



Bauherr:
Denner AG
Grubenstrasse 10
8045 Zürich
Referenzperson:
Roger Räber
+41 79 401 04 05

Bauleitung:
S+B Baumanagement AG
Louis Giroudstrasse 26
4601 Olten
Referenzperson:
Nico Scheffler
+41 79 510 57 79



2024

NB VERTRIEBSZENTRALE DENNER AG ACLENS

Ausgeführte Arbeiten:	Gründungspfähle
Objektbeschreibung:	NB Vertriebszentrale Denner
Bauführung:	Kunz Michael
Polier:	Fuchs Patrick
Bauzeit:	September 2024 bis März 2025
Baukosten:	4.2 Mio CHF
Eigenschaften:	Unternehmervariante Pfahlkonzept

Aclens NB Verteilzentrum Denner AG

2024 - 2025: Aclens, NB Verteilzentrum Denner AG

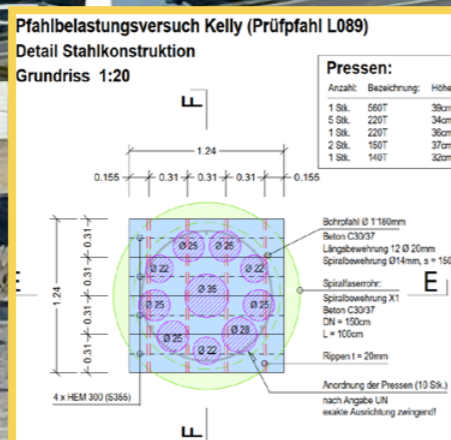
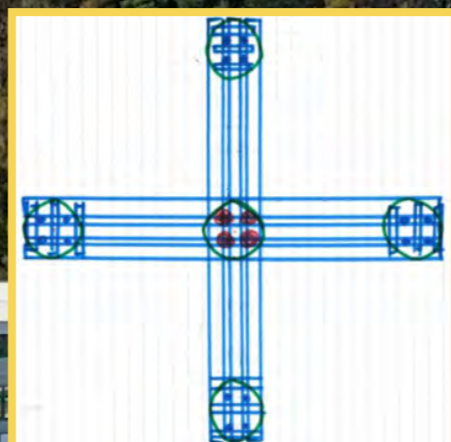
Auftrag: Grossbohrpfähle, Pfahlmeter 10`200m1
DN1500, DN1300, DN1180, DN1000, DN880, DN620

Bausumme: CHF 4.2 Mio

Funktion: Gesamtprojektleitung

Bauherr: Denner AG

Generalplaner: S+B Baumanagement AG, Herr Carreras Juan 079 289 49 97



OPTIMIERUNG PFAHLKONZEPT

Im Rahmen des Projekts Verteilzentrum Denner AG in Aclens wurde das ursprüngliche, durch den Projektingenieur erarbeitete Pfahlkonzept einer vertieften technischen Überprüfung unterzogen. Ziel war es, unter Einbezug der geologischen Gegebenheiten, der geforderten Tragreserven sowie wirtschaftlicher und baugologischer Rahmenbedingungen ein technisch und wirtschaftlich optimiertes Pfahlfundationskonzept zu entwickeln.

Geotechnische Ausgangslage

Gemäss geologischem Gutachten wurde der Baugrund durch Molassefels unterschiedlicher Festigkeit geprägt. Während in verwitterten Schichten nur geringe einaxiale Druckfestigkeiten (< 1 MPa) festgestellt wurden, zeigten Laborversuche an intakten Proben des Molassefels Druckfestigkeiten zwischen 20 - 61.8 MPa. Der gesund erhaltene Sandsteinbereich konnte somit als „hart“ klassifiziert werden. Trotz dieser Befunde wurde das ursprüngliche Pfahlkonzept auf Basis eines konservativen Bemessungswerts von lediglich 8 MPa projektiert.

Im OPTIMIERUNGSCHECK wurde das Pfahlkonzept auf einen realitätsnäheren Bemessungswert von 20 MPa angepasst. Dieser Wert basierte auf Laborbefunden, einschlägiger Fachliteratur (EA-Pfähle, DGGT) sowie langjähriger Projekterfahrung. Um die Tragfähigkeit der optimierten Pfähle zu überprüfen, wurden Pfahlprüfungen vorgesehen.

