



## Gutachten

Projekt-Nr.: 05112-1

Projekt: Erweiterungsbau LIDL - Filiale  
Ort: Friedrichstraße/ Am Randel  
39218 Schönebeck

Auftraggeber LIDL Vertriebs GmbH & Co. KG  
Claude-Breda-Str. 7  
06406 Bernburg

Planung: Bauingenieurbüro Götz  
Dessauer Straße 45  
39261 Zerbst

Auftrag: • Baugrunderkundung  
• Geotechnische und hydrogeologische Beratung

Bearbeiter: Dipl.-Ing. B. Reichert

Ort und Datum: Oschatz, 19.12.2014

Aushändigung: 1. + 2. Fertigung, 1 x digital: LIDL Vertriebs GmbH & Co. KG,  
Bernburg

### Bankverbindungen



---

I	Inhaltsverzeichnis .....	2
1	Anlass, Auftrag .....	4
2	Bauvorhaben, Lage, Gelände- und geologische Situation .....	4
3	Durchgeführte Untersuchungen, Ergebnisdarstellung .....	4
4	Untersuchungsergebnisse .....	5
4.1.	Baugrundverhältnisse, Baugrundkennwerte .....	5
4.2	Hydrologische Verhältnisse, Betonaggressivität .....	7
4.3	Ergebnisse Tragfähigkeitsprüfungen .....	8
4.4	Ergebnisse umwelttechnischer Analysen .....	8
5	Gründungstechnische Folgerungen .....	8
5.1	Hochbau .....	8
5.2	Park- und Verkehrsflächen .....	10
6	Bauwerksschutz gegen Durchfeuchtung .....	10
7	Hinweise zur Bauausführung .....	10
7.1	Bodenklassen .....	10
7.2	Erdarbeiten, Wasserhaltung .....	11
8	Hinweise für die Verwertung von Aushub und Straßenaufbruch .....	11
9	Versickerung von Niederschlagswasser .....	12
10	Schlussbemerkungen .....	12
II	Verzeichnis der Unterlagen .....	3
III	Verzeichnis der Anlagen .....	3



## II Verzeichnis der Unterlagen

### LIDL Vertriebs-GmbH Co. KG, Bernburg zum Bestand und Neubau

- [U 1] Objektbezogener Lageplan, Stand: 07.10.2014
- [U 2] E-Mail vom 28.10.2014 mit Informationen über die Dimensionierung der Sickermulde

### Reichert GmbH Ingenieurbüro für Geotechnik, Oschatz zu den Baugrundverhältnissen am Standort

- [U 3] Gutachten Projekt – Nr. 05117 vom 26.10.2005 zu den Baugrund- und Entwässerungsverhältnissen, Gründungs- und Versickerungsmöglichkeiten für das Projekt: Neubau LIDL-Markt Schönebeck Friedrichstraße/ Am Randel

## III Verzeichnis der Anlagen

- 1.1 Übersichtsplan
- 1.2 Lage- und Aufschlussplan
- 2.1 RKS 2/14, RKS 3/14
- 2.2 DPH 2/05, RKS 4/05, RKS 1/14
- 2.3 SCH/RKS 4/14, SCH/RKS 5/14
- 3 Schichtenverzeichnisse
- 4 Ergebnisse bodenphysikalischer Laborversuche
- 5 Wasseranalyse Betonaggressivität
- 6 Probenahmeprotokolle
- 7 Analysenzertifikate umwelttechnisches Labor
- 8 Prüfprotokoll dynamische Plattendruckversuche



## 1 Anlass, Auftrag

Für den Erweiterungsneubau der LIDL-Filiale Schönebeck, Friedrichstraße/ Am Randel hat die LIDL Vertriebs-GmbH & Co. KG, Bernburg, am 06.11.2014 unser Ingenieurbüro mit einer ergänzenden Baugrunderkundung beauftragt.

## 2 Bauvorhaben, Lage, Gelände- und geologische Situation

Das Bauvorhaben umfasst einen eingeschossigen, nicht unterkellerten Anbau im Rampenbereich der bestehenden LIDL-Filiale und den Ausbau des bisher unbefestigten Weberweges.

Für die Niederschlagswasserversickerung soll die Versickerungsmulde (Tiefe 0,8 m), die parallel zum Weberweg auf dem Grundstück verläuft, verlegt werden.

Die LIDL-Filiale liegt im Südosten von Schönebeck zwischen der Friedrichstraße im Westen, der Straße Am Randel im Norden und dem Weberweg im Osten. Bei dem Gelände handelt es sich um einen Standort mit ehemaliger Wohn- und Gewerbebebauung.

Im Anbaubereich befindet sich die Anlieferungsrampe für den Einkaufsmarkt mit der Zufahrt für den Lieferverkehr. Daran schließen nach Osten eine Freifläche mit einem Versickerungsgraben und der Weberweg an. Vom bestehenden Einkaufsmarkt (Höhe 50 m NN) bis zum Weberweg (Höhe 50,62 m NN) steigt das Gelände schwach an.

Die Anlieferrampe liegt an ihrer tiefsten Stelle (Höhe 48,78 m NN) 1,23 m unter OK Gelände (Höhe 50,01 m NN).

Die 2005 durchgeführte Baugrunduntersuchung [U 3] hat als oberste Schicht 0,6 – 1,5 m mächtige Auffüllungen, bis mindestens 6 m Tiefe unter Gelände Flusssand und Flusskies mit örtlich eingelagerten Schluffen ergeben.

Unterlagert werden die 6 – 10 m mächtigen, weichselglazialen Flusssande und -kiese von tertiären Schichten (vornehmlich Sand und Schluff) sowie von den Felsschichten des Bundsandsteins (Tonstein, Sandstein, Schluffstein).

## 3 Durchgeführte Untersuchungen, Ergebnisdarstellung

Zur ergänzenden Baugrunderkundung sind am 13.10.2014 drei Rammkernsondierungen (RKS) bis 3 m Tiefe im Anbaubereich und zwei kombinierte Handschachtungen/ Rammkernsondierungen (SCH/RKS) bis 2 m Tiefe im Weberweg ausgeführt worden. In den Handschachtungen wurden zur Tragfähigkeitsprüfung 2 dynamische Plattendruckversuche durchgeführt.

