

Beratende Ingenieure für Umweltgeotechnik und Grundbau GmbH

Weisbachstraße 6

09599 Freiberg / Sachs.

Tel. (03731) 26 010

Fax. (03731) 260 123

Anlage: 13148-08-18/01

Maßstab: 1 : 10 000

Gez.: 10.09.2018 Gepr.: Dietze  
Bauer

Kaufland VZ Osterfeld, BV Bushaltestellen an der Buswendeschleife  
Baugrundgutachten

Topographische Karte mit Lage des Standortes



### PLANZEICHENERKLÄRUNG BESTAND

- vorhandene Grundstücksgrenze
- bestehender Baum
- Zaun
- 55.23 Geländehöhe
- vorh. Regenwasserkanal
- vorh. Schmutzwasserkanal
- Mittelspannung - Erdleitung
- Wasserleitung mit Oberflurhydrant

### PLANUNG Kanalisation



- #### Bordsteine / Rinne
- Pflastersteine 3-zellig 16/16/14 oder 1-zellig
  - Hochbordstein 15/30 12cm Anschlag
  - Rundbordstein 15/30 3cm Anschlag
  - Teilbordstein 8/25 Anschlag OK-bündig
  - Übergangstein
  - Hochbord 15 cm Auftritt im Bereich Insel
  - Bordwand 18 cm Auftritt Bushaltestelle

- #### Sonstiges
- geplante Einzahlung Stabgitterraum 2.0 m hoch
  - 2.0 % Fahrbahnquerneigung
  - geplante Deckenhöhe 5 cm - Deckenhöhenlinien
  - 50 cm - Deckenhöhenlinien

- #### Flächenfarben
- Asphalt Bk 3.2 - Aufbau 70 cm
  - 4 cm SMA, 6 cm Binder, 12 cm BA-Tragete, 46 cm FSS (E10 120 MPa)
  - Pflaster - Aufbau 40 cm
  - 8 cm Pflaster, 4 cm Spillt 0/5, 28 cm FSS (E10 80 MPa)
  - Schotterrasen - Aufbau 55 cm
  - 20 cm Schotterrasen, 35 cm FSS (E10 100 MPa)

- #### Legende:
- RKS 2 Rammkernsondierung
  - DPH 1 schwere Rammsondierung (DPH)

**BIUG** Beratende Ingenieure für Umweltgeotechnik und Grundbau GmbH  
Weisbachstraße 6 Tel. (03731) 26 010  
09599 Freiberg / Sachs. Fax. (03731) 260 123

Anlage: 13148-08-18/02 Kaufland VZ Osterfeld, BV Bushaltestellen an der Buswendeschleife  
Baugrundgutachten  
Maßstab: 1 : 500  
Gez.: Bauer 10.09.2018 Gepr.: Dietze  
Lageplan mit Aufschlüssen

**Kaufland**  
Bau und Einrichtung

BAUHERR KAUFLAND Dienstleistung Mitte GmbH & CO.KG  
Rötelstraße 35  
74172 Neckarsulm

OBJEKT VERTEILERZENTRUM Osterfeld

BAUTEIL Aussenanlagen  
Maßstab: 1 : 500

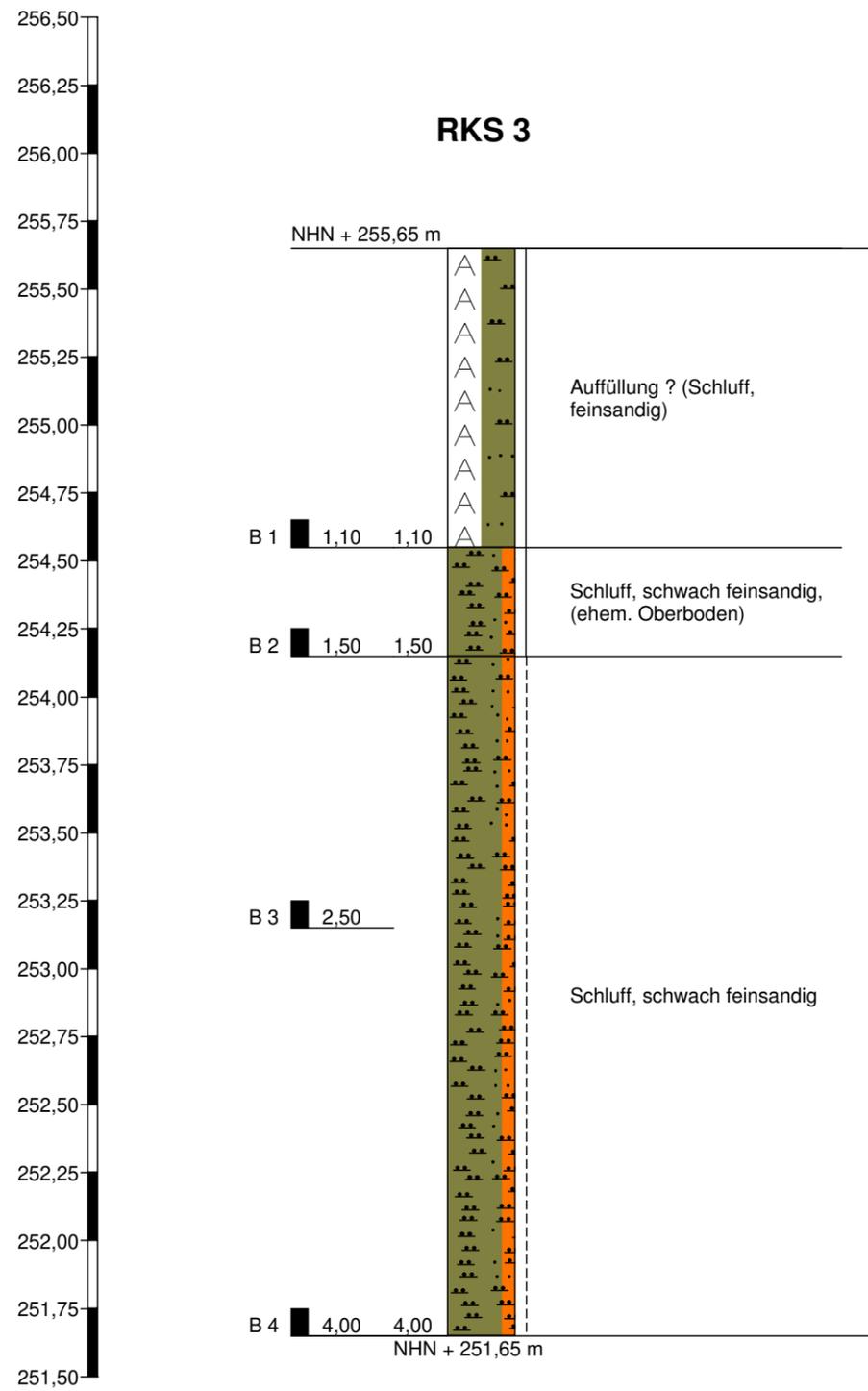
DER BAUHERR: Unterbaka, den  
DER ENTWURFSVERFASSER: **M<sup>2</sup>** Meinberg + Meinberg  
Planungs- und Projektierungsgesellschaft mbH  
Siedlungswasserwirtschaft, Straßenplanung, Wasserbau, Stadtplanung, Landschaftsplanung  
Pflasterstraße 1  
04416 Münsingen  
Telefon 0341 / 49 24 99-0  
Telefax 0341 / 49 24 99-2  
e-mail: info@m2-netz.de  
Dipl.-Ing. (FH) Gunnar Meinberg  
Marktleiberg, den

