



# **M&S UMWELTPROJEKT GMBH**

**www.mus-umweltprojekt.de**

Zentrale Plauen  
Pfortenstraße 7  
08527 Plauen / Vogtland  
Tel. (03741) 57 219 -0  
Fax. (03741) 57 219-40

E-mail: [plauen@mus-umweltprojekt.de](mailto:plauen@mus-umweltprojekt.de)



Durch die DAKKS deutsche Akkreditierungsstelle GmbH  
nach DIN EN ISO / IEC 17025:2005  
akkreditiertes Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren.

Auf der Grundlage der Verwaltungsvereinbarung zwischen  
Der OFD-H und der BAM anerkanntes Ingenieurbüro für  
Probennahme und Analytik auf Bundesliegenschaften,  
BAM-Registrier-Nr. 204

Privatrechtliche Anerkennung von Prüfstellen  
für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau  
nach RAP Stra 10  
[A1/ A3]

**Objekt** : 14822 Linthe, Dorfstraße 29  
Gemk. Linthe, Flur 2  
Flurstücke: 226, 330, 393, 394 und 601

**Vorhaben** : Neubebauung des Grundstückes

## **Baugrundgutachten**

**Auftraggeber** : Kaufland Dienstleistung GmbH & Co. KG  
Rötelstraße 35  
74172 Neckarsulm

**Auftragnehmer** : M&S Umweltprojekt GmbH

**Auftragsnummer** : 17/06/636 Be

---

Plauen, den 17.08.2017



---

Dipl.- Geoökol. Th. Kober



## Inhaltsverzeichnis

Seite

<b>1.</b>	<b>Veranlassung und Zielstellung.....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Vorhandene Unterlagen .....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Standortsituation .....</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Geologische Situation.....</b>	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>Baugrunderkundung .....</b>	<b>5</b>
<b>5.</b>	<b>Charakteristik und Baugrundkennwerte der angetroffenen Bodenschichten.....</b>	<b>6</b>
	<i>Schicht 1: Auffüllungen.....</i>	<i>6</i>
	<i>Schicht 2: Schwemmsande .....</i>	<i>6</i>
<b>6.</b>	<b>Baugrundtechnische Schlussfolgerungen .....</b>	<b>10</b>
6.1	Bemessung von Fundamenten und konstruktive Hinweise .....	10
6.2	Schutz vor Grundwasser .....	10
6.2	Wiedereinbaubarkeit der anstehenden Böden .....	11
6.3	Hinweise zur Bauausführung - Standsicherheit von Baugrubenböschungen .....	12
6.4	Versickerung von Niederschlagswasser.....	12
<b>7.</b>	<b>Baugrundtechnische Schlussfolgerungen für Verkehrsflächen .....</b>	<b>13</b>
7.1	Frostempfindlichkeit des Baugrundes .....	13
7.2	Hydrologische / Hydrogeologische Verhältnisse .....	13
7.3	Frosteinwirkungszone .....	13
7.4	Planumstragfähigkeit.....	13
<b>8.</b>	<b>Chemische Untersuchungen .....</b>	<b>14</b>
<b>9.</b>	<b>Ergänzende Bemerkungen .....</b>	<b>16</b>
<b>10.</b>	<b>Anlagenverzeichnis .....</b>	<b>17</b>



## 1. Veranlassung und Zielstellung

Die Kaufland Dienstleistung GmbH & Co. KG beauftragte die Fa. M&S Umweltprojekt GmbH mit der Begutachtung der Baugrundverhältnisse für das Grundstück Dorfstraße 29 in Linthe.

Ziel des Gutachtens war es, die geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse des Baugrundes zu untersuchen, um daraus planungs- und ausführungsrelevante Aussagen für die Neubebauung ableiten zu können.

Weiterhin sollte der anstehende Boden auf mögliche Verunreinigungen geprüft werden, wobei hier spezieller Augenmerk auf Altbestand gelegt werden sollte.

Grundlage bilden das Angebot der Fa. M&S Umweltprojekt GmbH vom 08.06.2017 sowie die Beauftragung durch die Kaufland Dienstleistung GmbH & Co. KG.

## 2. Vorhandene Unterlagen

Es standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

- [1] Lage- und Höhenplan Kaufland Linthe, Vermessungsbüro Peick, 11.07.2017 sowie Vorabzug Bauplanung 19.04.2017,
- [2] Geologische und Hydrogeologische Karten von Berlin und Brandenburg,
- [3] R. Walter: Geologie von Mitteleuropa, Schweitzerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, 1992,
- [4] Grundwasserauskunft des LfU Brandenburg, 27.07.2017, Vorinformation
- [5] Aktuell gültige DIN- Normen und Richtlinien.



### 3. Standortsituation

Der Untersuchungsstandort befindet sich in Linthe an der Dorfstraße 29. Das Grundstück liegt am Nordrand der Ortsbebauung von Linthe unweit der Autobahn A9 im Nordwesten. Nach Nordosten und Südwesten schließen sich Landwirtschaftsflächen an. Südöstlich liegt die Ortsbebauung.

Aktuell ist das Grundstück an der Westseite mit dem Altbestand der Verkaufshalle, den Parkflächen sowie weiteren Lagerhallen bebaut.

Insgesamt kann man feststellen, dass der Untersuchungsstandort, wie auch die angrenzenden Bereiche relativ eben ist und nur sehr leicht in nördliche Richtung zu den Entwässerungsgräben der Landwirtschaftsflächen hin abfällt. Die maximale Höhendifferenz zwischen den Bohrungen beträgt 0,81 m (46,67 - 47,48 m NHN).

### 3. Geologische Situation

Der Standort liegt aus regionalgeologischer Sicht im Bereich des Baruther Urstromtals. Für den Standortbereich weisen die geologischen Karten holozäne bis weichselzeitliche Sedimente (fluviatile bis periglazial) in Form von Schwemmsanden auf. Die Sande werden als überwiegend fein- bis mittelkörnig beschrieben. Vereinzelt treten schluffige und grobkörnige Beimengungen auf.

Bezüglich der hydrogeologischen Situation ist am Standort von einem durchgehenden Grundwasserleiter in den Sanden des Urstromtales auszugehen. Das Grundwasser ist im Standortbereich aufgrund fehlender bindiger Deckschichten ungespannt und ungeschützt. Die Fließrichtung des Grundwassers ist nach Nordosten ausgerichtet. Die Tiefenlagen beträgt laut Kartenwerk etwa 45 bis 46 m NHN.

In den aktuellen Untersuchungen lag der Grundwasseranschnitt bei ca. 1,75 bis 2,10 m unter GOK (entspricht ca. 45,0 bis 45,5 mNHN). Diese Schwankungsbreite ist teils auch darauf zurückzuführen, dass nur der Anschnitt gemessen werden konnte, da die Bohrlöcher im Sand im Bereich des Wasseranschnittes verbrechen und das Gelände leicht nach Norden einfällt.

Eine Grundwasserauskunft des Landesamtes für Umwelt [4] bezüglich des höchsten zu erwartenden Grundwasserstandes wurde beantragt, liegt aber bisher noch nicht vor (die Information zum Bemessungswasserstand wird nachgereicht).



#### **4. Baugrunderkundung**

Zur Erkundung des Baugrundes wurden in der Zeit vom 24. bis 27.07.2017 7 Kleinrammbohrungen bis 5 m u. GOK sowie 15 Kleinrammbohrungen bis 2 m u. GOK ausgeführt. Ergänzend wurde im Baufeld 5 Schwere Rammsondierungen bis 10 m Tiefe durchgeführt.

Aufgrund fehlender bzw. nicht eindeutiger Leitungspläne für den Standort wurden zwei Bohrungen und zwei Rammsondierungen nicht durchgeführt.

Die ingenieurgeologischen Eigenschaften der anstehenden Bodenarten wurden anhand von visuellen und manuellen Prüfverfahren sowie zusätzlich anhand bodenmechanischer Laboruntersuchungen an fünf Bodenproben eingestuft.

Chemische Analysen nach LAGA, TR Boden wurden an zwei Asphaltproben, 24 Bodenmischproben sowie einer Betonprobe ausgeführt.

Weiterhin wurde die Betonaggressivität des Bodens anhand zweier Bodenmischprobe sowie einer Wasserprobe untersucht.



## 5. Charakteristik und Baugrundkennwerte der angetroffenen Bodenschichten

Die nachfolgenden Angaben basieren auf der geologischen Dokumentation der Bohrungen und Rammsondierungen, auf den vorhandenen Unterlagen der Fa. M&S Umweltprojekt GmbH sowie auf Erfahrungswerten unter Berücksichtigung der in DIN 1054/1055 angegebenen Werte.

Am Standort wurde folgende Bodenschichtung unter dem Mutterboden bzw. Deckschichten (Asphalt, Beton, Betonpflaster) angetroffen (die Tiefenlage in den Bohrungen ist in Tabelle 1 zusammengestellt):

### Schicht 1: Auffüllungen

Als oberste Schicht wurden am Standort Auffüllungen erbohrt. Die Mächtigkeit dieser Schicht schwankt zwischen ca. 0,15 ... 1,20 m. Bezüglich der Zusammensetzung handelt es sich um ein Gemisch aus sandigem Erdaushub mit teilweise kiesigen bzw. geringe schluffigen Beimengungen sowie kiesig-sandiges Tragschichtmaterial (unter Asphalt/Pflaster). Vereinzelt treten Bauschuttreste/Betonbruchstücke auf.

Die Auffüllungen sind überwiegend mitteldicht bis dicht (besonders auf den Parkflächen) gelagert.

Die Schicht 1 ist überwiegend wasserdurchlässig, nicht frostempfindlich (F1) und aufgrund teils enger Kornabstufung mittel bis gut verdichtbar (V2 – V1).

### Schicht 2: Schwemmsande

Unter den Auffüllungen wurden durchgängig bis zur Endtiefe von 5 m u. GOK Schwemmsande erbohrt. Es handelt sich dabei im Wesentlichen um Fein- und Mittelsande mit wechselnden Grobsandanteilen. Kies- oder Feinkorn- Beimengungen treten nur sehr untergeordnet auf.

Die Schwemmsande sind im oberen Bereich bis ca. 2 m Tiefe (Wasseranschnitt) meist locker bis mitteldicht gelagert. Darunter ist entsprechend des Tiefengradienten eine mitteldichte bis dichte Lagerung festzustellen.

Die Schicht 2 ist überwiegend wasserdurchlässig, nicht bis mittel frostempfindlich (F1- F2) und mittel bis gut verdichtbar (V2 – V1).



**Tabelle 1:** Verteilung der Bodenschichten

KRB	Wasser- anschnitt	Beton- /Asphaltdecke	Schicht 1: Auffüllungen	Schicht 2: Schwemmsand
KRB1	1,80	0,15	bis 1,20	1,20 bis > 4,90
KRB2	2,00	0,08	bis 0,60	0,60 bis > 4,80
KRB4	1,80	0,08	bis 0,30	0,30 bis > 5,00
KRB5	2,00	0,08	bis 0,25	0,25 bis > 5,00
KRB7	1,90	---	bis 0,30	0,30 bis > 5,00
KRB8	4,00	0,08	bis 0,40	0,40 bis > 5,00
KRB9	1,80	---	bis 0,20	0,20 bis > 5,00
KRB10	1,90	0,08	bis 0,70	0,70 bis > 2,00
KRB11	1,90	0,08	bis 0,45	0,35 bis > 2,00
KRB12	1,90	0,08	bis 0,60	0,60 bis > 2,00
KRB13	1,90	0,08	bis 0,80	0,80 bis > 2,00
KRB14	2,00	0,08	bis 0,80	0,80 bis > 2,00
KRB15	1,80	---	bis 0,15	0,15 bis > 2,00
KRB 16	2,10	0,15	bis 0,55	0,55 bis > 2,10
KRB17	1,75	---	bis 0,30	0,30 bis > 2,00
KRB18	2,00	---	bis 0,35	0,35 bis > 2,00
KRB19	1,85	---	bis 0,15	0,15 bis > 2,00
KRB20	2,10	0,20	bis 0,50	0,50 bis > 2,10
KRB21	1,90	---	bis 0,10	0,10 bis > 2,00
KRB22	1,90	---	bis 0,15	0,15 bis > 2,00
KRB23	2,10	0,20	bis 0,65	0,65 bis > 2,10
KRB24	1,90	0,20	bis 0,70	0,70 bis > 2,00

Entsprechend der aktuell gültigen DIN 18 300 ist der Boden in Homogenbereiche zu gliedern. „Der Homogenbereich ist ein begrenzter Bereich, bestehend aus einzelnen oder mehreren Boden- oder Felsschichten, der für einsetzbare Erdbaugeräte gleiche Eigenschaften aufweist.“ [DIN 18300, August 2015]

Die im Aushubbereich unter dem Oberflächenbefestigung (Asphalt +Betondecke/Betonpflaster) anstehenden und beschriebenen Bodenschichten 1 und 2 lassen sich zu einem Homogenbereich zusammenfassen:



### Nicht bindiges Lockergestein – Auffüllungen / Schwemmsande (= Schichten 1 und 2)

Der Homogenbereich I umfasst mit Ausnahme der Bohrungen Bezüglich der Zusammensetzung handelt es sich um nicht bindige Lockergesteine mit Kornverteilungen zwischen sandigem Kies, schwach schluffigem Sand und sowie eng bis weit gestufte Schwemmsande. Diese sind überwiegend wasserdurchlässig, nicht bis gering frostempfindlich (F1-F2) und aufgrund teils enger Kornabstufung mittel bis gut verdichtbar (V2 – V1).

**Tabelle 2:** Baugrundkennwerte

Schicht / Kenngröße	Schicht 1: Auffüllungen	Schicht 2: Schwemmsand
Kurzzeichen nach DIN 18 196	A / SE, SI, GW	SE (SU, SI, SW)
Lagerung	dicht bis mitteldicht	locker bis dicht
Farbe	grau, dunkelbraun, gelb, beige	braun, gelb, grau, beige
Durchlässigkeit nach DIN 18 130	durchlässig	durchlässig
Frostempfindlichkeit nach ZTVE-StB 09	F1 nicht frostempfindlich	F1 –F2 nicht bis mittel frostempfindlich
Bodenklasse nach ZTVE- StB 09	3	3
Verdichtungsfähigkeit nach DIN 18 196	mittel bis gut	mittel bis gut
Verdichtbarkeitsklasse nach ZTV A-StB	V2 – V1	V2 – V1
Wichte [kN/m <sup>3</sup> ] erdfeucht	18,0 – 20,0	17,0 – 19,0
unter Auftrieb	10,0 – 12,0	9,0 – 11,0
Reibungswinkel [ ° ]	32,0 – 35,0	30,0 – 35,0
Kohäsion [kN/m <sup>2</sup> ]	0	0
Steifezahl [MN/m <sup>2</sup> ]	20,0 – 50,0	30,0 – 80,0



**Tabelle 3:** Sohlwiderstand und Zulässige Bodenpressung für Streifenfundamente

	Streifenfundamente			
	B' = 0,5 m	B' = 1,0 m	B' = 1,5 m	B' = 2,0 m
<b>Sohlspannung</b> (Zulässige mittlere Bodenpressung) mit $\min D \geq 1,0$ m  (mit 0,3 m Tragschicht sowie Austausch von vorhandenen Auffüllungen gegen sandigen Erdaushub)	<b>390 kN/m<sup>2</sup></b> (280 kN/m <sup>2</sup> )  Setzung $s \leq 1,0$ cm	<b>460 kN/m<sup>2</sup></b> (330 kN/m <sup>2</sup> )  Setzung $s \leq 1,3$ cm	<b>500 kN/m<sup>2</sup></b> (360 kN/m <sup>2</sup> )  Setzung $s \leq 2,0$ cm	<b>430 kN/m<sup>2</sup></b> (310 kN/m <sup>2</sup> )  Setzung $s \leq 2,0$ cm
Bettungsmodul	<b>28,0 MN/m<sup>3</sup></b>	<b>25,0 MN/m<sup>3</sup></b>	<b>18,0 MN/m<sup>3</sup></b>	<b>15,0 MN/m<sup>3</sup></b>

**Tabelle 4:** Sohlwiderstand und Zulässige Bodenpressung für Einzelfundamente

	Streifenfundamente			
	B' = 0,5 m	B' = 1,0 m	B' = 1,5 m	B' = 2,0 m
<b>Sohlspannung</b> (Zulässige mittlere Bodenpressung) mit $\min D \geq 1,0$ m  (Gründung mit 0,3 m Tragschicht sowie Austausch von vorhandenen Auffüllungen gegen verdichtungsfähiges Material)	<b>560 kN/m<sup>2</sup></b> (400 kN/m <sup>2</sup> )  Setzung $s \leq 0,5$ cm	<b>560 kN/m<sup>2</sup></b> (450 kN/m <sup>2</sup> )  Setzung $s \leq 1,0$ cm	<b>560 kN/m<sup>2</sup></b> (450 kN/m <sup>2</sup> )  Setzung $s \leq 1,4$ cm	<b>700 kN/m<sup>2</sup></b> (500 kN/m <sup>2</sup> )  Setzung $s \leq 2,0$ cm
Bettungsmodul	<b>80,0 MN/m<sup>3</sup></b>	<b>45,0 MN/m<sup>3</sup></b>	<b>32,0 MN/m<sup>3</sup></b>	<b>25,0 MN/m<sup>3</sup></b>

**Tabelle 5:** Sohlwiderstand und Zulässige Bodenpressung sowie Bettungsmodul für Bodenplatten

	Bodenplatte
<b>Sohlspannung</b> (Zulässige mittlere Bodenpressung) mit $\min D = 0,3$ m  (Gründung auf 0,5 m Tragschicht sowie Austausch von vorhandenen Auffüllungen gegen verdichtungsfähiges Material)	<b>250 kN/m<sup>2</sup></b> (180 kN/m <sup>2</sup> )  Setzung $s \leq 2,0$ cm
Bettungsmodul [MN/m <sup>3</sup> ]	<b>9,0</b>



## **6. Baugrundtechnische Schlussfolgerungen**

### 6.1 Bemessung von Fundamenten und konstruktive Hinweise

Auf dem Untersuchungsgebiet sind prinzipiell normale Flachgründungen (Plattengründung, Streifen- oder Einzelfundamente) ausführbar.

Aufgrund der wechselnden Bodenschichten (unterschiedlich tief reichende Auffüllungen) sowie der oberflächennah teils aufgelockerten, eng gestuften Sande wird für Streifen- und Einzelfundamente generell eine Tragschicht aus klassifiziertem, trag- und verdichtungsfähigem Material ( $d \geq 0,3$  m) sowie der Austausch ggf. weiterer in der Gründungssohle vorhandener Auffüllungen gegen verdichtungsfähiges sandig- kiesiges Material empfohlen.

Im Falle einer tragenden Bodenplatte sollte die Stärke der Tragschicht  $d \geq 0,5$  m betragen.

Bei Flachgründungen ist zu beachten, dass eine frostsichere Gründung am Standort ab  $> 0,8$  m u. GOK gegeben ist. Unter Berücksichtigung der frostsicheren Gründung sowie des notwendigen Austausches der Auffüllungen (teils bis 1,20 m Tiefe, oberflächennahe Auflockerungen möglich) wird eine Einbindetiefe von Streifen- oder Einzelfundamenten von 1,0 m unter End- GOK empfohlen.

Bezüglich der Frostsicherheit ist bei Einzelfundamenten bzw. bei einer Plattengründung zu beachten, dass Frostriegel unter den Außenwänden auszuführen sind, um ein Unterfrieren zu verhindern.

Unabhängig vom mittleren Wasserstand bei ca. 45,0 mNHN ist für die Auftriebsbemessung der höchste zu erwartende Grundwasserstand zu beachten. Im Falle von Flachgründungen für nichtunterkellerte Bereiche ist somit kein Auftrieb anzusetzen. Alle Gründungen unterhalb des Bemessungswasserstandes sind dagegen mit Auftrieb zu bemessen.

Das Bauvorhaben liegt außerhalb einer Erdbebenbeeinflussung (Erdbebenzone 0).

### 6.2 Schutz vor Grundwasser

Im Standortbereich wurde aktuell bei ca. 45,5 mNHN Grundwasser angetroffen.

Bezüglich der Ausführung von Baugruben ist bei normalen Niederschlagsverhältnissen somit ab ca. 1,75 bis 2,10 m u.GOK der Grundwasseranschnitt zu erwarten. Unter Berücksichtigung einer Absenkung des Grundwasserstandes für die ordnungsgemäße Verdichtung der Aushubsohlen auf



0,50 m unter Aushubsohle, ist somit für Baugruben mit einer Tiefe von > 1,2 m u. GOK eine Grundwasserabsenkung vorzusehen.

Hinsichtlich der Ausführung von Unterkellerungen ist zu beachten, dass unter Berücksichtigung normaler Schwankungsbreiten ab ca. 45 ... 46 mNHN der Lastfall „drückendes Wasser“ regelmäßig eintreten kann.

## 6.2 Wiedereinbaubarkeit der anstehenden Böden

Die Verfüllung von Baugruben hat grundsätzlich mit lagenweiser (30 cm) Verdichtung zu erfolgen.

Der am Standort vorgefundenen Schwemmsand weist unter Berücksichtigung der Einstufungen in DIN 18196 eine mittlere bis gute Verdichtungsfähigkeit auf und ist für einen verdichteten Wiedereinbau (jedoch nicht als Tragschicht) geeignet.

Die Auffüllungen sollten aufgrund der wechselnden Zusammensetzung nicht für einen verdichteten Wiedereinbau verwendet. Ein Wiedereinbau ist im Falle der Auffüllungen nur nach einer Aufbereitung (Zerkleinerung der Bauschuttanteile, Herstellung homogener Materialeigenschaften) möglich.

Für Tragschichten (Aufpolsterung) ist klassifiziertes trag- und verdichtungsfähiges Material (z.B. Frostschutz- Material) einzusetzen. Hierbei sollte Brechkorn verwendet werden.



### 6.3 Hinweise zur Bauausführung - Standsicherheit von Baugrubenböschungen

Außerhalb des Einflussbereichs der angrenzenden Bebauung können Baugruben bzw. -gräben bis zu einer Tiefe von 1,0 m ohne besondere Sicherung mit senkrechten Wänden hergestellt werden. Aufgrund der sandigen Schichten sind nach DIN 4124 tiefere Baugruben mit maximal 45° abzuböschten.

Unterhalb 3 m u. GOK muss weiterhin eine Zwischenberme eingefügt werden. Aufgrund des Grundwasserstandes bei ca. 1,75 bis 2,10 m u. GOK wird jedoch für Baugruben unterhalb von 1,5 m u. GOK generell ein Verbau empfohlen.

Hinsichtlich der Ausführung von Baugruben sind grundsätzlich die DIN- Normen 4123 und 4124 zu Baugrubenausführungen und Abgrabungen an bestehenden Bebauungen zu beachten.

Geringere Böschungsneigungen sind weiterhin vorzusehen, wenn besondere Einflüsse die Standsicherheit gefährden können, wie z.B.:

- Störungen des Gefüges durch Verwerfungen,
- zur Einschnittsohle einfallende Schichtung,
- Auftreten von Auffüllungen mit unbekannter Zusammensetzung,
- starke Erschütterungen durch Ramm- und Verdichtungsarbeiten sowie Verkehr.

### 6.4 Versickerung von Niederschlagswasser

Die bodenphysikalisch untersuchten Schwemmsandproben weisen  $k_f$ - Werte von  $5,3 \times 10^{-5}$  bis  $2,2 \times 10^{-4}$  m/s auf und sind für eine Versickerung geeignet. Als Bemessungsgröße sollte  $1 \times 10^{-4}$  m/s angesetzt werden.

Für die Ausführung und Dimensionierung von Versickerungsanlagen sind die Vorgaben der ATV-A 138 sowie insbesondere der Abstand zur Grundwasseroberfläche zu berücksichtigen.



## **7. Baugrundtechnische Schlussfolgerungen für Verkehrsflächen**

### 7.1 Frostempfindlichkeit des Baugrundes

Nach ZTVE-StB sind die angetroffenen Bodenschichten der Frostempfindlichkeitsklasse F1 (reine Schwemmsande sowie Tragschichtmaterial) bis F2 (schwach schluffige Schwemmsande) zuzuordnen. Da die Schichtenverteilung im Baufeld variiert wird daher empfohlen generell die Klasse F2 anzusetzen.

### 7.2 Hydrologische / Hydrogeologische Verhältnisse

Entsprechend ZTVE-StB müssen bei der Dimensionierung des Oberbaus keine ungünstigen hydrologische Bedingungen (entsprechend Zeile 3.2 RStO 12) angesetzt werden, da der Grundwasserstand bei  $\geq 1,5$  m u. GOK liegt.

### 7.3 Frosteinwirkungszone

Gemäß RStO 12 ist der Standort der Frosteinwirkungszone II zuzuordnen.

### 7.4 Planumstragfähigkeit

Als Planungsgrundlage kann bei der Bemessung des Oberbaus (Dicke der Frostschutz- / Schottertragschicht) überwiegend von einem erreichbaren Verformungsmodul von  $E_{v2} \approx 40,0 \dots 45,0$  MN/m<sup>2</sup> auf dem Planum entsprechend den Vorgaben der RStO ausgegangen werden.



## 8. Chemische Untersuchungen

### Untersuchungsergebnisse Betonangriff und Stahlkorrosivität von Boden und Grundwasser

Für die Beurteilung der Betonaggressivität und Stahlkorrosivität wurden zwei Bodenprobe und eine Wasserprobe entnommen und entsprechend DIN 4030 analysiert (Lageplan Beprobungspunkt s. Anlage 1, Probenahmeprotokoll s. Anlage 4, Prüfbericht Anlage 5).

Die Analysen von Boden- und Wasserproben auf Betonaggressivität zeigten keine Auffälligkeiten, weshalb man bei dem Bauvorhaben keine besonderen Maßnahmen bzgl. des Betons treffen muss.

Die Korrosionswahrscheinlichkeit gegenüber nicht und niedrig legierten Stählen ist für Mulden- und Lochkorrosion als gering und für Flächenkorrosion als sehr gering einzustufen.

Im Fall von feuerverzinkten Stählen ist von einer sehr guten Güte der Deckschichten auszugehen.

### Untersuchungsergebnisse Asphaltprobe

Aus der bestehenden Asphaltdecke wurde eine Asphaltprobe hinsichtlich der Einstufung als Ausbauphase nach RuVA-StB analysiert. Das Material zeigt keine Auffälligkeiten und kann in die Verwertungsklasse A – „teer- und pechfreier Ausbauphase“ eingestuft werden.

PARAMETER	KRB 16 Asphaltprobe	KRB 20 Asphaltprobe	Grenzwerte Verwertungsklasse A nach RUVA-StB		PRÜFVERFAHREN
Σ PAK (EPA) <i>davon Benz(a)pyren</i>	0,963 0,024	0,225 0,009	≤ 25	mg/kg (OS) mg/kg (OS)	DIN ISO 13877
<b>Eluat</b>					DIN 38 414-S4
Phenolindex	0,0139	0,0105	≤ 0,1	mg/l	DIN 38 409-H16

### Untersuchungsergebnisse Bodenproben

Zur Analytik wurden 24 Bodenproben ausgewählt (Lageplan Beprobungspunkte s. Anlage 1, Probenahmeprotokolle s. Anlage 4, Prüfbericht Anlage 5). Die Proben stellen jeweils Mischproben aus den aufgeführten Kleinrammbohrungen (KRB) dar. Die Analytik der Bodenproben wurde auftragsgemäß entsprechend LAGA Boden 2004 (komplett bzw. unspezifischer Verdacht) durchgeführt. Des Weiteren wurde eine Betonprobe analysiert.



Kurzauswertung: Probenzuordnung entsprechend LAGA Boden 2004

Probe	Feststoff	Zuordnung		
		maßgebliche Überschreitung	Eluat	maßgebliche Überschreitung
KRB1/1	Z 0	---	Z 0	---
KRB2/1	Z 0	---	Z 1.2	pH-Wert
KRB4/1	Z 1	---	Z 0	---
KRB5/1	Z 1	TOC	Z 0	---
KRB7/1	Z 0	---	Z 1.2	Kupfer
KRB8/1	Z 0	---	Z 0	---
KRB9/1	Z 0	---	Z 0	---
KRB10/1	Z 0	---	Z 1.2	pH-Wert, elektr. Leitfähigk.
KRB11/1	Z 0	---	Z 0	---
KRB12/1	Z 1	TOC	Z 1.2	pH- Wert, Arsen
KRB13/1	Z 0	---	Z 1.2	pH-Wert, elektr. Leitfähigk., Sulfat
KRB14/1	Z 0	---	Z 1.2	pH-Wert, elektr. Leitfähigk., Sulfat, Arsen
KRB15/1	Z 0	---	Z 0	---
KRB16/1	Z 0	---	Z 1.2	pH-Wert
KRB17/1	Z 0	---	Z 0	---
KRB18/1	Z 1	TOC	Z 1.2	Sulfat, Chrom ges., pH- Wert
KRB19/1	Z 0	---	Z 0	---
KRB20/2	Z 0	---	Z 0	---
KRB21/1	Z 1	Chrom ges., Nickel	Z 0	---
KRB22/1	Z 1	Nickel	Z 0	---
KRB23/1	Z 1	Zink	Z 1.2	pH-Wert, elektr. Leitfähigk., Sulfat
KRB24/2	Z 0	---	Z 1.2	pH-Wert, elektr. Leitfähigk., Sulfat, Kupfer
KRB20/1 Tragschicht*	Z 1	Kupfer	Z 1.2	pH-Wert, elektr. Leitfähigk., Kupfer
KRB24/1 Tragschicht*	Z 2	PAK	Z 1.2	pH-Wert
KRB24 Betonkern *	Z 0	---	<b>&gt;Z 2</b>	elektr. Leitfähigk

\* Zuordnung nach LAGA Bauschutt 1995, da mineralischer Anteil > 10 %

Die Bodenproben weisen zum Teil leicht erhöhte Gehalte an TOC, PAK und Schwermetallen im Feststoff sowie im Eluat erhöhte Werte von Sulfat, elektrischer Leitfähigkeit, pH-Wert und vereinzelt Kupfer und Arsen auf.

Entsprechend den Analysen können die natürlichen Sande teils in die Zuordnungs-kategorie Z0 unbeschränkter Einbau eingestuft werden. Im Falle der leicht belasteten Auffüllungen und Sande tritt



vorrangig die Einstufung in Z1 bzw. Z1.2 auf. Im Falle einer Einstufung in die Zuordnungsklasse Z1.2 kann anfallender Aushub ohne technischen Sicherungsmaßnahmen an hydrologisch günstigen Standorten wieder eingebaut werden.

Die analysierten Tragschichtmaterialien (KRB20/1 und KRB24/1) weisen wechselnde Belastungen mit den Zuordnungswerten Z1 / Z1.2 bis Z2 auf. so dass im Falle des notwendigen Abtransportes größerer Mengen an überschüssiger Erdmassen eine Nachanalyse des konkreten Haufwerkes empfohlen wird.

Die Betonprobe wies im Eluat eine stark erhöhte elektrische Leitfähigkeit auf, so dass eine Zuordnung **>Z 2** erfolgte.

Zukünftige Tiefbauarbeiten sollten deshalb unter ingenieurtechnischer Begleitung erfolgen, anfallendes Aushubmaterial ist zu deklarieren und einer entsprechenden Verwertung/Entsorgung zuzuführen.

## **9. Ergänzende Bemerkungen**

Werden bei den Gründungsarbeiten Verhältnisse angetroffen, die vom Baugrundgutachten abweichen bzw. nicht eindeutig zugeordnet werden können, so ist der unterzeichnende Baugrundgutachter zu informieren.

-----



## 10. Anlagenverzeichnis

- A1 Lageplan der Bohrungen
  - A2 Schichtenverzeichnisse und Bohrprofile
  - A3 Bodenmechanische Laboruntersuchungen
  - A4 Probenahmeprotokolle Boden
  - A5 Prüfberichte der chemischen Bodenanalysen
-



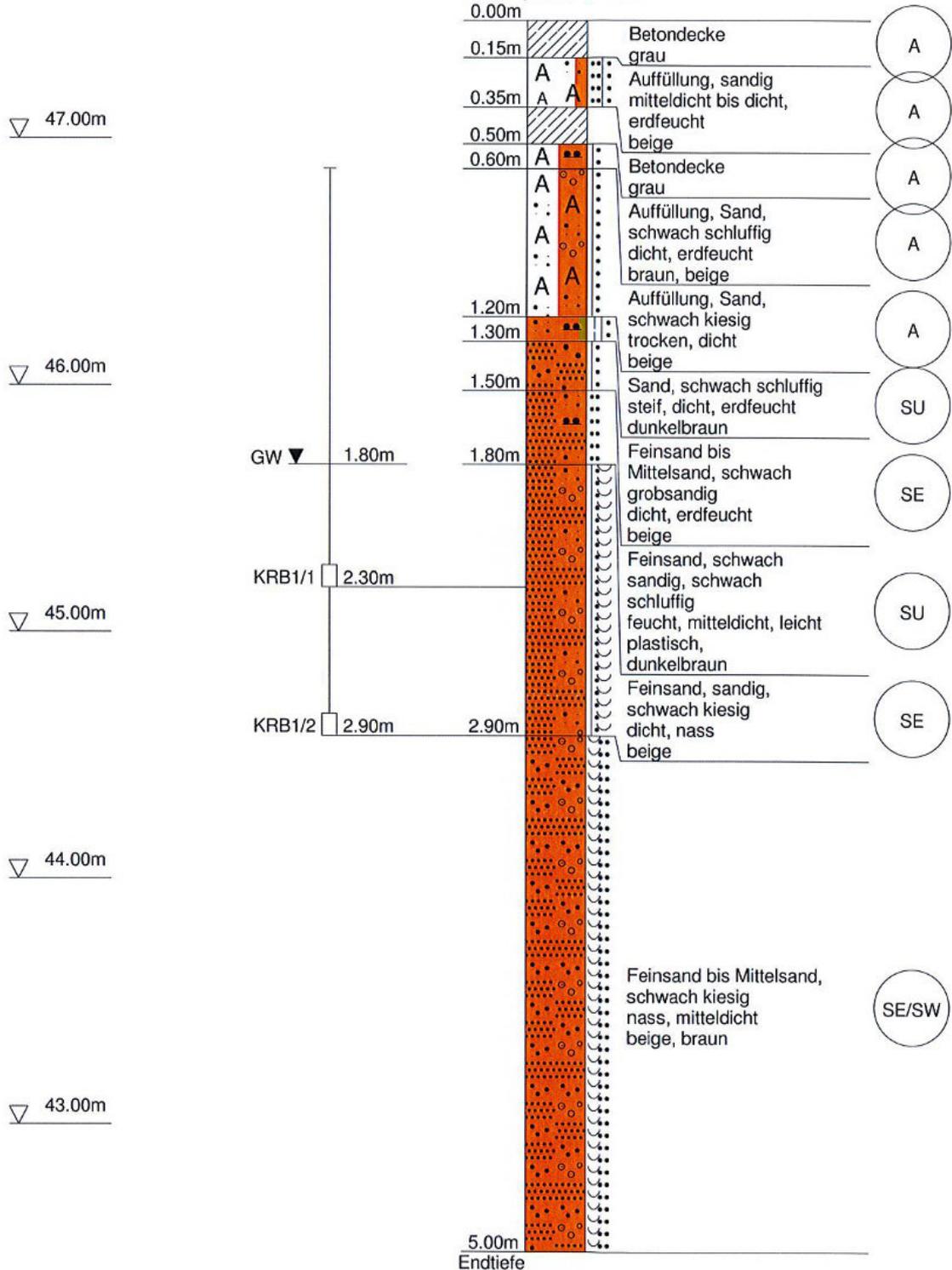
# **A N L A G E 2**

## **Schichtenverzeichnisse und Bohrprofile**

M&S Umweltprojekt GmbH	Projekt : Baugrund Kaufland Linthe
Pfortenstraße 7, 08527 Plauen	Projektnr.: 17/06/636 Be
Telefon: 03741/572 19-0	Maßstab : 1: 25
plauen@mus-umweltprojekt.de	Datum : 16.08.2017

## KRB1

Ansatzpunkt: 47.48 m  
0.00m



M&S Umweltprojekt GmbH  
 Pfortenstraße 7, 08527 Plauen  
 Telefon: 03741/572 19-0  
 plauen@mus-umweltprojekt.de

**Kopfblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis  
 für Bohrungen  
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr: **17/06/636 Be**  
 Aktenzeichen: **TK-08/17**

Anlage:  
 Bericht:

**1 Objekt Linthe, Kaufland  
 Dorfstraße 29**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **4**  
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

**2 Bohrung Nr. KRB1**

Zweck: **Baugrunduntersuchung**

Ort: **14822 Linthe, Dorfstraße 29, Gemk. Linthe, Flur 2, Flurstücke: 226, 330, 393, 394 und 601**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts: **33348585**

Hoch: **5780986**

Lotrecht

Richtung:

Höhe des a) zu NN **47.48**

m

Ansatzpunktes b) zu

m [m] unter Gelände

**3 Lageskizze (unmaßstäblich)**

Bemerkung:

**4 Auftraggeber: Kaufland Dienstleistung Ost GmbH & Co. KG**  
 Fachaufsicht: **M&S Umweltprojekt GmbH**

**5 Bohrunternehmen: M&S Umweltprojekt GmbH**

gebohrt von: **24.07.2017** bis: **27.07.2017**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr:

Geräteführer: **S. Oelsner**

Qualifikation: **Techn.**

Geräteführer: **H. Spieß**

Qualifikation: **Vermesser**

Geräteführer:

Qualifikation:

**6 Bohrgerät Typ: Bosch GSH 27**

Baujahr: **2014**

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

**7 Messungen und Tests im Bohrloch:**

<b>8 Probenübersicht:</b>	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	<b>Boden</b>	<b>2</b>	<b>M&amp;S Labor</b>
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

**9 Bohrtechnik**  
**9.1 9.1 Kurzzeichen**  
**9.1.1 Bohrverfahren**  
**9.1.1.1 Art:**  
 BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben  
 ... =

BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben  
 BuP = Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben  
 BS = Sondierbohrungen  
 ... =

BKR = BK mit richtungsorientierter Kernentnahme  
 BKB = BK mit beweglicher Kernumhüllung  
 BKF = BK mit fester Kernumhüllung  
 ... =

**9.1.1.2 Lösen:**  
 rot = drehend

ram = rammend  
 druck = drückend

schlag = schlagend  
 greif = greifend

**9.1.2 Bohrwerkzeug**  
**9.1.2.1 Art:**  
 EK = Einfachkernrohr  
 DK = Doppelkernrohr  
 TK = Dreifachkernrohr  
 S = Seilkernrohr

HK = Hohlkrone  
 VK = Vollkrone  
 H = Hartmetallkrone  
 D = Diamantkrone  
 Gr = Greifer  
 Schap = Schappe

Schn = Schnecke ... =  
 Spi = Spirale ... =  
 Kis = Kiespumpe ... =  
 Ven = Ventilbohrer  
 Mei = Meißel  
 SN = Sonde

**9.1.2.2 Antrieb:**  
 G = Gestänge  
 SE = Seil

HA = Hand  
 F = Freifall  
 V = Vibro

DR = Druckluft  
 HY = Hydraulik

**9.1.2.3 Spülhilfe:**  
 WS = Wasser  
 LS = Luft

SS = Sole  
 DS = Dickspülung  
 Sch = Schaum

d = direkt  
 id = indirekt

**9.2 Bohrtechnische Tabellen**

Tiefe in m Bohrlänge in m von   bis		Bohrverfahren Art   Lösen		Bohrwerkzeug Art   ø mm   Antrieb   Spül- hilfe				Verrohrung Außen ø mm   Innen ø mm   Tiefe m			Bemerkungen
0.0	E.T.	BK	ram	EK	50/60	G					

**9.3 Bohrkronen**

1	Nr:	ø Außen/Innen:	/
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/

**9.4 Geräteführer-Wechsel**

Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz	Grund
1					
2					
3					
4					

**10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau**

Wasser erstmals angetroffen bei **1.80** m, Anstieg bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt  
 Höchster gemessener Wasserstand **1.80** m unter Ansatzpunkt bei **6.00** m Bohrtiefe  
 Verfüllung: \_\_\_\_\_ m bis \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_ von: \_\_\_\_\_ m bis: \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_

Nr	Filterrohr			Filterschüttung			Körnung mm	Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unte Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m		von m	bis m	Art	

**11 Sonstige Angaben** Loch verbricht bei 4 m

Datum: **August 2017**

Firmenstempel:

Unterschrift:

DC

M&S Umweltprojekt GmbH Pfortenstraße 7, 08527 Plauen Telefon: 03741/572 19-0 plauen@mus-umweltprojekt.de					Anlage  Bericht:  Az.: <b>TK-08/17</b>		
<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							
Bauvorhaben: <b>Linthe, KauflandDorfstraße 29</b>							
<b>Bohrung Nr. KRB1</b>				Blatt 3		Datum: <b>24.07.2017- 27.07.2017</b>	
1	2			3	4	5	6
Bis  .....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Enthommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe    i) Kalk- gehalt				
0.15	a) <b>Betondecke</b>				KRB1/	1	0.60 -2.30
	b)						
	c)	d)	e) grau				
	f) <b>Auffüllung</b>	g) <b>anthropogen</b>	h) <b>A</b> i)				
0.35	a) <b>Auffüllung, sandig</b>				KRB1/	2	2.30 -2.90
	b)						
	c) <b>mitteldicht bis dicht, erdfeucht</b>	d) <b>schwer</b>	e) <b>beige</b>				
	f) <b>Auffüllung</b>	g) <b>anthropogen</b>	h) <b>A</b> i)				
0.50	a) <b>Betondecke</b>						
	b)						
	c)	d) <b>schwer</b>	e) <b>grau</b>				
	f) <b>Beton</b>	g) <b>anthropogen</b>	h) <b>A</b> i) <b>++</b>				
0.60	a) <b>Auffüllung, Sand, schwach schluffig</b>						
	b)						
	c) <b>dicht, erdfeucht</b>	d) <b>schwer</b>	e) <b>braun, beige</b>				
	f) <b>Auffüllung</b>	g) <b>anthropogen</b>	h) <b>A</b> i) <b>+</b>				
1.20	a) <b>Auffüllung, Sand, schwach kiesig</b>						
	b)						
	c) <b>trocken, dicht</b>	d) <b>schwer</b>	e) <b>beige</b>				
	f) <b>Auffüllung</b>	g) <b>anthropogen</b>	h) <b>A</b> i) <b>+</b>				

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Linthe, KauflandDorfstraße 29**

**Bohrung Nr. KRB1**

Blatt 4

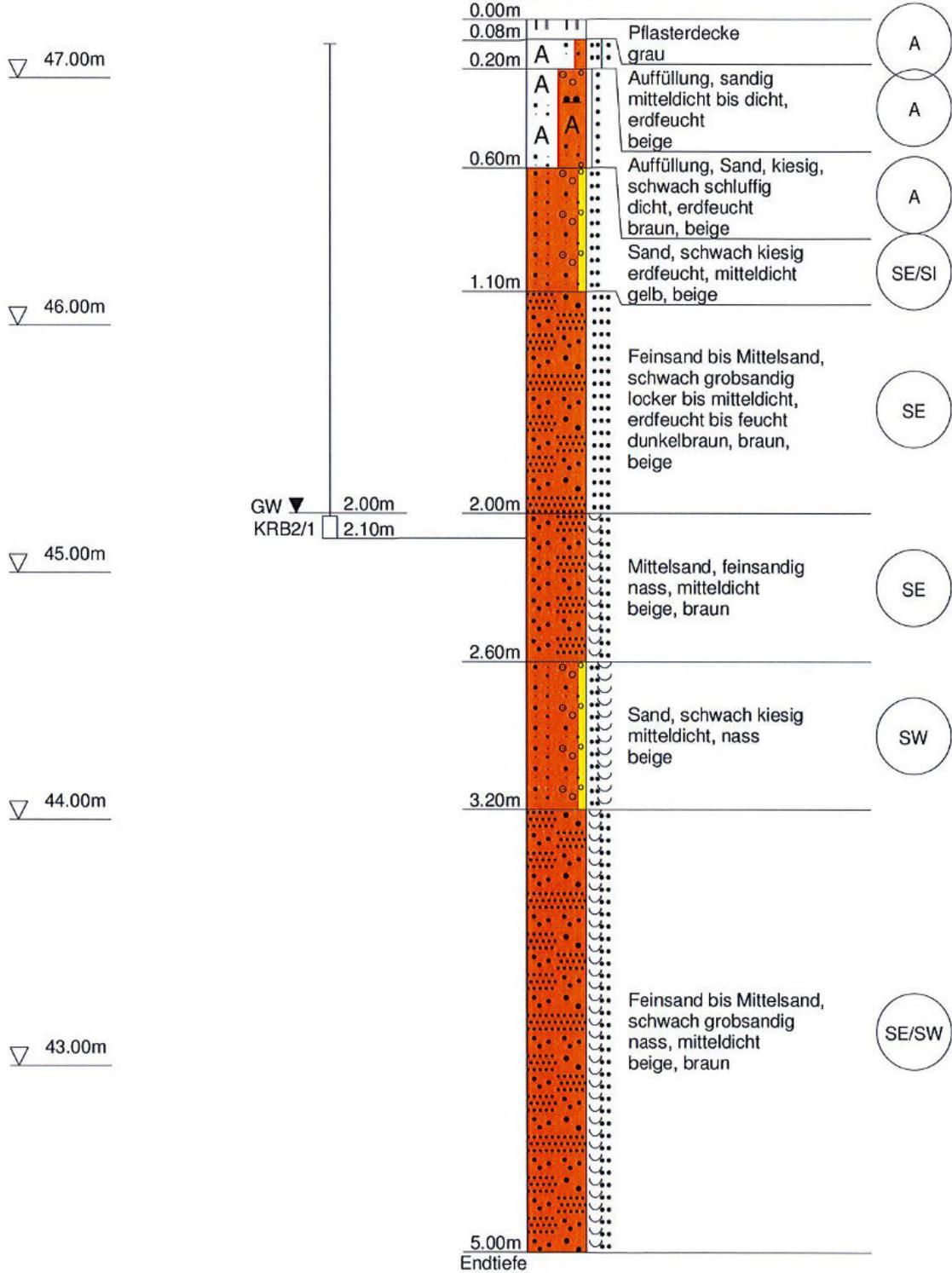
Datum:  
**24.07.2017-**  
**27.07.2017**

1	2				3	4	5	6
Bis  ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
1.30	a) <b>Sand, schwach schluffig</b>							
	b)							
	c) <b>steif, dicht, erdfeucht</b>	d) <b>schwer</b>	e) <b>dunkelbraun</b>					
	f) <b>Schwemmsand</b>	g) <b>Pleistozän</b>	h) <b>SU</b>	i)				
1.50	a) <b>Feinsand bis Mittelsand, schwach grobsandig</b>							
	b)							
	c) <b>dicht, erdfeucht</b>	d) <b>schwer</b>	e) <b>beige</b>					
	f) <b>Schwemmsand</b>	g) <b>Pleistozän</b>	h) <b>SE</b>	i)				
1.80	a) <b>Feinsand, schwach sandig, schwach schluffig</b>				Ruhewasser 1.80m u. AP			
	b)							
	c) <b>feucht, mitteldicht, leicht plastisch,</b>	d) <b>schwer</b>	e) <b>dunkelbraun</b>					
	f) <b>Schwemmsand</b>	g) <b>Pleistozän</b>	h) <b>SU</b>	i)				
2.90	a) <b>Feinsand, sandig, schwach kiesig</b>							
	b)							
	c) <b>dicht, nass</b>	d) <b>sehr schwer</b>	e) <b>beige</b>					
	f) <b>Schwemmsand</b>	g) <b>Pleistozän</b>	h) <b>SE</b>	i)				
5.00 Endtiefe	a) <b>Feinsand bis Mittelsand, schwach kiesig</b>							
	b)							
	c) <b>nass, mitteldicht</b>	d) <b>schwer</b>	e) <b>beige, braun</b>					
	f) <b>Schwemmsand</b>	g) <b>Pleistozän</b>	h) <b>SE/ SW</b>	i)				

