

Projekt **2025 697**  
Bericht **1** vom 15. Januar 2026  
Koordinaten 2'706'465 / 1'266'420  
Bearbeiter Rita Szatkowski | D 071 274 52 07 | szatkowski@fsgeotechnik.ch

**Gachnang TG**  
**Rosenhubenstrasse, Parz. 388**  
**WüB Rosenberg**

### **Geotechnischer Bericht**

Baugrunduntersuchung mit Rammsondierungen und Baggerschlitz  
Bodenbeprobung

Bauherr Vetter AG  
Matzingerstrasse 2  
9506 Lommis  
Michael Dilitz | T 052 369 45 42 | michael.dilitz@vetter.ch

Architekt AKKURAT AG  
Heiligkreuzstrasse 5  
9008 St. Gallen  
Jürg Keel | T 071 278 93 93 | juerg.keel@akkurat.ch

Inhaltsverzeichnis	Seite
<b>1. Einleitung .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Objekt.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Grundlagen .....</b>	<b>3</b>
<b>4. Aufgabenstellung .....</b>	<b>3</b>
<b>5. Ausgeführte Arbeiten.....</b>	<b>4</b>
<b>6. Geologische Übersicht .....</b>	<b>4</b>
<b>7. Lokale Untergrundverhältnisse .....</b>	<b>4</b>
<b>8. Untergrundeigenschaften.....</b>	<b>5</b>
8.1. Baugrundwerte .....	5
8.2. Baugrundklasse.....	6
<b>9. Hydrogeologische Verhältnisse.....</b>	<b>6</b>
<b>10. Belastung .....</b>	<b>7</b>
10.1. Situation.....	7
10.2. Beprobung .....	7
10.3. Resultate und Bewertung .....	7
<b>11. Baugrube.....</b>	<b>8</b>
11.1. Aushub .....	8
11.2. Wasserhaltung.....	8
11.3. Planum .....	9
11.4. Böschungen.....	9
<b>12. Foundation .....</b>	<b>10</b>
<b>13. Endzustand .....</b>	<b>10</b>
13.1. Schüttungen .....	10
13.2. Drainage / Abdichtung.....	10
13.3. Versickerung / Retention .....	11
13.4. Geothermische Nutzung.....	11
13.5. Gravitative Naturgefahren und Objektschutzmassnahmen.....	11
13.6. Radon .....	11
<b>14. Weitere Bemerkungen.....</b>	<b>11</b>
14.1. Geotechnische Risiken.....	11
14.2. Systemgrenzen der Baugrunduntersuchung.....	11
14.3. Kontrollen und Überwachung .....	12
14.4. Geotechnische Baubegleitung .....	12
<b>15. Schlussbemerkungen .....</b>	<b>12</b>
Anhangverzeichnis	Nummer
Übersicht   1:25'000   A4 .....	1
Situation   1:500   A3 .....	2
Profile 1-3   1:250, 1:100   A3 .....	3
Rammsondierungen RS 1 – RS 10   A4.....	4
Baggerschlitze BS 1 – BS 5   A4.....	5
Resultate Bodenbeprobung   A4 .....	6

## 1. Einleitung

Michael Dilitz von der Vetter AG beauftragte uns basierend auf der Offerte 2025 697-1 vom 5. November 2025 mit der Durchführung der Baugrunduntersuchungen beim eingangs erwähnten Bauprojekt.

## 2. Objekt

Das geplante Objekt kann wie folgt beschrieben werden:

- Parzelle 388
- Gelände nach Süd-Westen abfallend
- Bestand Wiese
- Projekt Überbauung, 6 MFH – A, B, C südlich und D, E, F nördlich
- Geschosse Haus A, B und C: UG, SG, EG, OG, DG  
Haus D, E, F: UG/SG, EG, OG, DG
- Einbindung max. ca. 6.8 m (zwischen Haus C und E), ca. 5 m Haus F, ca. 6.0 m Haus B

## 3. Grundlagen

Zur Ausarbeitung des Berichts stellte uns Michael Dilitz die Vorprojektpläne (inkl. Situation, Grundrisse, Schnitte, Ansichten) vom 8. September 2025 zur Verfügung.

Weiter wurden die öffentlich zugänglichen Karten des kantonalen GIS ([map.geo.tg.ch](http://map.geo.tg.ch), Stand 5. Januar 2026) für die Berichterstellung herangezogen.

## 4. Aufgabenstellung

Die geotechnische Beurteilung soll Angaben zu folgenden Aspekten erbringen:

- Zusammensetzung und Schichtaufbau des Untergrunds, insbesondere die Lage der tragfähigen Schichten
- Lage und Schwankungsbereich des Hangwasserspiegels; Angaben zu Quellen, Gewässerschutzbereichen und Schutzzonen etc.
- Baugrundwerte
- Baugrundklasse betreffend Erdbebengefährdung
- Aushubqualitäten, Belastungen, Bodenschutz
- Baugrube (Konzept, Wasserhaltung)
- Foundation (System, Dimensionierungswerte)
- Schüttungen und Hinterfüllungen
- Dach- und Platzwasserversickerung
- Machbarkeit Geothermie (Erdwärmesonden, Grundwassernutzung)
- Naturgefahren und Objektschutzmassnahmen
- Einwirkungen auf das Gebäude im Endzustand (Erddruck, Wasser, Auftrieb etc.)
- Geotechnische Risiken, Überwachung

## 5. Ausgeführte Arbeiten

Zur Erkundung der Baugrundverhältnisse im Untersuchungsbereich wurden am 9. Dezember 2025 insgesamt 10 Rammsondierungen ausgeführt. Diese wurden durch unsere Feldequipe in Tiefen von 1.0 m bis 4.6 m abgeteuft. Zusätzlich zu den erwähnten Rammsondierungen wurden am 9. Dezember 2025 insgesamt fünf Baggerschlitze durch die Vetter AG bis auf eine max. Tiefe von 3.60 m ausgeführt. Am gleichen Tag erfolgte die geologisch-geotechnische Aufnahme der Baggerschlitze durch Fabian Amman (FS Geotechnik AG).

Sämtliche Sondierungen wurden mit einem GNSS-Empfänger in Lage und Höhe eingemessen und sind in Anhang 2 dargestellt.

In der Hinweiskarte Bodenbelastungen ist im Bereich der Wohnüberbauung eine schwache potenzielle Bodenbelastung aufgrund eines ehemaligen Rebbergs eingetragen. Angegeben wird Kupfer als Leitsubstanz. Zur Untersuchung des Bodens wurden durch uns Proben genommen und in einem ersten Schritt nur die obersten Mischproben (0...20 cm) im Labor auf Kupfer analysiert. Die Entnahme der Bodenproben erfolgte mit dem Sondierstock nach Dr. Pürckhauer auf der gesamten Projektfläche.

## 6. Geologische Übersicht

Der Felsuntergrund des untersuchten Gebiets besteht aus Gesteinen der Oberen Süsswassermolasse. Gemäss den Baggerschlitzen handelt es sich dabei primär um Mergel und Sandstein. Auch anhand der im ThurGIS eingetragenen Erdsondenbohrprotokolle in der unmittelbaren Umgebung besteht der Fels vorwiegend aus Mergel.

Über der kompakten Molasse liegt eine Schicht aus verwitterter Molasse. Diese ist oberflächennah überlagert von Hanglehm und Hangschutt (Verwitterungsprodukte der anstehenden Molasse).

Moränenmaterial ist lokal, entlang der nordöstlichen Parzellengrenze, in einzelnen Vertiefungen der Felsoberfläche zu erwarten.

## 7. Lokale Untergrundverhältnisse

Tiefe (ca.)		Beschreibung
von	bis	
0 m	1.0...2.0 m	<b>Hanglehm:</b> feinsandiger Silt mit wenig bis mässig Ton, mit wenig Kies; weiche Konsistenz <b>Hangschutt:</b> Silt mit mässig Steinen, Kies und feinem Sand, mit wenig Blöcken; weiche Konsistenz
0..1.0 m (lokal)	1.0...1.5 m (lokal)	<b>Moräne:</b> Silt mit viel bis mässig Ton, mit mässig Kies und feinem Sand, mit wenig Blöcken und Steinen; weiche bis steife Konsistenz
1.0...1.5 m	1.5...3.5 m	<b>Molasse verwittert:</b> feinsandiger Mergel angewittert, Mergel verwittert, Sandstein verwittert
darunter		<b>Molasse:</b> OSM; Mergel, Sandstein; hart, kompakt

Tabella 1: Lokale Untergrundverhältnisse

## 8. Untergrundeigenschaften

### 8.1. Baugrundwerte

Nach den Ergebnissen der Sondierungen und aufgrund von Erfahrungen mit vergleichbaren Untergrundsichten schätzen wir die charakteristischen Baugrundwerte für die verschiedenen Schichten wie folgt:

Schichtbezeichnung	$\gamma_k$ [ kN/m <sup>3</sup> ]	$\phi'_k$ [ ° ]	$c'_k$ [ kN/m <sup>2</sup> ]	$M_{EK1}$ [ MN/m <sup>2</sup> ]
<b>Hanglehm/Hangschutt</b>	19	28	0	5 *1
<b>Moräne</b>	20	30	2	30
<b>Molasse, verwittert</b>	21	32	5	50
<b>Molasse, kompakt</b>	23	34 *2	10 *2	> 100

Tabelle 2: Baugrundwerte

$\gamma_k$	Charakteristisches Feuchtraumgewicht, geschätzter Erwartungswert
$\phi'_k$	Charakteristischer Reibungswinkel nach Mohr-Coulomb (Initialscherfestigkeit), geschätzter Erwartungswert
$c'_k$	Effektive charakteristische Kohäsion nach Mohr-Coulomb (Initialscherfestigkeit), geschätzter Erwartungswert
$M_{EK1}$	Charakteristischer Zusammendrückungsmodul bei Erstbelastung, geschätzter Erwartungswert

\*1 Langandauernde Setzungen infolge Schrumpfung/Zersetzung organischer Schichten ohne äussere Lasten möglich

\*2 Entlang von mergeligen Zwischenschichten oder bei offenen Schicht- und Klufflächen Reibungswinkel ohne Kohäsion deutlich unter 20° möglich. Im Zusammenhang mit Dimensionierungen von Stützbauwerken oder Baugrubenabschlüssen sind die Baugrundwerte nach Rücksprache mit dem Geotechniker entsprechend anzupassen.

Die Einflüsse von stehendem oder fließendem Wasser (Auftrieb, Strömungsdrücke, Scherfestigkeitsverluste durch Porenwasserüberdrücke etc.) sind zusätzlich zu berücksichtigen.

## 8.2. Baugrundklasse

Gemäss SIA 261 (2020) 16.2.2.4 wird die Parzelle der Baugrundklasse (BK) **A** zugeordnet.

BK	Beschrieb	$v_{s,30}$	$N_{SPT}$	$N_{RS}$	$c_u$
A	Fels oder andere felsähnliche geologische Formation mit höchstens 5 m Lockergestein an der Oberfläche	> 800	-	-	-
B	Ablagerungen von sehr dichtem Sand, Kies oder sehr steifem Ton mit einer Mächtigkeit von mindestens einigen zehn Metern, gekennzeichnet durch einen allmählichen Anstieg der mechanischen Eigenschaften mit der Tiefe	> 500 < 800	> 50	> 150	> 250
C	Ablagerungen von dichtem oder mitteldichtem Sand, Kies oder steifem Ton mit einer Mächtigkeit von einigen zehn bis mehreren hundert Metern	> 300 < 500	> 15 < 50	> 40 < 150	> 70 < 250
D	Ablagerungen von lockerem bis mitteldichtem kohäsionslosem Lockergestein (mit oder ohne einige weiche kohäsive Schichten), oder von vorwiegend weichem bis steifem kohäsivem Lockergestein	< 300	< 15	< 40	< 70
E	Oberflächliche Schicht von Lockergestein mit $v_s$ -Werten nach C oder D und veränderlicher Dicke zwischen 5 m und 20 m über steiferem Bodenmaterial mit $v_s > 800$ m/s	-	-	-	-
F	Strukturempfindliche, organische oder sehr weiche Ablagerungen (z. B. Torf, Seekreide, weicher Lehm) mit einer Mächtigkeit über 10 m	-	-	-	-

Tabelle 3: Baugrundklasse nach SIA 261 (2020) 16.2.2.4

$v_{s,30}$  durchschnittliche Schallwellengeschwindigkeit in den obersten 30 m des Bodens [ m/s ]

$N_{SPT}$  Schlagzahl bei SPT-Versuchen (letzte 30 cm =  $N_2 + N_3$ )

$N_{RS}$  Schlagzahl der leichten Rammsonde VAWE 30 kg / Fallhöhe 0.2 m / Spitze 1'000 mm<sup>2</sup> (= Rammsonde FS Geotechnik AG), als Korrelationswert mit  $N_{SPT}$ . Diese Angabe ist nicht Normbestandteil.

