

Stadt Alzenau
z.Hd. Frau Ott
Hanauer Straße 1

63755 Alzenau

Zeichen: Datum:
RS 30.6.2017

Gutachterliche Stellungnahme zur Bestimmung der Versickerungsmöglichkeit, BV geplantes Neubaugebiet Zum Oberwald, Alzenau, Fl. St. Nr. 4422/46.

Projekt: 1714906

1. Auftraggeber und Auftragsgegenstand

Unser Institut wurde von der Stadt Alzenau mit einer Überprüfung des Bodenaufbaus und Bestimmung der Versickerungsmöglichkeit im geplanten Neubaugebiet Zum Oberwald, Alzenau, auf dem Bauplatz 4422/46 beauftragt.

Gegenstand der Beauftragung waren:

- Durchführung einer Rammkernsondierung bis ca. 7m u. GOK
- Beschreibung des Bodenaufbaus und tieferenrechte Entnahme von Bodenproben (Lageskizze der Probenahme-position, s.a. Anlage 1).
- Bestimmung des Wassergehalts nach DIN 18121, Bestimmung der Korngrößenverteilung nach DIN 18123 im institutseigenen Labor. Ermittlung des K-Werts nach der Methode von Seelheim (s.a. Anlagen 3 und 4).

Pos.2 Bodenaufbau

Der Bodenaufbau besteht bis ca. 7m u. GOK aus einem braunen, schwach feinsandigen Schluff. Bis ca. 3m u. GOK war der Lößlehm weich-steif, ab ca. 3m u. GOK (weich und feucht).

Pos.3 Laborversuche

Aus der Bodenprobe JH/ Heilos/ RKS1/ 0-3,0m wurde der Wassergehalt nach DIN 18121, die Korngrößenverteilung nach DIN 18123 und die K-Werte nach dem Verfahren von Seelheim bestimmt (Anlage 3 und 4).

Der Wassergehalt der untersuchten Bodenprobe lag bei 18,9%.

Tab.1: Auswertung der Korngrößenverteilung. K-Wert-Bestimmung nach Seelheim

Berechnung des Bemessungs K_f -Werts. $K_f = K \cdot 0,2$. Umrechnungsfaktor nach DWA-A-138.

Berechnung des Bemessungs k_{fu} -Wert für die ungesättigte Bodenzone
 $k_{fu} = k_f/2$

	Bodenart	K-Wert (m/s)	k_f -Wert (m/s)	K_{fu} -Wert (m/s)	Einstufung nach DIN 18130
JH/ Heilos/ RKS1/ 0,0-3,0m	Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig	3,60E-06	7,20E-07	3,60E-07	schwach durchlässig

Allgemeine Vergleichswerte für Lehm

In dem Anhang A-5.1.4 Grundlagenermittlung, Arbeitshilfen Abwasser, Regenwasserbewirtschaftung des Umweltministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit werden folgende Bemessungs k_f -Werte für die gesättigte Bodenzone angegeben:

Schluff: $5 \cdot 10^{-5}$ m/s bis $1 \cdot 10^{-9}$ m/s
Toniger Schluff: $5 \cdot 10^{-6}$ m/s bis $1 \cdot 10^{-10}$ m/s

Pos. 4 Abschließende Bewertung und Empfehlungen

Im Bereich der Fl. St. Nr. 4422/46, Am Kirchberg 18a in Alzenau (BV Heilos) besteht der Bodenaufbau bis ca. 6,7m u. GOK aus einem braunen, schwach feinsandigen Schluff.

Aus der Korngrößenverteilung wurde nach der Methode von Seelheim ein K-Wert von $3,6 \cdot 10^{-6}$ m/s errechnet. Der Bemessungs K_{fu} -Wert liegt bei $3,7 \cdot 10^{-7}$ m/s. Der Lößlehm ist somit als schwach durchlässig einzustufen.

Der ermittelte K_f -Wert des Lehms liegt außerhalb des versickerungsrelevanten Bereichs von ca. 10^{-3} m/s bis ca. 10^{-6} m/s nach dem Merkblatt DWA-A 138

„Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“.

