

12. November 2025

Projekt:	2424348.4a Oberwil b. Zug, Steinibach, KTN 4065-4067
Betreff:	Baugrubenabschluss und Flachfundation / Einbau in das Grundwasser
Erstellt von:	Helen Schönbächler
Supervision	Reto Hollenweger
Verteiler:	Projektbeteiligte: B. Beeler Architekt HTL AG
Anhänge:	1 Situation, Lager der Sondierungen 2 Längsschnitt über den Bauperimeter (zw. Kb 01/25 und Kb 02/25) 3.1 Geologisch - geotechnischer Schnitt C (aus [1], überarbeitete Version) 3.2 Geologisch - geotechnischer Schnitt A (aus [1], überarbeitete Version)

Einleitung

Das Baukonsortium Steinibach plant auf den Parzellen KTN 4065, 4066 und 4067 der Gemeinde Zug (Oberwil bei Zug) eine Überbauung mit vier Wohnhäusern (1 MFH, 3 EFH) [1]. Die 4- resp. 5-geschossigen Häuser A, B und C sind über ein gemeinsames Untergeschoss (= Einstellhalle) miteinander verbunden. Das 3-geschossige Haus D ist ein Solitärbau, welcher linksufrig vom Eggbach angeordnet ist.

Das Bauvorhaben liegt im Hangfussbereich zwischen der Artherstrasse (Uferstrasse am Zugersee) und der hangseitig auf einem Bahndamm geführten SBB-Bahnlinie (Gotthardzubringerstrecke Zug–Arth-Goldau). Aufgrund der Hanglage binden die Neubauten hangseitig mit 2 Geschossen im Untergrund ein (bis ca. 8.2 m beim Haus C), seeseitig beträgt die Einbindung noch 1 m [1].

Die Geotest AG wurde von der B. Beeler Architekt HTL AG gebeten, den aktuelle Planungsstand (Bauprojekt) bezüglich Einbauten ins Grundwasser, zu beurteilen.

Grundlagen

Neben den rechtlichen Grundlagen und öffentlich zugänglichen (hydro-) geologischen und geotechnischen Grundlagen beziehen sich die nachfolgenden Erläuterungen auf die folgenden Unterlagen:

- [1] GEOTEST AG, Geotechnischer Bericht Nr. 24 24 348.3a vom 19. August 2025 zum Neubauprojekt Wohnüberbauung Steinibach in Oberwil ZG
- [2] B. Beeler Architekt HTL AG, Rotkreuz: Baugrubenkonzept und Schnitte, Stand 19. August 2025

Erkenntnisse

Geologie (aus [1])

Das geplante Bauvorhaben liegt auf dem Bachschuttkegel des Steinibaches sowie des Eggbaches, welche als Deltakörper in den Zugersee münden. Je nach Bachverlauf und Schüttungsintensität lagerten sich innerhalb der Bachschuttablagerung grobe, sandig-kiesige Ablagerungen (Schotter) und feinkörnige Überschwemmungssedimente ab (stark variierende Wechsellagerung). Die heterogenen Bachablagerungen überlagern einen mächtigen grundwasserführenden fluvioglazialen Schotter, welcher in einer N-S-

12.11.2025

orientierten Rinne zwischen dem Zugersee und der Hangflanke des Zugerbergs liegt. Darunter folgen Moränenablagerungen. Die Felsoberfläche der Unteren Süsswassermolasse folgt in einer Tiefe von >80-100 m ab OKT.

Gemäss den Sondierungen besteht der Untergrund im nördlichen Teil des Bauperimeters (KTN 4067 sowie ein kleiner Teil von 4066) aus mächtigen fluvioglazialen Ablagerungen, bei welchen vmtl. ab einer Kote von rund 414.5 m ü. M. davon ausgegangen werden kann, dass es sich um Grundwasser im eigentlichen Sinne handelt. Der Untergrund im südliche Bauperimeter (KTN 4066 und 4065) baut sich durch Bachschutt mit hohem Feinkornanteil sowie Hanglehm auf. Der Fels der unteren Süsswassermolasse (oberflächlich verwittert, Wechsellagerung von Silt-/Mergel-/Sandstein) wurde auf eine Kote von rund 420.0 m ü.M. in KB 02/25 erbohrt.

