

Linie Nr.: **890**
Bezeichnung: **Sargans Ost - Ziegelbrücke**
km: **0.900 - 32.900**

12.803.07

Kanton(e): **St. Gallen, Glarus**
Gemeinde(n): **Mels, Flums, Glarus Nord**

Projekt: **STW-Ersatz Mels, Flums, Weesen**
ISP-Nr.: 1160417

Phase: **Auflageprojekt**

Autoren: Bauherrenvertretung SBB
Abteilung/OE: I-AEP-PJM-ROT-T6
Name: Andreas Ziegler

Projektverfasser
Firma: Jäckli Geologie AG
Name: Björn Bauhofer



Zürich, 28. Juli 2026



Qualifizierte elektronische Signatur - Schweizer Recht
Signiert auf Skribble.com

Geotechnischer Bericht

BTG Weesen

STW-Ersatz, Bahnhofsareal Weesen Glarus-Nord / GL

Geologisch-geotechnischer Bericht



Winterthur, 4. Mai 2022

Bauherrschaft: SBB AG, Infrastruktur Projekte Engineering, Vulkanplatz 11, 8048 Zürich
Bauingenieur: Grünenfelder + Keller AG, Pflanzschulstrasse 3, 8400 Winterthur

Objektnummer: 211204

INHALT

1	ALLGEMEINES	4
1.1	Einleitung und Auftrag	4
1.2	Projektunterlagen	4
1.3	Ausgeführte Arbeiten	4
1.4	Repräsentativität der Untersuchung	5
2	GEOLOGISCHE ÜBERSICHT	5
3	ANGETROFFENE UNTERGRUNDVERHÄLTNISSE	6
3.1	Künstliche Auffüllungen	6
3.2	Deltaablagerungen	6
4	WASSERVERHÄLTNISSE	7
5	BAUTECHNISCHE VERHÄLTNISSE	8
5.1	Projekt	8
5.2	Baugrundwerte	8
5.3	Foundation	9
5.4	Aushub	12
5.5	Baugrubenabschluss	12
5.6	Bauwasserhaltung	13
5.7	Trockenhaltung und Dichtigkeit Bauwerk	13
5.8	Weitere Empfehlungen und Hinweise	13
6	NATURGEFAHREN	14
7	METEORWASSERVERSICKERUNG	14

TABELLEN

Tabelle 1:	<i>Sondierungen</i>	5
Tabelle 2:	Baugrundwerte für ungestörte Verhältnisse	8

FIGUREN

Figur 1:	Ausschnitt 1:5'000 aus der Grundwasserkarte des Kanton Glarus (Quelle: map.geo.gl.ch)	7
Figur 2:	Tragfähigkeits- und Setzungsabschätzung für mitwirkende quadratische Bodenplattenbereiche in den künstlichen Auffüllungen (Bemessungsniveau)	10
Figur 3:	Tragfähigkeits- und Setzungsabschätzung für mitwirkende streifenförmige Bodenplattenbereiche in den künstlichen Auffüllungen (Bemessungsniveau)	11

BEILAGEN

Beilage 1: Situation 1:500, Lage der Sondierungen

Beilage 2: Einzelprotokolle der Sondierungen Nr. 22-5 und 22-6, 1:100

1 ALLGEMEINES

1.1 Einleitung und Auftrag

In Weesen (Gemeinde Glarus-Nord) soll ein neues Stellwerkgebäude für die SBB errichtet werden. Die Baugrundverhältnisse waren mittels zwei Rammsondierungen und zwei Rammkernbohrungen abzuklären.

Im Hinblick auf die zeitnahe Erstellung des Bauprojektes hat die SBB AG, vertreten durch Frau Veronika Cejka, die Jäckli Geologie AG mit vorgezogenen Sondierungen und der Berichterstattung beauftragt. Grundlage für diesen Auftrag bildet die Offerte der Jäckli Geologie AG vom 24.8.2021.

1.2 Projektunterlagen

Zur Ausarbeitung des vorliegenden Berichtes standen folgende Unterlagen der Grünenfelder + Keller AG (Stand Vorprojekt vom 16.3.2022) zur Verfügung:

- [1] Situation BTG, 1:100, Plan-Nr. 624
- [2] Querprofile und Schnitte BTG, 1:100, Plan-Nr. 628

1.3 Ausgeführte Arbeiten

Zur Abklärung der Baugrundverhältnisse wurden folgende Feldarbeiten durchgeführt:

- 2 Rammsondierungen mit Bestimmung des dynamischen Rammwiderstandes, Rammgewicht 45 kg, Fallhöhe 20 cm, Spitzenquerschnitt 10 cm², Sondiertiefe je 10.0 m,
- 2 Rammkernbohrungen mit fortlaufender Entnahme und Bestimmung des Bohrgutes, Sondiertiefe je 5.0 m,
- Einmessen und Nivellieren der Sondierstellen.

In der nachfolgenden *Tabelle 1* sind die wichtigsten zahlenmässigen Angaben über die einzelnen Sondierungen zusammengestellt. Die Lage der Sondierungen ist aus dem Situationsplan ersichtlich (*Beilage 1*).

Tabelle 1: Sondierungen

Sondierung	Terrainhöhe	Sondierart, Piezometer- rohr	Sondiertiefe	Wasserspiegel		
				Tiefe	Kote	Datum
Nr.	m ü.M.	*)	m	m u.T.	m ü.M.	–
22-5	424.15	R RKB	10.0 5.0	4.20	419.95**)	16.03.2022
22-6	423.76	R RKB	10.0 5.0	3.16	420.60	15.03.2022

*) RKB = Rammkernbohrung
R = Rammsondierung

**) Wasserspiegel vermutlich noch nicht eingestellt

1.4 Repräsentativität der Untersuchung

Mit den durchgeführten geologisch-geotechnischen Untersuchungen wurden die Grundlagen für die weitere Projektierung im Sinne einer *Hauptuntersuchung* gemäss SIA 267, Ziff. 3.2.2.2 erarbeitet. Die beschriebenen Untergrund- und Wasserverhältnisse basieren auf einer Interpretation der punktuellen Sondierresultate. Es ist nicht auszuschliessen, dass die effektiv vorhandenen Verhältnisse zwischen den Sondierungen lokal geringfügig davon abweichen. Die bautechnischen Empfehlungen beziehen sich auf die vorliegenden Projektunterlagen (*Kapitel 1.2*). Bei relevanten Projektänderungen oder einem neuen Projekt ist eine Neubeurteilung erforderlich.