M&S Umweltprojekt GmbH	Projekt : Baugrund Kaufland Linthe
Pfortenstraße 7, 08527 Plauen	Projektnr.: 17/06/636 Be
Telefon: 03741/572 19-0	Maßstab : 1:25
plauen@mus-umweltprojekt.de	Datum : 16.08.2017

## KRB2

Ansatzpunkt: 47.24 m



M&S Umweltprojekt GmbH  
 Plortenstraße 7, 08527 Plauen  
 Telefon: 03741/572 19-0  
 plauen@mus-umweltprojekt.de

**Kopfbblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis Archiv-Nr: **17/06/636 Be** Anlage:  
 für Bohrungen Aktenzeichen: **TK-08/17** Bericht:  
 Baugrundbohrung

**1 Objekt Linthe, Kaufland Dorfstraße 29** Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **4**  
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

**2 Bohrung Nr. KRB2** Zweck: **Baugrunduntersuchung**  
 Ort: **14822 Linthe, Dorfstraße 29, Gemk. Linthe, Flur 2, Flurstücke: 226, 330, 393, 394 und 601**  
 Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:  
 Rechts: **33348565** Hoch: **5780965** Lotrecht Richtung:  
 Höhe des a) zu NN **47.24** m  
 Ansatzpunktes b) zu m [m] unter Gelände

**3 Lageskizze (unmaßstäblich)**

Bemerkung:

**4 Auftraggeber: Kaufland Dienstleistung Ost GmbH & Co. KG**  
 Fachaufsicht: **M&S Umweltprojekt GmbH**

**5 Bohrunternehmen: M&S Umweltprojekt GmbH**  
 gebohrt von: **24.07.2017** bis: **27.07.2017** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr:  
 Geräteführer **S. Oelsner** Qualifikation: **Techn.**  
 Geräteführer **H. Spleiß** Qualifikation: **Vermesser**  
 Geräteführer: Qualifikation:

**6 Bohrergerät Typ: Bosch GSH 27** Baujahr: **2014**  
 Bohrergerät Typ: Baujahr:

**7 Messungen und Tests im Bohrloch:**

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	<b>Boden</b>	<b>2</b>	<b>M&amp;S Labor</b>
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

<b>9 Bohrtechnik</b>	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
<b>9.1 9.1 Kurzzeichen</b>		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
<b>9.1.1 Bohrverfahren</b>	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	BKF= BK mit fester Kernumhüllung
<b>9.1.1.1 Art:</b>	BS = Sondierbohrungen	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	... =	... =

<b>9.1.1.2 Lösen:</b>	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

<b>9.1.2 Bohrwerkzeug</b>	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
<b>9.1.2.1 Art:</b>	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

<b>9.1.2.2 Antrieb:</b>	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

<b>9.1.2.3 Spülhilfe:</b>	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m Bohrlänge in m von		Bohrverfahren Art		Bohrwerkzeug Art			Spül- hilfe	Verrohrung Außen ø mm		Tiefe m	Bemerkungen
bis		Lösen		ø mm				Innen ø mm			
0.0	E.T.	BK	ram	EK	50/60	G					

9.3 Bohrkronen			9.4 Geräteführer-Wechsel					
Nr	Nr:	ø Außen/Innen:	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz	Grund
1	Nr:	ø Außen/Innen: /	1					
2	Nr:	ø Außen/Innen: /	2					
3	Nr:	ø Außen/Innen: /	3					
4	Nr:	ø Außen/Innen: /	4					
5	Nr:	ø Außen/Innen: /						
6	Nr:	ø Außen/Innen: /						

**10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau**

Wasser erstmals angetroffen bei **2.00** m, Anstieg bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand **2.00** m unter Ansatzpunkt bei **6.00** m Bohrtiefe

Verfüllung: \_\_\_\_\_ m bis \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_ von: \_\_\_\_\_ m bis: \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_

Nr	Filterrohr		ø mm	Filterschüttung			Körnung mm	Sperrschicht		OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m		Art	von m	bis m		von m	bis m	

**11 Sonstige Angaben** Loch verbricht bei **4 m**

Datum: **August 2017**

Unterzeichnung: 



**DC**

M&S Umweltprojekt GmbH Pfortenstraße 7, 08527 Plauen Telefon: 03741/572 19-0 plauen@mus-umweltprojekt.de					Anlage  Bericht:  Az.: TK-08/17		
<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							
Bauvorhaben: <b>Linthe, Kaufland Dorfstraße 29</b>							
<b>Bohrung Nr. KRB2</b>				Blatt 3		Datum: 24.07.2017- 27.07.2017	
1	2			3	4	5	6
Bis  ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe				
0.08	a) Pflasterdecke						
	b) Betonpflaster						
	c)	d)	e) grau				
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h) A				
0.20	a) Auffüllung, sandig						
	b) Sandbettung						
	c) mitteldicht bis dicht, erdfeucht	d) schwer	e) beige				
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h) A				
0.60	a) Auffüllung, Sand, kiesig, schwach schluffig						
	b)						
	c) dicht, erdfeucht	d) schwer	e) braun, beige				
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h) A				
1.10	a) Sand, schwach kiesig						
	b)						
	c) erdfeucht, mitteldicht	d) schwer	e) gelb, beige				
	f) Schwemmsand	g) Pleistozän	h) SE/SI				
2.00	a) Feinsand bis Mittelsand, schwach grobsandig			Ruhewasser 2.00m u. AP			
	b)						
	c) locker bis mitteldicht,	d) sehr schwer	e) dunkelbraun, braun, beige				
	f) Schwemmsand	g) Pleistozän	h) SE				

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernlen Proben

Bauvorhaben: **Linthe, KauflandDorfstraße 29**

**Bohrung Nr. KRB2**

Blatt 4

Datum:

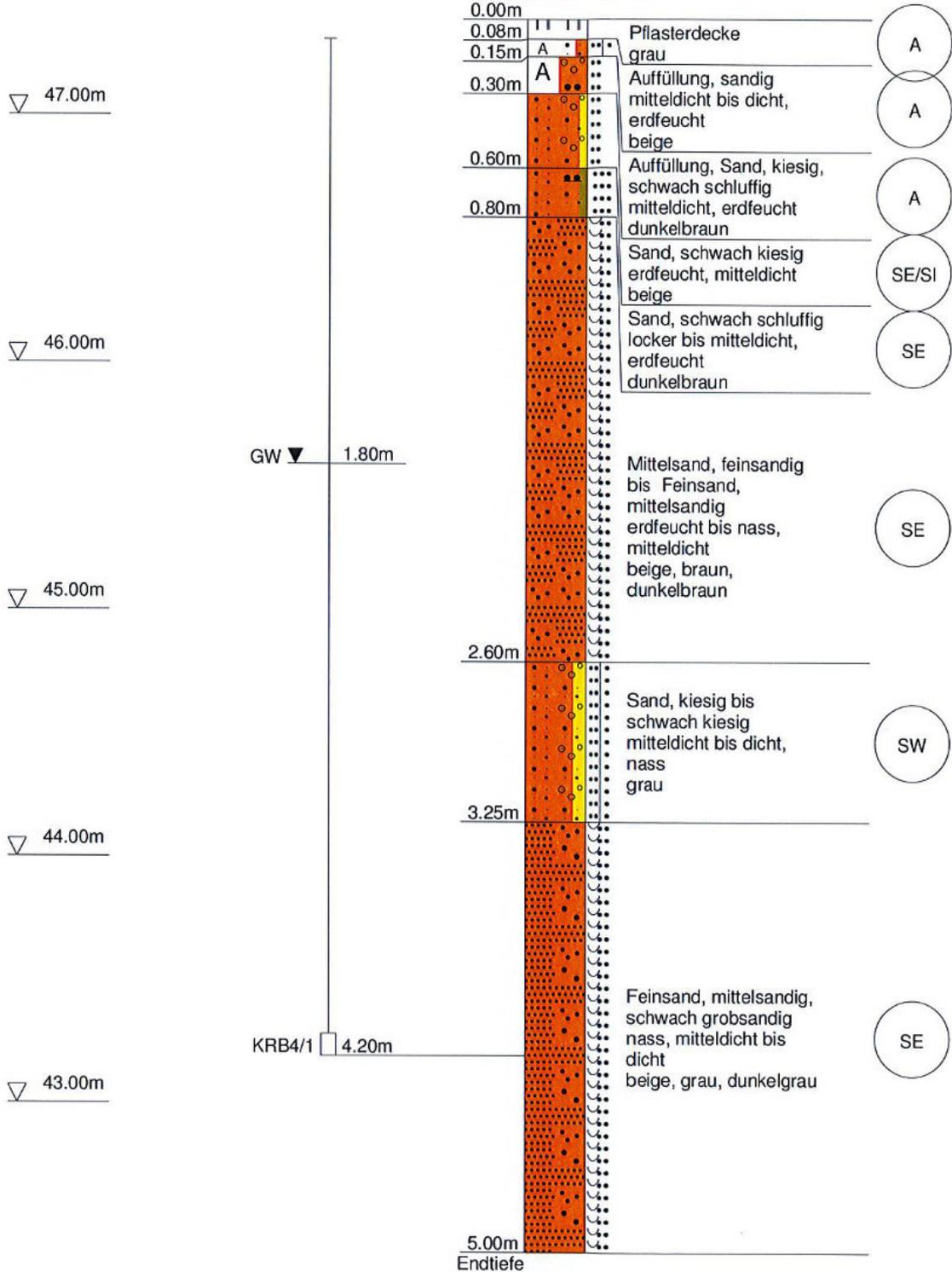
**24.07.2017-  
27.07.2017**

1	2				3	4	5	6
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
2.60	a) <b>Mittelsand, feinsandig</b>					KRB2/	1	0.10 -2.10
	b)							
	c) <b>nass, mitteldicht</b>	d) <b>sehr schwer</b>	e) <b>beige, braun</b>					
	f) <b>Schwemmsand</b>	g) <b>Pleistozän</b>	h) <b>SE</b>	i)				
3.20	a) <b>Sand, schwach kiesig</b>							
	b)							
	c) <b>mitteldicht, nass</b>	d) <b>schwer</b>	e) <b>beige</b>					
	f) <b>Schwemmsand</b>	g) <b>Pleistozän</b>	h) <b>SW</b>	i)				
5.00	a) <b>Feinsand bis Mittelsand, schwach grobsandig</b>							
	b)							
	c) <b>nass, mitteldicht</b>	d) <b>schwer</b>	e) <b>beige, braun</b>					
Endtiefe	f) <b>Schwemmsand</b>	g) <b>Pleistozän</b>	h) <b>SE/ SW</b>	i)				

M&S Umweltprojekt GmbH	Projekt : Baugrund Kaufland Linthe
Pfortenstraße 7, 08527 Plauen	Projektnr.: 17/06/636 Be
Telefon: 03741/572 19-0	Maßstab : 1: 25
plauen@mus-umweltprojekt.de	Datum : 16.08.2017

## KRB4

Ansatzpunkt: 47.39 m



M&S Umweltprojekt GmbH  
 Pfortenstraße 7, 08527 Plauen  
 Telefon: 03741/572 19-0  
 plauen@mus-umweltprojekt.de

**Kopfblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis  
 für Bohrungen  
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr: **17/06/636 Be**  
 Aktenzeichen: **TK-08/17**

Anlage:  
 Bericht:

**1 Objekt Linthe, Kauffand  
 Dorfstraße 29**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **4**  
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

**2 Bohrung Nr. KRB4**

Zweck: **Baugrunduntersuchung**

Ort: **14822 Linthe, Dorfstraße 29, Gemk. Linthe, Flur 2, Flurstücke: 226, 330, 393, 394 und 601**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts: **33348542** Hoch: **5780987**

Lotrecht

Richtung:

Höhe des a) zu NN **47.39**

m

Ansatzpunktes b) zu

m [m] unter Gelände

**3 Lageskizze (unmaßstäblich)**

Bemerkung:

**4 Auftraggeber: Kaufland Dienstleistung Ost GmbH & Co. KG**

Fachaufsicht: **M&S Umweltprojekt GmbH**

**5 Bohrunternehmen: M&S Umweltprojekt GmbH**

gebohrt von: **24.07.2017** bis: **27.07.2017**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr:

Geräteführer: **S. Oelsner**

Qualifikation: **Techn.**

Geräteführer: **H. Spieß**

Qualifikation: **Vermesser**

Geräteführer:

Qualifikation:

**6 Bohrgerät Typ: Bosch GSH 27**

Baujahr: **2014**

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

**7 Messungen und Tests im Bohrloch:**

<b>8 Probenübersicht:</b>	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	<b>Boden</b>	<b>2</b>	<b>M&amp;S Labor</b>
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

<b>9 Bohrtechnik</b>	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
<b>9.1 9.1 Kurzzeichen</b>		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
<b>9.1.1 Bohrverfahren</b>	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	BKF= BK mit fester Kernumhüllung
<b>9.1.1.1 Art:</b>	BS = Sondierbohrungen	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	... =	... =

<b>9.1.1.2 Lösen:</b>	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

<b>9.1.2 Bohrwerkzeug</b>	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
<b>9.1.2.1 Art:</b>	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

<b>9.1.2.2 Antrieb:</b>	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

<b>9.1.2.3 Spülhilfe:</b>	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m Bohrlänge in m von		Bohrverfahren Art		Bohrwerkzeug Art			Spül- hilfe	Verrohrung			Bemerkungen
	bis	Lösen		ø mm	Antrieb	Außen ø mm		Innen ø mm	Tiefe m		
0.0	E.T.	BK	ram	EK	50/60	G					

9.3 Bohrkronen				9.4 Geräteführer-Wechsel						
Nr	Nr:	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
1	Nr:	ø Außen/Innen:	/	1						
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/	2						
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/	3						
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/	4						
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/							
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/							

**10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau**

Wasser erstmals angetroffen bei **1.80 m**, Anstieg bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt  
Höchster gemessener Wasserstand **1.80 m** unter Ansatzpunkt bei **6.00 m** Bohrtiefe  
Verfüllung: \_\_\_\_\_ m bis \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_ von: \_\_\_\_\_ m bis: \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_

Nr	Filterrohr			Art	Filterschüttung			Körnung mm	Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm		von m	bis m	von m		bis m	Art		

**11 Sonstige Angaben** Loch verbricht bei **4 m**

Datum: **August 2017**



Firmenstempel:  
Zentrale Plauen  
Pfortenstraße 7  
08527 Plauen  
DIN EN ISO/IEC 17025 AKKREDITIERT

Unterschrift: 

DC

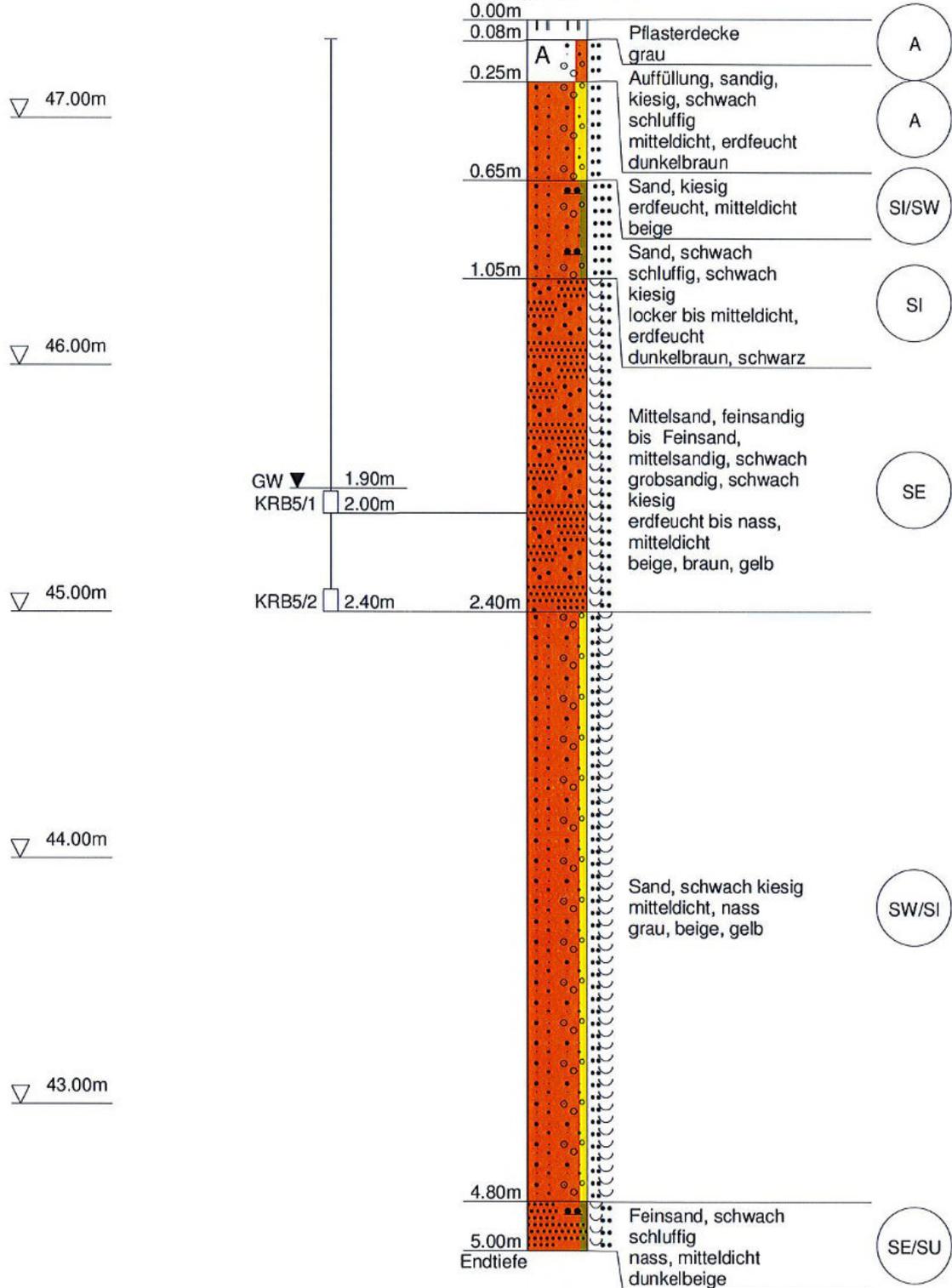
M&S Umweltprojekt GmbH Pfortenstraße 7, 08527 Plauen Telefon: 03741/572 19-0 plauen@mus-umweltprojekt.de					Anlage  Bericht:  Az.: TK-08/17			
<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben								
Bauvorhaben: <b>Linthe, Kaufland Dorfstraße 29</b>								
<b>Bohrung Nr. KRB4</b>					Blatt 3			
					Datum: <b>24.07.2017- 27.07.2017</b>			
1	2				3	4	5	6
Bis  ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.08	a) Pflasterdecke							
	b) Betonpflaster							
	c)	d)	e) grau					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h) A	i)				
0.15	a) Auffüllung, sandig							
	b) Sandbettung							
	c) mitteldicht bis dicht, erdfeucht	d) schwer	e) beige					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h) A	i)				
0.30	a) Auffüllung, Sand, kiesig, schwach schluffig							
	b)							
	c) mitteldicht, erdfeucht	d) schwer	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h) A	i) +				
0.60	a) Sand, schwach kiesig							
	b)							
	c) erdfeucht, mitteldicht	d) schwer	e) beige					
	f) Schwemmsand	g) Pleistozän	h) SE/SI	i) +				
0.80	a) Sand, schwach schluffig							
	b)							
	c) locker bis mitteldicht,	d) sehr schwer	e) dunkelbraun					
	f) Schwemmsand	g) Pleistozän	h) SE	i)				

M&S Umweltprojekt GmbH Pfortenstraße 7, 08527 Plauen Telefon: 03741/572 19-0 plauen@mus-umweltprojekt.de					Anlage  Bericht:  Az.: TK-08/17		
<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							
Bauvorhaben: <b>Linthe, Kaufland Dorfstraße 29</b>							
<b>Bohrung Nr. KRB4</b>				Blatt 4		Datum: 24.07.2017- 27.07.2017	
1	2			3	4	5	6
Bis  ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe    i) Kalkgehalt				
2.60	a) <b>Mittelsand, feinsandig bis Feinsand, mittelsandig</b>			<b>Ruhewasser 1.80m u. AP</b>			
	b)						
	c) <b>erdfeucht bis nass, mitteldicht</b>	d) <b>sehr schwer</b>	e) <b>beige, braun, dunkelbraun</b>				
	f) <b>Schwemmsand</b>	g) <b>Pleistozän</b>	h) <b>SE</b> i)				
3.25	a) <b>Sand, kiesig bis schwach kiesig</b>						
	b)						
	c) <b>mitteldicht bis dicht, nass</b>	d) <b>sehr schwer</b>	e) <b>grau</b>				
	f) <b>Schwemmsand</b>	g) <b>Pleistozän</b>	h) <b>SW</b> i)				
5.00  Endtiefe	a) <b>Feinsand, mittelsandig, schwach grobsandig</b>				<b>KRB4/</b>	<b>1</b>	<b>0.08 -4.20</b>
	b)						
	c) <b>nass, mitteldicht bis dicht</b>	d) <b>schwer</b>	e) <b>beige, grau, dunkelgrau</b>				
	f) <b>Schwemmsand</b>	g) <b>Pleistozän</b>	h) <b>SE</b> i)				

M&S Umweltprojekt GmbH	Projekt : Baugrund Kaufland Linthe
Pfortenstraße 7, 08527 Plauen	Projektnr.: 17/06/636 Be
Telefon: 0374 1/572 19-0	Maßstab : 1: 25
plauen@mus-umweltprojekt.de	Datum : 16.08.2017

## KRB5

Ansatzpunkt: 47.40 m



M&S Umweltprojekt GmbH  
 Pfortenstraße 7, 08527 Plauen  
 Telefon: 03741/572 19-0  
 plauen@mus-umweltprojekt.de

**Kopfblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis  
 für Bohrungen  
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr: **17/06/636 Be**  
 Aktenzeichen: **TK-08/17**

Anlage:  
 Bericht:

**1 Objekt Linthe, Kaufland  
 Dorfstraße 29**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **4**  
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

**2 Bohrung Nr. KRB5**

Zweck: **Baugrunduntersuchung**

Ort: **14822 Linthe, Dorfstraße 29, Gemk. Linthe, Flur 2, Flurstücke: 226, 330, 393, 394 und 601**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts: **33348528** Hoch: **5780981**

Lotrecht

Richtung:

Höhe des a) zu NN **47.40**

m

Ansatzpunktes b) zu

m [m] unter Gelände

**3 Lageskizze (unmaßstäblich)**

Bemerkung:

**4 Auftraggeber: Kaufland Dienstleistung Ost GmbH & Co. KG**  
 Fachaufsicht: **M&S Umweltprojekt GmbH**

**5 Bohrunternehmen: M&S Umweltprojekt GmbH**

gebohrt von: **24.07.2017** bis: **27.07.2017**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr:

Geräteführer **S. Oelsner**

Qualifikation: **Techn.**

Geräteführer **H. Spieß**

Qualifikation: **Vermesser**

Geräteführer:

Qualifikation:

**6 Bohrgerät Typ: Bosch GSH 27**

Baujahr: **2014**

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

**7 Messungen und Tests im Bohrloch:**

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	<b>Boden</b>	<b>2</b>	<b>M&amp;S Labor</b>
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

<b>9 Bohrtechnik</b>	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekranter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
<b>9.1 9.1 Kurzzeichen</b>		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
<b>9.1.1 Bohrverfahren</b>		BKF= BK mit fester Kernumhüllung
<b>9.1.1.1 Art:</b>	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekranter Proben	BS = Sondierbohrungen	
... =	... =	

<b>9.1.1.2 Lösen:</b>	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

<b>9.1.2 Bohrwerkzeug</b>	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke ... =
<b>9.1.2.1 Art:</b>	VK = Vollkrone	Spi = Spirale ... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe ... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde

<b>9.1.2.2 Antrieb:</b>	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

<b>9.1.2.3 Spülhilfe:</b>	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m Bohrlänge in m von		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug			Verrohrung			Bemerkungen	
		Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spül- hilfe	Außen ø mm	Innen ø mm		Tiefe m
0.0	E.T.	BK	ram	EK	50/60	G					

9.3 Bohrkronen			9.4 Geräteführer-Wechsel					
Nr	Nr:	ø Außen/Innen:	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz	Grund
1	Nr:	ø Außen/Innen: /	1					
2	Nr:	ø Außen/Innen: /	2					
3	Nr:	ø Außen/Innen: /	3					
4	Nr:	ø Außen/Innen: /	4					
5	Nr:	ø Außen/Innen: /						
6	Nr:	ø Außen/Innen: /						

**10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau**

Wasser erstmals angetroffen bei **1.90** m, Anstieg bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand **1.90** m unter Ansatzpunkt bei **6.00** m Bohrtiefe

Verfüllung: \_\_\_\_\_ m bis \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_ von: \_\_\_\_\_ m bis: \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_

Nr	Filterrohr			Filterschüttung			Körnung mm	Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m		von m	bis m	Art	

**11 Sonstige Angaben** Loch verbracht bei **4 m**

Datum: **August 2017**

Unterchrift: 





M&S Umweltprojekt GmbH Pfortenstraße 7, 08527 Plauen Telefon: 03741/572 19-0 plauen@mus-umweltprojekt.de					Anlage  Bericht:  Az.: TK-08/17		
<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							
Bauvorhaben: <b>Linthe, Kaufland Dorfstraße 29</b>							
<b>Bohrung Nr. KRB5</b>				Blatt 3		Datum: 24.07.2017- 27.07.2017	
1	2			3	4	5	6
Bis  ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe				
0.08	a) Pflasterdecke						
	b) Betonpflaster						
	c)	d)	e) grau				
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h) A				
0.25	a) Auffüllung, sandig, kiesig, schwach schluffig						
	b) Sandbettung						
	c) mitteldicht, erdfeucht	d) schwer	e) dunkelbraun				
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h) A				
0.65	a) Sand, kiesig						
	b)						
	c) erdfeucht, mitteldicht	d) schwer	e) beige				
	f) Schwemmsand	g) Pleistozän	h) SI/ SW				
1.05	a) Sand, schwach schluffig, schwach kiesig						
	b)						
	c) locker bis mitteldicht,	d) schwer	e) dunkelbraun, schwarz				
	f) Schwemmsand	g) Pleistozän	h) SI				
2.40	a) Mittelsand, feinsandig bis Feinsand, mittelsandig, schwach grobsandig, schwach kiesig			Ruhewasser 1.90m u. AP	KRB5/  KRB5/	1  2	0.08 -2.00 2.00 -2.40
	b)						
	c) erdfeucht bis nass, mitteldicht	d) schwer	e) beige, braun, gelb				
	f) Schwemmsand	g) Pleistozän	h) SE				

M&S Umweltprojekt GmbH  
 Pfortenstraße 7, 08527 Plauen  
 Telefon: 03741/572 19-0  
 plauen@mus-umweltprojekt.de

Anlage

Bericht:

Az.: TK-08/17

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Linthe, Kaufland Dorfstraße 29**

**Bohrung Nr. KRB5**

Blatt 4

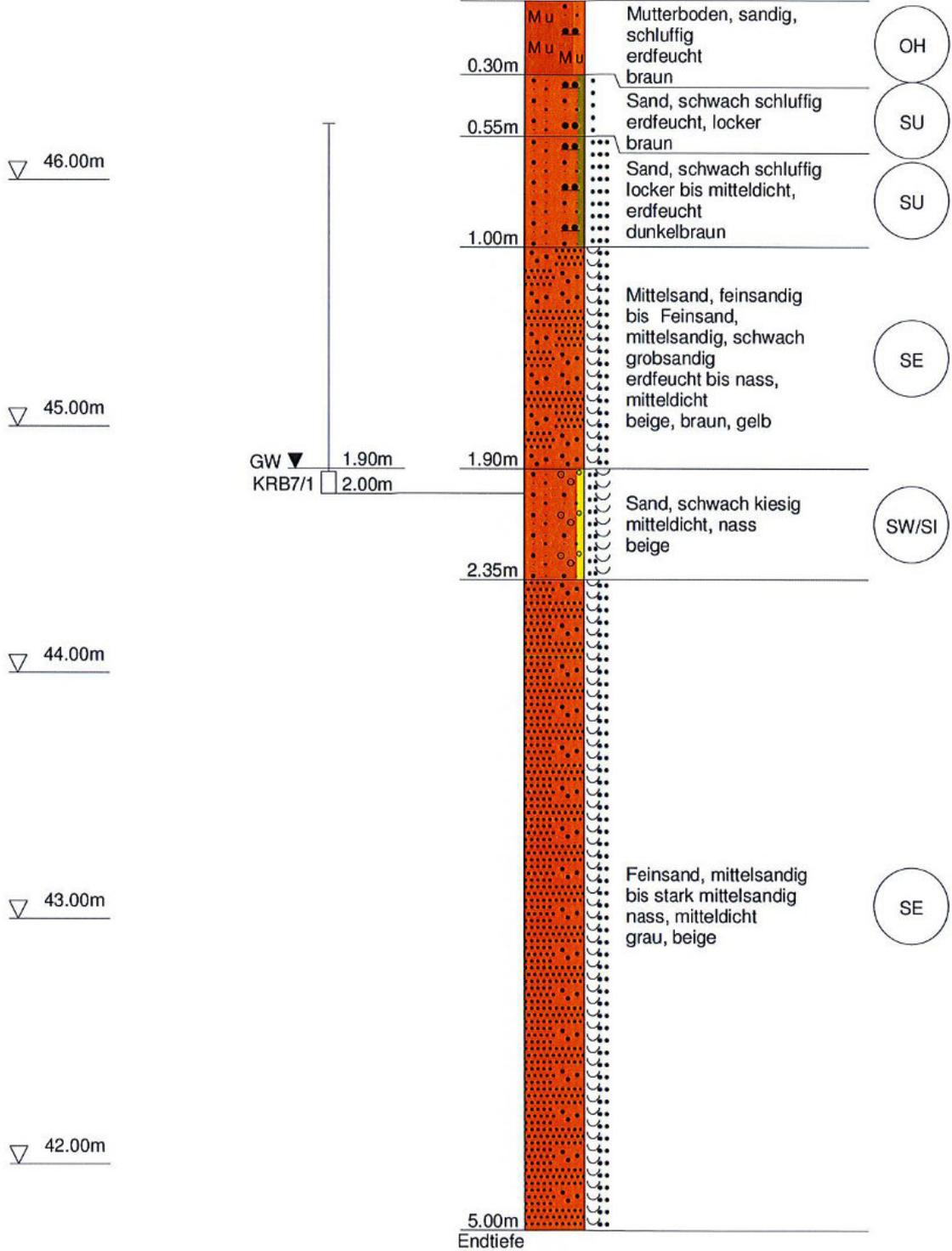
Datum:  
**24.07.2017-**  
**27.07.2017**

1	2				3	4	5	6
Bis .....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
<b>4.80</b>	a) <b>Sand, schwach kiesig</b>							
	b)							
	c) <b>mitteldicht, nass</b>	d) <b>schwer</b>	e) <b>grau, beige, gelb</b>					
	f) <b>Schwemmsand</b>	g) <b>Pleistozän</b>	h) <b>SW/ SI</b>	i)				
<b>5.00</b>	a) <b>Feinsand, schwach schluffig</b>							
	b)							
<b>Endtiefe</b>	c) <b>nass, mitteldicht</b>	d) <b>schwer</b>	e) <b>dunkelbeige</b>					
	f) <b>Schwemmsand</b>	g) <b>Pleistozän</b>	h) <b>SE/ SU</b>	i)				

M&S Umweltprojekt GmbH	Projekt : Baugrund Kaufland Linthe
Pfortenstraße 7, 08527 Plauen	Projektnr.: 17/06/636 Be
Telefon: 03741/572 19-0	Maßstab : 1: 25
plauen@mus-umweltprojekt.de	Datum : 16.08.2017

# KRB7

Ansatzpunkt: 46.73 m  
0.00m



M&S Umweltprojekt GmbH  
 Pfortenstraße 7, 08527 Plauen  
 Telefon: 03741/572 19-0  
 plauen@mus-umweltprojekt.de

**Kopfbleit nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis Archiv-Nr: **17/06/636 Be** Anlage:  
 für Bohrungen Aktenzeichen: **TK-08/17** Bericht:  
 Baugrundbohrung

**1 Objekt Linthe, Kaufland Dorfstraße 29** Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **4**  
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

**2 Bohrung Nr. KRB7** Zweck: **Baugrunduntersuchung**  
 Ort: **14822 Linthe, Dorfstraße 29, Gemk. Linthe, Flur 2, Flurstücke: 226, 330, 393, 394 und 601**  
 Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:  
 Rechts: **33348533** Hoch: **5781034** Lotrecht Richtung:  
 Höhe des a) zu NN **46.73** m  
 Ansatzpunktes b) zu m [m] unter Gelände

**3 Lageskizze (unmaßstäblich)**

Bemerkung:

**4 Auftraggeber: Kaufland Dienstleistung Ost GmbH & Co. KG**  
 Fachaufsicht: **M&S Umweltprojekt GmbH**

**5 Bohrunternehmen: M&S Umweltprojekt GmbH**  
 gebohrt von: **24.07.2017** bis: **27.07.2017** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr:  
 Geräteführer: **S. Oelsner** Qualifikation: **Techn.**  
 Geräteführer: **H. Spieß** Qualifikation: **Vermesser**  
 Geräteführer: Qualifikation:

**6 Bohrergerät Typ: Bosch GSH 27** Baujahr: **2014**  
 Bohrergerät Typ: Baujahr:

**7 Messungen und Tests im Bohrloch:**

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	<b>Boden</b>	<b>2</b>	<b>M&amp;S Labor</b>
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

<b>9 Bohrtechnik</b>	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKF= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
<b>9.1 9.1 Kurzzeichen</b>		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
<b>9.1.1 Bohrverfahren</b>	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	BKF= BK mit fester Kernumhüllung
<b>9.1.1.1 Art:</b>	BS = Sondierbohrungen	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	... =	

<b>9.1.1.2 Lösen:</b>	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

<b>9.1.2 Bohrwerkzeug</b>	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke ... =
<b>9.1.2.1 Art:</b>	VK = Vollkrone	Spi = Spirale ... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe ... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde

<b>9.1.2.2 Antrieb:</b>	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

<b>9.1.2.3 Spülhilfe:</b>	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m Bohrlänge in m von bis		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug			Verrohrung			Bemerkungen	
		Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spül- hilfe	Außen ø mm	Innen ø mm		Tiefe m
0.0	E.T.	BK	ram	EK	50/60	G					

9.3 Bohrkronen			9.4 Geräteführer-Wechsel				
Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund	
1	Nr:	ø Außen/Innen:	/				
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/				
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/	1			
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/	2			
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/	3			
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/	4			

**10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau**

Wasser erstmals angetroffen bei **1.90** m, Anstieg bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand **1.90** m unter Ansatzpunkt bei **6.00** m Bohrtiefe

Verfüllung: \_\_\_\_\_ m bis \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_ von: \_\_\_\_\_ m bis: \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_

Nr	Filterrohr			Art	Filterschüttung			Körnung mm	Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm		von m	bis m	von m		bis m	Art		

**11 Sonstige Angaben** Loch verbricht bei **4 m**

Datum: **August 2017**

Firmenstempel: 

Unterschrift: 

DC

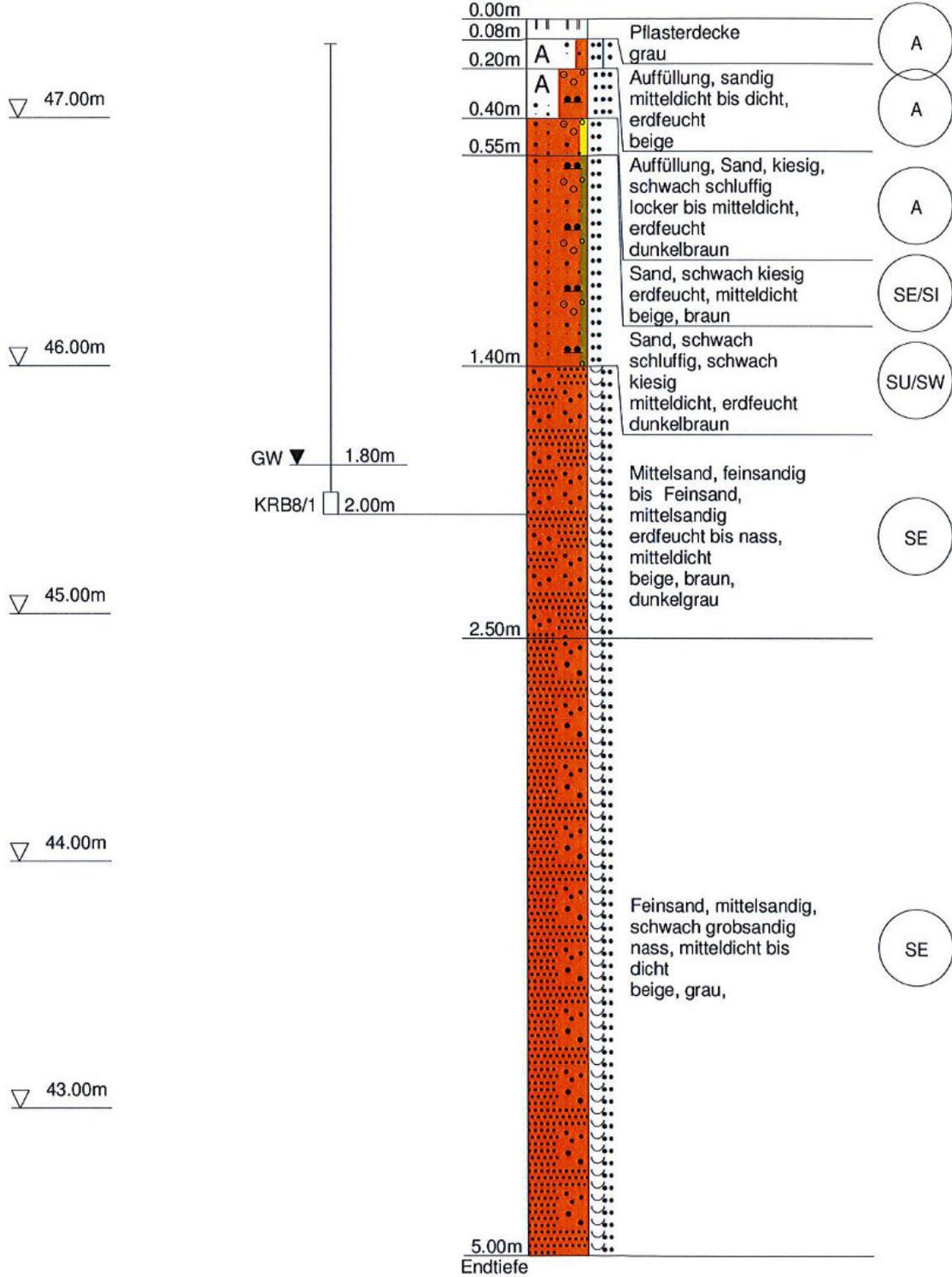
M&S Umweltprojekt GmbH Pfortenstraße 7, 08527 Plauen Telefon: 03741/572 19-0 plauen@mus-umweltprojekt.de					Anlage  Bericht:  Az.: TK-08/17		
<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekörnten Proben							
Bauvorhaben: <b>Linthe, KauflandDorfstraße 29</b>							
<b>Bohrung Nr. KRB7</b>				Blatt 3		Datum: 24.07.2017- 27.07.2017	
1	2			3	4	5	6
Bis .....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe				
0.30	a) Mutterboden, sandig, schluffig						
	b)						
	c) erdfeucht	d) schwer	e) braun				
	f) Auffüllung, Oberboden	g) Mutterboden	h) OH				
0.55	a) Sand, schwach schluffig						
	b) Wurzelreste						
	c) erdfeucht, locker	d) schwer	e) braun				
	f) Schwemmsand	g) Pleistozän	h) SU				
1.00	a) Sand, schwach schluffig						
	b)						
	c) locker bis mitteldicht,	d) schwer	e) dunkelbraun				
	f) Schwemmsand	g) Pleistozän	h) SU				
1.90	a) Mittelsand, feinsandig bis Feinsand, mittelsandig, schwach grobsandig			Ruhewasser 1.90m u. AP	KRB7/	1	0.50 -2.00
	b)						
	c) erdfeucht bis nass, mitteldicht	d) schwer	e) beige, braun, gelb				
	f) Schwemmsand	g) Pleistozän	h) SE				
2.35	a) Sand, schwach kiesig						
	b)						
	c) mitteldicht, nass	d) schwer	e) beige				
	f) Schwemmsand	g) Pleistozän	h) SW/ SI				

M&S Umweltprojekt GmbH Plortenstraße 7, 08527 Plauen Telefon: 03741/572 19-0 plauen@mus-umweltprojekt.de					Anlage  Bericht:  Az.: TK-08/17			
<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben								
Bauvorhaben: <b>Linthe, KauflandDorfstraße 29</b>								
<b>Bohrung Nr. KRB7</b>					Blatt 4		Datum: 24.07.2017- 27.07.2017	
1	2				3	4	5	6
Bis .....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
5.00  Endtiefe	a) <b>Feinsand, mittelsandig bis stark mittelsandig</b>							
	b)							
	c) <b>nass, mitteldicht</b>	d) <b>schwer</b>	e) <b>grau, beige</b>					
	f) <b>Schwemmsand</b>	g) <b>Pleistozän</b>	h) <b>SE</b>	i)				

M&S Umweltprojekt GmbH	Projekt : Baugrund Kaufland Linthe
Pfortenstraße 7, 08527 Plauen	ProjektNr.: 17/06/636 Be
Telefon: 03741/572 19-0	Maßstab : 1: 25
plauen@mus-umweltprojekt.de	Datum : 16.08.2017

## KRB8

Ansatzpunkt: 47.40 m



M&S Umweltprojekt GmbH  
 Pfortenstraße 7, 08527 Plauen  
 Telefon: 03741/572 19-0  
 plauen@mus-umweltprojekt.de

**Kopfbblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis  
 für Bohrungen  
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr: **17/06/636 Be**  
 Aktenzeichen: **TK-08/17**

Anlage:  
 Bericht:

**1 Objekt Linthe, Kaufland  
 Dorfstraße 29**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **4**  
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

**2 Bohrung Nr. KR88**

Zweck: **Baugrunduntersuchung**

Ort: **14822 Linthe, Dorfstraße 29, Gemk. Linthe, Flur 2, Flurstücke: 226, 330, 393, 394 und 601**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts: **33348510**

Hoch: **5781010**

Lotrecht

Richtung:

Höhe des a) zu NN **47.40**

m

Ansatzpunktes b) zu

m [m] unter Gelände

**3 Lageskizze (unmaßstäblich)**

Bemerkung:

**4 Auftraggeber: Kaufland Dienstleistung Ost GmbH & Co. KG**  
 Fachaufsicht: **M&S Umweltprojekt GmbH**

**5 Bohrunternehmen: M&S Umweltprojekt GmbH**

gebohrt von: **24.07.2017** bis: **27.07.2017**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr:

Geräteleführer: **S. Oelsner**

Qualifikation: **Techn.**

Geräteleführer: **H. Spieß**

Qualifikation: **Vermesser**

Geräteleführer:

Qualifikation:

**6 Bohrgerät Typ: Bosch GSH 27**

Baujahr: **2014**

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

**7 Messungen und Tests im Bohrloch:**

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	<b>Boden</b>	<b>2</b>	<b>M&amp;S Labor</b>
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

<b>9 Bohrtechnik</b>	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKF= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
<b>9.1 9.1 Kurzzeichen</b>		
<b>9.1.1 Bohrverfahren</b>		
<b>9.1.1.1 Art:</b>	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	BKF= BK mit fester Kernumhüllung
... =	... =	... =

<b>9.1.1.2 Lösen:</b>	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

<b>9.1.2 Bohrwerkzeug</b>	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke ... =
<b>9.1.2.1 Art:</b>	VK = Vollkrone	Spi = Spirale ... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe ... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde

<b>9.1.2.2 Antrieb:</b>	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

<b>9.1.2.3 Spülhilfe:</b>	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m Bohrlänge in m von bis		Bohrverfahren Art Lösen		Bohrwerkzeug Art ø mm Antrieb Spül- hilfe			Verrohrung Außen ø mm Innen ø mm Tiefe m			Bemerkungen	
0.0	E.T.	BK	ram	EK	50/60	G					

9.3 Bohrkronen			9.4 Geräteführer-Wechsel				
Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund	
1	Nr:	ø Außen/Innen:	/				
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/				
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/	1			
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/	2			
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/	3			
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/	4			

**10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau**

Wasser erstmals angetroffen bei **1.80** m, Anstieg bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand **1.80** m unter Ansatzpunkt bei **6.00** m Bohrtiefe

Verfüllung: \_\_\_\_\_ m bis \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_ von: \_\_\_\_\_ m bis: \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_

Nr	Filterrohr			Art	Filterschüttung			Körnung mm	Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm		von m	bis m	von m		bis m	Art		

**11 Sonstige Angaben** Loch verbricht bei 4 m

Datum: August 2017

Firmenstempel: 

Unterschrift: 

DC

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben

Bauvorhaben: **Linthe, KauflandDorfstraße 29**

**Bohrung Nr. KRB8**

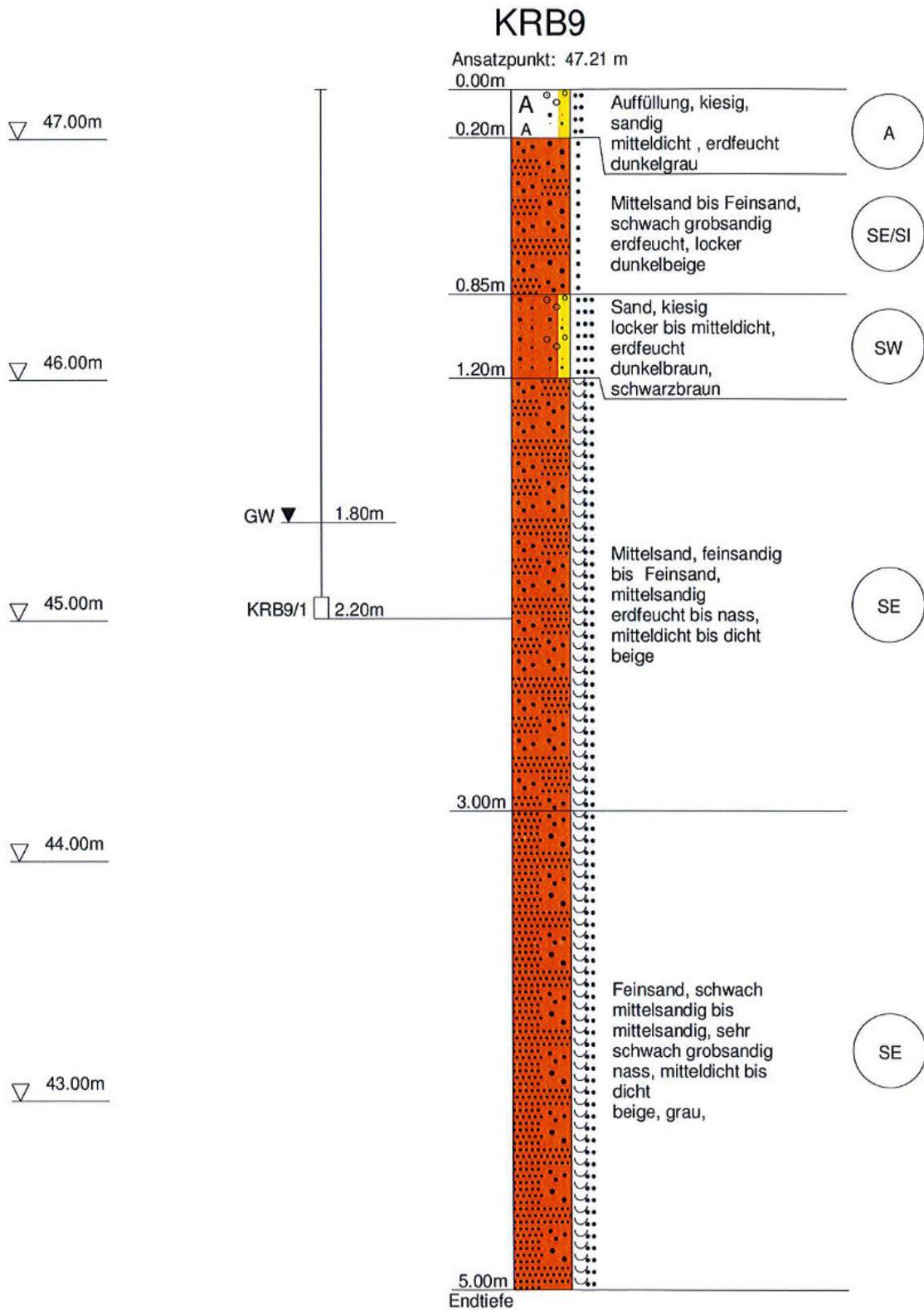
Blatt 3

Datum:  
**24.07.2017-**  
**27.07.2017**

1	2				3	4	5	6
Bis  .....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
<b>0.08</b>	a) <b>Pflasterdecke</b>							
	b) <b>Betonpflaster</b>							
			e) <b>grau</b>					
	f) <b>Auffüllung</b>	g) <b>anthropogen</b>	h) <b>A</b>	i)				
<b>0.20</b>	a) <b>Auffüllung, sandig</b>							
	b) <b>Sandbettung</b>							
	c) <b>mitteldicht bis dicht, erdflecht</b>	d) <b>schwer</b>	e) <b>beige</b>					
	f) <b>Auffüllung</b>	g) <b>anthropogen</b>	h) <b>A</b>	i)				
<b>0.40</b>	a) <b>Auffüllung, Sand, kiesig, schwach schluffig</b>							
	b)							
	c) <b>locker bis mitteldicht,</b>	d) <b>schwer</b>	e) <b>dunkelbraun</b>					
	f) <b>Auffüllung</b>	g) <b>anthropogen</b>	h) <b>A</b>	i) <b>+</b>				
<b>0.55</b>	a) <b>Sand, schwach kiesig</b>							
	b)							
	c) <b>erdflecht, mitteldicht</b>	d) <b>schwer</b>	e) <b>beige, braun</b>					
	f) <b>Schwemmsand</b>	g) <b>Pleistozän</b>	h) <b>SE/SI</b>	i) <b>0</b>				
<b>1.40</b>	a) <b>Sand, schwach schluffig, schwach kiesig</b>							
	b)							
	c) <b>mitteldicht, erdflecht</b>	d) <b>schwer</b>	e) <b>dunkelbraun</b>					
	f) <b>Schwemmsand</b>	g) <b>Pleistozän</b>	h) <b>SU/ SW</b>	i)				