PLANINHALT  
**Lageplan Bushaltestelle**  
Stand: 09.06.2017  
PHASE: Ausführung

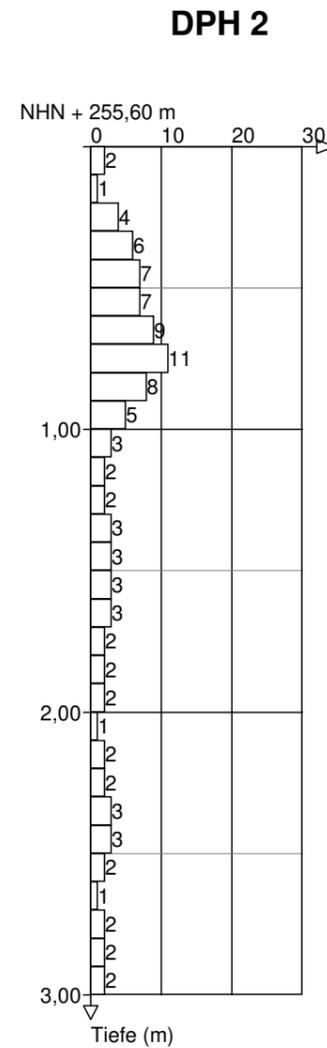
BEARBEITET: Dipl.-Ing. Gunnar Meinberg  
GEDRUCKT: 10.09.18  
DATEI: UNTER-33/BUS-500.PLT  
BLATT-NR.: 01



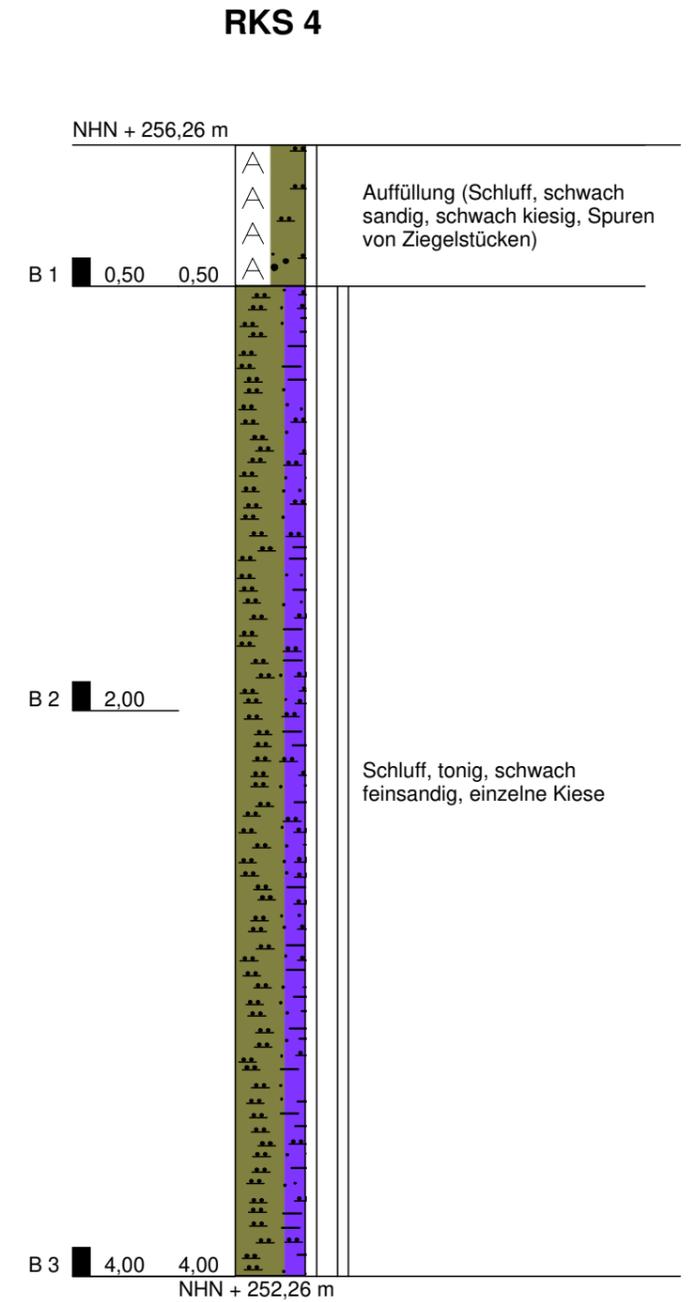
# Profile der Rammkern- und schweren Rammsondierungen (DPH)