Die Baugrundaufschlüsse wurden lage- und höhenmäßig eingemessen. Ihre Lage kann dem Lage- und Aufschlussplan (Anlage 1.2) entnommen werden.



Die Höhenmessung der Baugrundaufschlüsse wurde auf Deckelhöhen der bestehenden Kanalisation bezogen. Die Bezugshöhen wurden den Leitungsbestandsplänen der OEWA Wasser und Abwasser GmbH, Schönebeck, entnommen.

Aus allen in den Aufschlüssen angetroffenen Schichten wurden Bodenproben entnommen und in unser Labor eingeliefert. Hier erfolgte eine bodenmechanische Ansprache der Proben zum Zweck einer einheitlichen Benennung und Beschreibung nach DIN 4022 sowie eine bautechnische Klassifizierung nach DIN 18196 und 18300. Außerdem wurden die Böden geologisch eingestuft.

Zur Unterstützung dieser augenscheinlichen Beurteilung wurden DIN-gerechte Laborversuche durchgeführt, deren Auswertung in den Anlagen 4 enthalten ist.

Aus der RKS 3/14 wurde eine Wasserprobe als Schöpfprobe entnommen und im Labor der Petrolab GmbH, NL Sachsen, Glaubitz die Untersuchung auf Betonaggressivität nach DIN 4030 veranlasst.

Das Untersuchungsergebnis ist in Anlage 5 enthalten. Die Anlagen 6 und 7 enthalten die Probenahmeprotokolle und Analysezertifikate von 2 Untersuchungen von Mischproben nach der LAGA 2004 im vorgenannten umwelttechnischen Labor.

Anlage 8 enthält das Prüfprotokoll über die dynamischen Plattendruckversuche.

Die Ergebnisse der Bodenaufschlüsse wurden nach DIN 4022 in Schichtenverzeichnisse eingetragen (Anlage 3) und nach DIN 4023 als höhengerecht angeordnete Bodenprofile (Anlage 2) aufgezeichnet.

## **4 Untersuchungsergebnisse**

### **4.1 Baugrundverhältnisse, Baugrundkennwerte**

Im Bereich des Erweiterungsneubaus stehen als oberste Schicht Auffüllungen mit Mächtigkeiten von 1,55 bis 2,15 m an.

Darunter folgt der natürlich gewachsene Untergrund in Form weichselkaltzeitlicher Flusssande mit örtlichen Kies- und Schluffeinlagerungen.

Im Weberweg stehen zuoberst Schotter- und Kiessandtragschichten, zum Teil als Recyclinggemische bis etwa 0,30 m und 0,35 m Tiefe an.

Darunter folgen Auffüllungsschichten, die mit SCH/RKS 4/14 bis in die Aufschlusstiefe von 2 m noch nicht durchfahren worden sind.

In SCH/RKS 5/14 wurden die zumeist gemischtkörnigen Auffüllungsschichten bis 1,10 m Tiefe und Mutterboden bis 1,40 m Tiefe festgestellt. Darunter steht der natürlich gewachsene Untergrund in Form von pleistozänem Flusssand bis mindestens 2 m Tiefe an.



In der nachfolgenden Tabelle 1 sind die charakteristischen geologischen und bodenmechanischen Merkmale der angetroffenen Bodenschichten zusammengestellt.

In Tabelle 2 werden für die in Tabelle 1 aufgeführten Bodenschichten unter Berücksichtigung der Ergebnisse früherer Untersuchungen an vergleichbaren Böden charakteristische Bodenkennwerte angegeben.

**Tabelle 1:** Merkmale der Bodenschichten

Geologische Schichtbezeichnung	Bodenart nach DIN 4022	Klassifikation nach DIN 18196	Farbe	Lagerung Zustandsform Beschaffenheit
Auffüllungen	[Schluff organisch] Wurzeln  [Sand schwach schluffig und schluffig; kiesig und kiesig]  [Schluff schwach tonig; sandig; einzelne Kiese]  [Kies/Schotter sandig; schwach schluffig und schluffig]  Fremdbestandteile: Wurzel-, Ziegel-, Scherben- und Bauwerksreste, Mörtelstückchen, Dachpappereste	[OU]  [SU, SÜ]  [TL]  [GU, GÜ, GE]	dunkelbraun  dunkelgrau  braun	Mutterboden  locker und mitteldicht gelagert bzw. weiche und halbfeste Konsistenz; überwiegend sehr frostempfindlich; wechselhaft durchlässig; aufweichungsgefährdet; gering und mäßig tragfähig; setzungsempfindlich
Flusssand	Sand schwach schluffig; schwach kiesig und kiesig  Einlagerungen: örtlich weicher Schluff, Kiesbänder	SU, SE	braun dunkelbraun hellbraun hellgrau dunkelgrau	mitteldicht gelagert; nicht und gering bis mittel frostempfindlich; durchlässig und sehr durchlässig; gut tragfähig; wenig setzungsempfindlich

**Tabelle 2:** Charakteristische Bodenkennwerte

Geologische Schichtbezeichnung	Wichte des feuchten Bodens $\gamma_K / \text{kN/m}^3$	Wichte des Bodens unter Auftrieb $\gamma'_K / \text{kN/m}^3$	Innerer Reibungswinkel $\varphi'_K / \text{Grad}$	Kohäsion $c'_K / \text{kN/m}^2$	Steifemodul $E_{sK} / \text{MN/m}^2$
Auffüllungen	18 – 20	9 – 10	25 – 30 <sup>*)</sup>	-	5 – 30
Flusssand	17 – 19	9 - 11	32,5	0	30 - 70

\*) Ersatzreibungswinkel

#### 4.2 Hydrologische Verhältnisse, Betonaggressivität

Bei der Baugrunderkundung im November 2014 ist das Grundwasser im Bereich des Erweiterungsneubaus in Tiefen von 1,70 m bis 1,90 m unter Gelände aufgeschlossen worden. Nach Druckausgleich im Bohrloch ist das Grundwasser schwach angestiegen beziehungsweise schwach gefallen. Der Ruhewasserspiegel lag bei etwa 48,39 bis 48,14 m NN (nach Norden fallend).