$c_u$  undrainierte Scherfestigkeit [ kN/m<sup>2</sup> ]

Die Erdbebenkarte gemäss Anhang F der SIA 261 (2020) weist die **Erdbebenzone 1a** aus.

## 9. Hydrogeologische Verhältnisse

Beim Ziehen des Rammgestänges wurden keine feuchte oder nasse Verhältnisse festgestellt und in den Baggerschlitzten wurden keine Wasserzutritte festgestellt.

Sowohl in der Grundwasserkarte als auch in der Gewässerschutzkarte findet sich kein Eintrag im Bereich der untersuchten Parzelle. Es befinden sich keine Grundwasser- oder Quelfassungen in der Nähe der Parzelle.

Aufgrund der Beobachtungen, Messungen und Kartenunterlagen ist im Bereich der Neubauten allgemein mit geringen Wassermengen im Untergrund zu rechnen. Es ist nicht von einem zusammenhängenden Wasserspiegel auszugehen. Die Wassermengen werden vermutlich vor allem durch Niederschläge und die Schneeschmelze beeinflusst.

## 10. Belastung

### 10.1. Situation

#### 10.1.1. Kataster der belasteten Standorte (KbS)

Im Kataster der belasteten Standorte (KbS) finden sich keine Einträge für die untersuchte Parzelle. Sofern während des Aushubes verschmutztes Material angetroffen wird, ist dieses nach der "Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen" resp. "Abfallverordnung" (VVEA, 814.600) zu verwerten oder zu entsorgen. In den Baggerschlitzen wurden keine Auffüllungen oder Fremdanteile angetroffen.

Dabei ist zu beachten, dass Aushub mit mehr als 1 % Anteil an mineralischen Bauabfällen bereits als verschmutzt gilt und nach VVEA auf einer Deponie Typ B (Inertstoffdeponie) entsorgt werden muss, sofern die übrigen Grenzwerte eingehalten sind.

Wir weisen darauf hin, dass in Bereichen mit mehr als 1 % Anteil an mineralischen Bauabfällen ein KbS-Eintrag geprüft werden muss.

#### 10.1.2. Prüfgebiet Bodenverschiebungen

Die Karte "Prüfgebiet Bodenverschiebungen" enthält einen Eintrag für die untersuchte Parzelle. Dabei handelt es sich um ein "Rebbauggebiet". Der Oberboden ist daher potenziell mit Kupfer (= primäre Leitsubstanz) belastet. Eine Untersuchung des Bodens muss vorgenommen werden, wenn eine Geringfügigkeitsgrenze von 200 m<sup>2</sup> oder 50 m<sup>3</sup> für Bodenverschiebungen überschritten wird. Die Geringfügigkeitsgrenze wird vom Bauprojekt überschritten, weshalb wir eine Beprobung des Oberbodens veranlassen haben.

In Bezug auf Bodenaushub empfehlen wir folgende Dokumente zu beachten:

- "Verordnung über Belastungen des Bodens" (VBBo, 814.12, 2016)
- "Beurteilung von Boden im Hinblick auf seine Verwertung" (BAFU, 2021)

### 10.2. Beprobung

Eine Belastung ist vorrangig im Oberboden zu erwarten. Deshalb wurden 20 Einzelproben in 3 Tiefenstufen (0–20 cm, 20–40 cm, 40–60 cm) entnommen und daraus eine Mischprobe je Tiefenstufe erstellt. Die Proben aus der ersten Tiefenstufe (0–20 cm) wurden im Labor (Bachema AG, Programm 12) auf die beschriebenen Substanzen nach VBBo analysiert.

### 10.3. Resultate und Bewertung

#### 10.3.1. Untersuchung nach VBBo

Die Analyse der Mischprobe nach VBBo lieferte folgende Ergebnisse (Bericht Bachema AG, siehe Anhang 6):

Elemente [mg/kg TS]	Parz. 388 (0-20 cm)	VBBo Richtwert	VBBo Prüfwert	VBBo Sanierungswert
Kupfer	64	40	150	1'000

*Tabelle 4: Analyseergebnisse der Mischproben für die Tiefenstufe 0–20 cm nach VBBo.  
 )<sup>1</sup>... keine Angaben zum Sanierungswert für 'Landwirtschaft und Garten' in der Norm enthalten.*

**Grün:** Ergebnis unter dem VBBo-Richtwert = unbelasteter Bodenaushub, keine Einschränkungen bei Verwendung des Bodens. Der Umgang mit unbelastetem Bodenaushub ist in Art. 7 VBBo geregelt. Gemäss Art. 18 VVEA besteht eine Verwertungspflicht. Eine Entsorgung von unbelastetem Bodenaushub auf einer Deponie ist entsprechend nicht erwünscht.

**Orange:** Ergebnis zwischen VBBo-Richt- und Prüfwert = schwach belasteter Bodenaushub, Boden vor Ort oder auf gleichermassen belasteten Flächen wieder anlegen oder Entsorgung auf Deponie Typ B.

**Rot:** Ergebnis über dem VBBo-Prüfwert (aber unter dem Sanierungswert) = belasteter Bodenaushub, Boden darf nicht mehr vor Ort verwendet, sondern muss einer Deponie zugeführt werden.

Massgebend für die Beurteilung, ob vom "belasteten" Boden eine Gefährdung ausgeht, sind die Prüf- und Richtwerte nach VBBo. Der Boden gilt gemäss Analysewerten nach VBBo als schwach belastet (Tabelle 4). Der Boden kann im Bereich des Belastungsperimeters wieder angelegt werden.

Wenn der Boden abgeführt resp. deponiert wird, empfehlen wir eine Untersuchung in mehreren Tiefenstufen nach VVEA durchzuführen. Andernfalls kann alles auf eine Deponie Typ B abgeführt werden.

## 11. Baugrube

### 11.1. Aushub

Der Aushub findet in allen vorgefundenen Untergrundschichten statt. Das Lockermaterial kann als normal baggerbar klassifiziert werden.

Der Felsabtrag kann beispielsweise mit einem Abbauhammer erfolgen. Die Molasse dürfte zu hart sein, um sie trotz Verwendung von schweren Geräten vollständig mit Zahnkübeln/Reisszähnen etc. abzutragen.

Das Moränenmaterial eignet sich bei entsprechendem Kiesanteil bzw. nach dem Entfernen von Steinen und Blöcken zur Wiederverwendung als Hinterfüll- oder Schüttmaterial. Hierzu ist es nach Möglichkeit seitlich zu lagern, ggf. zu trocknen und vor Nässe zu schützen.

Der Hangehm dagegen eignet sich aufgrund des hohen Feinkornanteils nicht zur Wiederverwendung. Abbruchmaterial von Sandstein ist vor dem Wiedereinbau zu brechen. Allfälliger Mergelaushub ist zur Wiederverwendung ungeeignet.

### 11.2. Wasserhaltung

Es ist generell mit geringen Wasserzutritten zu rechnen. Das anfallende Wasser (Hang- und Niederschlagswasser) kann mit einer offenen Wasserhaltung gefasst und abgeleitet werden. Dazu empfehlen wir lokale Pumpensümpfe und/oder den Einsatz von mobilem Pumpen. Grundsätzlich ist ein Absetzbecken vor der Einleitung des Baugrubenwassers in den örtlichen Meteorwasserkanal erforderlich. Bei Kontakt mit Frischbeton ist eine Neutralisationsanlage vorzuschalten.

Für die Behandlung und weitere Ableitung des gepumpten Wassers resp. des Baustellenabwassers verweisen wir auf die VSA/SIA Empfehlung 431 "Entwässerung von Baustellen".

### **11.3. Planum**

Das Aushubplanum befindet sich gemäss Anhang 3 in der Molasse.

Um eine Flachfundation zu ermöglichen, ist der Schutz des Planums vor Auflockerung und Aufweichung besonders wichtig. Es ist direkt nach dem Abziehen mit Magerbeton abzudecken. Das Planum darf nicht mit schweren Geräten befahren werden, weshalb die letzten 0.5 m "vor Kopf" ausgehoben werden sollen. Bei Wasserzutritt neigt Mergel stark zum Aufweichen.

### **11.4. Böschungen**

#### *Geneigte Böschungen:*

Bei ausreichenden seitlichen Platzverhältnissen können Böschungen bis zu einer Höhe von max. 3.0 m frei im Neigungsverhältnis von 1:1 erstellt werden. Dabei sind Wasserdruckstellen mit netzbewehrtem und am Fuss mind. 0.2 m ins Planum eingebundenem Filterbeton abzudecken. Diese Art der Böschungsausführung dürfte südöstlich, entlang der Parzelle 848 und tlw. 849 (Bereich Haus F) möglich sein.

Die Angaben gelten für "ebenes" Terrain und ohne Auflasten (Aushubdepot, Kran, Verkehrslasten etc.) in der Nähe der Böschungskante. Ein geotechnischer Standsicherheitsnachweis ist erforderlich, wenn eines der Kriterien gemäss BauAV Artikel 76 zutrifft oder Auflasten in Nähe der Böschungskante aufgebracht werden.

#### *Vertikaler Baugrubenabschluss:*

Gemäss den vorhandenen Unterlagen ist meist zu wenig Platz zu den Parzellengrenzen bzw. Rosenhubenstrasse vorhanden, und damit sind geneigte Böschungen schwierig ausführbar. Aus diesem Grund ist ein vertikaler Baugrubenabschluss in Form einer Rühlwand oder Bohrpfahlwand erforderlich. Voraussichtlich kann eine frei auskragende Rühlwand/Bohrpfahlwand erstellt werden. Bei zu grosser Auskragung oder bei ansteigendem Gelände oder Auflasten müssen aber Anker oder Spriessungen erstellt werden.

Auch bei sorgfältigem Vorgehen sind Deformationen im Nahbereich von Baugruben nicht ganz zu vermeiden. Diese haben ihre Ursache in Spannungumlagerungen (Aushubentlastung), aber auch in der Herstellung und Kraftschlüssigkeit der Sicherungselemente.

## 12. Foundation<sup>1</sup>

Zur Vermeidung von differenziellen Setzungen sind die geplanten Gebäude einheitlich in der Molasse zu fundieren.

Für die Vordimensionierung kann von folgenden, maximal zulässigen Bodenpressungen auf Gebrauchsniveau für eine Foundation in der Molasse ausgegangen werden:

- Plattenfundament  $p_P = 250 \text{ kN/m}^2$
- Streifenfundament  $p_S = 400 \text{ kN/m}^2$
- Einzelfundament  $p_E = 500 \text{ kN/m}^2$

## 13. Endzustand

### 13.1. Schüttungen

Sind Schüttungen zur Terraingestaltung im Endzustand vorgesehen, ist dafür geeignetes Material zu verwenden (Kap. 11.1) und lagenweise zu verdichten.

Es ist insbesondere bei der Umgebungsgestaltung zu beachten, dass sich auch bei sorgfältiger Verdichtung Schüttungen und Hinterfüllungen über einen Zeitraum von mehreren Jahren noch merklich setzen.

### 13.2. Drainage / Abdichtung

Trotz der günstigen Grundwasserverhältnisse ist davon auszugehen, dass sich aufgrund der baulichen Veränderungen Niederschlagswasser im Hinterfüllungsbereich der Baugrube sammelt und von dort in der Molasse nur langsam versickert.

Das Gebäude ist daher – ein behördliches Einverständnis vorausgesetzt – im Endzustand entweder so zu drainieren, dass die Funktion der Drainage dauerhaft gewährleistet ist (Kontroll- und Wartungsmöglichkeiten), oder die erdberührten Bauteile sind vollständig wasserdicht auszubilden. Der Wasserspiegel kann auch auf ein bestimmtes Niveau begrenzt werden (Spitzenbrecherdrainage). Eine allfällige Drainage sollte zumindest auf dem Niveau der Lichtschächte liegen, um Wassereintrag in das Gebäude zu vermeiden.

Der Wasserdruck ist bei der Dimensionierung und Konstruktion des Gebäudes zu berücksichtigen (Auftriebssicherheit, Wasserdruck auf Aussenwände und Bodenplatte).

<sup>1</sup> Alle Angaben im Bericht sind auf **Gebrauchsniveau**.