Höhenmaßstab 1:25



Höhenmaßstab 1:25

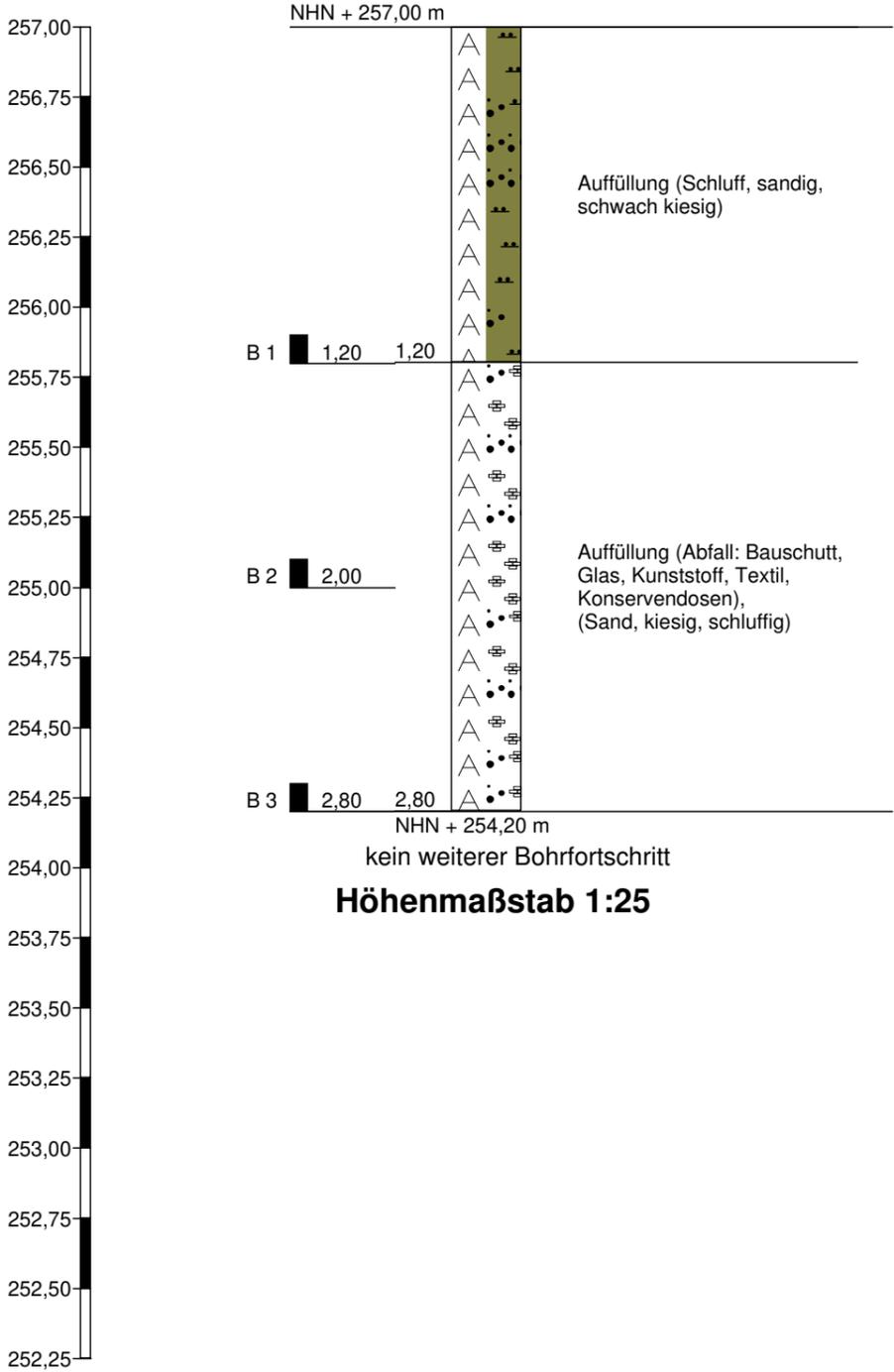


Höhenmaßstab 1:25

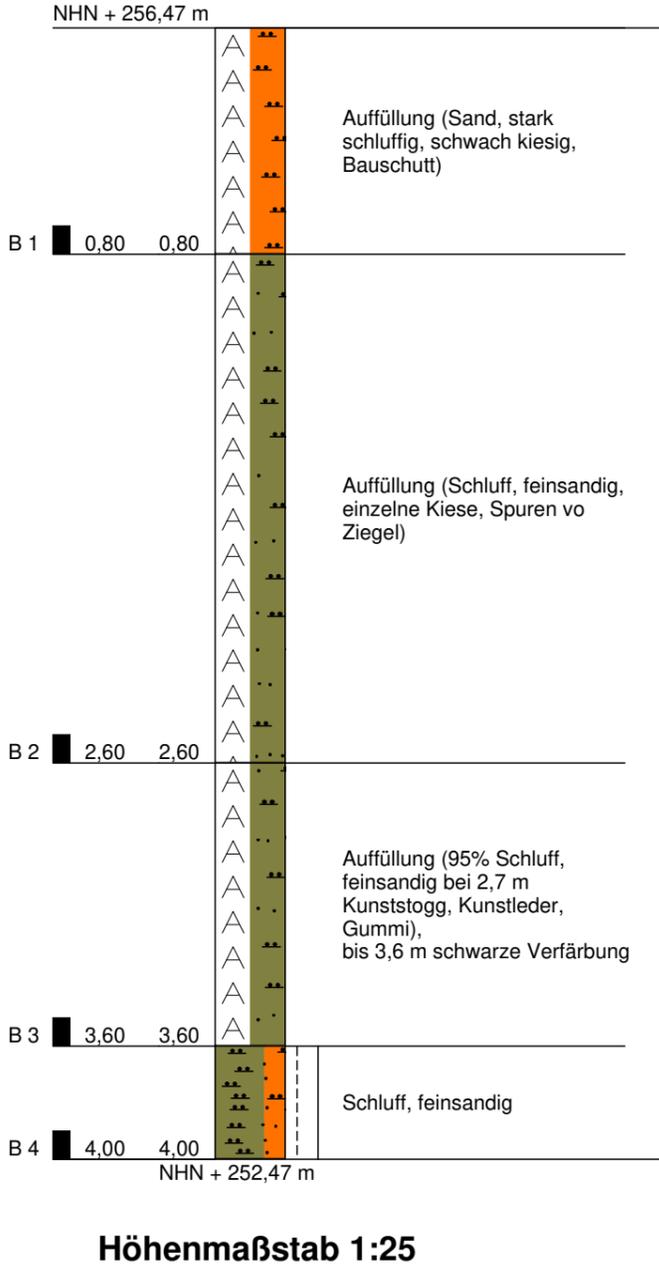
 <b>BIUG GmbH</b> Weisbachstraße 6 09599 Feiberg Tel.: 03731-26010	Profilschnitt - Bohrprofile nach DIN 4023	Anlage: 13148-08-18/03, Blatt 02	
		Projekt: Kaufland Osterfeld, BV Bushaltestellen und	
		Auftraggeber:	
		Bearb.: Bau/Dietze	Datum: 10.09.2018

# Profile der Rammkernsondierungen

## RKS 5



## RKS 6



**BIUG GmbH**  
Weisbachstraße 6  
09599 Feiberg  
Tel.: 03731-26010

Profilschnitt - Bohrprofile nach DIN 4023

Anlage: 13148-08-18/03, Blatt 03

Projekt: Kaufland Osterfeld, BV Bushaltestellen und

Auftraggeber:

Bearb.: Bau/Dietze

Datum: 10.09.2018





Beratende Ingenieure für  
Umweltgeotechnik und Grundbau GmbH  
Freiberg - Senftenberg - Zeitz