Das aus der Baugrunduntersuchung abgeleitete Baugrundmodell (geologisch-geotechnische Schnitte A und C, überarbeitet, aus [1]) ist in Anhang 2 und 3 abgebildet. Zum besseren räumlichen Verständnis wurde ein zusätzliches Längsprofil erstellt (Anhang 2). Wir haben die Lage und den Verlauf der Schichtobergrenzen im Bauareal vorsichtig und auf Grund unserer Erfahrung interpretiert.

Hydrogeologie (aus [1])

Gemäss der Gewässerschutzkarte ist das Projektareal dem Gewässerschutzbereich Au zugeteilt.

Das Grundwasservorkommen Oberwil liegt in Form einer Rinnenfüllung im fluvioglazialen Schotter vor (Schicht Ag in Anhang 2 und 3) und hat gemäss Grundwasserkarte unter dem Bauareal eine geringe bis grosse Mächtigkeit (Randzone resp. bis 20 m, nicht mehr auf Bauareal). Die Grundwasserflussrichtung ist zum Zugersee hin (gegen Westen). Im Gebiet Steinibach wird das Grundwasser mit grosser Wahrscheinlichkeit nicht mehr durch die Wasserentnahme im Entnahmehrunnen in der Reiffimatt beeinflusst.

Der mittlere Grundwasserspiegel (GWSP) liegt gemäss Grundwasserkarte auf einer Kote von ca. 414.5 m ü. M (Flurabstand rund 9.0 m). Angaben zu einem Hochwasserstand liegen nicht vor.

In der Kernbohrung 1 (Kb 01/25) wurden über dem GWSP sandig-kiesige Bachschuttablagerungen mit lokal hohem Feinkornanteil in einer Tiefe von 0.5 bis 4.8 m ab OKT aufgeschlossen. Darunter folgen die fluvioglazialen Schotter. Die Kernbohrung (Kb 02/25) hat Bachschutt, Hanglehm und ab einer Kote von 419.9 m ü. M. Molassefels aufgeschlossen, jedoch keine fluvioglazialen Schotter.

Schichtwasserzuflüsse sind im Besonderen über der Felsoberfläche zu erwarten, z.B. im Bereich von Kb 02/25, und dürften mit den Intensitäten der Niederschläge gekoppelt sein.

Als effektiver Grundwasserstauer im Bauperimeter wirkt der harte Untergrund: eine geringmächtige Schicht Moräneablagerung sowie weitere feinkörnige Ablagerungen (N-Teil Bauperimeter, vmtl. auf rund 80-100 m Tiefe) resp. der Molassefels (S-Teil Bauperimeter).

Um Aufschluss über den lokalen Grundwasserstand zu erhalten, wurden die beiden Kernbohrungen zu Piezometermessstellen ausgebaut. Es wurden im Rahmen der Baugrunduntersuchung sowie der vorliegenden Ergänzung folgende Grundwasserspiegel gemessen:

12.11.2025

Tabelle 1: Lokale Grundwasserstände

Messstelle	Pm 01/25	Pm 02/25
OK-Terrain / OK-Rohr [m ü. M.]	422.40 / 423.30	426.70 / 427.60
12.6.2025 (Sondiertag) WSP [m ü. M.] / Abstich [m]	--	421.93 / - 5.67
16.6.2025 (1. Folgemessung) WSP [m ü. M.] / Abstich [m]	413.60 / - 9.70	420.79 / - 6.81
14.7.2025 (2. Folgemessung) WSP [m ü. M.] / Abstich [m]	412.96 / - 10.34	420.48 / - 7.12
28.10.2025 (3. Folgemessung) WSP [m ü. M.] / Abstich [m]	412.84 / -10.46	421.67 / - 5.93

Koten Bauprojekt und Grundwasser

Die wichtigen Knoten aus [2] sind zur Illustration im Anhang 3 dargestellt resp. in Tabelle 2 aufgelistet.

Tabelle 2: Massgebende Knoten (siehe [2])

Oberkante Terrain	± 0.00 = 423.45 m ü.M.
Mittlerer Seespiegel	ca. 413.57 m ü.M.
Mittlerer Grundwasserspiegel	ca. 414.5 m ü. M. (Schätzung aus GW-Karte), ca. 412.8 – 413.6 m ü. M (gemessen, N-Teil des Bauperimeter) S-Teil Bauperimeter: Schichtwasser über Molassefels
Hoher Grundwasserspiegel	Keine Angaben
Grundwasserleiter (gesättigt)	ca. 414.5 – 405.5 m ü. M. (in Kb 01/25, N-Teil Bauperimeter)
UK Bodenplatte	ca. 417.15 m ü. M. (tiefster Punkte, Haus A)
UK Liftschacht	ca. 415.68 m ü. M. (tiefster Punkte, Haus A)
UK Kanalisationsanschluss	ca. 415.2 m ü. M. (Annahme tiefster Punkt)
UK Pumpensümpfe	ca. 415.2 m ü. M. (Annahme tiefster Punkt)
UK Installationsplatz	ca. 415.1 m ü. M.
UK Mikropfahlwand (als Reserve angedacht)	ca. 414.5 m ü. M.