2 GEOLOGISCHE ÜBERSICHT

Das Linthtal wurde während der letzten Eiszeit vom Gletscher ausgeräumt. Über dem Fels-
trog wurde *Moräne* mit unterschiedlicher Mächtigkeit abgelagert. Nach dem Abschmelzen
des Gletschers wurden über der Moräne mächtige *Deltaablagerungen* sedimentiert.

Darüber kam es infolge periodischer Überschwemmungen der mäandrierenden Linth stel-
lenweise und räumlich begrenzt zur Bildung von feinkörnigen Ablagerungen welche von *na-
türlichen Oberflächenschichten* überlagert wurden. Im Zuge baulicher Tätigkeiten wurden die
Oberflächenschichten vielerorts abgetragen und durch *künstliche Auffüllungen* ersetzt oder
überschüttet.

3 ANGETROFFENE UNTERGRUNDVERHÄLTNISSE

3.1 Künstliche Auffüllungen

(in den Einzelprotokollen der Sondierungen in Beilage 2 rosa koloriert)

- Vorkommen: in beiden Sondierungen angetroffen, gesamtes Bahnhofsareal ist aufgeschüttet
- Obergrenze: OK Terrain (Bahnhofsareal), entsprechend ca. Kote 424.2 resp. 423.8 m ü.M.
- Mächtigkeit: ca. 3.0 m
- Material: leicht bis mässig siltiger Sand, wenig bis reichlich Kies, Fremdstoffe (Beton- und Ziegelbruchstücke)
- Lagerung: locker, z.T. mitteldicht
- Tragfähigkeit: klein bis mittel
- Setzungsempfindlichkeit: gross
- Besonderheiten: künstliche Auffüllungen enthalten Fremdstoffe (vgl. Kapitel 5.4)

3.2 Deltaablagerungen

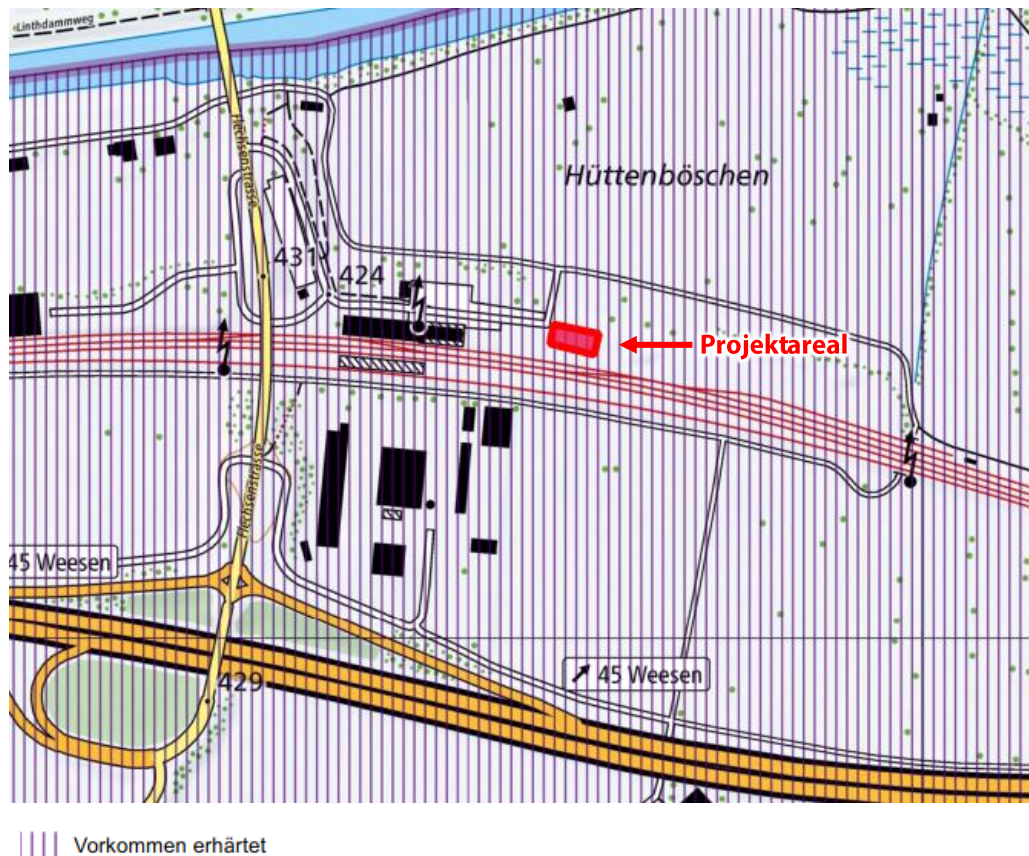
(in den Einzelprotokollen der Sondierungen in Beilage 2 gelb koloriert)

- Vorkommen: in beiden Sondierungen angetroffen
- Obergrenze: 3.0 m u.T., entsprechend ca. Kote 421.2 resp. 420.8 m ü.M.
- Mächtigkeit: Untergrenze mit den Sondierungen bis 10 m u.T. nicht erreicht
- Material: sauberer bis (tonig-)siltiger Sand, stellenweise wenig bis reichlich Kies
kiesige Partien: siltiger Kies, Sand
- Lagerung: locker, die Zunahme der Rammwiderstände mit der Tiefe beruhen in erster Linie auf einer Zunahme der Mantelreibung zwischen Rammgestänge und Boden (erkennbar an den Nachschlagwerten)
kiesige Partien: mitteldicht bis dicht
- Tragfähigkeit: klein
kiesige Partien: mittel
- Setzungsempfindlichkeit: gross
kiesige Partien: mittel

4 WASSERVERHÄLTNISSE

- Wasservorkommen: Projektareal liegt in einem gering mächtigen Grundwasserleiter (<2 m).
- Wasserspiegel: Gemäss der kantonalen Grundwasserkarte liegt der Grundwasserspiegel auf ca. Kote 420–421 m ü.M. Der Flurabstand beträgt auf dem Projektareal demnach 3–4 m. Die gemessenen Wasserspiegel (vgl. *Tabelle 1*) bestätigen dies. Anstieg des Grundwasserspiegels nach längeren Niederschlagsperioden oder einer Schneeschmelzen bis zu OK Deltaablagerungen möglich (ca. Kote 421 m ü.M.)
- Gewässerschutzbereich: A_u (nutzbare unterirdische Gewässer sowie die zu ihrem Schutz notwendigen Randgebiete)

Figur 1: Ausschnitt 1:5'000 aus der Grundwasserkarte des Kanton Glarus (Quelle: map.geo.gl.ch)



5 BAUTECHNISCHE VERHÄLTNISSE

5.1 Projekt

Gemäss den uns zur Verfügung stehenden Unterlagen ist auf dem Bahnhofsareal in Weesen, Gemeinde Glarus-Nord / GL der Neubau eines Stellwerkgebäudes geplant. Die Bodenplatte des Fundamentes kommt auf ca. Kote 422.7 m ü.M. und diejenige des Leitungsschachtes auf ca. Kote 422.5 m ü.M. zu liegen.

