

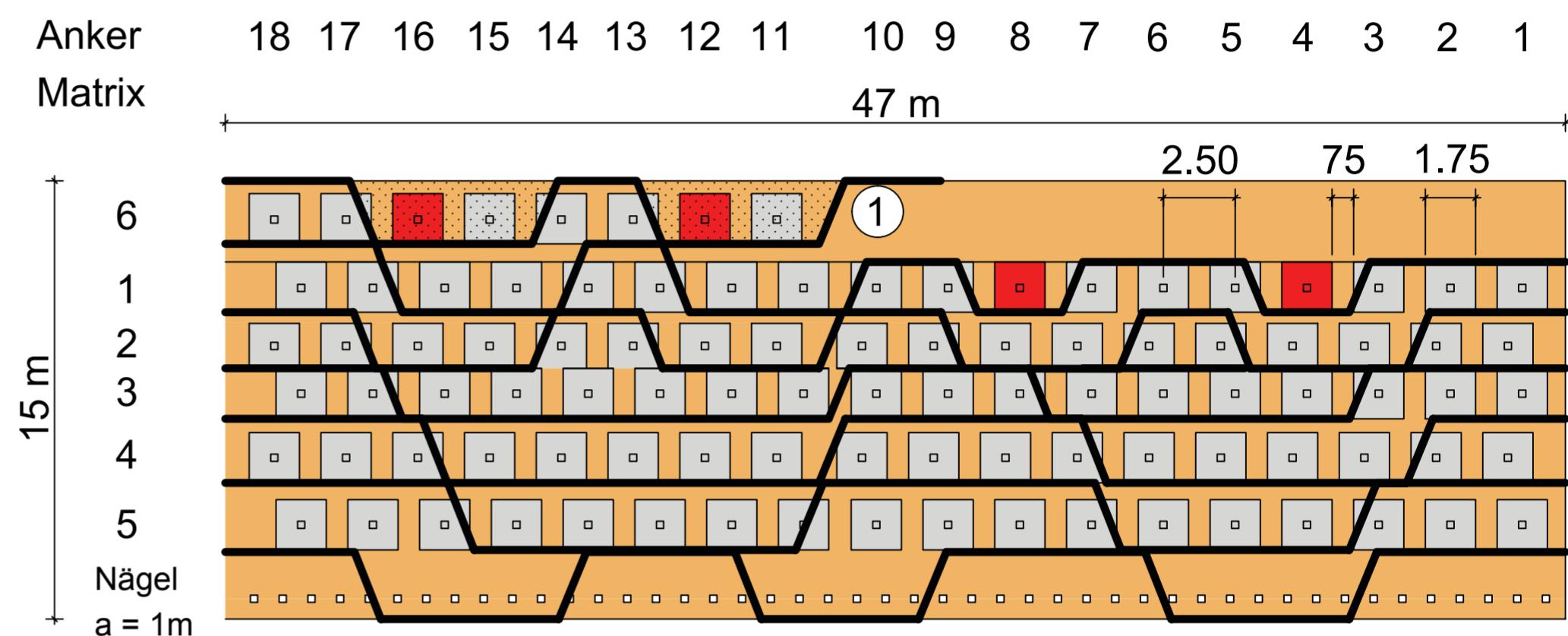
Bachelor-Diplomarbeit Bautechnik

Entwurf einer Baugrubensicherung in bebautem Gebiet, Oberlunkhofen

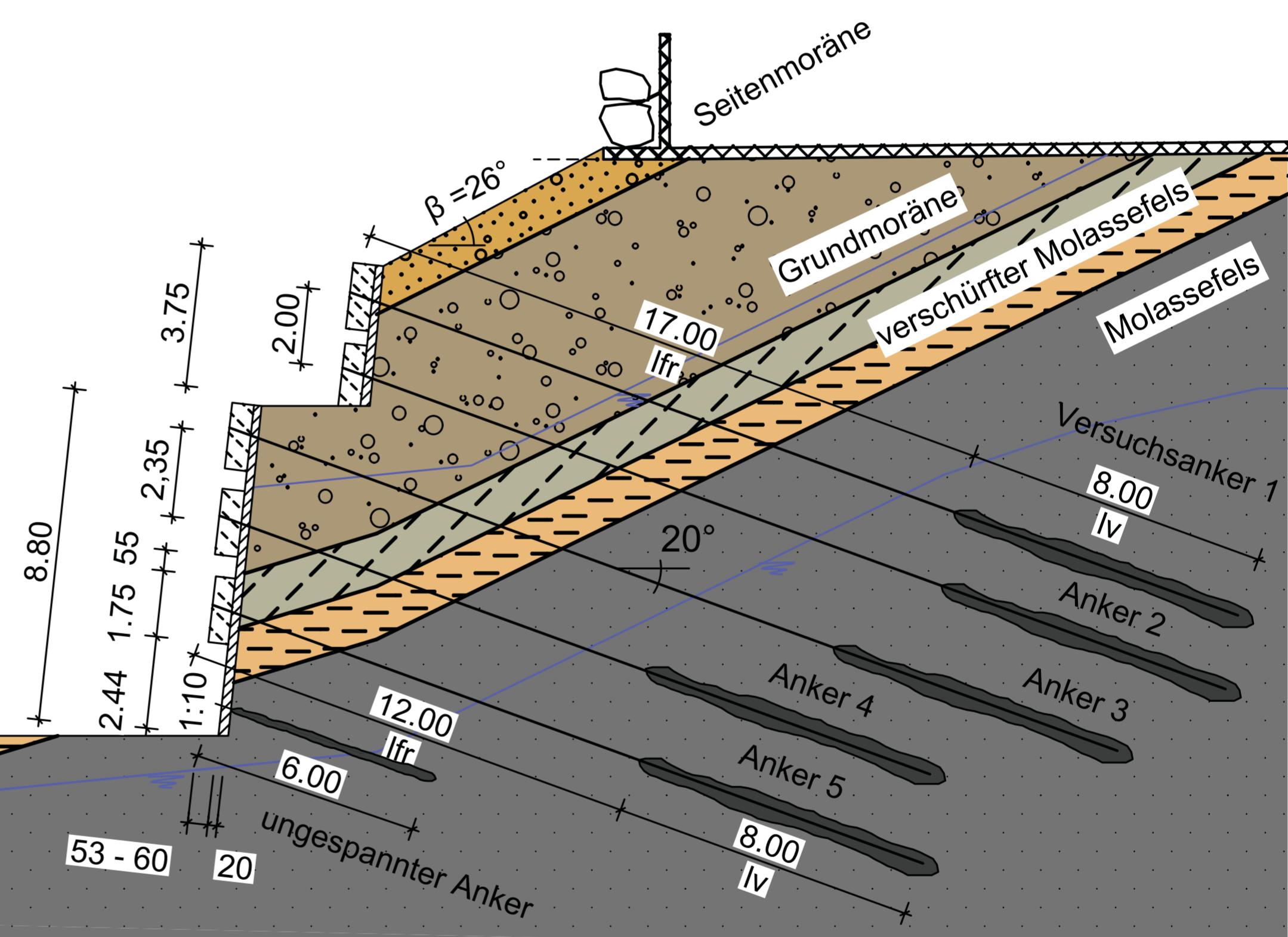


Oben links: Ausschnitt Situation mit Standort Baugrubensicherung und Schnitt 5-5

Rechts: Schnitt 5-5 durch die temporäre Baugrubensicherung als aufgelöste Ankerwand mit Stahlbetonplatten, Spritzbetonbeschichtung und vor- und ungespannten Felsankern



Oben rechts: Ansicht aufgelöste Ankerwand und Bauetappierung
Rot: Anordnung Ankerversuche



Problemstellung

Im „Chileweg“ der Gemeinde Oberlunkhofen im Kanton Aargau ist eine neue Überbauung mit vier Mehrfamilienhäusern und einer zusammenhängender Tiefgarage in Hanglage geplant. Für die Erstellung der Mehrfamilienhäuser ist eine Baugrube von ca. 15 m Tiefe notwendig. Die Bachelor-diplomarbeit befasst sich mit dem Entwurf und der Tragwerksbemessung der erforderlichen Baugrubensicherung in Hanglage.

Anhand der vorliegenden Baugrunduntersuchung, mittels Sondierungen, gliedert sich der Baugrund in zwei hangparallel verlaufende Lockergesteinschichten aus Moränenmaterial und einem Molassefels in einer Tiefe von ca. 7 bis 9 m unterhalb des bestehenden Terrains. Im Bereich der Felsoberfläche ist mit stark verschürften Felsspaketen zu rechnen, wobei Scherflächen und Dislokationen auftreten können. Durch die abdichtende Wirkung der Grundmoränenschicht bilden sich zwei Wasser-