In den Aufschlüssen auf dem Weberweg wurde bis 2 m Tiefe beziehungsweise bis 48,62 und 48,34 m NN kein Grundwasser angetroffen.

Bei den Untersuchungen im Oktober 2005 [U 3] wurden etwa 0,43 m höhere Grundwasserstände festgestellt, wie das aus den Profilen der RKS 4/05 und RKS 1/14 in Anlage 2.2 abzulesen ist.

Da es sich bei der Baugrunderkundung im Oktober 2005 um mittlere Grundwasserstände gehandelt hat, lag der Grundwasserspiegel zur Baugrunderkundung im November 2014 etwas tiefer.

Höhere Grundwasserstände sind demzufolge möglich.

In [U 3] werden dazu folgende Angaben gemacht:

Mittlerer Grundwasserstand MW ~ 48,5 m NN

Mittlerer Höchster Grundwasserstand MHW ~ 49 m NN.

Im Ergebnis der Analyse (Anlage 5) ist das Grundwasser nach DIN 4030 schwach betonangreifend.

Für zementgebundene Bauwerksteile (z. B. Fundamente), die mit dem Grundwasser Kontakt haben können, sind Schutzmaßnahmen gegen chemisch schwach angreifende Umgebungsbedingungen (Expositionsklasse XA 1) einzuplanen (DIN EN 206-1).



### 4.3 Ergebnisse Tragfähigkeitsprüfungen

Die bei einem angenommenen Straßenplanum in 0,60 m Tiefe im Weberweg durchgeführten dynamischen Plattendruckversuche (Anlage 8) haben dynamische Verformungsmoduln  $E_{vd} = 20,6$  und  $48,4 \text{ MN/m}^2$  ergeben. Unter Berücksichtigung der Bodengruppe der überprüften Schichten entsprechen diese Werte statischen Verformungsmoduln  $E_{v2} \sim 30 \text{ MN/m}^2$  und  $\sim 80 \text{ MN/m}^2$ .

### 4.4 Ergebnisse umwelttechnischer Analysen

Im Ergebnis der Deklarationsuntersuchung nach LAGA 2004 kann die Mischprobe MP 2 aus den Auffüllungen im Weberweg aufgrund des Sulfatgehaltes im Eluat und des Benzo-a-pyrengehaltes im Feststoff nicht als Boden verwertet werden.

Bei Einstufung als nicht aufbereiteter Bauschutt wäre eine Verwertung in der Einbauklasse Z 2 ggf. noch möglich. Dafür ist eine behördliche Zustimmung erforderlich.

Bei einer Entsorgung kommt in Auswertung der untersuchten Parameter die Deponieklasse DK I in Betracht.

Bei einer Entsorgung als Boden gilt die Abfallschlüssel-Nr. 170504.

Bei einer Entsorgung als Bauschutt gilt die Abfallschlüssel-Nr. 170107.

Die Mischprobe MP 1 aus den Auffüllungen im Bereich des Erweiterungsneubaus kann im Ergebnis der Deklarationsanalyse in der Einbauklasse Z 2 als Boden nach LAGA 2004 verwertet werden.

Bei einer Entsorgung gilt die Abfallschlüssel-Nr. 170504.

## 5 Gründungstechnische Folgerungen

### 5.1 Hochbau

Für die unmittelbare Gründung des Erweiterungsbaus kommen die zuoberst anstehenden Auffüllungen wegen ihrer heterogenen Zusammensetzung und Setzungsempfindlichkeit nicht in Betracht.

Um eine Flach- beziehungsweise Flächengründung (Einzel- und Streifenfundamente, Bodenplatte) zu realisieren, sind Mehraufwendungen einzuplanen.

Bei der vorhandenen Mächtigkeit der Auffüllungen kommt ein Bodenaustausch oder eine Fundamentvertiefung in Betracht.

Da die tragfähigen Schichten in Form der Flusssande mit ihrem Horizont im Schwankungsbereich des Grundwasserspiegels liegen, ist ohne Grundwasserabsenkung nur ein teilweiser Bodenaustausch möglich.

Bei diesem Verfahren sind die anstehenden nicht oder nur gering tragfähigen Böden (Auffüllungen) teilweise auszukoffern und durch gut verdichtbaren Boden zu ersetzen, der den Bodengruppen GW, GI oder GU nach



DIN 18196 (z.B. Kiessand, Mineralgemisch, RC-Gemische) entspricht und keine Steine mit Durchmessern über 100 mm aufweist.

Die Dicke des Bodenaustausches sowie die zulässige Bodenpressung richtet sich nach dem Maß der für das Bauwerk zulässigen Setzungen und Setzungsunterschiede und kann daher erst festgelegt werden, wenn uns Angaben über die Bauwerkslasten und die Art der Lastabtragung vorliegen.

Unter den Fundamenten ist ein Druckausbreitungswinkel von 45° zu beachten, d.h. der Austauschkoer muss gegenüber den Fundamentaußenkanten um ein Maß verbreitert werden, das der Dicke der Austauschschicht entspricht.

Das Ersatzmaterial ist lagenweise einzubringen und in jeder Lage auf nachweislich mindestens 98 % der Proctordichte zu verdichten.

Die Dicke der Schüttilagen richtet sich nach dem zum Einsatz vorgesehenen Verdichtungsgerät, sollte aber 0,4 m nicht überschreiten.

