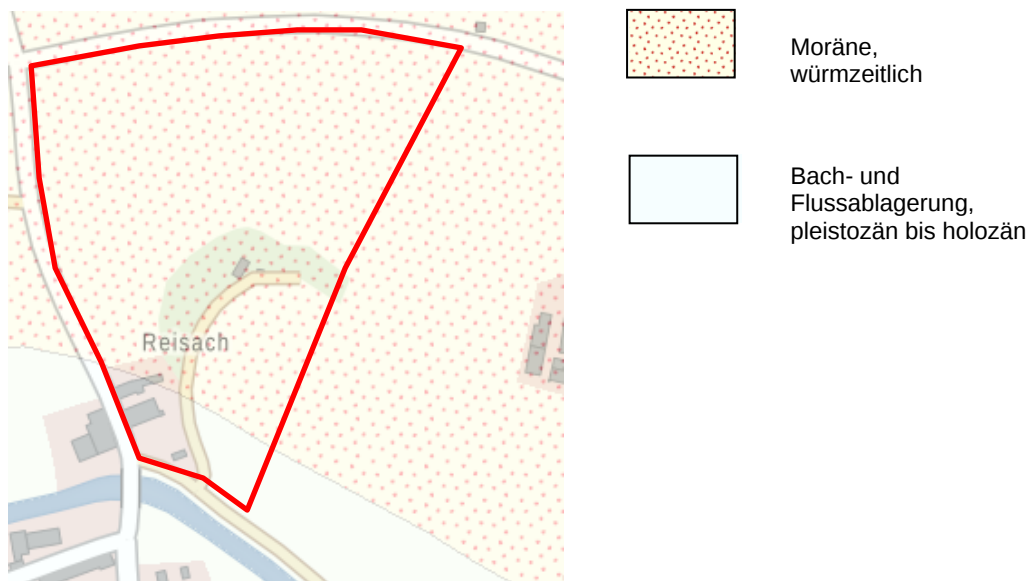


Auszug aus dem Bayernatlas (Landesamt für Vermessung und Geoinformation Bayern)

2. ALLGEMEINE GEOLOGISCHE SITUATION

Den Angaben der geologischen Karte zufolge liegt die Erschließungsfläche im Bereich würmzeitlicher Moräneböden. Dementsprechend wird der Untergrund unter einer wechselnd mächtigen Deckschicht aus Deck- und Verwitterungslehmen im überwiegenden Teil aus meist bindigen Moräneböden aufgebaut. Am Hangfuß im Süden, zur Sur hin, werden die Moräneböden von fluviatilen Ablagerungen wechselnder Zusammensetzung überdeckt.

Weiterhin sind lokal Auffüllböden früherer Geländeangleichungen nicht auszuschließen.



Auszug digitale geologische Karte von Bayern, Blatt Teisendorf

3. UNTERSUCHUNGEN UND UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

3.1 Schürfe

Zur Erkundung der im Bereich des geplanten Baugebiets oberflächennahen Untergrundverhältnisse wurden am 12.11.2020 bauseits insgesamt zehn Baggerschürfe ausgeführt. Die jeweiligen Schurftiefen können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden:

Schurf	Schurftiefe [m uGOK]	Ansatzpunkt [m üNN]
S 1	ca. 4,1	ca. 505,0
S 2	ca. 2,8	ca. 505,2
S 3	ca. 3,0	ca. 503,4

S 4	ca. 4,4	ca. 501,5
S 5	ca. 3,3	ca. 502,2
S 6	ca. 1,8	ca. 502,4
S 7	ca. 3,9	ca. 498,5
S 8	ca. 3,5	ca. 502,5
S 9	ca. 3,3	ca. 500,4
S 10	ca. 2,7	ca. 489,4

Die Vermessung der Ansatzpunkte der Schürfe erfolgte mittels RTK-GPS.

Die Lage der Schürfe ist im Lageplan der ANLAGE 1 verzeichnet. Die Schürfe wurden durch Geologen der Dipl.-Ing. Bernd Gebauer Ingenieur GmbH aufgenommen, die entsprechenden Schurfaufnahmen sind in ANLAGE 2 dargestellt.

3.2 Geotechnische Laborversuche

Den Schürfen wurden in unterschiedlicher Tiefe repräsentative Bodenproben entnommen und daran im Laborversuch folgende Parameter untersucht:

Schurf	Entnahmetiefe [m uGOK]	Laborversuch	Anl.- Nr.
S 1	3,1 – 3,4	Wassergehalt (DIN EN ISO 17 892-1) Korngrößenverteilung (DIN EN ISO 17 892-4)	4.1 4.2
S 3	0,6 – 0,8	Wassergehalt (DIN EN ISO 17 892-1)	4.1
S 5	0,4 – 0,6	Wassergehalt (DIN EN ISO 17 892-1)	4.1
S 5	2,6 – 2,8	Wassergehalt (DN EN ISO 17 892-1)	4.1
S 8	1,6 – 1,8	Korngrößenverteilung (DIN EN ISO 17 892-4)	4.2
S 10	1,0 – 1,2	Wassergehalt (DIN EN ISO 17 892-1)	4.1

Die Ergebnisse der geotechnischen Laborversuche sind in ANLAGE 4 dargestellt.

3.3 Schichtenaufbau des Untergrundes

3.3.1 Oberboden

Die oberste Bodenschicht besteht aus einer ca. 0,2 m bis 0,3 m mächtigen Oberbodenschicht. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um stark humose, gemischtkörnige Böden sowie um Schluffe mit organischen Beimengungen.

Beurteilung:

Der Oberboden ist nach DIN 18 300 einem Homogenbereich O zuzuweisen.

Für die geplante Bebauung / Erschließung ist der Oberboden nur von untergeordneter Bedeutung bzw. ist davon auszugehen, dass dieser im Bereich der Baumaßnahme weitgehend abgeschoben wird.

Für den Bau von Verkehrsflächen stellt der Oberboden, sofern er nicht vollständig abgeschoben wird, einen für das Erdplanum nicht ausreichend tragfähigen Baugrund dar.

Für die Ausschreibung und bodenmechanische Berechnungen sind die in Tabelle 1.1 und 1.2 genannten Klassifizierungen / Homogenbereichszuweisungen und Bodenkennwerte in Ansatz zu bringen.

3.3.2 Bindige Deckschichten (Deck- / Verwitterungslehme, Stausedimente)

Unter dem Oberboden folgen in allen Schürfen bindige Deckschichten in Form von Deck- bzw. Verwitterungslehmen sowie lokal Stausedimenten / feinkörnigen Schwemmböden.

Dabei handelt es sich bei den Decklehen überwiegend um schwach tonige bis tonige, sandige Schluffe, bei den Verwitterungslehmen um schwach kiesige bis kiesige, sandige Schluffe mit geringen Steinanteilen und lokal vereinzelt Blöcken. Die Stausedimente / feinkörnigen Schwemmböden bestehen im Wesentlichen aus schwach sandigen bis sandigen, tonigen Schluffen sowie lokal geringen organischen Beimengungen in Form von Wurzelresten.