spiegel aus. Um Schäden an den bestehenden Gebäuden zu vermeiden, sind besondere Massnahmen in Bezug auf die Bauausführung zu treffen.

Lösungskonzept

Mittels definierten Anforderungen werden im Variantenstudium verschiedene Stützkonstruktionen untersucht, welche die Randbedingungen der Baugrubensicherung einhalten können. Als Bestvariante erurierte sich eine in vertikalen und horizontalen Etappen zu erstellende temporäre Ankerwand.

Die Ankerwand wird als aufgelöste Ankerwand mit vorgespannten Felsankern und Stahlbetonplatten zur Krafteinleitung konzipiert. Die vertikalen Aushebeträppen von ca. 2m Höhe sollen mit einem netzbewehrten Spritzbeton sofort abgedeckt und anschliessend mit vorgespannten Ankern gesichert werden. Im letzten Aushubbereich werden unge-

spannte Felsanker für die Sicherung der Spritzbetonbeschichtung eingesetzt. Die Ankerwand wird für die Entwässerung mit Drainagerohren durch die Spritzbetonbeschichtung ausgestattet.

Die Baugrubensicherung dient als temporäre Stützkonstruktion und wird nach vollenden der Bauzeit der Überbauung entspannt und aufgeschüttet.

Die Bemessung beinhaltet eine Darstellung der Bauetappierung und die Tragsicherheitsnachweise der Grenzzustände Typ 2 und Typ 3 für die massgebenden Querschnitte. Für das Einhalten der Gebrauchstauglichkeit wurde ein projektspezifischer Überwachungs- und Kontrollplan erstellt.

Janosch Urbancek

Betreuer:
Dr. André Arnold, dipl. Bau-Ing. ETH / SIA

Experte:
Jürg Nyfeler, dipl. Bau-Ing. ETH / SIA