Bei K_f -Werten von $< 10^{-6}$ m/s ist nach Vorgabe des Merkblatts DWA-A 138 eine Entwässerung durch Versickerung mit zeitweiliger Speicherung nicht gewährleistet, so dass eine Ableitungsmöglichkeit vorzusehen ist.

Idealerweise ist das Niederschlagswasser in Zisternen zwischenzulagern und zu bewirtschaften (Nutzung für die Gartenbewässerung, Toilettenspülung und Waschmaschinengänge). Eine Teilversickerung des überschüssigen Niederschlagswassers mit Rigolen/ Versickerungsbecken ist bei gleichzeitiger Bewirtschaftung denkbar. Der Notüberlauf wäre an die Kanalisation anzuschließen.

Alternativ ist das Niederschlagswasser in einem Regenrückhalteraum zu sammeln und über einen gedrosselten Ablauf in den Kanal einzuleiten.

Pos.5: Schlussbemerkungen

Das Gutachten gilt ausdrücklich nur für den untersuchten Bauplatz. Wir empfehlen auf den weiteren Bauplätzen im geplanten Neubaugebiet Zum Oberwald ebenfalls eine Bodenerkundung und Bestimmung des Durchlässigkeitsbeiwerts/ der Bodenfeuchte durchzuführen. Im Nahbereich des Krebsbachs können Vernässungen grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden.

Eine zu hohe Bodenfeuchte wirkt sich grundsätzlich negativ auf eine geplante Versickerung aus.

Die Bewertung wurde auf Basis der Bodenuntersuchung vom 20.6.2017 ausgesprochen.

Der Untersuchungsgegenstand wurde mit dem Auftraggeber in der o.g. Weise abgestimmt und vereinbart.

Wir empfehlen unsere gutachterliche Stellungnahme an die beteiligten Planer und Behörden weiterzuleiten.

Ein Weiterleiten der Stellungnahme an Dritte bedarf der Zustimmung des Verfassers.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung.

