Markt Elsenfeld
Marienstraße 29

63820 Elsenfeld

RS
28.7.2022

Gutachterliche Stellungnahme

zur Versickerungsuntersuchung von drei Bauplätzen in der Höhenstraße/ Obere Höhe in Elsenfeld, Ortsteil Eichelsbach.
Projekt 2222007

1. Auftraggeber und Auftragsgegenstand

Unser Institut wurde vom Markt Elsenfeld am 29.6.2022 mit einer gutachterlichen Stellungnahme zur Versickerung auf zwei Bauplätzen von Herrn Zimlich und einem Bauplatz vom Markt Elsenfeld beauftragt (Lageskizze, s.a. **Anlage 1**). Gegenstand der Stellungnahme waren:

- Beurteilung der Versickerungsfähigkeit auf dem Grundstück auf Basis des angetroffenen Bodenaufbaus

- Ermittlung der Korngrößenverteilung und des Durchlässigkeitsbeiwerts

Der Umfang der Untersuchungsarbeiten wurde mit dem Auftraggeber vorab abgestimmt.

2. Durchgeführte Arbeiten

Im Rahmen der Begutachtung wurden nachfolgend genannte Arbeiten ausgeführt:

- Festlegung der Schurfpositionen

Dipl.-Geol. J. Brehm GmbH · Am Trieb 15 · 63762 Großostheim · Telefon 06026/9733-0 · Telefax 06026/9733-18 · E-Mail: brehm@institut-brehm.de

- Profilaufnahme und teufengerechte Probenahme. Die Schurferstellung erfolgte durch einen Mitarbeiter des Bauhofs vom Markt Elsenfeld (**Anlage 2**, Schichtenprofile).

- Erstellung einer Photodokumentation (**Anlage 3**).

- Bestimmung der Korngrößenverteilung nach DIN 18123 im institutseigenen Labor. Probenbezeichnung: S1/ 0,1-3,0m, S2/0,8-2,8m, S4/1,0-3,0m **(Anlage 4).**

- Ermittlung der K-Werte. Umrechnung in die Bemessung-kf-Werte unter Berücksichtigung des Umrechenfaktors nach DWA-A 138 (Faktor 0,2 bei Bestimmung des Bemessungs-kf-Werts aus Korngrößenverteilungen).

- Übermittlung der Untersuchungsergebnisse vorab per E-Mail am 15.7.2022

3. Bodenaufbau und Bodenbeschaffenheit

Nach der digitalen geologischen Karte steht im Bereich der Bauplätze in der Höhenstraße in Elsenfeld- Eichelsbach Lößlehm (s.a. **Anlage 1)** an.

Der Schurf S1 auf dem Grundstück des Markt Elsenfeld weist eine Geländeoberkante von ca. 321,3m NN auf. Die Geländehöhe der Schurfpositionen S2 bis S4 auf den Grundstücken von Herrn Zimlich liegt bei ca. 324,2m NN. Die Höhen wurden auf Basis des Nivellements vom 26.7.2022 von Johann und Eck geschätzt (s.a. **Anlage 1**).

Die Grundstücke von Herrn Zimlich wurden zuvor als Stellplatz für Fahrzeuge (u.a. Omnibusse) genutzt. Im Schurf S3 ist bis 0,6m ein schluffig-toniger, schwach steiniger Kies mit ca. 10% Beton-, Ziegel- und Asphaltbruchstücken aufgeschlossen. Dieser wird von 0,6-0,8m von einer Auffüllung aus hellbraunen Fein- bis Mittelsand unterlagert. Ab 0,8m wurde eine Betonplatte erschürft.

Der Bodenaufbau vom Schurf S3 gab Anlass für das Abteufen von Schurf S4, in dem bis 0,8m u. GOK aufgefüllter Schluff mit <5% Beton- und Ziegelbruchstücken angetroffen wurde.

Der gewachsene Boden besteht aus einem hellbraunen tonigen, schwach feinsandigen Schluff (Lößlehm). Dieser zeigte keine makroskopischen und organoleptischen Auffälligkeiten.

Grundwasser wurde bis 318,8m NN nicht erteuft.

4. Korngrößenverteilung

Im institutseigenen Labor wurden drei Bodenproben in Hinblick auf die Korngrößenverteilung (**Anlage 3**) untersucht.

Aus den K-Werten nach Seelheim wurden, unter Berücksichtigung des Umrechenfaktors nach DWA A-138, die Bemessungs-kf-Werte bestimmt. Eine K-Wert-Bestimmung nach Beyer sowie Hazen war nicht möglich. Grund hierfür ist, dass der d_{10}-Gehalt im Rahmen der 24-stündigen Schlämmversuche nicht bestimmt werden konnte.