M&S Umweltprojekt GmbH Pfortenstraße 7, 08527 Plauen Telefon: 03741/572 19-0 plauen@mus-umweltprojekt.de					Anlage  Bericht:  Az.: TK-08/17		
<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							
Bauvorhaben: <b>Linthe, Kaufland Dorfstraße 29</b>							
<b>Bohrung Nr. KRB8</b>					Blatt 4		
					Datum: 24.07.2017- 27.07.2017		
1	2			3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe    i) Kalkgehalt				
2.50	a) <b>Mittelsand, feinsandig bis Feinsand, mittelsandig</b>			<b>Ruhewasser 1.80m u. AP</b>	KRB8/	1	0.10 -2.00
	b)						
	c) <b>erdfeucht bis nass, mitteldicht</b>	d) <b>sehr schwer</b>	e) <b>beige, braun, dunkelgrau</b>				
	i) <b>Schwemmsand</b>	g) <b>Pleistozän</b>	h) <b>SE</b> i)				
5.00  Endtiefe	a) <b>Feinsand, mittelsandig, schwach grobsandig</b>						
	b)						
	c) <b>nass, mitteldicht bis dicht</b>	d) <b>schwer</b>	e) <b>beige, grau,</b>				
	f) <b>Schwemmsand</b>	g) <b>Pleistozän</b>	h) <b>SE</b> i)				

M&S Umweltprojekt GmbH	Projekt : Baugrund Kaufland Linthe
Pfortenstraße 7, 08527 Plauen	Projektnr.: 17/06/636 Be
Telefon: 03741/572 19-0	Maßstab : 1: 25
plauen@mus-umweltprojekt.de	Datum : 16.08.2017



M&S Umweltprojekt GmbH  
 Pfortenstraße 7, 08527 Plauen  
 Telefon: 03741/572 19-0  
 plauen@mus-umweltprojekt.de

**Kopfblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis  
 für Bohrungen  
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr: **17/06/636 Be**  
 Aktenzeichen: **TK-08/17**

Anlage:  
 Bericht:

**1 Objekt Linthe, Kaufland  
 Dorfstraße 29**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**  
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

**2 Bohrung Nr. KRB9**

Zweck: **Baugrunduntersuchung**

Ort: **14822 Linthe, Dorfstraße 29, Gemk. Linthe, Flur 2, Flurstücke: 226, 330, 393, 394 und 601**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts: **33348512**

Hoch: **5780970**

Lotrecht

Richtung:

Höhe des a) zu NN **47.21**

m

Ansatzpunktes b) zu

m [m] unter Gelände

**3 Lageskizze (unmaßstäblich)**

Bemerkung:

**4 Auftraggeber: Kaufland Dienstleistung Ost GmbH & Co. KG**  
 Fachaufsicht: **M&S Umweltprojekt GmbH**

**5 Bohrunternehmen: M&S Umweltprojekt GmbH**

gebohrt von: **24.07.2017** bis: **27.07.2017**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr:

Geräteleiter: **S. Oelsner**

Qualifikation: **Techn.**

Geräteleiter: **H. Spieß**

Qualifikation: **Vermesser**

Geräteleiter:

Qualifikation:

**6 Bohrergerät Typ: Bosch GSH 27**

Baujahr: **2014**

Bohrergerät Typ:

Baujahr:

**7 Messungen und Tests im Bohrloch:**

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	<b>Boden</b>	<b>2</b>	<b>M&amp;S Labor</b>
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

<b>9 Bohrtechnik</b>	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
<b>9.1 9.1 Kurzzeichen</b>		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
<b>9.1.1 Bohrverfahren</b>	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	BKF= BK mit fester Kernumhüllung
<b>9.1.1.1 Art:</b>	BS = Sondierbohrungen	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	... =	... =

<b>9.1.1.2 Lösen:</b>	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

<b>9.1.2 Bohrwerkzeug</b>	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke ... =
<b>9.1.2.1 Art:</b>	VK = Vollkrone	Spi = Spirale ... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe ... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde

<b>9.1.2.2 Antrieb:</b>	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

<b>9.1.2.3 Spülhilfe:</b>	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

**9.2 Bohrtechnische Tabellen**

Tiefe in m Bohrlänge in m von bis		Bohrverfahren Art Lösen		Bohrwerkzeug Art ø mm Antrieb Spülhilfe			Verrohrung Außen ø mm Innen ø mm Tiefe m			Bemerkungen
0.0	E.T.	BK	ram	EK	50/60	G				

**9.3 Bohrkronen**

1	Nr:	ø Außen/Innen:	/
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/

**9.4 Geräteführer-Wechsel**

Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz	Grund
1					
2					
3					
4					

**10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau**

Wasser erstmals angetroffen bei **1.80 m**, Anstieg bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt  
 Höchster gemessener Wasserstand **1.80 m** unter Ansatzpunkt bei **6.00 m** Bohrtiefe  
 Verfüllung: \_\_\_\_\_ m bis \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_ von: \_\_\_\_\_ m bis: \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_

Nr	Filterrohr			Filterschüttung			Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt	
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m	Körnung mm	von m	bis m		Art

**11 Sonstige Angaben** Loch verbricht bei **4 m**

Datum: **August 2017**

Firmenstempel: Plauen  
Pfortenstraße 7  
08527 Plauen

Unterschrift: 



DC

M&S Umweltprojekt GmbH Pfortenstraße 7, 08527 Plauen Telefon: 03741/572 19-0 plauen@mus-umweltprojekt.de					Anlage  Bericht:  Az.: TK-08/17		
<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							
Bauvorhaben: <b>Linthe, KauflandDorfstraße 29</b>							
<b>Bohrung Nr. KRB9</b>				Blatt 3		Datum: <b>24.07.2017- 27.07.2017</b>	
1	2			3	4	5	6
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderproben Wasserrführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe		i) Kalk- gehalt		
0.20	a) <b>Auffüllung, kiesig, sandig</b>						
	b)						
	c) <b>mitteldicht, erdfeucht</b>	d) <b>schwer</b>	e) <b>dunkelgrau</b>				
	f) <b>Auffüllung</b>	g) <b>anthropogen</b>	h) <b>A</b>				
0.85	a) <b>Mittelsand bis Feinsand, schwach grobsandig</b>						
	b)						
	c) <b>erdfeucht, locker</b>	d) <b>schwer</b>	e) <b>dunkelbeige</b>				
	f) <b>Schwemmsand</b>	g) <b>Pleistozän</b>	h) <b>SE/SI</b>				
1.20	a) <b>Sand, kiesig</b>						
	b)						
	c) <b>locker bis mitteldicht,</b>	d) <b>schwer</b>	e) <b>dunkelbraun, schwarzbraun</b>				
	f) <b>Schwemmsand</b>	g) <b>Pleistozän</b>	h) <b>SW</b>				
3.00	a) <b>Mittelsand, feinsandig bis Feinsand, mittelsandig</b>			Ruhewasser 1.80m u. AP	KRB9/	1	0.00 -2.20
	b)						
	c) <b>erdfeucht bis nass, mitteldicht bis</b>	d) <b>sehr schwer</b>	e) <b>beige</b>				
	f) <b>Schwemmsand</b>	g) <b>Pleistozän</b>	h) <b>SE</b>				
5.00 Endtiefe	a) <b>Feinsand, schwach mittelsandig bis mittelsandig, sehr schwach grobsandig</b>						
	b)						
	c) <b>nass, mitteldicht bis dicht</b>	d) <b>schwer</b>	e) <b>beige, grau,</b>				
	f) <b>Schwemmsand</b>	g) <b>Pleistozän</b>	h) <b>SE</b>				

M&S Umweltprojekt GmbH	Projekt : Baugrund Kaufland Linthe
Pfortenstraße 7, 08527 Plauen	Projektnr.: 17/06/636 Be
Telefon: 03741/572 19-0	Maßstab : 1: 25
plauen@mus-umweltprojekt.de	Datum : 16.08.2017

## KRB10

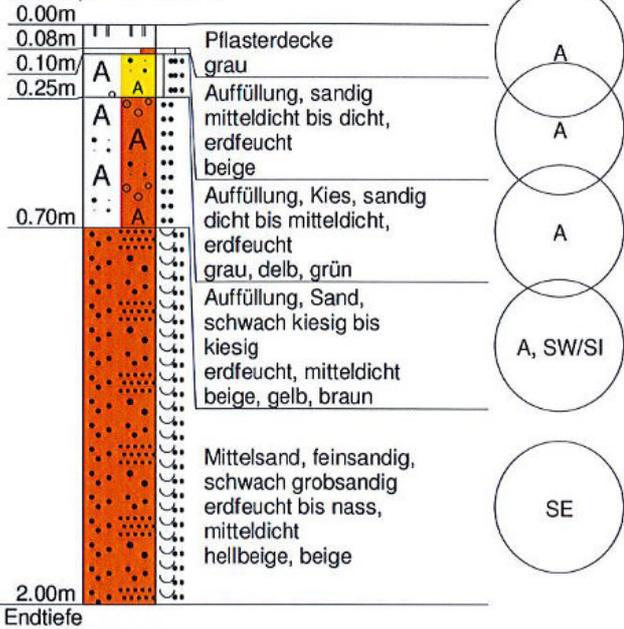
Ansatzpunkt: 47.14 m

▽ 47.00m

▽ 46.00m

GW ▼ 1.90m  
KRB10/1 □ 2.00m

2.00m  
Endtiefe



M&S Umweltprojekt GmbH  
 Pfortenstraße 7, 08527 Plauen  
 Telefon: 03741/572 19-0  
 plauen@mus-umweltprojekt.de

**Kopfbblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis  
 für Bohrungen  
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr: **17/06/636 Be**  
 Aktenzeichen: **TK-08/17**

Anlage:  
 Bericht:

**1 Objekt Linthe, Kaufland  
 Dorfstraße 29**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**  
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

**2 Bohrung Nr. KRB10**

Zweck: **Baugrunduntersuchung**

Ort: **14822 Linthe, Dorfstraße 29, Gemk. Linthe, Flur 2, Flurstücke: 226, 330, 393, 394 und 601**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts: **33348470**

Hoch: **5781009**

Lotrecht

Richtung:

Höhe des a) zu NN **47.14**

m

Ansatzpunktes b) zu

m [m] unter Gelände

**3 Lageskizze (unmaßstäblich)**

Bemerkung:

**4 Auftraggeber: Kaufland Dienstleistung Ost GmbH & Co. KG**  
 Fachaufsicht: **M&S Umweltprojekt GmbH**

**5 Bohrunternehmen: M&S Umweltprojekt GmbH**

gebohrt von: **24.07.2017** bis: **27.07.2017**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr:

Geräteführer **S. Oelsner**

Qualifikation: **Techn.**

Geräteführer **H. Spieß**

Qualifikation: **Vermesser**

Geräteführer:

Qualifikation:

**6 Bohrgerät Typ: Bosch GSH 27**

Baujahr: **2014**

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

**7 Messungen und Tests im Bohrloch:**

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	<b>Boden</b>	<b>2</b>	<b>M&amp;S Labor</b>
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

<b>9 Bohrtechnik</b>	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
<b>9.1 Kurzzeichen</b>		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
<b>9.1.1 Bohrverfahren</b>	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	BKF= BK mit fester Kernumhüllung
<b>9.1.1.1 Art:</b>	BS = Sondierbohrungen	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	... =	

<b>9.1.1.2 Lösen:</b>	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

<b>9.1.2 Bohrwerkzeug</b>	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
<b>9.1.2.1 Art:</b>	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

<b>9.1.2.2 Antrieb:</b>	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

<b>9.1.2.3 Spülhilfe:</b>	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug			Verrohrung			Bemerkungen	
Bohrlänge in m von	bis	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen ø mm	Innen ø mm		Tiefe m
0.0	E.T.	BK	ram	EK	50/60	G					

9.3 Bohrkronen				9.4 Geräteführer-Wechsel					
1	Nr:	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat/Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz	Grund
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/	1					
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/	2					
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/	3					
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/	4					
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/						

**10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau**

Wasser erstmals angetroffen bei **1.90 m**, Anstieg bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt  
Höchster gemessener Wasserstand **1.90 m** unter Ansatzpunkt bei **6.00 m** Bohrtiefe  
Verfüllung: \_\_\_\_\_ m bis \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_ von: \_\_\_\_\_ m bis: \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_

Nr	Filterrohr			Filterschüttung			Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt	
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m	Körnung mm	von m	bis m		Art

**11 Sonstige Angaben**

Datum: **August 2017**

Firmenstempel: 

Unterschrift: 

DC

M&S Umweltprojekt GmbH Pfortenstraße 7, 08527 Plauen Telefon: 03741/572 19-0 plauen@mus-umweltprojekt.de					Anlage  Bericht:  Az.: TK-08/17		
<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							
Bauvorhaben: <b>Linthe, Kaufland Dorfstraße 29</b>							
<b>Bohrung Nr. KRB10</b>				Blatt 3		Datum: <b>24.07.2017- 27.07.2017</b>	
1	2			3	4	5	6
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe    i) Kalkgehalt				
0.08	a) <b>Pflasterdecke</b>						
	b) <b>Betonpflaster</b>						
	c)	d)	e) grau				
	f) <b>Auffüllung</b>	g) <b>anthropogen</b>	h) <b>A</b> i)				
0.10	a) <b>Auffüllung, sandig</b>						
	b) <b>Sandbettung</b>						
	c) <b>mitteldicht bis dicht, erdfeucht</b>	d) <b>schwer</b>	e) <b>beige</b>				
	f) <b>Auffüllung</b>	g) <b>anthropogen</b>	h) <b>A</b> i)				
0.25	a) <b>Auffüllung, Kies, sandig</b>						
	b) <b>Betonreste</b>						
	c) <b>dicht bis mitteldicht,</b>	d) <b>sehr schwer</b>	e) <b>grau, gelb, grün</b>				
	f) <b>Auffüllung</b>	g) <b>anthropogen</b>	h) <b>A</b> i) <b>+</b>				
0.70	a) <b>Auffüllung, Sand, schwach kiesig bis kiesig</b>						
	b)						
	c) <b>erdfeucht, mitteldicht</b>	d) <b>schwer</b>	e) <b>beige, gelb, braun</b>				
	f) <b>Auffüllung</b>	g) <b>anthropogen</b>	h) <b>A, SW/</b> i) <b>0</b>				
2.00 Endtiefe	a) <b>Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig</b>			<b>Ruhewasser 1.90m u. AP</b>	<b>KRB10 /</b>	<b>1</b>	<b>0.10  -2.00</b>
	b)						
	c) <b>erdfeucht bis nass, mitteldicht</b>	d) <b>sehr schwer</b>	e) <b>hellbeige, beige</b>				
	f) <b>Schwemmsand</b>	g) <b>Pleistozän</b>	h) <b>SE</b> i)				

M&S Umweltprojekt GmbH	Projekt : Baugrund Kaufland Linthe
Pfortenstraße 7, 08527 Plauen	Projektnr.: 17/06/636 Be
Telefon: 03741/572 19-0	Maßstab : 1: 25
plauen@mus-umweltprojekt.de	Datum : 16.08.2017

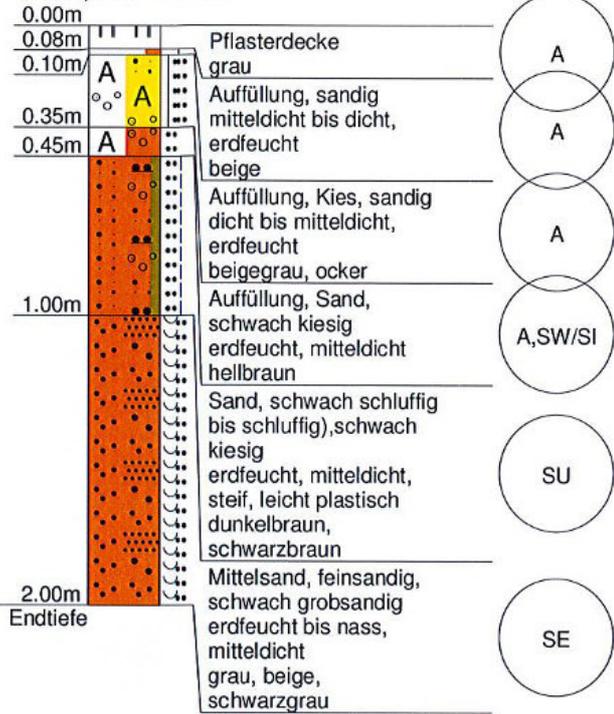
## KRB11

Ansatzpunkt: 47.13 m

▽ 47.00m

▽ 46.00m

GW ▼ 1.90m  
KRB11/1 □ 2.00m



M&S Umweltprojekt GmbH  
 Pfortenstraße 7, 08527 Plauen  
 Telefon: 03741/572 19-0  
 plauen@mus-umweltprojekt.de

**Kopfblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis  
 für Bohrungen  
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr: **17/06/636 Be**  
 Aktenzeichen: **TK-08/17**

Anlage:  
 Bericht:

1 Objekt **Linthe, Kaufland  
 Dorfstraße 29**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **4**  
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **KRB11**

Zweck: **Baugrunduntersuchung**

Ort: **14822 Linthe, Dorfstraße 29, Gemk. Linthe, Flur 2, Flurstücke: 226, 330, 393, 394 und 601**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts: **33348481**

Hoch: **5781022**

Lotrecht

Richtung:

Höhe des a) zu NN **47.13**

m

Ansatzpunktes b) zu

m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: **Kaufland Dienstleistung Ost GmbH & Co. KG**  
 Fachaufsicht: **M&S Umweltprojekt GmbH**

5 Bohrunternehmen: **M&S Umweltprojekt GmbH**

gebohrt von: **24.07.2017** bis: **27.07.2017**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr:

Geräteführer **S. Oelsner**

Qualifikation: **Techn.**

Geräteführer **H. Spieß**

Qualifikation: **Vermesser**

Geräteführer:

Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: **Bosch GSH 27**

Baujahr: **2014**

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	<b>Boden</b>	<b>2</b>	<b>M&amp;S Labor</b>
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

<b>9 Bohrtechnik</b>	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
<b>9.1 Kurzzeichen</b>		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
<b>9.1.1 Bohrverfahren</b>	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	BKF= BK mit fester Kernumhüllung
<b>9.1.1.1 Art:</b>	BS = Sondierbohrungen	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	... =	

<b>9.1.1.2 Lösen:</b>	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

<b>9.1.2 Bohrwerkzeug</b>	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
<b>9.1.2.1 Art:</b>	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

<b>9.1.2.2 Antrieb:</b>	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

<b>9.1.2.3 Spülhilfe:</b>	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen													
Tiefe in m Bohrlänge in m von		Bohrverfahren Art		Bohrwerkzeug Art			Verrohrung Außen ø mm			Innen ø mm		Tiefe m	Bemerkungen
bis		Lösen		ø mm			Antrieb			Spül- hilfe			
0.0	E.T.	BK	ram	EK	50/60	G							

9.3 Bohrkronen				9.4 Geräteführer-Wechsel						
1	Nr:	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/	1						
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/	2						
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/	3						
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/	4						
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/							

**10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau**

Wasser erstmals angetroffen bei **1.90** m, Anstieg bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand **1.90** m unter Ansatzpunkt bei **6.00** m Bohrtiefe

Verfüllung: \_\_\_\_\_ m bis \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_ von: \_\_\_\_\_ m bis: \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_

Nr	Filterrohr			Filterschüttung			Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unte Ansatzpunk	
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m	Körnung mm	von m	bis m		Art

**11 Sonstige Angaben**

Datum: **August 2017**

Unterchrift: 



Firmenstempel  
Zentrale Plauen  
Pfortenstraße 7  
08527 Plauen



M&S Umweltprojekt GmbH Pfortenstraße 7, 08527 Plauen Telefon: 03741/572 19-0 plauen@mus-umweltprojekt.de				Anlage  Bericht:  Az.: TK-08/17			
<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							
Bauvorhaben: <b>Linthe, KauflandDorfstraße 29</b>							
Bohrung Nr. <b>KRB11</b>				Blatt 3			
				Datum: <b>24.07.2017- 27.07.2017</b>			
1	2			3	4 5 6		
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt				
0.08	a) <b>Pflasterdecke</b>						
	b) <b>Betonpflaster</b>						
	c)	d)	e) <b>grau</b>				
	f) <b>Auffüllung</b>	g) <b>anthropogen</b>	h) <b>A</b> i)				
0.10	a) <b>Auffüllung, sandig</b>						
	b) <b>Sandbettung</b>						
	c) <b>mitteldicht bis dicht, erdfeucht</b>	d) <b>schwer</b>	e) <b>beige</b>				
	f) <b>Auffüllung</b>	g) <b>anthropogen</b>	h) <b>A</b> i)				
0.35	a) <b>Auffüllung, Kies, sandig</b>						
	b) <b>Tragschicht</b>						
	c) <b>dicht bis mitteldicht,</b>	d) <b>sehr schwer</b>	e) <b>beige-grau, ocker</b>				
	f) <b>Auffüllung</b>	g) <b>anthropogen</b>	h) <b>A</b> i)				
0.45	a) <b>Auffüllung, Sand, schwach kiesig</b>						
	b)						
	c) <b>erdfeucht, mitteldicht</b>	d) <b>schwer</b>	e) <b>hellbraun</b>				
	f) <b>Auffüllung</b>	g) <b>anthropogen</b>	h) <b>A, SW/</b> i) <b>0</b>				
1.00	a) <b>Sand, schwach schluffig bis schluffig), schwach kiesig</b>						
	b)						
	c) <b>erdfeucht, mitteldicht, steif,</b>	d) <b>schwer</b>	e) <b>dunkelbraun, schwarzbraun</b>				
	f) <b>Schwemmsand</b>	g) <b>Holozän</b>	h) <b>SU</b> i)				

M&S Umweltprojekt GmbH Pfortenstraße 7, 08527 Plauen Telefon: 03741/572 19-0 plauen@mus-umweltprojekt.de					Anlage  Bericht:  Az.: TK-08/17		
<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							
Bauvorhaben: <b>Linthe, KauflandDorfstraße 29</b>							
<b>Bohrung Nr. KRB11</b>				Blatt 4		Datum: <b>24.07.2017- 27.07.2017</b>	
1	2			3	4	5	6
Bis  ....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe    i) Kalk- gehalt				
2.00  Endtiefe	a) <b>Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig</b>			Ruhewasser <b>1.90m u. AP</b>	KRB11 /	1	0.10
	b)						-2.00
	c) <b>erdfeucht bis nass, mitteldicht</b>	d) <b>sehr schwer</b>	e) <b>grau, beige, schwarzgrau</b>				
	f) <b>Schwemmsand</b>	g) <b>Pleistozän</b>	h) <b>SE</b> i)				

M&S Umweltprojekt GmbH	Projekt : Baugrund Kaufland Linthe
Pfortenstraße 7, 08527 Plauen	Projektnr.: 17/06/636 Be
Telefon: 03741/572 19-0	Maßstab : 1: 25
plauen@mus-umweltprojekt.de	Datum : 16.08.2017

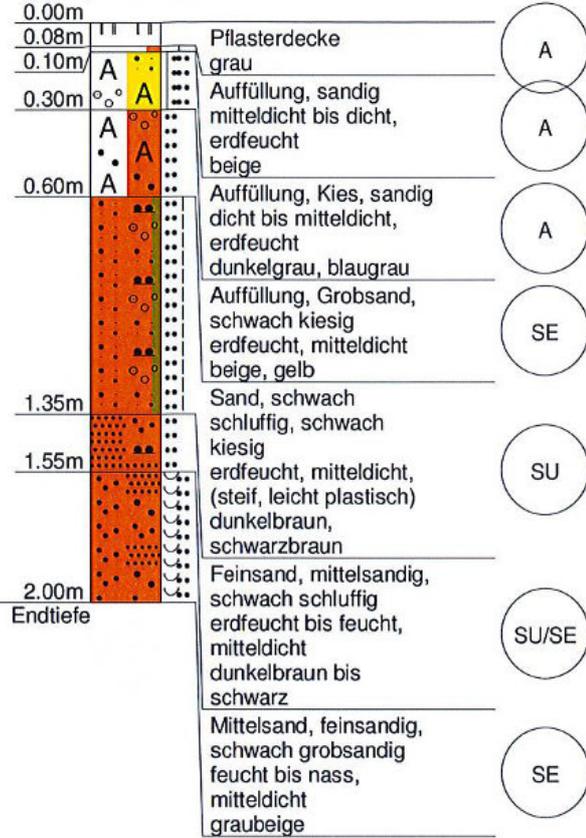
## KRB12

Ansatzpunkt: 47.17 m

▽ 47.00m

▽ 46.00m

GW ▼ 1.90m  
KRB12/1 □ 2.00m



M&S Umweltprojekt GmbH  
 Pfortenstraße 7, 08527 Plauen  
 Telefon: 03741/572 19-0  
 plauen@mus-umweltprojekt.de

**Kopfblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis  
 für Bohrungen  
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr: **17/06/636 Be**  
 Aktenzeichen: **TK-08/17**

Anlage:  
 Bericht:

1 Objekt **Linthe, Kaufland**  
**Dorfstraße 29**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **4**  
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **KRB12**

Zweck: **Baugrunduntersuchung**

Ort: **14822 Linthe, Dorfstraße 29, Gemk. Linthe, Flur 2, Flurstücke: 226, 330, 393, 394 und 601**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts: **33348501**

Hoch: **5781030**

Lotrecht

Richtung:

Höhe des a) zu NN **47.17**

m

Ansatzpunktes b) zu

m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: **Kaufland Dienstleistung Ost GmbH & Co. KG**  
 Fachaufsicht: **M&S Umweltprojekt GmbH**

5 Bohrunternehmen: **M&S Umweltprojekt GmbH**

gebohrt von: **24.07.2017** bis: **27.07.2017**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr:

Geräteführer: **S. Oelsner**

Qualifikation: **Techn.**

Geräteführer: **H. Spieß**

Qualifikation: **Vermesser**

Geräteführer:

Qualifikation:

6 Bohrergerät Typ: **Bosch GSH 27**

Baujahr: **2014**

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	<b>Boden</b>	<b>2</b>	<b>M&amp;S Labor</b>
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

<b>9 Bohrtechnik</b>	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKF= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
<b>9.1 9.1 Kurzzeichen</b>		
<b>9.1.1 Bohrverfahren</b>		
<b>9.1.1.1 Art:</b>	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	BKF= BK mit fester Kernumhüllung
... =	... =	... =

<b>9.1.1.2 Lösen:</b>	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

<b>9.1.2 Bohrwerkzeug</b>	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke ... =
<b>9.1.2.1 Art:</b>	VK = Vollkrone	Spi = Spirale ... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe ... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde

<b>9.1.2.2 Antrieb:</b>	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

<b>9.1.2.3 Spülhilfe:</b>	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m Bohrlänge in m von   bis		Bohrverfahren Art   Lösen		Bohrwerkzeug Art   ø mm   Antrieb			Spül- hilfe	Verrohrung Außen ø mm   Innen ø mm   Tiefe m			Bemerkungen
0.0	E.T.	BK	ram	EK	50/60	G					

9.3 Bohrkronen				9.4 Geräteführer-Wechsel					
1	Nr:	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für   Ersatz	Grund
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/	1					
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/	2					
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/	3					
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/	4					
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/						

**10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau**

Wasser erstmals angetroffen bei **1.90 m**, Anstieg bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand **1.90 m** unter Ansatzpunkt bei **6.00 m** Bohrtiefe

Verfüllung: \_\_\_\_\_ m bis \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_ von: \_\_\_\_\_ m bis: \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_

Nr	Filterrohr			Art	Filterschüttung			Körnung mm	Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unte Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm		von m	bis m	von m		bis m	Art		

**11 Sonstige Angaben**

Datum: **August 2017**

Firmenstempel:  


Unterschrift: 

DC

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Linthe, KauflandDorfstraße 29**

**Bohrung Nr. KRB12**

Blatt 3

Datum:  
**24.07.2017-**  
**27.07.2017**

1	2				3	4	5	6
Bis  ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
<b>0.08</b>	a) <b>Pflasterdecke</b>							
	b) <b>Betonpflaster</b>							
		d)	e) <b>grau</b>					
	f) <b>Auffüllung</b>	g) <b>anthropogen</b>	h) <b>A</b>	i)				
<b>0.10</b>	a) <b>Auffüllung, sandig</b>							
	b) <b>Sandbettung</b>							
	c) <b>mitteldicht bis dicht, erdfeucht</b>	d) <b>schwer</b>	e) <b>beige</b>					
	f) <b>Auffüllung</b>	g) <b>anthropogen</b>	h) <b>A</b>	i)				
<b>0.30</b>	a) <b>Auffüllung, Kies, sandig</b>							
	b) <b>Tragschicht</b>							
	c) <b>dicht bis mitteldicht,</b>	d) <b>sehr schwer</b>	e) <b>dunkelgrau, blaugrau</b>					
	f) <b>Auffüllung</b>	g) <b>anthropogen</b>	h) <b>A</b>	i)				
<b>0.60</b>	a) <b>Auffüllung, Grobsand, schwach kiesig</b>							
	b)							
	c) <b>erdfeucht, mitteldicht</b>	d) <b>schwer</b>	e) <b>beige, gelb</b>					
	f) <b>Auffüllung</b>	g) <b>anthropogen</b>	h) <b>SE</b>	i) <b>0</b>				
<b>1.35</b>	a) <b>Sand, schwach schluffig, schwach kiesig</b>							
	b)							
	c) <b>erdfeucht, mitteldicht, (steif,</b>	d) <b>sehr schwer</b>	e) <b>dunkelbraun, schwarzbraun</b>					
	f) <b>Schwemmsand</b>	g) <b>Holozän</b>	h) <b>SU</b>	i)				

M&S Umweltprojekt GmbH Pfortenstraße 7, 08527 Plauen Telefon: 03741/572 19-0 plauen@mus-umweltprojekt.de					Anlage  Bericht:  Az.: TK-08/17		
<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							
Bauvorhaben: <b>Linthe, KauflandDorfstraße 29</b>							
<b>Bohrung Nr. KRB12</b>				Blatt 4		Datum: <b>24.07.2017- 27.07.2017</b>	
1	2			3	4	5	6
Bis  ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig							
1.55	b)						
	c) erdfeucht bis feucht, mitteldicht	d) sehr schwer	e) dunkelbraun bis schwarz				
	f) Schwemmsand	g) Holozän	h) SU/SE	i)			
	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig			Ruhewasser 1.90m u. AP	KRB12 /	1	0.10  -2.00
b)							
c) feucht bis nass, mitteldicht	d) sehr schwer	e) graubeige					
f) Schwemmsand	g) Pleistozän	h) SE	i)				
2.00  Endtiefe							

M&S Umweltprojekt GmbH	Projekt : Baugrund Kaufland Linthe
Pfortenstraße 7, 08527 Plauen	Projektnr.: 17/06/636 Be
Telefon: 03741/572 19-0	Maßstab : 1:25
plauen@mus-umweltprojekt.de	Datum : 16.08.2017

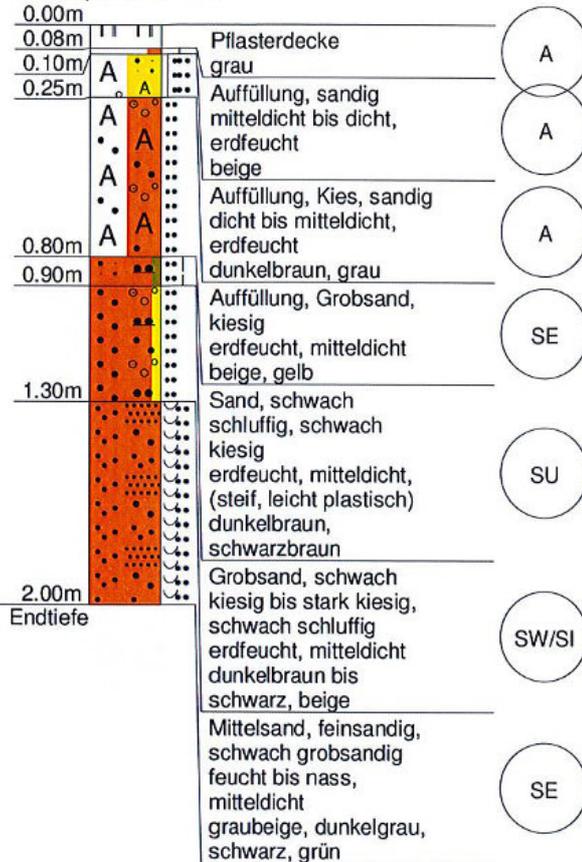
## KRB13

Ansatzpunkt: 47.16 m

▽ 47.00m

▽ 46.00m

GW ▼ 1.90m  
 KRB13/1 2.00m  
 KRB13/2



M&S Umweltprojekt GmbH  
 Pfortenstraße 7, 08527 Plaue  
 Telefon: 03741/572 19-0  
 plaue@m-s-umweltprojekt.de

**Kopfblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis  
 für Bohrungen  
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr: **17/06/636 Be**  
 Aktenzeichen: **TK-08/17**

Anlage:  
 Bericht:

**1 Objekt Linthe, Kaufland  
 Dorfstraße 29**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **4**  
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

**2 Bohrung Nr. KRB13**

Zweck: **Baugrunduntersuchung**

Ort: **14822 Linthe, Dorfstraße 29, Gemk. Linthe, Flur 2, Flurstücke: 226, 330, 393, 394 und 601**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts: **33348508**

Hoch: **5781050**

Lotrecht

Richtung:

Höhe des a) zu NN **47.16**

m

Ansatzpunktes b) zu

m [m] unter Gelände

**3 Lageskizze (unmaßstäblich)**

Bemerkung:

**4 Auftraggeber: Kaufland Dienstleistung Ost GmbH & Co. KG**  
 Fachaufsicht: **M&S Umweltprojekt GmbH**

**5 Bohrunternehmen: M&S Umweltprojekt GmbH**

gebohrt von: **24.07.2017** bis: **27.07.2017**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr:

Geräteführer: **S. Oelsner**

Qualifikation: **Techn.**

Geräteführer: **H. Spieß**

Qualifikation: **Vermesser**

Geräteführer:

Qualifikation:

**6 Bohrgerät Typ: Bosch GSH 27**

Baujahr: **2014**

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

**7 Messungen und Tests im Bohrloch:**

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	<b>Boden</b>	<b>2</b>	<b>M&amp;S Labor</b>
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

<b>9 Bohrtechnik</b>	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekehrter Proben	BKF= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
<b>9.1 9.1 Kurzzeichen</b>		
<b>9.1.1 Bohrverfahren</b>	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
<b>9.1.1.1 Art:</b>	BS = Sondierbohrungen	BKF= BK mit fester Kernumhüllung
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	... =	... =
<b>9.1.1.2 Lösen:</b>	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend
<b>9.1.2 Bohrwerkzeug</b>	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke ... =
<b>9.1.2.1 Art:</b>	VK = Vollkrone	Spi = Spirale ... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe ... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde
<b>9.1.2.2 Antrieb:</b>	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	
<b>9.1.2.3 Spülhilfe:</b>	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m Bohrlänge in m von		Bohrverfahren Art		Bohrwerkzeug Art			Spül- hilfe	Verrohrung			Bemerkungen
von	bis	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb		Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
0.0	E.T.	BK	ram	EK	50/60	G					

9.3 Bohrkronen				9.4 Geräteführer-Wechsel					
Nr	Nr:	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz	Grund
1	Nr:	ø Außen/Innen:	/	1					
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/	2					
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/	3					
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/	4					
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/						
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/						

**10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau**

Wasser erstmals angetroffen bei **1.90 m**, Anstieg bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand **1.90 m** unter Ansatzpunkt bei **6.00** m Bohrtiefe

Verfüllung: \_\_\_\_\_ m bis \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_ von: \_\_\_\_\_ m bis: \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_

Nr	Filterrohr			Filterschüttung			Körnung mm	Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unte Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m		von m	bis m	Art	

**11 Sonstige Angaben**

Datum: **August 2017**

Unterzeichner: 

DC



## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Linthe, KauflandDorfstraße 29**

**Bohrung Nr. KRB13**

Blatt 3

Datum:  
 24.07.2017-  
 27.07.2017

1	2				3	4	5	6
Bis  ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
<b>0.08</b>	a) <b>Pflasterdecke</b>							
	b) <b>Betonpflaster</b>							
	c)	d)	e) <b>grau</b>					
	f) <b>Auffüllung</b>	g) <b>anthropogen</b>	h) <b>A</b>	i)				
<b>0.10</b>	a) <b>Auffüllung, sandig</b>							
	b) <b>Sandbettung</b>							
	c) <b>mitteldicht bis dicht, erdfucht</b>	d) <b>schwer</b>	e) <b>beige</b>					
	f) <b>Auffüllung</b>	g) <b>anthropogen</b>	h) <b>A</b>	i)				
<b>0.25</b>	a) <b>Auffüllung, Kies, sandig</b>							
	b) <b>Tragschicht</b>							
	c) <b>dicht bis mitteldicht,</b>	d) <b>sehr schwer</b>	e) <b>dunkelbraun, grau</b>					
	f) <b>Auffüllung</b>	g) <b>anthropogen</b>	h) <b>A</b>	i)				
<b>0.80</b>	a) <b>Auffüllung, Grobsand, kiesig</b>							
	b)							
	c) <b>erdfucht, mitteldicht</b>	d) <b>schwer</b>	e) <b>beige, gelb</b>					
	f) <b>Auffüllung</b>	g) <b>anthropogen</b>	h) <b>SE</b>	i) <b>0</b>				
<b>0.90</b>	a) <b>Sand, schwach schluffig, schwach kiesig</b>							
	b)							
	c) <b>erdfucht, mitteldicht, (stif,</b>	d) <b>sehr schwer</b>	e) <b>dunkelbraun, schwarzbraun</b>					
	f) <b>Schwemmsand</b>	g) <b>Holozän</b>	h) <b>SU</b>	i)				

M&S Umweltprojekt GmbH Pfortenstraße 7, 08527 Plauen Telefon: 03741/572 19-0 plauen@mus-umweltprojekt.de					Anlage  Bericht:  Az.: TK-08/17				
<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben									
Bauvorhaben: <b>Linthe, Kaufland Dorfstraße 29</b>									
<b>Bohrung Nr. KRB13</b>				Blatt 4		Datum: <b>24.07.2017- 27.07.2017</b>			
1	2			3	4	5	6		
Bis  ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Untorkante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalkgehalt	
1.30	a) <b>Grobsand, schwach kiesig bis stark kiesig, schwach schluffig</b>								
	b)								
	c) <b>erdfeucht, mitteldicht</b>	d) <b>sehr schwer</b>	e) <b>dunkelbraun bis schwarz,</b>						
	f) <b>Schwemmsand</b>	g) <b>Holozän-Pleistozän</b>	h) <b>SW/SI</b>					i)	
2.00  Endtiefe	a) <b>Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig</b>			<b>Ruhewasser 1.90m u. AP</b>	<b>KRB13 /1</b>	<b>2</b>	<b>0.10</b>		
	b)							<b>KRB13 /</b>	<b>-2.00</b>
	c) <b>feucht bis nass, mitteldicht</b>	d) <b>sehr schwer</b>	e) <b>graubelge, dunkelgrau,</b>						
	f) <b>Schwemmsand</b>	g) <b>Pleistozän</b>	h) <b>SE</b>						

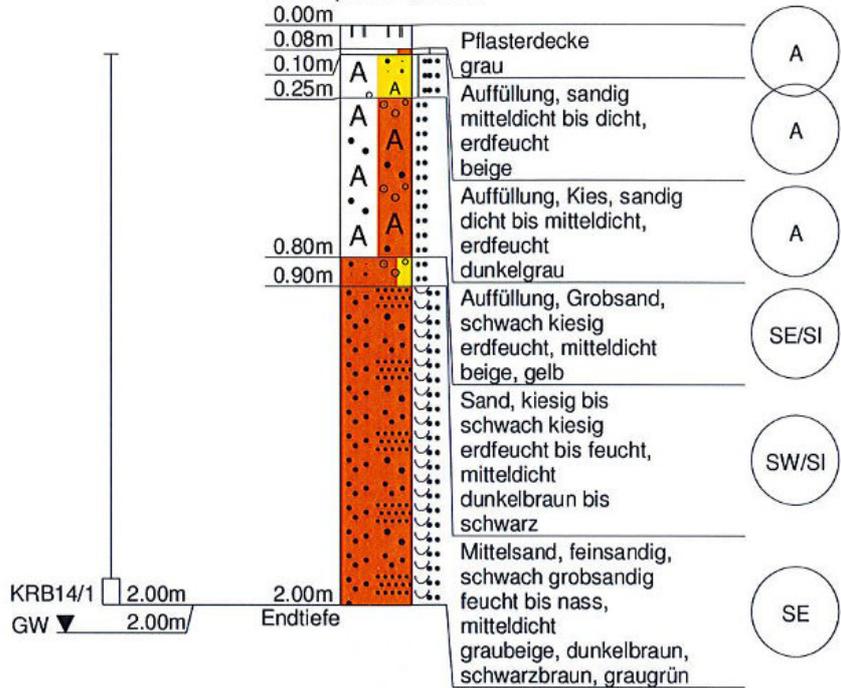
M&S Umweltprojekt GmbH	Projekt : Baugrund Kaufland Linthe
Pfortenstraße 7, 08527 Plauen	Projektnr.: 17/06/636 Be
Telefon: 03741/572 19-0	Maßstab : 1: 25
plauen@mus-umweltprojekt.de	Datum : 16.08.2017

## KRB14

Ansatzpunkt: 47.16 m

▽ 47.00m

▽ 46.00m



M&S Umweltprojekt GmbH  
 Pfortenstraße 7, 08527 Plauen  
 Telefon: 03741/572 19-0  
 plauen@mus-umweltprojekt.de

**Kopfbblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis  
 für Bohrungen  
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr: **17/06/636 Be**  
 Aktenzeichen: **TK-08/17**

Anlage:  
 Bericht:

**1 Objekt Linthe, Kaufland  
 Dorfstraße 29**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **4**  
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

**2 Bohrung Nr. KRB14**

Zweck: **Baugrunduntersuchung**

Ort: **14822 Linthe, Dorfstraße 29, Gemk. Linthe, Flur 2, Flurstücke: 226, 330, 393, 394 und 601**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts: **33348522**

Hoch: **5781074**

Lotrecht

Richtung:

Höhe des a) zu NN **47.16**

m

Ansatzpunktes b) zu

m [m] unter Gelände

**3 Lageskizze (unmaßstäblich)**

Bemerkung:

**4 Auftraggeber: Kaufland Dienstleistung Ost GmbH & Co. KG**  
 Fachaufsicht: **M&S Umweltprojekt GmbH**

**5 Bohrunternehmen: M&S Umweltprojekt GmbH**

gebohrt von: **24.07.2017** bis: **27.07.2017**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr:

Geräteführer: **S. Oelsner**

Qualifikation: **Techn.**

Geräteführer: **H. Spieß**

Qualifikation: **Vermesser**

Geräteführer:

Qualifikation:

**6 Bohrgerät Typ: Bosch GSH 27**

Baujahr: **2014**

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

**7 Messungen und Tests im Bohrloch:**

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	<b>Boden</b>	<b>2</b>	<b>M&amp;S Labor</b>
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

<b>9 Bohrtechnik</b>	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
<b>9.1 9.1 Kurzzeichen</b>		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
<b>9.1.1 Bohrverfahren</b>		BKF= BK mit fester Kernumhüllung
<b>9.1.1.1 Art:</b>	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	
... =	... =	
<b>9.1.1.2 Lösen:</b>	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend
<b>9.1.2 Bohrwerkzeug</b>	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke ... =
<b>9.1.2.1 Art:</b>	VK = Vollkrone	Spi = Spirale ... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe ... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde
<b>9.1.2.2 Antrieb:</b>	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	
<b>9.1.2.3 Spülhilfe:</b>	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

**9.2 Bohrtechnische Tabellen**

Tiefe in m Bohrlänge in m von   bis		Bohrverfahren Art   Lösen		Bohrwerkzeug Art   ø mm   Antrieb			Spül- hilfe	Verrohrung Außen ø mm   Innen ø mm   Tiefe m			Bemerkungen
0.0	E.T.	BK	ram	EK	50/60	G					

**9.3 Bohrkronen**

**9.4 Geräteführer-Wechsel**

1	Nr:	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz	Grund
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/	1					
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/	2					
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/	3					
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/	4					
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/						

**10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau**

Wasser erstmals angetroffen bei 2.00 m, Anstieg bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand 2.00 m unter Ansatzpunkt bei 6.00 m Bohrtiefe

Verfüllung: \_\_\_\_\_ m bis \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_ von: \_\_\_\_\_ m bis: \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_

Nr	Filterrohr			Art	Filterschüttung			Körnung mm	Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unte Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm		von m	bis m	von m		bis m	Art		