Beurteilung Prüfmethode

Die ursprünglich ausgedachten dynamischen Pfahlbelastungsversuche wurden als ungeeignet beurteilt. Aufgrund der vergleichbaren Steifigkeit zwischen Pfahlfuss (Fels) und Pfahlmaterial (Beton) wäre eine ausreichende Reflexion der Belastungswelle kaum messbar gewesen. Zudem wären die auslösbaren Setzungen zu gering für eine aussagekräftige Auswertung, was potenziell fehlerhafte Tragfähigkeitswerte zur Folge gehabt hätte.

Stattdessen wurden statische Pfahlbelastungsversuche empfohlen. Hierbei wird der Pfahl über hydraulische Pressen kontrolliert belastet, bis zum Erreichen des Bruchversuchs am Pfahlfuss. Die Reaktionskräfte wurden über Querträger und rückverankerte Widerlagerpfähle abgetragen. Für die Prüfung wurden ein Kelly-Bohrpfahl mit Ø 1'180 mm sowie drei VdW-Bohrpfähle mit Ø 620 mm eingesetzt.

Technische Optimierungen im Konzept

Im Zuge der Optimierung wurden die Pfahldurchmesser und -längen differenziert auf die tatsächlichen Lastverhältnisse und geologischen Zonen abgestimmt. Dadurch konnten überdimensionierte Querschnitte reduziert werden, ohne die Tragfähigkeit zu beeinträchtigen – was zu erheblichen Einsparungen bei Material- und Herstellkosten führte. Gleichzeitig wurde die erforderliche Einbindungstiefe in den Fels überprüft und angepasst. Die Nachweise zeigten, dass die Pfahlfusskräfte ausreichend sind, um einen Grossteil der vertikalen Lasten zu übernehmen. Dies ermöglichte eine Verkürzung der Bohrtiefe sowie eine Reduktion des Beton- und Armierungsbedarfs.

Zudem wurde das klassische Kelly-Bohrverfahren – dort, wo technisch möglich – durch das wirtschaftlichere Doppelkopfbohrsystem (VdW) ersetzt. Dieses erlaubt eine höhere Tagesleistung bei geringerer Umweltbelastung und eignet sich besonders bei mittlerem bis tiefem Grundwassereinfluss.

Ergebnis und Mehrwert

Durch die fundierte Überarbeitung des Pfahlkonzepts konnte eine erhebliche Kosteneinsparung realisiert werden – gegenüber der ursprünglich vorgesehenen Werkvariante. Gleichzeitig wurde die Ausführungssicherheit verbessert und das Bauprogramm stabilisiert. Die Vorteile für die Bauherrschaft lagen auf der Hand:

- Höchste technische Sicherheit bei reduziertem Ausführungsrisiko
- Sicherheit der Pfahllasten durch statische Pfahlprüfung (100%)
- Kürzere Bauzeit durch optimierte Pfahllogistik 1.5 Monate
- Vollständige Transparenz durch digitale neuste Technik der Bohrprotokollierung
- Keine Nachtragsrisiken und maximale Preissicherheit
- Geringerer Wasserhaltungsaufwand und minimierte Umweltbelastung

Fazit

Die Optimierung des Pfahlfundaments beim Projekt Aclens verdeutlicht exemplarisch, wie technisches Spezialwissen, kombiniert mit geotechnischer Erfahrung und strategischem Engineering, zu einem klar messbaren Mehrwert führt.

OPTIMIERUNGSCHECK / MEHRWERT

AMTSVARIANTE:	OPTIMIERUNG:	MONETÄR- VORTEIL:	TERMINVORTEIL:
Pfahlmeter 10`200m1	Pfahlmeter 7`400m1	X	X
Höhere Materialmenge Pfahlbeton / Pfahlbewehrung	Geringere Menge Pfahlbeton / Pfahlbewehrung	X	X
Felseinbund pro Pfahl 15m1	Felseinbund pro Pfahl 1m1	X	X
Höhere Menge Transporte u. Gebühren Bohrgut	Geringere Menge Transporte und Gebühren Bohrgut	X	X
Bohrverfahren Kelly (40 - 60 Pfahlmeter pro Tag)	Bohrverfahren VdW (280 - 340 Pfahlmeter pro Tag)	X	X
Bauzeit 5 Monate	Bauzeit 3.5 Monate	X	X