Die Lage des Neubaus ist aus dem Situationsplan 1:500 der *Beilage 1* ersichtlich. In den Einzelprotokollen der Sondierungen (*Beilage 2*) ist UK Bodenplatte mit einem Signaturreaster eingezeichnet.

5.2 Baugrundwerte

Für erdstatische Berechnungen können die aufgrund der Sondiererergebnisse geschätzten Baugrundwerte gemäss SIA-Norm 267 (Geotechnik) der nachfolgenden *Tabelle 2* verwendet werden. Es handelt sich dabei um geschätzte Mittelwerte mit Angabe von Extremwerten.

*Tabelle 2: Baugrundwerte für ungestörte Verhältnisse
(geschätzte Mittelwerte X_m , in Klammer Extremwerte X_{extr})*

Bodenbeschreibung	Raumlast	Kohäsion	Reibungswinkel	Zusammendrückungsmodul	
				Erstbelastung	Wiederbelast.
	γ	c'	ϕ'	M_E	$M_{E'}$
	[kN/m ³]	[kN/m ²]	[°]	[MN/m ²]	[MN/m ²]
<i>künstliche Auffüllungen</i> – siltiger Sand mit Kies	20	0	(30) 32	(10) 15 (40)	45
<i>Deltaablagerungen</i> – (tonig-)siltiger Sand – siltiger Kies mit Sand	19.5 20	0 0	(26) 28 (31) 33	(5) 10 (20) (30) 50 (70)	30 150

Umrechnung Einheiten:

$$1 \text{ kN/m}^3 = 0.1 \text{ t/m}^3 \quad 1 \text{ kN/m}^2 = 0.1 \text{ t/m}^2 = 0.01 \text{ kg/cm}^2 \quad 1 \text{ MN/m}^2 = 100 \text{ t/m}^2 = 10 \text{ kg/cm}^2$$

Für die Bestimmung der charakteristischen Werte X_k kann folgende Formel verwendet werden:

$$X_k = X_m - \alpha (X_m - X_{extr})$$

Faktor für Zuverlässigkeit α :

$\alpha = 0.40$ für Kohäsion c' (berechneter Wert ist auf die ganze Zahl abzurunden)

$\alpha = 0.20$ für übrige Parameter

Erdbeben

Für die erdbebengerechte Projektierung gemäss SIA-Norm 261 (Einwirkungen auf Tragwerke) ist der Untergrund im Untersuchungsgebiet aufgrund der Sondiererergebnisse und bezogen auf das vorliegende Projekt der Baugrundklasse D zuzuordnen.

5.3 Foundation

Die *Deltaablagerungen* sind generell als schlecht tragfähig und setzungsempfindlich einzustufen. Aus diesem Grund wurden auf dem Bahnhofsareal zur Baugrundverbesserung künstliche Auffüllungen eingebracht. Diese sind aber bezüglich der Lagerungsdichte sehr heterogen.

Aus den Einzelprotokollen der Sondierungen (*Beilage 2*) ist ersichtlich, dass UK Bodenplatte durchwegs in die künstlichen Auffüllungen zu liegen kommt. Der Untergrund wird zu einem grossen Teil im Wiederbelastungsbereich beansprucht, so dass unter Inkaufnahme von gewissen Setzungen und Setzungsdifferenzen eine Flachfundation auch in den künstlichen Auffüllungen möglich erscheint.

Um ein günstigeres und einheitliches Tragfähigkeits- und Setzungsverhalten in den künstlichen Auffüllungen zu erreichen, sollte als zusätzliche Fundationsmassnahme ein mit Vlies unterlegter Kieskoffer mit einer Stärke von ca. 0.5 m eingebracht werden.

In den nachfolgenden *Figuren* sind die möglichen Bodenpressungen (Bemessungsniveau) für mitwirkende quadratische Bodenplattenbereiche (*Figur 2*) bzw. für streifenförmige Bodenplattenbereiche (*Figur 3*) in den künstlichen Auffüllungen zusammengestellt. Es wurden für die Baugrundwerte X_k folgende Partialfaktoren festgelegt:

- | | |
|--------------------------------|------------------------|
| • Kohäsion c' | $\gamma_c = 1.5$ |
| • Reibungswinkel φ' | $\gamma_\varphi = 1.2$ |
| • Raumlast γ_e | $\gamma_\gamma = 1.0$ |
| • Zusammendrückungsmodul M_E | $\gamma_E = 1.0$ |

Bei den Tragfähigkeitsabschätzungen wurde angenommen, dass die Bodenplatte eine Stärke von mindestens ca. 0.3 m und der Kieskoffer eine Stärke von ca. 0.5m aufweist.

