



SGS Analytics Germany GmbH · Steiglehnerstr. 6 · D-85051 Ingolstadt

Sibein GmbH Dienstleistungen
Herrn Anton Sibein
Carl-Benz-Straße 5
85053 Ingolstadt

SGS Analytics Germany GmbH
Steiglehnerstr. 6
D-85051 Ingolstadt

Manfred Maier
t +49 84 1129483 - 0
m +49 17 07811064

manfred.maier@sgs.com

Ingolstadt, 17.08.2022

**Baugrunderkundung Projekt Gewerbegebiet „An der Bahnbrücke“ Fl.-Nr. 258 bis 262
der Gemeinde Baar-Ebenhausen**

**Durchführen von Sickerversuchen zur Ermittlung der Durchlässigkeit des
Untergrundes für die Versickerung von Niederschlagswasser**

Sehr geehrter Herr Sibein,

nachfolgend informieren wir Sie über die Ergebnisse der in Ihrem Auftrag durchgeführten Untersuchungen.

1. Vorbemerkungen

Am 23.06.2021 erfolgten die Geländearbeiten zur Durchführung einer Baugrunderkundung. Die Ergebnisse wurden mit Gutachten vom 16.09.2021 vorgestellt.

Zum Thema „Versickerung von Niederschlagswasser“ wurde folgendes ausgeführt:

„Für die Versickerung von nicht schädlich verunreinigten Niederschlagswasser werden im ATV-Arbeitsblatt A138 k_f - Werte von $> 5 \times 10^{-6}$ m/s gefordert.

Die in den Bohrungen bis 6 m angetroffenen Böden erfüllen diese Voraussetzungen weitestgehend nicht.

Wir halten daher nach derzeitigem Kenntnisstand die Einleitung des auf den Bauwerken und versiegelten Flächen anfallenden Niederschlagswasser in die Kanalisation für erforderlich.

Aus ökologischen Gründen ist generell die Wiederversickerung von Niederschlagswasser anzustreben, um Eingriffe in den natürlichen Wasserhaushalt zu vermeiden.

Wir empfehlen daher, diese Thematik mit den zuständigen Behörden zu erörtern.“

Zur weiteren Erkundung der Durchlässigkeit des Untergrundes wurden am 12.08.2022 zwei Sickerversuche SV1 und SV2 durchgeführt, um weitere Erkenntnisse zum Thema Wiederversickerung zu erhalten.

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Untersuchungen dargestellt und erläutert.

2. Durchführung der Sickerversuche SV1 und SV2

Am 12.08.2022 erfolgte die Durchführung der Sickerversuche SV1 und SV2 an den in beiliegendem Lageplan markierten Lokalisationen.

Hierbei wurden bis in Tiefen von 2,60 m bzw. 2,80 m unter Gelände natürlich anstehende, vorwiegend graue schluffige Sande angetroffen, die mit zunehmender Tiefe Einschaltungen sandig-kiesiger Horizonte aufweisen. Näheres hierzu kann den beigefügten Bodenprofilen entnommen werden.

Die angetroffenen Böden entsprechen damit im Wesentlichen den im Gutachten vom 23.06.2021 beschriebenen Untergrundverhältnissen.

Nach Durchführung der beiden Sickerversuche SV1 und SV2 kann ein Durchlässigkeitsbeiwert der Böden ab ca. 2 m von

$$k_f = 4,44 \times 10^{-5} \text{ m/s}$$

angegeben werden. Die Protokolle der Sickerversuche sind als Anlage 2 beigefügt.

Damit werden die o. g. Anforderungen des ATV-Merkblattes A138 für die Versickerung von nicht schädlich verunreinigten Niederschlagswasser von $> 5 \times 10^{-6} \text{ m/s}$ eingehalten.

Im bodenmechanischen Labor angefertigte Körnungslinien aus entnommenen Bodenproben sollen diese Ergebnisse verifizieren. Nach Vorliegen dieser Untersuchungsergebnisse ergänzen wir gerne unseren Bericht.