Auf diesem Gründungspolster können die Fundamente beziehungsweise die Bodenplatte abgesetzt werden. Fundamentvertiefungen bis in den Flusssand sind ohne Grundwasserabsenkung nur mittels Verbau möglich. Der Beton muss unter Wasser im Kontraktorverfahren eingebaut werden. Als Verbau eignen sich z. B. Brunnenringe, die bis in den Flusssand abgesenkt und dann ausbetoniert werden (sinngemäß wie bei einer Senkkasten- beziehungsweise Brunnengründung).

Grundsätzlich können für die Lastabtragung auch erschütterungsarme Verfahren des Spezialtiefbaus (z. B. gebohrte Schottersäulen, Stabilisierungssäulen aus Beton) zur Verbesserung der Tragfähigkeit der Auffüllungen angewendet werden.

Die für die Gründungsbemessung erforderlichen Bemessungswerte für den Sohlwiderstand oder den Bettungsmodul können wir erst angeben, wenn uns Fundament- und Lastenpläne zur Verfügung gestellt werden. Für die Vorbemessung von Einzel- und Streifenfundamenten kann bei einem teilweisen Bodenaustausch von 0,5 m der Bemessungswert für den Sohlwiderstand mit  $\sigma_R = 280 \text{ kN/m}^2$  angesetzt werden.

Bei einer angenommenen mittleren Belastung von 40 kN/m<sup>2</sup> kann für die Vorbemessung einer bewehrten Ort betonbodenplatte auf einem Gründungspolster von 1 m Dicke nach dem Bettungsmodulverfahren der Bettungsmodul mit  $k_s = 10 \text{ MN/m}^3$  in Ansatz gebracht werden.

Grundsätzlich ist auf eine frostsichere Gründungstiefe von  $\geq 1 \text{ m}$  unter Gelände zu achten.

Unterschiede in den Gründungssohlen benachbarter Fundamente sind abgetreppt unter einem Winkel von 30° gegen die Horizontale auszugleichen.

Im Anbaubereich an den bestehenden Einkaufsmarkt ist die Gründung des Neubaus entsprechend DIN 4123 zu planen und auszuführen.

Sollten über die Gründung des bestehenden Einkaufsmarktes keine Kenntnisse vorliegen, werden noch vor Baubeginn Baggerschürfe zur Feststellung der Gründungssituation empfohlen.



## 5.2 Park- und Verkehrsflächen

Zur Festlegung der frostsicheren Minstdicke von Park- und Verkehrsflächen (einschließlich Weberweg) ist von folgenden Voraussetzungen auszugehen:

Frostempfindlichkeit Planum ungünstigstenfalls F 3

Frosteinwirkung Zone II

Keine besonderen Klimaeinflüsse

Grundwasser zeitweilig höher als 1,5 m unter Planum

Lage der Gradienten in Geländehöhe

Entwässerung der Verkehrsflächen über Rinnen bzw. Abläufe und Rohrleitungen

Auf dieser Grundlage kann in Abhängigkeit von der Belastungsklasse die frostsichere Dicke des Oberbaus von Park- und Verkehrsflächen nach den Standardbauweisen der RStO 12, Tabellen 6 und 7 sowie Tafeln 1 – 3 ermittelt werden.

Bei allen Bauweisen wird im Planum ein Verformungsmodul  $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$  gefordert. Diese Forderung können für die im Planum anstehenden Auffüllungen nicht grundsätzlich vorausgesetzt werden, so dass tragfähigkeitsverbessernde Maßnahmen (vorzugsweise teilweiser Bodenaustausch) einzuplanen sind. In einem Probefeld ist vor der großflächigen Ausführung die Dicke des Bodenaustausches zu ermitteln. Für die Planung und Ausschreibung empfehlen wir von einer Dicke von 0,30 m auszugehen

## 6 Bauwerksschutz gegen Durchfeuchtung

Für den Erweiterungsneubau wird ein Bauwerksschutz gegen aufsteigende Bodenfeuchtigkeit und nicht stauendes Sickerwasser nach DIN 18195-4 empfohlen.

## 7 Hinweise zur Bauausführung

### 7.1 Bodenklassen

Nach den Aufschlussergebnissen sind die anstehenden Böden in folgende Bodenklassen nach DIN 18300 einzustufen:

Auffüllungen	3 und 4
Flusssand, -kies	3 und 4
Schluffeinlagerungen	4



Es wird darauf hingewiesen, dass diese Beurteilung nur auf punktförmigen Aufschlüssen beruht. Für die Klassifizierung des Bodens ist deshalb letztlich der großräumige Aufschluss der Baugrube maßgebend. Bei Unklarheiten hinsichtlich der Einstufung einzelner Bodenbereiche stehen wir zur Verfügung, während der Erdarbeiten Entscheidungshilfe zu leisten.

## 7.2 Erdarbeiten, Wasserhaltung

Für die Durchführung der Gründungsarbeiten ist eine Baugrube bis etwa 1,30 m Tiefe auszuheben, die nach DIN 4124 unter einem Winkel von 45° seitlich geböscht werden kann.

Bei einem teilweisen Bodenaustausch wird zur Trennung gegenüber den verbleibenden aufgefüllten Schichten der Einbau eines filterstabilen Vlieses mit einer Schotterauflage zur Stabilisierung empfohlen.

Die ausgehobenen Böden (Auffüllungen Einbauklasse Z 2 und > Z 2) sind für einen Wiedereinbau als Arbeitsraumhinterfüllung oder als Schüttmaterial bei Bodenaustauschmaßnahmen nicht zu verwenden.

Durch die ausführende Firma sind über das bei Bodenaustauschmaßnahmen verwendete Schüttmaterial und die Verdichtung entsprechende Nachweise zu erbringen.

Der geforderte Verdichtungsgrad ( $D_{pr} \geq 98$  % Proctordichte) kann mittels statischer oder dynamischer Plattendruckversuche nachgewiesen werden.

Bei Verwendung grobkörniger Schüttstoffe mit den Bodengruppen GW und GI nach DIN 18196 sind folgende Verformungsmoduln einzuhalten:

$E_{v2} \geq 80$  MN/m<sup>2</sup> beim Nachweis mittels Lastplattendruckversuch nach DIN 18134

$E_{vd} \geq 40$  MN/m<sup>2</sup> beim Nachweis mittels Leichtem Fallgewicht gemäß TPBF-StB, Teil B 8.3.