Dieses entspricht 50 % des Bruchniveaus. Es ist in der Bemessung den tatsächlichen Bauwerklasten (ohne Sicherheiten = charakteristische Einwirkungen) gegenüberzustellen.

Das **Bruchniveau** ist identisch mit dem **charakteristischen Widerstand**.

Das Dimensionierungsniveau (**D-Niveau**) auf der Widerstandsseite wird aus dem Bruchniveau berechnet. In der Bemessung wird es den Einwirkungen auf Dimensionierungsniveau gegenübergestellt.

### **13.3. Versickerung / Retention**

Der Hanglehm eignet sich aufgrund der feinkörnigen Eigenschaften nicht zur Versickerung von Dach- und Platzwasser. Auch bei der Moräne ist die genügende Durchlässigkeit fraglich. Platzflächen können flächig über durchlässige Beläge bzw. über die Schulter entwässert werden. Anfallendes Dachwasser ist in den örtlichen Meteorwasserkanal einzuleiten. Um Abflussspitzen im Zusammenhang mit Starkniederschlägen zu brechen, wird eine Retentionsanlage empfohlen, welche anhand der bebauten Flächen und deren Abflusskoeffizienten zu dimensionieren ist.

Die entsprechende VSA-Richtlinie und das "Merkblatt Entwässerung" sind bei der Retentionsberechnung zu beachten. Mit dem hydraulischen Nachweis ist vorgängig zu prüfen, ob eine Retention notwendig ist oder Wasser in den Meteorwasserkanal eingeleitet werden darf.

### **13.4. Geothermische Nutzung**

Die untersuchte Parzelle liegt gemäss der Karte "Eignungskarte Erdwärmesonden" in der Zone 1 (weiss). Erdsondenbohrungen werden grundsätzlich mit Standardauflagen bewilligt. Die Einreichung eines Gesuchs bei der Gemeinde erfolgt, unabhängig von der Bohrtiefe, ohne geologischen Vorbericht.

### **13.5. Gravitative Naturgefahren und Objektschutzmassnahmen**

Die "Naturgefahren Gefahrenkarte" weist für die untersuchte Parzelle keine Einträge auf.

Der untersuchte Bereich ist in der "Gefährdungskarte Oberflächenabfluss" nicht mit Einträgen belegt.

### **13.6. Radon**

Die Radonkarte weist für das untersuchte Gebiet eine Wahrscheinlichkeit von 4% aus, dass der Radonreferenzwert von 300 Bq/m<sup>3</sup> überschritten wird.

Es werden vorsorgliche Massnahmen zum Radonschutz für Neubauten gemäss BAG Empfehlung vom 23. Oktober 2019 empfohlen (siehe auch SIA 180/2014 "Wärmeschutz, Feuchteschutz und Raumklima in Gebäuden").

## **14. Weitere Bemerkungen**

### **14.1. Geotechnische Risiken**

Beim vorliegenden Projekt sind vor allem folgende Aspekte heikel und müssen daher mit besonderer Sorgfalt beachtet werden:

- lokal enge Platzverhältnisse, welche Baugrubensicherungen erfordern
- Baugrube mit Bauwerken in deren unmittelbarem Einflussbereich

### **14.2. Systemgrenzen der Baugrunduntersuchung**

Die Baugrunduntersuchung beruht auf stichprobenartigen Sondierungen, deren Erkenntnisse für das ganze Projekt extrapoliert werden. Es ist daher nicht auszuschliessen, dass lokale Schadstoffbelastungen oder Schwächezonen im Untergrund nicht erkannt wurden.

Die Baugrundwerte unterliegen naturgemäss gewissen Streuungen, was bei Berechnungen geotechnischer Art z.B. mit einer Sensitivitätsanalyse berücksichtigt werden muss.

### **14.3. Kontrollen und Überwachung**

Im Zusammenhang mit der Ausführung von Baugrube und Foundation empfehlen wir folgende Kontroll- und Überwachungsmaßnahmen:

- Zustandsaufnahme/Rissmonitoring an direkt angrenzenden Bauwerken und Infrastrukturbauten
- Geodätische Überwachung der Baugrubensicherung

Zusammen mit dem Aushub- und Sicherungsplan ist ein Kontrollplan gem. SIA 267 6.1.6 erforderlich.

### **14.4. Geotechnische Baubegleitung**

Wir empfehlen den Geotechniker für folgende Arbeiten beizuziehen:

In der Projektphase:

- Kontrolle Aushub- und Sicherungsplan
- Dimensionierung der Baugrubensicherung
- Ausarbeitung eines Kontroll- und Überwachungsplans

Während der Realisierung:

- Kontrolle und Verifikation der Untergrundverhältnisse während Bohrarbeiten und der Aushubarbeiten
- Begleitung der Bohrarbeiten

## **15. Schlussbemerkungen**

Die Aussagen und Angaben beziehen sich auf die durchgeführten Sondierungen und die Kenntnisse aufgrund der verfügbaren Unterlagen. Sie gelten nur für den uns bekannten Projektstand zum Zeitpunkt der Berichterstellung und sind in jedem Fall während der Ausführung durch den Geotechniker zu verifizieren. Lokale Abweichungen von den beschriebenen Untergrundverhältnissen sind möglich und müssen dem Geotechniker umgehend angezeigt werden, sodass die Aussagen des Berichts überprüft und, wenn erforderlich, Massnahmen angepasst werden können.

Der Baugrund auf angrenzenden Parzellen sowie der Zustand dort situierter Bauwerke wurden durch uns nicht sondiert bzw. untersucht.

Die Baugrubensicherung muss geotechnisch dimensioniert werden.

St. Gallen, 15. Januar 2026



FS Geotechnik AG  
Rita Szatkowski

Verteiler Michael Dilitz | Vetter AG (PDF per Mail)

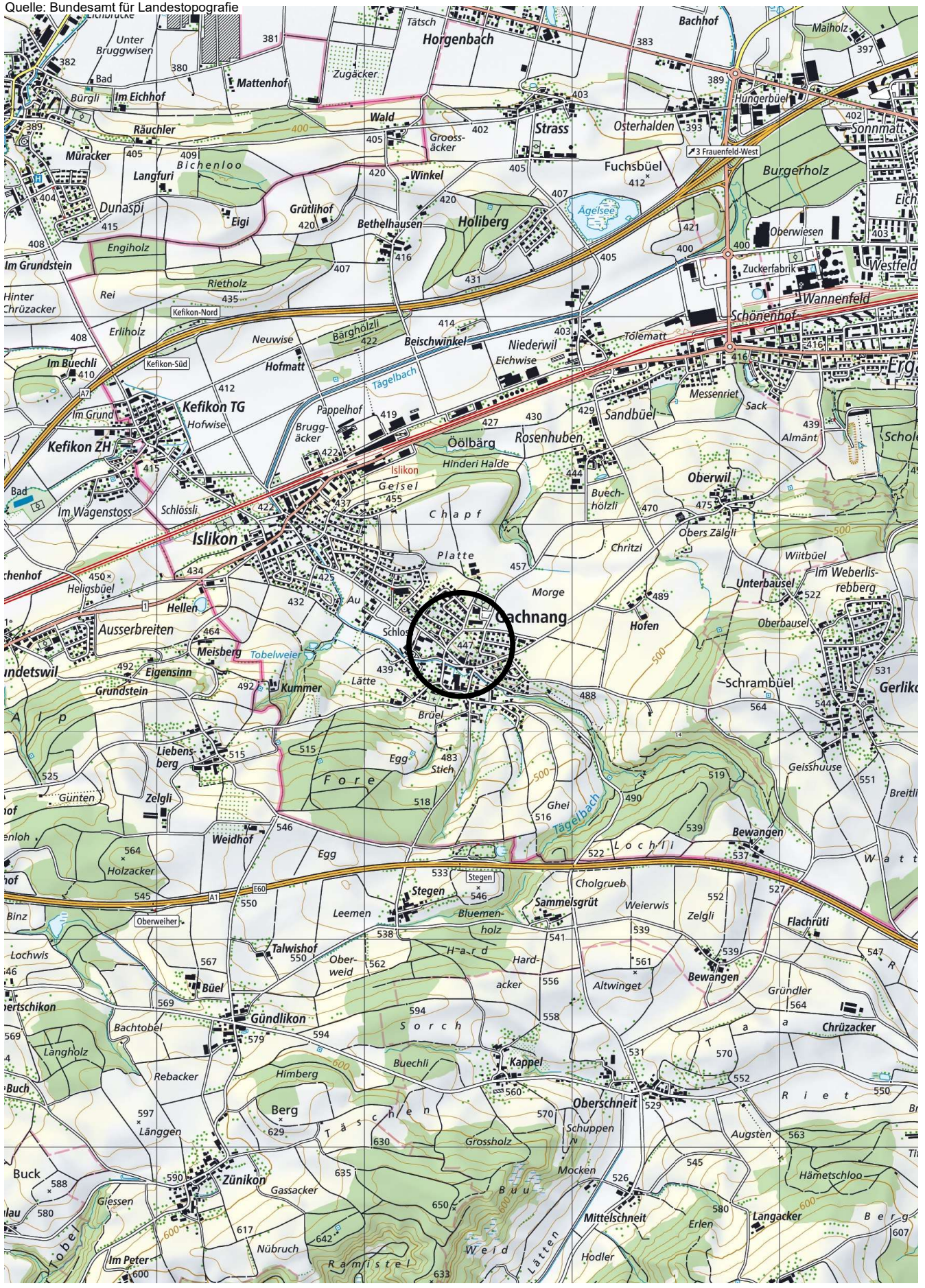
2025 697 Gachnang TG  
Rosenhubenstrasse, Parz. 388  
WüB Rosenberg

## Übersicht 1 : 25'000

Zentrum: 2'706'464 / 1'266'420

Karte: TOPO-25-18 15.01.2026 11:17:30

Quelle: Bundesamt für Landestopografie



2025 697 Gachnang TG  
Rosenhubenstrasse, Parz. 388  
WüB Rosenberg

Situation 1:500

Version 1  
Bearbeiter SI  
Datum 15.01.2026

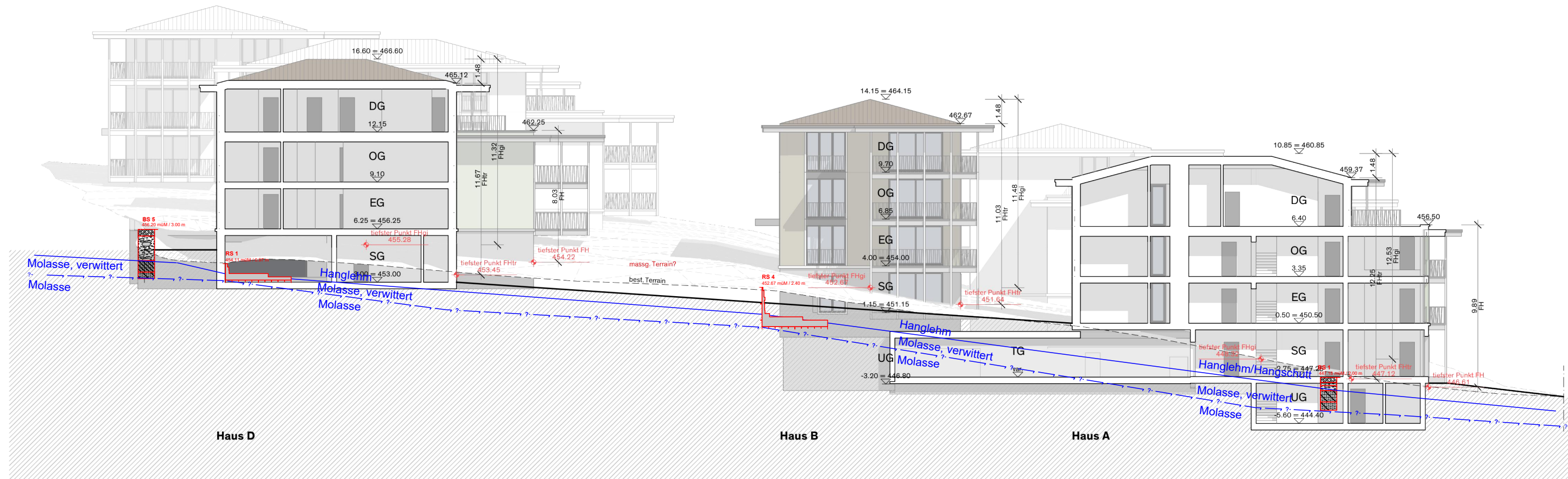
Datei P:\2025\2025697\12\_cad\2025697ber001.dwg  
Format A3  
CTB Mono (Grundfarben), Graustufen.ctb  
Plotter Print As PDF.pc3 Plotdatum 15.01.2026