Tab.1: Bestimmung der Korngrößenverteilung und K-Werte nach Seelheim.
K= 0,00357* d_{50} * d_{50}
d_{50}= Korndurchmesser bei 50% der Kornsummenkurve in mm
Berechnung der Bemessungs Kf-Werte.
Kf= K* 0,2

Probenbezeichnung RS/Höhen/	Bodenzusammensetzung	K-Wert (m/s)	kf-Wert (m/s)	Einstufung nach DIN 18130
S1/ 1-3m	Schluff, tonig, schwach feinsandig	1,30E-06	2,60E-07	schwach durchlässig
S2/ 0.8-2,8m	Schluff, tonig, schwach feinsandig	1,90E-06	3,80E-07	schwach durchlässig
S4/ 0,8-3,0m	Schluff, tonig, schwach feinsandig	2,20E-06	4,40E-07	schwach durchlässig

Zum Vergleich: Die Literaturwerte für den Durchlässigkeitsbeiwert von Lößlehm liegen bei ca. 10^{-6} bis 10^{-7} m/s.

5. Abschließende Bemerkungen

Im Rahmen der gutachterlichen Stellungnahme wurde der Bodenaufbau und die Durchlässigkeit auf den Bauplätzen von Herrn R. Zimlich und dem Markt Elsenfeld im Neubauareal Höhenstraße in Eichelsbach bestimmt.

Der Bemessungs- kf- Werte der untersuchten Bodenproben aus dem Lößlehm sind nach DIN 18130-1 als schwach durchlässig zu bewerten.

Nach dem Merkblatt DWA-A 138 liegt der versickerungsrelevante Bereich bei ca. $1 * 10^{-3}$ bis $1 * 10^{-6}$ m/s.

Auf Basis des angetroffenen Bodenaufbaus empfehlen wir von dem Betrieb von Versickerungsanlagen auf den o.g. Grundstücken abzusehen. Die ermittelten Bemessungs-kf-Werte im untersuchten Neubauareal liegen zwischen 2,6 und $4,4 * 10^{-7}$ m/s.

Wir empfehlen, die drei untersuchten Baugrundstücke an die Mischwasserkanalisation anzuschließen.

Die Bewertung wurde auf Basis der Bodenbegutachtung vom 13.7.2022 und den durchgeführten Laborversuchen ausgesprochen.

Der Gegenstand unserer gutachterlichen Stellungnahme wurde mit dem Auftraggeber in der o. g. Weise abgestimmt und vereinbart.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung.

Großostheim, den 28.7.2022

Institut für Angewandte Geologie
und Umwelttechnik
Dipl. Geol. J. Brehm GmbH
Am Trieb 15
63762 Großostheim
Tel. 06026 / 9733-10