Es wird davon ausgegangen, dass zum Zeitpunkt der Bauausführung das Grundwasser etwa im Bereich des mittleren Grundwasserstandes (MW ~ 48,5 m NN bzw. bei etwa 1,5 m unter Gelände) ansteht.

Unter dieser Voraussetzung ist bei der Gründung mit Bodenaustausch keine Grundwasserabsenkung erforderlich. Es wird empfohlen, Gerät und Material für eine offene Wasserhaltung vorzuhalten und bei Bedarf einzusetzen.

## 8 Hinweise für die Verwertung von Aushub und Straßenaufbruch

Zusätzlich zu den Ausführungen in Kapitel 4.4 und 7.2 dieses Gutachtens sind bei der Verwertung von Aushub mit der Einbauklasse Z 2 auf anderen Baustellen die Einschränkungen und definierten technischen Sicherungsmaßnahmen zu beachten, die in den Technischen Regeln der LAGA 20, Stand 6. November 2003, Abschnitt 1.2.3.3 ausgeführt werden.



## 9 Versickerung von Niederschlagswasser

Die hydrogeologische Standortsituation erlaubt mit Ausnahmen einer Flächenversickerung (z. B. über versickerungsoffene Parkflächen) keine Versickerung in Mulden, Rigolen oder Schächten. Eine ausführliche Standortbewertung enthält bereits das Gutachten [U 3].

Maßgebend für diese Beurteilung ist der mittlere höchste Grundwasserstand von etwa 1 m unter OK Gelände, so dass gemäß dem Arbeitsblatt DWA – A 138 kein ausreichend mächtiger Sickerraum über dem Grundwasser zur Verfügung steht.

Unter diesen Voraussetzungen ist lediglich eine Rückhaltung/Speicherung und gedrosselte Überleitung in eine geeignete Vorflut (z. B. städtischer Misch- oder Regenwasserkanal) möglich.

## 10 Schlussbemerkungen

Sollten im weiteren Verlauf der planerischen Bearbeitung des Projektes bzw. der Baudurchführung noch Fragen bodenmechanischer oder gründungstechnischer Art auftreten, bitten wir, unser Ingenieurbüro zur Beratung einzuschalten.

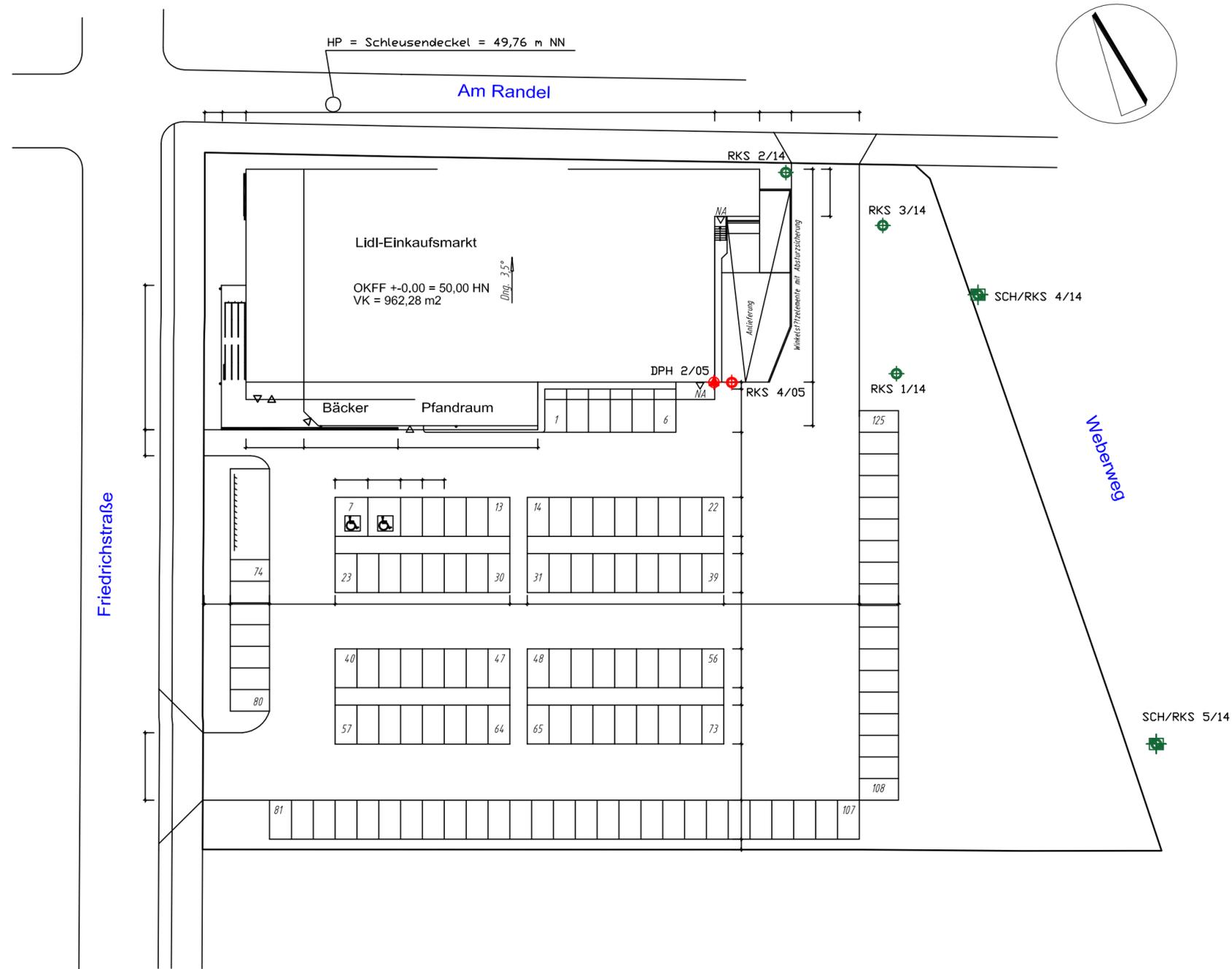
Dies gilt insbesondere, wenn Abweichungen gegenüber den erwähnten Annahmen bzw. der Baugrundbeschreibung vorliegen.