Die Stausedimente sowie die Deck- bzw. Verwitterungslehme werden im Folgenden als bindige Deckschichten zusammengefasst dargestellt, da sich die Böden in ihrem geomechanischen Verhalten nur geringfügig unterscheiden und zum Teil fließend ineinander übergehen.

Die Schichtuntergrenze der bindigen Deckschichten liegt in den Schürfen zwischen ca. 0,5 m uGOK (S 7) und 1,7 m uGOK (S 10), bildet jedoch zu den unterlagernden Moräneböden einen kontinuierlichen Übergang. Die Schichtmächtigkeit schwankt dementsprechend zwischen ca. 0,3 m (S 7) und 1,5 m (S 10), kann lokal jedoch auch mächtiger sein.

Beurteilung:

Der örtlichen Beurteilung zufolge sind die bindigen Deckschichten nach DIN 18 196 überwiegend den Bodengruppen TL / TM (leicht- / mittelplastische Tone) und UL / UM (leicht- bis mittelplastische Schluffe), sowie untergeordnet SÜ (Sand-Schluff-Gemische) und GÜ (Kies-Schluff-Gemische) zuzuordnen. Stausedimente mit hohen organischen Anteilen können zum Teil in die Bodengruppe OU fallen.

Die Konsistenz ist der örtlichen Ansprache zufolge überwiegend weich, zum Teil steif. Unter Einfluss von Wasser und bei Befahren mit schwerem Gerät können die Böden rasch ihre Konsistenz verschlechtern. Die im Labor ermittelten Wassergehalte betragen dementsprechend 13,0 %, 25,5 % und 29,7 % (siehe ANLAGE 4.1).

Die Zusammendrückbarkeit ist hoch bis sehr hoch, die Scherfestigkeit gering. Die Verdichtungsfähigkeit ist sehr schlecht. Die Böden sind daher für einen Wiedereinbau nicht bzw. allenfalls als Geländeangleichung geeignet.

Entsprechend der vorstehend beschriebenen Zusammensetzung und bodenmechanischen Eigenschaften sind die bindigen Deckschichten für Erdarbeiten nach DIN 18 300 einem Homogenbereich B 1 zuzuweisen.

Aufgrund des hohen Feinkornanteils stellen die bindigen Deckschichten überwiegend eine schwach bis sehr schwach durchlässige Bodenschicht dar ($K_f 1 \times 10^{-6} - \leq 1 \times 10^{-8} \text{ m/s}$).

Als Böden überwiegend der Bodengruppen TL / TM, UL / UM sowie SÜ, sind die bindigen Deckschichten gemäß ZTVE-StB der Frostempfindlichkeitsklasse F 3 (sehr frostempfindlich) zuzuordnen.

Aufgrund der genannten bodenmechanischen Eigenschaften sind die bindigen Deckschichten zur direkten und schadensfreien Aufnahme von Bauwerkslasten bzw. als Untergrund für das Erdplanum des Straßenoberbaus und für die direkte Auflagerung von Rohrleitungen für Freispiegelkanäle ohne Zusatzmaßnahmen, wie z. B. Bodenaustausch, nicht geeignet.

Eine Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers ist innerhalb der bindigen Deckschichten aufgrund der geringen Durchlässigkeit nicht möglich.

Für die Ausschreibung und bodenmechanische Berechnungen sind die in Tabelle 1.1 und 1.2 genannten Klassifizierungen / Homogenbereichszuordnungen und Bodenkennwerte in Ansatz zu bringen.

3.3.3 Gemischtkörnig bindige Moräneböden (verwittert bis unverwittert)

Unter den bindigen Deckschichten folgen gemischtkörnige Moräneböden mit überwiegend bindigem Bodencharakter. Dabei handelt es sich um z.T. tonige, schwach sandig bis sandige, schwach kiesige bis kiesige Schluffe mit Übergängen zu stark schluffigen Kiesen, sowie mit stark schwankenden, jedoch häufig hohen Anteilen an eingelagerten Steinen und Blöcken mit Kantenlängen bis ≥ 80 cm.

Die Moräneböden weisen an ihrer Schichtobergrenze eine bis zu ca. 2,5 m mächtige Verwitterungszone auf.

Die Schichtuntergrenze wurde in den Schürfen nicht erkundet und liegt > 5 m uGOK.

Beurteilung:

Entsprechend der örtlichen Beurteilung sowie den ermittelten Laborergebnissen (siehe ANLAGE 4.2) zufolge sind die Moräneböden nach DIN 18 196 den Bodengruppen TL / TM (leicht- / mittelplastische Tone), UL / UM (leicht- bis mittelplastische Schluffe) und SÜ (Sand-Schluff-Gemische) zuzuordnen, mit Übergängen zur Bodengruppe GÜ (Kies-Schluff-Gemische). Stein- und Blocklagen fallen außerhalb der Klassifizierung der DIN.

Der Feinkornanteil der untersuchten Proben liegt bei 33,6 % und 48,5 % (s. ANLAGE 4.2) und schwankt erfahrungsgemäß zwischen 20 % und 60 %.

Der Ansprache in den Schürfen zufolge besitzen die Moräneböden der Verwitterungszone eine weiche (verwittert) bis steife (angewittert) Konsistenz und mit zunehmender Tiefe eine steife bis halbfeste (unverwittert) Konsistenz. Unter Einfluss von Wasser und bei Befahren mit schwerem Gerät kann der Boden rasch seine Konsistenz verschlechtern.

Der Wassergehalt der untersuchten Proben liegt dementsprechend bei 9,7 % und 13,8 % (siehe ANLAGE 4.1) und kann in der Verwitterungszone bis zu 20 % betragen.

Die Zusammendrückbarkeit ist mittel (weich - steife Konsistenz) bis gering (halbfeste Konsistenz), die Scherfestigkeit ist mittel bis hoch. Die Verdichtungsfähigkeit ist aufgrund des hohen Feinkornanteils bzw. des hohen Stein- und Blockanteils sehr schlecht. Der Boden ist daher für den Wiedereinbau nicht bzw. allenfalls für Geländeangleichungen geeignet.

Entsprechend der vorstehend beschriebenen Zusammensetzung und bodenmechanischen Eigenschaften sind die verwitterten Moräneböden für Erdarbeiten nach DIN 18 300 bzw. Bohrarbeiten nach DIN 18 301 dem Homogenbereich B 1 zuzuweisen. Die unverwitterten Moräneböden mit z.T. hohen Stein- und Blockanteilen sind aufgrund des erhöhten Löseaufwandes einem eigenen Homogenbereich B 2 zuzuordnen.

Die Durchlässigkeit der Moräneböden ist entsprechend dem überwiegend sehr hohen Feinkornanteil in der Regel sehr gering $K_f < 1 \times 10^{-7}$ m/s. Höhere Durchlässigkeiten ($K_f = 1 \times 10^{-5}$ bis $< 1 \times 10^{-7}$ m/s) beschränken sich auf kiesige Zwischenlagen sowie die Verwitterungszone.