12.11.2025

Interessendarlegung

Auf der Grundlage des Bundesgerichtsentscheides 1C_460/2020 vom 30. März 2021 wird die Erteilung von Bewilligungen zur Verminderung der Durchflusskapazität unterhalb des mittleren Grundwasserspiegels als Ausnahme bezeichnet. Für die Erteilung einer Bewilligung gemäss Anhang 4 Ziff. 211 Abs. 2 der Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 (SR 814.201, GSchV) ist eine Interessenabwägung erforderlich.

Das vorliegende Bauprojekt befindet sich auf einer räumlich begrenzten Parzelle. Das Bauprojekt grenzt an ein Bahntrasse, an Erschliessungsstrassen sowie auf den weiteren Seiten an Bestandesbauten. Die Platzverhältnisse engen die Ausnutzung für die geplante Überbauung ein.

Gemäss aktuellen Plangrundlagen liegt die Unterkante des tiefsten Aushubpunktes auf der Kote 415.1 m ü. M. Dies liegt knapp 0.6 m oberhalb des gemessenen Wasserspiegels, und ca. 1.5 m oberhalb des mittleren Seespiegels (s. Anhang 1). Allfällige Mikropfähle der Baugrubensicherung werden nach Rücksprache mit dem Projektteam und dem Bauingenieur nicht unter die Kote 414.5 m ü. M. reichen.

Zudem sind für die Bauarbeiten die speziellen Auflagen für Bauvorhaben im Gewässerschutzbereich Au zu beachten.

Folgerungen


Nach aktuellem Kenntnisstand werden beim geplanten Projekt keine Einbauten ins Grundwasser ausgeführt, weder bezüglich der Flachfundation, der Baugrubenabschlüssen noch im Untergrund liegenden Bauteilen. Somit entfällt der gewässerschutzrechtliche Nachweis für Einbauten ins Grundwasser.

Wir empfehlen die Gebäudehinterfüllung gut durchlässig auszubilden.