Dipl. Geol. R. Schmidt

A n l a g e n

1. Lageskizzen

Übersichtslageskizze Bayernatlas

Katasterplan mit dem Geltungsbereich des neuen B-Plans
OT Eichelsbach

Vorliegendes Höhennivellement Johann und Eck. Stand 26.7.2022

Lage der Schurfpositionen vom 13.7.2022

2. Schichtenprofile

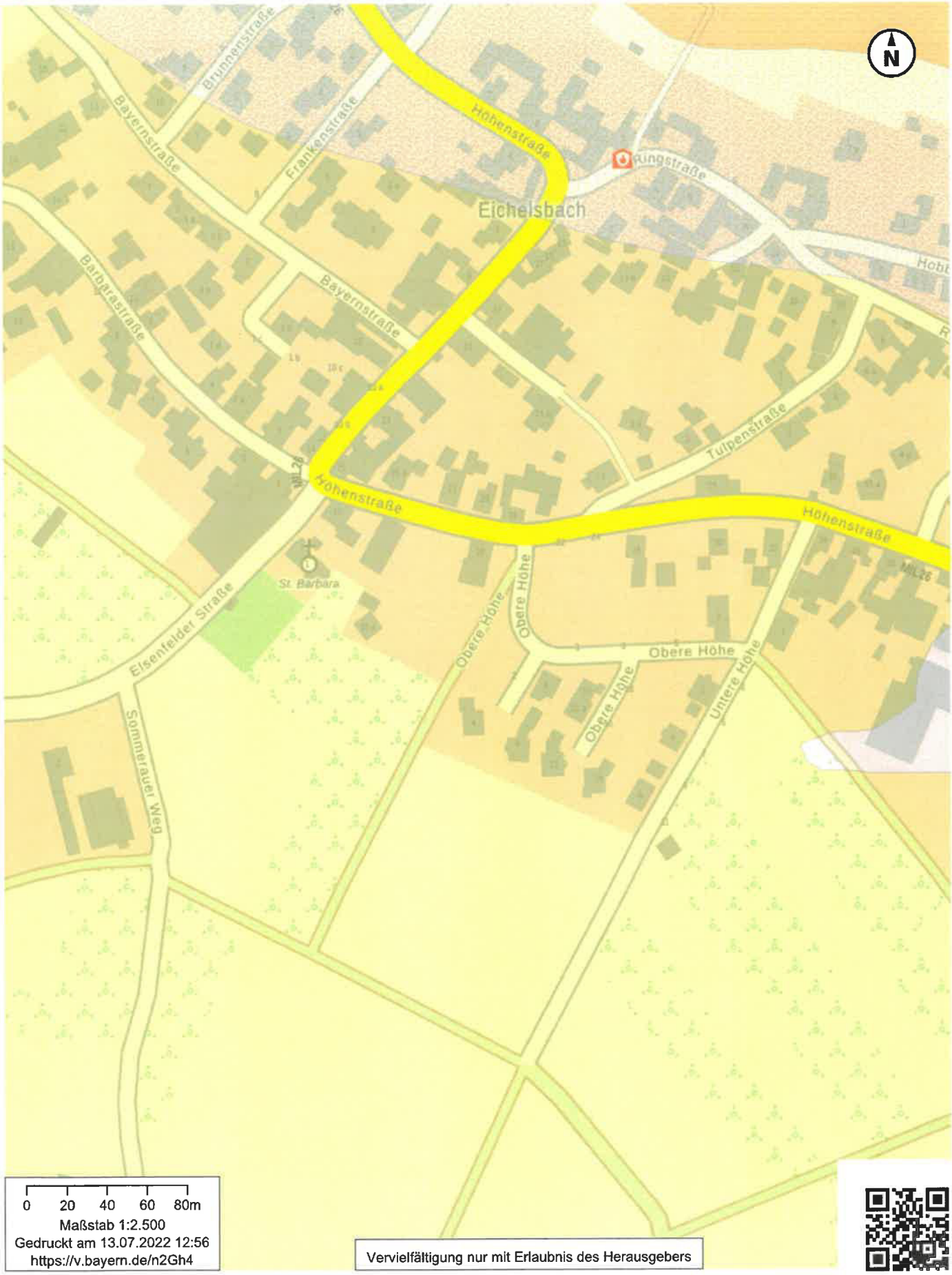
3. Photodokumentation

4. Korngrößenverteilung nach DIN 18123 incl. K-Wert-Bestimmung

Anlage 1
gelb = quartäres LöB

BayernAtlas

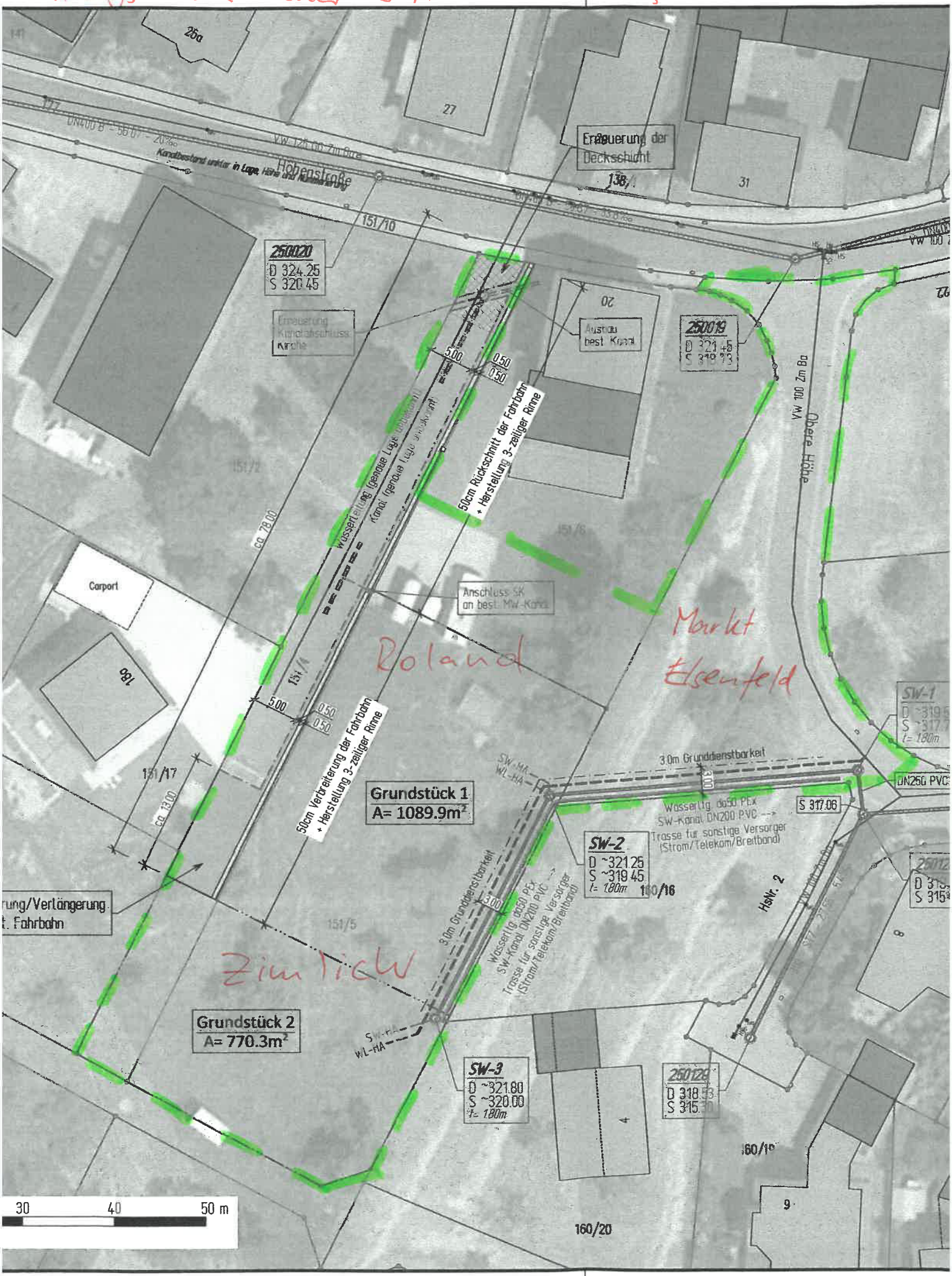
Bayerisches Staatsministerium
der Finanzen und für Heimat