Entsprechend ihrer Zuordnung zu den Bodengruppen UL / UM, TL / TM, GÜ und SÜ sind die gemischtkörnigen Moräneböden nach ZTVE-StB der Frostempfindlichkeitsklasse F 3 (sehr frostempfindlich) zuzuordnen.

Aufgrund der genannten bodenmechanischen Eigenschaften sind die verwitterten Moräneböden (weiche – Konsistenz) zur direkten und schadensfreien Aufnahme von Bauwerkslasten bzw. als Erdplanum für den Straßenbau und als Rohraufleger für Freispiegelkanäle ohne Zusatzmaßnahmen, wie z. B. Bodenaustausch, nicht geeignet.

Die unverwitterten Moräneböden (steife – halbfeste Konsistenz) stellen, soweit sie vor Witterungseinflüssen geschützt werden, dagegen einen zur schadensfreien Aufnahme von Bauwerkslasten bzw. als Erdplanum für den Straßenbau und als Rohraufleger für Freispiegelkanäle gut geeigneten Baugrund dar.

Eine Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers ist innerhalb der gemischtkörnigen Moräneböden aufgrund der geringen Durchlässigkeit nicht möglich.

Für die Ausschreibung und bodenmechanische Berechnungen sind die in Tabelle 1.1 und 1.2 genannten Klassifizierungen / Homogenbereichszuordnungen und Bodenkennwerte in Ansatz zu bringen.

3.4 Geotechnische Klassifizierung und Bodenkennwerte

Den erdstatischen Berechnungen können aufgrund der durchgeführten Untersuchungen, der Erfahrungswerte von vergleichbaren Böden sowie der Angaben der DIN 1055, T 2 die in folgender Tabelle angegebenen Bodenkennwerte zugrunde gelegt werden.

Die anstehenden Böden wurden in

- **Oberboden**
- **Bindige Deckschichten (Deck- / Verwitterungslehme, Stausedimente)**
- **Moräneböden (verwittert - angewittert)**
- **Moräneböden (unverwittert)**

eingeteilt.

Im Regelfall kann mit den dort aufgeführten Mittelwerten als charakteristische Kennwerte gerechnet werden. In kritischen Lastfällen in Einzelbereichen des Bauvorhabens sollte dagegen auf Grundlage der ungünstigen Werte eine Grenzwertbetrachtung durchgeführt werden.

Die für die Abgrenzung der einzelnen Homogenbereiche relevanten Parameter sind jeweils dem Bodenbeschrieb zu entnehmen bzw. in Tabelle 1.2 zusammengefasst dargestellt. Hilfsweise werden zusätzlich in Tabelle 1.1 die nach der alten (2012) DIN 18 300 bzw. 18 301 zutreffenden Bodenklassen angegeben.

Werden für die Umsetzung des Projekts Bauverfahren weiterer Tiefbaunormen der VOB / C vertragsrelevant, ist mit dem Bodengutachter abzuklären, ob dafür die Homogenbereiche ggf. anders gefasst werden müssen.

Tabelle 1.1

Bodenschicht	Schicht- unter- grenze [m uGOK]	Boden- gruppe DIN 18 196	Bodenklas- se DIN 18 300 (2012)	Bodenklas- se DIN 18 301 (2012)	Frostemp- findlichkeit ZTVE-StB	φ [°]	c' [kN/m ²]	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	E_s [MN/m ²]	K [m/s]
Oberboden	0,2 – 0,3	OH / OU	1	BO 1	F 3	/	/	19	9	/	/
Bindige Deckschichten <i>weich (-steif)</i>	variabel 0,5 (S 7) - 1,7 (S 10)	TL / TM UL / UM GÜ, SÜ	4 (5)	BB 2 (BS 1, BS 3)	F 3	20 - 27,5 i. M. 25	1 - 8 i. M. 3	18 - 20,5 i. M. 19,5	9 - 11 i. M. 10	2 - 10 i. M. 5	$\leq 1 \times 10^{-5}$ - $< 1 \times 10^{-7}$
Moräneböden (verwittert - ange- wittert) <i>weich - steif</i>	variable $\leq 3,6$ (S 4)	TL / TM UL / UM (GÜ, SÜ) Stein-, Blocklagen	4, 5, 6 (7)*	BB 2 BS 1, BS 3	F 3	22,5 – 27,5 i. M. 26	2 - 10 i. M. 5	19 – 20 i. M. 19,5	9 - 10	10 – 20 i. M. 15	$\leq 1 \times 10^{-5}$ - $< 1 \times 10^{-7}$
Moräneböden (unverwittert) <i>(steif -) halbfest</i>	nicht er- kundet $\geq 4,4$ (S 4)			BB 3, BS 1 – BS 4		27,5 – 35 i. M. 29	6 - >20 i. M. 10	20 – 22,5 i. M. 21,5	11 – 12	20 – 60 i. M. 40	

() untergeordnete Häufigkeit * Findlinge / Blöcke > 0,1 m³

Tabelle 1.2 Einteilung Homogenbereiche nach DIN 18 300 und DIN 18 301

Bodenschicht	DIN		Boden- gruppe DIN 18 196	Massenan- teil Steine Blöcke Gew.-%	Lagerungs- dichte / Konsistenz	I _c Konsis- tenzzahl	I _p Plastizi- tätszahl	C _u [kN/m ²]	Wasser- gehalt Gew.-%	Dichte ρ [t/m ³]	Kohäsion c' [kN/m ²]	Abrasivität NF P 18-579	Organische Anteile Gew.-%
	18 300	18 301											
Oberboden	O	O	OH / OU	x < 2 y = 0	weich - steif	0,5 - 0,75	5 – 15	> 30 - 50	20 - 35	1,9	1 - 8	nicht abrasiv	3 - 15
Bindige Deckschichten	B1	B1	TL / TM UL / UM GÜ, SÜ	x < 10 y < 5	weich (-steif)	0,4 - 0,8	1 - 30	> 30 - < 100	10 - 30	1,8 - 2,05	1 - 8	nicht - schwach abrasiv	≤ 3
Moräneböden (verwittert - angewittert)	B1	B1	TL / TM UL / UM GÜ / SÜ	x ≤ 25 y ≤ 25	weich - steif	0,6 – 0,9	1 - 30	> 30 - > 100	10 - 25	1,9 – 2,0	2 - 10	schwach ab- rasiv - stark abrasiv	0
Moräneböden (unverwittert)	B2	B2	UL / UM TL / TM (GÜ / SÜ)	x ≤ 25 y ≤ 25	steif - halbfest	0,8 - > 1,2	1 - 30	> 80 > 200	5- 18	2,0 – 2,25	6 - > 20	abrasiv - stark abrasiv	0

() untergeordnete Häufigkeit

4. GRUNDWASSER / HYDROGEOLOGISCHE VERHÄLTNISSE

Aufgrund der überwiegend geringen bis sehr geringen Durchlässigkeit der anstehenden Böden ist für das Erschließungsgebiet oberflächennah kein zusammenhängender Grundwasserspiegel zu erwarten.