Oschatz, 19.12.2014

(05112-1)

Dipl.-Ing. B. Reichert





Legende

- ⊕ RKS 4/05      Rammkernsondierung, ausgef.: Ingenieurbüro Reichert & Gürke, Oschatz, Oktober 2005
- ⊙ DPH 2/05      Rammsondierung schwere Rammsonde, ausgef.: Ingenieurbüro Reichert & Gürke, Oschatz, Oktober 2005
- ⊕ RKS 1 - 3/14      Rammkernsondierungen, ausgef.: durch Reichert GmbH, Oschatz Dezember 2014
- ⊕ SCH/RKS 4 + 5/14      Handschachtung mit Vertiefung durch Rammkernsondierung ausgef.: durch Reichert GmbH, Oschatz, Dezember 2014

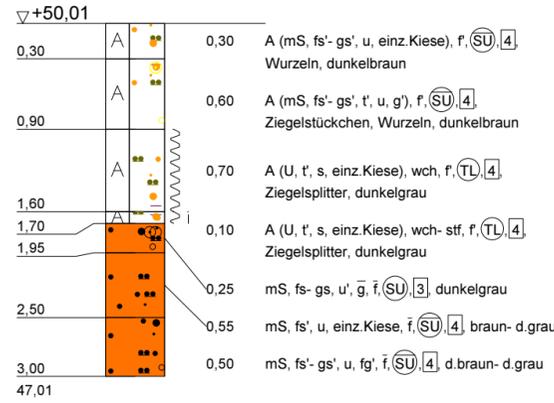
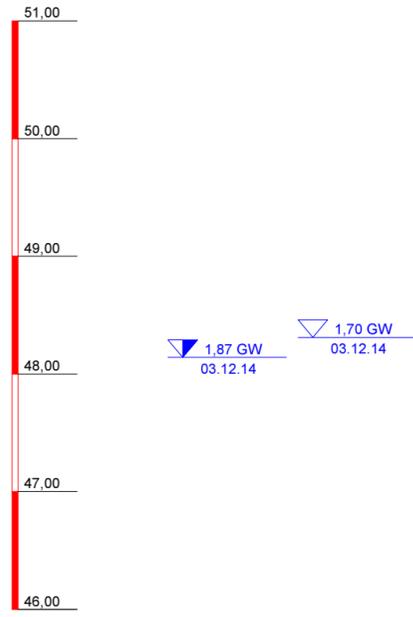
Plangrundlage

**Bauingenieurbüro Götz**  
 39261 Zerbst, Dessauer Str.45, Tel.03923/4212, Fax.03923/788721

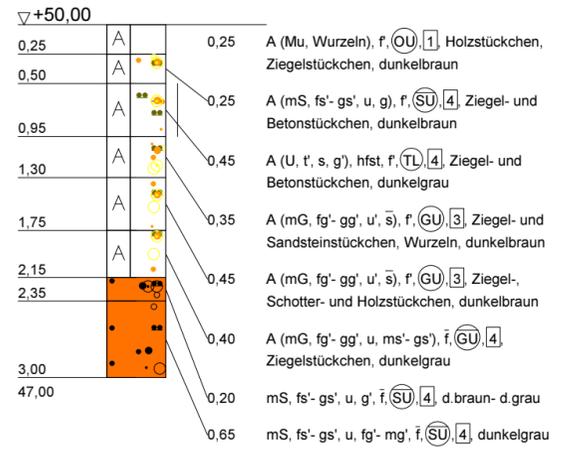
<i>Verfasser</i>	<b>Ingenieurbüro für Geotechnik</b> <b>REICHERT GMBH</b> <small>ST Zöschau, Salbitzer Straße 8 04758 Oschatz        Tel.: 03435/9357-0 Fax: 03435/9357-20 e-mail: r-g.geotechnik@t-online.de</small>			
<i>Projekt</i>	Friedrichstraße/ Am Randel, 39218 Schönebeck Erweiterungsbau LIDL - Filiale			
	<i>Datum</i>	<i>Name</i>	<i>Unterschrift</i>	Anlagenbezeichnung
<i>Gezei.</i>	---	---		Lage- und Aufschlussplan
<i>Bearb.</i>	17.12.14	Ehrlich		
<i>Gepr.</i>	17.12.14	Reichert		
<i>Projekt-Nr.:</i>		05112 - 1	<i>Anlage-Nr.:</i> 1.2	
05112-1_Anlage_1.2.dwg		<i>Maßstab</i>		1: 500

m NN

### RKS 2/14 Rammkernsondierung



### RKS 3/14 Rammkernsondierung



#### Legende Geologie



m NN

## ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

RKS Rammkernsondierung

PRÖBENENTNAHME UND GRUNDWASSER  
 Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1  
 ▽ Grundwasser angebohrt  
 ▽ Grundwasser nach Bohrende

#### BODENARTEN

Auffüllung		A	A
Kies	kiesig	G g	G g
Mutterboden		Mu	Mu
Sand	sandig	S s	S s
Schluff	schluffig	U u	U u
Ton	tonig	T t	T t