Vervielfältigung nur mit Erlaubnis des Herausgebers

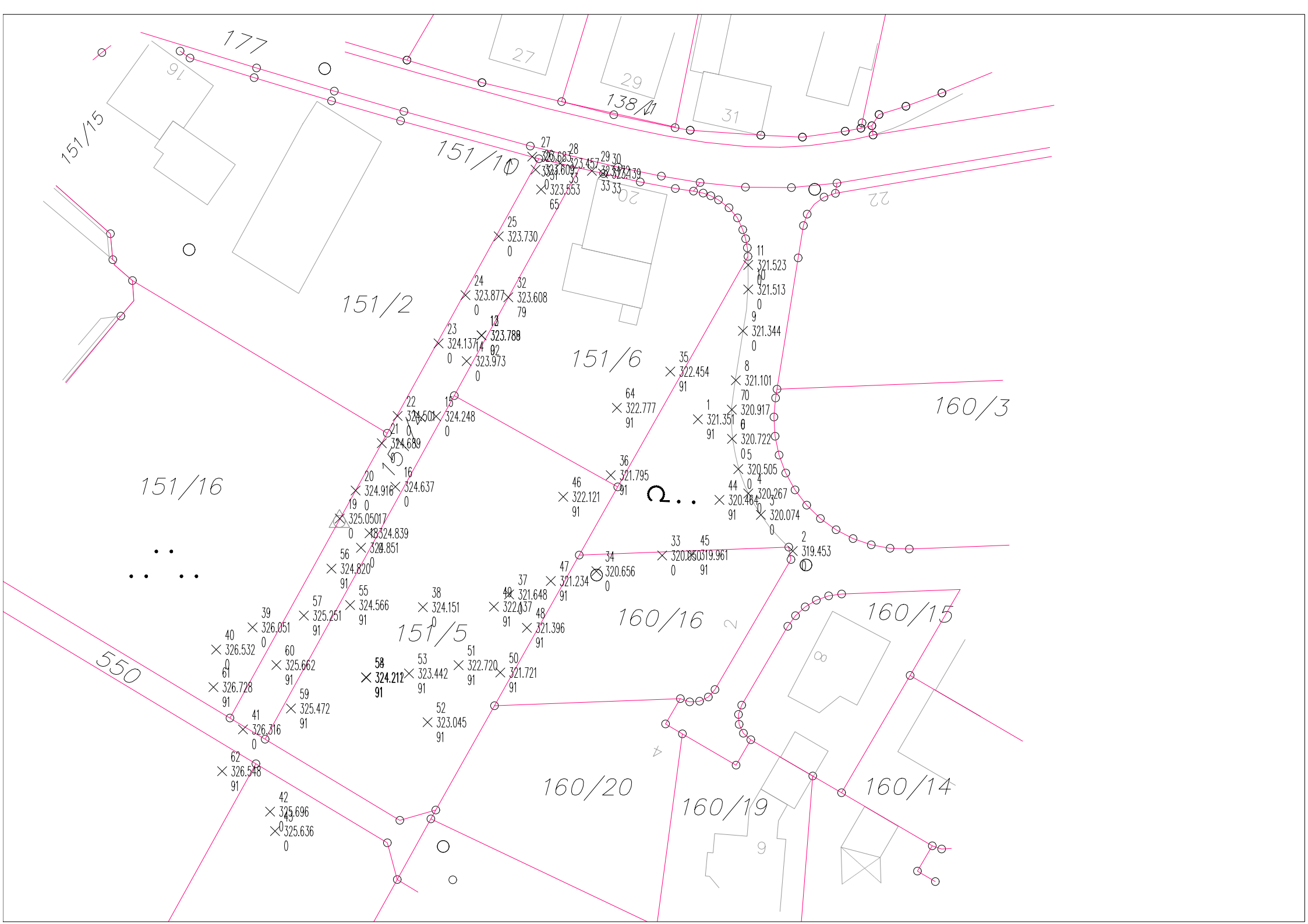
© Bayerische Vermessungsverwaltung 2022, Bayerisches Landesamt für Umwelt, EuroGeographics