Jedoch wurden bei der Schurfaufnahme folgende, teils ergiebige Schichtwasserzutritte festgestellt:

Schurf	Wasser angetroffen [m uGOK]	Wasser angetroffen [m ü NN]
S 1	ca. 3,5	ca. 501,5
S 5	ca. 2,9	ca. 499,3
S 6	ca. 1,0	ca. 501,4

Die örtliche Problematik hinsichtlich der Schichtwässer zeigt sich auch in den zahlreichen bestehenden Drainagegräben der Landwirte.

Bei den Wasserzutritten handelt es sich um Schichtwasser / Stauwasser aus durchlässigen Zwischenlagen innerhalb der Moräneböden, die aufgrund des abfallenden Geländeverlaufs auch als gespanntes Schichtwasser ausgebildet sein können.

Darüber hinaus ist für das Erschließungsgebiet aufgrund des abfallenden Geländeverlaufs zu beachten, dass es bei Starkregenereignissen sowie auch im Frühjahr bei Schneeschmelze zu einem verstärkten Zustrom von Oberflächenwasser aus den angrenzenden höher liegenden Bereichen kommen kann.

Erfahrungsgemäß sind Schicht- und Stauwässer innerhalb der im Erschließungsgebiet anstehenden Moräneböden nach DIN 4030 als **nicht betonangreifend** ($\triangle$ Expositionsklasse **XA0**) einzustufen.

5. STELLUNGNAHME

5.1 Wiederversickerung

Die im Erschließungsgebiet anstehenden Böden können hinsichtlich ihrer Durchlässigkeit nach DIN 18 130 wie folgt eingestuft werden:

Bodenschicht	Schichtuntergrenze [m uGOK]	Durchlässigkeit DIN 18 130	Sickerbeiwert K_s [m/s] (Mittelwerte)
Oberboden	0,2 - 0,3	schwach durchlässig	/
Bindige Deckschichten	0,5 (S 7) - 1,7 (S 10)	schwach - sehr schwach durchlässig	$\leq 1 \times 10^{-7}$
Moräneböden	nicht erkundet > 4,4 (S 4)	schwach - sehr schwach durchlässig	$\leq 1 \times 10^{-7}$

Die im geplanten Erschließungsgebiet oberflächennah bis zur gemäß ATV DVWK A 138 empfohlenen maximalen Tiefe der Sickerebene von 5 m uGOK anstehenden Böden, sind für eine Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers nicht geeignet. Das anfallende Oberflächen- und Niederschlagswasser muss daher abgeleitet werden.

5.2 Kanal- / Leitungstrassen

Im derzeitigen Planungsstand liegen für die erforderlichen Kanal- und Leitungstrassen noch keine genaueren Angaben vor, so dass dazu im Folgenden nur allgemeine Angaben möglich sind.

Entsprechend den Ergebnissen der Baugrunderkundung (siehe Schnitte der ANLAGE 3) wird die Grabensohle der Kanal- und Leitungstrassen bei der üblichen Verlegetiefe voraussichtlich überwiegend innerhalb der gering tragfähigen bindigen Deckschichten und verwitterten Moräneböden und nur lokal bzw. bei großen Verlegetiefen, >2,0 m uGOK, innerhalb tragfähiger unverwitterter Moräneböden zu liegen kommen.

Die bindigen Deckschichten sowie verwitterten bindigen Moräneböden sind aufgrund ihrer ungünstigen bodenmechanischen Eigenschaften zur direkten Auflagerung der Kanäle als Freispiegelleitung ohne Zusatzmaßnahmen nicht geeignet. Im Bereich der gering tragfähigen Böden ist deshalb unter der Rohrsohle der Einbau eines Kieskoffers als Teilbodenaustausch erforderlich, wobei die Mächtigkeit des Kieskoffers neben der Konsistenz der anstehenden Böden insbesondere von dem gewählten Rohrmaterial abhängt.

Je nach planlichem Gefälle und gewähltem Rohrmaterial sowie Witterungsverhältnissen am Erdplanum ist für eine schadensfreie Auflagerung des Kanals in den Bereichen, in denen die anstehenden Böden eine weiche Konsistenz aufweisen, zusätzlich zur vorgeschriebenen Rohrbettung ein ca. 30 cm bis 40 cm starker Kieskoffer vorzusehen. In Bereichen mit steifer Konsistenz oder hohen Sand- / Kiesanteilen kann die Mächtigkeit der Kiesschüttung auf 20 cm bis 30 cm reduziert werden. Ggf. ist die Bodenaustauschmächtigkeit nochmals auf das gewählte Rohrmaterial abzustimmen. Dies gilt insbesondere bei der Verwendung von Steinzeug.

Sofern Teile der Grabensohle bereits innerhalb von unverwitterten Moräneböden mit mindestens steifer Konsistenz zu liegen kommen ist zusätzlich zu der vom Rohrerhersteller vorgegebenen Rohrbettung kein Bodenaustausch erforderlich.

Aufgrund der hohen Frost- und Witterungsempfindlichkeit der anstehenden Böden ist darauf zu achten, dass die Kiesschüttung des Bodenaustauschs unmittelbar nach Freilegung der Rohrgrabensohle eingebaut wird. Ein Unterfrieren der Kanalsohle muss in jedem Fall vermieden werden.

Bezüglich der beim Kanalgrabenaushub anfallenden Böden wird auf die in der Tabelle 1.2 angegebenen Homogenbereiche verwiesen.

Die Sicherung des Kanalgrabens kann mit den üblichen Verbausystemen (senkrechter Normverbau / Grabenverbaugerät o. Ä.) erfolgen. Jedoch ist mit entsprechenden Erschwernissen durch die eingelagerten Blöcke zu rechnen.

Die beim Kanalgrabenaushub anfallenden Böden sind für den Wiedereinbau als Grabenverfüllung nicht geeignet.

In der Regel ist für die Herstellung der Kanal- und Leitungsgräben keine Wasserhaltung erforderlich. Wie jedoch in Kap. 4 dargestellt, kann es je nach Witterungsverhältnissen zu bereichsweise ergiebigen Schichtwasserzutritten, Oberflächenzufluss bzw. Zuflüssen aus landwirtschaftlichen Drainagegräben kommen, was eine Ableitung der Wässer erforderlich macht.

5.3 Straßenbau / Verkehrsflächen

5.3.1 Erschließungsstraßen

Für die Erschließungsstraßen ist davon auszugehen, dass diese mit einem Regelaufbau gemäß der Belastungsklasse Bk 0,3 nach RStO ausgelegt werden. Dabei wird das Erdplanum überwiegend in den bindigen Deckschichten zu liegen kommen.

Dementsprechend ist nach den Vorgaben der RStO ein frostsicherer Mindestaufbau von 65 cm erforderlich (F 3-Böden, Frosteinwirkungszone III). Bei einer Regelbauweise nach RStO ergibt sich dann für den Straßenoberbau eine 51 cm starke Frostschutzschicht.