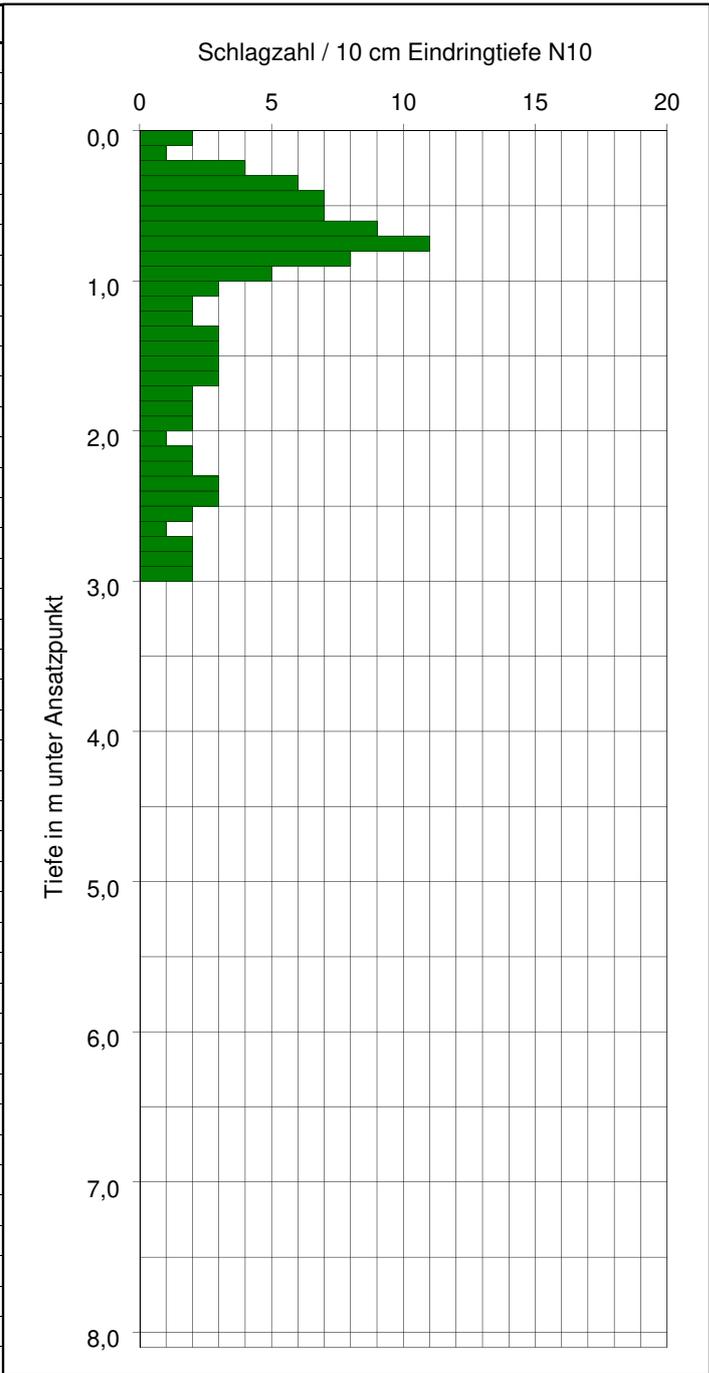
**Rammsondierung nach DIN 4094**

Objekt: Kaufland VZ Osterfeld, BV Bushaltestellen an der Buswendeschleife  
Baugrundgutachten

Ansatzpunkt: DPH 2 Sondierart: DPH

Bemerkungen: Datum:  
30.08.2018

Tiefe	N <sub>10</sub>	Tiefe	N <sub>10</sub>
0,10	2	4,10	
0,20	1	4,20	
0,30	4	4,30	
0,40	6	4,40	
0,50	7	4,50	
0,60	7	4,60	
0,70	9	4,70	
0,80	11	4,80	
0,90	8	4,90	
1,00	5	5,00	
**)		**)	
1,10	3	5,10	
1,20	2	5,20	
1,30	2	5,30	
1,40	3	5,40	
1,50	3	5,50	
1,60	3	5,60	
1,70	3	5,70	
1,80	2	5,80	
1,90	2	5,90	
2,00	2	6,00	
**)		**)	
2,10	1	6,10	
2,20	2	6,20	
2,30	2	6,30	
2,40	3	6,40	
2,50	3	6,50	
2,60	2	6,60	
2,70	1	6,70	
2,80	2	6,80	
2,90	2	6,90	
3,00	2	7,00	
**)		**)	
3,10		7,10	
3,20		7,20	
3,30		7,30	
3,40		7,40	
3,50		7,50	
3,60		7,60	
3,70		7,70	
3,80		7,80	
3,90		7,90	
4,00		8,00	
**)		**)	



m unter Ansatzpunkt  
\*\*) Drehbarkeit des Gestänges: L leicht; M mittel; S schwer

Koordinaten: **RW:** **HW:** **Höhe: 255,60 m NHN**

BIUG Beratende Ingenieure für Umweltgeotechnik und Grundbau GmbH  
 Weisbachstraße 6 ; 09599 Freiberg/Sachsen Tel.: (03731) 26010; Fax.: (03731) 260123

**Bestimmung der Steifezahl aus schweren Rammsondierungen(DPH)**

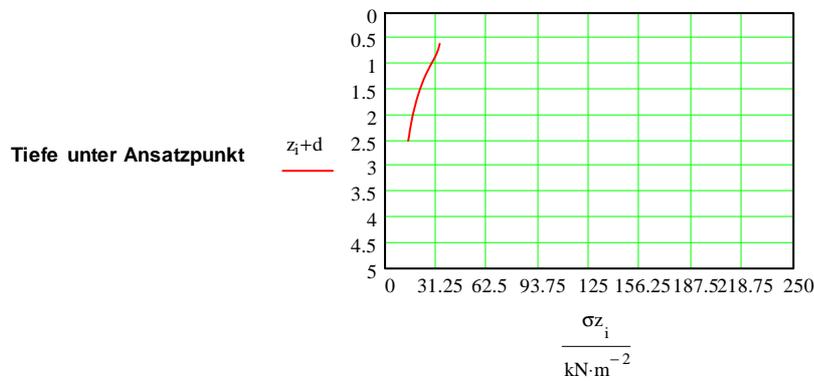
Objekt: Kaufland VZ Osterfeld, Bushaltestellen