**11 Sonstige Angaben**

Datum: August 2017



Unterschrift: \_\_\_\_\_

*[Handwritten signature]*

DC

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekörnten Proben

Bauvorhaben: **Linthe, KauflandDorfstraße 29**

**Bohrung Nr. KRB14**

Blatt 3

Datum:  
**24.07.2017-**  
**27.07.2017**

1	2				3	4	5	6
Bis  ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
<b>0.08</b>	a) <b>Pflasterdecke</b>							
	b) <b>Betonpflaster</b>							
	c)	d)	e) <b>grau</b>					
	f) <b>Auffüllung</b>	g) <b>anthropogen</b>	h) <b>A</b>	i)				
<b>0.10</b>	a) <b>Auffüllung, sandig</b>							
	b) <b>Sandbettung</b>							
	c) <b>mitteldicht bis dicht, erdfeucht</b>	d) <b>schwer</b>	e) <b>beige</b>					
	f) <b>Auffüllung</b>	g) <b>anthropogen</b>	h) <b>A</b>	i)				
<b>0.25</b>	a) <b>Auffüllung, Kies, sandig</b>							
	b) <b>Tragschicht</b>							
	c) <b>dicht bis mitteldicht,</b>	d) <b>sehr schwer</b>	e) <b>dunkelgrau</b>					
	f) <b>Auffüllung</b>	g) <b>anthropogen</b>	h) <b>A</b>	i)				
<b>0.80</b>	a) <b>Auffüllung, Grobsand, schwach kiesig</b>							
	b)							
	c) <b>erdfeucht, mitteldicht</b>	d) <b>schwer</b>	e) <b>beige, gelb</b>					
	f) <b>Auffüllung</b>	g) <b>anthropogen</b>	h) <b>SE/SI</b>	i) <b>0</b>				
<b>0.90</b>	a) <b>Sand, kiesig bis schwach kiesig</b>							
	b)							
	c) <b>erdfeucht bis feucht, mitteldicht</b>	d) <b>sehr schwer</b>	e) <b>dunkelbraun bis schwarz</b>					
	f) <b>Schwemmsand</b>	g) <b>Holozän-Pleistozän</b>	h) <b>SW/SI</b>	i)				

M&S Umweltprojekt GmbH Pfortenstraße 7, 08527 Plauen Telefon: 03741/572 19-0 plauen@mus-umweltprojekt.de					Anlage  Bericht:  Az.: TK-08/17		
<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							
Bauvorhaben: <b>Linthe, Kaufland Dorfstraße 29</b>							
<b>Bohrung Nr. KRB14</b>				Blatt 4		Datum: 24.07.2017- 27.07.2017	
1	2			3	4	5	6
Bis  ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe    i) Kalk- gehalt				
2.00  Endtiefe	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig			Ruhewasser 2.00m u. AP	KRB14 /	1	0.10
	b)						-2.00
	c) feucht bis nass, mitteldicht	d) sehr schwer	e) graubeige, dunkelbraun,				
	f) Schwemmsand	g) Pleistozän	h) SE    i)				

M&S Umweltprojekt GmbH	Projekt : Baugrund Kaufland Linthe
Pfortenstraße 7, 08527 Plauen	Projektnr.: 17/06/636 Be
Telefon: 0374 1/572 19-0	Maßstab : 1: 25
plauen@mus-umweltprojekt.de	Datum : 16.08.2017

## KRB15

Ansatzpunkt: 47.07 m

▽ 47.00m

0.00m

0.15m

A  
: Auffüllung, Mutterboden,  
sandig, schluffig  
erdfeucht, locker  
dunkelbraun, gelb, rot

A/OH

Sand, schwach  
schluffig, schwach  
kiesig  
erdfeucht, mitteldicht  
braun

SW/SU

1.10m

1.25m

Sand, schwach schluffig  
erdfeucht, mitteldicht  
graubraun

SU

Mittelsand, stark  
feinsandig, schwach  
grobsandig  
erdfeucht bis nass,  
mitteldicht  
beige, ockerfarben

SE

GW ▼ 1.80m

KRB15/1 2.00m

KRB15/2 2.00m

Endtiefe

M&S Umweltprojekt GmbH  
 Pfortenstraße 7, 08527 Plauen  
 Telefon: 03741/572 19-0  
 plauen@mus-umweltprojekt.de

**Kopfblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis  
 für Bohrungen  
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr: **17/06/636 Be**  
 Aktenzeichen: **TK-08/17**

Anlage:  
 Bericht:

**1 Objekt Linthe, Kaufland  
 Dorfstraße 29**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**  
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

**2 Bohrung Nr. KRB15**

Zweck: **Baugrunduntersuchung**

Ort: **14822 Linthe, Dorfstraße 29, Gemk. Linthe, Flur 2, Flurstücke: 226, 330, 393, 394 und 601**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts: **33348479**

Hoch: **5781064**

Lotrecht

Richtung:

Höhe des a) zu NN **47.07**

m

Ansatzpunktes b) zu

m [m] unter Gelände

**3 Lageskizze (unmaßstäblich)**

Bemerkung:

**4 Auftraggeber: Kaufland Dienstleistung Ost GmbH & Co. KG**  
 Fachaufsicht: **M&S Umweltprojekt GmbH**

**5 Bohrunternehmen: M&S Umweltprojekt GmbH**

gebohrt von: **24.07.2017** bis: **27.07.2017**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr:

Geräteführer **S. Oelsner**

Qualifikation: **Techn.**

Geräteführer **H. Spieß**

Qualifikation: **Vermesser**

Geräteführer:

Qualifikation:

**6 Bohrgerät Typ: Bosch GSH 27**

Baujahr: **2014**

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

**7 Messungen und Tests im Bohrloch:**

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	<b>Boden</b>	<b>2</b>	<b>M&amp;S Labor</b>
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

**9 Bohrtechnik**  
**9.1 9.1 Kurzzeichen**  
**9.1.1 Bohrverfahren**  
**9.1.1.1 Art:**  
 BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben  
 ... =  
 BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben  
 BuP = Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben  
 BS = Sondierbohrungen  
 ... =  
 BKP = BK mit richtungsorientierter Kernentnahme  
 BKB = BK mit beweglicher Kernumhüllung  
 BKF = BK mit fester Kernumhüllung  
 ... =

**9.1.1.2 Lösen:**  
 rot = drehend  
 ram = rammend  
 druck = drückend  
 schlag = schlagend  
 greif = greifend

**9.1.2 Bohrwerkzeug**  
**9.1.2.1 Art:**  
 EK = Einfachkernrohr  
 DK = Doppelkernrohr  
 TK = Dreifachkernrohr  
 S = Seilkernrohr  
 HK = Hohlkrone  
 VK = Vollkrone  
 H = Hartmetallkrone  
 D = Diamantkrone  
 Gr = Greifer  
 Schap = Schappe  
 Schn = Schnecke ... =  
 Spi = Spirale ... =  
 Kis = Kiespumpe ... =  
 Ven = Ventilbohrer  
 Mei = Meißel  
 SN = Sonde

**9.1.2.2 Antrieb:**  
 G = Gestänge  
 SE = Seil  
 HA = Hand  
 F = Freifall  
 V = Vibro  
 DR = Druckluft  
 HY = Hydraulik

**9.1.2.3 Spülhilfe:**  
 WS = Wasser  
 LS = Luft  
 SS = Sole  
 DS = Dickspülung  
 Sch = Schaum  
 d = direkt  
 id = indirekt

**9.2 Bohrtechnische Tabellen**

Tiefe in m Bohrlänge in m von bis		Bohrverfahren Art Lösen		Bohrwerkzeug Art ø mm Antrieb Spülhilfe			Verrohrung Außen ø mm Innen ø mm Tiefe m			Bemerkungen
0.0	E.T.	BK	ram	EK	50/60	G				

**9.3 Bohrkronen**

**9.4 Geräteführer-Wechsel**

Nr	Nr:	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz	Grund
1	Nr:	ø Außen/Innen:	/	1					
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/	2					
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/	3					
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/	4					
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/						
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/						

**10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau**

Wasser erstmals angetroffen bei **1.80 m**, Anstieg bis  m unter Ansatzpunkt  
 Höchster gemessener Wasserstand **1.80 m** unter Ansatzpunkt bei **6.00** m Bohrtiefe  
 Verfüllung:  m bis  m Art:  von:  m bis:  m Art:

Nr	Filterrohr			Filterschüttung			Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt	
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m	Körnung mm	von m	bis m		Art

**11 Sonstige Angaben**

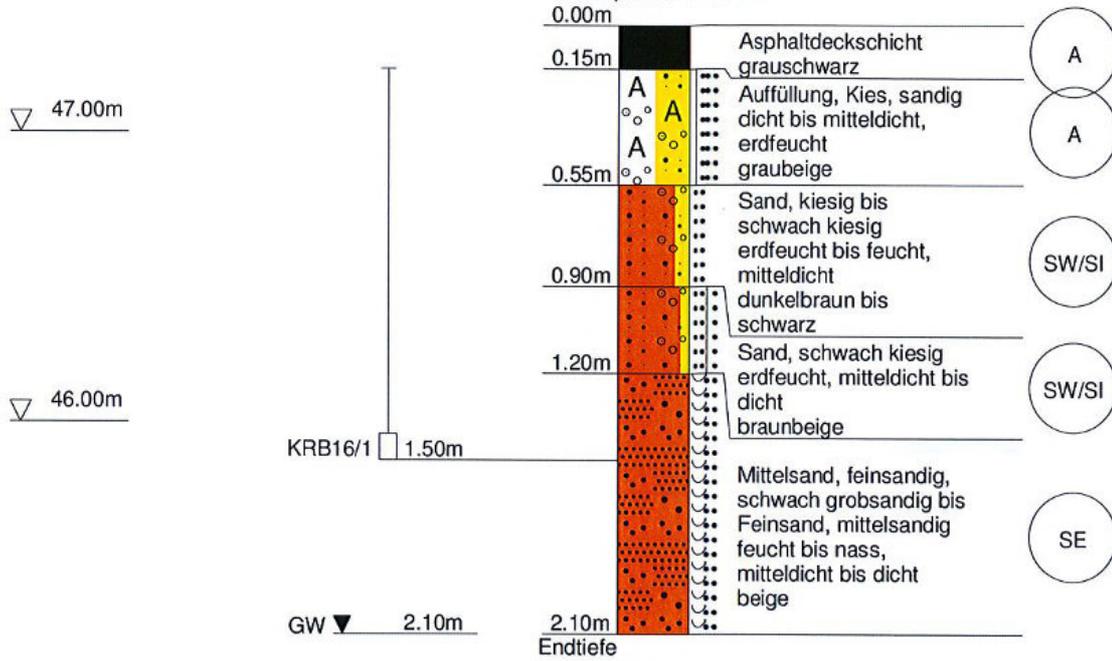
Datum: **August 2017**  
 Firmenstempel:  
 Zentrale Plauen  
 Pfortenstraße 7  
 08527 Plauen  
 Unterschrift:   
  
 DC

M&S Umweltprojekt GmbH Pfortenstraße 7, 08527 Plauen Telefon: 03741/572 19-0 plauen@mus-umweltprojekt.de					Anlage  Bericht:  Az.: TK-08/17					
<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekörnten Proben										
Bauvorhaben: <b>Linthe, KauflandDorfstraße 29</b>										
<b>Bohrung Nr. KRB15</b>					Blatt 3		Datum: <b>24.07.2017- 27.07.2017</b>			
1	2				3	4	5	6		
Bis  ....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung						h) Gruppe	
0.15	a) Auffüllung, Mutterboden, sandig, schluffig									
	b) Erdaushub und Ziegelbruch									
	c) erdfeucht, locker		d) leicht						e) dunkelbraun, gelb, rot	
	f) Auffüllung		g) anthropogen						h) A/OH	
1.10	a) Sand, schwach schluffig, schwach kiesig									
	b)									
	c) erdfeucht, mitteldicht		d) schwer						e) braun	
	f) Schwemmsand		g) Holozän						h) SW/ SU	
1.25	a) Sand, schwach schluffig									
	b)									
	c) erdfeucht, mitteldicht		d) schwer						e) graubraun	
	f) Schwemmsand		g) Holozän						h) SU	
2.00  Endtiefe	a) Mittelsand, stark feinsandig, schwach grobsandig				Ruhewasser 1.80m u. AP	KRB15 /1 KRB15 /	2	0.15  -2.00		
	b)									
	c) erdfeucht bis nass, mitteldicht		d) sehr schwer						e) beige, ockerfarben	
	f) Schwemmsand		g) Pleistozän						h) SE	

M&S Umweltprojekt GmbH	Projekt : Baugrund Kaufland Linthe
Pfortenstraße 7, 08527 Plauen	Projektnr.: 17/06/636 Be
Telefon: 03741/572 19-0	Maßstab : 1: 25
plauen@mus-umweltprojekt.de	Datum : 16.08.2017

## KRB16

Ansatzpunkt: 47.37 m



M&S Umweltprojekt GmbH  
 Pfortenstraße 7, 08527 Plauen  
 Telefon: 03741/572 19-0  
 plauen@mus-umweltprojekt.de

**Kopfblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis  
 für Bohrungen  
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr: **17/06/636 Be**  
 Aktenzeichen: **TK-08/17**

Anlage:  
 Bericht:

**1 Objekt Linthe, Kaufland  
 Dorfstraße 29**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**  
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

**2 Bohrung Nr. KRB16**

Zweck: **Baugrunduntersuchung**

Ort: **14822 Linthe, Dorfstraße 29, Gemk. Linthe, Flur 2, Flurstücke: 226, 330, 393, 394 und 601**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts: **33348455**

Hoch: **5781010**

Lotrecht

Richtung:

Höhe des a) zu NN **47.37**

m

Ansatzpunktes b) zu

m [m] unter Gelände

**3 Lageskizze (unmaßstäblich)**

Bemerkung:

**4 Auftraggeber: Kaufland Dienstleistung Ost GmbH & Co. KG**  
 Fachaufsicht: **M&S Umweltprojekt GmbH**

**5 Bohrunternehmen: M&S Umweltprojekt GmbH**

gebohrt von: **24.07.2017** bis: **27.07.2017**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr:

Geräteführer: **S. Oelsner**

Qualifikation: **Techn.**

Geräteführer: **H. Spieß**

Qualifikation: **Vermesser**

Geräteführer:

Qualifikation:

**6 Bohrgerät Typ: Bosch GSH 27**

Baujahr: **2014**

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

**7 Messungen und Tests im Bohrloch:**

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	<b>Böden</b>	<b>2</b>	<b>M&amp;S Labor</b>
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

<b>9 Bohrtechnik</b>	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
<b>9.1 Kurzzeichen</b>		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
<b>9.1.1 Bohrverfahren</b>		BKF= BK mit fester Kernumhüllung
<b>9.1.1.1 Art:</b>	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	
... =	... =	

<b>9.1.1.2 Lösen:</b>	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

<b>9.1.2 Bohrwerkzeug</b>	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke ... =
<b>9.1.2.1 Art:</b>	VK = Vollkrone	Spi = Spirale ... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe ... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde

<b>9.1.2.2 Antrieb:</b>	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

<b>9.1.2.3 Spülhilfe:</b>	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m Bohrlänge in m von   bis		Bohrverfahren Art   Lösen		Bohrwerkzeug Art   ø mm   Antrieb			Verrohrung Außen ø mm   Innen ø mm   Tiefe m			Bemerkungen	
0.0	E.T.	BK	ram	EK	50/60	G					

9.3 Bohrkronen				9.4 Geräteführer-Wechsel					
Nr	Nr:	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz	Grund
1	Nr:	ø Außen/Innen:	/	1					
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/	2					
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/	3					
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/	4					
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/						
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/						

**10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau**

Wasser erstmals angetroffen bei **2.10** m, Anstieg bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand **2.10** m unter Ansatzpunkt bei **6.00** m Bohrtiefe

Verfüllung: \_\_\_\_\_ m bis \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_ von: \_\_\_\_\_ m bis: \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_

Nr	Filterrohr			Filterschüttung			Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unte Ansatzpunkt	
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m	Körnung mm	von m	bis m		Art

**11 Sonstige Angaben**

Datum: **August 2017**

Firmenstempel: 

Unterschrift: 

DC

M&S Umweltprojekt GmbH Pfortenstraße 7, 08527 Plauen Telefon: 03741/572 19-0 plauen@mus-umweltprojekt.de					Anlage Bericht: Az.: TK-08/17		
<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerntem Proben							
Bauvorhaben: <b>Linthe, KauflandDorfstraße 29</b>							
<b>Bohrung Nr. KRB16</b>				Blatt 3		Datum: 24.07.2017- 27.07.2017	
1	2			3	4	5	6
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe		i) Kalkgehalt		
0.15	a) Asphaltdeckschicht						
	b)						
	c)	d)	e) grauschwarz				
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h) A				
0.55	a) Auffüllung, Kies, sandig						
	b) Tragschicht						
	c) dicht bis mitteldicht,	d) sehr schwer	e) graubelge				
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h) A				
0.90	a) Sand, kiesig bis schwach kiesig						
	b)						
	c) erdfeucht bis feucht, mitteldicht	d) sehr schwer	e) dunkelbraun bis schwarz				
	f) Schwemmsand	g) Holozän-Pleistozän	h) SW/SI				
1.20	a) Sand, schwach kiesig						
	b)						
	c) erdfeucht, mitteldicht bis	d) schwer	e) braunbeige				
	f) Schwemmsand	g) Holozän	h) SW/SI				
2.10 Endtiefe	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig bis Feinsand, mittelsandig			Ruhewasser 2.10m u. AP	KRB16 /	1	0.15
	b)						-1.50
	c) feucht bis nass, mitteldicht bis	d) schwer	e) beige				
	f) Schwemmsand	g) Pleistozän	h) SE				i)

M&S Umweltprojekt GmbH	Projekt : Baugrund Kaufland Linthe
Pfortenstraße 7, 08527 Plauen	Projektnr.: 17/06/636 Be
Telefon: 03741/572 19-0	Maßstab : 1: 25
plauen@mus-umweltprojekt.de	Datum : 16.08.2017

## KRB17

▽ 47.00m

Ansatzpunkt: 47.03 m  
0.00m

0.30m	M u M u M u M u	Mutterboden erdfeucht, locker dunkelbraun	OH
-------	--------------------	---	----

▽ 46.00m

1.05m	.....	Sand, schwach schluffig erdfeucht, locker bis mitteldicht dunkelbraun bis hellbraun	SU
-------	-------	---	----

1.30m	.....	Sand, schwach kiesig erdfeucht, mitteldicht beige	SW/SI
-------	-------	---	-------

KRB17/1 1.75m  
KRB17/2 1.75m  
GW ▼ 1.75m

2.00m	.....	Mittelsand, feinsandig bis stark feinsandig, schwach grobsandig feucht bis nass, mitteldicht beige, ockerfarben	SE/SI
-------	-------	--	-------

2.00m  
Endtiefe

M&S Umweltprojekt GmbH  
 Pfortenstraße 7, 08527 Plauen  
 Telefon: 03741/572 19-0  
 plauen@mus-umweltprojekt.de

**Kopfblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis Archiv-Nr: **17/06/636 Be** Anlage:  
 für Bohrungen Aktenzeichen: **TK-08/17** Bericht:  
 Baugrundbohrung

**1 Objekt Linthe, Kaufland** Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**  
**Dorfstraße 29** Anzahl der Testberichte und ähnliches:

**2 Bohrung Nr. KRB17** Zweck: **Baugrunduntersuchung**  
 Ort: **14822 Linthe, Dorfstraße 29, Gemk. Linthe, Flur 2, Flurstücke: 226, 330, 393, 394 und 601**  
 Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:  
 Rechts: **33348443** Hoch: **5781091** Lotrecht Richtung:  
 Höhe des a) zu NN **47.03** m  
 Ansatzpunktes b) zu m [m] unter Gelände

**3 Lageskizze (unmaßstäblich)**

Bemerkung:

**4 Auftraggeber: Kaufland Dienstleistung Ost GmbH & Co. KG**  
 Fachaufsicht: **M&S Umweltprojekt GmbH**

**5 Bohrunternehmen: M&S Umweltprojekt GmbH**  
 gebohrt von: **24.07.2017** bis: **27.07.2017** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr:  
 Geräteführer **S. Oelsner** Qualifikation: **Techn.**  
 Geräteführer **H. Spieß** Qualifikation: **Vermesser**  
 Geräteführer: Qualifikation:

**6 Bohrgerät Typ: Bosch GSH 27** Baujahr: **2014**  
 Bohrgerät Typ: Baujahr:

**7 Messungen und Tests im Bohrloch:**

<b>8 Probenübersicht:</b>	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	<b>Boden</b>	<b>2</b>	<b>M&amp;S Labor</b>
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

<b>9 Bohrtechnik</b>	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
<b>9.1 Kurzzeichen</b>		
<b>9.1.1 Bohrverfahren</b>		
<b>9.1.1.1 Art:</b>	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	BKF= BK mit fester Kernumhüllung
... =	... =	... =

<b>9.1.1.2 Lösen:</b>	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

<b>9.1.2 Bohrwerkzeug</b>	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
<b>9.1.2.1 Art:</b>	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

<b>9.1.2.2 Antrieb:</b>	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

<b>9.1.2.3 Spülhilfe:</b>	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m Bohrlänge in m von		Bohrverfahren Art		Bohrwerkzeug Art			Verrohrung Außen ø mm			Tiefe m	Bemerkungen
bis		Lösen		ø mm			Innen ø mm				
0.0	E.T.	BK	ram	EK	50/60	G					

9.3 Bohrkronen				9.4 Geräteführer-Wechsel						
Nr	Nr:	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
1	Nr:	ø Außen/Innen:	/	1						
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/	2						
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/	3						
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/	4						
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/							
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/							

**10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau**

Wasser erstmals angetroffen bei 1.75 m, Anstieg bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand 1.75 m unter Ansatzpunkt bei 6.00 m Bohrtiefe

Verfüllung: \_\_\_\_\_ m bis \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_ von: \_\_\_\_\_ m bis: \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_

Nr	Filterrohr			Filterschüttung			Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unte Ansatzpunk	
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m	Körnung mm	von m	bis m		Art

**11 Sonstige Angaben**

Datum: August 2017      Firmenstempel:      Unterschrift: 

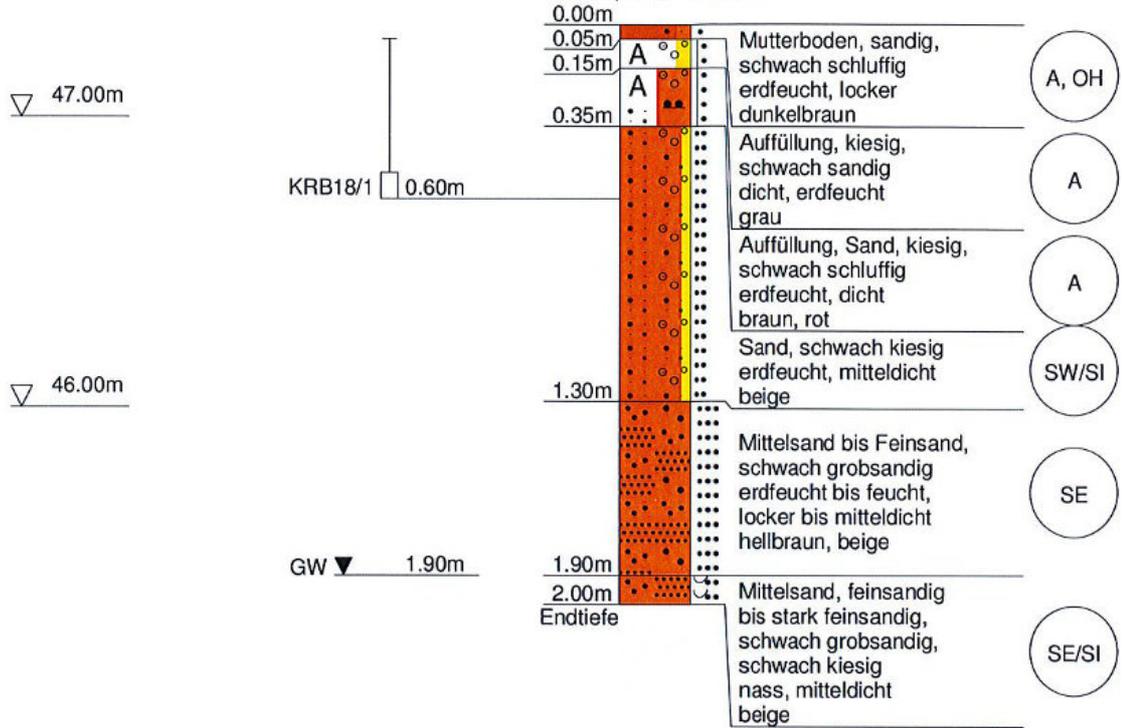
DC

M&S Umweltprojekt GmbH Pforlenstraße 7, 08527 Flauen Telefon: 03741/572 19-0 plauen@mus-umweltprojekt.de					Anlage  Bericht:  Az.: TK-08/17		
<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							
Bauvorhaben: <b>Linthe, KauflandDorfstraße 29</b>							
<b>Bohrung Nr. KRB17</b>				Blatt 3		Datum: <b>24.07.2017- 27.07.2017</b>	
1	2			3	4	5	6
Bis  ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe    i) Kalk- gehalt				
0.30	a) Mutterboden						
	b)						
	c) erdflecht, locker	d) halbschwer	e) dunkelbraun				
	f) Oberboden	g) Mutterboden	h) OH    i)				
1.05	a) Sand, schwach schluffig						
	b)						
	c) erdflecht, locker bis mitteldicht	d) schwer	e) dunkelbraun bis hellbraun				
	f) Schwemmsand	g) Holozän	h) SU    i) 0				
1.30	a) Sand, schwach kiesig						
	b)						
	c) erdflecht, mitteldicht	d) schwer	e) beige				
	f) Schwemmsand	g) Holozän	h) SW/SI    i)				
2.00  Endtiefe	a) Mittelsand, feinsandig bis stark feinsandig, schwach grobsandig			Ruhewasser 1.75m u. AP	KRB17 /1 KRB17 /	2	0.30  -1.75
	b) teilweise mit Kiesen durchsetzt						
	c) feucht bis nass, mitteldicht	d) schwer bis leicht	e) beige, ockerfarben				
	f) Schwemmsand	g) Pleistozän	h) SE/SI    i)				

M&S Umweltprojekt GmbH	Projekt : Baugrund Kaufland Linthe
Pfortenstraße 7, 08527 Plauen	Projektnr.: 17/06/636 Be
Telefon: 03741/572 19-0	Maßstab : 1: 25
plauen@mus-umweltprojekt.de	Datum : 16.08.2017

## KRB18

Ansatzpunkt: 47.32 m



M&S Umweltprojekt GmbH  
 Pfortenstraße 7, 08527 Plauen  
 Telefon: 03741/572 19-0  
 plauen@mus-umweltprojekt.de

**Kopfblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis  
 für Bohrungen  
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr: **17/06/636 Be**  
 Aktenzeichen: **TK-08/17**

Anlage:  
 Bericht:

**1 Objekt Linthe, Kaufland  
 Dorfstraße 29**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **4**  
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

**2 Bohrung Nr. KRB18**

Zweck: **Baugrunduntersuchung**

Ort: **14822 Linthe, Dorfstraße 29, Gemk. Linthe, Flur 2, Flurstücke: 226, 330, 393, 394 und 601**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts: **33348394**

Hoch: **5781037**

Lotrecht

Richtung:

Höhe des a) zu NN **47.32**

m

Ansatzpunktes b) zu

m [m] unter Gelände

**3 Lageskizze (unmaßstäblich)**

Bemerkung:

**4 Auftraggeber: Kaufland Dienstleistung Ost GmbH & Co. KG**  
 Fachaufsicht: **M&S Umweltprojekt GmbH**

**5 Bohrunternehmen: M&S Umweltprojekt GmbH**

gebohrt von: **24.07.2017** bis: **27.07.2017**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr:

Geräteführer **S. Oelsner**

Qualifikation: **Techn.**

Geräteführer **H. Spieß**

Qualifikation: **Vermesser**

Geräteführer:

Qualifikation:

**6 Bohrergerät Typ: Bosch GSH 27**

Baujahr: **2014**

Bohrergerät Typ:

Baujahr:

**7 Messungen und Tests im Bohrloch:**

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	<b>Boden</b>	<b>2</b>	<b>M&amp;S Labor</b>
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

<b>9 Bohrtechnik</b>	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
<b>9.1 9.1 Kurzzeichen</b>		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
<b>9.1.1 Bohrverfahren</b>	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	BKF= BK mit fester Kernumhüllung
<b>9.1.1.1 Art:</b>	BS = Sondierbohrungen	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	... =	

<b>9.1.1.2 Lösen:</b>	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

<b>9.1.2 Bohrwerkzeug</b>	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
<b>9.1.2.1 Art:</b>	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

<b>9.1.2.2 Antrieb:</b>	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

<b>9.1.2.3 Spülhilfe:</b>	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen												
Tiefe in m Bohrlänge in m von		Bohrverfahren Art		Bohrwerkzeug Art			Verrohrung Außen ø mm			Tiefe m		Bemerkungen
bis		Lösen		ø mm			Innen ø mm					
0.0	E.T.	BK	ram	EK	50/60	G						

9.3 Bohrkronen				9.4 Geräteführer-Wechsel					
Nr	Nr:	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz	Grund
1	Nr:	ø Außen/Innen:	/	1					
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/	2					
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/	3					
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/	4					
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/						
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/						

**10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau**

Wasser erstmals angetroffen bei **1.90** m, Anstieg bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand **1.90** m unter Ansatzpunkt bei **6.00** m Bohrtiefe

Verfüllung: \_\_\_\_\_ m bis \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_ von: \_\_\_\_\_ m bis: \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_

Nr	Filterrohr			Art	Filterschüttung			Körnung mm	Sperrschicht			OK Peilrohr über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm		von m	bis m	von m		bis m	Art		

**11 Sonstige Angaben**

Datum: **August 2017**

Firmenstempel: 

Unterschrift: 

DC

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Linthe, KauflandDorfstraße 29**

<b>Bohrung Nr. KRB18</b>	Blatt 3	Datum: <b>24.07.2017-</b> <b>27.07.2017</b>
--------------------------	---------	---

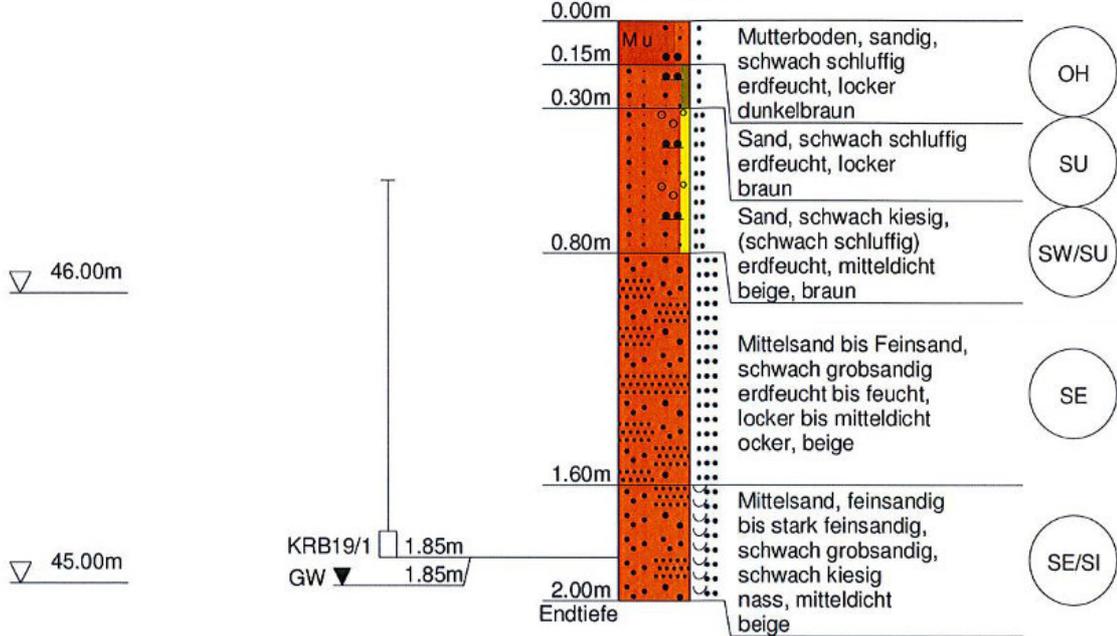
1	2				3	4	5	6
Bis  ....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk-gehalt	
0.05	a) Mutterboden, sandig, schwach schluffig							
	b)							
	c) erdfeucht, locker	d) leicht	e) dunkelbraun					
	f) Oberboden	g) Mutterboden	h) A, OH	i)				
0.15	a) Auffüllung, kiesig, schwach sandig							
	b) Betonreste							
	c) dicht, erdfeucht	d) sehr schwer	e) grau					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h) A	i) ++				
0.35	a) Auffüllung, Sand, kiesig, schwach schluffig							
	b) mit Ziegelbruchstücken							
	c) erdfeucht, dicht	d) sehr schwer	e) braun, rot					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h) A	i) +				
1.30	a) Sand, schwach kiesig					KRB18	1	0.05
	b)					/		-0.60
	c) erdfeucht, mitteldicht	d) schwer	e) beige					
	f) Schwemmsand	g) Holozän	h) SW/SI	i)				
1.90	a) Mittelsand bis Feinsand, schwach grobeandig				Ruhewasser 1.90m u. AP			
	b)							
	c) erdfeucht bis feucht, locker bis	d) schwer bis sehr schwer	e) hellbraun, beige					
	f) Schwemmsand	g) Holozän-Pleistozän	h) SE	i) 0				

M&S Umweltprojekt GmbH Pfortenstraße 7, 08527 Plauen Telefon: 03741/572 19-0 plauen@mus-umweltprojekt.de				Anlage  Bericht:  Az.: TK-08/17			
<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							
Bauvorhaben: <b>Linthe, KauflandDorfstraße 29</b>							
<b>Bohrung Nr. KRB18</b>				Blatt 4		Datum: <b>24.07.2017- 27.07.2017</b>	
1	2			3	4	5	6
Bis  ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe    i) Kalkgehalt				
2.00  Endtiefe	a) <b>Mittelsand, feinsandig bis stark feinsandig, schwach grobsandig, schwach kiesig</b>						
	b)						
	c) <b>nass, mitteldicht</b>	d) <b>schwer</b>	e) <b>belge</b>				
	f) <b>Schwemmsand</b>	g) <b>Pleistozän</b>	h) <b>SE/Sl</b> i)				

M&S Umweltprojekt GmbH	Projekt : Baugrund Kaufland Linthe
Pfortenstraße 7, 08527 Plauen	Projektnr.: 17/06/636 Be
Telefon: 03741/572 19-0	Maßstab : 1: 25
plauen@mus-umweltprojekt.de	Datum : 16.08.2017

## KRB19

Ansatzpunkt: 46.94 m



M&S Umweltprojekt GmbH  
 Pfortenstraße 7, 08527 Plauen  
 Telefon: 03741/572 19-0  
 plauen@mus-umweltprojekt.de

**Kopfblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis  
 für Bohrungen  
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr: **17/06/636 Be**  
 Aktenzeichen: **TK-08/17**

Anlage:  
 Bericht:

**1 Objekt Linthe, Kaufland  
 Dorfstraße 29**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**  
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

**2 Bohrung Nr. KRB19**

Zweck: **Baugrunduntersuchung**

Ort: **14822 Linthe, Dorfstraße 29, Gemk. Linthe, Flur 2, Flurstücke: 226, 330, 393, 394 und 601**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts: **33348416**

Hoch: **5781104**

Lotrecht

Richtung:

Höhe des a) zu NN **46.94**

m

Ansatzpunktes b) zu

m [m] unter Gelände

**3 Lageskizze (unmaßstäblich)**

Bemerkung:

**4 Auftraggeber: Kaufland Dienstleistung Ost GmbH & Co. KG**  
 Fachaufsicht: **M&S Umweltprojekt GmbH**

**5 Bohrunternehmen: M&S Umweltprojekt GmbH**

gebohrt von: **24.07.2017** bis: **27.07.2017**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr:

Geräteführer **S. Oelsner**

Qualifikation: **Techn.**

Geräteführer **H. Spieß**

Qualifikation: **Vermesser**

Geräteführer:

Qualifikation:

**6 Bohrergerät Typ: Bosch GSH 27**

Baujahr: **2014**

Bohrergerät Typ:

Baujahr:

**7 Messungen und Tests im Bohrloch:**

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	<b>Boden</b>	<b>2</b>	<b>M&amp;S Labor</b>
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

<b>9 Bohrtechnik</b>	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
<b>9.1 Kurzzeichen</b>		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
<b>9.1.1 Bohrverfahren</b>		BKF= BK mit fester Kernumhüllung
<b>9.1.1.1 Art:</b>	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	
... =	... =	

<b>9.1.1.2 Lösen:</b>	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

<b>9.1.2 Bohrwerkzeug</b>	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
<b>9.1.2.1 Art:</b>	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

<b>9.1.2.2 Antrieb:</b>	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

<b>9.1.2.3 Spülhilfe:</b>	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m Bohrlänge in m von		Bohrverfahren Art		Bohrwerkzeug Art			Spül- hilfe	Verrohrung Außen ø mm			Bemerkungen
bis		Lösen		ø mm				Innen ø mm		Tiefe m	
0.0	E.T.	BK	ram	EK	50/60	G					

9.3 Bohrkronen				9.4 Geräteführer-Wechsel						
Nr	Nr:	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
1	Nr:	ø Außen/Innen:	/	1						
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/	2						
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/	3						
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/	4						
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/							
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/							

**10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau**

Wasser erstmals angetroffen bei **1.85 m**, Anstieg bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt  
 Höchster gemessener Wasserstand **1.85 m** unter Ansatzpunkt bei **6.00 m** Bohrtiefe  
 Verfüllung: \_\_\_\_\_ m bis \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_ von: \_\_\_\_\_ m bis: \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_

Nr	Filterrohr			Filterschüttung			Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	von m	bis m	Körnung mm	von m	bis m	Art	

**11 Sonstige Angaben**

Datum: **August 2017**

Firmenstempel: 

Unterschrift: 

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Linthe, KauflandDorfstraße 29**

**Bohrung Nr. KRB19**

Blatt 3

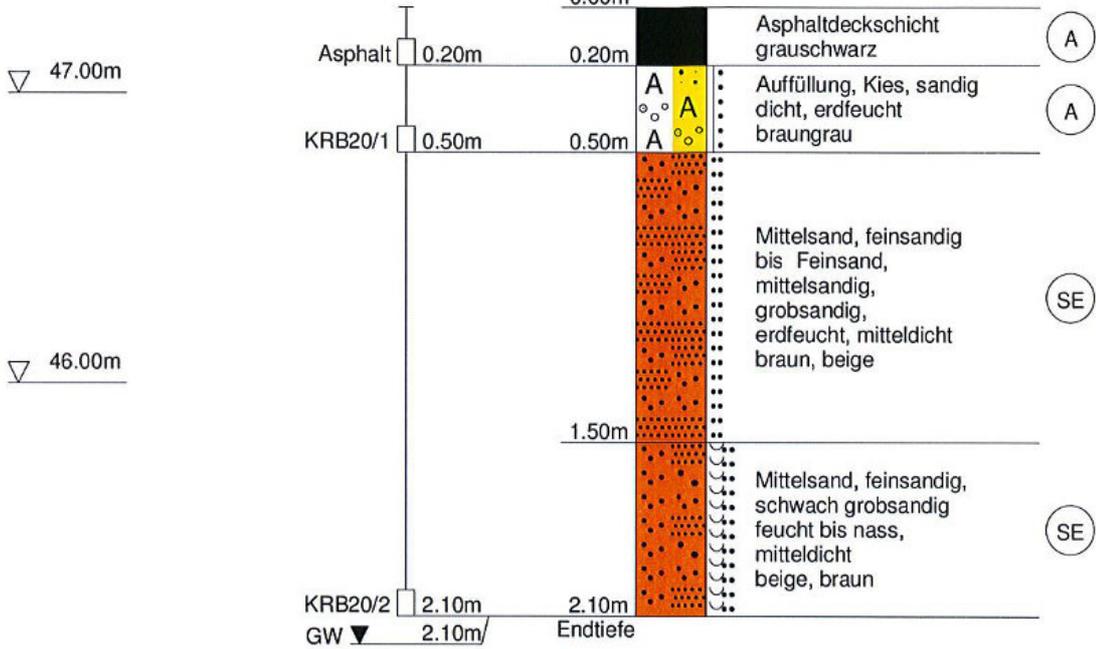
Datum:  
 24.07.2017-  
 27.07.2017

1	2	3	4	5	6		
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen	Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen		Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut					d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe
	f) Übliche Benennung					g) Geologische Benennung	h) Gruppe
0.15	a) <b>Mutterboden, sandig, schwach schluffig</b>						
	b)						
	c) <b>erdfeucht, locker</b>					d) <b>leicht</b>	e) <b>dunkelbraun</b>
	f) <b>Oberboden</b>					g) <b>Mutterboden</b>	h) <b>OH</b>
0.30	a) <b>Sand, schwach schluffig</b>						
	b)						
	c) <b>erdfeucht, locker</b>					d) <b>leicht</b>	e) <b>braun</b>
	f) <b>Schwemmsand</b>					g) <b>Holozän</b>	h) <b>SU</b>
0.80	a) <b>Sand, schwach kiesig, (schwach schluffig)</b>						
	b)						
	c) <b>erdfeucht, mitteldicht</b>					d) <b>schwer</b>	e) <b>beige, braun</b>
	f) <b>Schwemmsand</b>					g) <b>Holozän</b>	h) <b>SW/ SU</b>
1.60	a) <b>Mittelsand bis Feinsand, schwach grobsandig</b>		KRB19 /	1	0.55		
	b)				-1.85		
	c) <b>erdfeucht bis feucht, locker bis</b>				d) <b>schwer</b>	e) <b>ocker, beige</b>	
	f) <b>Schwemmsand</b>				g) <b>Holozän-Pleistozän</b>	h) <b>SE</b>	i) <b>0</b>
2.00  Endtiefe	a) <b>Mittelsand, feinsandig bis stark feinsandig, schwach grobsandig, schwach kiesig</b>	Ruhewasser 1.95m u. AP					
	b)						
	c) <b>nass, mitteldicht</b>					d) <b>schwer</b>	e) <b>beige</b>
	f) <b>Schwemmsand</b>					g) <b>Pleistozän</b>	h) <b>SE/SI</b>

M&S Umweltprojekt GmbH	Projekt : Baugrund Kaufland Linthe
Pfortenstraße 7, 08527 Plauen	Projektnr.: 17/06/636 Be
Telefon: 03741/572 19-0	Maßstab : 1: 25
plauen@mus-umweltprojekt.de	Datum : 16.08.2017

## KRB20

Ansatzpunkt: 47.30 m  
0.00m



M&S Umweltprojekt GmbH  
 Pfortenstraße 7, 08527 Plauen  
 Telefon: 03741/572 19-0  
 plauen@mus-umweltprojekt.de

**Kopfblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis  
 für Bohrungen  
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr: **17/06/636 Be**  
 Aktenzeichen: **TK-08/17**

Anlage:  
 Bericht:

1 Objekt **Linthe, Kaufland  
 Dorfstraße 29**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**  
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **KRB20**

Zweck: **Baugrunduntersuchung**

Ort: **14822 Linthe, Dorfstraße 29, Gemk. Linthe, Flur 2, Flurstücke: 226, 330, 393, 394 und 601**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts: **33348409**

Hoch: **5781046**

Lotrecht

Richtung:

Höhe des a) zu NN **47.30**

m

Ansatzpunktes b) zu

m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: **Kaufland Dienstleistung Ost GmbH & Co. KG**  
 Fachaufsicht: **M&S Umweltprojekt GmbH**

5 Bohrunternehmen: **M&S Umweltprojekt GmbH**

gebohrt von: **24.07.2017** bis: **27.07.2017**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr:

Geräteführer **S. Oelsner**

Qualifikation: **Techn.**

Geräteführer **H. Spieß**

Qualifikation: **Vermesser**

Geräteführer:

Qualifikation:

6 Bohrergerät Typ: **Bosch GSH 27**

Baujahr: **2014**

Bohrergerät Typ:

Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	<b>Boden</b>	<b>2</b>	<b>M&amp;S Labor</b>
Bohrproben	<b>Asphalt</b>	<b>1</b>	<b>M&amp;S Labor</b>
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

<b>9 Bohrtechnik</b>	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
<b>9.1 Kurzzeichen</b>		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
<b>9.1.1 Bohrverfahren</b>		BKF= BK mit fester Kernumhüllung
<b>9.1.1.1 Art:</b>	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	
... =	... =	

<b>9.1.1.2 Lösen:</b>	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

<b>9.1.2 Bohrwerkzeug</b>	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
<b>9.1.2.1 Art:</b>	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

<b>9.1.2.2 Antrieb:</b>	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

<b>9.1.2.3 Spülhilfe:</b>	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen												
Tiefe in m Bohrlänge in m von		Bohrverfahren Art		Bohrwerkzeug Art			Verrohrung Außen ø mm			Tiefe m		Bemerkungen
von	bis	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spül- hilfe	ø mm	Innen ø mm	Tiefe m		
0.0	E.T.	BK	ram	EK	50/60	G						

9.3 Bohrkronen				9.4 Geräteführer-Wechsel						
Nr	Nr:	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
1	Nr:	ø Außen/Innen:	/	1						
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/	2						
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/	3						
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/	4						
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/							
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/							

**10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau**

Wasser erstmals angetroffen bei **2.10** m, Anstieg bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand **2.10** m unter Ansatzpunkt bei **6.00** m Bohrtiefe

Verfüllung: \_\_\_\_\_ m bis \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_ von: \_\_\_\_\_ m bis: \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_

Nr	Filterrohr			Filterschüttung			Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unte Ansatzpunk
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m	Körnung mm	von m	bis m	

**11 Sonstige Angaben**

Datum: **August 2017**

Firmenstempel: 

Unterschrift: 

DC

M&S Umweltprojekt GmbH Pfortenstraße 7, 08527 Plauen Telefon: 03741/572 19-0 plauen@mus-umweltprojekt.de	Anlage  Bericht:  Az.: TK-08/17
---	---

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Linthe, KauflandDorfstraße 29**

<b>Bohrung Nr. KRB20</b>	Blatt 3	Datum: <b>24.07.2017- 27.07.2017</b>
--------------------------	---------	---

1	2				3	4	5	6
Bis  .....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
<b>0.20</b>	a) <b>Asphaltdeckschicht</b>							
	b)							
	c)	d)	e) <b>grauschwarz</b>					
	f) <b>Auffüllung</b>	g) <b>anthropogen</b>	h) <b>A</b>	i)				
<b>0.50</b>	a) <b>Auffüllung, Kies, sandig</b>					<b>Asphalt KRB20 /</b>	<b>1</b>	<b>0.00</b>
	b) <b>Tragschicht</b>							<b>-0.20</b>
	c) <b>dicht, erdfeucht</b>	d) <b>sehr schwer</b>	e) <b>braungrau</b>					<b>0.20</b>
	f) <b>Auffüllung</b>	g) <b>anthropogen</b>	h) <b>A</b>	i) <b>+</b>				<b>-0.50</b>
<b>1.50</b>	a) <b>Mittelsand, feinsandig bis Feinsand, mittelsandig, grobsandig,</b>							
	b)							
	c) <b>erdfeucht, mitteldicht</b>	d) <b>schwer</b>	e) <b>braun, beige</b>					
	f) <b>Schwemmsand</b>	g) <b>Holozän-Pleistozän</b>	h) <b>SE</b>	i)				
<b>2.10</b>  <b>Endtiefe</b>	a) <b>Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig</b>				<b>Ruhwasser 2.10m u. AP</b>	<b>KRB20 /</b>	<b>2</b>	<b>0.50</b>
	b)							<b>-2.10</b>
	c) <b>feucht bis nass, mitteldicht</b>	d) <b>sehr schwer</b>	e) <b>beige, braun</b>					
	f) <b>Schwemmsand</b>	g) <b>Pleistozän</b>	h) <b>SE</b>	i)				

M&S Umweltprojekt GmbH	Projekt : Baugrund Kaufland Linthe
Pfortenstraße 7, 08527 Plauen	Projektnr.: 17/06/636 Be
Telefon: 03741/572 19-0	Maßstab : 1: 25
plauen@mus-umweltprojekt.de	Datum : 16.08.2017