2025 697 Gachnang TG  
Rosenhubenstrasse, Parz. 388  
WüB Rosenberg

**Profil 1 1:250**

Version	1	Datei	P:\2025\2025697\12_cad\2025697ber001.dwg
Bearbeiter	SI	Format	A3
Datum	15.01.2026	CTB	Mono (Grundfarben), Graustufen.ctb
		Plotter	Print As PDF.pc3
		Plotdatum	15.01.2026

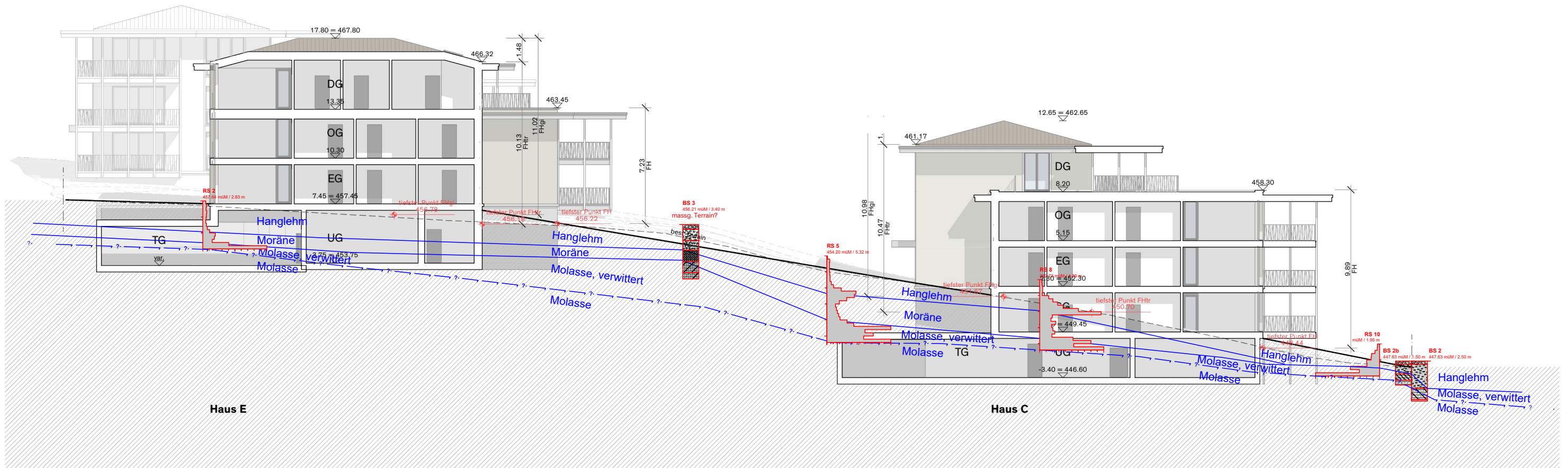
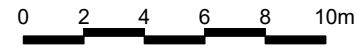


2025 697 Gachnang TG  
Rosenhubenstrasse, Parz. 388  
WüB Rosenberg

Profil 2 1:250

Version 1  
Bearbeiter SI  
Datum 15.01.2026

Datei P:\2025\2025697\12\_cad\2025697ber001.dwg  
Format A3  
CTB Mono (Grundfarben), Graustufen.ctb  
Plotter Print As PDF.pc3 Plotdatum 15.01.2026



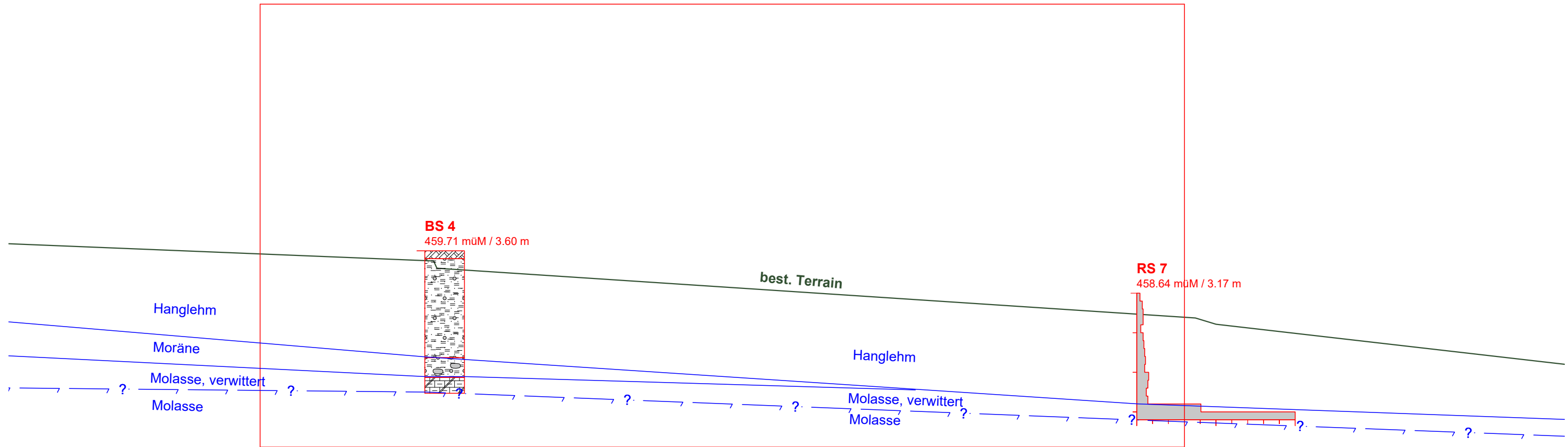
2025 697 Gachnang TG  
Rosenhubenstrasse, Parz. 388  
WüB Rosenberg

Profil 3 1:100

Version	1	Datei	P:\2025\2025697\12_cad\2025697ber001.dwg
Bearbeiter	SI	Format	A3
Datum	15.01.2026	CTB	Mono (Grundfarben), Graustufen.ctb
		Plotter	Print As PDF.pc3
		Plotdatum	15.01.2026



Haus F



2025 697 Gachnang TG  
Rosenhubenstrasse, Parz. 388  
WüB Rosenberg

## Rammsondierung RS 1

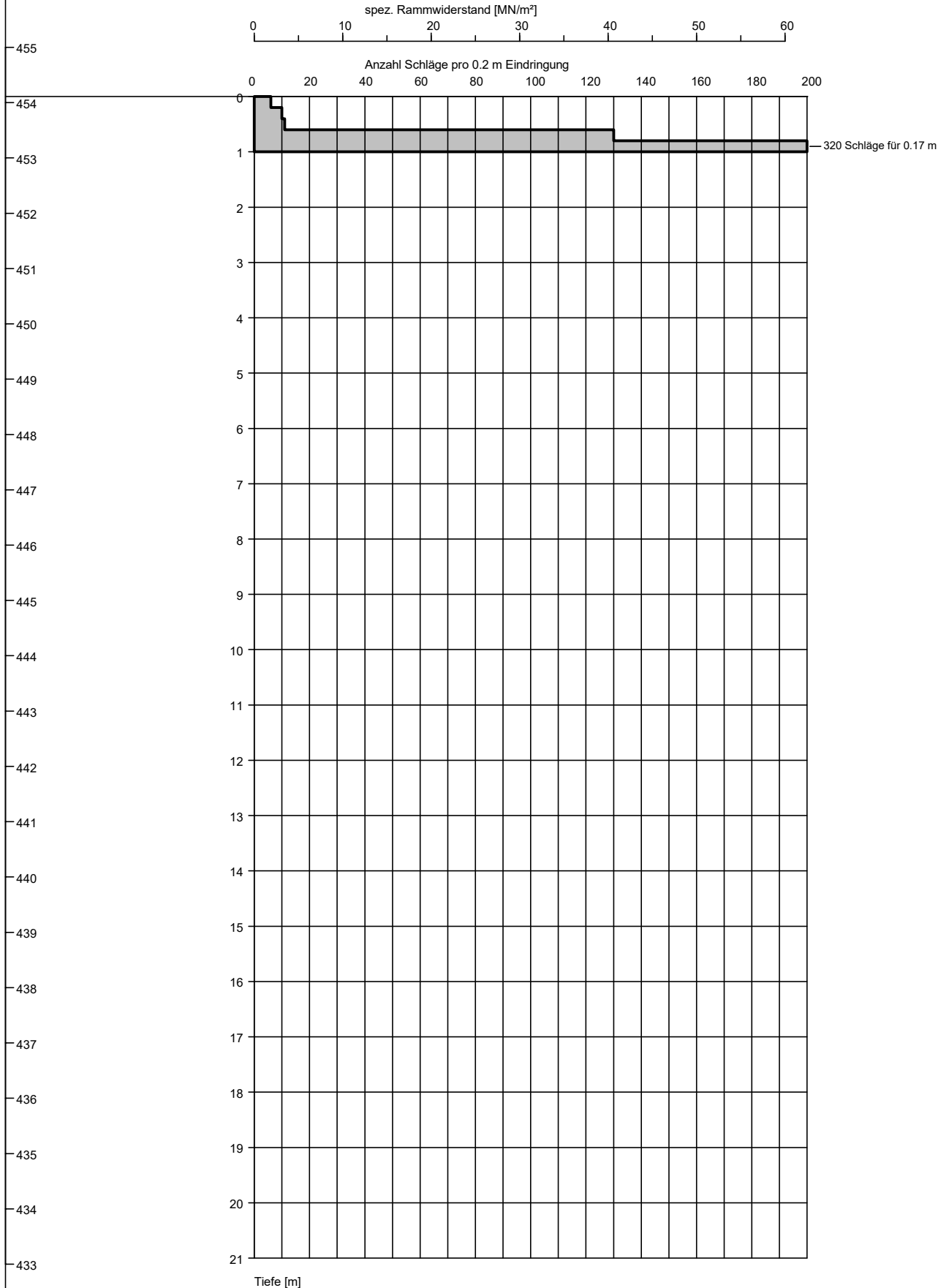
Sonde Typ VAWE: Masse 30kg, Fallhöhe: 0.2m, Spitze: 1'000mm<sup>2</sup>