Geltungsbereich neuer B-Plan OT Eichelsbach



Anlage 1: Lageskizze. S1 bis S4: Schurfpositionen

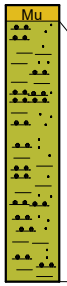
Institut für Angewandte Geologie und Umweltanalytik, Dipl. Geol. J. Brehm GmbH


177
138/1
151/15
151/10
151/2
151/6
160/3
151/16
151/5
160/16
160/15
160/20
160/19
160/14
550
27
29
31
20
22
16
8
9
4
2
25 323.730 0
24 323.877 0
32 323.608 79
23 324.137 0
323.973 0
22 324.501
21 0
324.689 0
15 324.248 0
20 324.916
19 0
325.05017 0
16 324.637 0
324.839
324.851
56 324.820 91
55 324.566 91
57 325.251 91
39 326.051 0
40 326.532 0
61 326.728 91
60 325.662 91
59 325.472 91
41 326.316 0
62 326.548 91
42 325.696 0
43 325.636 0
38 324.151 0
53 323.442 91
58 324.212 91
51 322.720 91
52 323.045 91
50 321.721 91
37 321.648 91
49 322.037 91
48 321.396 91
47 321.234 91
34 320.656 0
46 322.121 91
36 321.795 91
64 322.777 91
35 322.454 91
11 321.523 60
321.513 0
9 321.344 0
8 321.101 70
1 321.351 91
320.917 0
320.722 0 5
320.505 0
44 320.464 91
320.267 3
320.074 0
33 320.950
45 319.961 91
2 319.453 0

Dipl. Geol. J. Brehm GmbH Am Trieb 15, 63762 Großostheim FON 06026/9733-0, FAX 06026/9733-18	Baugrunduntersuchung BV Höhenstraße, Elsenfeld-Eichelsbach Höhenangaben geschätzt	Projektnr.: 2222007 Anlage: 2

S1

321,34 m NN



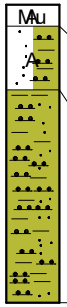
Mutterboden, braun
0.15 (321.19)

Schluff, braun, tonig, schwach feinsandig

2.60 (318.74)

S2

324,2 m NN



Auffüllung, braun, Mutterboden
0.20 (324.00)

Auffüllung, Schluff, hellbraun, tonig, schwach feinsandig
0.80 (323.40)

Schluff, hellbraun, schwach tonig, schwach feinsandig

2.80 (321.40)

S3

324,2 m NN

Auffüllung, Kies, braun, schluffig, tonig, schwach steinig, <10% Beton-, Ziegel- und Asphaltbruchstücke
0.60 (323.60)

Auffüllung, Feinsand - Mittelsand, braun
0.80 (323.40)

Schurfendtiefe erreicht wegen Betonplatte

S4

324,2 m NN

Auffüllung, Schluff, braun, tonig, schwach feinsandig, schwach kiesig, 5% Beton- und Ziegelbruchstücke
0.80 (323.40)

Schluff, braun, tonig, schwach feinsandig

3.00 (321.20)