Großostheim, den 30.6.2017

Institut für Angewandte Geologie
und Umwelttechnik

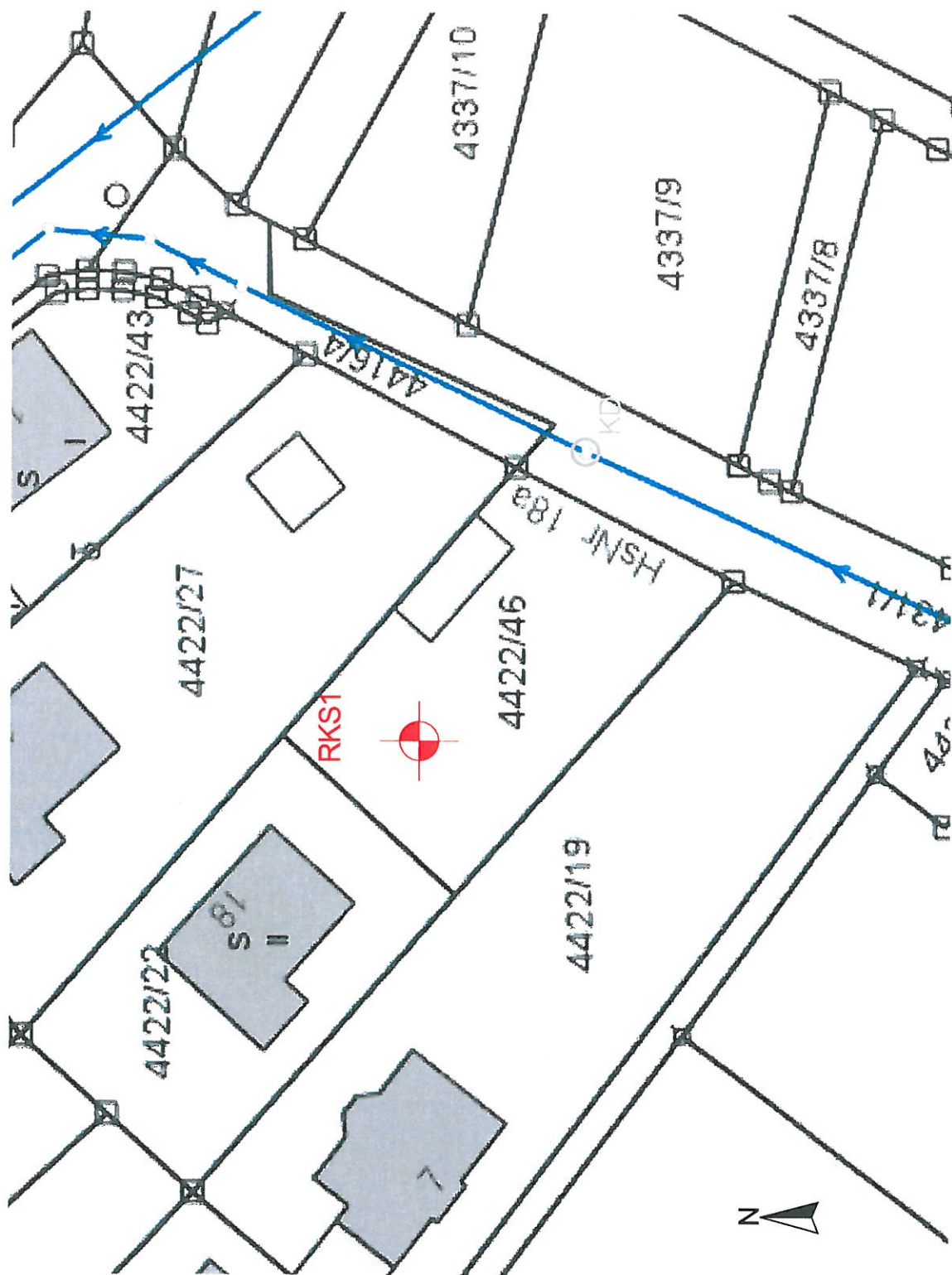
Dipl.-Geol. J. Brehm GmbH
Am Trieb 15

63762 Großostheim

Dipl.-Geol. R. Schmidt

Anlagen

1. Lageskizze
2. Schichtenprofil
3. Wassergehaltsbestimmung
4. Korngrößenverteilung incl. K-Wert-Bestimmung
5. Bebauungsplan. Zum Oberwald. 2. Änderung. Architekturbüro Scherpf (verkleinert)

