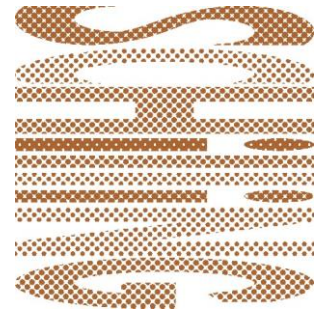




Standortsicherheitsnachweis

+49 8506 922003 (Telefon)
+49 8506 923554 (Telefax)
geotechnik.schilling@gmail.com

Projektnummer: 0728520

Projekt: Errichtung einer DK0-Deponie bei Voglarn

Auftrag: Standsicherheitsuntersuchung der
Deponieböschung

Datum: 18.11.2022

Auftraggeber: Bauschutt Zöls GmbH
Voglarn 15
94081 Fürstenzell

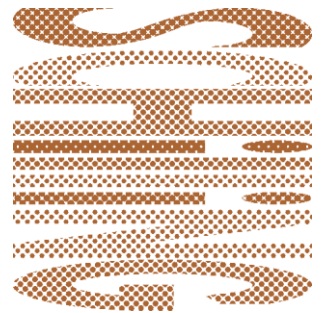
Planung: Wagmann Ingenieure GmbH
Passauer Straße 2
94081 Fürstenzell

BUG
Büro für Umwelt und Geowissenschaften
Maximilian Graml
Lederergasse 11
94072 Bad Füssing

Verteiler: Auftraggeber

Errichtung einer DK0-Deponie bei Voglarn
Standortsicherheitsuntersuchung der Deponieböschung

Geotechnischer Bericht vom 18.11.2022

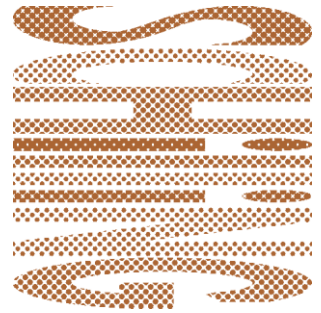


Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Vorbemerkungen	3
1.1 Anlass und Auftrag.....	3
1.2 Unterlagen	3
1.3 Angaben zum Bauvorhaben	3
2 Erdstatische Untersuchungen.....	3
2.1 Vorbemerkungen	3
2.2 Nachweise	3
3 Ergebnisse	4

Verzeichnis der Anlagen

Anlage 1 Blatt 1 bis 3 Böschungsbruchberechnungen



1 Vorbemerkungen

1.1 Anlass und Auftrag

Die Bauschutt Zöls GmbH plant in den ausgebeuteten Teilen der Kiesgrube der Kieswerk Zöls GmbH bei Voglarn die Errichtung einer Deponie der Deponieklasse DK0. Wir erhielten den Auftrag, die Standsicherheit der geplanten Deponieböschung zu untersuchen.

1.2 Unterlagen

Für die Bearbeitung des Auftrages standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

- [U1] Erläuterungsbericht mit Anlage 7.1.1 Übersichtslageplan 1: 2.000 und Anlage 7.1.9 Profilschnitt – Bohrprofile, BUG, 15.09.2020
- [U2] Lageplan, 1: 1.000, Wagmann Ingenieure GmbH, 07.04.2022
- [U3] Längsschnitt, 1: 1.000, Wagmann Ingenieure GmbH, 07.04.2022
- [U4] Querschnitte, 1: 1000, Wagmann Ingenieure GmbH, 07.04.2022
- [U5] Digitale Geologische Karte von Bayern, 1: 25.000, Bayerisches Landesamt für Umwelt

1.3 Angaben zum Bauvorhaben

Die Deponie soll in der ausgebeuteten Kiesgrube der Kieswerk Zöls GmbH errichtet werden. Die Deponie weist an der Basis Abmessungen von etwa 600 x 400 m auf. Die Deponiesohle fällt von 395 mNN im Südwesten auf 389 mNN im Nordosten. Die Grubenränder bewegen sich zwischen 395 und 410 mNN.