Legende

A	Auffüllung	o	Kies
Mu	Mutterboden		Schluff

Schurf S1

Schurf S2

Schurf S3

Schurf S4

Am Trieb 15
63762 Großostheim
Tel.: 06026/9733-0
Fax: 06026/9733-18

Dipl.-Geol. J. Brehm GmbH

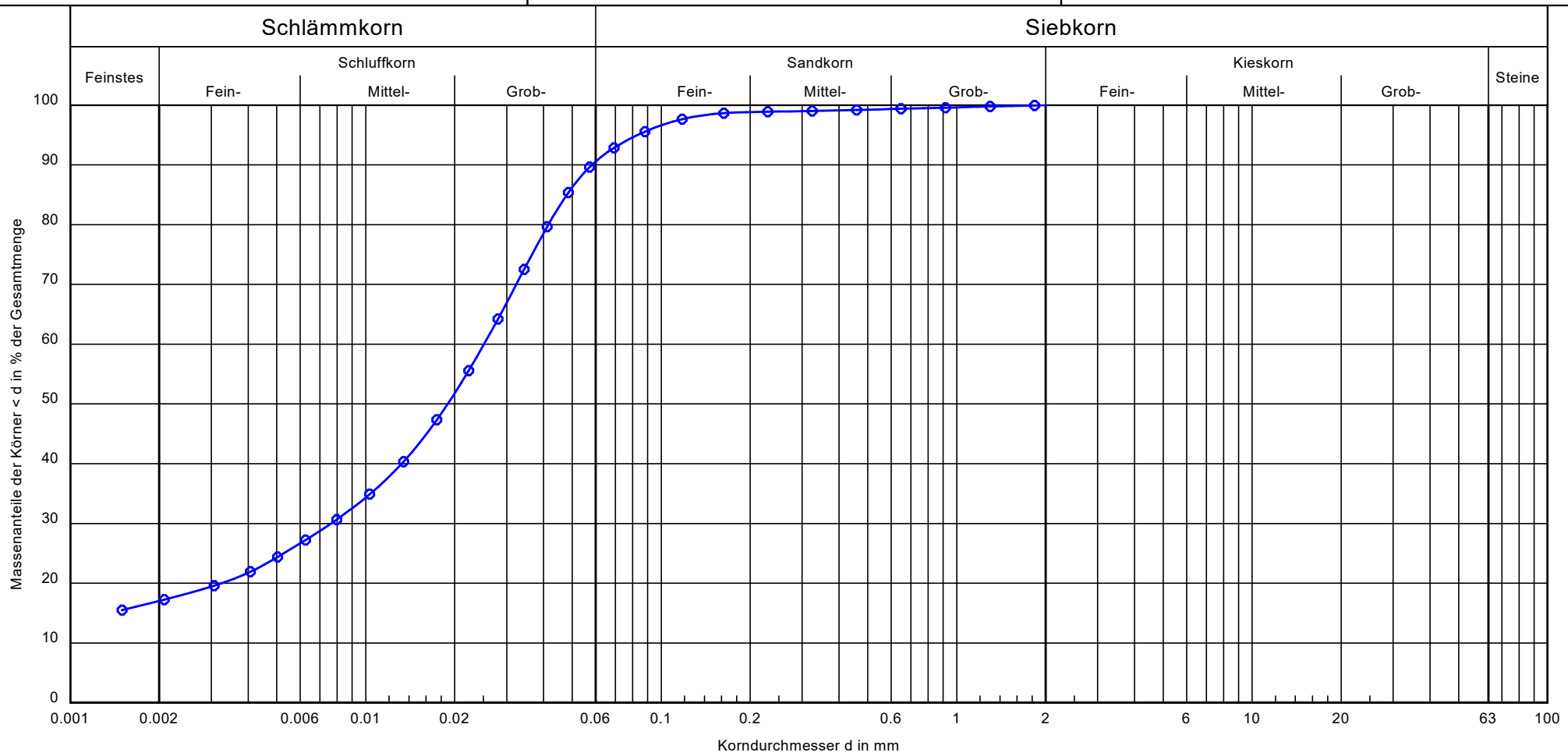
Bearbeiter: M. Möller, M. Sc.