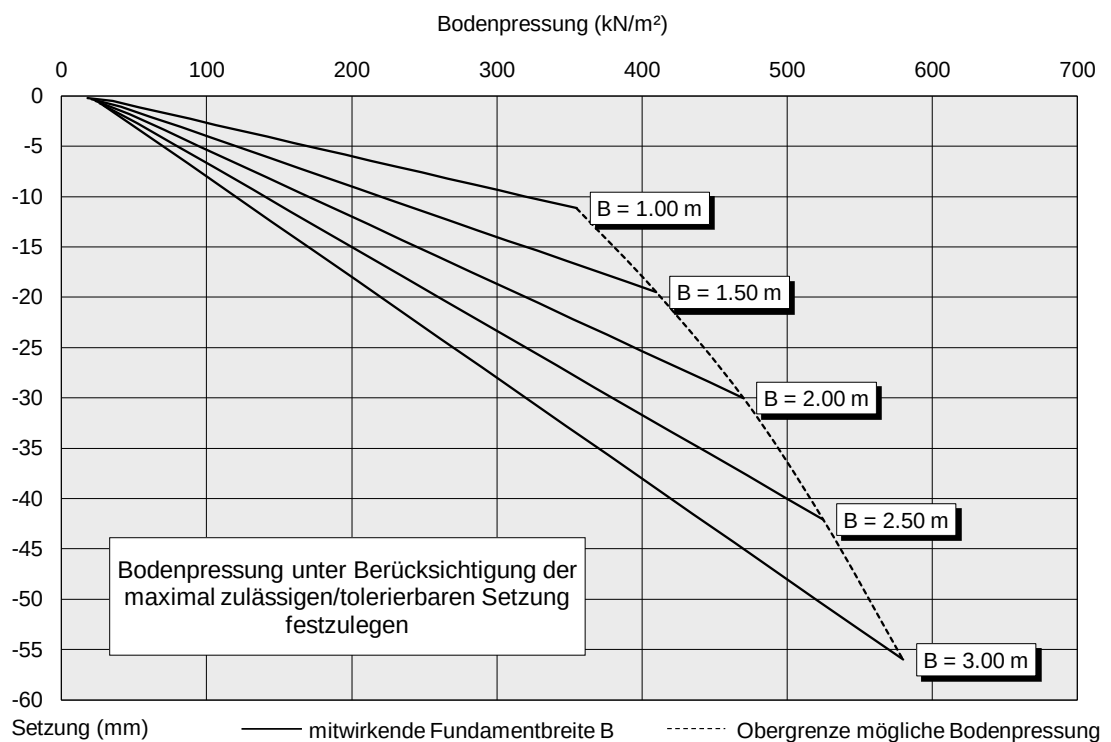
Für weitere Tragfähigkeits- und Setzungsabschätzungen können die Baugrundwerte der *Tabelle 2* verwendet werden.

Figur 2: Tragfähigkeits- und Setzungsabschätzung für mitwirkende quadratische Bodenplattenbereiche in den künstlichen Auffüllungen (Bemessungsniveau)

Annahmen:

Kohäsion c_d'	$(\gamma_c = 1.5)$	0.0	kN/m ²	
Winkel der inneren Reibung ϕ_d'	$(\gamma_{\tan\phi} = 1.2)$	27.1	°	
Raumlast γ_d	$(\gamma_\gamma = 1.0)$	20	kN/m ³	Raumlast
effektiver Überlagerungsdruck q		18	kN/m ²	Bodenplatte, Stärke 0.3 m + Kieskoffer 0.5 m
Zusammendrückungsmodul M_{Ed}	$(\gamma_E = 1.0)$	15	MN/m ²	Erstbelastung
Zusammendrückungsmodul $M_{E'd}$	$(\gamma_E = 1.0)$	45	MN/m ²	Wiederbelastung
effektive Vorbelastung		30	kN/m ²	
Konzentrationsfaktor Spannungsausbreitung		0.5		

mitwirkende Fundamentbreite (m)	Boden- pressung (kN/m ²)	Anteil Wieder- belastung (kN/m ²)	Anteil Erst- belastung (kN/m ²)	Setzung		
				Wiederbel. (mm)	Erstbelast. (mm)	Total (mm)
1.00	355	30	325	0	-11	-11
1.50	410	30	380	-1	-19	-20
2.00	470	30	440	-1	-29	-30
2.50	525	30	495	-1	-41	-42
3.00	580	30	550	-1	-55	-56

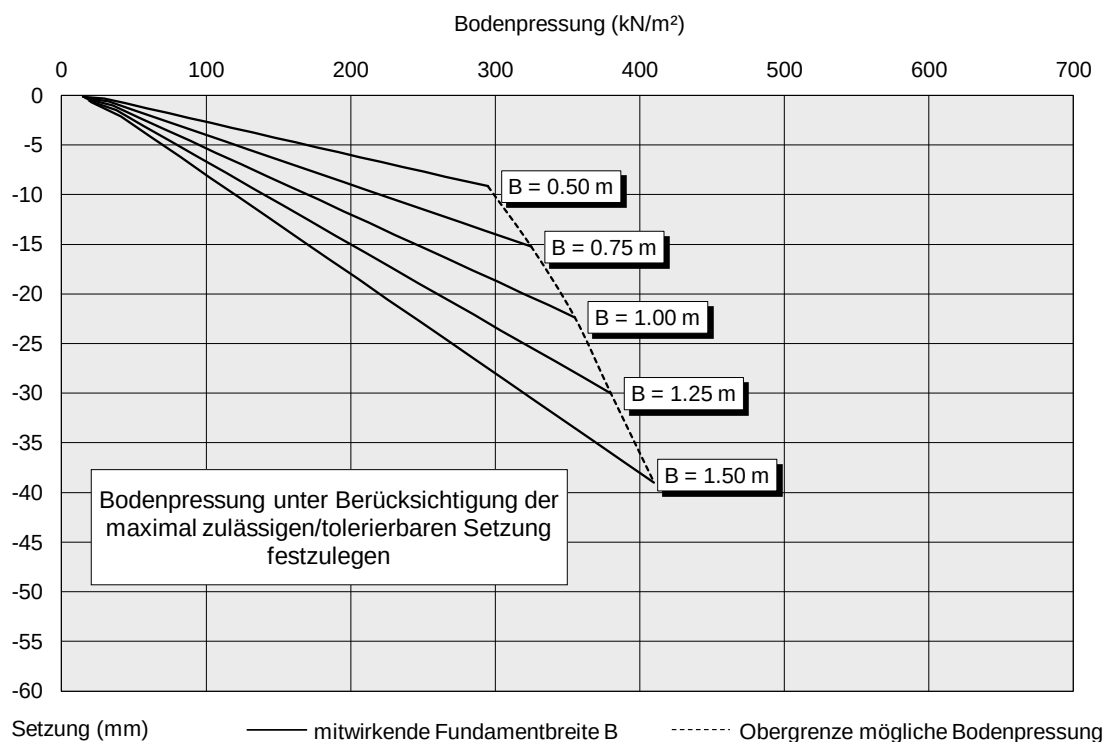


Figur 3: Tragfähigkeits- und Setzungsabschätzung für mitwirkende streifenförmige Bodenplattenbereiche in den künstlichen Auffüllungen (Bemessungsniveau)

Annahmen:

Kohäsion c_d'	($\gamma_c = 1.5$)	0.0	kN/m ²	
Winkel der inneren Reibung ϕ_d'	($\gamma_{\tan\phi} = 1.2$)	27.1	°	
Raumlast γ_d	($\gamma_\gamma = 1.0$)	20	kN/m ³	Raumlast unter Auftrieb
effektiver Überlagerungsdruck q		18	kN/m ²	Bodenplatte, Stärke 0.3 m + Kieskoffer 0.5 m
Zusammendrückungsmodul M_{Ed}	($\gamma_E = 1.0$)	15	MN/m ²	Erstbelastung
Zusammendrückungsmodul $M_{E'd}$	($\gamma_E = 1.0$)	45	MN/m ²	Wiederbelastung
effektive Vorbelastung		30	kN/m ²	
Konzentrationsfaktor Spannungsausbreitung		1.0		

mitwirkende Fundamentbreite (m)	Boden- pressung (kN/m ²)	Anteil Wieder- belastung (kN/m ²)	Anteil Erst- belastung (kN/m ²)	Setzung		
				Wiederbel. (mm)	Erstbelast. (mm)	Total (mm)
0.50	295	30	265	0	-9	-9
0.75	325	30	295	-1	-15	-16
1.00	355	30	325	-1	-22	-23
1.25	380	30	350	-1	-29	-30
1.50	410	30	380	-1	-38	-39



5.4 Aushub

Verschmutzungen Untergrund

Der ganze Aushubperimeter befindet sich auf einer künstlichen Auffüllung (Platzkofferung, Terrainanschüttung). In beiden Sondierungen wurden in diesem Bereich der künstlichen Auffüllungen Ziegelbruch- und Betonbruchstücke festgestellt. Erfahrungsgemäss sind derartige künstliche Auffüllungen regelmässig mit mineralischen Bauabfällen, unter Umständen auch in geringfügigem Mass chemisch belastet und erfüllen deshalb die Anforderungen an unverschmutzten Aushub nicht. Die künstlichen Auffüllungen sollen, den geotechnischen Eigenschaften entsprechend, vor Ort gelagert und dem Bedarf entsprechend zur Wiederverfüllung der Hinterfüllungsbereiche eingesetzt werden. Bevor Material abgeführt werden darf, muss dieses von einer Fachperson in abfallrechtlicher Hinsicht klassiert und die korrekte Entsorgung geregelt werden. Dabei führt die Abfuhr und regelkonforme Entsorgung dieses Materials gegenüber unverschmutztem Aushub zu Mehrkosten. Im Hinblick auf die Submission der Unternehmerleistungen wird empfohlen, die Entsorgung von schwach belastetem Aushub auf einer Deponie Typ B auszuschreiben und dadurch die Entsorgungspreise zu klären.

Baggerfähigkeit und Abbaubarkeit

Im Hinblick auf den maschinellen Aushub der Baugrube sind von der Lagerungsdichte her gesehen in den künstlichen Auffüllungen keine Probleme zu erwarten. Diese dürfen durchwegs als normal baggerfähig bezeichnet werden (Abbauklassen 2–3 nach SN 640 575).

Verwendung des Aushubmaterials

Die künstlichen Auffüllungen kommen im trockenen und unverschmutzten Zustand für die Hinterfüllung in Frage oder müssen abgeführt werden (vgl. *Abschnitt Verschmutzungen Untergrund*).

Schutz der Aushubsohle

Die künstlichen Auffüllungen reagieren empfindlich auf Witterungseinflüsse. Wir empfehlen deshalb, nach Erreichen der definitiven Aushubsohle sofort den Kieskoffer einzubringen und anschliessend Diesen mit einer schützenden Magerbetonschicht abzudecken.

5.5 Baugrubenabschluss

Die Aushubsohle kommt ca. 1.0–1.5 m unter das bestehende Terrain zu liegen.

Bei ausreichenden Platzverhältnissen, wie es grösstenteils der Fall ist, können grundsätzlich *freie Abböschungen* gewählt werden. Wir empfehlen, in den künstlichen Auffüllungen eine maximale Böschungsneigung von 3:2 (56°) nicht zu überschreiten.

Auflasten und Materialdeponien müssen aus Stabilitätsgründen genügend weit von der Böschungskrone entfernt angeordnet werden. Der Abstand muss mindestens so gross sein wie die vertikale Böschungshöhe.

5.6 Bauwasserhaltung

Es ist zu erwarten, dass insbesondere nach intensiven Niederschlägen und/oder einer Schneeschmelze der Grundwasserspiegel bis ca. OK Deltaablagerungen ansteigt. Die Aushubsohle kommt aber auch bei solchen Ereignissen *über* den Grundwasserspiegel zu liegen.

Zur Trockenhaltung der Baugrubensohle empfehlen wir eine *offene Wasserhaltung* mit Pumpensümpfen, ergänzt mit einzelnen Stichdrainagen resp. Drainagegräben. Die Wasserhaltung muss ausschliesslich den massgebenden Meteorwasseranfall bewältigen können

Die Ableitung des in der Baugrube anfallenden Wassers hat nach SIA-Empfehlung 431 zu erfolgen. Danach sollte das Baugrubenabwasser unter Vorschaltung eines Absetzbeckens (mit Neutralisationsanlage) in die Schmutzwasserkanalisation abgeleitet werden. Eine Einleitung in einen Meteor- oder Reinabwasserkanal ist nur mit Bewilligung der zuständigen Behörde und unter Einhaltung der Einleitbedingungen gestattet.

5.7 Trockenhaltung und Dichtigkeit Bauwerk

Obwohl die projektierte Gebäudesohle deutlich *über* den Grundwasserspiegel zu liegen kommt, ist es im vorliegenden Fall dennoch zweckmässig, die Boden-/Wandanschlüsse wasserdicht auszubilden und alle in den Untergrund eintauchenden Bauteile vor Staunässe zu schützen (z.B. Schwarzanstrich). Ein eigentlicher Wasserdruck resp. Auftrieb muss aber vom Statiker nicht in Rechnung gesetzt werden.

Falls beim Neubau Dachwasser konzentriert in einer Anlage zur Versickerung gebracht wird (*Kapitel 6*), müssen in diesem Bereich die Aussenwände bis auf OK Terrain isoliert resp. wasserdicht ausgebildet und auf den entsprechenden *lokalen* Wasserdruck dimensioniert werden.

5.8 Weitere Empfehlungen und Hinweise

Bei Unklarheiten in der Interpretation des vorliegenden geologisch-geotechnischen Berichtes und/oder bei einer Abweichung von der Prognose ist der Geologe durch den projektierenden Ingenieur oder die Bauleitung für eine Beurteilung beizuziehen (vgl. SIA 267, Ziff. 2.2.1).