Ausführung: AM/SV  
Datum: 09.12.2025

Höhe Terrain: 454.11 m  
Sondierlänge: 0.97 m

Koordinaten: 2'706'465 / 1'266'420

15.01.2026 11:00:37



2025 697 Gachnang TG  
 Rosenhubenstrasse, Parz. 388  
 WüB Rosenberg

## Rammsondierung RS 2

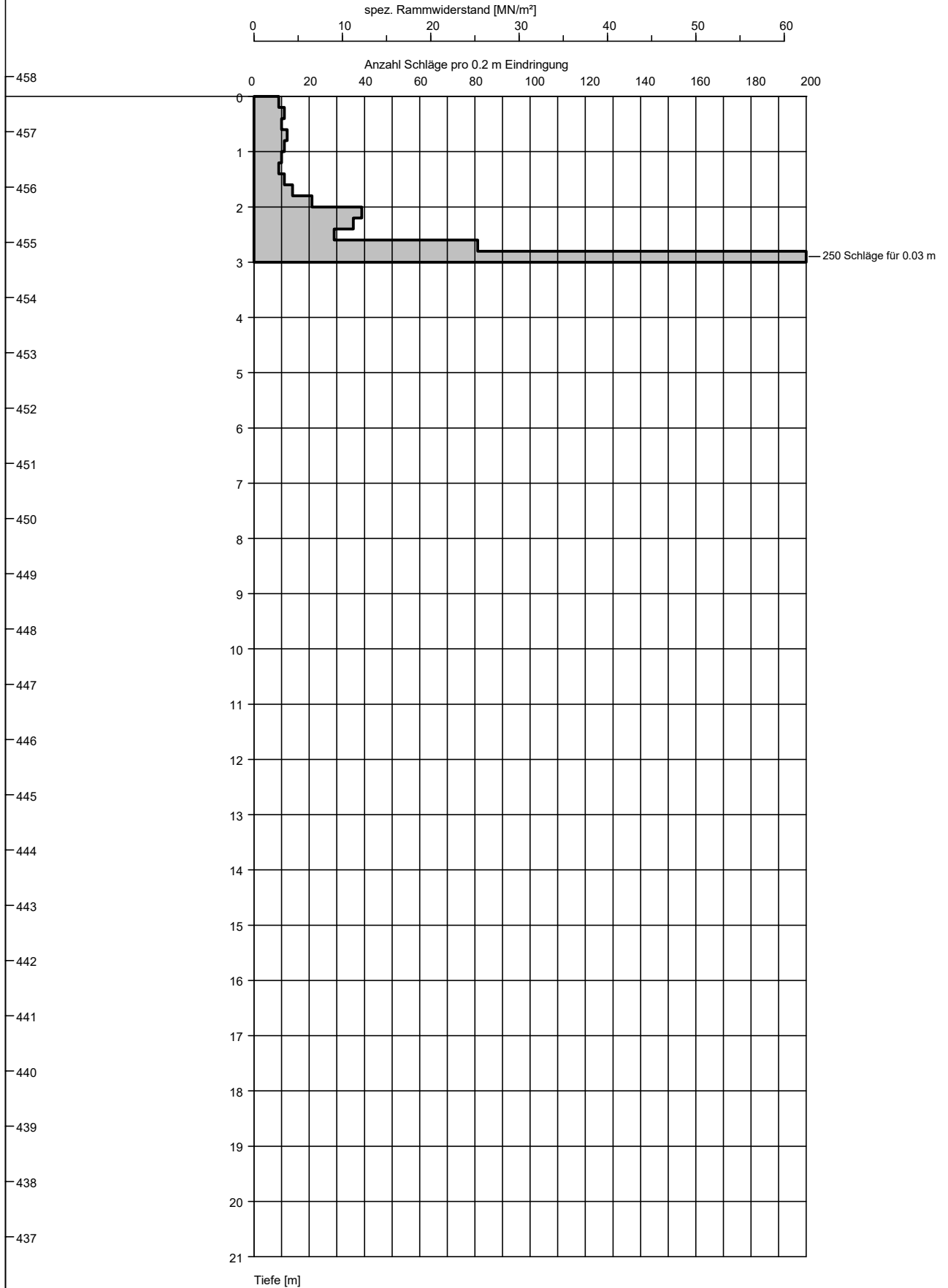
Sonde Typ VAWE: Masse 30kg, Fallhöhe: 0.2m, Spitze: 1'000mm<sup>2</sup>

Ausführung: AM/SV  
 Datum: 09.12.2025

Höhe Terrain: 457.64 m  
 Sondierlänge: 2.83 m

Koordinaten: 2'706'465 / 1'266'420

15.01.2026 11:00:37



2025 697 Gachnang TG  
Rosenhubenstrasse, Parz. 388  
WüB Rosenberg

## Rammsondierung RS 3

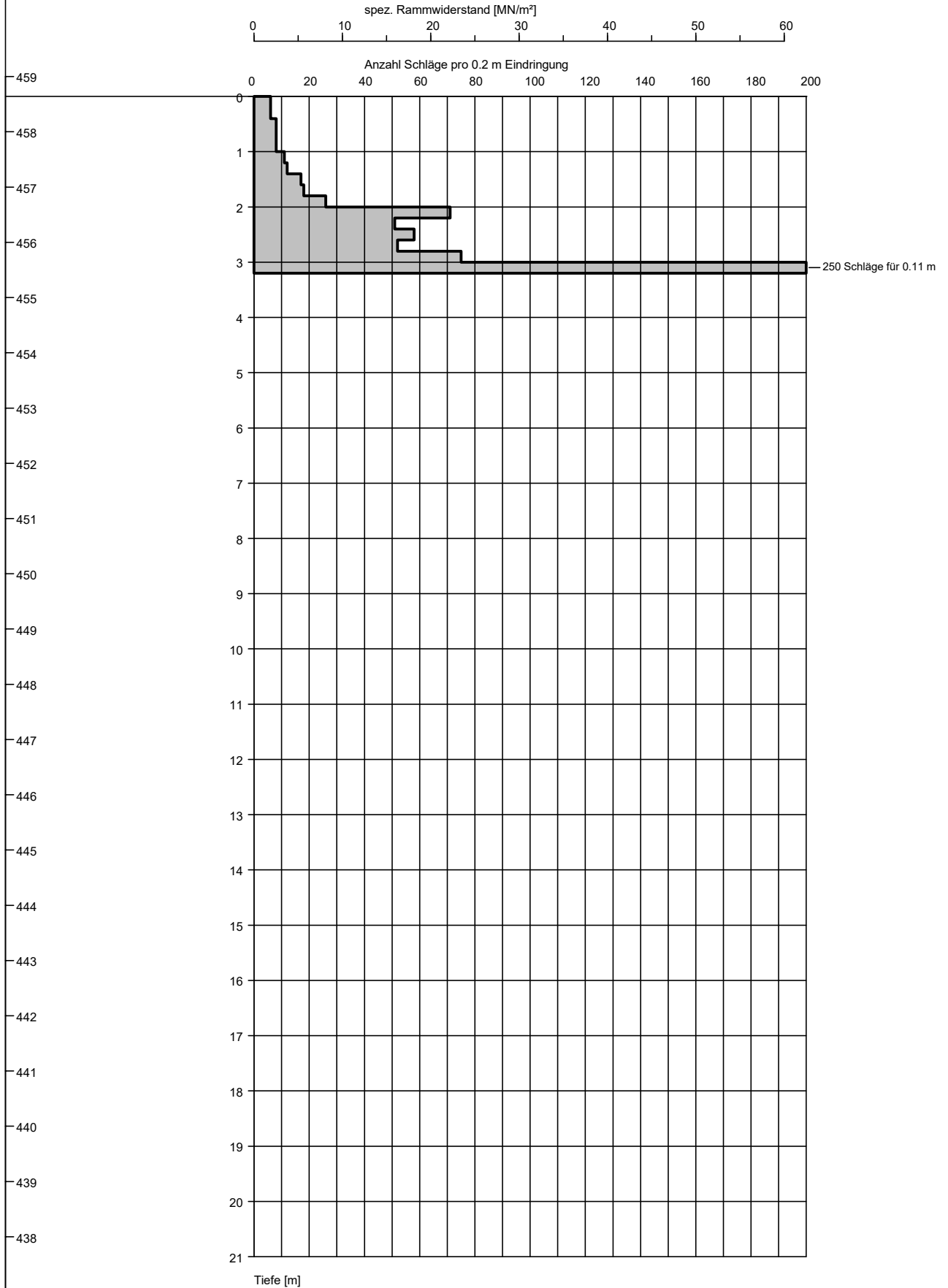
Sonde Typ VAWE: Masse 30kg, Fallhöhe: 0.2m, Spitze: 1'000mm<sup>2</sup>

Ausführung: AM/SV  
Datum: 09.12.2025

Höhe Terrain: 458.64 m  
Sondierlänge: 3.11 m

Koordinaten: 2'706'465 / 1'266'420

15.01.2026 11:00:37



2025 697 Gachnang TG  
Rosenhubenstrasse, Parz. 388  
WüB Rosenberg

## Rammsondierung RS 4

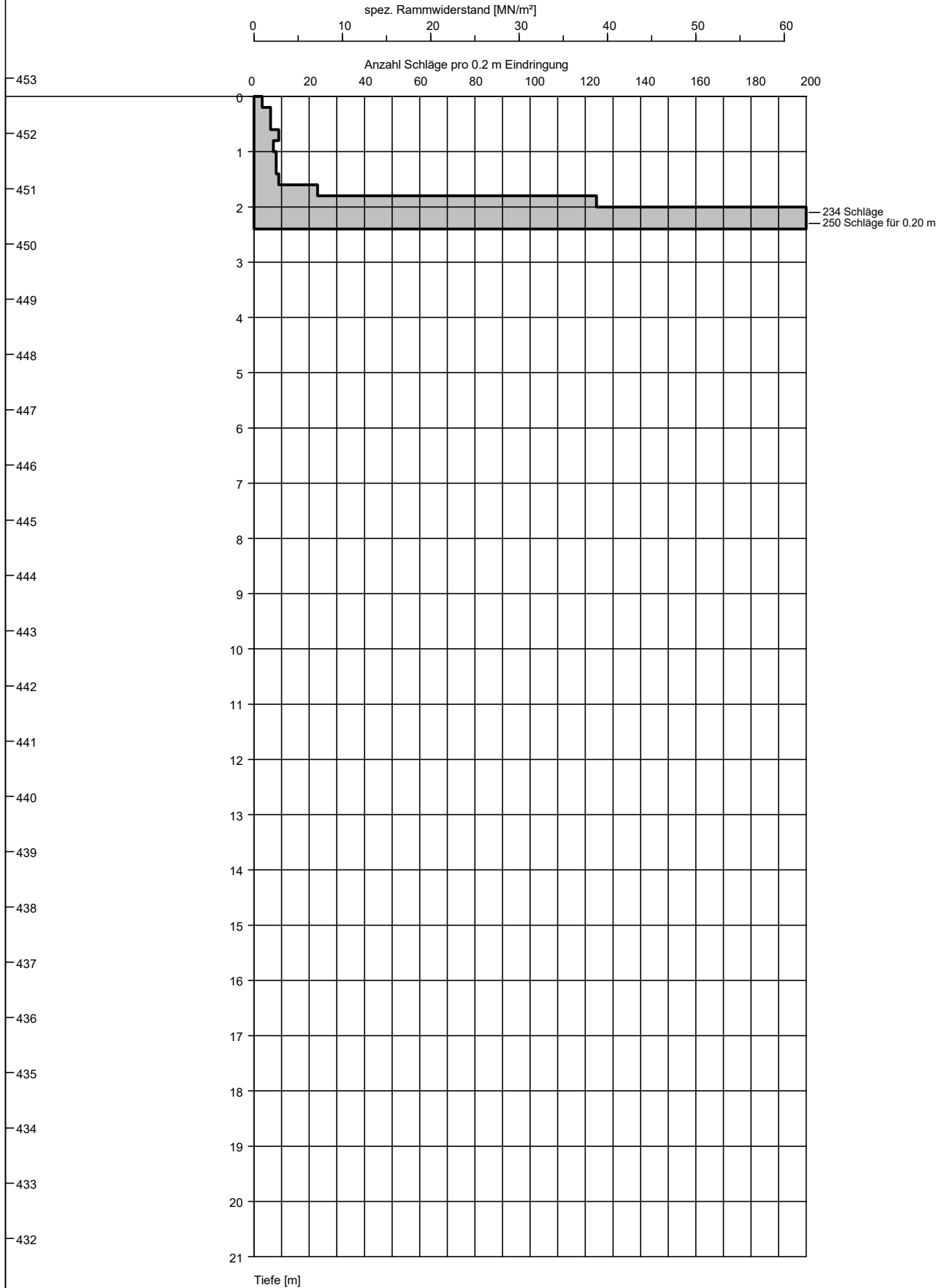
Sonde Typ VAWE: Masse 30kg, Fallhöhe: 0.2m, Spitze: 1'000mm<sup>2</sup>