Sondierung Nr.: RS1

**Eingabewerte**

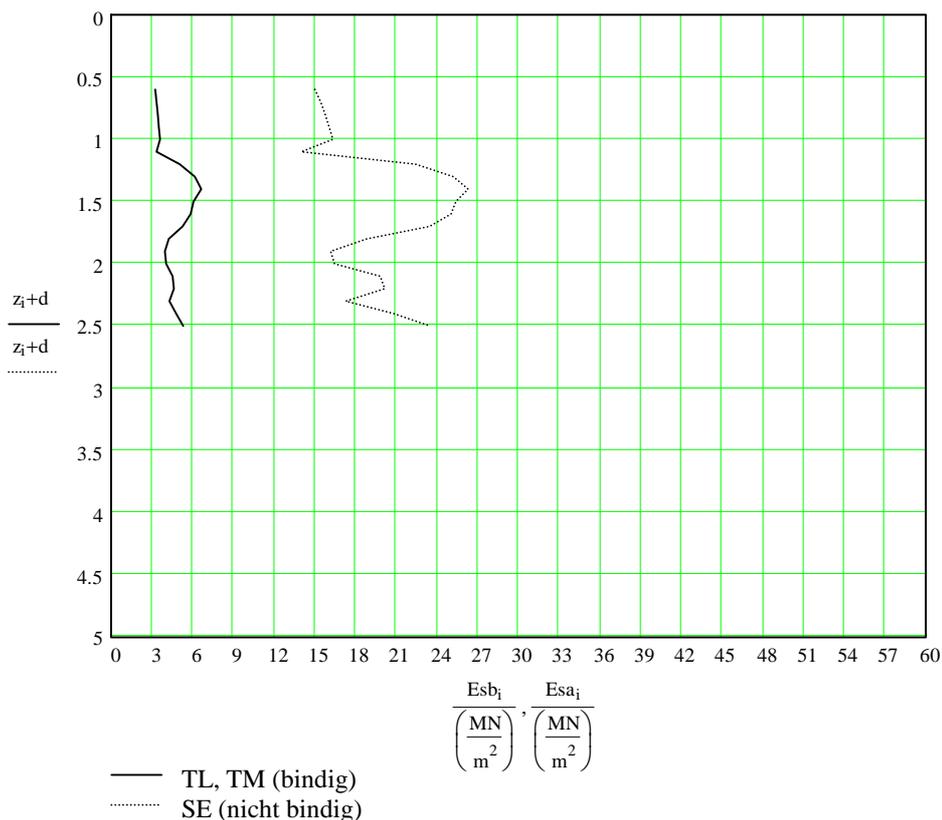
Fundamentlänge	$af = 6 \text{ m}$	Einbindetiefe des Fundamentes ab GOK	$d_{ein} = 0.5 \text{ m}$
Fundamentbreite	$bf = 3 \text{ m}$	Abstand zwischen GOK und Ansatzpunkt der Sondierung	$d2 = 0 \text{ m}$
Längenverhältnis	$\frac{af}{bf} = 2$		
Belastung	$q = 33.3 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$	Grundwasserstand unter Ansatzpunkt	$h_w = 5 \text{ m}$

**Vertikale Spannung aus Belastung (kN/m<sup>2</sup>) mit zunehmender Tiefe**



Steifezahl (tiefenabhängig) unter Berücksichtigung der Auflast und der Gründungstiefe

Tiefe unter Ansatzpunkt



BIUG Beratende Ingenieure für Umweltgeotechnik und Grundbau GmbH  
 Weisbachstraße 6 ; 09599 Freiberg/Sachsen Tel.: (03731) 26010; Fax.: (03731) 260123

**Bestimmung der Steifezahl aus schweren Rammsondierungen(DPH)**

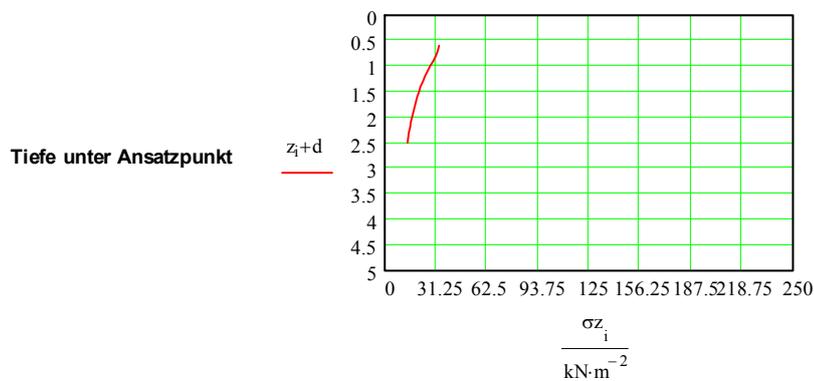
Objekt: Kaufland VZ Osterfeld, Bushaltestellen

Sondierung Nr.: RS2

Eingabewerte

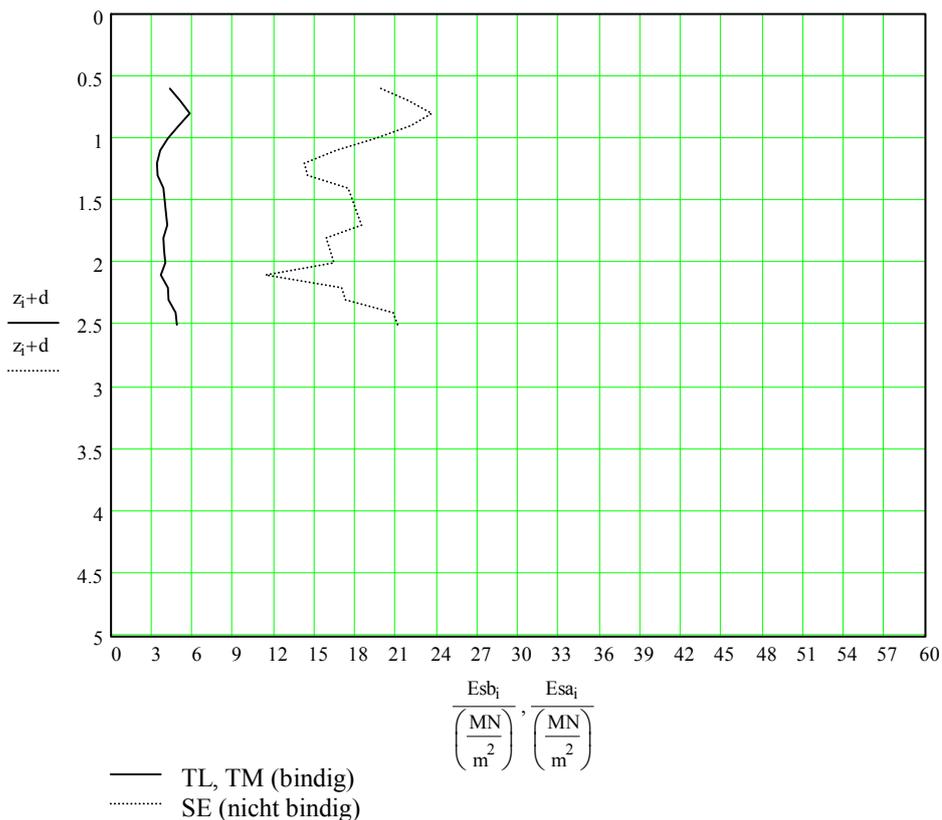
Fundamentlänge	$af = 6 \text{ m}$	Einbindetiefe des Fundamentes ab GOK	$d_{ein} = 0.5 \text{ m}$
Fundamentbreite	$bf = 3 \text{ m}$	Abstand zwischen GOK und Ansatzpunkt der Sondierung	$d2 = 0 \text{ m}$
Längenverhältnis	$\frac{af}{bf} = 2$		
Belastung	$q = 33.3 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$	Grundwasserstand unter Ansatzpunkt	$h_w = 5 \text{ m}$