Datum: 14.07.2022

Körnungslinie

BV Höhenstraße
Elsenfeld-Eichelsbach
Sieb- und Schlämmanalyse

Projektnummer: 2222006
Probe entnommen am: 13.07.2022
Art der Entnahme: Baggerschurf



Bezeichnung:	RS/ Höhen/ S1 0,1-3,0 m
Bodenart:	U, t, fs'
Tiefe:	0,1 - 3,0 m
k [m/s] (Seelheim):	$1.3 \cdot 10^{-6}$
Entnahmestelle:	S1
U/Cc	-/-

Bemerkungen:

Projektnummer: 2222006
Anlage: 4

Am Trieb 15
63762 Großostheim
Tel.: 06026/9733-0
Fax: 06026/9733-18

Dipl.-Geol. J. Brehm GmbH

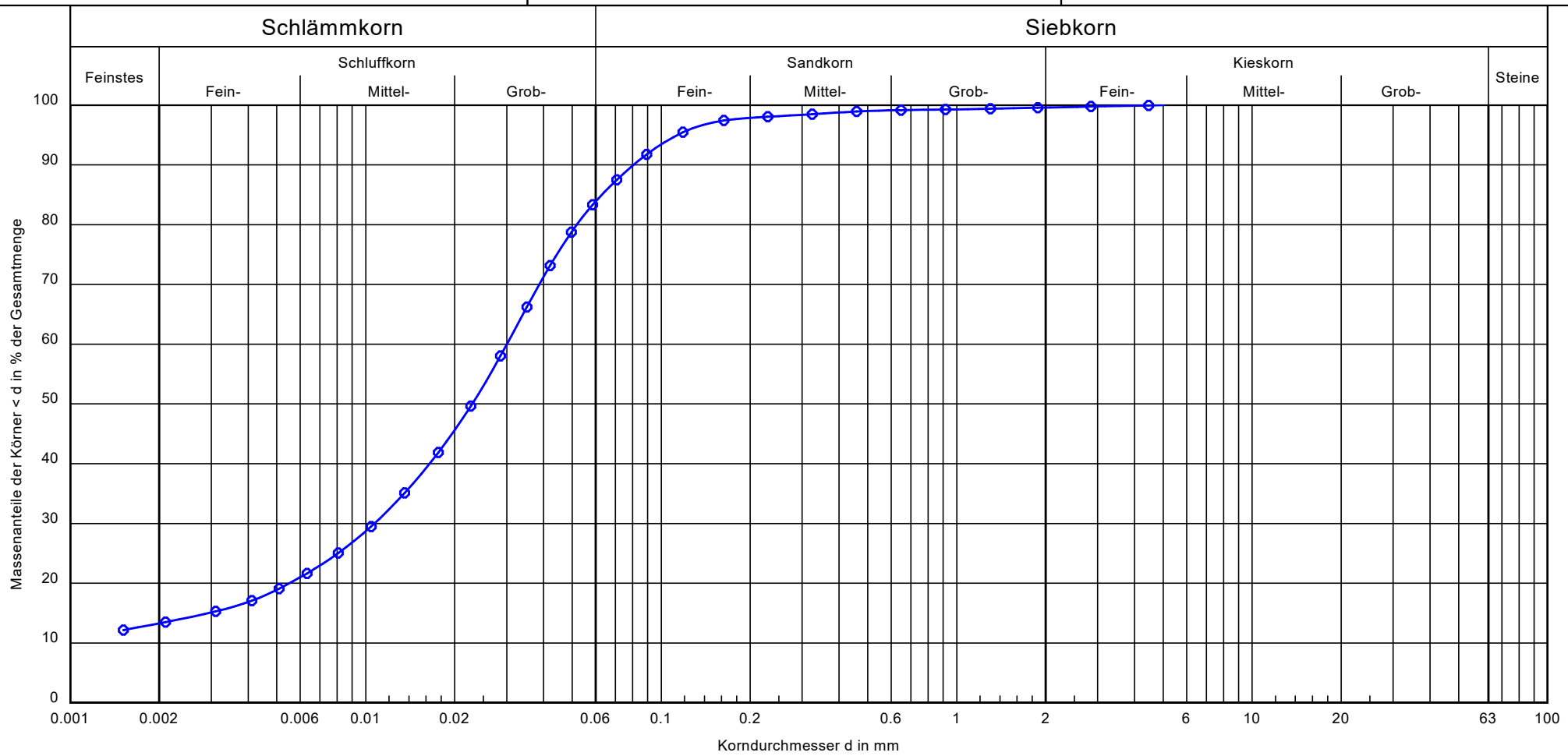
Bearbeiter: M. Möller, M. Sc.