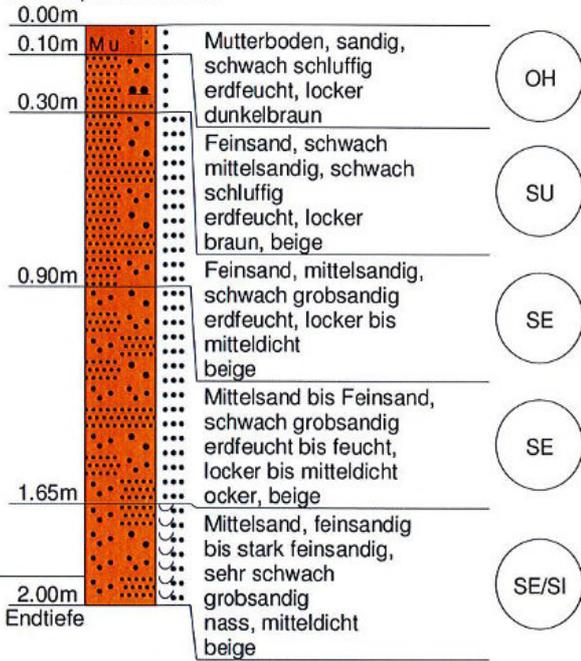
## KRB21

Ansatzpunkt: 47.18 m

▽ 47.00m

▽ 46.00m

KRB21/1 1.90m  
GW ▼ 1.90m



M&S Umweltprojekt GmbH  
 Pfortenstraße 7, 08527 Plauen  
 Telefon: 03741/572 19-0  
 plauen@mus-umweltprojekt.de

**Kopfblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis  
 für Bohrungen  
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr: **17/06/636 Be**  
 Aktenzeichen: **TK-08/17**

Anlage:  
 Bericht:

**1 Objekt Linthe, Kaufland  
 Dorfstraße 29**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**  
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

**2 Bohrung Nr. KRB21**

Zweck: **Baugrunduntersuchung**

Ort: **14822 Linthe, Dorfstraße 29, Gemk. Linthe, Flur 2, Flurstücke: 226, 330, 393, 394 und 601**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts: **33348383**

Hoch: **5761047**

Lotrecht

Richtung:

Höhe des a) zu NN **47.18**

m

Ansatzpunktes b) zu

m [m] unter Gelände

**3 Lageskizze (unmaßstäblich)**

Bemerkung:

**4 Auftraggeber: Kaufland Dienstleistung Ost GmbH & Co. KG**  
 Fachaufsicht: **M&S Umweltprojekt GmbH**

**5 Bohrunternehmen: M&S Umweltprojekt GmbH**

gebohrt von: **24.07.2017** bis: **27.07.2017**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr:

Geräteführer **S. Oelsner**

Qualifikation: **Techn.**

Geräteführer **H. Spieß**

Qualifikation: **Vermesser**

Geräteführer:

Qualifikation:

**6 Bohrergerät Typ: Bosch GSH 27**

Baujahr: **2014**

Bohrergerät Typ:

Baujahr:

**7 Messungen und Tests im Bohrloch:**

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	<b>Boden</b>	<b>2</b>	<b>M&amp;S Labor</b>
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

<b>9 Bohrtechnik</b>	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
<b>9.1 9.1 Kurzzeichen</b>		
<b>9.1.1 Bohrverfahren</b>		
<b>9.1.1.1 Art:</b>	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	BKF= BK mit fester Kernumhüllung
... =	... =	... =

<b>9.1.1.2 Lösen:</b>	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

<b>9.1.2 Bohrwerkzeug</b>	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke ... =
<b>9.1.2.1 Art:</b>	VK = Vollkrone	Spi = Spirale ... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe ... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde

<b>9.1.2.2 Antrieb:</b>	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

<b>9.1.2.3 Spülhilfe:</b>	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

**9.2 Bohrtechnische Tabellen**

Tiefe in m Bohrlänge in m von bis		Bohrverfahren Art Lösen		Bohrwerkzeug Art ø mm Antrieb Spülhilfe			Verrohrung Außen ø mm Innen ø mm Tiefe m			Bemerkungen
0.0	E.T.	BK	ram	EK	50/60	G				

**9.3 Bohrkronen 9.4 Geräteführer-Wechsel**

1	Nr:	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz		Grund
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/	1						
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/	2						
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/	3						
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/	4						
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/							

**10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau**

Wasser erstmals angetroffen bei **1.90 m**, Anstieg bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt  
Höchster gemessener Wasserstand **1.90 m** unter Ansatzpunkt bei **6.00 m** Bohrtiefe  
Verfüllung: \_\_\_\_\_ m bis \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_ von: \_\_\_\_\_ m bis: \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_

Nr	Filterrohr			Art	Filterschüttung			Körnung mm	Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unte Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm		von m	bis m	von m		bis m	Art		

**11 Sonstige Angaben**

Datum: **August 2017**


  
**M&S UMWELTPROJEKT GMBH**  
www.mus-umweltprojekt.de  
Firmenstempel: Plauen  
Pfortenstraße 7  
08527 Plauen  
M & S UMWELTPROJEKT GMBH  
HR 17025 AKKREDITIERT

Unterschrift: 

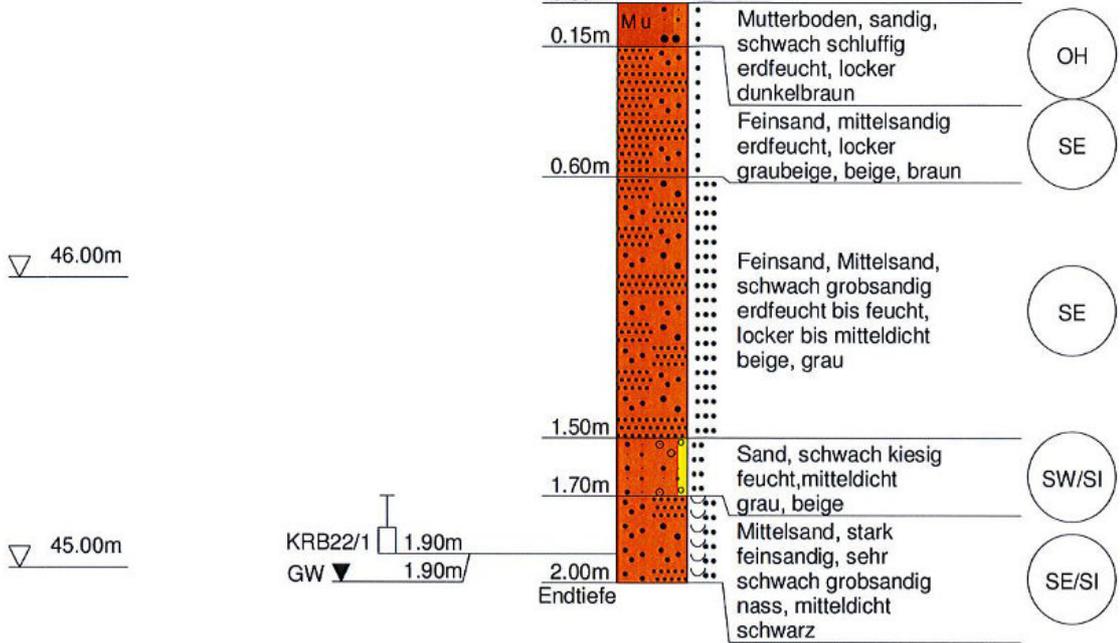
DC

M&S Umweltprojekt GmbH Pfortenstraße 7, 08527 Plauen Telefon: 03741/572 19-0 plauen@mus-umweltprojekt.de					Anlage  Bericht: Az.: TK-08/17		
<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							
Bauvorhaben: <b>Linthe, Kaufland Dorfstraße 29</b>							
<b>Bohrung Nr. KRB21</b>				Blatt 3		Datum: 24.07.2017- 27.07.2017	
1	2			3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe				
0.10	a) Mutterboden, sandig, schwach schluffig						
	b)						
	c) erdfeucht, locker	d) leicht	e) dunkelbraun				
	f) Oberboden	g) Mutterboden	h) OH				
0.30	a) Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig						
	b)						
	c) erdfeucht, locker	d) leicht	e) braun, beige				
	f) Schwemmsand	g) Holozän	h) SU				
0.90	a) Feinsand, mittelsandig, schwach grobsandig						
	b)						
	c) erdfeucht, locker bis mitteldicht	d) schwer	e) beige				
	f) Schwemmsand	g) Holozän	h) SE				
1.65	a) Mittelsand bis Feinsand, schwach grobsandig						
	b)						
	c) erdfeucht bis feucht, locker bis	d) schwer	e) ocker, beige				
	f) Schwemmsand	g) Holozän-Pleistozän	h) SE				
2.00 Endtiefe	a) Mittelsand, feinsandig bis stark feinsandig, sehr schwach grobsandig			Ruhewasser 1.90m u. AP	KRB21 /	1	0.60
	b)						-1.90
	c) nass, mitteldicht	d) schwer	e) beige				
	f) Schwemmsand	g) Pleistozän	h) SE/SI				i)

M&S Umweltprojekt GmbH	Projekt : Baugrund Kaufland Linthe
Pfortenstraße 7, 08527 Plauen	Projektnr.: 17/06/636 Be
Telefon: 03741/572 19-0	Maßstab : 1: 25
plauen@mus-umweltprojekt.de	Datum : 16.08.2017

## KRB22

Ansatzpunkt: 46.95 m  
0.00m



M&S Umweltprojekt GmbH  
 Pfortenstraße 7, 08527 Plauen  
 Telefon: 03741/572 19-0  
 plauen@mus-umweltprojekt.de

**Kopfblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis  
 für Bohrungen  
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr: **17/06/536 Be**  
 Aktenzeichen: **TK-08/17**

Anlage:  
 Bericht:

**1 Objekt Linthe, Kaufland  
 Dorfstraße 29**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**  
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

**2 Bohrung Nr. KRB22**

Zweck: **Baugrunduntersuchung**

Ort: **14822 Linthe, Dorfstraße 29, Gemk. Linthe, Flur 2, Flurstücke: 226, 330, 393, 394 und 601**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts: **33348399**

Hoch: **5781071**

Lotrecht

Richtung:

Höhe des a) zu NN **46.95**

m

Ansatzpunktes b) zu

m [m] unter Gelände

**3 Lageskizze (unmaßstäblich)**

Bemerkung:

**4 Auftraggeber: Kaufland Dienstleistung Ost GmbH & Co. KG**  
 Fachaufsicht: **M&S Umweltprojekt GmbH**

**5 Bohrunternehmen: M&S Umweltprojekt GmbH**

gebohrt von: **24.07.2017** bis: **27.07.2017**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr:

Geräteführer **S. Oelsner**

Qualifikation: **Techn.**

Geräteführer **H. Spieß**

Qualifikation: **Vermesser**

Geräteführer:

Qualifikation:

**6 Bohrgerät Typ: Bosch GSH 27**

Baujahr: **2014**

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

**7 Messungen und Tests im Bohrloch:**

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	<b>Boden</b>	<b>2</b>	<b>M&amp;S Labor</b>
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

<b>9 Bohrtechnik</b>	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
<b>9.1 Kurzzeichen</b>		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
<b>9.1.1 Bohrverfahren</b>	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	BKF= BK mit fester Kernumhüllung
<b>9.1.1.1 Art:</b>	BS = Sondierbohrungen	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	... =	

<b>9.1.1.2 Lösen:</b>	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

<b>9.1.2 Bohrwerkzeug</b>	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
<b>9.1.2.1 Art:</b>	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

<b>9.1.2.2 Antrieb:</b>	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

<b>9.1.2.3 Spülhilfe:</b>	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m Bohrlänge in m von		Bohrverfahren Art		Bohrwerkzeug Art			Verrohrung Außen ø mm			Tiefe m	Bemerkungen
E.T.		BK		EK			50/60			G	

9.3 Bohrkronen				9.4 Geräteführer-Wechsel						
Nr	Nr:	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
1			/	1						
2			/	2						
3			/	3						
4			/	4						
5			/							
6			/							

**10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau**

Wasser erstmals angetroffen bei **1.90** m, Anstieg bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand **1.90** m unter Ansatzpunkt bei **6.00** m Bohrtiefe

Verfüllung: \_\_\_\_\_ m bis \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_ von: \_\_\_\_\_ m bis: \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_

Nr	Filterrohr			Art	Filterschüttung			Körnung mm	Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unte Ansatzpunk
	von m	bis m	ø mm		von m	bis m	Art		von m	bis m	Art	

**11 Sonstige Angaben**

Datum: August 2017

Firmenstempel:

Unterschrift:

DC

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben

Bauvorhaben: **Linthe, Kaufland Dorfstraße 29**

**Bohrung Nr. KRB22**

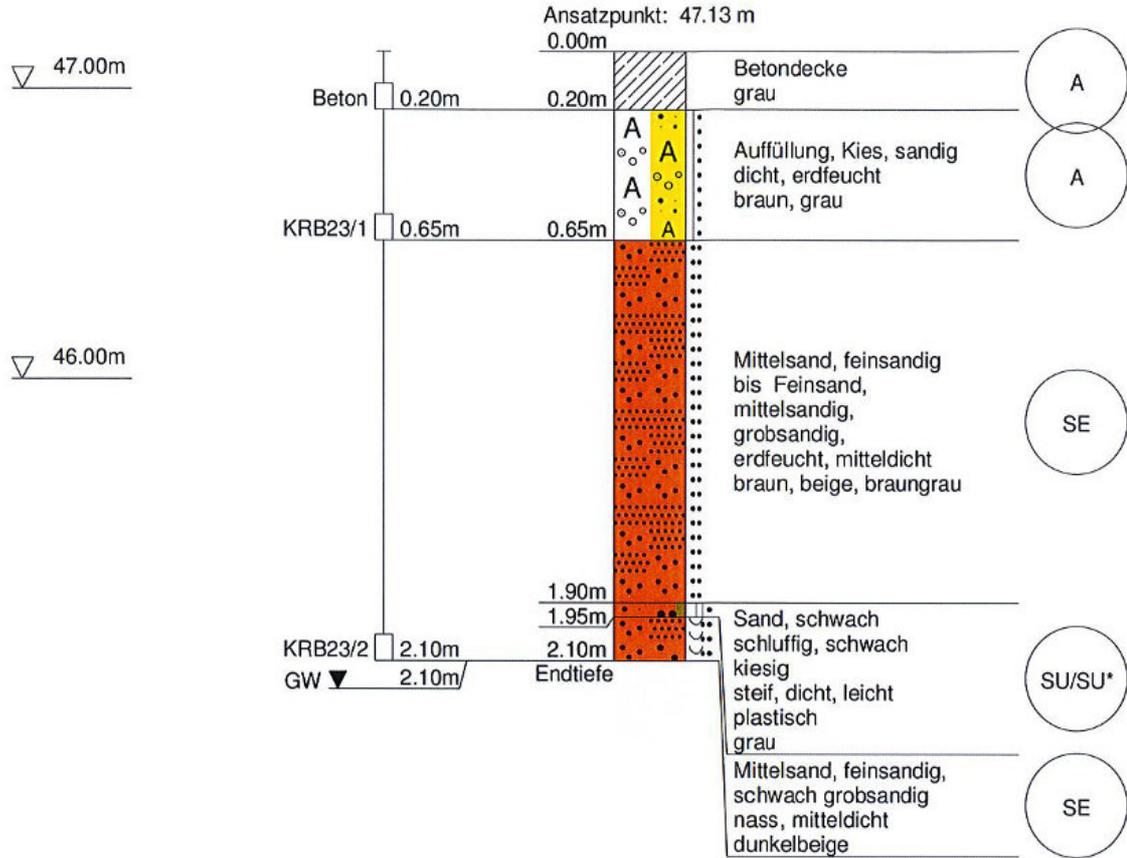
Blatt 3

Datum:  
**24.07.2017-**  
**27.07.2017**

1	2				3	4	5	6
Bis  .....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.15	a) <b>Mutterboden, sandig, schwach schluffig</b>							
	b)							
	c) erdfeucht, locker	d) leicht	e) dunkelbraun					
	f) <b>Oberboden</b>	g) <b>Mutterboden</b>	h) OH	i)				
0.60	a) <b>Feinsand, mittelsandig</b>							
	b) <b>Wurzeln</b>							
	c) erdfeucht, locker	d) halbleicht	e) graubeige, beige, braun					
	f) <b>Schwemmsand</b>	g) <b>Holozän</b>	h) SE	i) 0				
1.50	a) <b>Feinsand, Mittelsand, schwach grobsandig</b>							
	b)							
	c) erdfeucht bis feucht, locker bis	d) schwer	e) beige, grau					
	f) <b>Schwemmsand</b>	g) <b>Holozän</b>	h) SE	i)				
1.70	a) <b>Sand, schwach kiesig</b>							
	b)							
	c) feucht, mitteldicht	d) schwer	e) grau, beige					
	f) <b>Schwemmsand</b>	g) <b>Holozän</b>	h) SW/ SI	i) 0				
2.00  Endtiefe	a) <b>Mittelsand, stark feinsandig, sehr schwach grobsandig</b>				Ruhewasser 1.90m u. AP	KRB22 /	1	1.70
	b) <b>fauliger Geruch</b>							-1.90
	c) <b>nass, mitteldicht</b>	d) <b>schwer</b>	e) <b>schwarz</b>					
	f) <b>Schwemmsand</b>	g) <b>Holozän</b>	h) SE/SI	i)				

M&S Umweltprojekt GmbH	Projekt : Baugrund Kaufland Linthe
Pfortenstraße 7, 08527 Plauen	Projektnr.: 17/06/636 Be
Telefon: 03741/572 19-0	Maßstab : 1: 25
plauen@mus-umweltprojekt.de	Datum : 16.08.2017

## KRB23



M&S Umweltprojekt GmbH  
 Pfortenstraße 7, 08527 Plauen  
 Telefon: 03741/572 19-0  
 plauen@mus-umweltprojekt.de

**Kopfblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis  
 für Bohrungen  
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr: **17/06/636 Be**  
 Aktenzeichen: **TK-08/17**

Anlage:  
 Bericht:

**1 Objekt Linthe, Kaufland  
 Dorfstraße 29**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**  
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

**2 Bohrung Nr. KRB23**

Zweck: **Baugrunduntersuchung**

Ort: **14822 Linthe, Dorfstraße 29, Gemk. Linthe, Flur 2, Flurstücke: 226, 330, 393, 394 und 601**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts: **33348413**

Hoch: **5781082**

Lotrecht

Richtung:

Höhe des a) zu NN **47.13**

m

Ansatzpunktes b) zu

m [m] unter Gelände

**3 Lageskizze (unmaßstäblich)**

Bemerkung:

**4 Auftraggeber: Kaufland Dienstleistung Ost GmbH & Co. KG**  
 Fachaufsicht: **M&S Umweltprojekt GmbH**

**5 Bohrunternehmen: M&S Umweltprojekt GmbH**

gebohrt von: **24.07.2017** bis: **27.07.2017**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr:

Geräteleiter: **S. Oelner**

Qualifikation: **Techn.**

Geräteleiter: **H. Spieß**

Qualifikation: **Vermesser**

Geräteleiter:

Qualifikation:

**6 Bohrgerät Typ: Bosch GSH 27**

Baujahr: **2014**

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

**7 Messungen und Tests im Bohrloch:**

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	Boden	2	M&S Labor
Bohrproben	Beton	1	M&S Labor
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

<b>9 Bohrtechnik</b>	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
<b>9.1 9.1 Kurzzeichen</b>		
<b>9.1.1 Bohrverfahren</b>	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
<b>9.1.1.1 Art:</b>	BS = Sondierbohrungen	BKF= BK mit fester Kernumhüllung
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	... =	... =

<b>9.1.1.2 Lösen:</b>	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

<b>9.1.2 Bohrwerkzeug</b>	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
<b>9.1.2.1 Art:</b>	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

<b>9.1.2.2 Antrieb:</b>	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

<b>9.1.2.3 Spülhilfe:</b>	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen												
Tiefe in m Bohrlänge in m von		Bohrverfahren Art		Bohrwerkzeug Art			Verrohrung Außen ø mm			Tiefe m		Bemerkungen
bis		Lösen		ø mm			Innen ø mm					
0.0	E.T.	BK	ram	EK	50/60	G						

9.3 Bohrkronen				9.4 Geräteführer-Wechsel					
1	Nr:	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz	Grund
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/	1					
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/	2					
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/	3					
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/	4					
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/						

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau											
Wasser erstmals angetroffen bei <b>2.10</b> m, Anstieg bis _____ m unter Ansatzpunkt											
Höchster gemessener Wasserstand <b>2.10</b> m unter Ansatzpunkt bei <b>6.00</b> m Bohrtiefe											
Verfüllung: _____ m bis _____ m Art: _____ von: _____ m bis: _____ m Art: _____											
Nr	Filterrohr			Filterschüttung			Körnung mm	Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m		von m	bis m	Art	

**11 Sonstige Angaben**

Datum: **August 2017**      Firmenstempel: \_\_\_\_\_      Unterschrift: 

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Linthe, Kaufland Dorfstraße 29**

**Bohrung Nr. KRB23**

Blatt 3

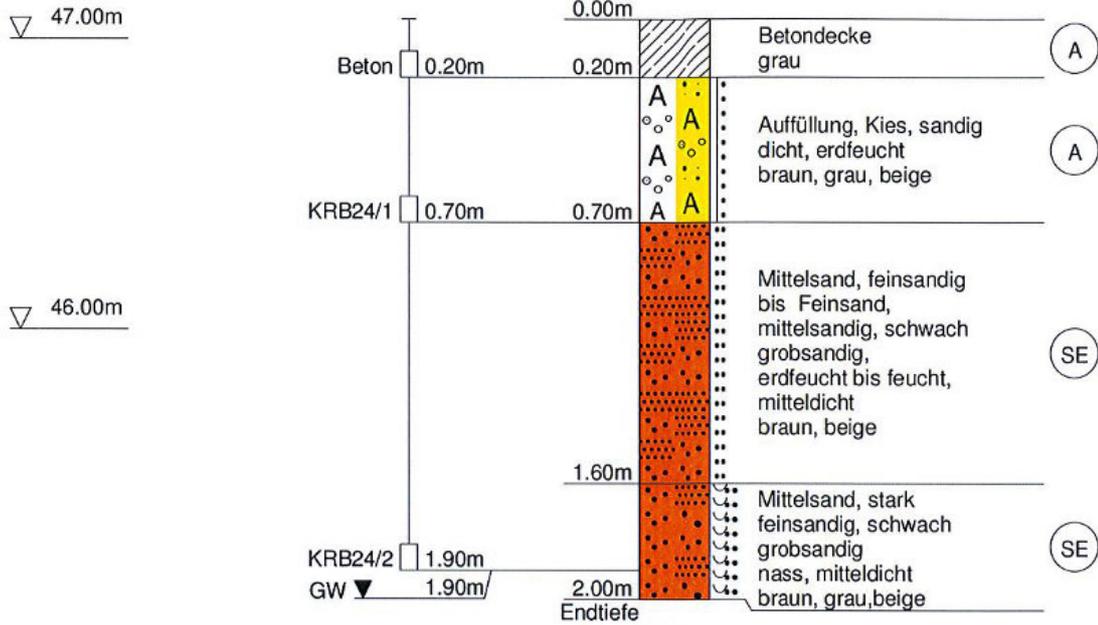
Datum:  
 24.07.2017-  
 27.07.2017

1	2				3	4	5	6
Bis  ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0.20	a) <b>Betondecke</b>					Beton		0.00 -0.20
	b)							
			e) grau					
	f) <b>Betondecke</b>	g) <b>anthropogen</b>	h) A	i) ++				
0.65	a) <b>Auffüllung, Kies, sandig</b>							
	b) <b>Tragschicht</b>							
	c) <b>dicht, erdfeucht</b>	d) <b>sehr schwer</b>	e) <b>braun, grau</b>					
	f) <b>Auffüllung</b>	g) <b>anthropogen</b>	h) A	i) ++				
1.90	a) <b>Mittelsand, feinsandig bis Feinsand, mittelsandig, grobsandig,</b>					KRB23 /	1	0.20  -0.65
	b) <b>an der Basis mit Kiesen</b>							
	c) <b>erdfeucht, mitteldicht</b>	d) <b>schwer</b>	e) <b>braun, beige, braungrau</b>					
	f) <b>Schwemmsand</b>	g) <b>Holozän-Pleistozän</b>	h) SE	i)				
1.95	a) <b>Sand, schwach schluffig, schwach kiesig</b>							
	b)							
	c) <b>steif, dicht, leicht plastisch</b>	d) <b>schwer</b>	e) <b>grau</b>					
	f) <b>Schwemmsand</b>	g) <b>Pleistozän</b>	h) SU/ SU*	i)				
2.10  Endtiefe	a) <b>Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig</b>				Ruhewasser 2.10m u. AP	KRB23 /	2	0.65  -2.10
	b)							
	c) <b>nass, mitteldicht</b>	d) <b>sehr schwer</b>	e) <b>dunkelbeige</b>					
	f) <b>Schwemmsand</b>	g) <b>Pleistozän</b>	h) SE	i)				

M&S Umweltprojekt GmbH	Projekt : Baugrund Kaufland Linthe
Pfortenstraße 7, 08527 Plauen	Projektnr.: 17/06/636 Be
Telefon: 03741/572 19-0	Maßstab : 1: 25
plauen@mus-umweltprojekt.de	Datum : 16.08.2017

## KRB24

Ansatzpunkt: 47.07 m



M&S Umweltprojekt GmbH  
 Pfortenstraße 7, 08527 Plauen  
 Telefon: 03741/572 19-0  
 plauen@mus-umweltprojekt.de

**Kopfb Blatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis  
 für Bohrungen  
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr: **17/06/636 Be**  
 Aktenzeichen: **TK-08/17**

Anlage:  
 Bericht:

**1 Objekt Linthe, Kaufland  
 Dorfstraße 29**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**  
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

**2 Bohrung Nr. KRB24**

Zweck: **Baugrunduntersuchung**

Ort: **14822 Linthe, Dorfstraße 29, Gemk. Linthe, Flur 2, Flurstücke: 226, 330, 393, 394 und 601**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts: **33348414**

Hoch: **5781058**

Lotrecht

Richtung:

Höhe des a) zu NN **47.07**

m

Ansatzpunktes b) zu

m [m] unter Gelände

**3 Lageskizze (unmaßstäblich)**

Bemerkung:

**4 Auftraggeber: Kaufland Dienstleistung Ost GmbH & Co. KG**  
 Fachaufsicht: **M&S Umweltprojekt GmbH**

**5 Bohrunternehmen: M&S Umweltprojekt GmbH**

gebohrt von: **24.07.2017** bis: **27.07.2017**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr:

Geräteführer **S. Oelsner**

Qualifikation: **Techn.**

Geräteführer **H. Spieß**

Qualifikation: **Vermesser**

Geräteführer:

Qualifikation:

**6 Bohrggerät Typ: Bosch GSH 27**

Baujahr: **2014**

Bohrggerät Typ:

Baujahr:

**7 Messungen und Tests im Bohrloch:**

<b>8 Probenübersicht:</b>	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	<b>Boden</b>	<b>2</b>	<b>M&amp;S Labor</b>
Bohrproben	<b>Beton</b>	<b>1</b>	<b>M&amp;S Labor</b>
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

<b>9 Bohrtechnik</b>	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
<b>9.1 Kurzzeichen</b>		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
<b>9.1.1 Bohrverfahren</b>		BKF= BK mit fester Kernumhüllung
<b>9.1.1.1 Art:</b>	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	
... =	... =	

<b>9.1.1.2 Lösen:</b>	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

<b>9.1.2 Bohrwerkzeug</b>	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
<b>9.1.2.1 Art:</b>	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

<b>9.1.2.2 Antrieb:</b>	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

<b>9.1.2.3 Spülhilfe:</b>	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen													
Tiefe in m Bohrlänge in m von		Bohrverfahren Art		Bohrwerkzeug Art			Verrohrung Außen ø mm			Innen ø mm		Tiefe m	Bemerkungen
bis		Lösen		ø mm			Antrieb			Spül- hilfe			
0.0	E.T.	BK	ram	EK	50/60	G							

9.3 Bohrkronen				9.4 Geräteführer-Wechsel						
Nr	Nr:	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
1	Nr:	ø Außen/Innen:	/	1						
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/	2						
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/	3						
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/	4						
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/							
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/							

**10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau**

Wasser erstmals angetroffen bei **1.90 m**, Anstieg bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand **1.90 m** unter Ansatzpunkt bei **6.00 m** Bohrtiefe

Verfüllung: \_\_\_\_\_ m bis \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_ von: \_\_\_\_\_ m bis: \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_

Nr	Filterrohr			Filterschüttung			Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	von m	bis m	Körnung mm	von m	bis m	Art	

**11 Sonstige Angaben**

Datum: **August 2017**

Firmenstempel:  M&S UMWELTPROJEKT GMBH  
www.mus-umweltprojekt.de  
Pfortenstraße 7  
08527 Plauen  
EN ISO/IEC 17025 AKKREDITIERT

Unterschrift: 

DC

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Linthe, Kaufland Dorfstraße 29**

**Bohrung Nr. KRB24**

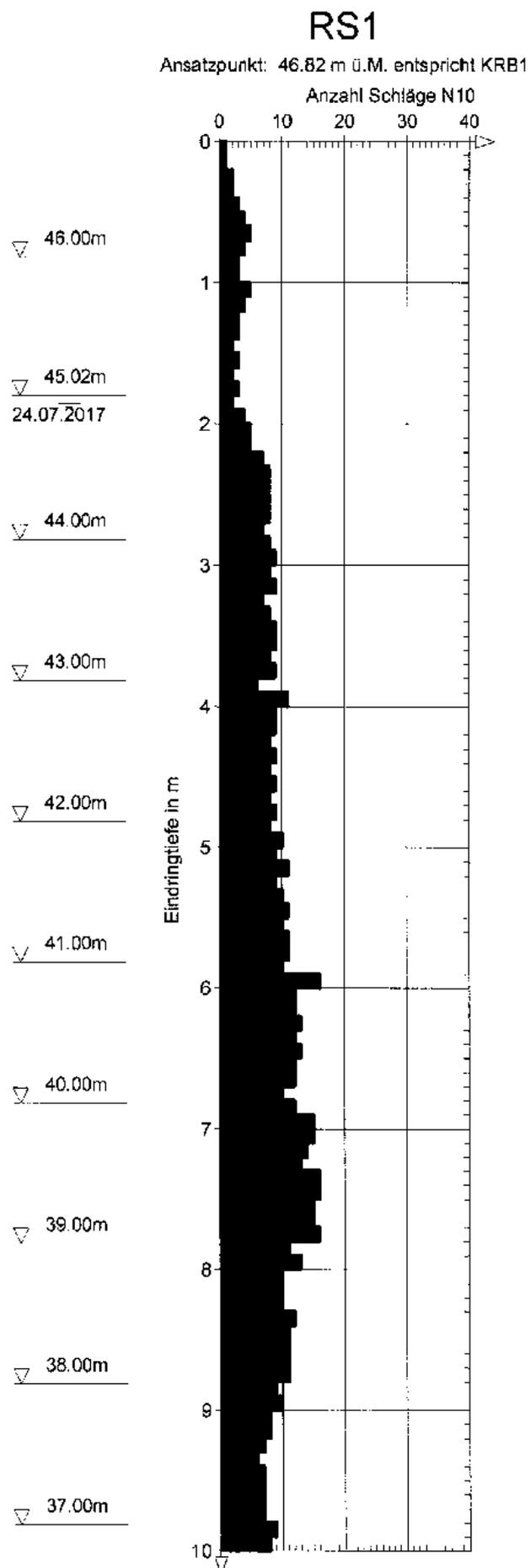
Blatt 3

Datum:  
 24.07.2017-  
 27.07.2017

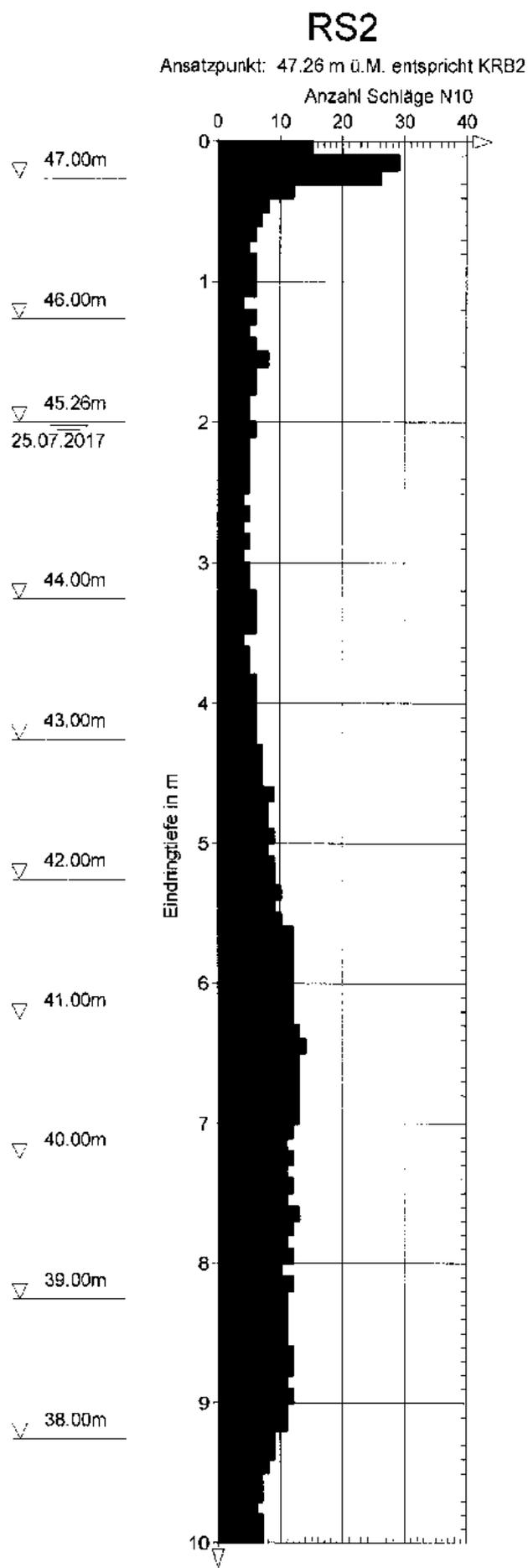
1	2				3	4	5	6
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
<b>0.20</b>	a) <b>Betondecke</b>					<b>Beton</b>		<b>0.00 -0.20</b>
	b)							
	c)	d)	e) <b>grau</b>					
	f) <b>Betondecke</b>	g) <b>anthropogen</b>	h) <b>A</b>	i) <b>++</b>				
<b>0.70</b>	a) <b>Auffüllung, Kies, sandig</b>							
	b) <b>Tragschicht</b>							
	c) <b>dicht, erdfeucht</b>	d) <b>sehr schwer</b>	e) <b>braun, grau, beige</b>					
	f) <b>Auffüllung</b>	g) <b>anthropogen</b>	h) <b>A</b>	i) <b>++</b>				
<b>1.60</b>	a) <b>Mittelsand, feinsandig bis Feinsand, mittelsandig, schwach grobsandig,</b>					<b>KRB24 / KRB24 / /</b>	<b>1 2</b>	<b>0.20 -0.70 0.70 -1.90</b>
	b)							
	c) <b>erdfeucht bis feucht, mitteldicht</b>	d) <b>schwer</b>	e) <b>braun, beige</b>					
	f) <b>Schwemmsand</b>	g) <b>Holozän-Pleistozän</b>	h) <b>SE</b>	i)				
<b>2.00</b> <b>Endtiefe</b>	a) <b>Mittelsand, stark feinsandig, schwach grobsandig</b>				<b>Ruhewasser 1.90m u. AP</b>			
	b)							
	c) <b>nass, mitteldicht</b>	d) <b>sehr schwer</b>	e) <b>braun, grau, beige</b>					
	f) <b>Schwemmsand</b>	g) <b>Pleistozän</b>	h) <b>SE</b>	i)				

M&S Umweltprojekt GmbH	Projekt : Baugrund Kaufland Linthe
Pfortenstraße 7, 08527 Plauen	Projektnr.: 17/06/636 Be
Telefon: 03741/572 19-0	Datum : 15.08.2017
plauen@mus-umweltprojekt.de	Maßstab : 1: 45

Tiefe	N <sub>10</sub>	Tiefe	N <sub>10</sub>	Tiefe	N <sub>10</sub>
0.10	1	6.10	12		
0.20	1	6.20	12		
0.30	2	6.30	13		
0.40	2	6.40	12		
0.50	3	6.50	13		
0.60	4	6.60	12		
0.70	5	6.70	12		
0.80	4	6.80	10		
0.90	3	6.90	12		
1.00	3	7.00	15		
1.10	5	7.10	15		
1.20	4	7.20	14		
1.30	3	7.30	13		
1.40	3	7.40	16		
1.50	2	7.50	16		
1.60	3	7.60	15		
1.70	2	7.70	15		
1.80	3	7.80	16		
1.90	2	7.90	11		
2.00	4	8.00	13		
2.10	5	8.10	10		
2.20	5	8.20	10		
2.30	7	8.30	10		
2.40	8	8.40	12		
2.50	8	8.50	11		
2.60	8	8.60	11		
2.70	8	8.70	11		
2.80	7	8.80	11		
2.90	8	8.90	9		
3.00	9	9.00	10		
3.10	8	9.10	8		
3.20	9	9.20	8		
3.30	7	9.30	7		
3.40	8	9.40	6		
3.50	9	9.50	7		
3.60	9	9.60	7		
3.70	8	9.70	7		
3.80	9	9.80	7		
3.90	6	9.90	9		
4.00	11	10.00	8		
4.10	9				
4.20	9				
4.30	8				
4.40	9				
4.50	8				
4.60	9				
4.70	8				
4.80	9				
4.90	8				
5.00	10				
5.10	9				
5.20	11				
5.30	9				
5.40	10				
5.50	11				
5.60	10				
5.70	11				
5.80	11				
5.90	10				
6.00	16				

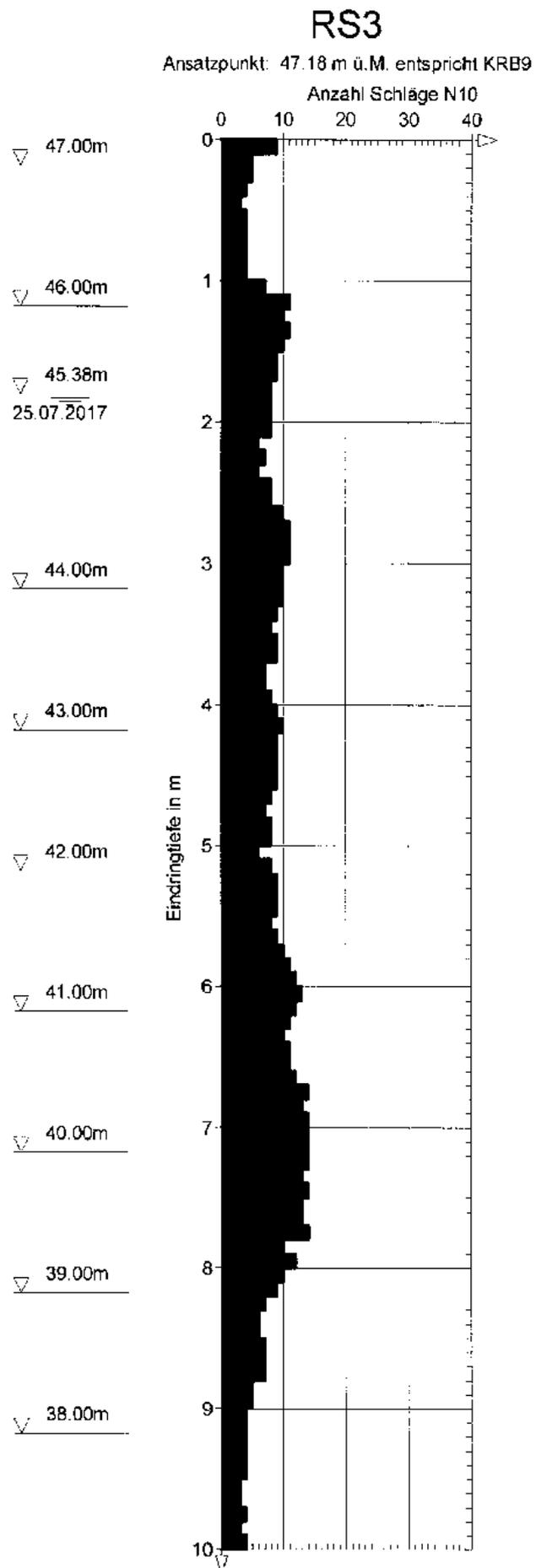


Tiefe	N <sub>10</sub>	Tiefe	N <sub>10</sub>	Tiefe	N <sub>10</sub>
0.10	15	6.10	12		
0.20	29	6.20	12		
0.30	26	6.30	12		
0.40	12	6.40	13		
0.50	8	6.50	14		
0.60	7	6.60	13		
0.70	6	6.70	13		
0.80	5	6.80	13		
0.90	6	6.90	13		
1.00	6	7.00	13		
1.10	6	7.10	12		
1.20	4	7.20	11		
1.30	6	7.30	12		
1.40	5	7.40	11		
1.50	6	7.50	12		
1.60	8	7.60	11		
1.70	6	7.70	13		
1.80	6	7.80	12		
1.90	5	7.90	11		
2.00	5	8.00	12		
2.10	6	8.10	10		
2.20	5	8.20	12		
2.30	5	8.30	11		
2.40	5	8.40	11		
2.50	5	8.50	11		
2.60	4	8.60	11		
2.70	5	8.70	12		
2.80	4	8.80	12		
2.90	5	8.90	11		
3.00	4	9.00	12		
3.10	5	9.10	11		
3.20	5	9.20	11		
3.30	6	9.30	9		
3.40	6	9.40	9		
3.50	6	9.50	8		
3.60	4	9.60	7		
3.70	5	9.70	7		
3.80	5	9.80	6		
3.90	6	9.90	7		
4.00	6	10.00	7		
4.10	6				
4.20	6				
4.30	6				
4.40	7				
4.50	7				
4.60	7				
4.70	9				
4.80	8				
4.90	8				
5.00	9				
5.10	8				
5.20	9				
5.30	9				
5.40	10				
5.50	9				
5.60	10				
5.70	12				
5.80	12				
5.90	12				
6.00	12				



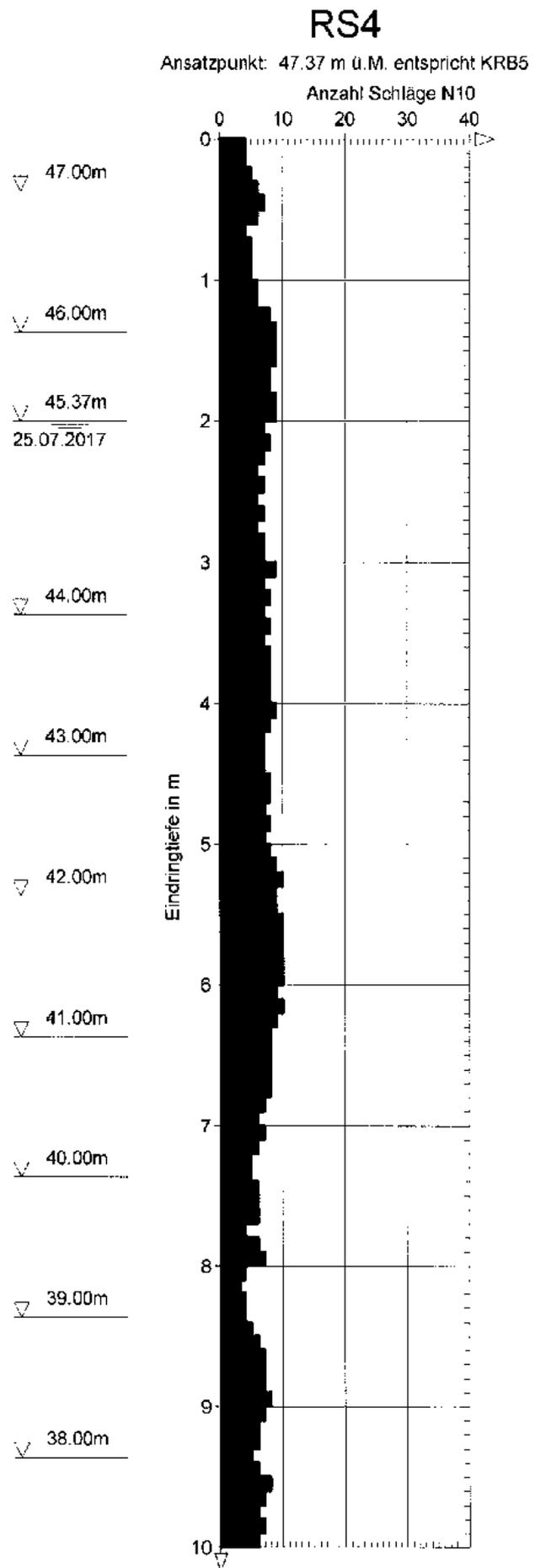
M&S Umweltprojekt GmbH	Projekt : Baugrund Kaufland Linthe
Pfortenstraße 7, 08527 Plauen	Projektnr.: 17/06/636 Be
Telefon: 03741/572 19-0	Datum : 15.08.2017
plauen@mus-umweltprojekt.de	Maßstab : 1: 45

Tiefe	N <sub>60</sub>	Tiefe	N <sub>10</sub>	Tiefe	N <sub>10</sub>
0.10	9	6.10	13		
0.20	5	6.20	12		
0.30	5	6.30	11		
0.40	4	6.40	10		
0.50	3	6.50	11		
0.60	4	6.60	11		
0.70	4	6.70	12		
0.80	4	6.80	14		
0.90	4	6.90	13		
1.00	4	7.00	14		
1.10	7	7.10	14		
1.20	11	7.20	14		
1.30	10	7.30	14		
1.40	11	7.40	13		
1.50	10	7.50	14		
1.60	9	7.60	13		
1.70	9	7.70	13		
1.80	8	7.80	14		
1.90	8	7.90	10		
2.00	8	8.00	12		
2.10	8	8.10	10		
2.20	6	8.20	9		
2.30	7	8.30	7		
2.40	6	8.40	6		
2.50	8	8.50	6		
2.60	8	8.60	7		
2.70	10	8.70	7		
2.80	11	8.80	7		
2.90	11	8.90	5		
3.00	11	9.00	5		
3.10	10	9.10	4		
3.20	10	9.20	4		
3.30	10	9.30	4		
3.40	9	9.40	4		
3.50	8	9.50	4		
3.60	9	9.60	3		
3.70	9	9.70	3		
3.80	7	9.80	4		
3.90	7	9.90	3		
4.00	8	10.00	4		
4.10	9				
4.20	10				
4.30	9				
4.40	9				
4.50	9				
4.60	9				
4.70	8				
4.80	7				
4.90	8				
5.00	8				
5.10	6				
5.20	8				
5.30	9				
5.40	9				
5.50	9				
5.60	8				
5.70	9				
5.80	10				
5.90	11				
6.00	12				