**Vertikale Spannung aus Belastung (kN/m²) mit zunehmender Tiefe**



Steifezahl (tiefenabhängig) unter Berücksichtigung der Auflast und der Gründungstiefe

Tiefe unter Ansatzpunkt



BIUG GmbH  
Weisbachstraße 6  
09599 Freiberg  
Tel.: 03731-260110 Fax.: 03731-260123

Bearbeiter: Mehnert/Dietze

Datum: 11.09.2018

## Körnungslinie nach DIN 18 123

BV Kaufland Osterfeld, Buswendeschleife mit 6 Bushaltestellen

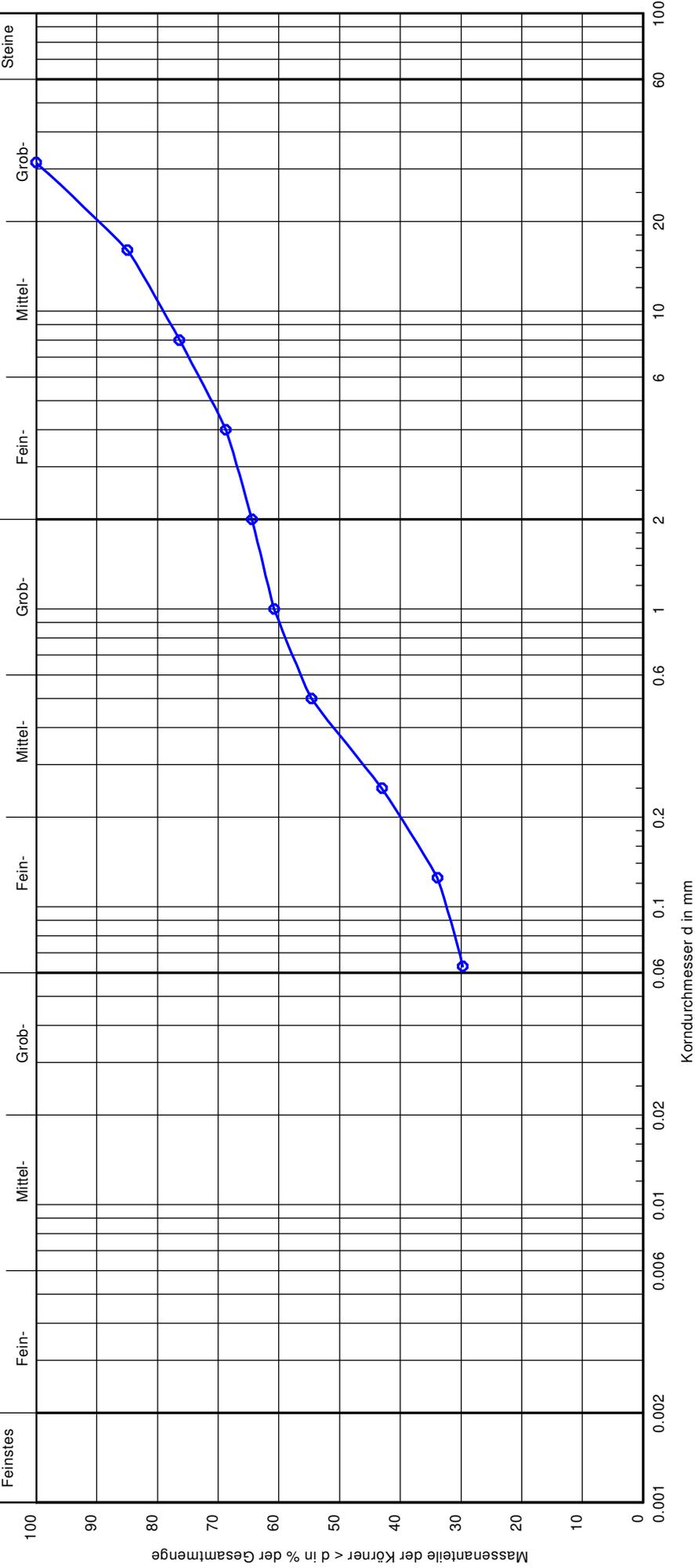
Prüfungsnummer: RKS 1/1  
Probe entnommen am: 30.08.2018  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Naßsiebung

### Schluffkorn

Feinstes Fein- Mittel- Grob-

### Siebkorn

Fein- Mittel- Grob- Steine



Bezeichnung:

RKS 1/1

Bodenart:

S, mg, fg, gg'

k [m/s] (Beyer):

-

Tiefe

0,0-0,9 m

U/Cc

-/-

d10/d60

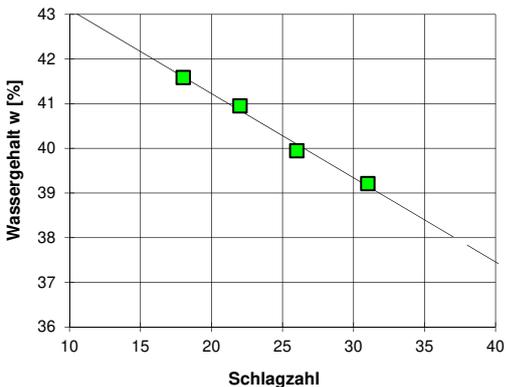
- / 0.9093

Bemerkungen:

Bericht:  
13148-08-18  
Anlage:  
06

<b>Bestimmung der Zustandsgrenzen</b>		Entnahmestelle :	RKS 2 / 2
(Fließgrenze, Ausrollgrenze nach DIN 18 122, Blatt 1)		Tiefe :	1,30 m - 2,00 m
Auftragsnummer : 13148-08-18		Bodenart :	U, fs
Bauvorhaben : Kaufland Osterfeld, Busstellflächen		Art der Entn.:	gestört
Ausgef. durch: Mehnert		Entn. am:	30.08.2018
Datum: 11.09.2018		Entn. durch:	Geißler

	Fließgrenze				Ausrollgrenze		
Versuch Nummer	1	2	3	4	5	6	7
Zahl der Schläge	31	26	22	18	-	-	-
Feuchte Probe + Behälter (g)	34,78	37,00	34,61	34,49	38,71	39,07	39,67
Trockene Probe + Behälter (g)	33,09	35,49	32,89	32,76	37,80	38,17	38,74
Behälter (g)	28,78	31,71	28,69	28,60	33,70	34,04	34,54
Wasser (g)	1,69	1,51	1,72	1,73	0,91	0,90	0,93
Trockene Probe (g)	4,31	3,78	4,20	4,16	4,10	4,13	4,20
Wassergehalt (%)	39,21	39,95	40,95	41,59	22,20	21,79	22,14