Die am Erdplanum anstehenden bindigen Deckschichten stellen aufgrund ihrer bodenmechanischen Eigenschaften einen für das Erdplanum nicht ausreichend tragfähigen Untergrund dar. Es ist daher davon auszugehen, dass in diesen Bereichen auf dem Erdplanum der gemäß RStO nachzuweisende E_{v2} -Wert von 45 MPa bzw. mit einer 51 cm starken Frostschutzkiesschüttung der auf OK Frostschutzschicht nachzuweisende E_{v2} -Wert von 100 MPa nicht erreicht und daher zusätzlich zum Regelaufbau ein Bodenaustausch erforderlich wird.

Wie sich aus Erfahrungen mit vergleichbaren Böden ergibt, muss innerhalb bindiger Böden die Gesamtmächtigkeit der Kiesschüttung (FSK + Bodenaustausch) ca. 70 cm bis 80 cm betragen, um den auf OK Frostschutzschicht geforderten E_{v2} -Wert von 100 MPa zu erreichen. Sofern an der Basis der Kiesschüttung ein Trennvlies GRK 4 zu den bindigen Böden eingebaut werden kann, kann die vorgenannte Stärke der Kiesschüttung um ca. 10 bis 15 cm verringert werden.

Da die erforderliche Stärke des Bodenaustausch im Wesentlichen von den Einbaubedingungen / Witterung abhängig ist, empfiehlt es sich die endgültige Stärke des Bodenaustausches im Zuge einer Sohlabnahme bzw. Anlage entsprechender Probefelder festzulegen.

Grundsätzlich kann die Tragfähigkeit des Erdplanums innerhalb der bindigen Böden anstelle eines Bodenaustauschs auch durch Einfräsen von hydraulischen Bindemitteln wie Feinkalk, Kalkhydrat oder Kalk-Zement-Gemisch erhöht werden. Die Zugabemengen betragen je nach Wassergehalt ca. 1,5 Gew.-% bis 4 Gew.-% und sind vor Beginn der Maßnahmen in einer Eignungsprüfung zu ermitteln.

5.3.2 Anlage von privaten Verkehrsflächen / Hofzufahrten

Für private Verkehrsflächen / Hofzufahrten ist ein Aufbau abweichend von der RStO möglich. Wie Erfahrungen aus dem Straßenbau mit vergleichbaren Böden zeigen, ist in ausschließlich von PKW genutzten Verkehrsflächen in Bereichen mit bindigen Böden bei einer Unterbaustärke der ungebundenen Tragschicht (FSK einschl. Bodenaustausch) von 60 cm über einem Trennvlies GRK 4 - auch wenn der auf der Tragschicht geforderte E_{v2} -Wert von 100 MN/m² nicht erreicht wird - nicht mit Schäden zu rechnen.

Voraussetzung ist, dass diese Kiesschüttung über trockenem Planum bzw. nicht bei feuchter Witterung eingebaut wird. Bei aufgeweichten bindigen Böden sollte die Unterbaustärke über einem Trennvlies GRK 4 mindestens 70 cm betragen.

Bei hochwertigen Oberflächenbefestigungen (Pflaster o. Ä.) ist die Kiesschüttung des Unterbaus über den bindigen Deckschichten zu verstärken oder mit einem dehnungsarmen Geogitter / Geokunststoffbewehrung zu bewehren

5.3.3 Weitere Hinweise zur Planung und Bauausführung (Straßenbau)

- Aufgrund der Frostempfindlichkeit der auf dem Erdplanum anstehenden bindigen Bodenschichten wird empfohlen, die Erdarbeiten in der frostfreien Periode auszuführen. In jedem Fall ist ein Unterfrieren des Planums zu vermeiden.
- Aufgrund ihrer ungünstigen Zusammensetzung reagieren die natürlich anstehenden bindigen Böden bei Wasserzutritt mit rascher Konsistenzverschlechterung. Es ist daher bereits beim Bodenabtrag darauf zu achten, dass sich kein Stauwasser bilden kann. Das Aushubplanum ist entsprechend zu profilieren.
- Das Erdplanum darf bei witterungsempfindlichen Bodenarten nicht ungeschützt über längere Zeit liegen, insbesondere nicht während niederschlagsreicher Perioden.
- Beim Einsatz von Geotextilien sind die Einbauvorschriften der jeweiligen Hersteller einzuhalten.
- Zur Vermeidung von Auflockerungen der in den bindigen Böden liegenden Erdplanien hat der letzte Aushub dort mit zahlosem Baggerlöffel zu erfolgen.
- Ein Befahren des unmittelbaren Planums im Bereich bindiger Böden ohne Schutzschüttung ist zu vermeiden (rückschreitender Aushub / Vor-Kopf-Schüttung).
- Die Kiesschüttung des Bodenaustauschs bildet für das Befahren mit schwerem Gerät keine ausreichende Tragschicht und darf daher mit schwerem Gerät nicht befahren werden. Zum Erreichen einer für den Baustellenbetrieb ausreichend tragfähigen Kiestragschicht bzw. zur Vermeidung einer tiefgründigen Aufweichung / Konsistenzverschlechterung der anstehenden Böden beim Befahren der Kiesschüttung des Bodenaustauschs wird eine Erhöhung der Kiesschüttung auf min. 60 cm durch zusätzlichen Einbau der ersten Schüttlage des Frostschutzkieses empfohlen.

5.4 Bebauung

Für das Erschließungsgebiet ist eine Wohnbebauung vorgesehen. Da hierfür im derzeitigen Planungsstadium noch keine konkreten Planungen vorliegen, können im Folgenden nur generalisierende Angaben gemacht werden, die ggf. bei vorliegenden konkreten Planungen noch präzisiert werden müssen.

5.4.1 Gründung der Gebäude

5.4.1.1 Unterkellerte Gebäude

Grundsätzlich empfiehlt sich für unterkellerte Gebäude sowohl im Hinblick auf die erforderliche Abdichtung (siehe Kap. 5.4.2) als auch der anstehenden Böden eine Gründung auf einer tragenden Bodenplatte.

Entsprechend den Ergebnissen der Baugrunderkundung (siehe Schnitte der ANLAGE 3) wird die planliche Gründungsebene unterkellerten Gebäude bei einer angenommenen Einbindetiefe von ca. 3,0 m uGOK im Großteil des Erschließungsgebiets bereits innerhalb der unverwitterten Moräneböden zu liegen kommen.

Die Moräneböden stellen einen für die direkte und schadensfreie Aufnahme von Bauwerkslasten ausreichend bis gut tragfähigen Baugrund dar.