Geotechnische Risiken sind einschliesslich der Massnahmen zu ihrer Bewältigung in der *Projektbasis* unter Nennung der entsprechenden Gefährdungsbilder zu beschreiben (SIA 267, Ziff. 2.2.4). Dazu kann der vorliegende geologisch-geotechnische Bericht herangezogen werden. Akzeptierte Risiken sind unter Nennung von Ausmass und Kostenfolge mit den Auftraggebenden bzw. mit der Bauträgerschaft zu vereinbaren und in der *Nutzungsvereinbarung* zu dokumentieren (SIA 267, Ziff. 2.2.5).

Die Erstellung der Nutzungsvereinbarung, der Projektbasis sowie des Kontroll- und Überwachungsplanes gemäss SIA 260 liegt im Verantwortungsbereich des projektierenden Ingenieurs.

6 NATURGEFAHREN

Das Projektareal liegt gemäss der Naturgefahrenkarte des Kantons Glarus nicht in einem Bereich, welcher durch Hochwasser gefährdet ist.

Unabhängig davon können starke Niederschläge oder eine Schneeschmelze zu erheblichen Oberflächenabflüssen führen, welche z.B. über ungünstig angeordnete Lichtschächte zu Überflutungen des Gebäudes führen können. Es empfiehlt sich deshalb, Gebäudeöffnungen und insbesondere Lichtschächte etwas über das Terrain hochzuziehen und die Umgebung derart zu gestalten, dass oberflächlich abfliessendes Wasser vom Gebäude ferngehalten wird. Weitere Hinweise gibt die Gefährdungskarte Oberflächenabfluss des Bundesamts für Umwelt (<https://s.geo.admin.ch/7b964248d0>).

7 METEORWASSERVERSICKERUNG

Grundsätzliches

Zur Grundwasserneubildung und zur Entlastung der Kanalisation muss nach Art. 7 Abs. 2 Gewässerschutzgesetz (GSchG) nicht verschmutztes Abwasser von Dächern, Strassen und Plätzen wenn möglich vor Ort zur Versickerung gebracht werden. Ist dies aufgrund der örtlichen Verhältnisse nicht möglich, so kann das anfallende Meteorabwasser mit Bewilligung der zuständigen Behörde in eine geeignete Vorflut eingeleitet werden.

Versickerungsverhältnisse

Der Untergrund (feinkörnige Deltaablagerungen) weist nur eine mässige Wasserdurchlässigkeit und damit nur ein kleines Schluckvermögen auf. Der Grundwasserspiegel (Hochwasserstand) liegt bereits im natürlichen Zustand nahe der ursprünglichen Terrainoberfläche. Daher ist im vorliegenden Fall eine konzentrierte Versickerung von Meteorabwasser auf dem Projektareal nicht möglich. Das anfallende Meteorabwasser muss mit Bewilligung der zuständigen Behörden in eine geeignete Vorflut wie z.B. in ein Oberflächengewässer oder in einen Meteorwasserkanal eingeleitet werden. Dabei sind nach Möglichkeit Rückhaltemassnahmen zu treffen, damit das Wasser bei grossem Anfall gleichmässig abfliessen kann.

Winterthur, 4. Mai 2022

211204 Bericht_Baugrund_Weesen.docx BB / RS / Km

Jäckli Geologie AG



Projektbearbeitung:

Björn Bauhofer, MSc ETH, Ingenieurgeologe

Simon Roth, dipl. Natw. ETH, Geologe SIA

STW-Ersatz, Bahnhofsareal Weesen
Glarus-Nord / GL

Geologisch-geotechnischer Bericht

Beilagen

Beilage 1: Situation 1:500, Lage der Sondierungen

Beilage 2: Einzelprotokolle der Sondierungen Nr. 22-5 und 22-6, 1:100

Legende

-  Rammsondierung und Bohrung
-  Hochbau

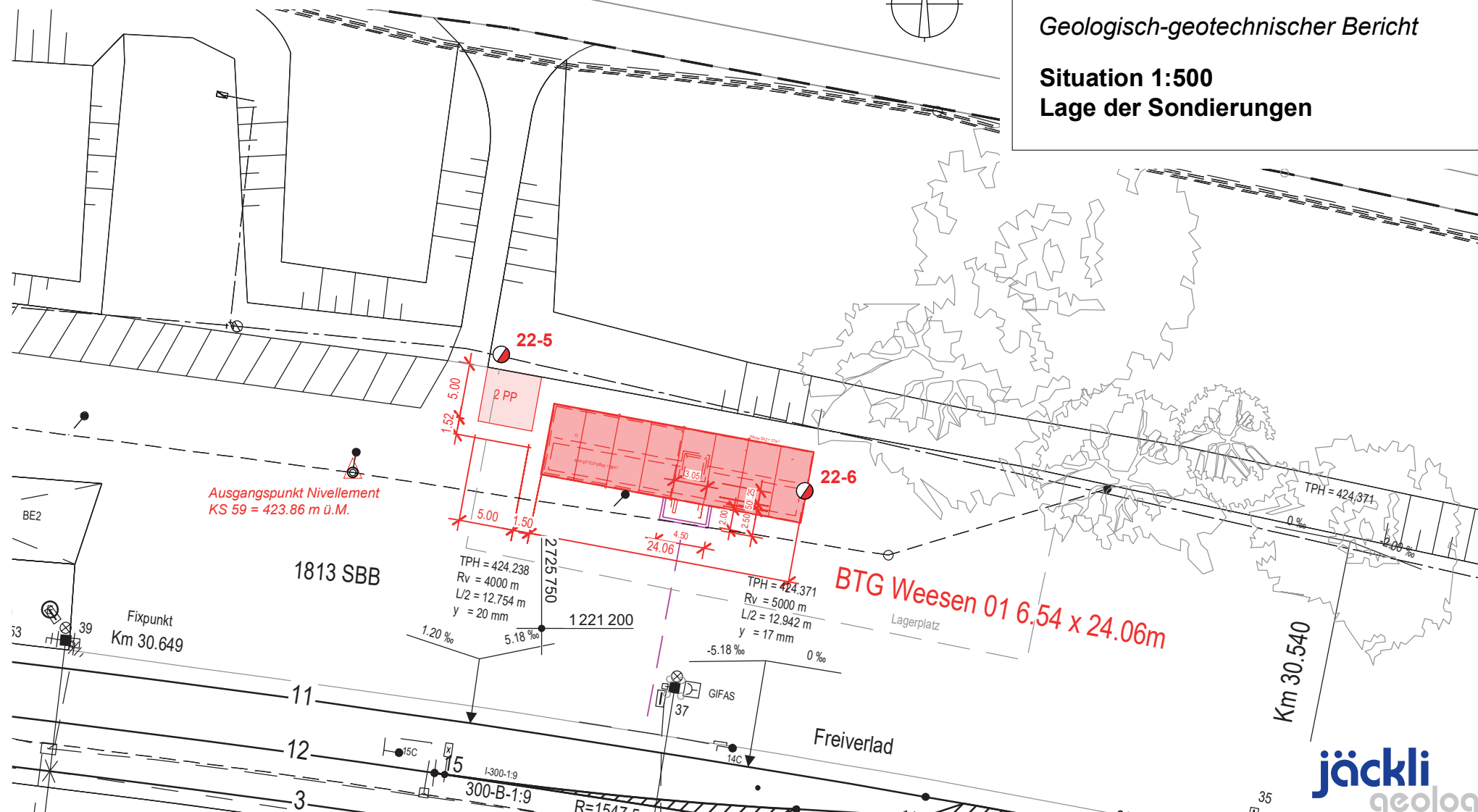
30.6



STW-Ersatz Bahnhofsareal Weesen
Glarus-Nord / GL

Geologisch-geotechnischer Bericht

Situation 1:500
Lage der Sondierungen



STW-Ersatz, Bahnhofsareal Weesen
Glarus-Nord / GL

Geologisch-geotechnischer Bericht

Einzelprotokolle der Sondierungen Nr. 22-5 und 22-6, 1:100

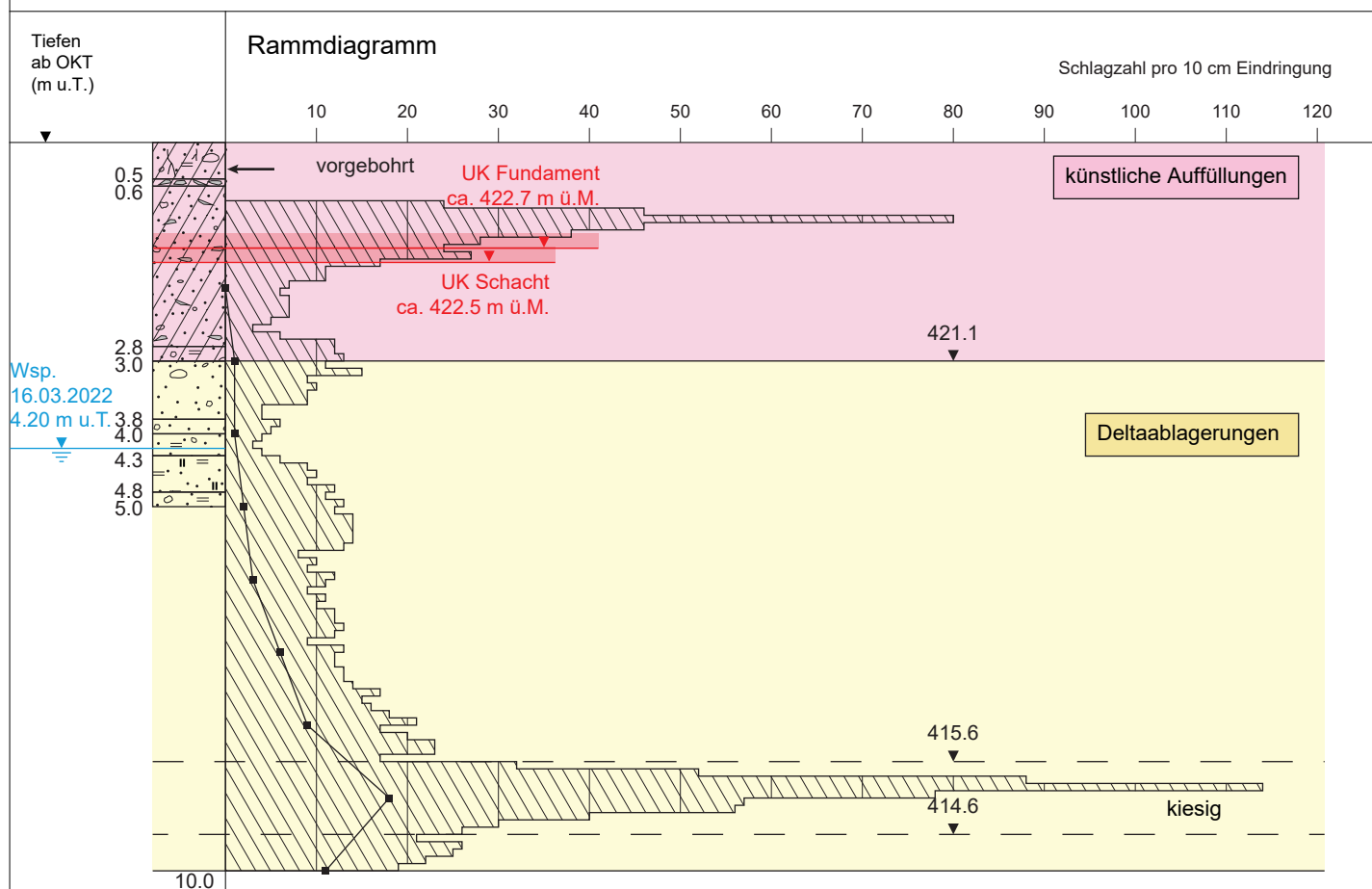
STW-Ersatz Bahnhofsareal Weesen Glarus-Nord / GL