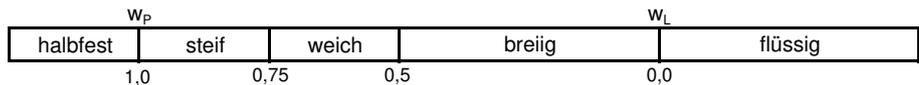
Wassergehalt der Probe (%)	w =	17,83
Fließgrenze (%)	w <sub>L</sub> =	40,28
Ausrollgrenze (%)	w <sub>P</sub> =	22,04

Plastizitätszahl I<sub>p</sub> = w<sub>L</sub> - w<sub>p</sub> = 18,24 %

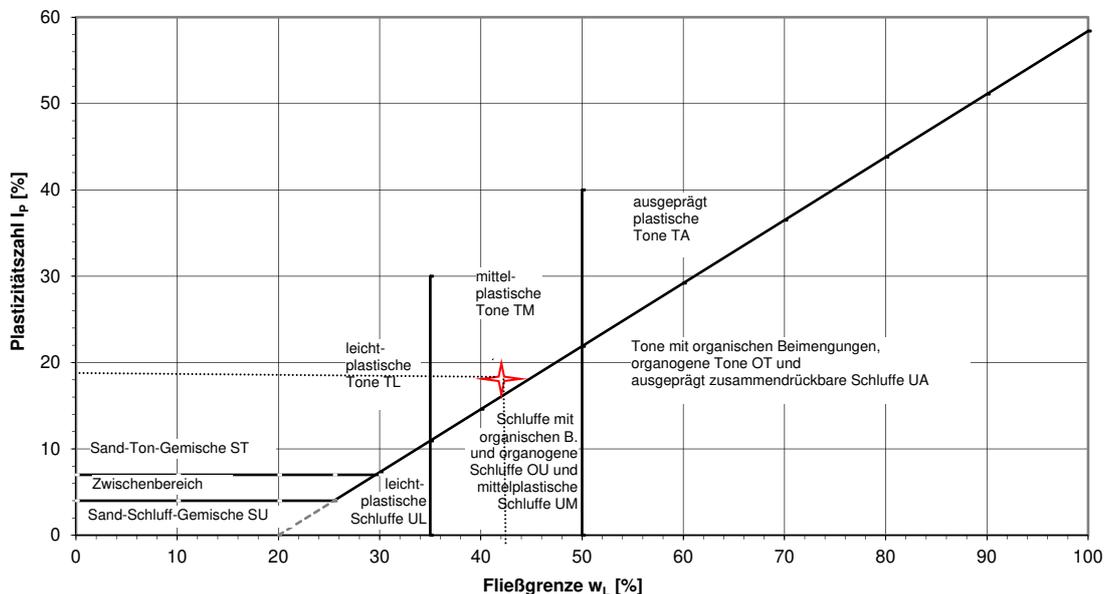
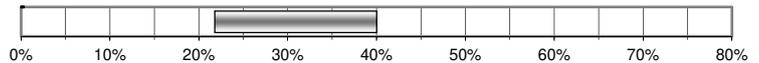
Konsistenzzahl I<sub>c</sub> =  $\frac{w_L - w}{I_p}$  = 1,23

Die Konsistenz der Probe ist **halbfest**

Zustandsform:



Plastizitätsbereich (w<sub>L</sub> bis w<sub>p</sub>):



GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Meißner Ring 3 · 09599 Freiberg

BIUG Beratende Ingenieure für  
Umweltgeotechnik und Grundbau GmbH  
Frau Ebermann

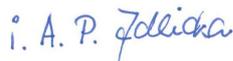


Weisbachstr. 6

**09599 Freiberg****Prüfbericht-Nr.: 2018P43468 / 1**

<b>Auftraggeber</b>	BIUG Beratende Ingenieure für Umweltgeotechnik und Grundbau GmbH
<b>Eingangsdatum</b>	06.09.2018
<b>Projekt</b>	BV Kaufland Osterfeld
<b>Material</b>	Boden
<b>Kennzeichnung</b>	siehe Tabelle
<b>Auftrag</b>	13148-08-18
<b>Verpackung</b>	Schraubdeckelglas
<b>Probenmenge</b>	siehe Tabelle
<b>Auftragsnummer</b>	1842729
<b>Probenahme</b>	durch den Auftraggeber
<b>Probentransport</b>	Kunde
<b>Labor</b>	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
<b>Prüfbeginn / -ende</b>	06.09.2018 - 17.09.2018
<b>Methoden</b>	siehe letzte Seite
<b>Unteraufträge</b>	keine
<b>Bemerkung</b>	keine
<b>Probenaufbewahrung</b>	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben vier Wochen aufbewahrt.

Freiberg, 17.09.2018



i. A. P. Jedlicka

Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 4 zu Prüfbericht-Nr.: 2018P43468 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2018P43468 / 1

BV Kaufland Osterfeld

**Zuordnung gem. LAGA-Boden (M20, Fassung 2004) / Bodenart "Lehm / Schluff"**

Auftrag		1842729	1842729	1842729
Probe-Nr.		001	002	003
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		<b>13148-1</b>	<b>13148-2</b>	<b>13148-3</b>
Probemenge		670 g	660 g	680 g
Probeneingang		06.09.2018	06.09.2018	06.09.2018
<b>Analysenergebnisse</b>	<b>Einheit</b>			
Trockenrückstand	Masse-%	92,2 ---	85,6 ---	93,3 ---
TOC	Masse-% TM	0,85 Z1(Z0)	0,55 Z1(Z0)	1,2 Z1
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100 Z0	<100 Z0	110 Z1
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 Z0	<50 Z0	<50 Z0
EOX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Arsen	mg/kg TM	7,6 Z0	7,3 Z0	7,0 Z0
Blei	mg/kg TM	31 Z0	18 Z0	26 Z0
Cadmium	mg/kg TM	0,25 Z0	<0,10 Z0	0,25 Z0
Chrom ges.	mg/kg TM	21 Z0	25 Z0	21 Z0
Kupfer	mg/kg TM	22 Z0	17 Z0	21 Z0
Nickel	mg/kg TM	17 Z0	21 Z0	20 Z0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10 Z0	<0,10 Z0	<0,10 Z0
Zink	mg/kg TM	89 Z0	43 Z0	88 Z0
Eluat				
pH-Wert		8,4 Z0	8,2 Z0	8,2 Z0
Leitfähigkeit	µS/cm	143 Z0	76 Z0	713 Z1.2
Chlorid	mg/L	2,1 Z0	0,61 Z0	0,89 Z0
Sulfat	mg/L	5,0 Z0	11 Z0	294 >Z2
Arsen	µg/L	1,7 Z0	<0,50 Z0	1,6 Z0
Blei	µg/L	<1,0 Z0	1,0 Z0	<1,0 Z0
Cadmium	µg/L	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Chrom ges.	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Kupfer	µg/L	2,7 Z0	<1,0 Z0	1,5 Z0
Nickel	µg/L	4,0 Z0	<1,0 Z0	1,1 Z0
Quecksilber	µg/L	<0,20 Z0	<0,20 Z0	<0,20 Z0
Zink	µg/L	<10 Z0	<10 Z0	<10 Z0

