

# Baugrubenabschluss Hochhaus-Komplex Brüttisellen

## Diplomand



Marco Deplazes

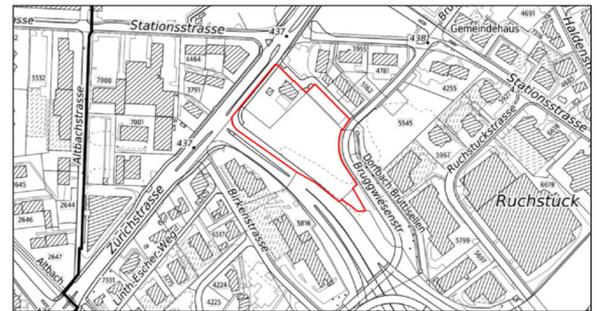
**Ausgangslage:** In Brüttisellen ist ein Hochhaus-Komplex geplant der aus drei Türmen und aus einem länglichen Bau besteht. Für den Hochhaus-Komplex sind bis zu drei Untergeschosse geplant. Der 6'300 m<sup>2</sup> grosse Projektperimeter grenzt im Osten an die Bruggwiesenstrasse, im Westen an die Zürichstrasse und im Süden führt der Autobahnezubringer der A1 respektive die A15 vorbei. Im nordwestlichen Bereich der Parzelle befinden sich ein gewerblich genutztes Gebäude (Restaurant) und eine Selbstbedienungstankstelle, welche rückgebaut werden. Das Projektareal liegt in einem Bereich mit sehr anspruchsvollen geologischen und hydrogeologischen Verhältnissen. Für den Hochhaus-Komplex mit bis zu drei Untergeschossen wurde in dieser Arbeit die Baugrube geplant.

**Vorgehen:** Als Erstes wurden die Projektunterlagen studiert und zusätzlich weitere Grundlagen organisiert. Anhand des geologisch-geotechnischen Berichtes wurde als Erstes das Baugrundmodell erstellt. In einem Variantenstudium wurden vier mögliche Baugrubenkonzepte erarbeitet und mögliche Gefährdungsbilder zusammengetragen. Die Baugrubenkonzepte wurden anhand einer Nutzwertanalyse beurteilt. Die Bestvariante wurde detailliert, mit einem entsprechenden Bauablauf, ausgearbeitet. Die Bemessung der Baugrubensicherung wurde mittels analytischen und numerischen Verfahren basierend auf den SIA Normen durchgeführt. Zusätzlich zur Dimensionierung des Baugrubenabschlusses wurde eine Kostenschätzung gemacht, eine Nutzungsvereinbarung und Projektbasis erstellt und ein Überwachungs- und Kontrollplan ausgearbeitet.

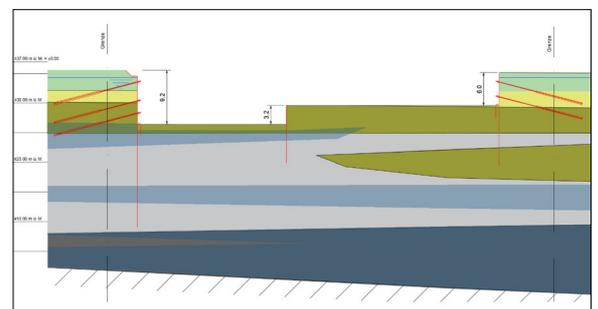
**Ergebnis:** Für das Variantenstudium wurden vier mögliche Baugrubenabschlüsse verglichen (d.h. Spundwand, überschnittene und aufgelöste Bohrpfahlwand und Schlitzwand). Anhand der Nutzwertanalyse wurde die Spundwand als Bestvariante ausgewählt und auf Stufe Vorprojekt bemessen. Für die Spundwand ergab sich aus der Bemessung folgende Materialisierung:  
Bereich mit 3 Untergeschossen:  
- Spundwandprofil: PU32 (S355); L = 24 m  
- 3 Ankerlagen mit vorgespannte Litzenanker (z.B. Stahlton L5), freie Ankerlänge 7.0 m, Verankerungslänge 8.0 m, horizontaler Ankerabstand 1.5 m bis 2 m  
- Ankerlongarinen: 2x UPE330 (S355) pro Ankerlage  
Bereich mit 2 Untergeschossen:  
- Spundwandprofil: PU18 (S355); L = 16 m  
- 2 Ankerlagen mit vorgespannte Litzenanker (z.B. Stahlton L4), freie Ankerlänge 7.0 m, Verankerungslänge 8.0 m, horizontaler Ankerabstand 2.0 m  
- Ankerlongarinen: 2x UPE 300 (S355) pro Ankerlage  
Aufgrund den sehr heterogenen und anspruchsvollen

hydrogeologischen Verhältnisse auf dem Projektareal sind Kleinfilterbrunnen, ein Wellpoint und eine offene Wasserhaltung vorgesehen. Als zusätzliche Massnahmen sind Notfall-Entlastungsbrunnen empfohlen.

**Übersichtsplan**  
<https://maps.zh.ch/>



**Schnitt Bestvariante**  
Eigene Darstellung



## Referent

Dr. Reto Schnellmann

## Korreferent

Rafael Wyrsh, Casutt  
Wyrsh Zwicky AG,  
Chur, GR

**Themengebiet**  
Geotechnik