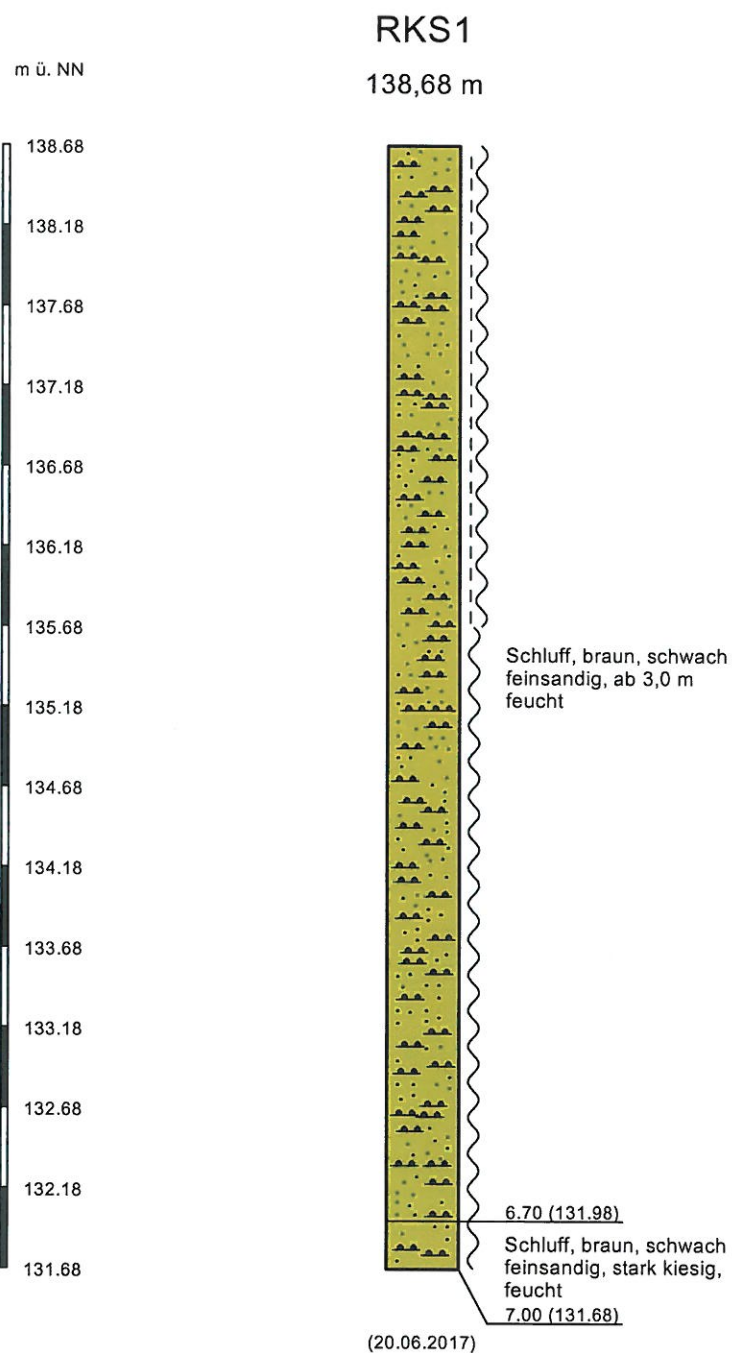


Legende:

- Ansatzpunkte:
- RKS1: Sondierbohrungen, Durchmesser 50/32 mm
 - DPH1: Rammsondierung, Schwere Rammsonde
 - Bezugspunkt Kanaldeckel (ca. 138,06 m ü. NN)



Maßnahme	Versicherungsgutachten	Anlage	1
Planinhalt	Am Kirchberg 18a, Alzenau Lage der Bohransatzpunkte	Maßstab	ca. 1:500
Bearbeiter	Dipl. Geol. R. Schmidt	Projektnr.	1714906
Auftraggeber	Stadt Alzenau, Hanauer Straße 1, 63755 Alzenau	File	Lageplan.SKF
INSTITUT FÜR 3Brehm ANGEWANDTE GEOLOGIE UND UMWELTANALYTIK Dipl. Geol. J. Brehm GmbH Am Trieb 15, 63762 Großostheim FON 06026/9733-0, FAX 06026/9733-18 Email: info@institut-brehm.de			
Datum			26.06.2017



Legende



INSTITUT FÜR ANGEWANDTE GEOLOGIE UND UMWELTANALYTIK Bestimmung des Wassergehaltes durch Ofentrocknung nach DIN 18121 Teil 1	BV Zum Oberwald, Am Kirchberg, Alzenau					Auftragsnr.: 1714906
						Anlage: 3
						Bearbeiter: J. Kruschina Datum: 21.06.2017
Bezeichnung der Probe	Beschreibung der Probe siehe Probenahmeprotokoll	JH/ Heilos/ RKS1/0-3,0m				
Behälter - Nr.		S8				
Behälter	m_B [g]	105,8				
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$ [g]	174,9				
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]	163,9				
Wasser	$m - m_d = m_w$ [g]	11,0				
Trockene Probe	m_d [g]	58,1				
Wassergehalt	$m_w / m_d = w$ [%]	18,9%				

Dipl. Geol. J. Brehm GmbH
 Am Trieb 15
 33762 Großostheim

Großostheim, den 30.06.2017