( ) = Zuordnungswert in Klammern gilt nur in besonderen Fällen (siehe LAGA TR Boden)

Prüfbericht-Nr.: 2018P43468 / 1

BV Kaufland Osterfeld

Auftrag		1842729	1842729	1842729
Probe-Nr.		001	002	003
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		<b>13148-1</b>	<b>13148-2</b>	<b>13148-3</b>
Probemenge		670 g	660 g	680 g
Probeneingang		06.09.2018	06.09.2018	06.09.2018
<b>Analysenergebnisse</b>	<b>Einheit</b>			
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	1,12 Z0	0,0550 Z0	103 >Z2
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050 ---	<0,050 ---	0,26 ---
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050 ---	<0,050 ---	0,43 ---
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050 ---	<0,050 ---	0,71 ---
Fluoren	mg/kg TM	<0,050 ---	<0,050 ---	0,77 ---
Phenanthren	mg/kg TM	0,076 ---	<0,050 ---	11 ---
Anthracen	mg/kg TM	<0,050 ---	<0,050 ---	2,1 ---
Fluoranthren	mg/kg TM	0,20 ---	0,055 ---	18 ---
Pyren	mg/kg TM	0,15 ---	<0,050 ---	16 ---
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,10 ---	<0,050 ---	6,9 ---
Chrysen	mg/kg TM	0,13 ---	<0,050 ---	8,8 ---
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,13 ---	<0,050 ---	8,6 ---
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,095 ---	<0,050 ---	7,5 ---
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,094 Z0	<0,050 Z0	8,5 >Z2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,080 ---	<0,050 ---	6,5 ---
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TM	<0,050 ---	<0,050 ---	1,4 ---
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	0,068 ---	<0,050 ---	5,5 ---

( ) = Zuordnungswert in Klammern gilt nur in besonderen Fällen (siehe LAGA TR Boden)

Prüfbericht-Nr.: 2018P43468 / 1

BV Kaufland Osterfeld

## Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)

Parameter	BG	Einheit	Methode
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN ISO 11465: 1996-12 <sup>a</sup> 4
TOC	0,050	Masse-% TM	DIN EN 13137: 2001-12 <sup>a</sup> 5
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN ISO 16703: 2011-09 <sup>i</sup> .V.m. LAGA KW/04: 2009-12 <sup>a</sup> 5
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN EN ISO 16703: 2011-09 <sup>i</sup> .V.m. LAGA KW/04: 2009-12 <sup>a</sup> 5
EOX	1,0	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Arsen	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Blei	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Cadmium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Kupfer	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Nickel	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Quecksilber	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Eluat			DIN EN 12457-4: 2003-01 <sup>a</sup> 4
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 <sup>a</sup> 4
Leitfähigkeit	20	µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 <sup>a</sup> 4
Chlorid	0,60	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 <sup>a</sup> 5
Sulfat	0,50	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 <sup>a</sup> 5
Arsen	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Blei	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Cadmium	0,30	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Chrom ges.	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Kupfer	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Nickel	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Quecksilber	0,20	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Zink	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Summe PAK (EPA)		mg/kg TM	berechnet 5
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Fluoren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Chrysen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Dibenz(ah)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5

 Die mit <sup>a</sup> gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: 4GBA Freiberg 5GBA Pinneberg

**Ergebnisse der chemischen Untersuchung der Bodenproben im Vergleich mit gesetzlichen Vorgaben und Richtwerten**

Parameter	Einheit	untersuchte Proben			Zuordnungswerte gemäß LAGA TR Boden				Zuordnungswerte gemäß Deponieverordnung	
		13148-1	13148-2	13148-3	Z 0 / Z 0* (Lehm/Schluff)	Z 1		Z 2	DK I	DK II
		Auffüllung	Schluff	Auffüllung						
<b>Feststoff</b>										
Trockensubstanz	Masse-%	92,2	85,6	93,3						
TOC	Masse-%	<b>0,85</b>	<b>0,55</b>	<b>1,2</b>	0,5	1,5		5	1*	3*
MKW (bis C <sub>22</sub> )	mg/kg TS	< 50	< 50	< 50	100	300		1.000		
MKW (bis C <sub>40</sub> )	mg/kg TS	< 100	< 100	<b>110</b>	100	600		2.000		
EOX	mg/kg TS	< 1	< 1	< 1	1	3		10		
PAK (16)	mg/kg TS	1,12	0,055	<b>103</b>	3	3 (9**)		30		
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,094	< 0,05	<b>8,5</b>	0,3	0,9		3		
Arsen	mg/kg TS	7,6	7,3	7	15	45		150		
Blei	mg/kg TS	31	18	26	70	210		700		
Cadmium	mg/kg TS	0,25	< 0,1	0,25	1,0	3		10		
Chrom, ges.	mg/kg TS	21	25	21	60	180		600		
Kupfer	mg/kg TS	22	17	21	40	120		400		
Nickel	mg/kg TS	17	21	20	50	150		500		
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5	1,5		5		
Zink	mg/kg TS	89	43	88	150	450		1.500		
<b>Eluat</b>										
pH-Wert		8,4	8,2	8,2	<b>Z 0 / Z 0*</b>	<b>Z 1.1</b>	<b>Z 1.2</b>	<b>Z 2</b>		
					6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	5,5 - 13	5,5 - 13
Leitfähigkeit	µS/cm	143	76	<b>713</b>	250	250	1.500	2.000		
Chlorid	mg/l	2,1	0,61	0,89	30	30	50	100	1.500	1.500
Sulfat	mg/l	5	11	<b>294</b>	20	20	50	200	2.000	2.000
Arsen	µg/l	1,7	< 0,5	1,6	14	14	20	60	200	200
Blei	µg/l	< 1	1	< 1	40	40	80	200	200	1.000
Cadmium	µg/l	< 0,3	< 0,3	< 0,3	1,5	1,5	3	6	50	100
Chrom, ges.	µg/l	< 1	< 1	< 1	12,5	12,5	25	60	300	1.000
Kupfer	µg/l	2,7	< 1	1,5	20	20	60	100	1.000	5.000
Nickel	µg/l	4	< 1	1,1	15	15	20	70	200	1.000
Quecksilber	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,5	< 0,5	1	2	5	20
Zink	µg/l	< 10	< 10	< 10	150	150	200	600	2.000	5.000

Einbauklasse

Z 1

Z 1

DK I

\* Zuordnungswert gilt nicht für Aschen aus der Braunkohlefeuerung

\*\* Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.