Grundsätzlich sind Ergebnisse aus Sickerversuchen sehr verlässlich und beschreiben die Eigenschaften des Untergrundes hinsichtlich Durchlässigkeit insbesondere bei Böden mit hohen Feinkornanteilen substantieller als k_f - Wert - Bestimmungen durch im Labor ermittelte Körnungslinien.

Die Ergebnisse der beschriebenen Sickerversuche können zur weiteren Planung herangezogen werden.

Sehr geehrter Herr Sibein, wir hoffen, Sie ausreichend informiert zu haben und stehen für Rückfragen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

SGS Analytics Germany GmbH

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'M. Maier'.

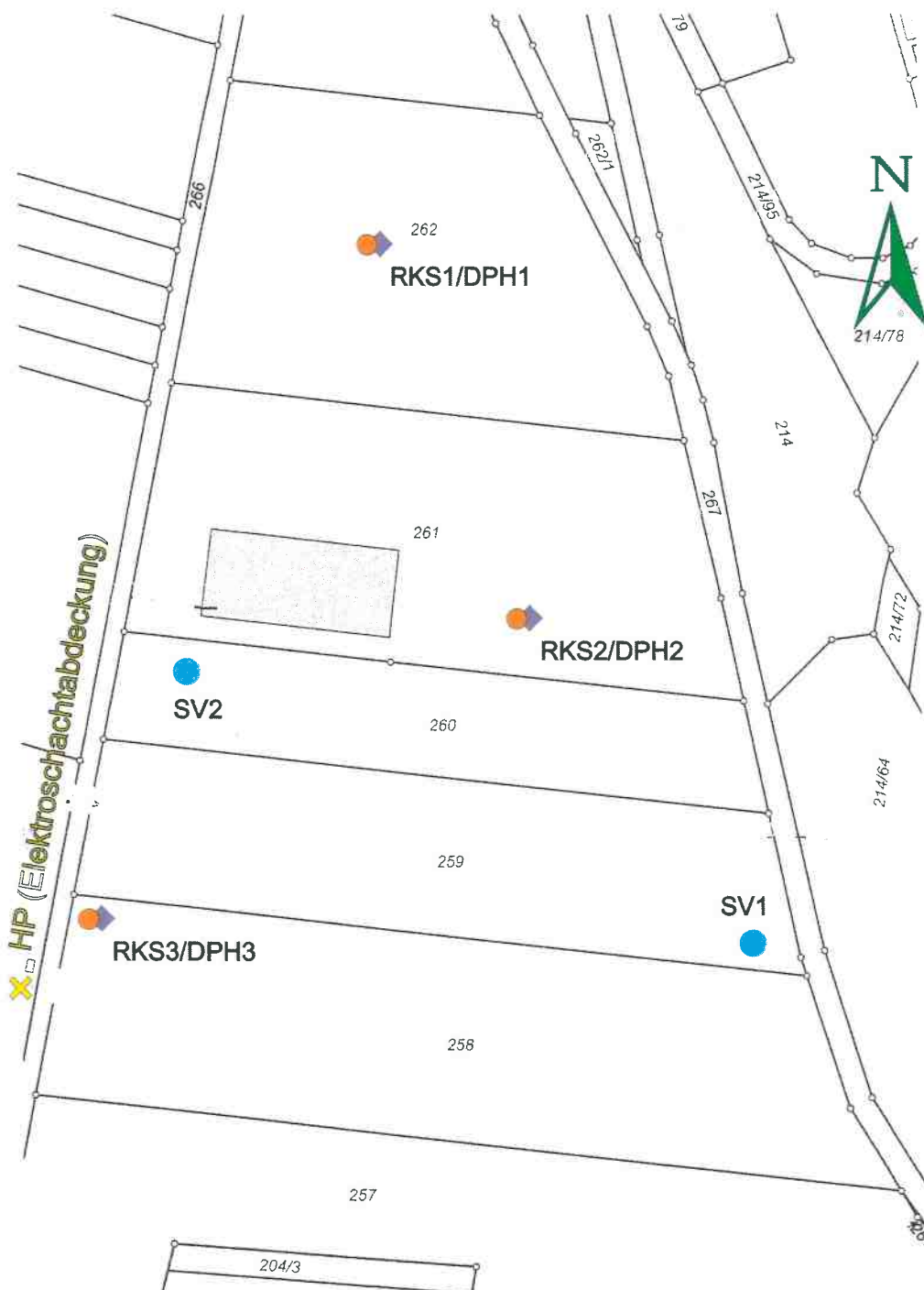
Dipl.-Geol. Manfred Maier
Sachverständiger nach
§18 BBodSchG