Rammsondierung Nr. 22-5

Ausführungsdatum: 16.03.2022
Koordinaten: 2 725 746 / 1 221 225

Kote OK Terrain: 424.15 m ü.M.
Kote OK Rohr: -

Massstab: 1:100
Datei: 211204 RS 5.ai / FS



- 0.0 - 0.5 graubrauner, leicht siltiger Sand, wenig Kies, org. Beimengungen (Wurzelreste)
- 0.5 - 0.6 graue Betonbruchstücke
- 0.6 - 2.8 graubrauner, leicht siltiger Sand, reichlich Kies, Fremdstoffe (30 Gew.-%, Betonbruchstücke), 1.0 - 1.9 m Bohrgutverlust
- 2.8 - 3.0 schwarzer, leicht siltiger Sand, reichlich Kies, kein Geruch
- 3.0 - 3.8 graubrauner, leicht siltiger Sand, reichlich Kies
- 3.8 - 4.0 graubrauner, leicht siltiger Sand, wenig Kies
- 4.0 - 4.3 grauschwarzer, mässig siltiger Sand, wenig Kies
- 4.3 - 4.8 grauer, stark siltiger Sand, wenig Kies, org. Beimengungen (Torf)
- 4.8 - 5.0 grauschwarzer, mässig siltiger Sand, vereinzelt Kies

Angaben zur Rammsondierung:

Rammgerät Jäckli
Fallhöhe 20 cm, Rammgewicht 45 kg, Spitzenquerschnitt 10 cm²

Gestängereibung:

Widerstand nach Heben der Sonde um 30 cm, und Nachschlagen von 20 cm

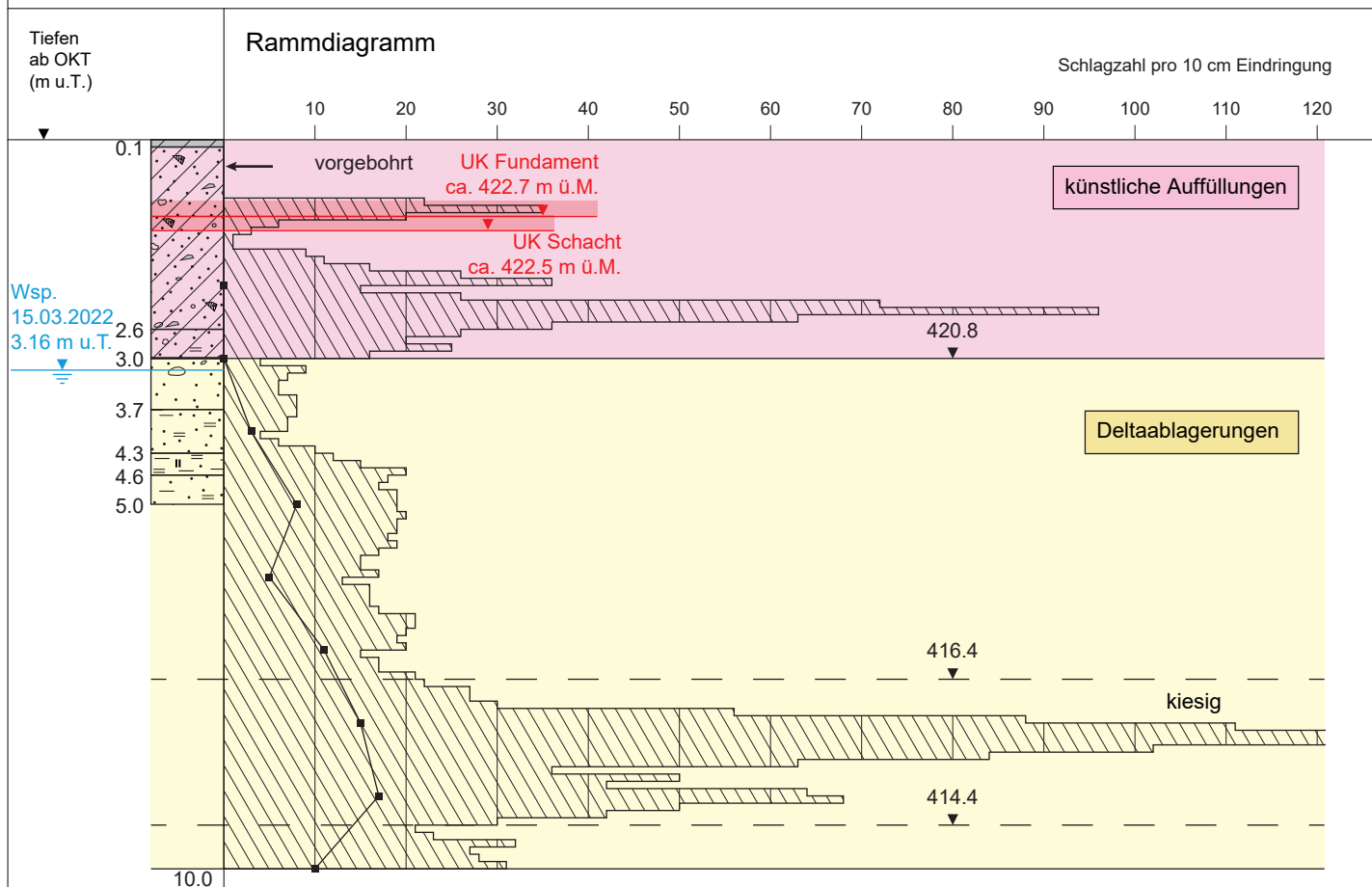
STW-Ersatz Bahnhofsareal Weesen Glarus-Nord / GL

Rammsondierung Nr. 22-6

Ausführungsdatum: 15.03.2022
Koordinaten: 2 725 775 / 1 221 212

Kote OK Terrain: 423.76 m ü.M.
Kote OK Rohr: -

Massstab: 1:100
Datei: 211204 RS 6.ai / FS



- 0.0 - 0.1 grauer Betonüberzug
- 0.1 - 2.6 grauer bis dunkelgrauer Sand, wenig Kies, Fremdstoffe (ca. 20-30 Gew.-%, Beton- und Ziegelbruchstücke), von 0.5 - 1.7 m Bohrkernverlust
- 2.6 - 3.0 schwarzgrauer, leicht siltiger Sand, vereinzelt Kies, kein Geruch
- 3.0 - 3.7 grauschwarzer, sauberer Sand, reichlich Kies
- 3.7 - 4.3 schwarzgrauer, leicht toniger, stark siltiger Sand
- 4.3 - 4.6 schwarzgrauer, leicht toniger Silt, wenig plastisch, weich, reichlich Sand, org. Beimengungen (Torf)
- 4.6 - 5.0 grauschwarzer, leicht toniger, stark siltiger Sand

Angaben zur Rammsondierung:

Rammgerät Jäckli
Fallhöhe 20 cm, Rammgewicht 45 kg, Spitzenquerschnitt 10 cm²

Gestängereibung:

Widerstand nach Heben der Sonde um 30 cm, und Nachschlagen von 20 cm