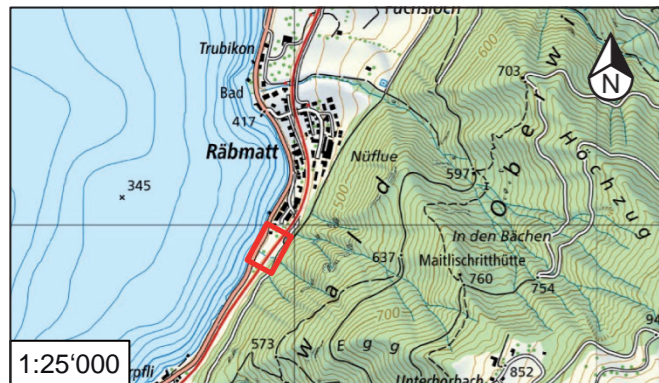
GEOTEST AG



Reto Hollenweger



Helen Schönbächler



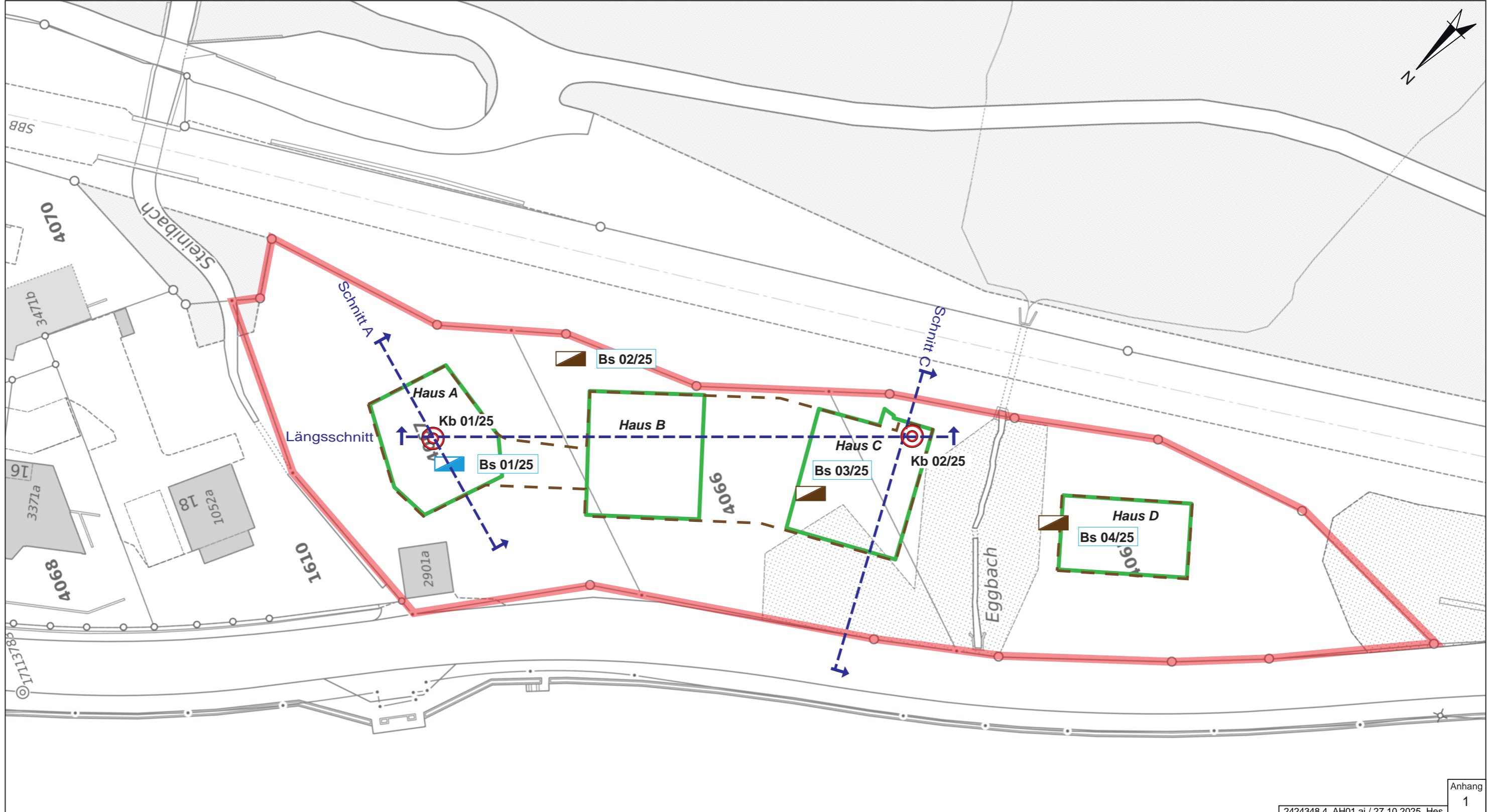
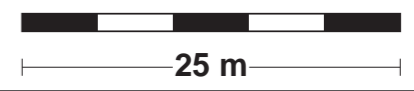
LEGENDE

	Projektperimeter		Umriss UG
	Bs 01/25 Baggerschlitz (Nummer und Jahrzahl)		Umriss EG
	Bs 01/25 Baggerschlitz mit Versickerungsversuch		
	Kb 01/25 Rotationskernbohrung (Nummer und Jahrzahl)		







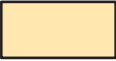


GEOTEST

Auftrag: Oberwil b. Zug, Steinbach, KTN 4065-4067 Nr. 2424348.4a
Format: A3

Situation, Lage der Sondierungen 1:500



LEGENDE

	Ober- & Unterboden / künstliche Auffüllung (A/B/R)		Fluvioglaziale Ablagerungen (Ag)		Schichtgrenze
	Bachschutt (Bs)		Fels (USM), oberfl. verwittert		Felsoberfläche
	Hanglehm (Co)		Moräne (M)		Unsicherheit