Ausführung: AM/SV  
Datum: 09.12.2025

Höhe Terrain: 452.67 m  
Sondierlänge: 2.40 m

Koordinaten: 2'706'465 / 1'266'420

15.01.2026 11:00:37



2025 697 Gachnang TG  
 Rosenhubenstrasse, Parz. 388  
 WüB Rosenberg

## Rammsondierung RS 5

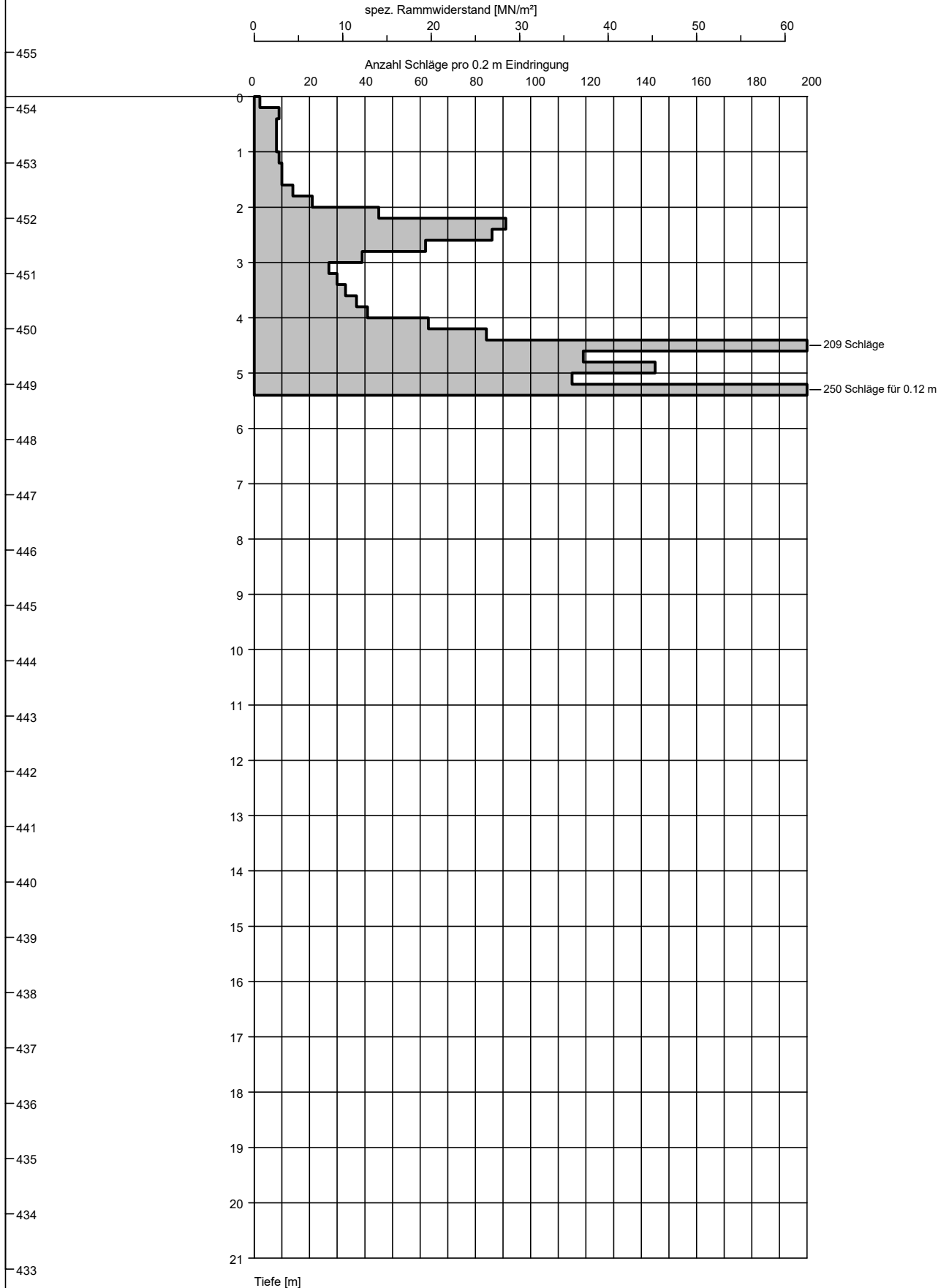
Sonde Typ VAWE: Masse 30kg, Fallhöhe: 0.2m, Spitze: 1'000mm<sup>2</sup>

Ausführung: AM/SV  
 Datum: 09.12.2025

Höhe Terrain: 454.20 m  
 Sondierlänge: 5.32 m

Koordinaten: 2'706'465 / 1'266'420

15.01.2026 11:00:37



2025 697 Gachnang TG  
Rosenhubenstrasse, Parz. 388  
WüB Rosenberg

## Rammsondierung RS 6

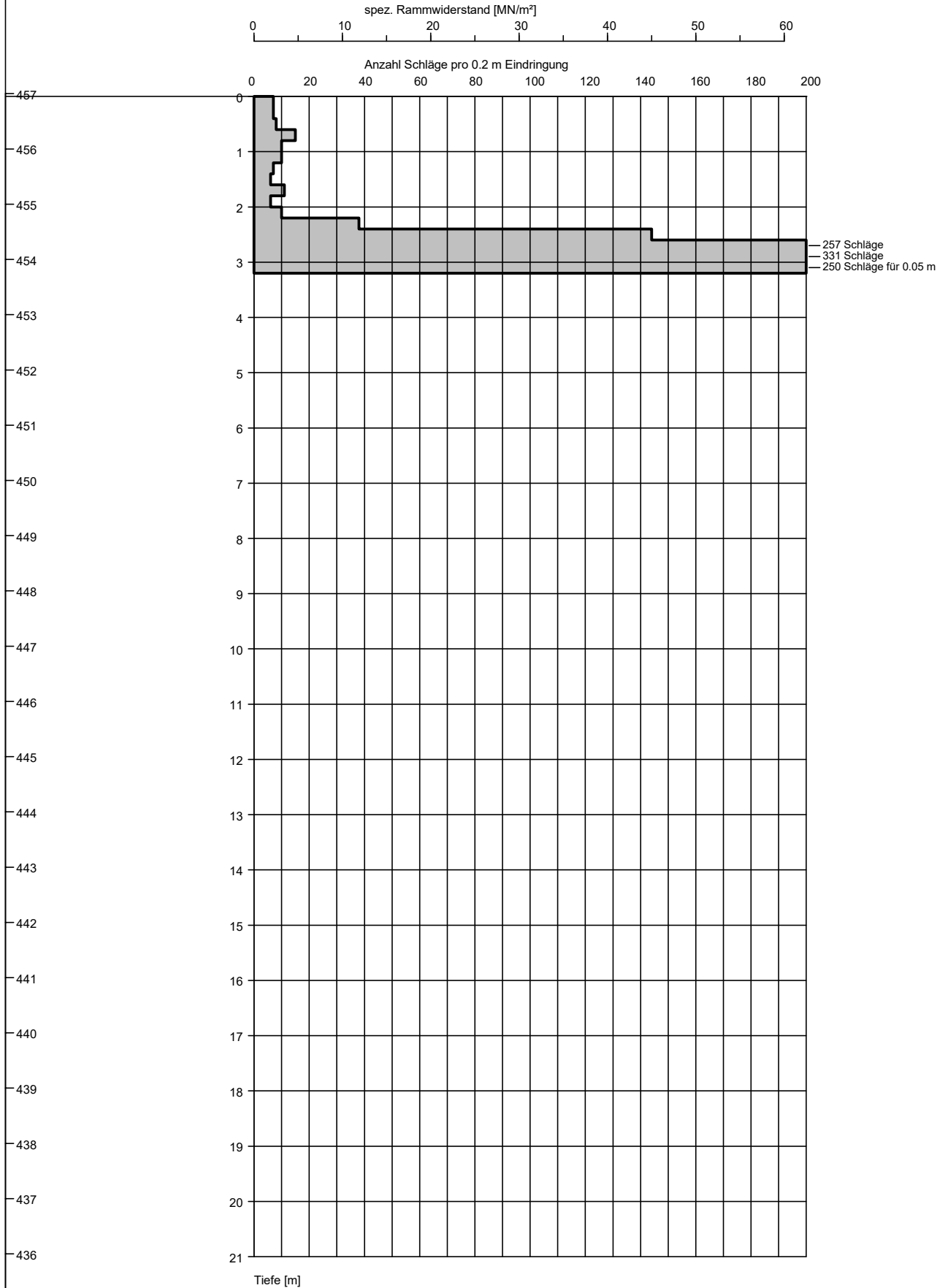
Sonde Typ VAWE: Masse 30kg, Fallhöhe: 0.2m, Spitze: 1'000mm<sup>2</sup>

Ausführung: AM/SV  
Datum: 09.12.2025

Höhe Terrain: 456.95 m  
Sondierlänge: 3.05 m

Koordinaten: 2'706'465 / 1'266'420

15.01.2026 11:00:37



2025 697 Gachnang TG  
Rosenhubenstrasse, Parz. 388  
WüB Rosenberg

## Rammsondierung RS 7

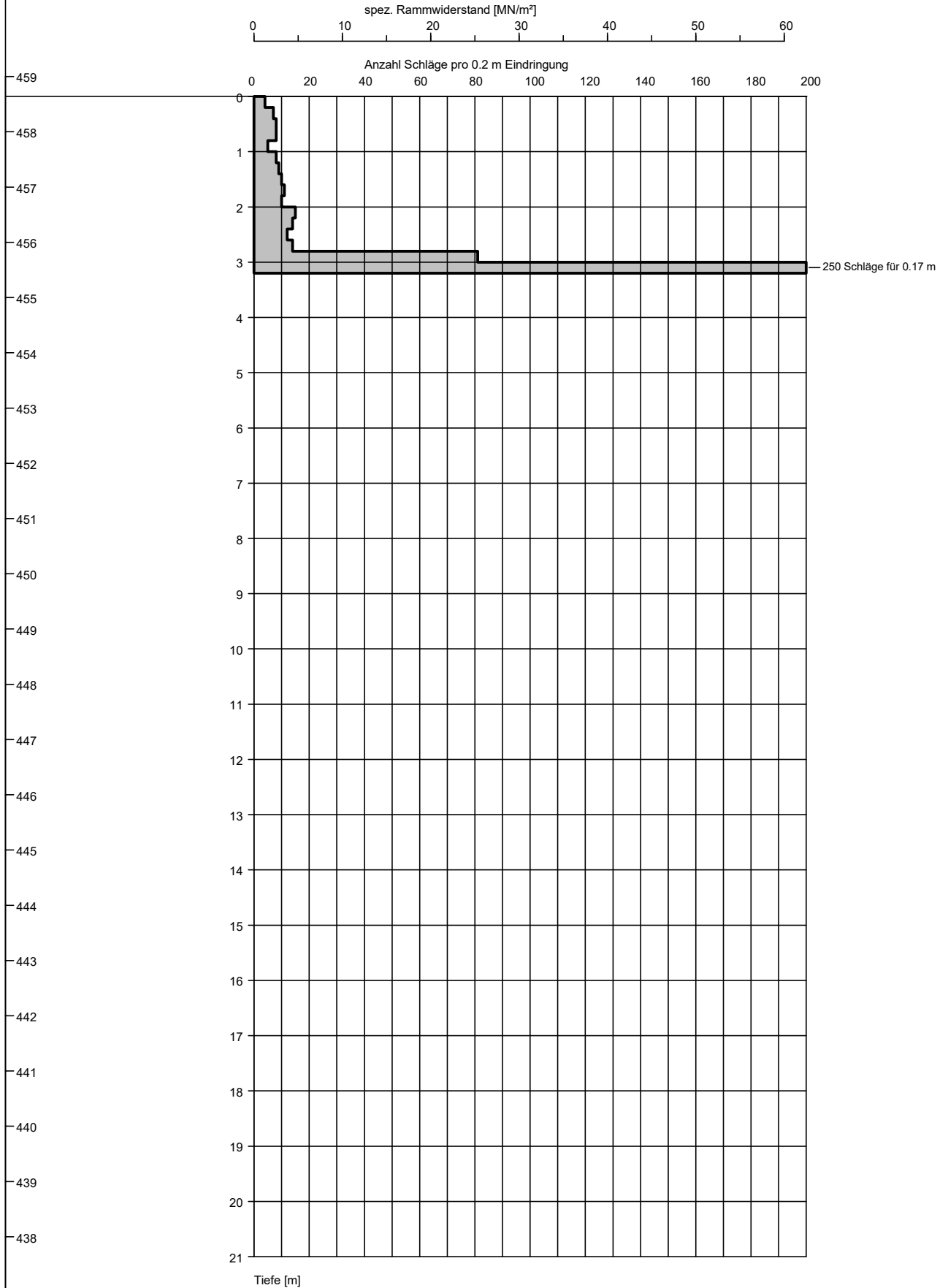
Sonde Typ VAWE: Masse 30kg, Fallhöhe: 0.2m, Spitze: 1'000mm<sup>2</sup>