Da die anstehenden Moräneböden zum einen sehr witterungsempfindlich sind und insbesondere unter Einfluss von Nässe (Oberflächenwasser / Schichtwasser) mit rascher Konsistenzverschlechterung reagieren, zum anderen infolge der eingelagerten Blöcke ein profilgenauer Aushub nicht möglich ist, empfiehlt sich der Einbau einer ca. 20 – 40 cm starken Schutz- und Ausgleichsschüttung. Soweit unter der Bodenplatte auch Grundleitungen verlegt werden sollen empfiehlt sich die Mächtigkeit der Kiesschüttung so zu erhöhen, dass diese vollständig in der Kiesschüttung zu liegen kommen, da infolge der eingelagerten Blöcke ein nachträglicher Grabenaushub für Grundleitungen zu erheblichen Auflockerungen des Gründungsplanums führen würde.

Sofern in Teilbereichen die Gründungssohle unterkellerten Gebäude noch innerhalb verwitterter (weich – steif) Moräneböden zu liegen kommt ist unter der Bodenplatte ein Kieskoffer von 50 – 70 cm über einem Trennvlies (GRK 4) als Teilbodenaustausch vorzusehen. Die Mächtigkeit des Kieskoffers richtet sich dabei zum einen nach der jeweiligen Bauwerkslast, zum anderen nach der Konsistenz / Zusammensetzung des Bodens und sollte im Zuge einer Sohlabnahme festgelegt werden.

5.4.1.2 Nicht unterkellerte Gebäude

Für nicht unterkellerte Gebäude ist davon auszugehen, dass die planliche Gründungssohle innerhalb der gering tragfähigen bindigen Deckschichten zu liegen kommt. Diese sind für die direkte Aufnahme von Bauwerkslasten nicht geeignet.

Für eingeschossige setzungsunempfindliche Gebäude (Garagen etc.) ist es bei einer Gründung auf einer lastverteilenden Bodenplatte ausreichend, einen ca. 40 - 60 cm starken Kieskoffer als Teilbodenaustausch über einem Trennvlies GRK 4 auszubilden.

Bei mehrgeschossigen Gebäuden ist die Mächtigkeit des Kieskoffers entsprechend zu erhöhen. Bei hohen Bauwerkslasten / Lastkonzentrationen sind ggf. zusätzliche Maßnahmen wie z.B. Schotterscheiben erforderlich.

5.4.2 Schutz der Gebäude vor Durchfeuchtung

Im gesamten Erschließungsgebiet können temporäre Schicht- und Stauwasserbildungen sowie Stauwasserbildungen in den Arbeitsraumverfüllungen infolge von einsickerndem Oberflächenwasser nicht ausgeschlossen werden.

Darüber hinaus ist aufgrund des abfallenden Geländeverlaufs zu beachten, dass es bei Starkregenereignissen sowie im Frühjahr bei Schneeschmelze ggf. zu einem verstärkten Zustrom von Oberflächenwasser aus den höher liegenden Bereichen des Erschließungsgebiets kommen kann. Grundsätzlich sollte daher bei der Gestaltung der Außenanlagen darauf geachtet werden, dass das Oberflächenwasser möglichst von den Gebäuden weggeführt wird.

5.4.2.1 Unterkellerte Gebäude

Die Kellergeschosse sind daher in WU-Konstruktion oder mit einer Abdichtung nach Wassereinwirkungsklasse **W2.1-E** (DIN 18 533) zu versehen.

Eine Abdichtung nach Wassereinwirkungsklasse **W1.2-E** (DIN 18 533) ist nur möglich, wenn eine dauerhaft revisionsfähige Drainage gemäß DIN 4095 ausgebildet werden kann (Ableitungsmöglichkeit?).

Dies gilt es auch bei der Ausbildung von Licht- und Luftschächten zu berücksichtigen.

5.4.2.2 Nicht unterkellerte Gebäude

Sofern das Schüttmaterial des Kieskoffers unter der Bodenplatte eine Durchlässigkeit $> 10^{-4}$ m/s aufweist und eine Stauwasserbildung im Kieskoffer durch eine entsprechende Kieskofferdrainage vermieden wird, ist für die Bodenplatte nicht unterkellerten Gebäude eine Abdichtung für Wassereinwirkungsklasse **W 1.1.E** (DIN 18 533) ausreichend.

5.4.3 Baugrubensicherung / Wasserhaltung

Für unterkellerte Gebäude werden je nach planlicher Einbindung und anstehenden Bodenverhältnissen ca. 3 bis 4 m tiefe Baugruben erforderlich. Soweit die Bedingungen der DIN 4124 und EAB (Abstand Stapel- und Verkehrslasten etc.) eingehalten werden, können die Baugruben bis zu einer maximalen Tiefe von 5 m frei geböscht werden. Dabei darf der Böschungswinkel in den bindigen Deckschichten und verwitterten Moräneböden weicher Konsistenz max. 45°, in den angewitterten bis unverwitterten Moräneböden steif bis halbfester Konsistenz max. 60° betragen.

In Bereichen mit Schichtwasserzutritten ist die Böschung ggf. abzuflachen bzw. ist zur Stabilisierung der Böschung ein zusätzlicher Schotterstützkeil an den Böschungsfuß anzuschütten.

Je nach Witterungs- und örtlichen Baugrundverhältnissen wird für die Herstellung der Baugruben ggf. eine offene Wasserhaltung mit Pumpensämpfen und Baudrainage zur Ableitung von zulaufendem Oberflächenwasser und Schichtwasser erforderlich.

Soweit alte Landwirtschaftsdrainagen das Baufeld queren sind diese von Beginn der Aushubarbeiten mit Dichtplomben, z.B. Lehmschlag, abzusperren.

5.4.4 Weitere Hinweise zur Planung und Bauausführung (Gebäude)

- Aufgrund der Frostepfindlichkeit der im Baugebiet anstehenden bindigen Böden (bindige Deckschichten / Moräneböden) ist bei Arbeiten während der Frostperiode darauf zu achten, dass das zu überbauende Planum nicht unterfriert.

Soweit Bauarbeiten während der Frostperiode ausgeführt werden, ist in den Bereichen mit bindigen Böden bis unmittelbar vor Ausführung der Gründung eine Schutzschicht $\geq 0,60$ m zu belassen bzw. ist das Aushubplanum unmittelbar nach erfolgtem Aushub durch Überschütten mit einer Schutzschüttung $d \geq 40$ cm, zu schützen.

- Aufgrund der geotechnisch ungünstigen Eigenschaften der anstehenden bindigen / gemischtkörnigen Böden ist das direkte Befahren des Aushubplanums mit Baustellenfahrzeugen zu vermeiden (rückschreitender Aushub).
- Auf einen ausreichenden Abstand der Kranstandorte und Stapellasten zu den Baugrubenböschungen ist zu achten.
- Bei den Aushubarbeiten fallen überwiegend bindige Böden an, die für einen Wiedereinbau nicht bzw. allenfalls für Geländeangleichungen geeignet sind.

Die Hinterfüllung der Böschungsbereiche / Arbeitsräume hat gemäß den Anforderungen der ZTVE-StB zu erfolgen. Bei der Hinterfüllung von Außenmauern (Anschüttungsbereich) ist ein gut verdichtbares Material zu verwenden, ggf. ist ein Lehmschlag zur Vermeidung eines verstärkten Zulaufes von Oberflächenwasser einzubauen. Das Hinterfüllmaterial ist in Lagen von maximal 0,40 m zu schütten und entsprechend der geplanten Oberflächengestaltung ausreichend zu verdichten.