GEOTEST

Auftrag: Oberwil b. Zug, Steinibach, KTN 4065 - 4067 Nr. 2424348.4a
Format: A3

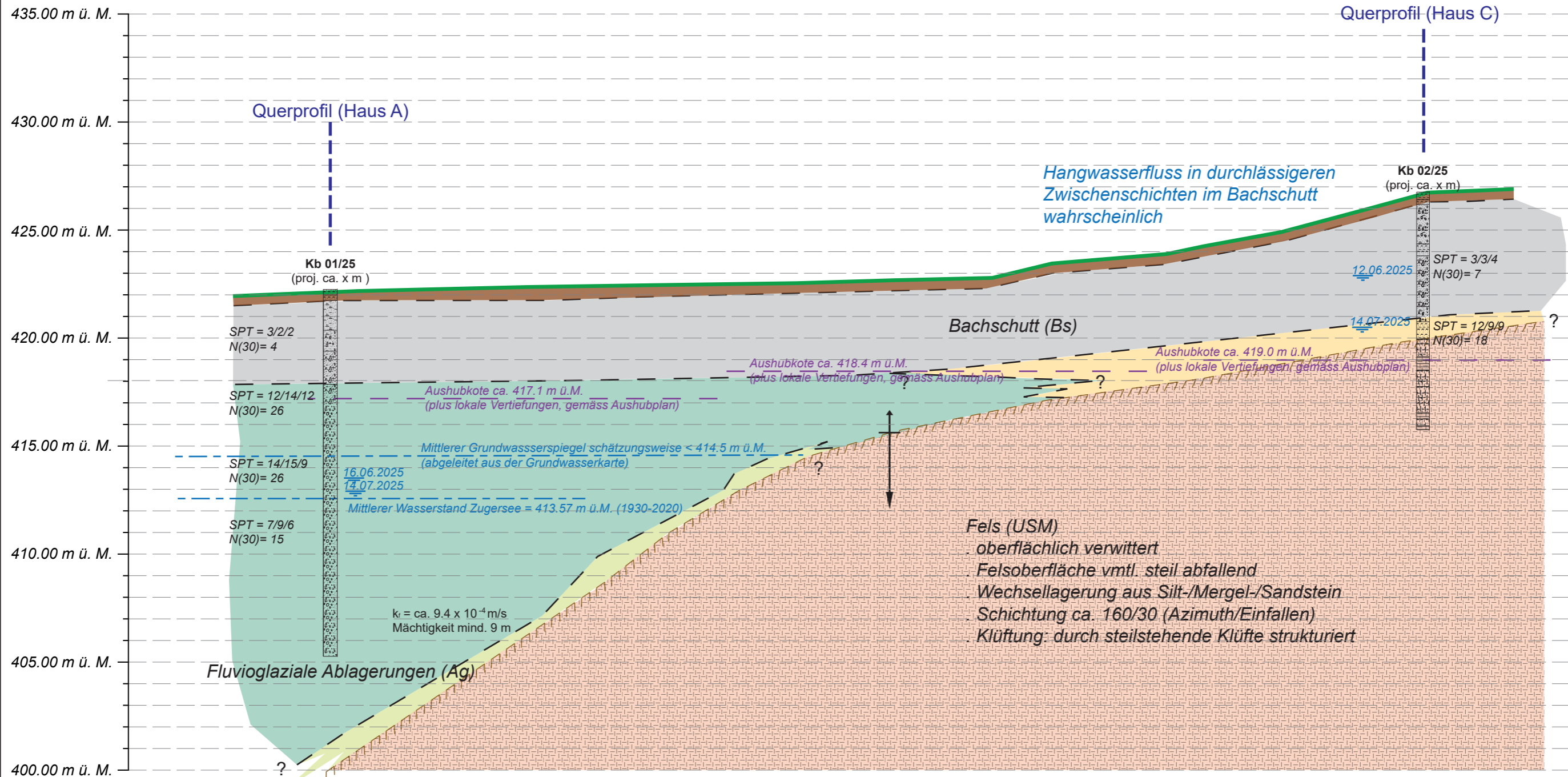
Geologisches Längsprofil 1:200






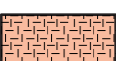



W

O

gemessene GW-Stände: Angabe min./max. Wert



LEGENDE

-  Ober- & Unterboden / künstliche Auffüllung (A/B/R)
-  Bachschutt (Bs)
-  Hanglehm (Co)
-  Fels der Unteren Süswassermolasse (USM), oberflächlich verwittert
-  Schichtgrenze
-  Felsoberfläche
-  Unsicherheit

GEOTEST

Auftrag: Oberwil bei Zug, Steinibach, KTN 4065-4067 Nr. 2424348.4a
 Koord. ca. 2'680'910 / 1'220'935 Format: A3

Geologisch-geotechnischer Schnitt (Haus C) 1:100

