DB Energie GmbH
Brandenburger Str. 16b
04103 Leipzig

IBES
Baugrundinstitut Freiberg GmbH
Waisenhausstraße 10
09599 Freiberg

Tel.: +49 3731 7989-0
Fax: +49 3731 7989-29

info@ibes-freiberg.de
www.ibes-freiberg.de

Projekt: **Gleichrichterwerk Neuwiedenthal**
Stellungnahme - Bauzeitliche Wasserhaltung/ Versickerung

Freiberg, 30.09.2024

Unser Zeichen:
70-22-166 / Sc-Akr

Telefondurchwahl:
-17

E-Mail:
j.scandolo@ibes-freiberg.de

Sehr geehrte Frau Tietz,

nachfolgend erhalten Sie unsere Stellungnahme zur Bewertung der Versickerungsfähigkeit und zur erforderlichen bauzeitlichen Wasserhaltung für das Gleichrichterwerk Neuwiedenthal.

Im Untersuchungsgebiet wurden im Zuge der Erkundungen sehr homogene geologische und hydrogeologische Verhältnisse festgestellt. Der Baugrund ist gekennzeichnet von grob- bis gemischtkörnigen Sanden. Der Durchlässigkeitsbeiwert k_f wurde mit einer Spanne von $1{,}0 \cdot 10^{-4}$ m/s bis $1{,}0 \cdot 10^{-7}$ m/s angegeben [U1]. Grundwasser wurde bei den Erkundungsarbeiten bei ca. 5,0 m unter Gelände angetroffen. Entsprechend dem geotechnischen Bericht vom 25.07.2024 wurde das Wasser innerhalb von Sanden angetroffen und liegt ungespannt vor [U1].
Gemäß DWA Arbeitsblatt A 138 werden Böden mit einem k_f-Wert zwischen 1×10^{-3} m/s und 1×10^{-6} m/s als durchlässig eingeschätzt. In Anlehnung an die DWA-A 138 sollte die Mächtigkeit des Sickerraumes, bezogen auf den mittleren hohen Grundwasserstand, grundsätzlich mindestens einen Meter betragen, um eine ausreichende Sickerstrecke zu gewährleisten.

Die Gründungstiefe des Gleichrichterwerkes befindet sich ca. 2,0 m unter GOK [U2] .

Beide Grundsätze einer Versickerung von anfallendem Regenwasser sind erfüllt. Die Durchlässigkeit der Böden ist gegeben. Der Abstand zum Grundwasserstand ist vorhanden.

Eine bauzeitliche Wasserhaltung wird aufgrund des Abstandes des Grundwassers zur Baugrubensohle von ca. 3,0 m auch bei hohen Grundwasserständen nicht erforderlich. Es wird lediglich die Ableitung von zeitweise auftretendem Niederschlagswasser erforderlich. Dazu wird eine Versickerung vor Ort als Vorzugsvariante betrachtet.

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. Bodo Schlesinger
M. Sc. René Bernhard
Dr.-Ing. René Hellmann

Prokurist:
Dipl.-Ing. Peter Ihle

Registergericht Chemnitz
HRB 10922

Deutsche Bank
IBAN: DE42 8707 0024 0225 2674 00
BIC (SWIFT): DEUTDEDBCHE

Steuernr.: 220/111/02437
USt-IdNr.: DE168037406

Nachfolgend wird diese Versickerungsfähigkeit rechnerisch nachgewiesen:

Bemessungsregen:
Der 60-minütige Bemessungsregen mit einem Wiederkehrintervall von 1 Jahr beträgt nach [U4] hN =13,0 mm

13,0 mm entspricht 13 l/m² A_{ges} = 930 m²

Q_{ges} = 930 m² · 13 l/m² = 12.090 l = 12,1 m³/h

Ermittlung Versickerungsfähigkeit:

Umrechnung k_f – Wert von m/s in $\frac{l}{m^2 \cdot s}$ 1 m/s = 1000 $\frac{mm}{s}$ = 1000 $\frac{l}{m^2 \cdot s}$

$k_f = 1{,}0 \cdot 10^{-5}$ m/s = 0,01 $\frac{l}{m^2 \cdot s}$

A = 400 m² · 0,01 $\frac{l}{m^2 \cdot s}$

V = A · k_f

V = 4,0 l/s = 14400 l/s = 14,4 m³/h

Für die mögliche Versickerungsfähigkeit wurde die kleinste mögliche Versickerungsfläche (Gesamtfläche abzgl. betonierte Flächen) berücksichtigt. Die Durchlässigkeit wurde auf der sicheren Seite liegend an der unteren Grenze für die vorhandenen Böden im möglichen Versickerungsniveau gewählt. Vermutlich ist die tatsächliche Durchlässigkeit etwas größer.

Anhand der Berechnung wird deutlich, dass der vorhandene Boden mehr Wasser versickern kann, als im Falle des Bemessungsregens anfällt. Somit kann die Lösung über die direkte Versickerung von Niederschlagswasser angewendet werden.

Sollte es einen stärkeren Wasserandrang geben, müssten die Arbeiten kurzzeitig unterbrochen werden, damit das überschüssige Wasser versickern kann.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen



M. Sc. (Hydrogeol.) Janko Scandolo
IBES Baugrundinstitut Freiberg GmbH

Unterlagen:

[U1] IBES Baugrundinstitut Freiberg GmbH, Geotechnischer Bericht, GW Neuwiedenthal, 2. Revision, (IBES-Projektnr. 70-22-166), Stand 25.07.2024

[U2] Genehmigungsplanung, Neubau Gleichrichterwerke Hamburg, Strecke 1271 Harburger Linie (S3/S31), WSP Infrastructure Engineering GmbH, Stand 01.03.2024

[U3] DB Energie GmbH, Informationen entsprechend Erläuterungsbericht EBA, per Mail vom 19.09.2024

[U4] KOSTRA – DWD 2020 – Niederschlagshöhen, Rasterfeld Spalte 142, Zeile 85, Ortsname Neugraen Fischbeck (HH)