- Bei der Hinterfüllung von Außenwänden treten bei lagenweiser Verdichtung Erddrücke auf, die größer als der aktive Erddruck sind. Bei der Bemessung ist ein entsprechender Verdichtungserddruck zu berücksichtigen.

- Beim Einbau von Geokunststoffen (Trennvlies) sind die Verlegevorschriften des Herstellers zu beachten.
- Aufgrund der leichten Hanglage der Erschließungsfläche ist bei den anstehenden überwiegend gering durchlässigen Böden mit verstärktem Oberflächenwasserandrang aus den höherliegenden Bereichen bei Starkregenereignissen zu rechnen. Es wird daher empfohlen, bei der Außenanlagengestaltung darauf zu achten, dass durch entsprechende Gefälleausbildungen anfallendes Oberflächenwasser möglichst von den Gebäuden weggeführt wird.
- Da hinsichtlich der Einteilung in Homogenbereiche anstelle Bodenklassen auch auf ausführender Seite noch erhebliche Unklarheiten bestehen, empfiehlt es sich, diesen Punkt im Rahmen des Vergabegesprächs explizit abzuklären und im Bauvertrag eine entsprechende Formulierung aufzunehmen, dass diesbezüglich zwischen den Vertragsparteien keine Unklarheiten bestehen.
- Wenn im Bauvertrag für die jeweiligen Homogenbereiche unterschiedliche Einheitspreise vereinbart werden, muss während der Aushubarbeiten sichergestellt werden, dass die einzelnen Homogenbereiche gesondert erfasst / aufgemessen werden.
- Soweit dabei Unklarheiten bezüglich der Zuordnung bestehen, ist der Unterzeichner oder ein anderer Bodengutachter beizuziehen und ggf. Rückstellproben zu nehmen.

6. SCHLUSSBEMERKUNGEN

Die durchgeführten Geländeuntersuchungen können naturgemäß nur als punktuelle Aufschlüsse bzw. Angaben über die Bodenbeschaffenheit verstanden werden. Allfällige Abweichungen sind nicht auszuschließen.

Deshalb sind die Erdarbeiten / Gründungsarbeiten sorgfältig zu überwachen. Die angetroffenen Boden- und Wasserverhältnisse sind laufend zu kontrollieren und mit den Untersuchungsergebnissen und den daraus abgeleiteten Schlussfolgerungen zu vergleichen, ggf. sind die Schlussfolgerungen in Abstimmung mit dem Gutachter den örtlichen Verhältnissen anzupassen.

Traunstein, den 28. Januar 2021

i.A. M. Sc. K. Heigert

i.A. M. Sc. T. Putner

ANLAGE 1

Lageplan

ANLAGE 2

Schurfprotokolle

PROTOKOLL Schurfaufnahme	
Bauvorhaben:	BV Erschließungsgebiet Sägmühle - Teisendorf
Schurf Nr.	S 1
Bodenaufbau bis [m uGOK] 0,2 Oberboden 1,0 Verwitterungslehm U, s, g'-g, x', weich - steif 3,0 Verwitterte Moräneböden U, s, g, x', y', weich - steif ET 4,1 Unverwitterte Moräneböden U, t, s, g'-g, x', y', steif - halbfest	
	
Grundwasserstand	Schichtwasserzutritt bei ca. 3,5 m uGOK
Proben:	3,1 – 3,4 m uGOK
Besonderheiten:	/
Aufgestellt: <u>Traunstein, den 12. November 2020</u> Ort, Datum gez. T. Putner, M.Sc. _____	

PROTOKOLL Schurfaufnahme	
Bauvorhaben:	BV Erschließungsgebiet Sägmühle - Teisendorf
Schurf Nr.	S 2
Bodenaufbau bis [m uGOK] 0,3 Oberboden 0,6 Decklehm U, $\bar{s}$, t, weich 1,3 Verwitterungslehm U, s, g, x', weich ET 2,8 Moräneböden U, $\bar{g}$, s'-s, x', y- $\bar{y}$, steif - halbfest	 
Grundwasserstand	Wasserzutritt durch künstliche Drainage ca. 0,8 m uGOK.
Proben:	/
Besonderheiten:	Blöcke mit Kantenlänge bis zu 80cm in Moräneböden. Vorzeitiger Schurfabbruch aufgrund anstehender Blocklage
Aufgestellt: <u>Traunstein, den 12. November 2020</u> Ort, Datum gez. T. Putner, M.Sc. _____	

PROTOKOLL Schurfaufnahme	
Bauvorhaben:	BV Erschließungsgebiet Sägmühle - Teisendorf
Schurf Nr.	S 3
Bodenaufbau bis [m uGOK] 0,3 Oberboden 0,8 Verwitterungslehm U, s, g, steif 1,1 Stausedimente U, s, t, g', o', weich 2,7 Verwitterte Moräneböden U, s', g'-g, x'-x, y, steif ET 3,0 Unverwitterte Moräneböden U, s', g'-g, x'-x, y, steif	
	
Grundwasserstand	/
Proben:	0,6 – 0,8 m uGOK
Besonderheiten:	Drainageleitung bei ca. 0,5 - 0,6 m uGOK. Blöcke mit Kantenlänge ≥ 60 cm in Moräneböden.
Aufgestellt: <u>Traunstein, den 12. November 2020</u> Ort, Datum gez. T. Putner, M.Sc. _____	

PROTOKOLL Schurfaufnahme	
Bauvorhaben:	BV Erschließungsgebiet Sägmühle - Teisendorf
Schurf Nr.	S 4
Bodenaufbau bis [m uGOK] 0,2 Oberboden 0,6 Verwitterungslehm U, s, g', weich 1,4 Stausedimente U, s', t, g', weich 3,6 Verwitterte Moräneböden U, s, g'-g, x'-x, y', weich - steif ET 4,4 Unverwitterte Moräneböden U, t, g', steif - halbfest	
Grundwasserstand	/
Proben:	/
Besonderheiten:	Blöcke mit Kantenlänge bis ca. 80 cm in Moräneböden.
Aufgestellt: <u>Traunstein, den 12. November 2020</u> Ort, Datum gez. T. Putner, M.Sc. _____	

PROTOKOLL Schurfaufnahme	
Bauvorhaben:	BV Erschließungsgebiet Sägmühle - Teisendorf
Schurf Nr.	S 5
Bodenaufbau bis [m uGOK] 0,3 Oberboden 0,6 Decklehm U, s, t', weich - steif 1,2 Stausedimente U, t, weich 2,0 Verwitterte Moräneböden U, s, g, x', y, weich - steif ET 3,3 Unverwitterte Moräneböden U, s, g'-g, x', y, steif	 
Grundwasserstand	Schichtwasserzutritt bei ca. 2,9 m uGOK
Proben:	0,4 – 0,6 m uGOK 2,6 – 2,8 m uGOK
Besonderheiten:	Blöcke mit Kantenlänge bis zu ca. 60 cm in Moräneböden.
Aufgestellt: <u>Traunstein, den 12. November 2020</u> Ort, Datum <u>gez. T. Putner, M.Sc.</u>	