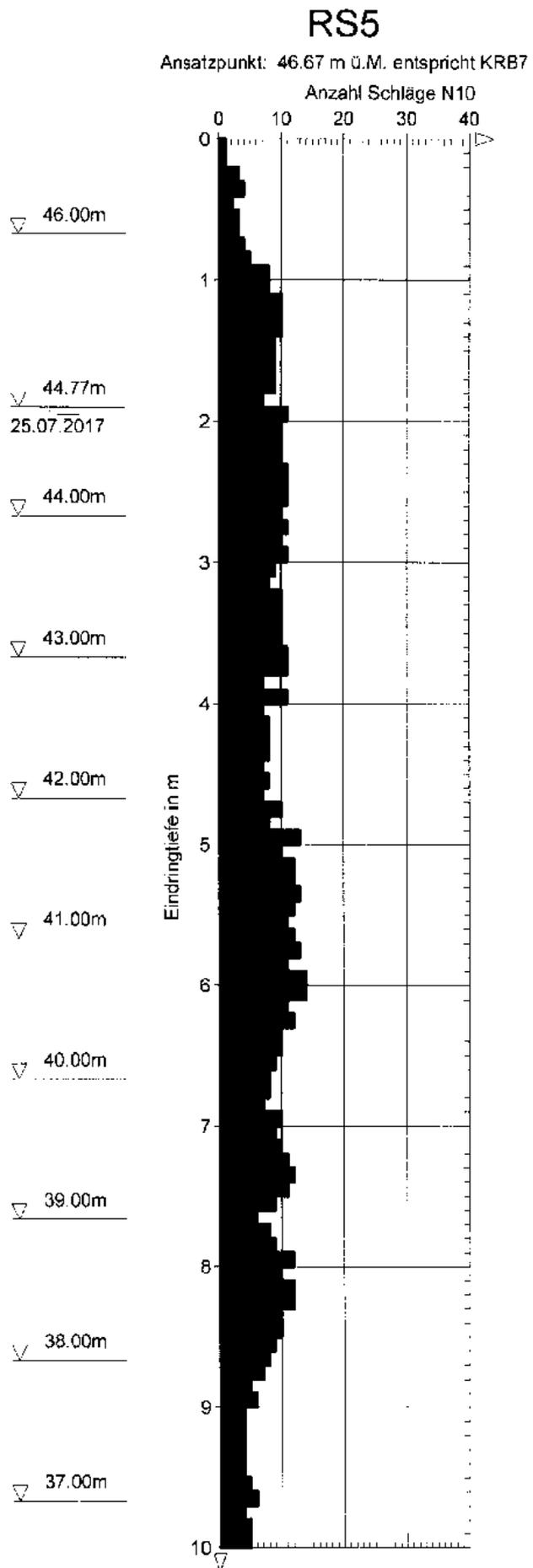
M&S Umweltprojekt GmbH	Projekt	Baugrund Kaufland Linthe
Pfortenstraße 7, 08527 Plauen	Projektnr.:	17/06/636 Be
Telefon: 03741/572 19-0	Datum	15.08.2017
plauen@mus-umweltprojekt.de	Maßstab	1: 45

Tiefe	N <sub>10</sub>	Tiefe	N <sub>10</sub>	Tiefe	N <sub>10</sub>
0.10	4	6.10	9		
0.20	4	6.20	10		
0.30	5	6.30	9		
0.40	6	6.40	8		
0.50	7	6.50	8		
0.60	6	6.60	8		
0.70	4	6.70	8		
0.80	5	6.80	8		
0.90	5	6.90	7		
1.00	5	7.00	6		
1.10	6	7.10	7		
1.20	6	7.20	6		
1.30	8	7.30	5		
1.40	9	7.40	5		
1.50	9	7.50	6		
1.60	9	7.60	6		
1.70	8	7.70	6		
1.80	8	7.80	4		
1.90	9	7.90	8		
2.00	9	8.00	7		
2.10	7	8.10	4		
2.20	8	8.20	3		
2.30	7	8.30	4		
2.40	6	8.40	4		
2.50	7	8.50	5		
2.60	6	8.60	6		
2.70	7	8.70	7		
2.80	6	8.80	7		
2.90	7	8.90	7		
3.00	7	9.00	8		
3.10	9	9.10	7		
3.20	7	9.20	6		
3.30	8	9.30	6		
3.40	7	9.40	5		
3.50	8	9.50	6		
3.60	7	9.60	8		
3.70	8	9.70	7		
3.80	8	9.80	6		
3.90	8	9.90	7		
4.00	8	10.00	6		
4.10	9				
4.20	8				
4.30	7				
4.40	7				
4.50	7				
4.60	8				
4.70	8				
4.80	7				
4.90	8				
5.00	7				
5.10	8				
5.20	9				
5.30	10				
5.40	9				
5.50	9				
5.60	10				
5.70	10				
5.80	10				
5.90	10				
6.00	10				



M&S Umweltprojekt GmbH	Projekt : Baugrund Kaufland Linthe
Pfortenstraße 7, 08527 Plauen	Projektnr.: 17/06/636 Be
Telefon: 03741/572 19-0	Datum : 15.08.2017
plauen@mus-umweltprojekt.de	Maßstab : 1: 45

Tiefe	N <sub>10</sub>	Tiefe	N <sub>10</sub>	Tiefe	N <sub>10</sub>
0.10	1	6.10	14		
0.20	1	6.20	11		
0.30	3	6.30	12		
0.40	4	6.40	10		
0.50	2	6.50	10		
0.60	3	6.60	9		
0.70	3	6.70	8		
0.80	4	6.80	8		
0.90	5	6.90	7		
1.00	8	7.00	10		
1.10	8	7.10	9		
1.20	10	7.20	10		
1.30	10	7.30	11		
1.40	10	7.40	12		
1.50	9	7.50	11		
1.60	9	7.60	9		
1.70	9	7.70	6		
1.80	9	7.80	8		
1.90	7	7.90	9		
2.00	11	8.00	12		
2.10	10	8.10	10		
2.20	10	8.20	12		
2.30	10	8.30	12		
2.40	11	8.40	10		
2.50	11	8.50	10		
2.60	11	8.60	9		
2.70	10	8.70	8		
2.80	11	8.80	7		
2.90	10	8.90	5		
3.00	11	9.00	6		
3.10	9	9.10	4		
3.20	8	9.20	4		
3.30	10	9.30	4		
3.40	10	9.40	4		
3.50	10	9.50	4		
3.60	10	9.60	5		
3.70	11	9.70	6		
3.80	11	9.80	4		
3.90	7	9.90	5		
4.00	11	10.00	5		
4.10	7				
4.20	8				
4.30	8				
4.40	8				
4.50	7				
4.60	8				
4.70	7				
4.80	10				
4.90	8				
5.00	13				
5.10	10				
5.20	12				
5.30	12				
5.40	13				
5.50	12				
5.60	11				
5.70	12				
5.80	13				
5.90	11				
6.00	14				





# **A N L A G E 3**

## **Bodenmechanische Laboruntersuchungen**



**M&S UMWELTPROJEKT GMBH**  
www.mus-umweltprojekt.de

Bearbeiter: Opitz Datum: 01.08.2017

## Körnungslinie

Baugrunduntersuchung  
Kaufland Linthe

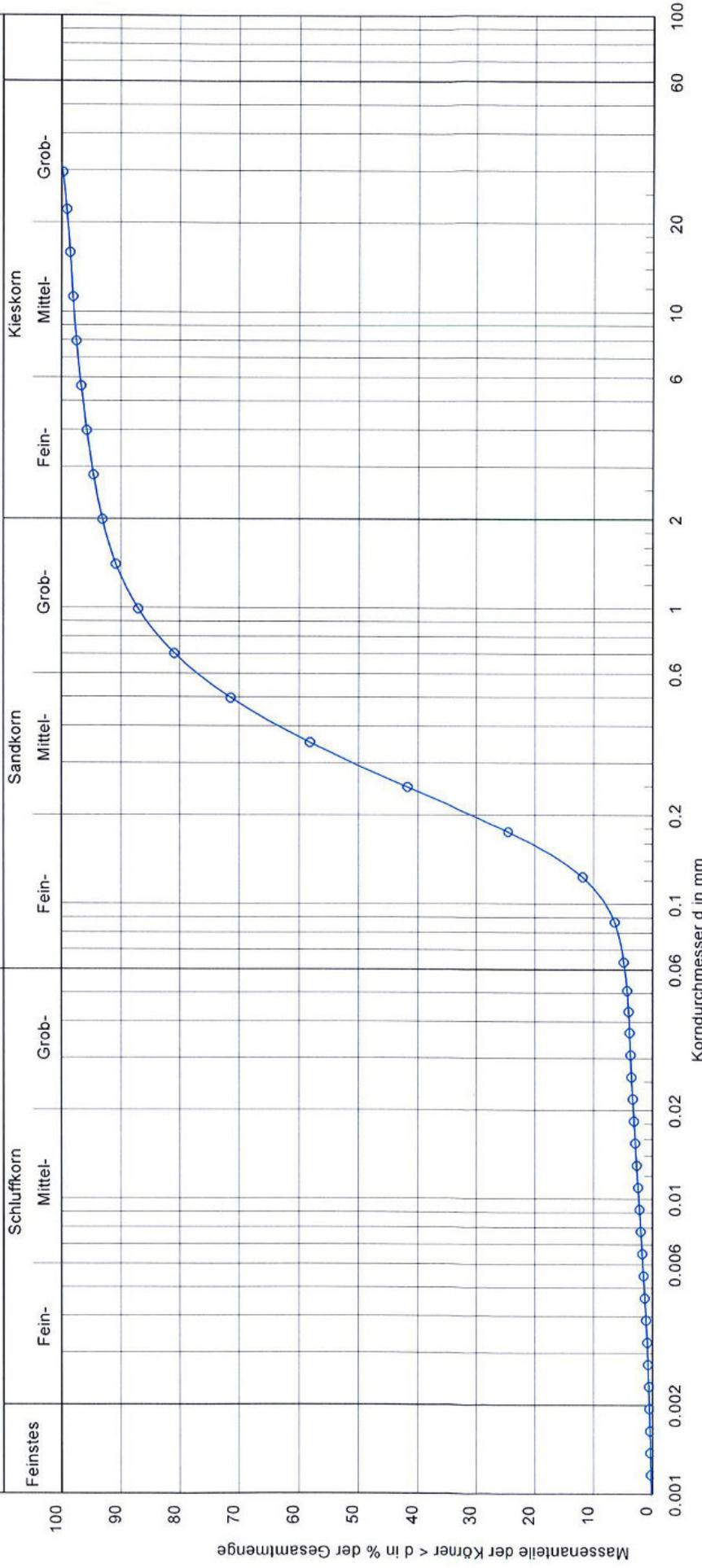
Prüfungsnummer: KRB 1/2  
Probe entnommen am: 27.07.2017  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Nasssiebung/ Partikelmessgerät

### Schlammkorn

Feinstes Fein- Mittel- Grob-

### Siebkorn

Fein- Sandkorn Mittel- Grob- Kieskorn Fein- Mittel- Grob-



Bezeichnung:  
Bodenart:  
Tiefe:  
U/C. :  
Entnahmestelle:

○—○  
mS, fs, gs, g'  
0,60...2,90 m  
3.2/0.9  
KRB 1

Bemerkungen:  
kf-Wert [Hazen]: 1.5E-4 m/s  
kf-Wert [Beyer]: 1.1E-4 - 1.2E-4 m/s

Bericht:  
17/06/636 Be  
Anlage:

-----  
Vorhaben: Baugrunduntersuchung  
Bericht: 17/06/636 Be  
Anlage:  
-----

Bezeichnung: 1/2  
Bearbeiter: Opitz  
Bearbeitungsdatum: 01.08.2017  
Prüfungsnummer: KRB 1/2  
Probe entnommen am: 27.07.2017  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Nasssiebung/ Partikelmessgerät  
Bodenart: mS, fs, gs, g'  
Tiefe: 0,60...2,90 m  
U/Cc = 3.2/0.9  
Entnahmestelle: KRB 1  
-----

LASERAUSWERTUNG

=====

14 Ablesungen ausgewertet

Durchmesser [mm]	Durchgang [%]
0.0446000	90.45
0.0315700	83.73
0.0223500	75.70
0.0158200	66.02
0.0112000	55.52
0.0079300	44.90
0.0056100	34.39
0.0039700	24.72
0.0028100	16.76
0.0019900	11.14
0.0014100	7.58
0.0010000	4.78
0.0007100	2.09
0.0005000	0.22

-----  
SIEBUNG

=====

Trockengewicht: 528.78 g

10 Siebe ausgewertet

Durchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
31.5000	0.00	0.00	100.00
16.0000	7.31	1.39	98.61
8.0000	3.99	0.76	97.85
4.0000	9.39	1.78	96.07
2.0000	11.29	2.15	93.92
1.0000	22.65	4.30	89.62
0.5000	66.77	12.69	76.93
0.2500	152.50	28.98	47.94
0.1250	207.60	39.46	8.49
0.0600	20.50	3.90	4.59
Schale	24.16	4.59	

-----  
Summe Siebrückstände = 526.17 g

Siebverlust = 2.62 g

Durchmesser bei 10% Durchgang = 0.11295 mm  
Durchmesser bei 15% Durchgang = 0.13744 mm  
Durchmesser bei 30% Durchgang = 0.19646 mm  
Durchmesser bei 50% Durchgang = 0.29300 mm  
Durchmesser bei 60% Durchgang = 0.36639 mm  
Durchmesser bei 85% Durchgang = 0.86800 mm

Abgeleitete Größen:

Ungleichkörnigkeit / Krümmungszahl = 3.2/0.9

kf (Hazen) = 1.5E-4 m/s

kf (Beyer) = 1.1E-4 - 1.2E-4 m/s

Ton: 0.5 %

Schluff: 4.2 %

Sand: 88.4 %

Kies: 6.8 %

Durchgang bei 0.002 mm: 0.5 %

Durchgang bei 0.06 mm: 4.7 %

Durchgang bei 2.0 mm: 93.2 %

Durchgang bei 60.0 mm: 100.0 %



DAKKS  
 DEUTSCHE  
 AKKREDITIERUNGSGESAMTSCHAFT  
 FÜR KONFORMITÄT  
 BEWERTUNG

Durch die DAKKS deutsche Akkreditierungsstelle GmbH  
 nach DIN EN ISO / IEC 17025:2005  
 akkreditiertes Prüfzentrum  
 Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde  
 aufgeführten Prüfverfahren.



**M&S UMWELTPROJEKT GMBH**  
 www.mus-umweltprojekt.de

## Bodenphysikalische Kennwerte

Projekt:	Baugrunduntersuchung Kaufland Linthe	Ausgewertet durch:	S. Opitz
Projektnummer	17/06/636 Be	am:	02.08.2017
Probenbezeichnung:	<b>KRB 1/2</b>		
Entnahmestelle:	KRB 1	Entnahme am:	27.07.2017
Entnahmetiefe:	0,60 - 2,90 m unter GOK		

Plauen, 02.08.2017

Dipl.-Ing. T. Gambke

Probenbezeichnung		<b>KRB 1/2</b>
Entnahmestelle		<b>KRB 1</b>
Entnahmetiefe	m	<b>0,6-2,9m unter GOK</b>
Wassergehalt	%	<b>12,58</b>
Glühverlust	%	<b>0,51</b>
		<b>humusarm.</b>
<b>Siebanalysen</b>		
Ton	%	<b>0,5</b>
Schluff	%	<b>4,2</b>
Sand	%	<b>88,4</b>
Kies	%	<b>6,8</b>
Kornanteil ≤ 0,06 mm	%	<b>4,7</b>
Kornanteil ≤ 2 mm	%	<b>93,2</b>
<b>Bodenansprache</b>		
DIN 18196	-	<b>SE</b>
DIN 4022	-	<b>ms,fs,gs,g'</b>
DIN EN ISO 14688-2	-	<b>gr'csa'fsa,msa</b>



## Bestimmung des Wassergehaltes durch Ofentrocknung nach DIN EN ISO 17892-1

Projekt:	Baugrunduntersuchung Kaufland Linthe	Ausgeführt durch:	T. Gambke
Projektnummer	17/06/636 Be	am:	31.07.2017
Probenbezeichnung:	<b>KRB 1/2</b>	Entnahme am:	27.07.2017
Entnahmestelle:	KRB 1		
Entnahmetiefe:	0,60 - 2,90 m unter GOK		

Bestimmung des Wassergehaltes w			
Masse der feuchten Probe + Behälter	$m_f + m_B$	[g]	921,00
Masse der trockenen Probe + Behälter	$m_d + m_B$	[g]	823,94
Masse des Behälters	$m_B$	[g]	52,13
Porenwasser	$m_w = m_f - m_d$	[g]	97,06
Trockene Probe	$m_d$	[g]	771,81
<b>Wassergehalt</b>	$w = m_w / m_d$	[%]	<b>12,58</b>



## Bestimmung des Glühverlustes nach DIN 18128

Projekt:	Baugrunduntersuchung Kaufland Linthe	Ausgeführt durch:	T. Gambke
Projektnummer	17/06/636 Be	am:	01.08.2017
Probenbezeichnung:	KRB 1/2	Entnahme am:	27.07.2017
Entnahmestelle:	KRB 1		
Entnahmetiefe:	0,60 - 2,90 m unter GOK		

Bestimmung des Glühverlustes			
Masse der feuchten Probe + Behälter	$m_f + m_B$	[g]	158,11
Masse der trockenen Probe + Behälter	$m_d + m_B$	[g]	157,73
Masse des Behälters	$m_B$	[g]	83,87
trockenmasse der ungeglühten Probe	$m_d$	[g]	74,24
Masseverlust	$m_0 = m_d - m_{Gl}$	[g]	0,38
Glühverlust		[%]	0,51

Anmerkungen:

Glühzeit:  $t = 2\text{h}$ ; Glühtemperatur:  $T = 550^\circ\text{C}$

Auswertung:

gemäß DIN 4022:

Auswertung erfolgt für Sand und Kies.

*Die Probe ist  
humusarm.*

gemäß DIN EN ISO 14688-2:

$d \leq 2,0\text{ mm}$

*Die Probe ist  
schwach organisch.*



**M&S UMWELTPROJEKT GMBH**  
www.mus-umweltprojekt.de

Bearbeiter: Opitz

Datum: 01.08.2017

# Körnungslinie

Baugrunduntersuchung  
Kaufland Linthe

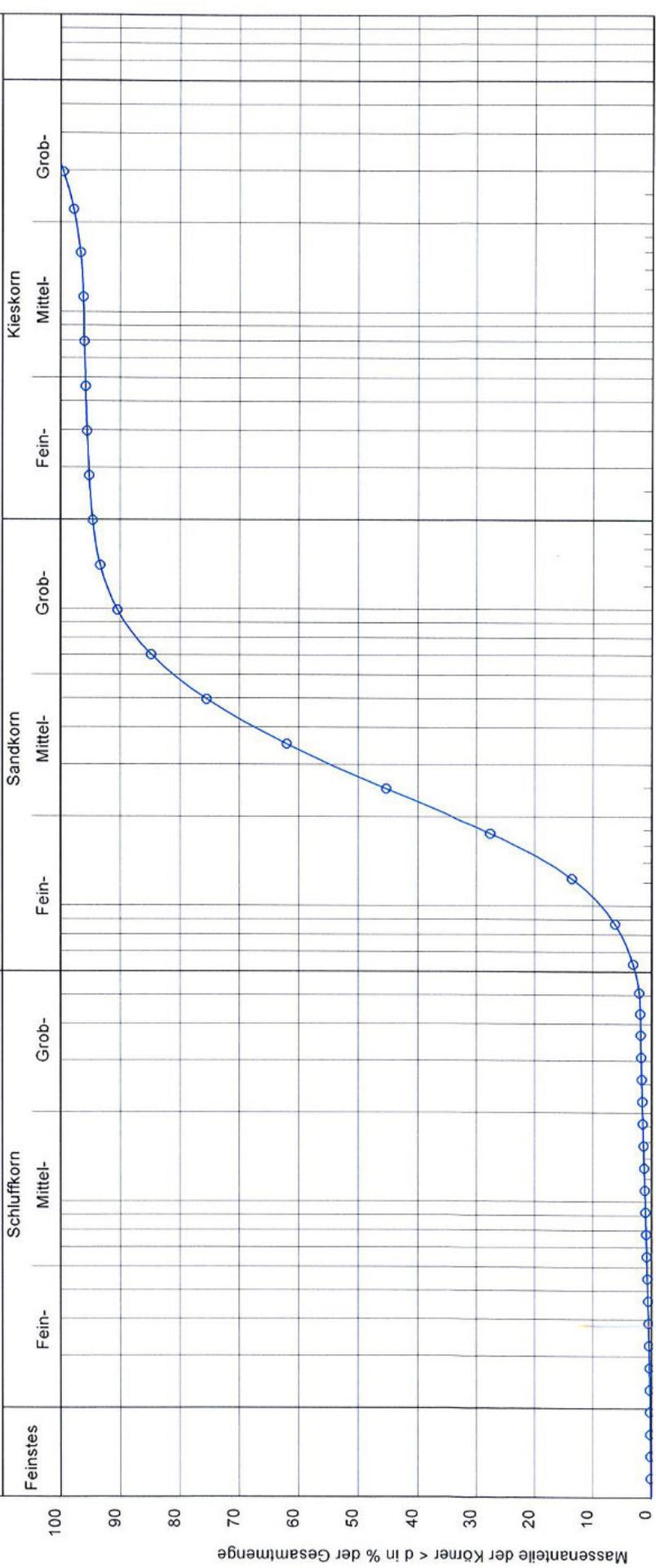
Prüfungsnummer: KRB 5/2  
Probe entnommen am: 27.07.2017  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Nasssiebung/ Partikelmessgerät

## Schlämmkorn

Feinstes Fein- Mittel- Grob-

## Siebkorn

Fein- Sandkorn Mittel- Grob- Fein- Kieskorn Mittel- Grob-



Bezeichnung:

Bodenart:

Tiefe:

U/C.:

Entnahmestelle:

○—○

mS, fs, g, gs'

0,25...2,40 m

3.1/0.9

KRB 5

Bemerkungen:

kf-Wert [Hazen]: 1.3E-4 m/s

kf-Wert [Beyer]: 9.7E-4 - 1.1E-4 m/s

Bericht:

17/06/636 Be

Anlage:

-----  
Vorhaben: Baugrunduntersuchung  
Bericht: 17/06/636 Be  
Anlage:  
-----

Bezeichnung: 5/2  
Bearbeiter: Cpitz  
Bearbeitsdatum: 01.08.2017  
Prüfungsnummer: KRB 5/2  
Probe entnommen am: 27.07.2017  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Nasssiegung/ Partikelmessgerät  
Bodenart: mS, fs<sup>^</sup>, g', gs' (^ = stark)  
Tiefe: 0,25...2,40 m  
U/Cc = 3.1/0.9  
Entnahmestelle: KRB 5  
-----

LASERAUSWERTUNG

=====

14 Ablesungen ausgewertet

Durchmesser [mm]	Durchgang [%]
0.0446000	89.07
0.0315700	82.78
0.0223500	74.35
0.0158200	63.89
0.0112000	54.90
0.0079300	43.89
0.0056100	34.00
0.0039700	23.98
0.0028100	15.78
0.0019900	12.12
0.0014100	8.10
0.0010000	4.76
0.0007100	2.11
0.0005000	0.28

-----  
SIEBUNG

=====

Trockengewicht: 406.60 g

10 Siebe ausgewertet

Durchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
31.5000	0.00	0.00	100.00
16.0000	14.84	3.66	96.34
8.0000	1.01	0.25	96.09
4.0000	1.50	0.37	95.72
2.0000	2.74	0.68	95.05
1.0000	8.04	1.98	93.07
0.5000	47.61	11.73	81.33
0.2500	120.88	29.79	51.54
0.1250	162.94	40.16	11.38
0.0600	37.18	9.16	2.21
Schale	8.98	2.21	

-----  
Summe Siebrückstände = 405.72 g

Siebverlust = 0.88 g

Durchmesser bei 10% Durchgang = 0.10694 mm  
Durchmesser bei 15% Durchgang = 0.12882 mm  
Durchmesser bei 30% Durchgang = 0.18432 mm  
Durchmesser bei 50% Durchgang = 0.27192 mm  
Durchmesser bei 60% Durchgang = 0.33522 mm  
Durchmesser bei 85% Durchgang = 0.70535 mm

Abgeleitete Größen:

Ungleichkörnigkeit / Krümmungszahl = 3.1/0.9

kf (Hazen) = 1.3E-4 m/s

kf (Beyer) = 9.7E-5 - 1.1E-4 m/s

Ton: 0.3 %

Schluff: 2.6 %

Sand: 91.8 %

Kies: 5.3 %

Durchgang bei 0.002 mm: 0.3 %

Durchgang bei 0.06 mm: 2.8 %

Durchgang bei 2.0 mm: 94.7 %

Durchgang bei 60.0 mm: 100.0 %



DAKKS  
DEUTSCHE AKKREDITIERUNGSGESAMTHEIT

Durch die DAKKS deutsche Akkreditierungsstelle GmbH  
nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005  
akkreditiertes Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren.



**M&S UMWELTPROJEKT GMBH**  
www.mus-umweltprojekt.de

## Bodenphysikalische Kennwerte

Projekt:	Baugrunduntersuchung Kaufland Linthe	Ausgewertet durch:	S. Opitz
Projektnummer	17/06/636 Be	am:	02.08.2017
Probenbezeichnung:	<b>KRB 5/2</b>		
Entnahmestelle:	KRB 5	Entnahme am:	27.07.2017
Entnahmetiefe:	0,25 - 2,40 m unter GOK		

Plauen, 02.08.2017

Dipl.-Ing. T. Gambke

Probenbezeichnung	KRB 5/2	
Entnahmestelle	KRB 5	
Entnahmetiefe	m	0,25-2,4m unter GOK
Wassergehalt	%	11,36
Glühverlust	%	0,25
		humusarm.
Siebanalysen		
Ton	%	0,3
Schluff	%	2,6
Sand	%	91,8
Kies	%	5,3
Kornanteil ≤ 0,06 mm	%	2,8
Kornanteil ≤ 2 mm	%	94,7
Bodenansprache		
DIN 18196	-	<b>SE</b>
DIN 4022	-	mS, fs*,g', gs'
DIN EN ISO 14688-2	-	csa'gr'fas*Msa



DAkkS  
DEUTSCHE  
AKKREDITIERUNGSGESAMTSCHAFT  
FÜR  
PROBENLABORATORIEN

Durch die DAkkS deutsche Akkreditierungsstelle GmbH  
nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005  
akkreditiertes Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde  
aufgeführten PA-Verfahren.



**M&S UMWELTPROJEKT GMBH**  
www.mus-umweltprojekt.de

## Bestimmung des Wassergehaltes durch Ofentrocknung nach DIN EN ISO 17892-1

Projekt:	Baugrunduntersuchung Kaufland Linthe	Ausgeführt durch:	T. Gambke
Projektnummer	17/06/636 Be	am:	31.07.2017
Probenbezeichnung:	<b>KRB 5/2</b>	Entnahme am:	27.07.2017
Entnahmestelle:	KRB 5		
Entnahmetiefe:	0,25 - 2,40 m unter GOK		

Bestimmung des Wassergehaltes w			
Masse der feuchten Probe + Behälter	$m_f + m_B$	[g]	814,32
Masse der trockenen Probe + Behälter	$m_d + m_B$	[g]	739,55
Masse des Behälters	$m_B$	[g]	81,16
Porenwasser	$m_w = m_f - m_d$	[g]	74,77
Trockene Probe	$m_d$	[g]	658,39
<b>Wassergehalt</b>	$w = m_w / m_d$	[%]	<b>11,36</b>



DAkkS  
DEUTSCHE  
AKKREDITIERUNGSGESELLSCHAFT  
FÜR  
PROBENLABORATORIEN

Durch die DAkkS deutsche Akkreditierungsstelle GmbH  
nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005  
akkreditiertes Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt für die in dieser Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren.



**M&S UMWELTPROJEKT GMBH**  
www.mus-umweltprojekt.de

## Bestimmung des Glühverlustes nach DIN 18128

Projekt:	Baugrunduntersuchung Kaufland Linthe	Ausgeführt durch:	T. Gambke
Projektnummer	17/06/636 Be	am:	01.08.2017
Probenbezeichnung:	KRB 5/2		
Entnahmestelle:	KRB 5	Entnahme am:	27.07.2017
Entnahmetiefe:	0,25 - 2,40 m unter GOK		

Bestimmung des Glühverlustes			
Masse der feuchten Probe + Behälter	$m_f + m_B$	[g]	134,61
Masse der trockenen Probe + Behälter	$m_d + m_B$	[g]	134,46
Masse des Behälters	$m_B$	[g]	74,46
trockenmasse der ungeglühten Probe	$m_d$	[g]	60,15
Masseverlust	$m_0 = m_d - m_{Gl}$	[g]	0,15
Glühverlust		[%]	0,25

Anmerkungen:

Glühzeit:  $t = 2\text{h}$ ; Glühtemperatur:  $T = 550^\circ\text{C}$

Auswertung:

gemäß DIN 4022:

Auswertung erfolgt für Sand und Kies.

Die Probe ist  
**humusarm.**

gemäß DIN EN ISO 14688-2:

$d \leq 2,0\text{ mm}$

Die Probe ist  
**schwach organisch.**



**M&S UMWELTPROJEKT GMBH**  
www.mus-umweltprojekt.de

Bearbeiter: Opitz

Datum: 01.08.2017

## Körnungslinie

Baugrunduntersuchung  
Kaufland Linthe

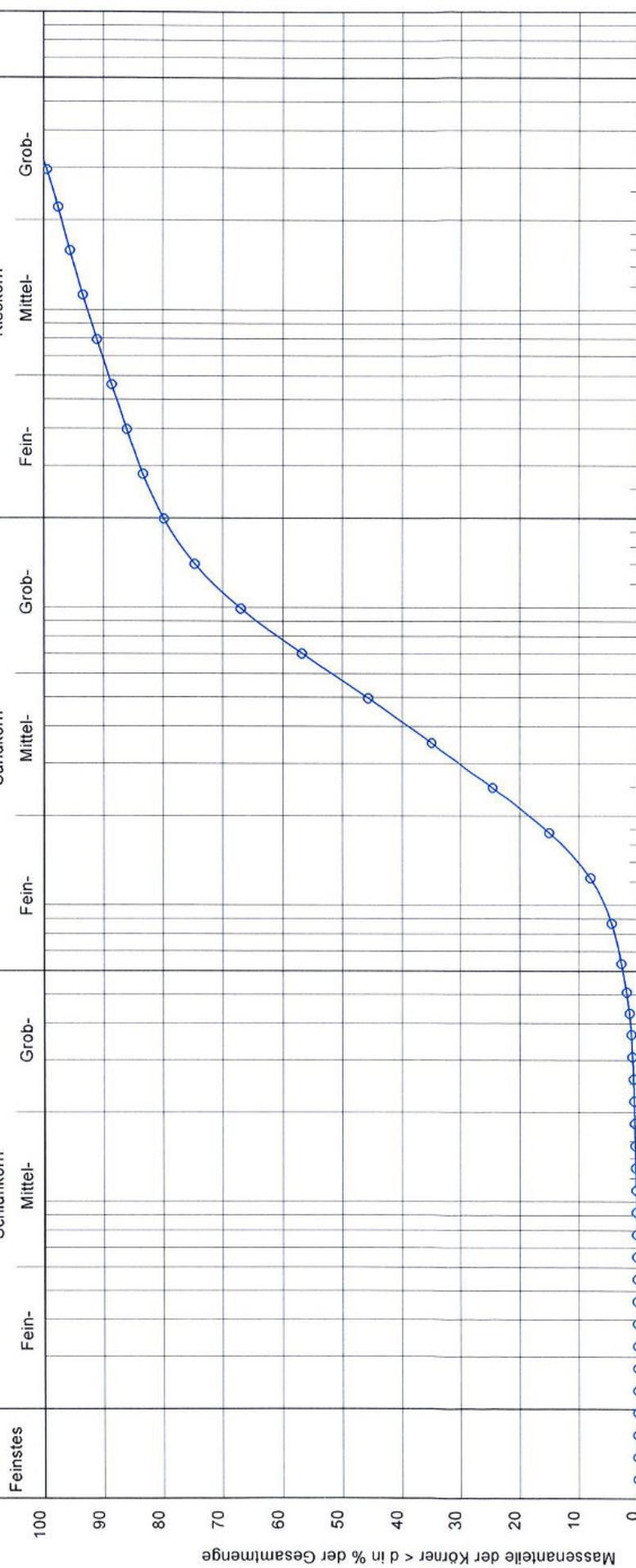
Prüfungsnummer: KRB 13/2  
Probe entnommen am: 27.07.2017  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Nasssiebung/ Partikelmessgerät

### Schlammkorn

Schluffkorn

### Siebkorn

Kieskorn



Bezeichnung:

Bodenart:

Tiefe:

U/C.:

Entnahmestelle:

○—○

S. fg. 'mg'

0,10...2,00 m

5.6/0.8

KRB 13/2

Bemerkungen:

kf-Wert [Hazen]: 2.2E-4 m/s

kf-Wert [Beyer]: 1.4E-4 - 1.6E-4 m/s

Report:  
17/06/636 Be  
Anlage:

-----  
Vorhaben: Baugrunduntersuchung  
Bericht: 17/06/636 Be  
Anlage:  
-----

Bezeichnung: 13/2  
Bearbeiter: Opitz  
Bearbeitsdatum: 01.08.2017  
Prüfungsnummer: KRB 13/2  
Probe entnommen am: 27.07.2017  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Nasssiebung/ Partikelmessgerät  
Bodenart: S, fg', mg'  
Tiefe: 0,10...2,00 m  
U/Cc = 5.6/0.8  
Entnahmestelle: KRB 13/2  
-----

LASERAUSWERTUNG

=====

14 Ablesungen ausgewertet

Durchmesser [mm]	Durchgang [%]
0.0446000	52.98
0.0315700	37.87
0.0223500	24.89
0.0158200	18.97
0.0112000	13.56
0.0079300	9.90
0.0056100	7.20
0.0039700	5.90
0.0028100	2.65
0.0019900	1.89
0.0014100	1.54
0.0010000	1.01
0.0007100	0.60
0.0005000	0.03

-----  
SIEBUNG

=====

Trockengewicht: 678.92 g

10 Siebe ausgewertet

Durchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
31.5000	0.00	0.00	100.00
16.0000	24.73	3.66	96.34
8.0000	30.56	4.52	91.82
4.0000	34.32	5.08	86.74
2.0000	33.55	4.96	81.78
1.0000	70.31	10.40	71.38
0.5000	156.60	23.17	48.21
0.2500	142.53	21.09	27.12
0.1250	137.04	20.27	6.85
0.0600	27.79	4.11	2.74
Schale	18.52	2.74	

-----  
Summe Siebrückstände = 675.95 g

Siebverlust = 2.97 g

Durchmesser bei 10% Durchgang = 0.13842 mm  
Durchmesser bei 15% Durchgang = 0.17457 mm  
Durchmesser bei 30% Durchgang = 0.29680 mm  
Durchmesser bei 50% Durchgang = 0.56707 mm  
Durchmesser bei 60% Durchgang = 0.77698 mm  
Durchmesser bei 85% Durchgang = 3.41454 mm

Abgeleitete Größen:

Ungleichkörnigkeit / Krümmungszahl = 5.6/0.8

kf (Hazen) = 2.2E-4 m/s

kf (Beyer) = 1.4E-4 - 1.6E-4 m/s

Ton: 0.1 %

Schluff: 2.6 %

Sand: 77.3 %

Kies: 20.1 %

Durchgang bei 0.002 mm: 0.1 %

Durchgang bei 0.06 mm: 2.6 %

Durchgang bei 2.0 mm: 79.9 %

Durchgang bei 60.0 mm: 100.0 %



DAkkS

Durch die DAkkS deutsche Akkreditierungsstelle GmbH  
nach DIN EN ISO / IEC 17025:2005  
akkreditiertes Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren.



**M&S UMWELTPROJEKT GMBH**  
www.mus-umweltprojekt.de

## Bodenphysikalische Kennwerte

Projekt:	Baugrunduntersuchung Kaufland Linthe	Ausgewertet durch:	S. Opitz
Projektnummer	17/06/636 Be	am:	02.08.2017
Probenbezeichnung:	<b>KRB 13/2</b>		
Entnahmestelle:	KRB 13	Entnahme am:	27.07.2017
Entnahmetiefe:	0,10 - 2,00 m unter GOK		

Plauen, 02.08.2017

Dipl.-Ing. T. Gambke

Probenbezeichnung	KRB 13/2	
Entnahmestelle	KRB 13	
Entnahmetiefe	m	0,1-2m unter GOK
Wassergehalt	%	10,30
Glühverlust	%	0,59
		humusarm.
Siebanalysen		
Ton	%	0,1
Schluff	%	2,6
Sand	%	77,3
Kies	%	20,1
Kornanteil ≤ 0,06 mm	%	2,6
Kornanteil ≤ 2 mm	%	79,9
Bodenansprache		
DIN 18196	-	<b>SE</b>
DIN 4022	-	S, fg', mg'
DIN EN ISO 14688-2	-	mgr'fgr'Sa



DAKKS

Durch die DAKKS deutsche Akkreditierungsstelle GmbH  
nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005  
akkreditiertes Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren.



**M&S UMWELTPROJEKT GMBH**  
www.mus-umweltprojekt.de

## Bestimmung des Wassergehaltes durch Ofentrocknung nach DIN EN ISO 17892-1

Projekt:	Baugrunduntersuchung Kaufland Linthe	Ausgeführt durch:	T. Gambke
Projektnummer	17/06/636 Be	am:	31.07.2017
Probenbezeichnung:	KRB 13/2	Entnahme am:	27.07.2017
Entnahmestelle:	KRB 13		
Entnahmetiefe:	0,10 - 2,00 m unter GOK		

Bestimmung des Wassergehaltes w			
Masse der feuchten Probe + Behälter	$m_f + m_B$	[g]	1162,38
Masse der trockenen Probe + Behälter	$m_d + m_B$	[g]	1063,07
Masse des Behälters	$m_B$	[g]	98,83
Porenwasser	$m_w = m_f - m_d$	[g]	99,31
Trockene Probe	$m_d$	[g]	964,24
Wassergehalt	$w = m_w / m_d$	[%]	<b>10,30</b>



## Bestimmung des Glühverlustes nach DIN 18128

Projekt:	Baugrunduntersuchung Kaufland Linthe	Ausgeführt durch:	T. Gambke
Projektnummer	17/06/636 Be	am:	01.08.2017
Probenbezeichnung:	<b>KRB 13/2</b>		
Entnahmestelle:	KRB 13	Entnahme am:	27.07.2017
Entnahmetiefe:	0,10 - 2,00 m unter GOK		

Bestimmung des Glühverlustes			
Masse der feuchten Probe + Behälter	$m_f + m_B$	[g]	132,11
Masse der trockenen Probe + Behälter	$m_d + m_B$	[g]	131,67
Masse des Behälters	$m_B$	[g]	57,52
trockenmasse der ungeglühten Probe	$m_d$	[g]	74,59
Masseverlust	$m_0 = m_d - m_{Gl}$	[g]	0,44
Glühverlust		[%]	0,59

Anmerkungen:

Glühzeit:  $t = 2h$ ; Glühtemperatur:  $T = 550^\circ C$

Auswertung:

gemäß DIN 4022:

Auswertung erfolgt für Sand und Kies.

Die Probe ist  
**humusarm.**

gemäß DIN EN ISO 14688-2:

$d \leq 2,0 \text{ mm}$

Die Probe ist  
**schwach organisch.**



**M&S UMWELTPROJEKT GMBH**  
www.mus-umweltprojekt.de

Bearbeiter: Opitz

Datum: 01.08.2017

# Körnungslinie

Baugrunduntersuchung  
Kaufland Linthe

Prüfungsnummer: KRB 15/1  
Probe entnommen am: 27.07.2017  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Nasssiebung/ Partikelmessgerät

## Schlammkorn

Schluffkorn

Fein- Mittel- Grob-

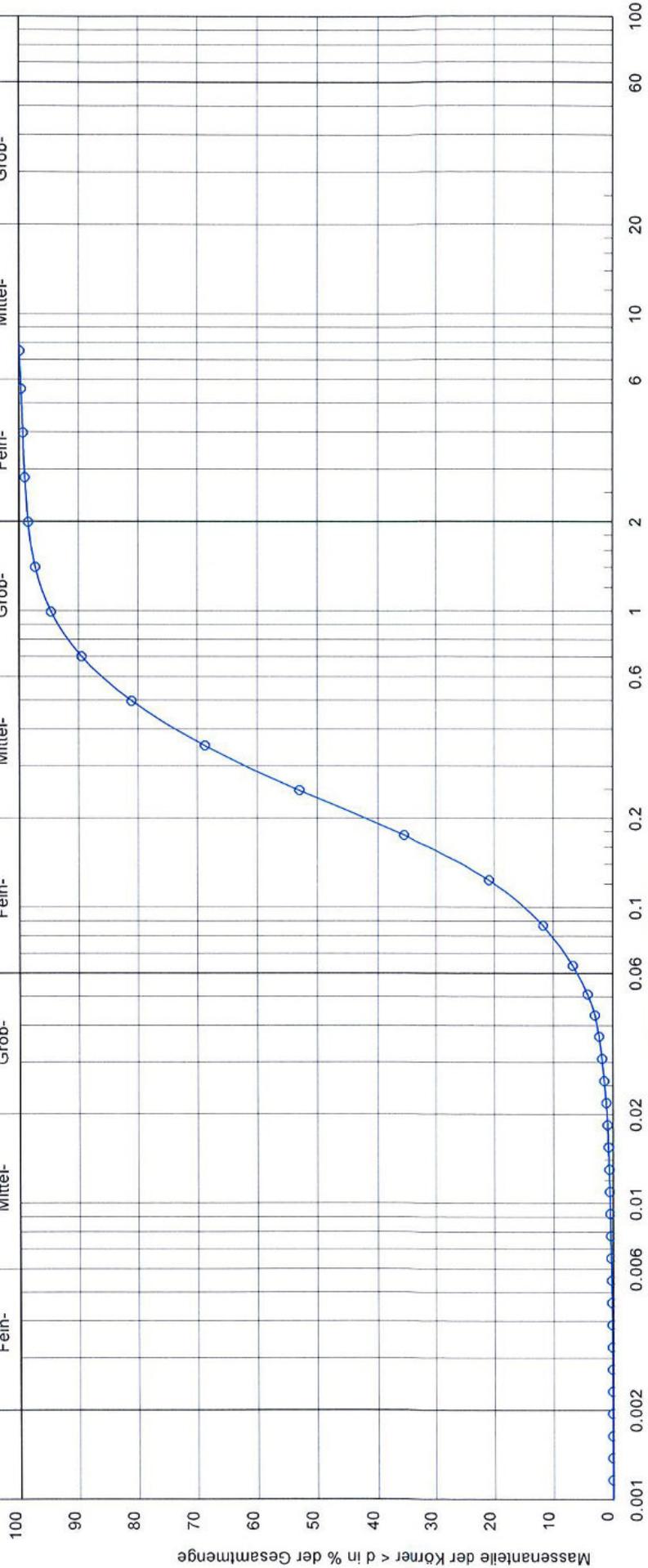
## Siebkorn

Sandkorn

Fein- Mittel- Grob-

Kieskorn

Fein- Mittel- Grob-



Bezeichnung:

Bodenart:

Tiefe:

U/C.:

Entnahmestelle:

○—○

mS, fs, u', gs'

0,25...2,40 m

3.6/1,1

KRB 15/1

Bemerkungen:

kf-Wert [Hazen]: 7.2E-5 m/s

kf-Wert [Beyer]: 5.3E-5 - 5.9E-5 m/s

Bericht:

17/06/636 Be

Anlage:

-----  
Vorhaben: Baugrunduntersuchung  
Bericht: 17/06/636 Be  
Anlage:  
-----

Bezeichnung: 15/1  
Bearbeiter: Opitz  
Bearbeitsdatum: 01.08.2017  
Prüfungsnummer: KRB 15/1  
Probe entnommen am: 27.07.2017  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Nasssiebung/ Partikelmessgerät  
Bodenart: mS, fs<sup>^</sup>, u', gs' (^ = stark)  
Tiefe: 0,25...2,40 m  
U/Cc = 3.6/1.1  
Entnahmestelle: KRB 15/1  
-----

LASERAUSWERTUNG

=====

14 Ablesungen ausgewertet

Durchmesser [mm]	Durchgang [%]
0.0446000	50.67
0.0315700	32.57
0.0223500	19.72
0.0158200	13.04
0.0112000	9.63
0.0079300	7.04
0.0056100	4.83
0.0039700	3.29
0.0028100	2.36
0.0019900	1.81
0.0014100	1.48
0.0010000	1.06
0.0007100	0.51
0.0005000	0.06

-----  
SIEBUNG

=====

Trockengewicht: 333.89 g

8 Siebe ausgewertet

Durchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
8.0000	0.00	0.00	100.00
4.0000	1.71	0.51	99.49
2.0000	1.99	0.60	98.89
1.0000	6.25	1.88	97.01
0.5000	35.87	10.77	86.24
0.2500	89.29	26.82	59.42
0.1250	131.87	39.60	19.82
0.0600	46.33	13.91	5.91
Schale	19.67	5.91	

-----  
Summe Siebrückstände = 332.98 g

Siebverlust = 0.91 g

Durchmesser bei 10% Durchgang = 0.07885 mm

Durchmesser bei 15% Durchgang = 0.10043 mm  
Durchmesser bei 30% Durchgang = 0.15559 mm  
Durchmesser bei 50% Durchgang = 0.23389 mm  
Durchmesser bei 60% Durchgang = 0.28718 mm  
Durchmesser bei 85% Durchgang = 0.57318 mm

Abgeleitete Größen:

Ungleichkörnigkeit / Krümmungszahl = 3.6/1.1

kf (Hazen) = 7.2E-5 m/s

kf (Beyer) = 5.3E-5 - 5.9E-5 m/s

Ton: 0.1 %

Schluff: 5.9 %

Sand: 92.5 %

Kies: 1.5 %

Durchgang bei 0.002 mm: 0.1 %

Durchgang bei 0.06 mm: 6.0 %

Durchgang bei 2.0 mm: 98.5 %

Durchgang bei 60.0 mm: 100.0 %



DAkkS  
Zertifiziertes  
Laboratorium  
04.10.2015

Durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH  
nach DIN EN ISO / IEC 17025:2005  
akkreditiertes Prüf-Laboratorium.  
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren.



**M&S UMWELTPROJEKT GMBH**  
www.mus-umweltprojekt.de

## Bodenphysikalische Kennwerte

Projekt:	Baugrunduntersuchung Kaufland Linthe	Ausgewertet durch:	S. Opitz
Projektnummer	17/06/636 Be	am:	02.08.2017
Probenbezeichnung:	<b>KRB 15/1</b>		
Entnahmestelle:	KRB 15	Entnahme am:	27.07.2017
Entnahmetiefe:	0,25 - 2,40 m unter GOK		

Plauen, 02.08.2017

Dipl.-Ing. T. Gambke

Probenbezeichnung	KRB 15/1	
Entnahmestelle	KRB 15	
Entnahmetiefe	m	0,25-2,4m unter GOK
Wassergehalt	%	12,87
Glühverlust	%	0,58
		humusarm.
Siebanalysen		
Ton	%	0,1
Schluff	%	5,9
Sand	%	92,5
Kies	%	1,5
Kornanteil ≤ 0,06 mm	%	6,0
Kornanteil ≤ 2 mm	%	98,5
Bodenansprache		
DIN 18196	-	<b>SU / ST</b>
DIN 4022	-	mS, fs*, u', gs'
DIN EN ISO 14688-2	-	csa'si'fsa*Msa



DAkkS  
DE-15-010-18-00

Durch die DAkkS deutsche Akkreditierungsstelle GmbH  
nach DIN EN ISO 17025:2005  
akkreditiertes PrüfLaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren.



**M&S UMWELTPROJEKT GMBH**  
www.mus-umweltprojekt.de

## Bestimmung des Wassergehaltes durch Ofentrocknung nach DIN EN ISO 17892-1

<b>Projekt:</b>	Baugrunduntersuchung Kaufland Linthe	<b>Ausgeführt durch:</b>	T. Gambke
<b>Projektnummer</b>	17/06/636 Be	<b>am:</b>	31.07.2017
<b>Probenbezeichnung:</b>	<b>KRB 15/1</b>	<b>Entnahme am:</b>	27.07.2017
<b>Entnahmestelle:</b>	KRB 15		
<b>Entnahmetiefe:</b>	0,25 - 2,40 m unter GOK		

Bestimmung des Wassergehaltes w			
Masse der feuchten Probe + Behälter	$m_f + m_B$	[g]	791,67
Masse der trockenen Probe + Behälter	$m_d + m_B$	[g]	712,65
Masse des Behälters	$m_B$	[g]	98,55
Porenwasser	$m_w = m_f - m_d$	[g]	79,02
Trockene Probe	$m_d$	[g]	614,10
<b>Wassergehalt</b>	$w = m_w / m_d$	[%]	<b>12,87</b>



DAKKS

Durch die DAKKS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH  
nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005  
akkreditiertes Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren.