Ausführung: AM/SV  
Datum: 09.12.2025

Höhe Terrain: 458.64 m  
Sondierlänge: 3.17 m

Koordinaten: 2'706'465 / 1'266'420

15.01.2026 11:00:37



2025 697 Gachnang TG  
Rosenhubenstrasse, Parz. 388  
WüB Rosenberg

## Rammsondierung RS 8

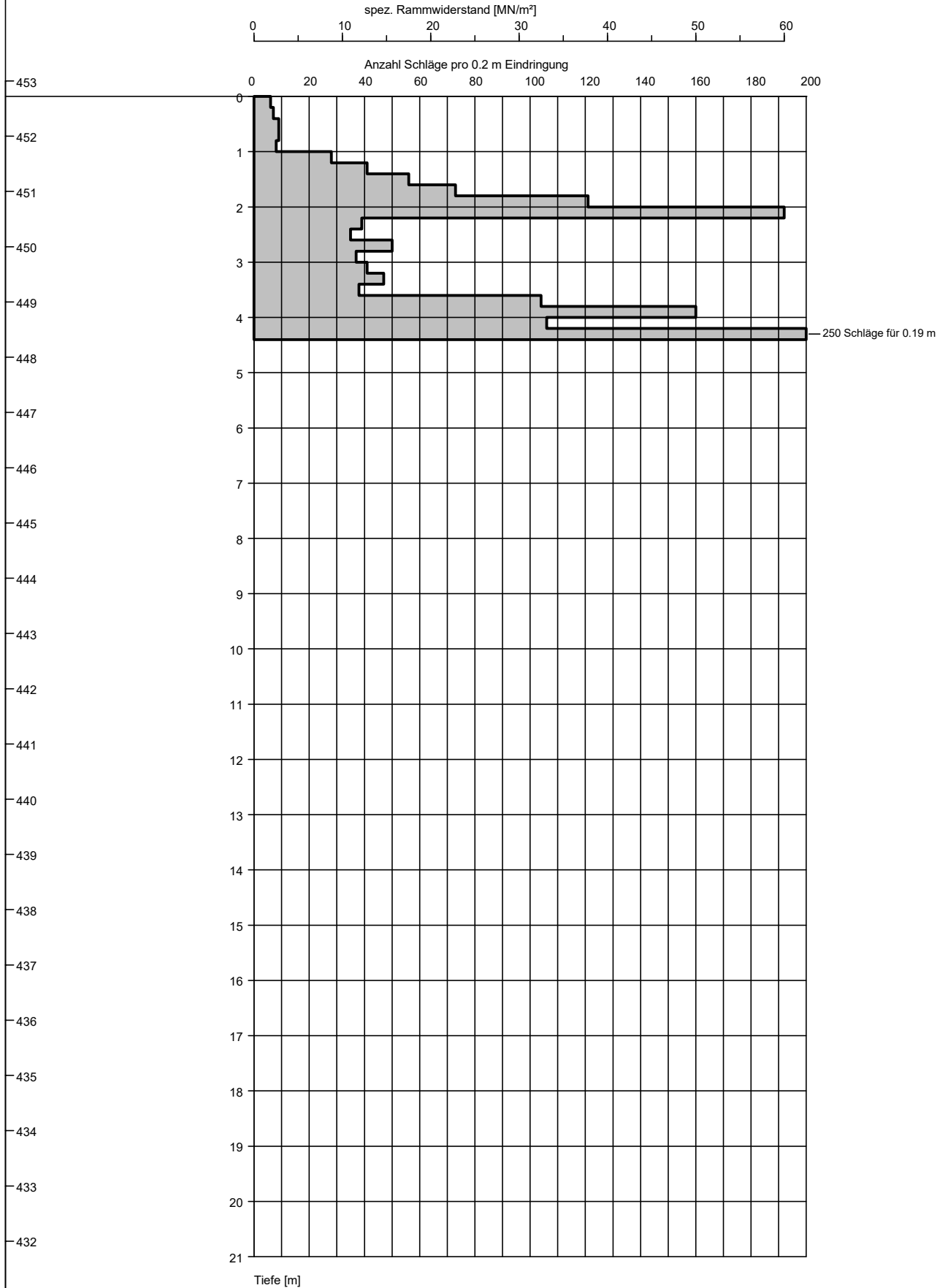
Sonde Typ VAWE: Masse 30kg, Fallhöhe: 0.2m, Spitze: 1'000mm<sup>2</sup>

Ausführung: AM/SV  
Datum: 09.12.2025

Höhe Terrain: 452.72 m  
Sondierlänge: 4.39 m

Koordinaten: 2'706'465 / 1'266'420

15.01.2026 11:00:37



2025 697 Gachnang TG  
Rosenhubenstrasse, Parz. 388  
WüB Rosenberg

## Rammsondierung RS 9

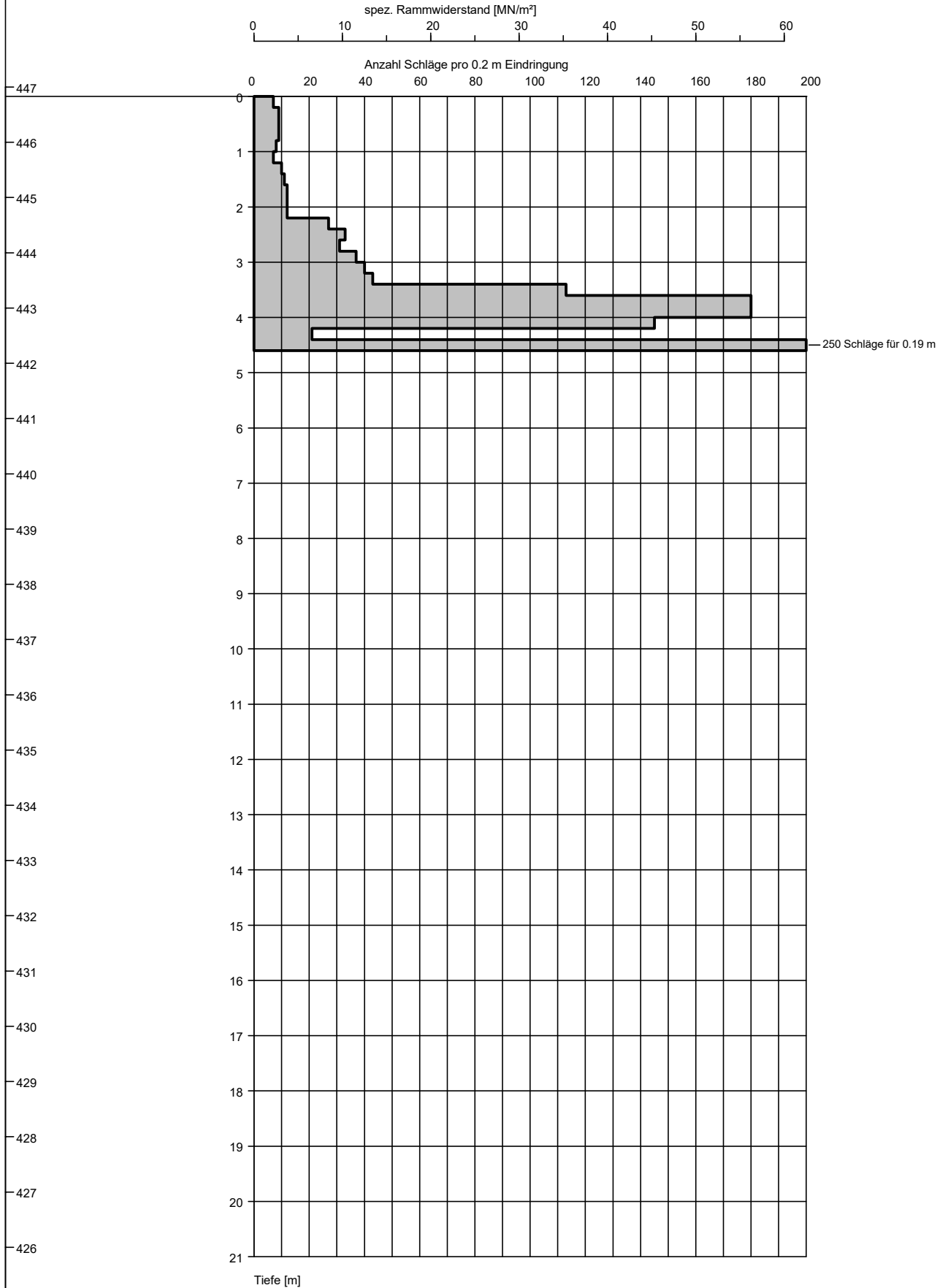
Sonde Typ VAWE: Masse 30kg, Fallhöhe: 0.2m, Spitze: 1'000mm<sup>2</sup>

Ausführung: AM/SV  
Datum: 09.12.2025

Höhe Terrain: 446.83 m  
Sondierlänge: 4.59 m

Koordinaten: 2'706'465 / 1'266'420

15.01.2026 11:00:37



2025 697 Gachnang TG  
 Rosenhubenstrasse, Parz. 388  
 WüB Rosenberg

## Rammsondierung RS 10

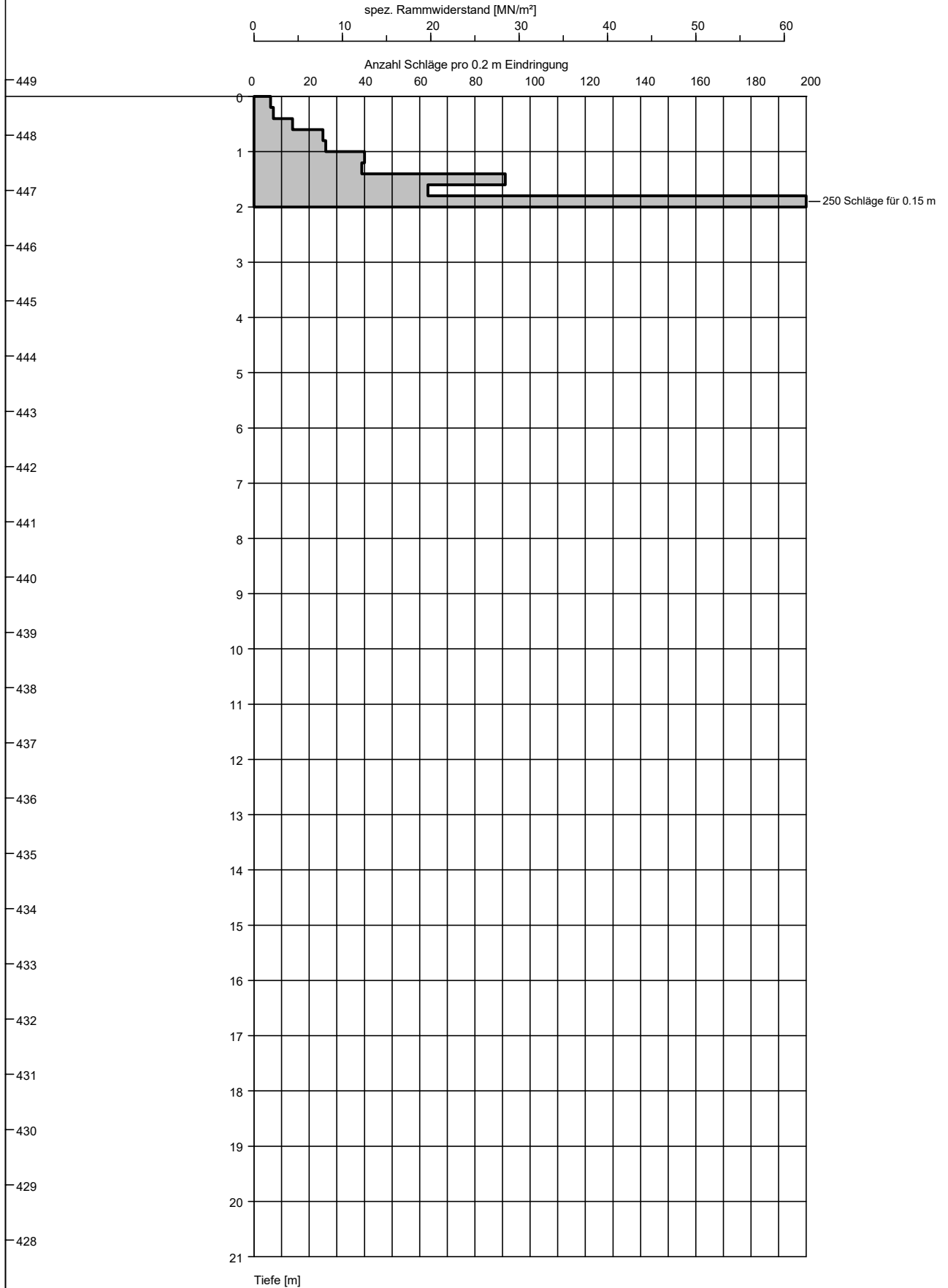
Sonde Typ VAWE: Masse 30kg, Fallhöhe: 0.2m, Spitze: 1'000mm<sup>2</sup>

Ausführung: AM/SV  
 Datum: 09.12.2025

Höhe Terrain: 448.70 m  
 Sondierlänge: 1.95 m

Koordinaten: 2'706'465 / 1'266'420

15.01.2026 11:00:37



2025 697 Gachnang TG  
 Rosenhubenstrasse, Parz. 388  
 WÜB Rosenberg

## Baggerschlitz BS 1

Massstab: 1 : 50



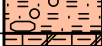



Aufnahme: AM am 09.12.2025  
 Ausführung: Vetter AG

Höhe: 447.18 m  
 Länge: 2.00 m

Koordinaten: 2'706'411.94 / 1'266'413.32

15.01.2026 11:00:02 1/1

Schlitz trocken und standfest

Tiefe [m]	Kote [m]	Tiefe [m]	Profil	Schichten	Geologie
1	447	0.30		Humus, schwarz-braun	Hanglehm
		0.50		Silt mit viel feinem Sand, mit mässig Ton, weich, braun-beige	
		0.80		Silt mit mässig Steinen, Kies und feinem Sand, mit wenig Blöcken, weich, beige	
		1.50		Mergel, verwittert, beige	Molasse, verwittert
		2.00		feinsandiger Mergel, angewittert, grau	
2	446	2.00			