Die Grube soll mit Erdaushub und Bauschutt verfüllt werden. Die Schütthöhe der Verfüllung ist mit bis zu 42 m geplant. Die Böschungsneigung der Verfüllung beträgt 1 : 2,5.

2 Erdstatische Untersuchungen

2.1 Vorbemerkungen

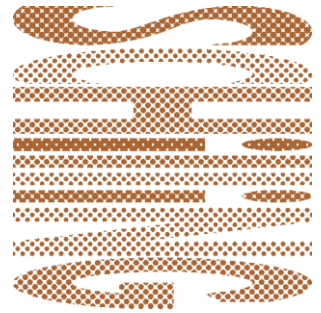
In der Grubensohle stehen Tertiärsande und Blättermergel an. Für diese Böden wird mit $\varphi'_k = 25^\circ$, $c'_k = 10 \text{ kN/m}^2$ und $\gamma_k = 19,5 \text{ kN/m}^3$ gerechnet.

Ein für die Deponieböschung relevantes zusammenhängendes Grundwasservorkommen ist nicht vorhanden.

2.2 Nachweise

Für Verfüllmaterial **ohne Kohäsion** ist nachzuweisen, dass der mit dem Sicherheitsbeiwert $\gamma_\varphi = 1,25$ (Bemessungssituation BS-P – permanente Situation) erhöhte Reibungswinkel des Bodens größer ist als die Böschungsneigung β . Es ergibt sich:

$$\varphi \geq \arctan(\gamma_\varphi \times \tan(\beta)) = \arctan(1,25 \times (1/2,5)) = 26,6^\circ$$



Für Verfüllmaterial **mit Kohäsion** wurde für unterschiedliche Reibungswinkel φ'_k ($\varphi'_k = 20^\circ$, $\varphi'_k = 22^\circ$ und $\varphi'_k = 25^\circ$) die maximal zulässige Wichte γ_k sowie die mindestens erforderliche Kohäsion c'_k ermittelt, so dass im Endzustand eine ausreichende Geländebruchsicherheit (Ausnutzungsgrad $1/f \leq 1,0$) erreicht wird. Die Berechnungen erfolgten mit dem EDV-Programm STABILITY der Firma GGU. Gerechnet wurde mit einem Lamellenverfahren mit Gleitkreisen nach BISHOP. Untersucht wurde ein Raster von 40×40 Gleitkreismittelpunkten und 20 verschiedenen Radien je Gleitkreismittelpunkt. Die Teilsicherheitsbeiwerte wurden gemäß DIN 1054: 2021-04 für die Bemessungssituation BS-P (Endzustand – permanente Situation) gewählt. An der Böschungskrone sowie auf der Berme wurde eine Verkehrslast von 5 kN/m^2 angesetzt.

3 Ergebnisse

Für Verfüllmaterial **ohne Kohäsion** und einem Reibungswinkel $\varphi \geq 27^\circ$ ist die geplante Böschung standsicher. Die Berechnungsergebnisse für Verfüllmaterial **mit Kohäsion** sind den Anlagen 1 zu entnehmen. Die ermittelten mindestens erforderlichen charakteristischen Scherparameter (Reibungswinkel φ'_k und Kohäsion c'_k) sowie die maximal zulässige charakteristische Wichte γ_k sind in der Tabelle 1 zusammengefasst.

	Reibungswinkel φ'_k [°]	Kohäsion c'_k [kN/m ²]	Wichte γ_k [kN/m ³]
Verfüllmaterial mit Kohäsion	≥ 20	≥ 10	$\leq 19,0$
	≥ 22	≥ 5	$\leq 19,5$
	≥ 25	≥ 1	$\leq 19,5$

Tabelle 1: Scherparameter und Wichte

Fürstenzell, den 18.11.2022

Dipl.-Ing. Mayerhofer