#### KORNGRÖßENBEREICH

f fein  
 m mittel  
 g grob

#### NEBENANTEILE

' schwach (< 15 %)  
 " stark (ca. 30-40 %)  
 " " sehr schwach; " " sehr stark

#### KONSISTENZ

wch weich  
 hfst halbfest  
 stf steif

#### FEUCHTIGKEIT

f schwach feucht  
 f̄ stark feucht

#### BODENGRUPPE

nach DIN 18 196: z.B. UL = leicht plastische Schluffe

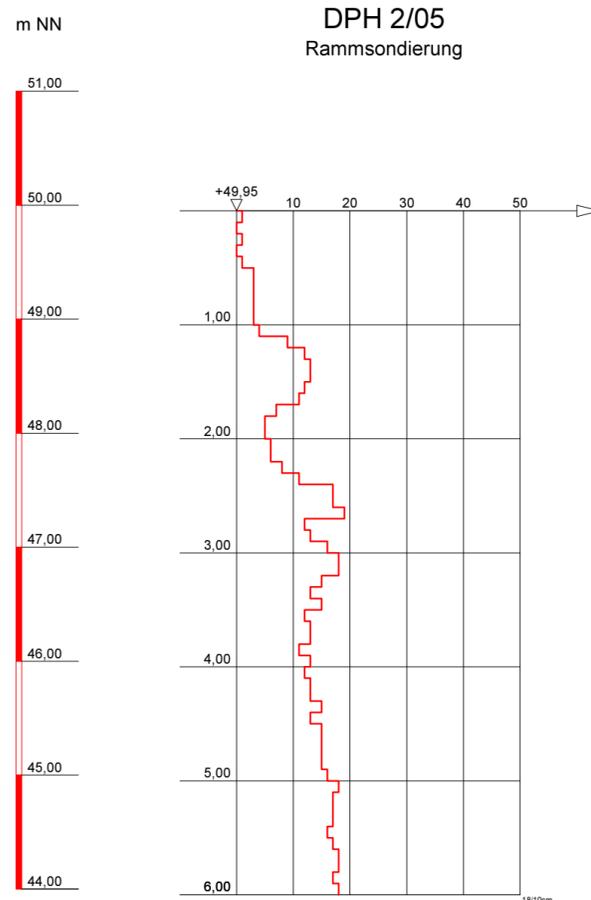
#### BODENKLASSE

nach DIN 18 300: z.B. 4 = Klasse 4

#### BOHRVORGANG

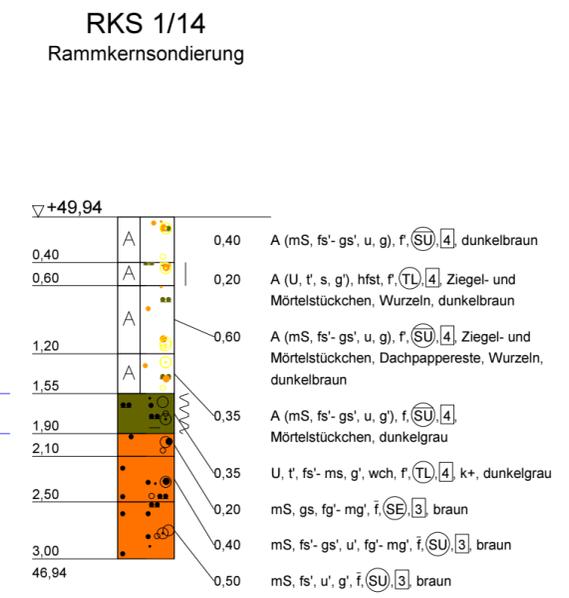
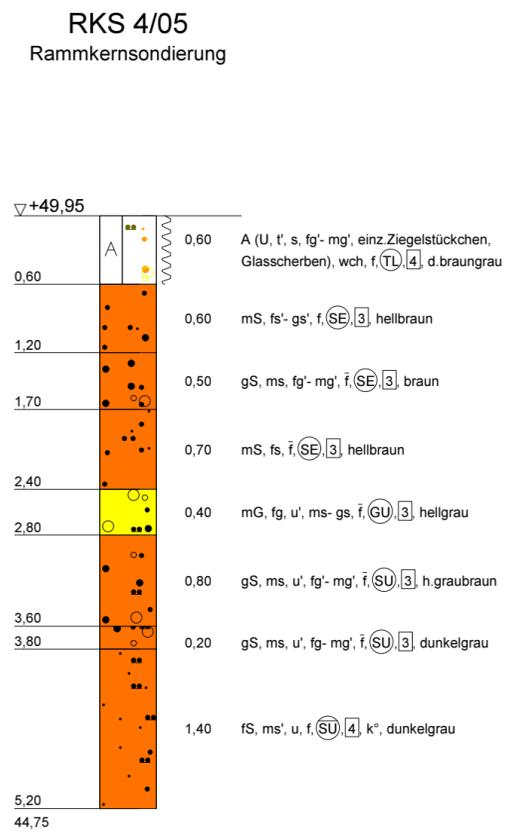
lzb leicht zu bohren  
 mzb m.schwer

Bauvorhaben: Erweiterungsbau LIDL - Filiale Friedrichstraße/ Am Randel, 39218 Schönebeck		
Planbezeichnung: Darstellung Rammkernsondierungen RKS 2/14 und RKS 3/14		
Anlage: 2.1	Maßstab: 1 : 50	
 REICHERT GMBH ST Zöschau Salbitzer Straße 8 04758 Oschatz Tel.: 03435 / 9357-0 Fax: 03435 / 9357-20 e-mail: info@reichert-geotechnik.de	Bearbeiter: Reichert	Datum: 16.12.2014
	Gezeichnet: Ehrlich	
	Geändert:	
	Gesehen:	
Projekt-Nr: 05112 - 1		



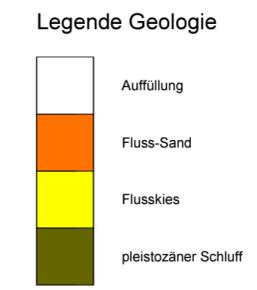
▽ 1.20 GW  
13.10.05

▽ 1.12 GW  
13.10.05



▽ 1.55 GW  
03.12.14

▽ 1.90 GW  
03.12.14



**ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)**  
UNTERSUCHUNGSSTELLEN

● RKS Rammkernsondierung

PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER  
Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1  
▽ Grundwasser angebohrt  
▽ Grundwasser nach Bohrende

**BODENARTEN**

Auffüllung	kiesig	A	A
Kies	sandig	G g	G g
Sand	schluffig	S s	S s
Schluff	tonig	U u	U u
Ton		T t	T t