2025 697 Gachnang TG  
 Rosenhubenstrasse, Parz. 388  
 WÜB Rosenberg

## Baggerschlitz BS 2


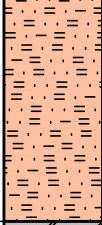
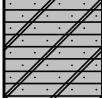

Masstab: 1 : 50

Aufnahme: AM am 09.12.2025  
 Ausführung: Vetter AG

Höhe: 447.63 m  
 Länge: 2.50 m

Koordinaten: 2'706'441.71 / 1'266'388.68

15.01.2026 11:00:02 1/1

Tiefe [m]	Kote [m]	Tiefe [m]	Profil	Schichten	Geologie
1	447	0.20		Humus, schwarz-braun	Hanglehm
				feinsandiger Silt mit wenig Ton, weich, beige	
2	446	1.70		Sandstein, verwittert, grau	Molasse, verwittert
		2.40 2.50		Sandstein, hart, grau	Molasse, hart



2025 697 Gachnang TG  
 Rosenhubenstrasse, Parz. 388  
 WÜB Rosenberg

## Baggerschlitz BS 2b


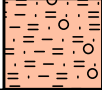
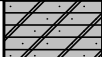
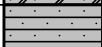
Massstab: 1 : 50

Aufnahme: AM am 09.12.2025  
 Ausführung: Vetter AG

Höhe: 447.63 m  
 Länge: 1.50 m

Koordinaten: 2'706'441.71 / 1'266'388.68

15.01.2026 11:00:02 1/1

Tiefe [m]	Kote [m]	Tiefe [m]	Profil	Schichten	Geologie
1	447	0.20		Humus, schwarz-braun	Hanglehm
		0.80		feinsandiger Silt mit mässig Ton, mit wenig Kies, braun-beige	
		1.20		Sandstein, stark verwittert, grau	Molasse, verwittert
		1.50		Sandstein, hart, grau	Molasse, hart



2025 697 Gachnang TG  
 Rosenhubenstrasse, Parz. 388  
 WÜB Rosenberg

## Baggerschlitz BS 3

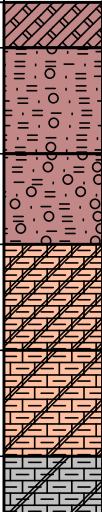
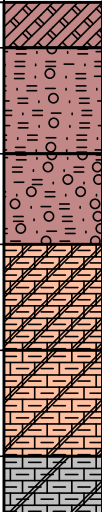
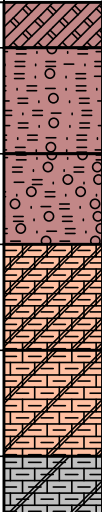
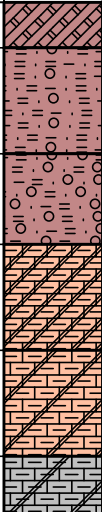
Massstab: 1 : 50

Aufnahme: AM am 09.12.2025  
 Ausführung: Vetter AG

Höhe: 456.21 m  
 Länge: 3.40 m

Koordinaten: 2'706'475.42 / 1'266'422.38

15.01.2026 11:00:02 1/1

Tiefe [m]	Kote [m]	Tiefe [m]	Profil	Schichten	Geologie
1	456	0.30		Humus, schwarz-braun	Hanglehm
		1.00		Silt mit viel feinem Sand und Ton, mit wenig Kies, weich, beige-braun	
2	455	1.60		siltiger Kies mit viel feinem Sand, mit wenig Ton, locker, braun	Moräne
		2.30		Mergel, total verwittert, beige	
3	454		feinsandiger Mergel, verwittert, grau-beige		
			3.00	Mergel, angewittert, grau	
	453	3.40			



2025 697 Gachnang TG  
 Rosenhubenstrasse, Parz. 388  
 WüB Rosenberg

## Baggerschlitz BS 4


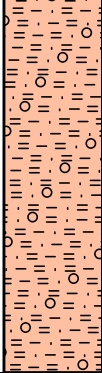
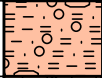

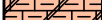
Massstab: 1 : 50

Aufnahme: AM am 09.12.2025  
 Ausführung: Vetter AG

Höhe: 459.71 m  
 Länge: 3.60 m

Koordinaten: 2'706'522.36 / 1'266'420.66

15.01.2026 11:00:03 1/1

Tiefe [m]	Kote [m]	Tiefe [m]	Profil	Schichten	Geologie
		0.20		Humus, grau-braun	Hanglehm
1	459			Silt mit viel Ton, mit mässig feinem Sand, mit wenig Kies, weich, braun-beige	
2	458				
3	457	2.70		Silt mit mässig Kies, feinem Sand und Ton, mit wenig Steinen, weich bis steif, beige	Moräne
		3.20		Mergel, verwittert, beige	Molasse, verwittert
		3.60			



2025 697 Gachnang TG  
 Rosenhubenstrasse, Parz. 388  
 WÜB Rosenberg

## Baggerschlitz BS 5

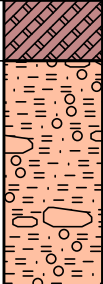
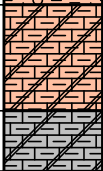
Massstab: 1 : 50

Aufnahme: AM am 09.12.2025  
 Ausführung: Vetter AG

Höhe: 456.20 m  
 Länge: 3.00 m

Koordinaten: 2'706'465.53 / 1'266'457.23

15.01.2026 11:00:03 1/1

Tiefe [m]	Kote [m]	Tiefe [m]	Profil	Schichten	Geologie
1	456	0.40		Humus, schwarz-braun	Moräne
	455	1.90		Silt mit viel Ton, mit mässig Kies und feinem Sand, mit wenig Blöcken und Steinen, weich, beige	
2	454	2.60		Mergel, stark verwittert, grau-beige	Molasse, verwittert
		3.00		Mergel, verwittert, grau	
3					



Bachema AG  
 Analytische Laboratorien

Schlieren, 17. Dezember 2025  
 STR

FS Geotechnik AG  
 Föhrenstrasse 6a  
 9000 St. Gallen

# Untersuchungsbericht

Objekt: Nr. 2025 697, Wohnüberbauung, Rosenhubstrasse,  
 Parz. 388

Bachema AG  
 Rütistrasse 22  
 CH-8952 Schlieren

Telefon  
 +41 44 738 39 00  
 Telefax  
 +41 44 738 39 90  
 info@bachema.ch  
 www.bachema.ch

Chemisches und  
 mikrobiologisches  
 Labor für die Prüfung  
 von Umweltproben  
 (Wasser, Boden, Abfall,  
 Recyclingmaterial)

Akkreditiert nach  
 ISO/IEC 17025  
 STS-Nr. 0064

<b>Auftrags-Nr. Bachema</b>	202517370
<b>Proben-Nr. Bachema</b>	78538
<b>Tag der Probenahme</b>	09. Dezember 2025
<b>Eingang Bachema</b>	13. Dezember 2025
<b>Probenahmeort</b>	
<b>Entnommen durch</b>	F. Ammann, FS Geotechnik AG
<b>Auftraggeber</b>	FS Geotechnik AG, Föhrenstrasse 6a, 9000 St. Gallen
<b>Rechnungsadresse</b>	FS Geotechnik AG, Föhrenstrasse 6a, 9000 St. Gallen
<b>Rechnung zur Visierung</b>	FS Geotechnik AG, F. Ammann, Föhrenstrasse 6a, 9000 St. Gallen
<b>Bericht an</b>	FS Geotechnik AG, F. Ammann, Föhrenstrasse 6a, 9000 St. Gallen
<b>Bericht per e-mail an</b>	FS Geotechnik AG, F. Ammann, ammann@fsgeotechnik.ch

Freundliche Grüsse  
 BACHEMA AG



Lara Cayo  
 MSc ETH Umwelt-Natw.

Bachema AG  
 Analytische Laboratorien

**Objekt:** Nr. 2025 697, Wohnüberbauung, Rosenhubstrasse, Parz. 388  
**Auftraggeber:** FS Geotechnik AG  
**Auftrags-Nr. Bachema:** 202517370

**Probenübersicht**

Bachema-Nr.	Probenbezeichnung	Probenahme / Eingang Labor
78538 F	2025 697, Parz. 388, Rebberg, 0.00-0.20 m	09.12.25 / 13.12.25


**Legende zu den Referenzwerten**

VBBo Prüfwert	Prüfwerte für Schadstoffe im Boden nach Verordnung über Belastung des Bodens. P = Praktischer Vollzug nach der Vollzugshilfe "Beurteilung von Boden im Hinblick auf seine Verwertung".
VBBo Richtwert	Richtwerte für Schadstoffe im Boden nach Verordnung über Belastung des Bodens. P = Praktischer Vollzug nach der Vollzugshilfe "Beurteilung von Boden im Hinblick auf seine Verwertung".

**Abkürzungen**

W	Wasserprobe
F	Feststoffprobe
TS	Trockensubstanz
<	Bei den Messresultaten ist der Wert nach dem Zeichen < (kleiner als) die Bestimmungsgrenze der entsprechenden Methode.
{1}	Die Analysenmethode liegt zurzeit nicht im akkreditierten Bereich der Bachema AG.
{2}	Externe Analyse von Unterauftragnehmer / Fremdlabor.
{3}	Feldmessung von Kunde erhoben.

**Akkreditierung**

	Die Resultate der Untersuchungen beziehen sich auf die im Prüfbericht aufgeführten Proben und auf den Zustand der Proben bei der Entgegennahme durch die Bachema AG. Der vollständige Prüfbericht steht dem Kunden zur freien Verfügung. Die Verwendung von Auszügen (einzelne Seiten) oder Ausschnitten (Teile einzelner Seiten) des Prüfberichts sowie Hinweise auf den Prüfbericht (z.B. zu Werbezwecken oder bei Präsentationen) sind nur mit Genehmigung der Bachema AG gestattet. Detailinformationen zu Messmethode, Messunsicherheiten und Prüfdaten sind auf Anfrage erhältlich (s. auch Dienstleistungsverzeichnis oder www.bachema.ch)
---	---

Bachema AG  
 Rütistrasse 22  
 CH-8952 Schlieren

Telefon  
 +41 44 738 39 00  
 Telefax  
 +41 44 738 39 90  
 info@bachema.ch  
 www.bachema.ch

Chemisches und  
 mikrobiologisches  
 Labor für die Prüfung  
 von Umweltproben  
 (Wasser, Boden, Abfall,  
 Recyclingmaterial)

Akkreditiert nach  
 ISO/IEC 17025  
 STS-Nr. 0064

Bachema AG  
 Analytische Laboratorien

**Objekt:** **Nr. 2025 697, Wohnüberbauung, Rosenhubstrasse, Parz. 388**  
**Auftraggeber:** FS Geotechnik AG  
**Auftrags-Nr. Bachema:** 202517370

Probenbezeichnung	2025 697, Parz. 388, Rebberg				Referenzwert	
					VBBo Richtwert	VBBo Prüfwert
Proben-Nr. Bachema	78538					
Tag der Probenahme	09.12.25					
Entnahmetiefe [m]	0.00-0.20					
<b>Probenparameter</b>						
Angelieferte Probenmenge	kg	<b>0.6</b>				
<b>Aussortierte Anteile (nicht chemisch analysiert)</b>						
Anteil >2mm	Gew.-% TS	<b>0.4</b>				
<b>Elemente und Schwermetalle</b>						
Kupfer (gesamt n. VBBo) ICP	mg/kg TS Cu	<b>64</b>			40	150

Bachema AG  
 Rütistrasse 22  
 CH-8952 Schlieren

Telefon  
 +41 44 738 39 00  
 Telefax  
 +41 44 738 39 90  
 info@bachema.ch  
 www.bachema.ch

Chemisches und  
 mikrobiologisches  
 Labor für die Prüfung  
 von Umweltproben  
 (Wasser, Boden, Abfall,  
 Recyclingmaterial)

Akkreditiert nach  
 ISO/IEC 17025  
 STS-Nr. 0064