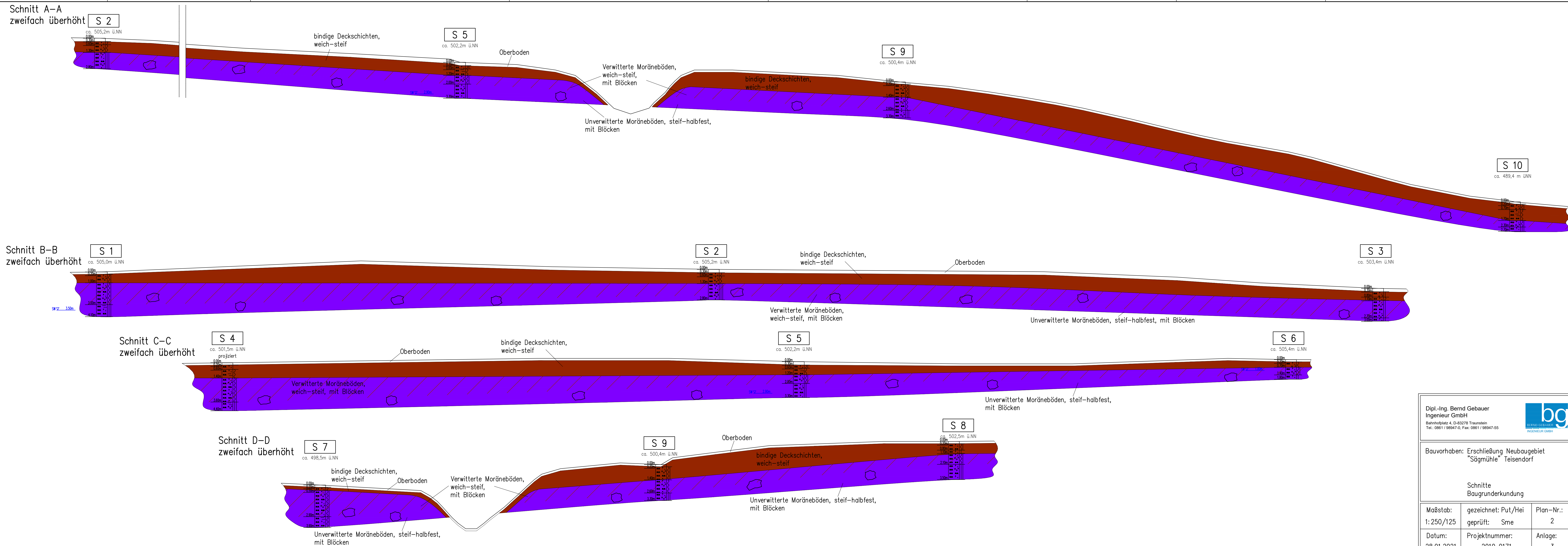
		PROTOKOLL Schurfaufnahme			
Bauvorhaben:		BV Erschließungsgebiet Sägmühle - Teisendorf			
Schurf Nr.		S 6			
Bodenaufbau bis [m uGOK]					
	0,2	Oberboden			
	0,7	Verwitterungslehm U, s, g, weich			
	1,4	Verwitterte Moräneböden* U, s, g, x', y', weich - steif			
ET	1,8	Unverwitterte Moräneböden U, s, g - g, x, y, halbfest			
					
Grundwasserstand		Schichtwasserzutritt bei ca. 1,0 m uGOK			
Proben:		/			
Besonderheiten:		Vorzeitiger Schurfabbruch aufgrund anstehender Blocklage.			
Aufgestellt:		<u>Traunstein, den 12. November 2020</u> Ort, Datum <u>gez. T. Putner, M.Sc.</u>			

PROTOKOLL Schurfaufnahme	
Bauvorhaben:	BV Erschließungsgebiet Sägmühle - Teisendorf
Schurf Nr.	S 7
Bodenaufbau bis [m uGOK] 0,2 Oberboden 0,5 Verwitterungslehm U, s, g'- g, x', weich 2,9 Verwitterte Moräneböden U, s, g'- g, x'- x, y', weich - steif ET 3,9 Unverwitterte Moräneböden U, t', s, g', x'- x, y' (weich-) steif - halbfest	 
Grundwasserstand	/
Proben:	/
Besonderheiten:	Blöcke mit Kantenlänge ca. 50 cm in Moräneböden.
Aufgestellt: <u>Traunstein, den 12. November 2020</u> Ort, Datum gez. T. Putner, M.Sc. _____	

PROTOKOLL Schurfaufnahme	
Bauvorhaben:	BV Erschließungsgebiet Sägmühle - Teisendorf
Schurf Nr.	S 9
Bodenaufbau bis [m uGOK] 0,2 Oberboden 1,4 Verwitterungslehm U, s, g', x', y', weich - steif 2,6 Verwitterte Moräneböden U, s, g, x', y', weich ET 3,3 Unverwitterte Moräneböden U, s, g, x, y, steif (-halbfest)	 
Grundwasserstand	/
Proben:	/
Besonderheiten:	/
Aufgestellt: <u>Traunstein, den 12. November 2020</u> Ort, Datum gez. T. Putner, M.Sc. _____	

ANLAGE 3

Schnitte



Dipl.-Ing. Bernd Gebauer
Ingenieur GmbH
Bahnhofplatz 4, D-83278 Traunstein
Tel.: 0861 / 98947-0, Fax: 0861 / 98947-55



Bauvorhaben: Erschließung Neubaugebiet
"Sägmühle" Teisendorf

Schnitte
Baugrunderkundung

Maßstab: 1: 250/125	gezeichnet: Put/Hei geprüft: Sme	Plan–Nr.: 2
Datum: 28.01.2021	Projektnummer: 2010 0171	Anlage: 3

ANLAGE 4

Geotechnische Laborversuche

ANLAGE 4.1

BESTIMMUNG DES WASSERGEHALTES OFENTROCKNUNG DIN EN 17892-1

Datei vom 26.11.20

AUFTRAGGEBER	Ing.-Büro Gebauer, Traunstein
BAUVORHABEN	Teisendorf, Baugebiet Sägmühle

Probenahme, Entnahmedokumentation und Anlieferung durch Auftraggeber

Probenmasse für Versuchsdurchführung der angelieferten bereitgestellten Gesamtprobe angepasst d.h. ggf. reduziert

[illegible]

BV Erschließungsgebiet Sägmühle, Teisendorf

Dipl.-Ing. Bernd Gebauer Ingenieur GmbH * Bahnhofplatz 4 * D-83278 Traunstein * Tel.: 0861/98947-0 * Fax: 0861/98947-55

ANLAGE 4.2