**M&S UMWELTPROJEKT GMBH**  
www.mus-umweltprojekt.de

## Bestimmung des Glühverlustes nach DIN 18128

Projekt:	Baugrunduntersuchung Kaufland Linthe	Ausgeführt durch:	T. Gambke
Projektnummer	17/06/636 Be	am:	01.08.2017
Probenbezeichnung:	KRB 15/1		
Entnahmestelle:	KRB 15	Entnahme am:	27.07.2017
Entnahmetiefe:	0,25 - 2,40 m unter GOK		

Bestimmung des Glühverlustes			
Masse der feuchten Probe + Behälter	$m_f + m_B$	[g]	230,88
Masse der trockenen Probe + Behälter	$m_d + m_B$	[g]	230,27
Masse des Behälters	$m_B$	[g]	126,14
trockenmasse der ungeglühten Probe	$m_d$	[g]	104,74
Masseverlust	$m_0 = m_d - m_{Gl}$	[g]	0,61
Glühverlust		[%]	0,58

Anmerkungen:

Glühzeit:  $t = 2\text{h}$ ; Glühtemperatur:  $T = 550^\circ\text{C}$

Auswertung:

gemäß DIN 4022:

Auswertung erfolgt für Sand und Kies.

*Die Probe ist  
humusarm.*

gemäß DIN EN ISO 14688-2:

$d \leq 2,0\text{ mm}$

*Die Probe ist  
schwach organisch.*

# Körnungslinie

Baugrunduntersuchung  
Kaufland Linthe

Prüfungsnummer: KRB 17/1  
Probe entnommen am: 27.07.2017  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Nasssiebung/ Partikelmessgerät

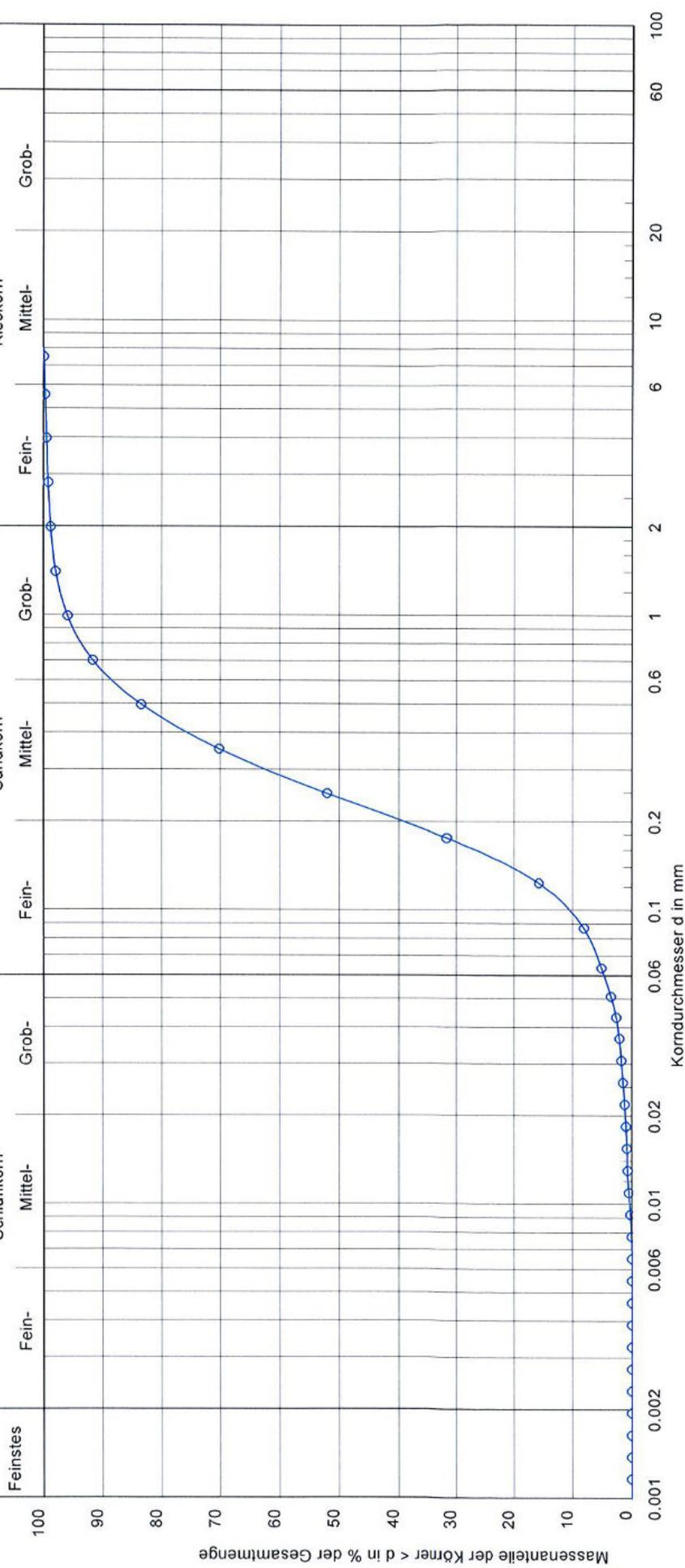
## Schlammkorn

## Siebkorn

Feinstes Mittel- Grob-

Fein- Mittel- Grob-

Fein- Mittel- Grob-



Bezeichnung:

Bodenart:

Tiefe:

U/C:

Entnahmestelle:

○—○

mS,  $\bar{s}$ , gs'

0,10...2,00 m

2.9/1.0

KRB 17/1

Bemerkungen:

kf-Wert (Hazen): 1.1E-4 m/s

kf-Wert [Beyer]: 9.0E-5 - 1.0E-4 m/s

Report: 17/06/636 Be  
Anlage:

-----  
Vorhaben: Baugrunduntersuchung  
Bericht: 17/06/536 Be  
Anlage:  
-----

Bezeichnung: 17/1  
Bearbeiter: Opitz  
Bearbeitsdatum: 01.08.2017  
Prüfungsnummer: KRB 17/1  
Probe entnommen am: 27.07.2017  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Nasssiebung/ Partikelmessgerät  
Bodenart: mS, fs<sup>^</sup>, gs<sup>^</sup> (^ = stark)  
Tiefe: 0,10...2,00 m  
U/Cc = 2.9/1.0  
Entnahmestelle: KRB 17/1  
-----

LASERAUSWERTUNG

=====

14 Ablesungen ausgewertet

Durchmesser [mm]	Durchgang [%]
0.0446000	53.87
0.0315700	38.81
0.0223500	26.54
0.0158200	18.67
0.0112000	13.89
0.0079300	0.76
0.0056100	7.18
0.0039700	5.34
0.0028100	3.76
0.0019900	2.70
0.0014100	2.00
0.0010000	1.22
0.0007100	0.47
0.0005000	0.05

-----  
SIEBUNG

-----

Trockengewicht: 305.55 g

8 Siebe ausgewertet

Durchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
8.0000	0.00	0.00	100.00
4.0000	1.10	0.36	99.64
2.0000	1.68	0.55	99.08
1.0000	3.71	1.22	97.86
0.5000	25.08	8.27	89.58
0.2500	89.14	29.41	60.17
0.1250	145.46	47.99	12.18
0.0600	22.01	7.26	4.92
Schale	14.91	4.92	

-----  
Summe Siebrückstände = 303.09 g

Siebverlust = 2.46 g

Durchmesser bei 10% Durchgang = 0.09740 mm

Durchmesser bei 15% Durchgang = 0.12024 mm  
Durchmesser bei 30% Durchgang = 0.17019 mm  
Durchmesser bei 50% Durchgang = 0.23986 mm  
Durchmesser bei 60% Durchgang = 0.28607 mm  
Durchmesser bei 85% Durchgang = 0.52273 mm

Abgeleitete Größen:

Ungleichkörnigkeit / Krümmungszahl = 2.9/1.0

kf (Hazen) = 1.1E-4 m/s

kf (Beyer) = 9.0E-5 - 1.0E-4 m/s

Ton: -

Schluff: 4.8 %

Sand: 94.1 %

Kies: 1.1 %

Durchgang bei 0.002 mm: 0.0 %

Durchgang bei 0.06 mm: 4.8 %

Durchgang bei 2.0 mm: 98.9 %

Durchgang bei 60.0 mm: 100.0 %



DAkkS  
DEUTSCHE AKKREDITIERUNGSGESELLSCHAFT

Durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH  
nach DIN EN ISO / IEC 17025:2005  
akkreditiertes Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren.



**M&S UMWELTPROJEKT GMBH**  
www.mus-umweltprojekt.de

## Bodenphysikalische Kennwerte

<b>Projekt:</b>	Baugrunduntersuchung Kaufland Linthe	<b>Ausgewertet durch:</b>	S. Opitz
<b>Projektnummer</b>	17/06/636 Be	<b>am:</b>	02.08.2017
<b>Probenbezeichnung:</b>	<b>KRB 17/1</b>		
<b>Entnahmestelle:</b>	KRB 17	<b>Entnahme am:</b>	27.07.2017
<b>Entnahmetiefe:</b>	0,30 - 1,75 m unter GOK		

Plauen, 02.08.2017

*T. Gumbke*

Dipl.-Ing. T. Gumbke

<b>Probenbezeichnung</b>		<b>KRB 17/1</b>
<b>Entnahmestelle</b>		<b>KRB 17</b>
<b>Entnahmetiefe</b>	<b>m</b>	<b>0,3-1,75m unter GOK</b>
<b>Wassergehalt</b>	<b>%</b>	<b>11,75</b>
<b>Glühverlust</b>	<b>%</b>	<b>0,44</b>
		<b>humusarm.</b>
<b>Siebanalysen</b>		
Ton	<b>%</b>	<b>-</b>
Schluff	<b>%</b>	<b>4,8</b>
Sand	<b>%</b>	<b>94,1</b>
Kies	<b>%</b>	<b>1,1</b>
Kornanteil ≤ 0,06 mm	<b>%</b>	<b>4,8</b>
Kornanteil ≤ 2 mm	<b>%</b>	<b>98,8</b>
<b>Bodenansprache</b>		
DIN 18196	<b>-</b>	<b>SE</b>
DIN 4022	<b>-</b>	<b>mS, fs*, gs'</b>
DIN EN ISO 14688-2	<b>-</b>	<b>csa'fsa*Msa</b>



DAkkS  
DEUTSCHE AKKREDITIERUNGSGESELLSCHAFT  
GMBH

Durch die DAkkS deutsche Akkreditierungsstelle GmbH  
nach DIN EN ISO/IEC 17023:2003  
akkreditiertes Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren.



**M&S UMWELTPROJEKT GMBH**  
www.mus-umweltprojekt.de

## Bestimmung des Wassergehaltes durch Ofentrocknung nach DIN EN ISO 17892-1

Bestimmung des Wassergehaltes w			
Projekt:	Baugrunduntersuchung Kaufland Linthe	Ausgeführt durch:	T. Gambke
Projektnummer	17/06/636 Be	am:	31.07.2017
Probenbezeichnung:	<b>KRB 17/1</b>	Entnahme am:	27.07.2017
Entnahmestelle:	KRB 17		
Entnahmetiefe:	0,30 - 1,75 m unter GOK		

Bestimmung des Wassergehaltes w			
Masse der feuchten Probe + Behälter	$m_f + m_B$	[g]	804,62
Masse der trockenen Probe + Behälter	$m_d + m_B$	[g]	725,49
Masse des Behälters	$m_B$	[g]	52,17
Porenwasser	$m_w = m_f - m_d$	[g]	79,13
Trockene Probe	$m_d$	[g]	673,32
Wassergehalt	$w = m_w / m_d$	[%]	<b>11,75</b>



DAkkS

Durch die DAkkS deutsche Akkreditierungsstelle GmbH  
nach DIN EN ISO / IEC 17025:2005  
akkreditiertes Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren.



**M&S UMWELTPROJEKT GMBH**  
www.mus-umweltprojekt.de

## Bestimmung des Glühverlustes nach DIN 18128

Projekt:	Baugrunduntersuchung Kaufland Linthe	Ausgeführt durch:	T. Gambke
Projektnummer	17/06/636 Be	am:	01.08.2017
Probenbezeichnung:	<b>KRB 17/1</b>	Entnahme am:	27.07.2017
Entnahmestelle:	KRB 17		
Entnahmetiefe:	0,30 - 1,75 m unter GOK		

Bestimmung des Glühverlustes			
Masse der feuchten Probe + Behälter	$m_f + m_B$	[g]	109,14
Masse der trockenen Probe + Behälter	$m_d + m_B$	[g]	108,91
Masse des Behälters	$m_B$	[g]	56,50
trockenmasse der ungeglühten Probe	$m_d$	[g]	52,64
Masseverlust	$m_0 = m_d - m_{Gl}$	[g]	0,23
Glühverlust		[%]	0,44

Anmerkungen:

Glühzeit:  $t = 2\text{h}$ ; Glühtemperatur:  $T = 550^\circ\text{C}$

Auswertung:

gemäß DIN 4022:

Auswertung erfolgt für Sand und Kies.

*Die Probe ist  
humusarm.*

gemäß DIN EN ISO 14688-2:

$d \leq 2,0\text{ mm}$

*Die Probe ist  
schwach organisch.*



# ANLAGE 4

## Probenahmeprotokolle Boden

**Probenahmeprotokoll –BODEN- entspr. LAGA-<sup>1</sup>**

Auftraggeber : Kaufland Dienstleistungs Ost GmbH & Co. KG  
 Entnahmeort : Kaufland Dorfstraße 29  
 Probenehmer : Sven Oelsner  
 Entnahmedatum : 24.07.2017  
 Wetter : bedeckt, 23°C  
 Aufschlußart : KRB  
 Probenahmegerät : Edelstahlprobenahmeöffel  
 Probenahmegefäße : Entnahme in luftdicht schließenden Eimer zzgl. 1 x Weithalsverschraubdeckelglas, braun  
 Konservierung : keine Konservierungsmittel

Probenbezeichnung [Name/Nummer/ Schicht/...]	Probenahmetiefe [m]	Probenahmemenge [g]	Entnahmezeit [hh:mm]	Sensorische Beurteilung [Farbe; Geruch; Konsistenz; ...]	Bodenart *		Anteil mineralische Fremdbestandteile**	
							<10% <sup>2</sup>	>10% <sup>3</sup>
KRB 1/1 LAGA	0,6-2,3	500		beige-braun, dicht, trocken bis feucht, keine Auf- fälligkeiten	Kies		X	
					Sand	X		
					Ton			
					Schluff			
					nicht eindeutig zuordenbar			
nicht eindeutig zuordenbar								
KRB 1/2 Physik	0,6-2,9	1.000		beige-braun, dicht, trocken bis feucht, keine Auf- fälligkeiten	Kies		X	
					Sand	X		
					Ton			
					Schluff			
nicht eindeutig zuordenbar								

Legende:

- \* zutreffendes bitte ankreuzen
- \*\* Anteil in % (von einem Volumenanteil der mineralischen Fremdbestandteile von >10% ist dann auszugehen, wenn diese deutlich sichtbar sind)

<sup>1</sup> Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Teil II: Technische Regeln für die Verwertung, 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), Stand: 05.11.2004  
<sup>2</sup> Bewertung entspr. LAGA Boden  
<sup>3</sup> Bewertung entspr. LAGA Bauschutt



Kaufland Dienstleistung Ost GmbH & Co. KG

17/06/636 PL

Probenahmeprotokoll

Proben wurden dem Labor übergeben am : 28.07.2017

Probenübergabe : Name



Unterschrift

**Probenahmeprotokoll –BODEN- entspr. LAGA-<sup>1</sup>**

Auftraggeber : Kaufland Dienstleistungs Ost GmbH & Co. KG  
 Entnahmeort : Kaufland Dorfstraße 29  
 Probennehmer : Sven Oelsner  
 Entnahmedatum : 25.07.2017  
 Wetter : Regen, 18°C  
 Aufschlußart : KRB  
 Probenahmegerät : Edelstahlprobenahmeöffel  
 Probenahmegefäße : Entnahme in luftdicht schließenden Eimer zzgl. 1 x Weithalsverschraubdeckelglas, braun  
 Konservierung : keine Konservierungsmittel

Proben- bezeichnung [Name/Nummer/ Schicht/...]	Probe- nahme- tiefe [m]	Probe- nahme- menge [g]	Ent- nahme- uhrzeit [hh:mm]	Sensorische Beurteilung [Farbe; Geruch; Konsistenz; ...]	Bodenart *		Anteil mineralische Fremd-bestand- teile**	
							<10% <sup>2</sup>	>10% <sup>3</sup>
KRB 2/1 LAGA	0,1-2,1	500		beige-grau-braun- schwarz, dicht, erdfeucht, keine Auffälligkeiten	Kies		X	
					Sand	X		
					Ton			
					Schluff			
					nicht eindeutig zuordenbar			
KRB 5/1 LAGA	0,08-2	500		braun-beige-grau- schwarz, dicht, erdfeucht bis nass, keine Auf- fälligkeiten	Kies		X	
					Sand	X		
					Ton			
					Schluff			
					nicht eindeutig zuordenbar			
KRB 5/2 Physik	0,25-2,4	1.000		braun-beige-grau- schwarz, dicht, erdfeucht bis nass, keine Auf- fälligkeiten	Kies		X	
					Sand	X		
					Ton			
					Schluff			
					nicht eindeutig zuordenbar			
KRB 9/1 LAGA	0-2,2	500		beige-grau-braun- schwarz, dicht, erdfeucht bis feucht, keine Auf- fälligkeiten	Kies		X	
					Sand	X		
					Ton			
					Schluff			
					nicht eindeutig zuordenbar			

<sup>1</sup> Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Teil II: Technische Regeln für die Verwertung, 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), Stand: 05.11.2004

<sup>2</sup> Bewertung entspr. LAGA Boden

<sup>3</sup> Bewertung entspr. LAGA Bauschutt



Kaufland Dienstleistung Ost GmbH & Co. KG

17/06/636 PL

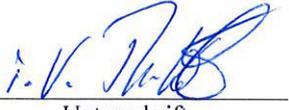
Probenahmeprotokoll

Legende:

- \* zutreffendes bitte ankreuzen
- \*\* Anteil in % (von einem Volumenanteil der mineralischen Fremdbestandteile von >10% ist dann auszugehen, wenn diese deutlich sichtbar sind)

Proben wurden dem Labor übergeben am : 28.07.2017

Probenübergabe : *Name*

  
\_\_\_\_\_  
Unterschrift

### Probenahmeprotokoll –BODEN- entspr. LAGA-<sup>1</sup>

Auftraggeber : Kaufland Dienstleistungs Ost GmbH & Co. KG

Entnahmeort : Kaufland Dorfstraße 29

Probenehmer : Sven Oelsner

Entnahmedatum : 26.07.2017

Wetter : Regen, 16°C

Aufschlußart : KRB

Probenahmegerät : Edelstahlprobenahmeöffel

Probenahmegefäße : Entnahme in luftdicht schließenden Eimer zzgl. 1 x Weithalsschraubdeckelglas, braun

Konservierung : keine Konservierungsmittel

Proben- bezeichnung [Name/Nummer/ Schicht/...]	Probe- nahme- tiefe [m]	Probe- nahme- menge [g]	Ent- nahme- uhrzeit [hh:mm]	Sensorische Beurteilung [Farbe; Geruch; Konsistenz; ...]	Bodenart *		Anteil mineralische Fremd-bestand- teile**	
							<10% <sup>2</sup>	>10% <sup>3</sup>
KRB 4/I LAGA	0,08-4,2	500		beige-braun-grau- schwarz, dicht, erdfeucht bis nass, keine Auf- fälligkeiten	Kies		X	
					Sand	X		
					Ton			
					Schluff			
					nicht eindeutig zuordenbar			
KRB 7/I LAGA	0,5-2	500		braun-beige, dicht, erdfeucht bis feucht, keine Auffälligkeiten	Kies		X	
					Sand	X		
					Ton			
					Schluff			
					nicht eindeutig zuordenbar			
KRB 8/I LAGA	0,1-2	500		beige-braun, dicht, erdfeucht bis feucht, keine Auffälligkeiten	Kies		X	
					Sand	X		
					Ton			
					Schluff			
					nicht eindeutig zuordenbar			
KRB 10/I LAGA	0,1-1,95	500		beige-braun-grau, dicht, erdfeucht bis feucht, keine Auffälligkeiten	Kies		X	
					Sand	X		
					Ton			
					Schluff			
					nicht eindeutig zuordenbar			

<sup>1</sup> Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Teil II: Technische Regeln für die Verwertung, 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), Stand: 05.11.2004

<sup>2</sup> Bewertung entspr. LAGA Boden

<sup>3</sup> Bewertung entspr. LAGA Bauschutt

KRB 11/1 LAGA	0,1-2	500		beige-braun-grau-schwarz, dicht, erdfeucht bis feucht, keine Auffälligkeiten	Kies		X	
					Sand	X		
					Ton			
					Schluff			
					nicht eindeutig zuordenbar			
KRB 12/1 LAGA	0,1-2	500		grau-beige-braun-schwarz, dicht, erdfeucht bis feucht, keine Auffälligkeiten	Kies		X	
					Sand	X		
					Ton			
					Schluff			
					nicht eindeutig zuordenbar			
KRB 13/1 LAGA	0,1-2	500		braun-beige-grau-schwarz, dicht, erdfeucht bis feucht, keine Auffälligkeiten	Kies		X	
					Sand	X		
					Ton			
					Schluff			
					nicht eindeutig zuordenbar			
KRB 13/2 Physik	0,1-2	1.000		braun-beige-grau-schwarz, dicht, erdfeucht bis feucht, keine Auffälligkeiten	Kies		X	
					Sand	X		
					Ton			
					Schluff			
					nicht eindeutig zuordenbar			
KRB 14 LAGA	0,1-2	500		beige-braun-grau, dicht, erdfeucht bis feucht, keine Auffälligkeiten	Kies		X	
					Sand	X		
					Ton			
					Schluff			
					nicht eindeutig zuordenbar			

Legende:

- \* zutreffendes bitte ankreuzen
- \*\* Anteil in % (von einem Volumenanteil der mineralischen Fremdbestandteile von >10% ist dann auszugehen, wenn diese deutlich sichtbar sind)

Proben wurden dem Labor übergeben am : 28.07.2017

Probenübergabe : Name

  
Unterschrift

**Probenahmeprotokoll –BODEN- entspr. LAGA-<sup>1</sup>**

Auftraggeber : Kaufland Dienstleistungs Ost GmbH & Co. KG  
 Entnahmeort : Kaufland Dorfstraße 29  
 Probenehmer : Sven Oelsner  
 Entnahmedatum : 27.07.2017  
 Wetter : heiter bis bedeckt, tw. Regenschauer 18 - 22°C  
 Aufschlußart : KRB  
 Probenahmegerät : Edelstahlprobenahmelöffel  
 Probenahmegefäße : Entnahme in luftdicht schließenden Eimer zzgl. 1 x Weithalsschraubdeckelglas, braun  
 Konservierung : keine Konservierungsmittel

Proben- bezeichnung [Name/Nummer/ Schicht/...]	Probe- nahme- tiefe [m]	Probe- nahme- menge [g]	Ent- nahme- uhrzeit [hh:mm]	Sensorische Beurteilung [Farbe; Geruch; Konsistenz; ...]	Bodenart *		Anteil mineralische Fremd-bestand- teile**	
							<10% <sup>2</sup>	>10% <sup>3</sup>
KRB 15 LAGA	0,5-1,8	500		braun-beige, dicht, erdfeucht bis nass, keine Auffälligkeiten	Kies		X	
					Sand	X		
					Ton			
					Schluff			
					nicht eindeutig zuordenbar			
KRB 15/1 Physik	0,15-1,8	1.000		braun-beige, dicht, erdfeucht bis nass, keine Auffälligkeiten	Kies		X	
					Sand	X		
					Ton			
					Schluff			
					nicht eindeutig zuordenbar			
KRB 16 Asphalt	0-0,15	500			Kies			100
					Sand			
					Ton			
					Schluff			
					nicht eindeutig zuordenbar			
KRB 16/1 LAGA	0,15-1,5	500		grau-beige, dicht, erdfeucht bis feucht, keine Auf- fälligkeiten	Kies		X	
					Sand	X		
					Ton			
					Schluff			
					nicht eindeutig zuordenbar			

<sup>1</sup> Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Teil II: Technische Regeln für die Verwertung, 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), Stand: 05.11.2004

<sup>2</sup> Bewertung entspr. LAGA Boden

<sup>3</sup> Bewertung entspr. LAGA Bauschutt

KRB 17 LAGA	0,5-1,75	500		beige-braun-orange, dicht, erdfeucht bis nass, keine Auffälligkeiten	Kies		X	
					Sand	X		
					Ton			
					Schluff			
				nicht eindeutig zuordenbar				
KRB 17/1 Physik	0,3-1,75	1.000		beige-braun-orange, dicht, erdfeucht bis nass, keine Auffälligkeiten	Kies		X	
					Sand	X		
					Ton			
					Schluff			
				nicht eindeutig zuordenbar				
KRB 18 LAGA	0,05-0,6	500		grau-braun-beige, dicht, erdfeucht, keine Auffälligkeiten	Kies		X	
					Sand	X		
					Ton			
					Schluff			
				nicht eindeutig zuordenbar				
KRB 19 LAGA	0,55-1,85	500		beige-braun-orange, dicht, erdfeucht bis nass, keine Auffälligkeiten	Kies		X	
					Sand	X		
					Ton			
					Schluff			
				nicht eindeutig zuordenbar				
KRB 20 Asphalt	0-0,2	500			Kies			X
					Sand			
					Ton			
					Schluff			
				nicht eindeutig zuordenbar				
KRB 20/1 Trag-schicht	0,2-0,5 ?	1.000		braun-grau, dicht, erdfeucht, keine Auffälligkeit	Kies	X		15
					Sand	X		
					Ton			
					Schluff			
				nicht eindeutig zuordenbar				
KRB 20/2 LAGA	0,5-2,1	500		braun-beige-grau, dicht, erdfeucht bis nass, keine Auffälligkeiten	Kies		X	
					Sand	X		
					Ton			
					Schluff			
				nicht eindeutig zuordenbar				
KRB 21 LAGA	0,6-1,9	500		beige-grau-orange, dicht, erdfeucht bis nass, keine Auffälligkeiten	Kies		X	
					Sand	X		
					Ton			
					Schluff			
				nicht eindeutig zuordenbar				
KRB 22 LAGA	1,7-1,9	500		schwarz, dicht, nass, faulig-schlammiger Geruch	Kies		X	
					Sand	X		
					Ton			
					Schluff			
				nicht eindeutig zuordenbar				

KRB 23 Beton	0-0,2	1.000			Kies			100
					Sand			
					Ton			
					Schluff			
					nicht eindeutig zuordenbar	X		
KRB 23/1 Trag-schicht	0,2-0,65	1.000		braun-grau, dicht, erdfeucht, keine Auffälligkeiten	Kies	X	X	
					Sand	X		
					Ton			
					Schluff			
					nicht eindeutig zuordenbar			
KRB 23/2 LAGA	0,2-2,1	500		braun-grau-beige, dicht, erdfeucht bis nass, keine Auffälligkeiten	Kies		X	
					Sand	X		
					Ton			
					Schluff			
					nicht eindeutig zuordenbar			
KRB 24 Beton	0-0,2	1.000			Kies			100
					Sand			
					Ton			
					Schluff			
					nicht eindeutig zuordenbar	X		
KRB 24/1 Trag-schicht	0,2-0,7	1.000		grau-braun-beige, dicht, erdfeucht, keine Auffälligkeiten	Kies	X	X	
					Sand	X		
					Ton			
					Schluff			
					nicht eindeutig zuordenbar			
KRB 24/2 LAGA	0,2-1,9	500		beige-braun-grau, dicht, erdfeucht bis nass, keine Auffälligkeiten	Kies		X	
					Sand	X		
					Ton			
					Schluff			
					nicht eindeutig zuordenbar			

Legende:

\* zutreffendes bitte ankreuzen

\*\* Anteil in % (von einem Volumenanteil der mineralischen Fremdbestandteile von >10% ist dann auszugehen, wenn diese deutlich sichtbar sind)

Proben wurden dem Labor übergeben am

:

28.07.2017

Probenübergabe

:

Name



Unterschrift



# ANLAGE 5

## Prüfberichte der chemischen Analysen



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14319-01-00

Durch die DAkkS deutsche Akkreditierungsstelle GmbH  
nach DIN EN ISO / IEC 17025:2005  
akkreditiertes Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren.

**Labor Bad Muskau**

- Silikat- und Umweltanalytik -

Seite -1- von 2 Seiten

# Prüfbericht

Vorgangs-Nummer: 433 / 23 / 17

Auftraggeber: Kaufland Dienstleistungs Ost GmbH & Co KG  
Rötelstraße 35  
74172 Neckarsulm

Auftrag: Ihr Auftrag 31.07.17

Projekt: Kaufland Linthe  
17/06/636 Be

Prüfgegenstand: Wasserprobe WP1

Probenahme: M&S Umweltprojekt GmbH

Probeneingang: 01.08.17 Prüfzeitraum: 02.08. – 08.08.17

## Prüfspezifikation / Prüfergebnis / Prüfverfahren

	PRÜFERGEBNIS		Grenzwerte zur Beurteilung nach DIN 4030 T.1		
	433/1/17 WP1		schwach angreifend	stark angreifend	sehr stark angreifend
Aussehen	klar, farblos, kein Bodensatz		-	-	-
Geruch (unveränd. Probe)	ohne		-	-	-
Geruch (angesäuerte Probe)	unverändert		-	-	-
pH-Wert	6,85		6,5 bis 5,5	< 5,5 bis 4,5	< 4,5
Gesamthärte	4,45	mg/l (CaO)	-	-	-
Hydrogencarbonat-Härte	8,75	mg/l (CaO)	-	-	-
Nichtcarbonathärte	nicht bestimmbar				
Magnesium (Mg <sup>2+</sup> )	< 0,1	mg/l	300 bis 1000	> 1000 bis 3000	> 3000 mg/l
Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	0,28	mg/l	15 bis 30	> 30 bis 60	> 60 mg/l
Sulfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	1,39	mg/l	200 bis 600	> 600 bis 3000	> 3000 mg/l
Chlorid (Cl <sup>-</sup> )	0,88	mg/l	-	-	-
CO <sub>2</sub> (kalklösend)	9,9	mg/l	15 bis 40	> 40 bis 100	> 100 mg/l
<b>Das Wasser gilt als - schwach - stark - sehr stark - betonangreifend - nicht betonangreifend.</b>					

Bemerkungen: Das Wasser gilt nach DIN 4030 T.1 als nicht betonangreifend.

Archivierung: Bericht und Daten: unter oben genannter Vorg.-Nr.  
Prüfgegenstand: Wasser 14 Tage ab Prüfende

Hinweis: Die Genauigkeit der Analysenergebnisse entspricht den Forderungen der angegebenen Prüfverfahren.

Bad Muskau, den 09. August 2017

*Elke Hoche*

Dipl.- Chemikerin Elke Hoche  
Laborleiterin

Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf den oben geprüften Gegenstand. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit Genehmigung des Labors gestattet. Die Möglichkeit des Einspruches gegen diese Prüfergebnisse besteht bis 14 Tage nach Eingang der Prüfergebnisse beim Auftraggeber. \* nicht akkreditiertes Prüfverfahren

M&S Umweltprojekt GmbH  
Geschäftsstelle Lausitz  
Betriebsstätte Bad Muskau  
Heideweg 2  
D-02953 Bad Muskau  
Tel./Fax:(035771)69387/69755  
E-mail:  
Bad-Muskau@mus-umweltprojekt.de  
Internet:  
Http://www.mus-umweltprojekt.de

Geschäftsführung:  
Dr.-Ing. Bernd Märtnier  
Handelsregister:  
Amtsgericht Chemnitz  
HRB-Nr. 3187

Banken:  
HypoVereinsbank, IBAN DE86 8702 0086 5070 1251 63  
Commerzbank, IBAN DE54 8704 0000 0500 2027 00  
Merkurbank, IBAN DE15 7013 0800 0002 2200 32  
Sparkasse Vogtland IBAN DE69 8705 8000 0103 9621 07



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14319-01-00

Durch die DAkkS deutsche Akkreditierungsstelle GmbH  
nach DIN EN ISO / IEC 17025:2005  
akkreditiertes Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren.

**Labor Bad Muskau**

- Silikat- und Umweltanalytik -

Seite -2- von 2 Seiten

# Prüfbericht

Vorgangs-Nummer: 433 / 23 / 17

Auftraggeber: Kaufland Dienstleistungs Ost GmbH & Co KG  
Rötelstraße 35  
74172 Neckarsulm

Auftrag: Ihr Auftrag 31.07.17

Projekt: Kaufland Linthe  
17/06/636 Be

Prüfgegenstand: Wasserprobe WP1

Probenahme: M&S Umweltprojekt GmbH

Probeneingang: 01.08.17 Prüfzeitraum: 02.08. – 08.08.17

## Prüfspezifikation / Prüfergebnis / Prüfverfahren

PARAMETER	PRÜFERGEBNIS WP1 433/23/17		PRÜFVERFAHREN
pH-Wert	6,85		DIN 38 404-C5
Säurekapazität pH 4,3	0,31	mol/m <sup>3</sup>	DIN 38 409-H7
Chlorid	0,025	mol/m <sup>3</sup>	DIN EN ISO 10304
Sulfat	0,014	mol/m <sup>3</sup>	DIN EN ISO 10304
Calcium	0,075	mol/m <sup>3</sup>	DIN 38 406-E3

Archivierung: Bericht und Daten: unter oben genannter Vorg.-Nr.  
Prüfgegenstand: Wasser 14 Tage ab Prüfende

Hinweis: Die Genauigkeit der Analysenergebnisse entspricht den Forderungen der angegebenen Prüfverfahren.

Bad Muskau, den 09. August 2017

*Elke Hoche*

Dipl.- Chemikerin Elke Hoche  
Laborleiterin

Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf den oben geprüften Gegenstand. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit Genehmigung des Labors gestattet. Die Möglichkeit des Einspruches gegen diese Prüfergebnisse besteht bis 14 Tage nach Eingang der Prüfergebnisse beim Auftraggeber. \* nicht akkreditiertes Prüfverfahren

M&S Umweltprojekt GmbH  
Geschäftsstelle Lausitz  
Betriebsstätte Bad Muskau  
Heideweg 2  
D-02953 Bad Muskau

Tel./Fax:(035771)69387/69755  
E-mail:  
Bad-Muskau@mus-umweltprojekt.de  
Internet:  
Http://www.mus-umweltprojekt.de

Geschäftsführung:  
Dr.-Ing. Bernd Märtner  
Handelsregister:  
Amtsgericht Chemnitz  
HRB-Nr. 3187

Banken:  
HypoVereinsbank, IBAN DE86 8702 0086 5070 1251 63  
Commerzbank, IBAN DE54 8704 0000 0500 2027 00  
Merkurbank, IBAN DE15 7013 0800 0002 2200 32  
Sparkasse Vogtland IBAN DE69 8705 8000 0103 9621 07



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14319-01-00

Durch die DAkkS deutsche Akkreditierungsstelle GmbH  
nach DIN EN ISO / IEC 17025:2005  
akkreditiertes Prüflaboratorium  
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren

**Labor Bad Muskau**

- Silikat- und Umweltanalytik -

Seite -1- von 1 Seiten

# Prüfbericht

Vorgangs-Nummer: 433 / 2,5 / 17

Auftraggeber: Kaufland Dienstleistungs Ost GmbH & Co KG  
Rötelsstraße 35  
74172 Neckarsulm

Auftrag: Ihr Auftrag 31.07.17

Projekt: Kaufland Linthe  
17/06/636 Be

Prüfgegenstand: 2 Bodenproben

Probenahme: M&S Umweltprojekt GmbH

Probeneingang: 01.08.17 Prüfzeitraum: 02.08. – 09.08.17

## Prüfspezifikation / Prüfergebnis / Prüfverfahren

PARAMETER	PRÜFERGEBNIS KRB2/1 433/2/17	PRÜFERGEBNIS KRB7/1 433/5/17		PRÜFVERFAHREN
pH-Wert	9,36	5,26		DIN ISO 10390
Chlorid	19,3	51,1	mg/kg	DIN 4030, Teil 2
	0,54	1,44	mmol/kg	
Sulfat	62,4	< 30	mg/kg	DIN 4030, Teil 2
	0,65	< 0,3	mmol/kg	

Archivierung: Bericht und Daten: unter oben genannter Vorg.-Nr.  
Prüfgegenstand: 6 Monate ab Probeneingang

Hinweis: Die Genauigkeit der Analysenergebnisse entspricht den Forderungen der angegebenen Prüfverfahren.

Bad Muskau, den 09. August 2017

*Elke Hoche*

Dipl.- Chemikerin Elke Hoche  
Laborleiterin

Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf den oben geprüften Gegenstand. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit Genehmigung des Labors gestattet. Die Möglichkeit des Einspruches gegen diese Prüfergebnisse besteht bis 14 Tage nach Eingang der Prüfergebnisse beim Auftraggeber. \* nicht akkreditiertes Prüfverfahren

M&S Umweltprojekt GmbH Tel./Fax: (035771)69387/69755  
Geschäftsstelle Lausitz E-mail:  
Betriebsstätte Bad Muskau Bad-Muskau@mus-umweltprojekt.de  
Heideweg 2 Internet:  
D-02953 Bad Muskau Http://www.mus-umweltprojekt.de

Geschäftsführung:  
Dr.-Ing. Bernd Märtner  
Handelsregister:  
Amtsgericht Chemnitz  
HRB-Nr. 3187

Banken:  
HypoVereinsbank, IBAN DE86 8702 0086 5070 1251 63  
Commerzbank, IBAN DE54 8704 0000 0500 2027 00  
Merkurbank, IBAN DE15 7013 0800 0002 2200 32  
Sparkasse Vogtland IBAN DE69 8705 8000 0103 9621 07



Durch die DAkkS deutsche Akkreditierungsstelle GmbH  
nach DIN EN ISO / IEC 17025:2005  
akkreditiertes Prüflaboratorium  
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren

**Labor Bad Muskau**

- Silikat- und Umweltanalytik -

Seite -1- von 6 Seiten

# Prüfbericht

Vorgangs-Nummer: 433 / 1-28 / 17

Auftraggeber: Kaufland Dienstleistungs Ost GmbH & Co KG  
Rötelstraße 35  
74172 Neckarsulm

Auftrag: Ihr Auftrag 31.07.17

Projekt: Kaufland Linthe  
17/06/636 Be

Prüfgegenstand: Boden-, Asphalt- und Betonproben

Probenahme: M&S Umweltprojekt GmbH

Probeneingang: 01.08.17

Prüfzeitraum: 02.08. – 14.08.17

## Prüfspezifikation / Prüfergebnis / Prüfverfahren

Seiten 2-6

Bemerkungen: Analysenparameter nach Vorgaben des Auftraggebers

Archivierung: Bericht und Daten: unter oben genannter Vorg.-Nr.  
Prüfgegenstand: 6 Monate ab Probeneingang

Hinweis: Die Genauigkeit der Analysenergebnisse entspricht den Forderungen der angegebenen Prüfverfahren.

Bad Muskau, den 15. August 2017

Dipl.- Chemikerin Elke Hoche  
Laborleiterin

Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf den oben geprüften Gegenstand. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit Genehmigung des Labors gestattet. Die Möglichkeit des Einspruches gegen diese Prüfergebnisse besteht bis 14 Tage nach Eingang der Prüfergebnisse beim Auftraggeber. \* nicht akkreditiertes Prüfverfahren

M&S Umweltprojekt GmbH	Tel./Fax:(035771)69387/69755	Geschäftsführung:	Banken:
Geschäftsstelle Lausitz	E-mail:	Dr.-Ing. Bernd Märtner	HypoVereinsbank, IBAN DE86 8702 0086 5070 1251 63
Betriebsstätte Bad Muskau	Bad-Muskau@mus-umweltprojekt.de	Handelsregister:	Commerzbank, IBAN DE54 8704 0000 0500 2027 00
Heideweg 2	Internet:	Amtsgericht Chemnitz	Merkurbank, IBAN DE15 7013 0800 0002 2200 32
D-02953 Bad Muskau	Http://www.mus-umweltprojekt.de	HRB-Nr. 3187	Sparkasse Vogtland IBAN DE69 8705 8000 0103 9621 07

PARAMETER		433/01/17	433/02/17	433/03/17	433/04/17	433/05/17	433/06/17
		KRB1/1	KRB2/1	KRB4/1	KRB5/1	KRB7/1	KRB8/1
Trockenrückstand		88,2	87,1	87,5	90,6	86,8	88,5
TOC	%	0,32	0,14	0,36	0,57	0,14	0,13
EOX	mg/kg	0,29	< 0,2	0,46	< 0,2	< 0,2	< 0,2
KW-Index	mg/kg	< 20	< 20	< 20	132	23,4	< 20
C10-C22	mg/kg	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
C22-C40	mg/kg	< 10	< 10	13,7	126	18,5	< 10
Σ BTEX	mg/kg	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06
Σ LHKW	mg/kg	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15
Σ PAK (EPA)	mg/kg	< 0,101	< 0,101	< 0,101	0,374	< 0,101	< 0,101
Benzo(a)pyren	mg/kg	< 0,001	0,014	0,009	0,063	0,002	0,010
Σ PCB	mg/kg	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Cyanid ges.	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
<b>Aufschluss</b>							
Arsen	mg/kg	3,12	2,19	1,17	2,52	1,43	1,63
Blei	mg/kg	3,84	2,46	3,77	6,37	2,33	6,22
Cadmium	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Chrom (gesamt)	mg/kg	5,69	4,54	4,52	6,90	3,70	4,73
Kupfer	mg/kg	10,8	3,29	4,40	3,95	2,46	3,77
Nickel	mg/kg	5,38	3,09	2,93	2,73	2,50	2,89
Quecksilber	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Thallium	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink	mg/kg	21,2	2,38	17,2	26,1	12,7	27,4
<b>Eluat</b>							
pH-Wert		7,81	9,55	8,12	8,90	7,51	8,08
elektr. Leitfähigk.	µS/cm	132	126	113	121	51,0	107
Cyanid ges.	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Chlorid	mg/l	16,4	5,31	6,81	7,83	5,47	9,93
Sulfat	mg/l	2,82	9,27	1,39	3,05	1,25	1,36
Arsen	µg/l	< 1	2,91	< 1	1,34	1,70	< 1
Blei	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Cadmium	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Chrom (gesamt)	µg/l	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Kupfer	µg/l	10,9	10,4	11,8	< 10	21,9	< 10
Nickel	µg/l	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Quecksilber	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink	µg/l	12,2	26,3	< 10	13,0	14,7	< 10
Phenolindex	µg/l	< 10	< 10	< 10	< 10	10,5	11,3

PARAMETER		433/07/17	433/08/17	433/09/17	433/10/17	433/11/17	433/12/17
		KRB9/1	KRB10/1	KRB11/1	KRB12/1	KRB13/1	KRB14/1
Trockenrückstand		91,9	88,8	89,2	88,8	89,9	87,0
TOC	%	0,26	0,11	0,26	0,53	0,25	0,20
EOX	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
KW-Index	mg/kg	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	27,0
C10-C22	mg/kg	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
C22-C40	mg/kg	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	22,2
Σ BTEX	mg/kg	< 0,06					
Σ LHKW	mg/kg	< 0,15					
Σ PAK (EPA)	mg/kg	< 0,101	< 0,101	0,206	< 0,101	0,106	0,274
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,010	0,011	0,021	0,010	0,011	0,029
Σ PCB	mg/kg	< 0,02					
Cyanid ges.	mg/kg	< 0,1					
<b>Aufschluss</b>							
Arsen	mg/kg	0,87	0,67	1,29	1,33	1,97	3,17
Blei	mg/kg	7,22	2,19	7,31	4,84	4,72	9,50
Cadmium	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Chrom (gesamt)	mg/kg	22,2	4,74	5,40	5,34	8,24	22,3
Kupfer	mg/kg	6,00	2,33	4,45	3,82	3,95	8,28
Nickel	mg/kg	2,26	2,16	2,37	2,54	6,27	7,47
Quecksilber	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Thallium	mg/kg	0,20	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink	mg/kg	34,2	13,8	25,2	23,2	18,4	37,9
<b>Eluat</b>							
pH-Wert		8,52	9,55	8,35	9,83	9,81	10,8
elektr. Leitfähigk.	µS/cm	115	524	172	136	345	301
Cyanid ges.	µg/l	< 2					
Chlorid	mg/l	1,40	15,3	7,57	2,28	7,91	1,12
Sulfat	mg/l	1,38	15,5	17,9	11,2	25,2	35,4
Arsen	µg/l	1,93	< 1	10,4	16,5	7,64	15,0
Blei	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Cadmium	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Chrom (gesamt)	µg/l	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Kupfer	µg/l	< 10	< 10	16,0	15,1	13,5	10,8
Nickel	µg/l	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Quecksilber	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink	µg/l	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Phenolindex	µg/l	10,2					

PARAMETER		433/13/17	433/14/17	433/15/17	433/16/17	433/17/17	433/18/17
		KRB15/1	KRB16/1	KRB17/1	KRB18/1	KRB19/1	KRB20/2
Trockenrückstand		87,9	89,8	90,3	93,4	88,2	89,6
TOC	%	0,14	0,080	0,12	0,61	< 0,05	< 0,05
EOX	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
KW-Index	mg/kg	< 20	22,9	30,4	39,2	< 20	< 20
C10-C22	mg/kg	< 10	< 10	14,1	22,7	< 10	< 10
C22-C40	mg/kg	< 10	17,4	16,3	16,5	< 10	< 10
Σ BTEX	mg/kg						
Σ LHKW	mg/kg						
Σ PAK (EPA)	mg/kg	< 0,101	0,164	< 0,101	2,337	< 0,101	< 0,101
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,004	0,016	0,003	0,340	0,002	0,004
Σ PCB	mg/kg						
Cyanid ges.	mg/kg						
<b>Aufschluss</b>							
Arsen	mg/kg	1,53	1,70	2,53	2,34	1,90	0,54
Blei	mg/kg	4,23	4,94	2,37	9,75	1,77	1,08
Cadmium	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Chrom (gesamt)	mg/kg	4,90	16,8	4,62	25,3	5,17	3,93
Kupfer	mg/kg	2,32	18,1	2,57	7,70	2,08	2,11
Nickel	mg/kg	2,40	9,95	3,31	5,46	4,07	2,97
Quecksilber	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Thallium	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink	mg/kg	15,3	28,5	18,7	35,4	18,2	8,91
<b>Eluat</b>							
pH-Wert		7,78	9,82	7,59	10,2	6,75	7,61
elektr. Leitfähigk.	µS/cm	43,0	175	44,0	182	23,0	56,0
Cyanid ges.	µg/l						
Chlorid	mg/l	0,48	7,82	1,69	5,97	2,00	4,57
Sulfat	mg/l	0,69	19,2	< 1	22,4	< 1	1,47
Arsen	µg/l	1,46	2,08	2,94	4,04	4,55	< 1
Blei	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Cadmium	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Chrom (gesamt)	µg/l	< 10	< 10	< 10	13,4	< 10	< 10
Kupfer	µg/l	11,3	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Nickel	µg/l	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Quecksilber	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink	µg/l	< 10	< 10	12,4	< 10	< 10	< 10
Phenolindex	µg/l						