Datum: 14.07.2022

Körnungslinie

BV Höhenstraße
Elsenfeld-Eichelsbach
Sieb- und Schlämmanalyse

Projektnummer: 2222006
Probe entnommen am: 13.07.2022
Art der Entnahme: Baggerschurf



Bezeichnung:	RS/ Höhen/ S2 0,8-2,8 m
Bodenart:	U, t', fs'
Tiefe:	0,8- 2,8 m
k [m/s] (Seelheim):	$1.9 \cdot 10^{-6}$
Entnahmestelle:	S2
U/Cc	-/-

Bemerkungen:

Projektnummer: 2222006
Anlage: 4

Am Trieb 15
63762 Großostheim
Tel.: 06026/9733-0
Fax: 06026/9733-18

Dipl.-Geol. J. Brehm GmbH

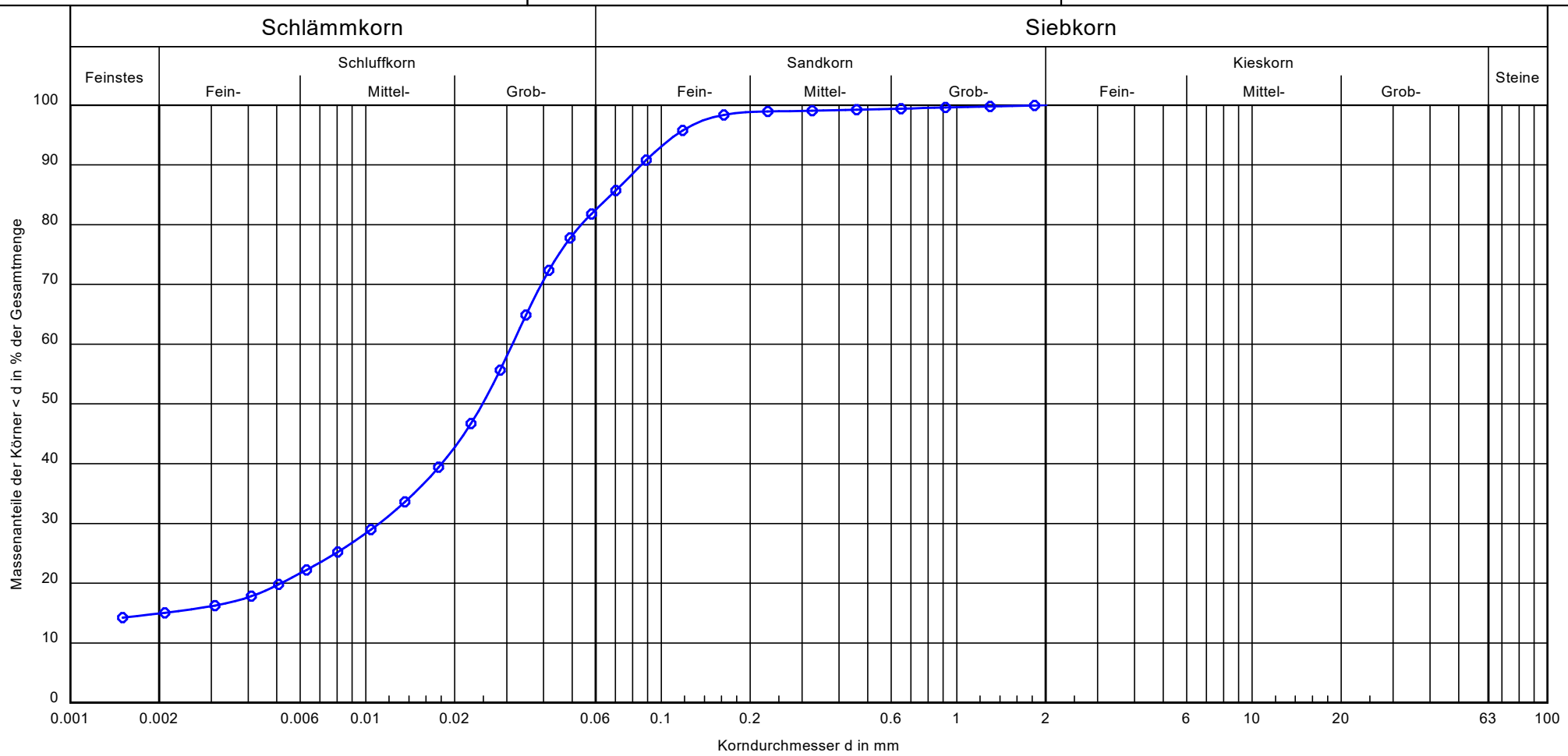
Bearbeiter: M. Möller, M. Sc.

Datum: 14.07.2022

Körnungslinie

BV Höhenstraße
Elsenfeld-Eichelsbach
Sieb- und Schlämmanalyse

Projektnummer: 2222006
Probe entnommen am: 13.07.2022
Art der Entnahme: Baggerschurf



Bezeichnung:	RS/ Höhen/ S4 0,8-3,0 m
Bodenart:	U, fs, t'
Tiefe:	0,8 - 3,0 m
k [m/s] (Seelheim):	$2.2 \cdot 10^{-6}$
Entnahmestelle:	S4
U/Cc	-/-

Bemerkungen:

Projektnummer: 2222006
Anlage: 3