Anlagen:

- 1 Lageplan M1:1000
- 2 Probenahmeprotokolle Sickerversuche
- 3 Fotodokumentation
- 4 Bodenprofile

Anlage 1

Lageplan M1:1000



Projekt-Nr.: 6981	Anlage: 1
Projekt: Sibein, BV An der Bahnbrücke, Baar-Ebenhausen	
Darstellung: Lage der Bohransatzpunkte und Sickerversuche	
Maßstab: 1:1000	
Bearbeitet: Ma	
Gezeichnet: Ma	
Geprüft: Ma	

Anlage 2

Probenahmeprotokolle Sickerversuche

**Musterformblatt für die Durchführung eines Sickertests
bei oberflächiger Versickerung**

Sickerverord SV1

Antragsteller: Sibers GmbH, Dienstleistungen

Fl.Nr.: 258 bis 262 Gemarkung: Daar-Ebenhausen

Lage der Schürfgrube (ggf. Handskizze): siehe Lageplan

Abmessungen der Schürfgrube (Tiefe, Sohlfläche): L x B x H = 2,75m x 2,20m x 2,80m

wurde Grundwasser erschlossen: ☒ nein, ☐ ja, Tiefe bei _____ m unter GOK

Kurze Beschreibung des Bodens:

- ☐ Kies, _____ (grobkörnig, feinkörnig, sandig, tonig)
☐ Sand, _____ (grobkörnig, feinkörnig, tonig)
☐ Ton, _____ (ggf. sandig)
☐ eigene Beschreibung siehe Bodenprofil

Wasserstand in der Grube zu Beginn der Messung: 0,55 m

Ablesung nach		Absenkung nach	
15 min	<u>50</u> cm	15 min	<u>5</u> cm
30 min	<u>45</u> cm	30 min	<u>5</u> cm
45 min	<u>47</u> cm	45 min	<u>4</u> cm
60 min	<u>39</u> cm	60 min	<u>2</u> cm
Durchschnittliche Absenkung			<u>4,0</u> cm / 15 min
kf-Wert			<u>4,44 x 10⁻⁵</u> m/s

Schlussfolgerung: versickerungsrelevanter Bereich ($1 \cdot 10^{-3}$ und $1 \cdot 10^{-6}$ m/s)

☒ ja ☐ nein

SGS SGS Analytics
Germany GmbH
t +49 841 129483-0 Steiglehnerstr. 6
f +49 841 129483-10 85051 Ingolstadt

Sickertest veranlasst, überwacht und durchgeführt: _____

Daar-Ebenhausen, 12.08.2022
Ort, Datum

Unterschrift M. Hain

**Musterformblatt für die Durchführung eines Sickertests
bei oberflächiger Versickerung**

Schervorord SV2

Antragsteller: *St. Bau GmbH Dienstleistungen*

Fl.Nr.: *258 bis 262*

Gemarkung: *Baar-Ebenhausen*

Lage der Schürfgrube (ggf. Handskizze): *siehe Lageplan*

Abmessungen der Schürfgrube (Tiefe, Sohlfläche): *L x B x H = 2,50m x 2,00m x 2,60m*

wurde Grundwasser erschlossen: ☒ nein, ☐ ja, Tiefe bei _____ m unter GOK

Kurze Beschreibung des Bodens:

☐ Kies, _____ (grobkörnig, feinkörnig, sandig, tonig)

☐ Sand, _____ (grobkörnig, feinkörnig, tonig)

☐ Ton, _____ (ggf. sandig)

☐ eigene Beschreibung *siehe Bodenprofil*

Wasserstand in der Grube zu Beginn der Messung: *0,80* m

Ablesung nach		Absenkung nach	
15 min	<i>75</i> cm	15 min	<i>5</i> cm
30 min	<i>71</i> cm	30 min	<i>4</i> cm
45 min	<i>68</i> cm	45 min	<i>3</i> cm
60 min	cm	60 min	cm
Durchschnittliche Absenkung			<i>40</i> cm / 15 min
kf-Wert			<i>$4,44 \times 10^{-5}$</i> m/s