PARAMETER		433/19/17	433/20/17	433/21/17	433/22/17	433/24/17	433/25/17
		KRB21/1	KRB22/1	KRB23/1	KRB24/2	KRB24 B	KRB16 AP
Trockenrückstand		90,8	86,7	91,1	89,1	94,2	
TOC	%	< 0,05	0,060	0,42	0,060	0,35	
EOX	mg/kg	< 0,2	0,31	< 0,2	< 0,2	< 0,2	
KW-Index	mg/kg	< 20	< 20	40,1	< 20	< 20	
C10-C22	mg/kg	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	
C22-C40	mg/kg	< 10	< 10	31,7	12,2	< 10	
Σ BTEX	mg/kg						
Σ LHKW	mg/kg						
Σ PAK (EPA)	mg/kg	< 0,101	< 0,101	2,662	0,250	< 0,101	0,963
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,003	0,002	0,296	0,023	0,001	0,024
Σ PCB	mg/kg					< 0,02	
Cyanid ges.	mg/kg						
<b>Aufschluss</b>							
Arsen	mg/kg	0,51	0,78	2,32	1,67	2,03	
Blei	mg/kg	0,81	1,70	14,2	2,99	3,13	
Cadmium	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	
Chrom (gesamt)	mg/kg	33,9	18,6	21,4	6,26	11,9	
Kupfer	mg/kg	2,38	4,12	13,1	5,68	25,1	
Nickel	mg/kg	39,1	19,9	5,77	3,67	10,2	
Quecksilber	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
Thallium	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	
Zink	mg/kg	6,89	13,9	72,3	33,4	21,4	
<b>Eluat</b>							
pH-Wert		6,88	8,14	11,2	11,5	12,9	
elektr. Leitfähigk.	µS/cm	32,0	221	381	525	7350	
Cyanid ges.	µg/l						
Chlorid	mg/l	2,86	16,9	6,98	8,16	2,46	
Sulfat	mg/l	< 1	12,9	25,2	28,8	< 1	
Arsen	µg/l	1,87	< 1	3,14	1,65	< 1	
Blei	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	
Cadmium	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
Chrom (gesamt)	µg/l	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	
Kupfer	µg/l	< 10	11,4	18,1	24,8	< 10	
Nickel	µg/l	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	
Quecksilber	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	
Zink	µg/l	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	
Phenolindex	µg/l					< 10	13,9

PARAMETER		433/26/17	433/27/17	433/28/17
		KRB20 AP	KRB20/1	KRB24/1
Trockenrückstand			90,7	91,3
TOC	%		0,33	0,14
EOX	mg/kg		< 0,2	< 0,2
K W-Index	mg/kg		73,4	81,1
C10-C22	mg/kg		16,7	16,6
C22-C40	mg/kg		56,7	64,6
Σ BTEX	mg/kg		< 0,06	< 0,06
Σ LHKW	mg/kg		< 0,15	< 0,15
Σ PAK (EPA)	mg/kg	0,225	2,960	20,575
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,009	0,244	1,943
Σ PCB	mg/kg		< 0,02	< 0,02
Cyanid ges.	mg/kg		< 0,1	0,10
<b>Aufschluss</b>				
Arsen	mg/kg		2,97	12,7
Blei	mg/kg		11,8	8,24
Cadmium	mg/kg		< 0,2	< 0,2
Chrom (gesamt)	mg/kg		15,0	11,4
Kupfer	mg/kg		31,3	18,8
Nickel	mg/kg		6,92	5,69
Quecksilber	mg/kg		< 0,1	< 0,1
Thallium	mg/kg		< 0,2	< 0,2
Zink	mg/kg		44,3	35,1
<b>Eluat</b>				
pH-Wert			12,2	11,8
elektr. Leitfähigk.	µS/cm		1481	892
Cyanid ges.	µg/l		< 2	< 2
Chlorid	mg/l		8,08	6,10
Sulfat	mg/l		20,0	44,9
Arsen	µg/l		< 1	< 1
Blei	µg/l		< 5	< 5
Cadmium	µg/l		< 0,5	< 0,5
Chrom (gesamt)	µg/l		10,9	< 10
Kupfer	µg/l		45,9	22,0
Nickel	µg/l		< 10	< 10
Quecksilber	µg/l		< 0,2	< 0,2
Zink	µg/l		< 10	< 10
Phenolindex	µg/l	10,5	19,5	< 10

PARAMETER		433/01/17	433/02/17	433/03/17	433/04/17	433/05/17
		KRB1/1	KRB2/1	KRB4/1	KRB5/1	KRB7/1
Σ BTEX	mg/kg	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06
Benzen	mg/kg	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Toluen	mg/kg	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Ethylbenzen	mg/kg	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Xylene	mg/kg	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Σ LHKW	mg/kg	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15
Methylenchlorid	mg/kg	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
1,1-Dichlorethen	mg/kg	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Trichlormethan	mg/kg	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1,2-Dichlorethan	mg/kg	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Tetrachlormethan	mg/kg	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Trichlorethen	mg/kg	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Tetrachlorethen	mg/kg	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Σ PAK (EPA)	mg/kg	< 0,101	< 0,101	< 0,101	0,374	< 0,101
Naphthalin	mg/kg	< 0,017	< 0,017	< 0,017	< 0,017	< 0,017
Acenaphthylen	mg/kg	< 0,016	< 0,016	< 0,016	< 0,016	< 0,016
Acenaphthen	mg/kg	< 0,007	< 0,007	< 0,007	< 0,007	< 0,007
Fluoren	mg/kg	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015
Phenanthren	mg/kg	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,038	0,020
Anthracen	mg/kg	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,012
Fluoranthren	mg/kg	< 0,003	0,016	0,007	0,064	< 0,003
Pyren	mg/kg	< 0,006	0,010	0,010	< 0,006	< 0,006
Benz(a)anthracen	mg/kg	< 0,002	0,011	0,004	0,036	< 0,002
Chrysen	mg/kg	< 0,004	0,009	0,014	0,011	< 0,004
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	< 0,002	0,010	0,007	0,056	< 0,002
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	< 0,001	0,007	0,005	0,018	0,001
Benzo(a)pyren	mg/kg	< 0,001	0,014	0,009	0,063	0,002
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,003	< 0,002
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	< 0,001	0,016	0,016	0,076	0,005
Indeno(cd)pyren	mg/kg	< 0,002	0,002	0,004	0,009	< 0,002

PARAMETER		433/06/17	433/07/17	433/08/17	433/09/17	433/10/17
		KRB8/1	KRB9/1	KRB10/1	KRB11/1	KRB12/1
$\Sigma$ BTEX	mg/kg	< 0,06	< 0,06			
Benzen	mg/kg	< 0,01	< 0,01			
Toluen	mg/kg	0,011	0,0			
Ethylbenzen	mg/kg	< 0,01	< 0,01			
Xylene	mg/kg	< 0,03	< 0,03			
$\Sigma$ LHKW	mg/kg	< 0,15	< 0,15			
Methylenchlorid	mg/kg	< 0,02	< 0,02			
1,1-Dichlorethen	mg/kg	< 0,01	< 0,01			
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	< 0,01	< 0,01			
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	< 0,01	< 0,01			
Trichlormethan	mg/kg	< 0,01	< 0,01			
1,2-Dichlorethan	mg/kg	< 0,02	< 0,02			
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	< 0,01	< 0,01			
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg	< 0,03	< 0,03			
Tetrachlormethan	mg/kg	< 0,01	< 0,01			
Trichlorethen	mg/kg	< 0,01	0,031			
Tetrachlorethen	mg/kg	< 0,01	< 0,01			
$\Sigma$ PAK (EPA)	mg/kg	< 0,101	< 0,101	< 0,101	0,206	< 0,101
Naphthalin	mg/kg	< 0,017	< 0,017	< 0,017	< 0,017	< 0,017
Acenaphthylen	mg/kg	< 0,016	< 0,016	< 0,016	< 0,016	< 0,016
Acenaphthen	mg/kg	< 0,007	< 0,007	< 0,007	< 0,007	< 0,007
Fluoren	mg/kg	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015
Phenanthren	mg/kg	< 0,01	< 0,01	0,012	0,022	0,013
Anthracen	mg/kg	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,012
Fluoranthren	mg/kg	0,006	0,012	0,012	0,033	0,016
Pyren	mg/kg	0,009	0,009	0,010	0,024	0,010
Benz(a)anthracen	mg/kg	0,004	0,006	0,006	0,016	0,006
Chrysen	mg/kg	< 0,004	< 0,004	< 0,004	0,022	0,014
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,005	0,009	0,009	0,018	0,009
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,005	0,007	0,006	0,011	0,006
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,010	0,010	0,011	0,021	0,010
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,002	< 0,002
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	0,014	0,015	0,015	0,029	0,017
Indeno(cd)pyren	mg/kg	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,008	< 0,002

PARAMETER		433/11/17	433/12/17	433/13/17	433/14/17	433/15/17
		KRB13/1	KRB14/1	KRB15/1	KRB16/1	KRB17/1
Σ BTEX	mg/kg					
Benzen	mg/kg					
Toluen	mg/kg					
Ethylbenzen	mg/kg					
Xylene	mg/kg					
Σ LHKW	mg/kg					
Methylenchlorid	mg/kg					
1,1-Dichlorethen	mg/kg					
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg					
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg					
Trichlormethan	mg/kg					
1,2-Dichlorethan	mg/kg					
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg					
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg					
Tetrachlormethan	mg/kg					
Trichlorethen	mg/kg					
Tetrachlorethen	mg/kg					
Σ PAK (EPA)	mg/kg	0,106	0,274	< 0,101	0,164	< 0,101
Naphthalin	mg/kg	< 0,017	< 0,017	< 0,017	< 0,017	< 0,017
Acenaphthylen	mg/kg	< 0,016	< 0,016	< 0,016	< 0,016	< 0,016
Acenaphthen	mg/kg	< 0,007	< 0,007	< 0,007	< 0,007	0,008
Fluoren	mg/kg	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015
Phenanthren	mg/kg	0,012	0,020	< 0,01	0,020	0,038
Anthracen	mg/kg	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,012
Fluoranthren	mg/kg	0,017	0,051	< 0,003	0,031	0,008
Pyren	mg/kg	0,012	0,040	< 0,006	0,026	0,007
Benz(a)anthracen	mg/kg	0,008	0,020	< 0,002	0,009	0,002
Chrysen	mg/kg	0,013	0,032	< 0,004	0,015	< 0,004
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,011	0,021	< 0,002	0,012	< 0,002
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,006	0,014	0,001	0,008	0,002
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,011	0,029	0,004	0,016	0,003
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	< 0,002	0,002	< 0,002	0,002	< 0,002
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	0,016	0,038	0,002	0,025	0,011
Indeno(cd)pyren	mg/kg	< 0,002	0,007	0,002	< 0,002	0,002

PARAMETER		433/16/17	433/17/17	433/18/17	433/19/17	433/20/17
		KRB18/1	KRB19/1	KRB20/2	KRB21/1	KRB22/1
Σ BTEX	mg/kg					
Benzen	mg/kg					
Toluen	mg/kg					
Ethylbenzen	mg/kg					
Xylene	mg/kg					
Σ LHKW	mg/kg					
Methylenchlorid	mg/kg					
1,1-Dichlorethen	mg/kg					
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg					
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg					
Trichlormethan	mg/kg					
1,2-Dichlorethan	mg/kg					
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg					
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg					
Tetrachlormethan	mg/kg					
Trichlorethen	mg/kg					
Tetrachlorethen	mg/kg					
Σ PAK (EPA)	mg/kg	2,337	< 0,101	< 0,101	< 0,101	< 0,101
Naphthalin	mg/kg	< 0,017	< 0,017	< 0,017	< 0,017	< 0,017
Acenaphthylen	mg/kg	< 0,016	< 0,016	< 0,016	< 0,016	< 0,016
Acenaphthen	mg/kg	0,007	< 0,007	< 0,007	< 0,007	< 0,007
Fluoren	mg/kg	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015
Phenanthren	mg/kg	0,167	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Anthracen	mg/kg	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,012
Fluoranthen	mg/kg	0,303	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Pyren	mg/kg	0,288	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
Benz(a)anthracen	mg/kg	0,222	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Chrysen	mg/kg	0,166	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	0,198	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	0,138	0,001	0,002	0,001	0,001
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,340	0,002	0,004	0,003	0,002
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	0,036	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	0,300	0,005	0,004	0,006	< 0,001
Indeno(cd)pyren	mg/kg	0,172	< 0,002	0,004	0,002	< 0,002

PARAMETER		433/21/17	433/22/17	433/24/17	433/25/17	433/26/17
		KRB23/1	KRB24/2	KRB24-B	KRB16-AP	KRB20-AP
Σ BTEX	mg/kg					
Benzen	mg/kg					
Toluen	mg/kg					
Ethylbenzen	mg/kg					
Xylene	mg/kg					
Σ LHKW	mg/kg					
Methylenchlorid	mg/kg					
1,1-Dichlorethen	mg/kg					
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg					
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg					
Trichlormethan	mg/kg					
1,2-Dichlorethan	mg/kg					
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg					
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg					
Tetrachlormethan	mg/kg					
Trichlorethen	mg/kg					
Tetrachlorethen	mg/kg					
Σ PAK (EPA)	mg/kg	2,662	0,250	< 0,101	0,963	0,225
Naphthalin	mg/kg	0,037	< 0,017	< 0,017	0,114	< 0,017
Acenaphthylen	mg/kg	< 0,016	< 0,016	< 0,016	< 0,016	< 0,016
Acenaphthen	mg/kg	< 0,007	< 0,007	< 0,007	0,037	< 0,007
Fluoren	mg/kg	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015
Phenanthren	mg/kg	0,220	0,032	< 0,01	0,420	0,093
Anthracen	mg/kg	< 0,012	< 0,012	< 0,012	0,035	< 0,012
Fluoranthren	mg/kg	1	0	< 0,003	0	< 0,003
Pyren	mg/kg	0,295	0,037	< 0,006	0,079	< 0,006
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,231	0,019	< 0,002	0,009	< 0,002
Chrysen	mg/kg	0,315	0,024	< 0,004	0,053	< 0,004
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,196	0,024	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,134	0,010	0,004	0,011	< 0,001
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,296	0,023	0,001	0,024	0,009
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	0,022	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	0,252	0,022	0,013	0,050	0,123
Indeno(cd)pyren	mg/kg	0,130	0,010	< 0,002	0,028	< 0,002

PARAMETER		433/27/17	433/28/17
		KRB20/1	KRB24/1
Σ BTEX	mg/kg	< 0,06	< 0,06
Benzen	mg/kg	< 0,01	< 0,01
Toluen	mg/kg	< 0,01	< 0,01
Ethylbenzen	mg/kg	< 0,01	< 0,01
Xylene	mg/kg	< 0,03	< 0,03
Σ LHKW	mg/kg	< 0,15	< 0,15
Methylenchlorid	mg/kg	< 0,02	< 0,02
1,1-Dichlorethen	mg/kg	< 0,01	< 0,01
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	< 0,01	< 0,01
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	< 0,01	< 0,01
Trichlormethan	mg/kg	< 0,01	< 0,01
1,2-Dichlorethan	mg/kg	< 0,02	< 0,02
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	< 0,01	< 0,01
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg	< 0,03	< 0,03
Tetrachlormethan	mg/kg	< 0,01	< 0,01
Trichlorethen	mg/kg	< 0,01	< 0,01
Tetrachlorethen	mg/kg	< 0,01	< 0,01
Σ PAK (EPA)	mg/kg	2,960	20,575
Naphthalin	mg/kg	0,067	0,372
Acenaphthylen	mg/kg	< 0,016	< 0,016
Acenaphthen	mg/kg	< 0,007	0,009
Fluoren	mg/kg	< 0,015	< 0,015
Phenanthren	mg/kg	0,523	2,597
Anthracen	mg/kg	0,061	0,192
Fluoranthen	mg/kg	1	4
Pyren	mg/kg	0,373	2,764
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,207	1,593
Chrysen	mg/kg	0,248	1,862
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	0,162	1,227
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	0,112	0,851
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,244	1,943
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	0,015	0,139
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	0,216	1,625
Indeno(cd)pyren	mg/kg	0,126	0,970



Herrn  
Th. Kober  
M&S Umweltprojekt GmbH

<wolfenbuettel@mus-umweltprojekt.de>

Bearb.: Herr Reinhard Riemer  
Gesch.-Z.: LfU\_W12-  
3000/201+408#189178/2017  
Hausruf: +49 33201 442 449  
Fax: +49 33201 442 662  
Internet: [www.lfu.brandenburg.de](http://www.lfu.brandenburg.de)  
[hydrologiedaten@lfu.brandenburg.de](mailto:hydrologiedaten@lfu.brandenburg.de)

Potsdam, 18. August 2017

**189-178 Grundwasserstandsangaben BV Erneuerung Kaufland Linthe  
Ihr Schreiben vom 27.07.2017**

**Anlagen**

- Anlage 1 - Übersichtskarte / Grundwassergleichenplan
- Anlage 2 - Übersichtskarte Geologie
- Anlage 3 - Übersichtskarte Grundwasserflurabstand
- Anlage 4 - Wasserstandsganglinien
- Anlage 5 - Schichtenverzeichnisse

Sehr geehrter Herr Kober,

mit Schreiben vom 27.07.2017 baten Sie um Grundwasserstandsangaben aus dem Bereich Linthe.

**Allgemeine Informationen**

Standortspezifische Bemessungsgrundwasserstände werden von Sachverständigen, z. B. Baugrunderkundern, unter Zuhilfenahme von Erhebungen am Standort (Bohrungen, ggf. auch älteren Datums) und langjährigen hydrologischen Beobachtungen ermittelt. Darüber hinaus sind örtliche Besonderheiten, wie beispielsweise die Nähe zu einem Oberflächengewässer oder die Lage in einem durch Wasserentnahmen beeinflussten Gebiet, zu beachten. Das Landesamt für Umwelt (LfU) stellt die langjährigen Vergleichswerte der Landesmessnetze zur Verfügung.

Des Weiteren liegen Informationen zu Bohrungen beim Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR - <http://www.lbgr.brandenburg.de>) vor.

**Grundwasserstandsangaben:****Grundwassermessstelle 3842 1580, Linthe:**

O: 3 49 702 / N: 57 80 622

Geländehöhe	= 44,6 mNHN
NW 2001/2016	= 43,24 mNHN (16.08.2015)
MW 2001/2016 (ohne 2010, 2014)	= 44,13 mNHN
HW 2001/2016	= 44,66 mNHN (01.01.2003)
Grundwasserstand 03.05.2017	= 43,76 mNHN
Grundwasserstand 06.08.2017	= 43,73 mNHN

**Grundwassermessstelle 3842 1590, Rottstock, Gewerbegebiet:**

O: 3 47 531 / N: 57 82 543

Geländehöhe	= 46,5 mNHN
NW 1979/2016	= 44,05 mNHN (22.09.1996)
MW 1979/2016 (ohne 1984, 1992/1994, 2010, 2014/2015)	= 44,80 mNHN
HW 1979/2016	= 45,75 mNHN (15.01.2011)
Grundwasserstand 03.05.2017	= 44,90 mNHN

Grundwasserstandsangaben vom Tag der Baugrundbohrung werden auf Anfrage nachgereicht (bitte Zeichen 189-178/2017 angeben).

**Erläuterungen/Hinweise**

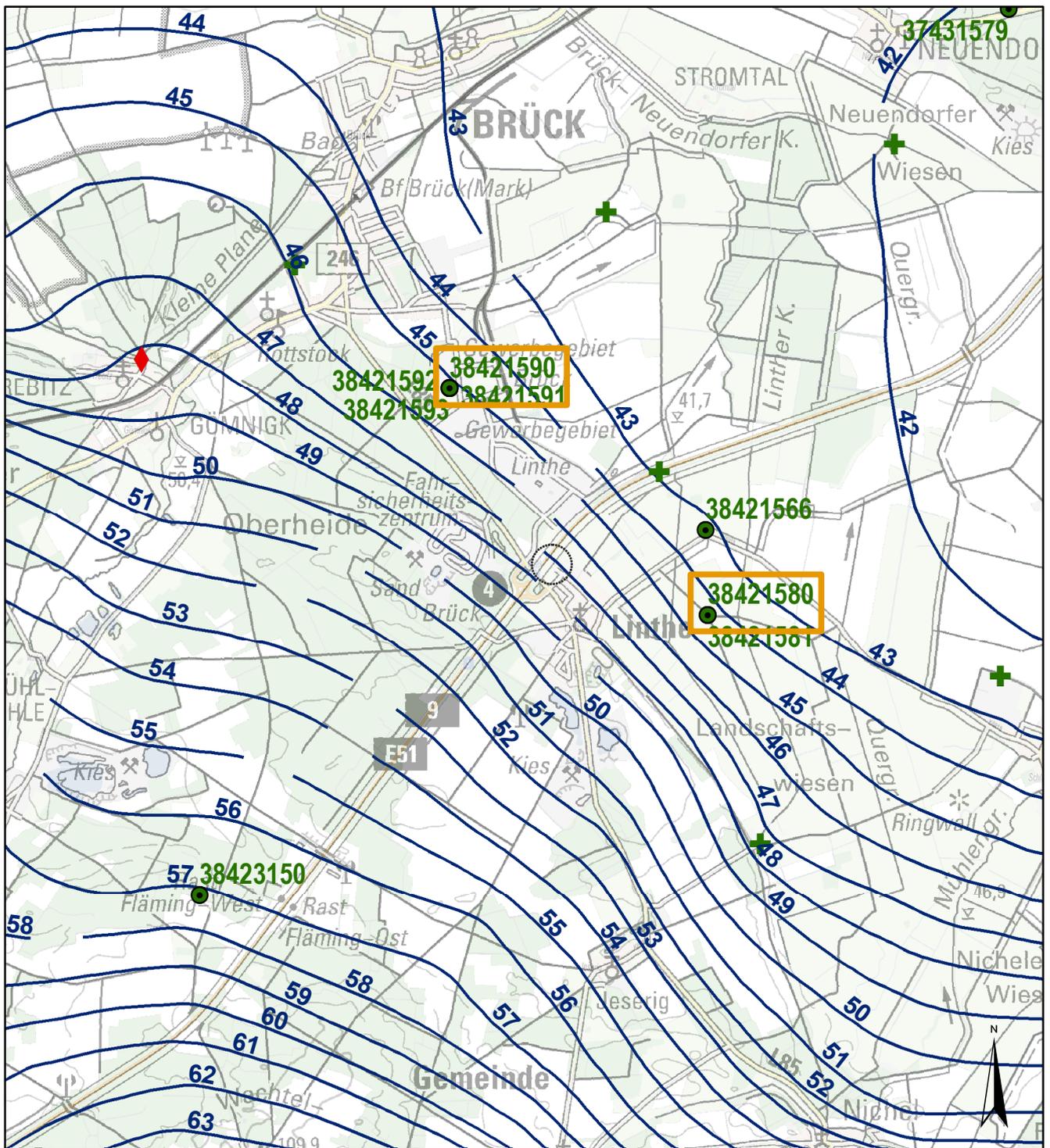
- O / N Ostwert / Nordwert im Koordinatensystem ETRS 89  
NW niedrigster Wasserstand in o. g. Zeitspanne  
MW arithmetischer Mittelwert der Wasserstände in o. g. Zeitspanne  
HW höchster Wasserstand in o. g. Zeitspanne  
mNHN Meter über Normalhöhennull (Höhensystem DHHN 1992)

Bei Weitergabe oder Veröffentlichung von Daten der Landesmessnetze ist das LfU als Datenquelle zu benennen.

Mit freundlichen Grüßen  
Im Auftrag

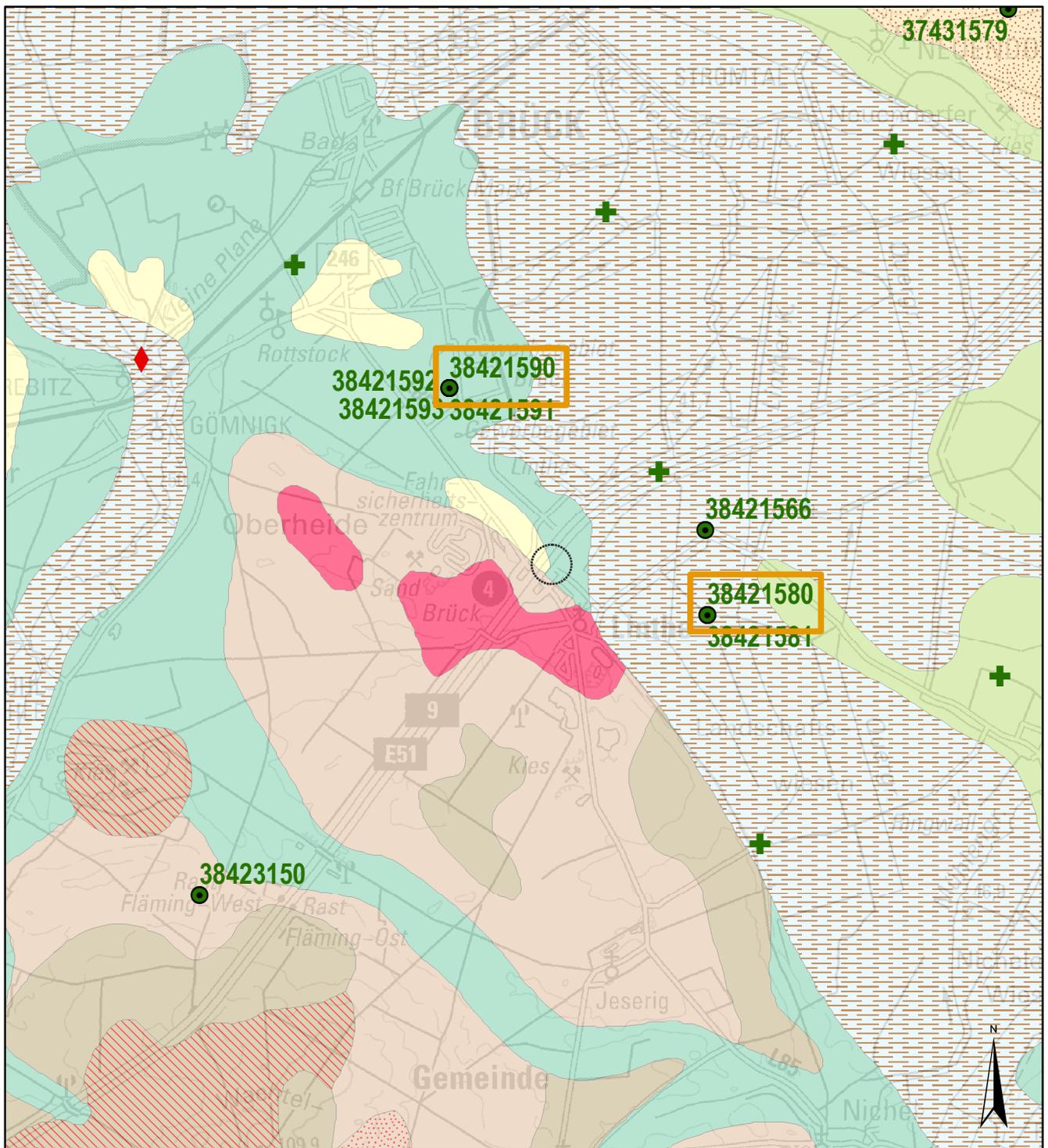
Reinhard Riemer

Dieses Dokument wurde am 18. August 2017 durch Reinhard Riemer schlussgezeichnet und ist ohne Unterschrift gültig.
--



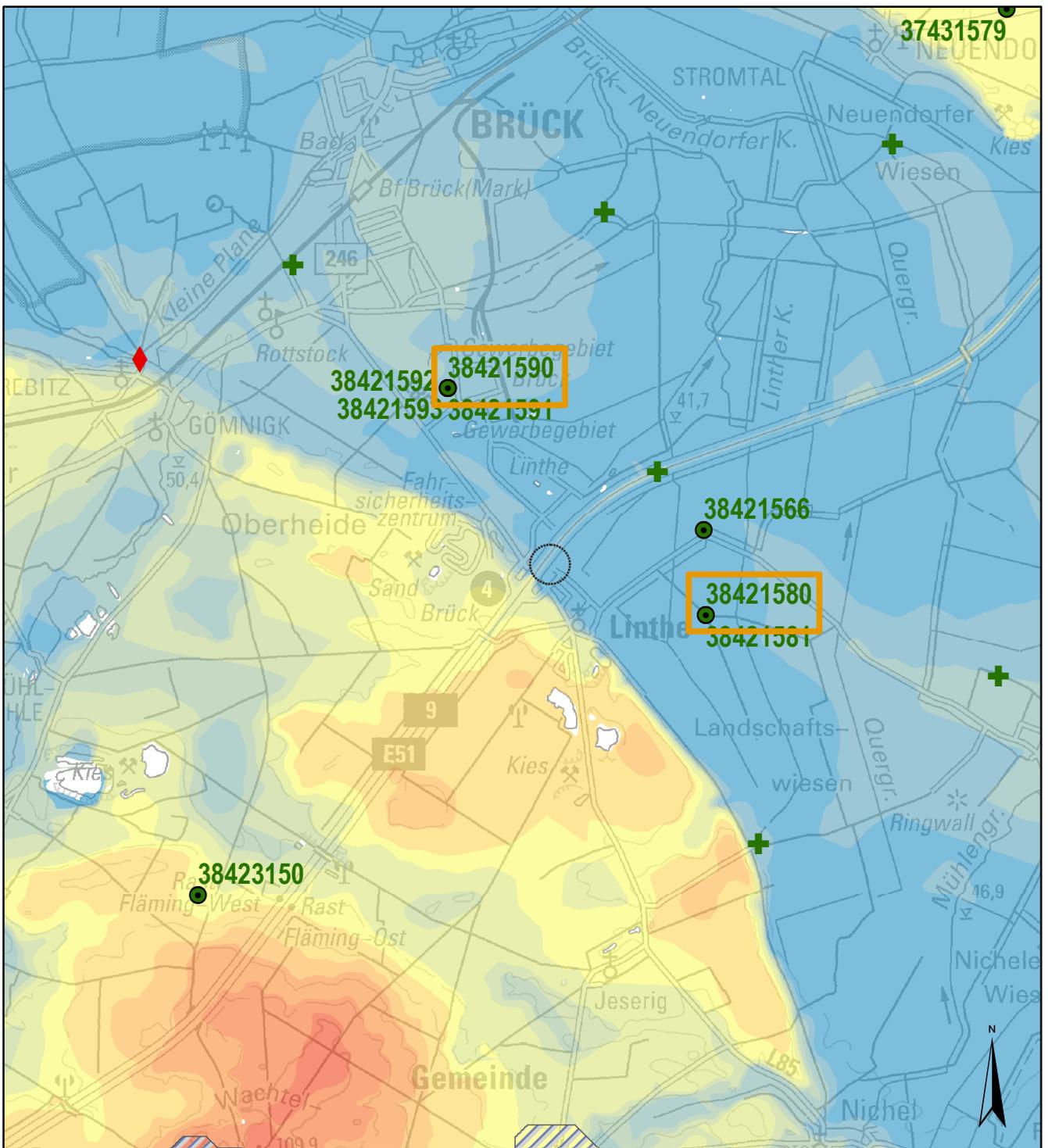
### Anlage 1 Übersichtskarte / Grundwassergleichenplan

-  Grundwasserisohypsen in mNHN, Stichtag: April 2011  
Linien gleicher Grundwasserstände → für Standortaussagen sind in der Regel zusätzliche Untersuchungen/Messstellen erforderlich
-  GWM – aktuell / Beobachtung eingestellt
-  OW – Pegel LfU - aktuell in Beobachtung / Beobachtung eingestellt
-  OW – Pegel - WSV
-  in Antwort aufgeführte Messstellen
-  Bauvorhaben/Plangebiet



**Anlage 2: Geologische Übersichtskarte, erstellt für Maßstab 1: 300.000 (GÜK 300)**  
**Herausgeber: Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (LBGR)**  
**weitere Informationen unter <http://www.lbgr.brandenburg.de>**

	h,,H; Moorbildungen, z.T. über See- und Altwassersedimenten		s,,gf; Schmelzwassersedimente der Hochflächen, ungliedert
	h,,d; Windablagerungen (Dünen und Flugsande)		s,,sdr; Schmelzwassersedimente im Vorland von Eisrandlagen (Sander)
	w-h,,p-f; periglaziäre bis fluviatile Sedimente		s,,g; Grundmoränenbildung
	w,,ut; Sedimente der Urstromtäler		s,,e; Aufschüttungssedimente im Zuge von Eisrandlagen (Endmoränenablagerungen)
	w,,sdr; Schmelzwassersedimente im Vorland von Eisrandlagen (Sander)		s,,et; Saalekaltzeitliches glazigenes Stauchungsgebiet



Anlage 3: Grundwasserflurabstand in m unter Gelände (April 2011)

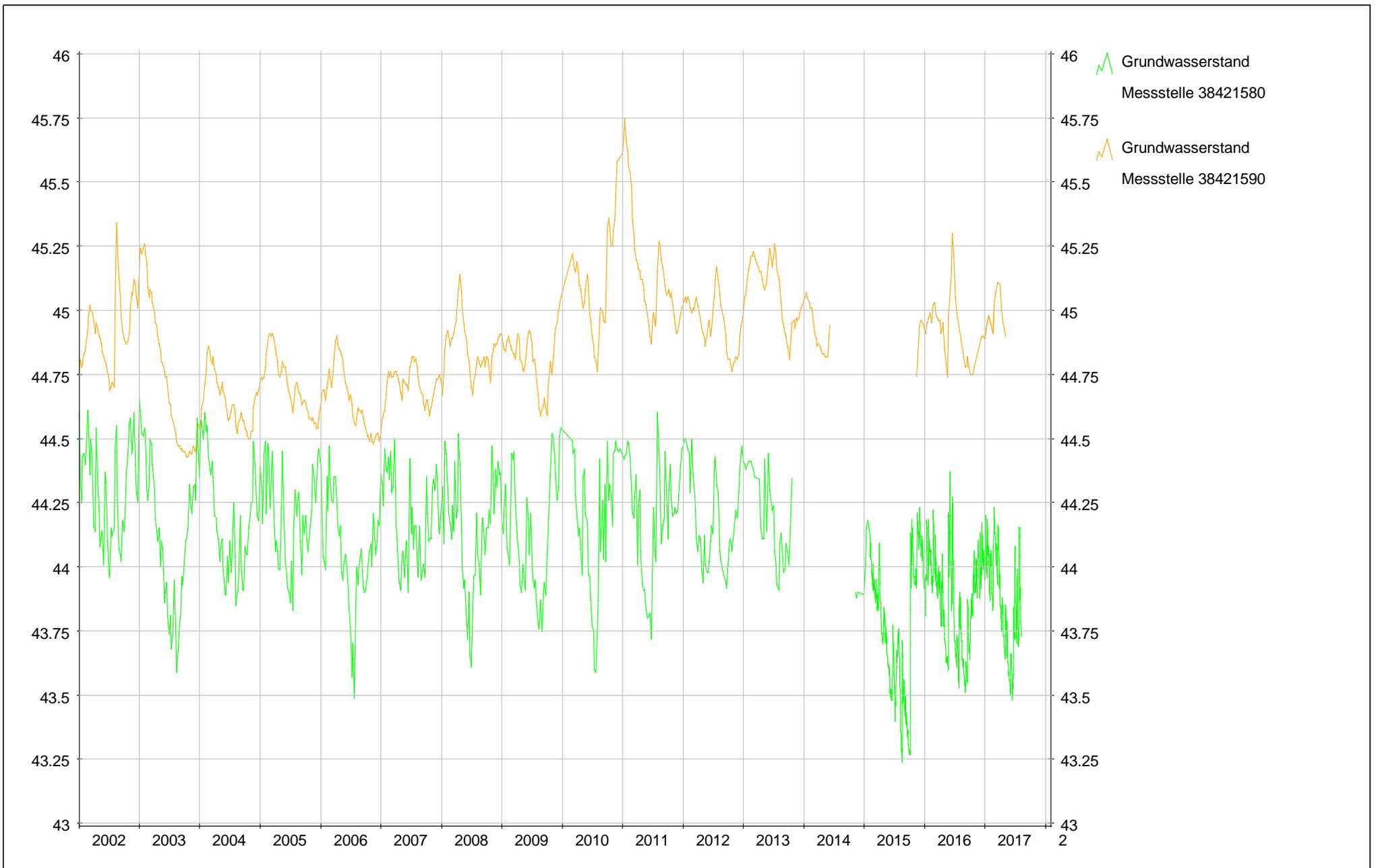
- großräumige Datengrundlage, für Bauplanungen sind ergänzende Erhebungen erforderlich -  
 (Grundwasserflurabstand = Differenz Geländehöhe und Grundwasserhöhe des oberen  
 zusammenhängenden Grundwasserleiters)



gespannte Grundwasserverhältnisse

bei gespannten GW-Verhältnissen  
 Flurabstand = Differenz zwischen Geländehöhe  
 und Unterkante Grundwasser hemmende Schicht



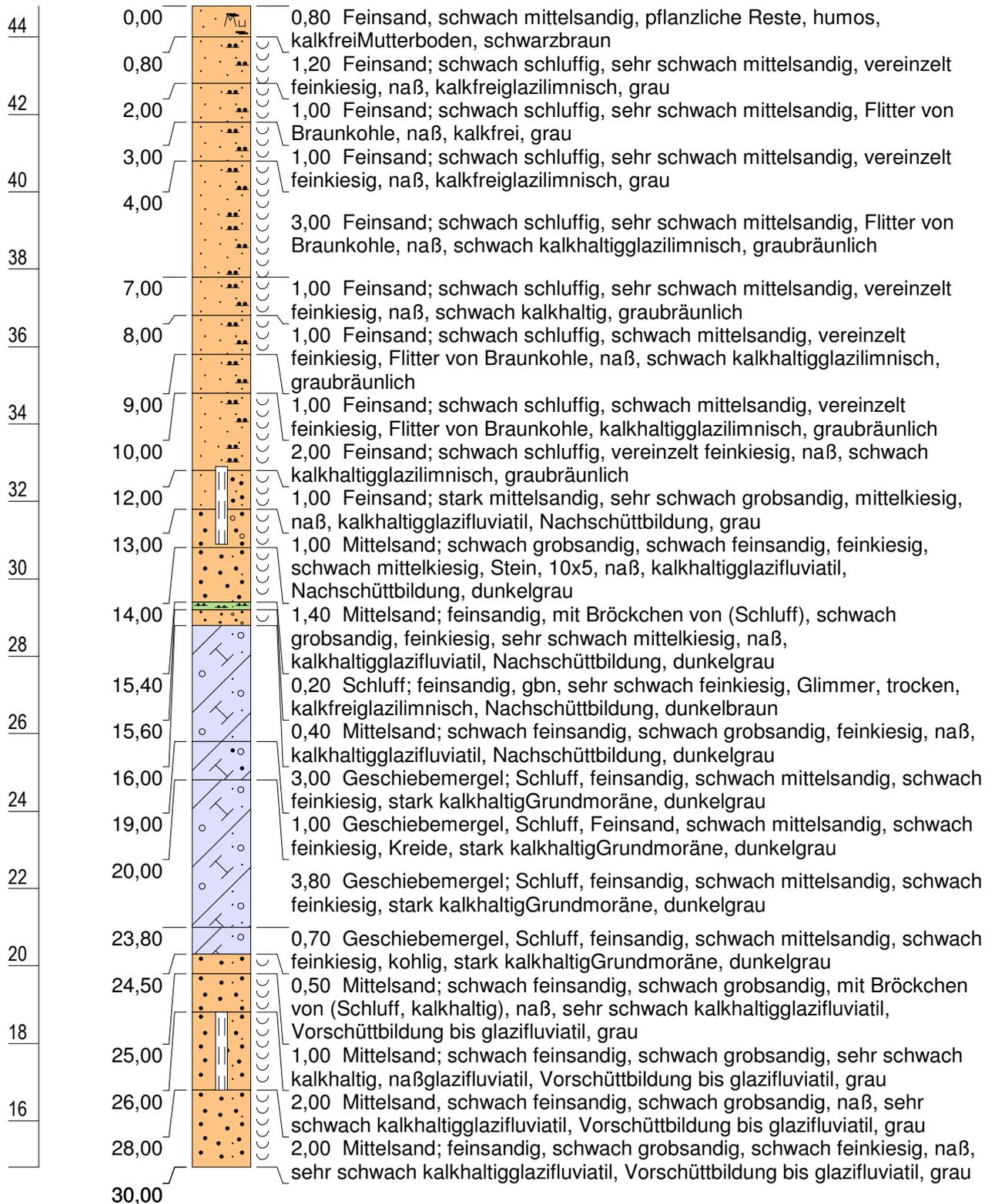


[ m ü. NHN ]

Mächtigkeit

[ m u. Gel. ]

[ m ]



Bohr-Nr.

Hy Lte 3/99

Höhenmaßstab: 1:150

Grundwassermessstelle

38421580 (OP) / 38421581 (UP)

Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, RW 5

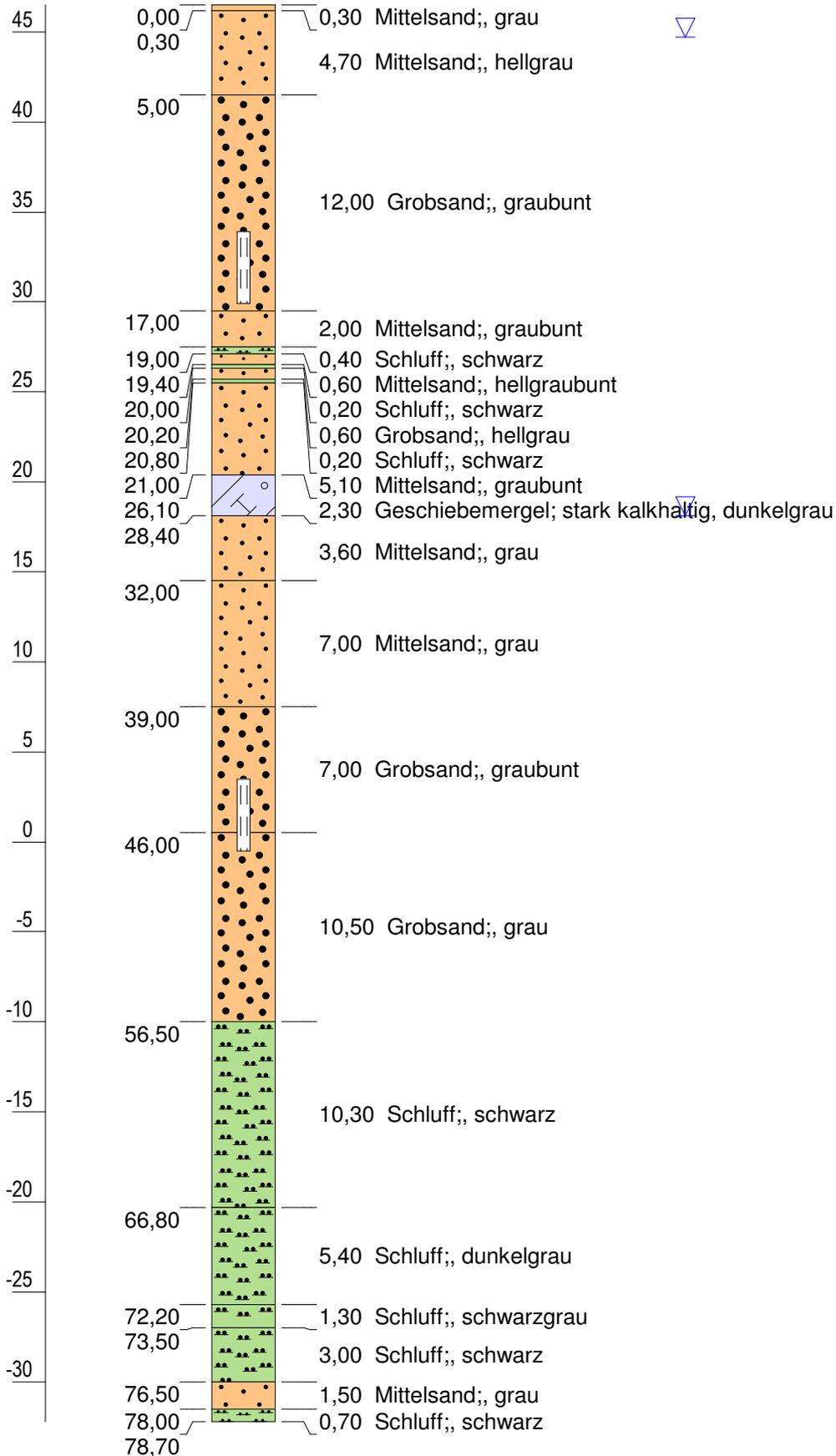
Blatt 1 von 1

[ m ü. NHN ]

Mächtigkeit

[ m u. Gel. ]

[ m ]



Bohr-Nr.

Hy Bg 34/74

Höhenmaßstab: 1:350

Grundwassermessstelle 38421590 (OP) / 38421591 (MP1) / 38421592 (MP2) / 38421593 (UP)

Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, RW 5

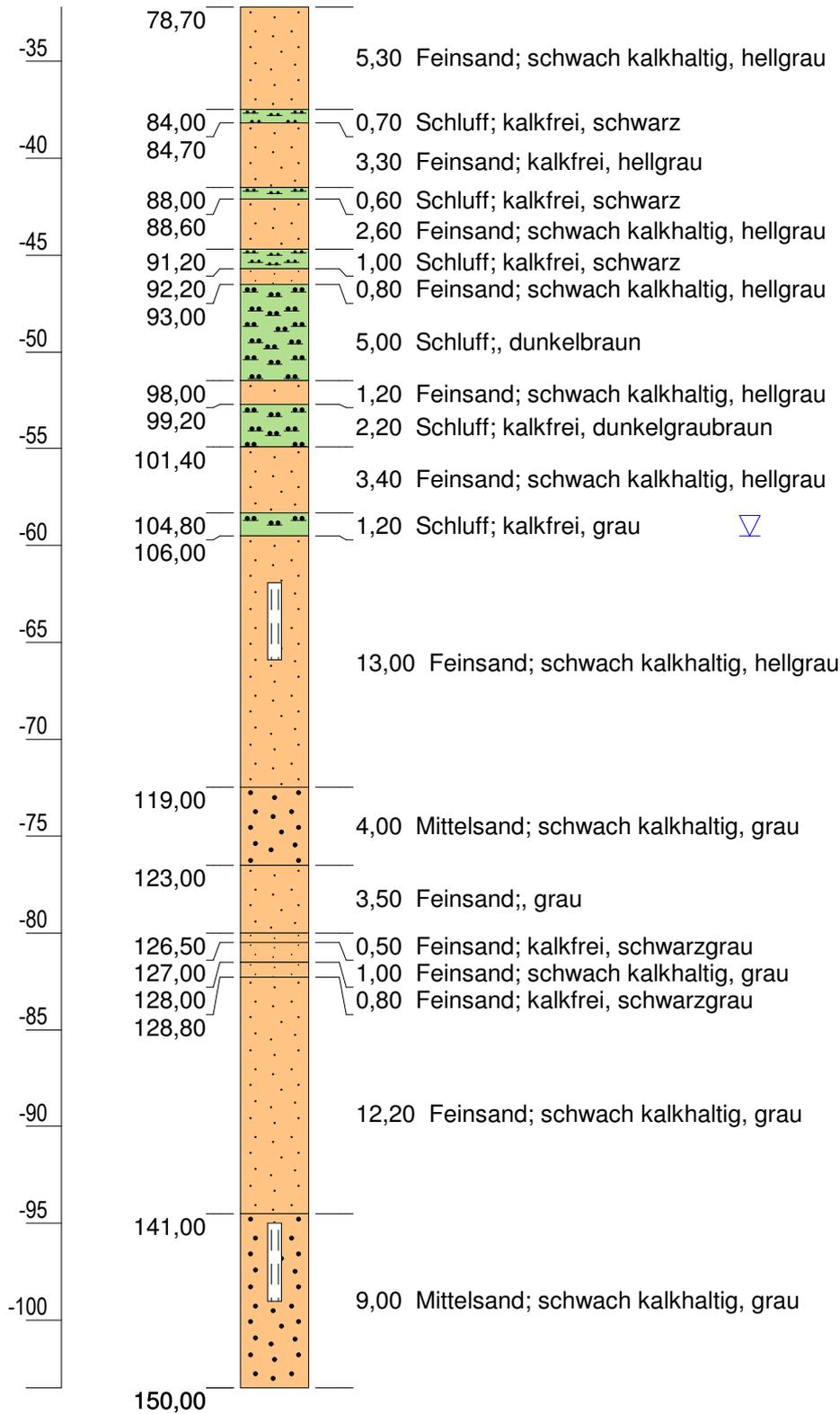
Blatt 1 von 2

[ m ü. NHN ]

Mächtigkeit

[ m u. Gel. ]

[ m ]



Bohr-Nr.

Hy Bg 34/74

Höhenmaßstab: 1:350

Grundwassermessstelle 38421590 (OP) / 38421591 (MP1) / 38421592 (MP2) / 38421593 (UP)

Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, RW 5

Blatt 2 von 2