



### Projekt

Neubau Produktionsstätte mit Lagerhalle

### Ort und Zeit

Limburg a.d. Lahn seit 2015

### Bauherr und Auftraggeber

Blechwarenfabrik Limburg GmbH, Limburg a.d. Lahn

### Architekt

Architekt Thomas Eiling, Ahaus

### Bauleitung

teambau GmbH, Bad Camberg

### Baufaufgabe

Die Blechwarenfabrik Limburg GmbH plant den Umzug aus der Limburger Innenstadt in ein Gewerbegebiet am Rande der Stadt.

Als Besonderheit von Lage und Konstruktion ist zu erwähnen:

- leichte Hanglage, die eine Aufteilung des Baufelds (ca. 50.000 m<sup>2</sup>) in einen Abtrags- und einen Auftragsbereich bedingt
- sehr starke Verformungsbeschränkungen von max. 1.2000 für einen vollständig automatisierten Betrieb im Hochregallager
- recht hohe Lasten im Bereich eines Materiallagers („Tafellager“)
- teilweise hohe Grundwasserstände

### Leistungen der GeoIngenieure

Durch die GeoIngenieure wurden folgende Leistungen erbracht:

- Ausführung von Rammkernsondierungen zur Bodenansprache und Gewinnung von Proben
- Ausführung von Schweren Rammsondierungen zur Erfassung der Lagerungsdichte bzw. Konsistenz der Böden
- Veranlassung und Bauüberwachung von maschinellen Kernbohrungen mit Gewinnung ungestörter Proben und Ausführung von Bohrlochrammsondierungen
- Erstellung Geotechnischer Berichte
- Ausführung von Setzungsberechnungen und Vorplanungen der Baugrundverbesserungen mittels Rüttelstopfsäulen
- Grundbruchnachweise und Setzungsberechnungen für die Hallenfundamente
- Aufstellen eines Erdbaukonzepts zur größtmöglichen Wiederverwendung des Aushubmaterials unter Einsatz hydraulischer Bindemittel
- Erstellen eines Drainagekonzepts zur Beherrschung der Hangwassersituation
- Durchführung umfangreicher Qualitätssicherungsmaßnahmen der Erdarbeiten und Baugrundverbesserungen
- Abfalltechnische Probenahmen und Bewertungen
- Geotechnische Fachbauleitung, Abnahmen der geotechnischen Gewerke

### Baugrund

Der Baugrund besteht zuoberst aus Lössböden (Schluff) mit geringer Tragfähigkeit und schwankender Stärke. Darunter wurden deutlich belastbarere Tone aufgeschlossen.

Angesichts der großen Grundfläche war eine größtmögliche Wiederverwertung des anstehenden Bodens ein enormer Kostenfaktor. Hierzu wurde ein Erdbaukonzept aufgestellt, dass die Bodenverbesserung des Aushubs durch Zugabe hydraulischer Bindemittel vorsah.

Das Konzept wurde zunächst über die Einrichtung von Probefeldern auf den Prüfstand gestellt. Auf Basis dieser Erkenntnisse wurden dann konkrete Empfehlungen für die Bodenverbesserung erarbeitet.

Bedingt durch die über die große Grundfläche schwankenden Wassergehalte mussten die Empfehlungen baubegleitend überprüft und teilweise angepasst werden.

Hangaufwärts wurden beim Aushub Felldränagen angeschnitten, die jede Menge Hangwasser in die Baugrube strömen ließen. Das Grundwasser stieg daher an der „Bergseite“ bis auf fast Geländeoberfläche an. Es wurde daher ein Drainagekonzept aufgestellt und umgesetzt.

Im Hochregallager und im Tafellager mussten tief reichende Baugrundverbesserungen mittels Rüttelstopfsäulen geplant und ausgeführt werden, um die setzungsaktiven Schluffe so weit zu verbessern, dass die rigiden Verformungsanforderungen erfüllt wurden.

Trotz der sehr engen Terminalschiene griffen dank der geotechnischen Fachbauleitung alle erdbezogenen Gewerke gut ineinander, so dass der Rohbau im Herbst 2016 termingerecht starten konnte.



Bild 1: Impressionen von der Baustelle während der Erdarbeiten und Herstellung der Rüttelstopfsäulen

### Kontakt

[www.geoingenieure.net](http://www.geoingenieure.net)

### GeoIngenieure FLG GmbH

Platanenallee 23, D 64832 Babenhausen  
Tel.: +49 6073 8 90 90 – 10 Fax – 29  
Mail: [office@geoingenieure.net](mailto:office@geoingenieure.net)