Schlussfolgerung: versickerungsrelevanter Bereich ($1 \cdot 10^{-3}$ und $1 \cdot 10^{-6}$ m/s)

☒ ja

☐ nein

SGS

SGS Analytics
Germany GmbH

+49 841 129483-0

Steiglehnerstr. 6

+49 841 129483-10

85051 Ingolstadt

Sickertest veranlasst, überwacht und durchgeführt: _____

Baar-Ebenhausen 12.08.2022

Ort, Datum

M. Mauris

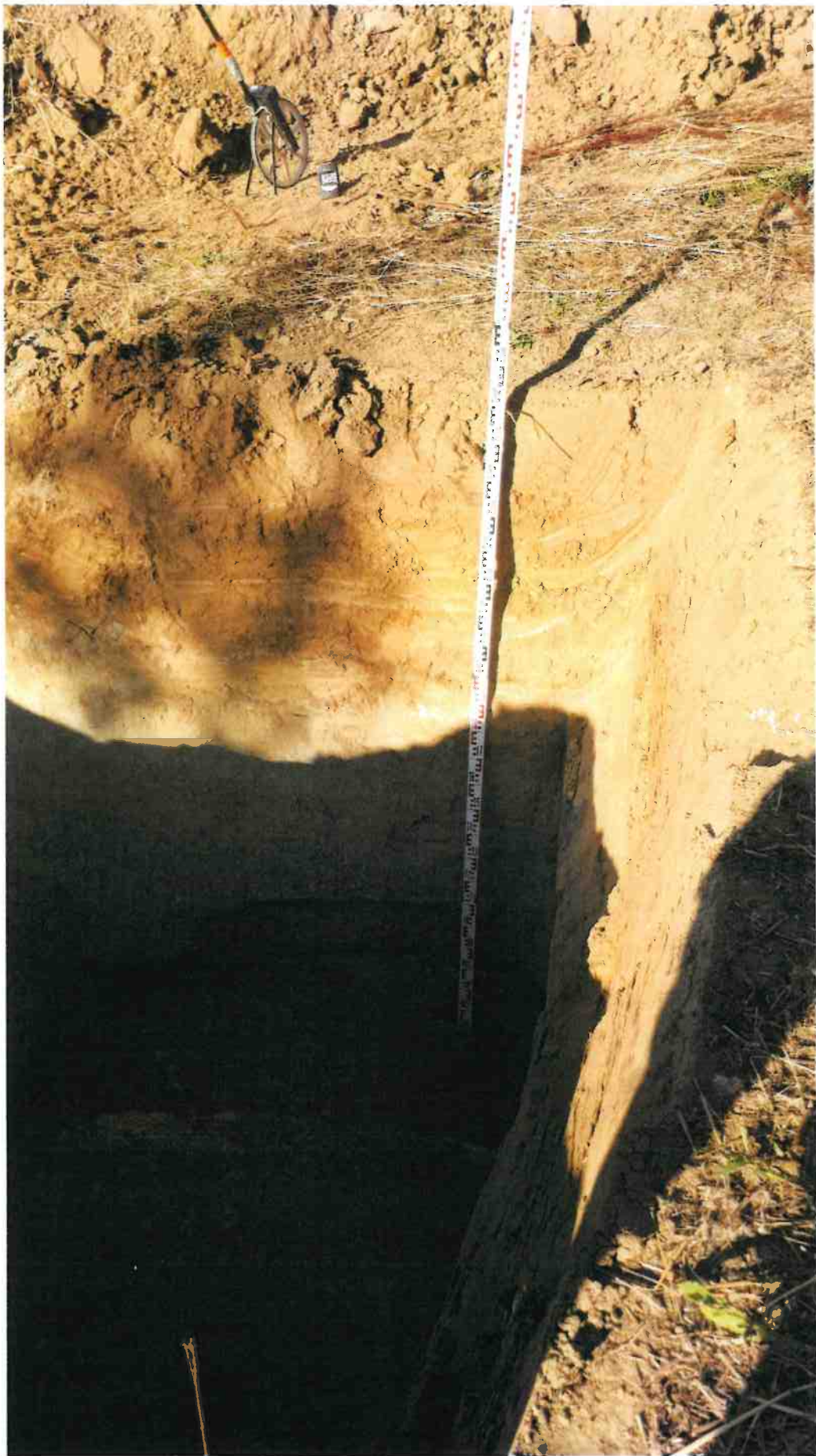
Unterschrift

Anlage 3

Fotodokumentation



Schein Gublt, An der Bahnbücke, Baar-Ebenhausen
Sickerwand SV1, Schurf vor Einleitung Wares

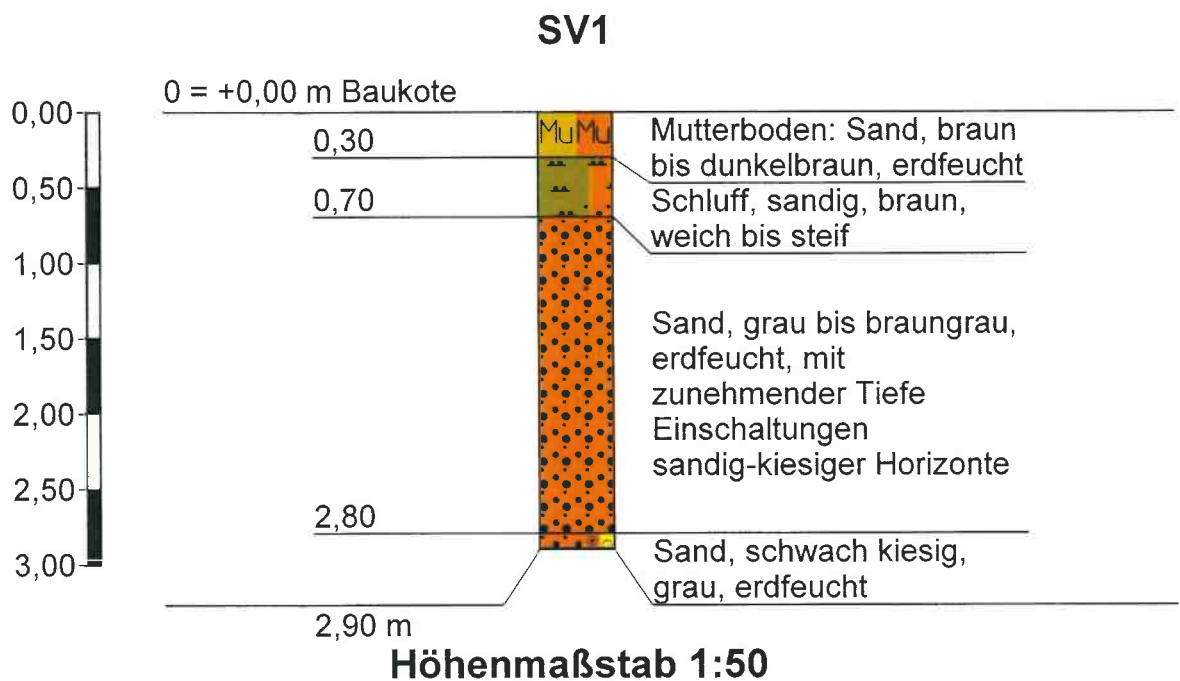


Stein Gumbt, An der Bahnbücke, Baer-Ebenhausen
Sicherungsverband SV 2, Schurf nach Einleitung Wasser

Anlage 4

Bodenprofile

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage 4
	Datum: 12.08.2022
Projekt: Baar-Ebenhausen, Gewerbegebiet An der Bahnbrücke	Projektnummer:
Bohrung/Schurf: SV1	Bearb.: Dipl.-Geol. M. Maier



Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage 4
	Datum: 12.08.2022
Projekt: Baar-Ebenhausen, Gewerbegebiet An der Bahnbrücke	Projektnummer:
Bohrung/Schurf: SV2	Bearb.: Dipl.-Geol. M. Maier