**KORNGRÖßENBEREICH**

f	fein
m	mittel
g	grob

**NEBENANTEILE**

' schwach (< 15 %)  
" stark (ca. 30-40 %)  
" sehr schwach; " sehr stark

**KALKGEHALT**

k°	kalkfrei
k+	kalkhaltig

**KONSISTENZ**

wch < weich hfst | halbfest

**BODENGRUPPE** nach DIN 18 196: z.B. (UL) = leicht plastische Schluffe

**BODENKLASSE** nach DIN 18 300: z.B. 4 = Klasse 4

**FEUCHTIGKEIT**

f	schwach feucht
f	feucht
f̄	stark feucht

**BOHRVORGANG**

lzb	leicht zu bohren
mzb	m.schwer

**RAMMSONDIERUNG NACH EN ISO 22476-2**

Spitzendurchmesser	leicht 3,57 cm	mittelschwer 3,55 cm	schwer 4,37 cm
Spitzenquerschnitt	10,00 cm²	10,00 cm²	15,00 cm²
Gestängedurchmesser	2,20 cm	2,20 cm	3,20 cm
Rammhämmergewicht	10,00 kg	30,00 kg	50,00 kg
Fallhöhe	50,0 cm	20,00 cm	50,00 cm

**BOHRLOCHRAMMSONDIERUNG NACH DIN 4094-2**

0,55-0,80	13 Schl./30cm	offene Spitze
5/6/7		
1,55-2,00	15 Schl./30cm	geschlossene Spitze
6/7/8		

**Bauvorhaben:**  
Erweiterungsbau LIDL - Filiale  
Friedrichstraße/ Am Randel, 39218 Schönebeck

**Planbezeichnung:**  
Darstellung Rammsondierung und Rammkernsondierungen  
DPH 2/05, RKS 4/05 und RKS 1/14

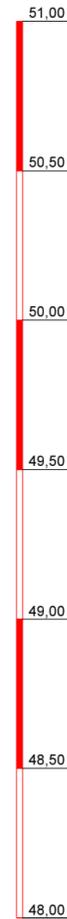
Anlage:	2.2	Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	Reichert	Datum:	16.12.2014
Gezeichnet:	Ehrlich		
Geändert:			
Gesehen:			
Projekt-Nr.:	05112 - 1		

**REICHERT GMBH**  
ST Zöschau Salbitzer Straße 8  
04758 Oschatz  
Tel.: 03435 / 9357-0 Fax: 03435 / 9357-20  
e-mail: info@reichert-geotechnik.de

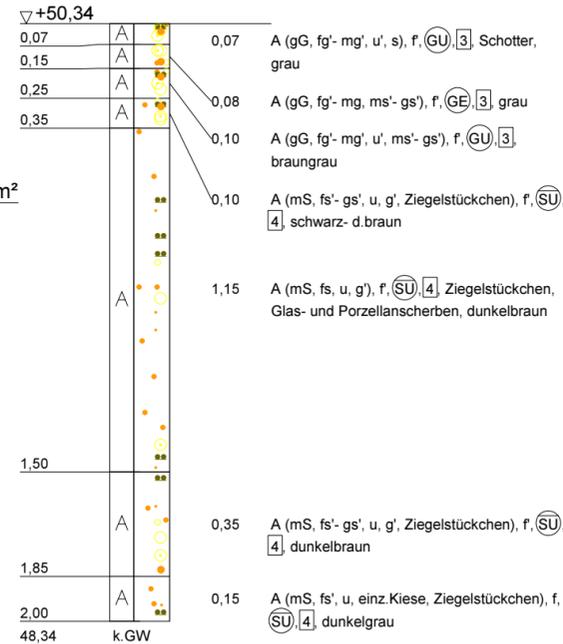
m NN

### SCH/RKS 4/14

Handschachtung bis 1,50 m  
dann Rammkernsondierung



▽ Evd = 20,6 MN/m<sup>2</sup>  
- 0,60 m



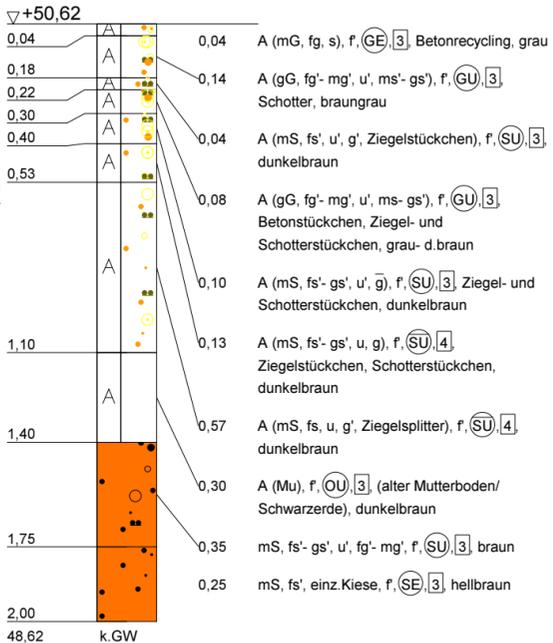
### SCH/RKS 5/14

Handschachtung bis 1,10 m  
dann Rammkernsondierung

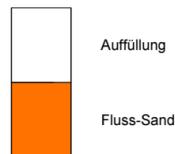
m NN



▽ Evd = 48,4 MN/m<sup>2</sup>  
- 0,60 m



#### Legende Geologie



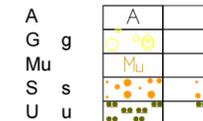
## ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

SCH Schurf

BODENARTEN

Auffüllung  
Kies  
Mutterboden  
Sand  
Schluff



KORNGRÖßENBEREICH

f fein  
m mittel  
g grob

NEBENANTEILE

' schwach (< 15 %)  
" stark (ca. 30-40 %)  
" sehr schwach; " = sehr stark

BODENGRUPPE

nach DIN 18 196: z.B. (UL) = leicht plastische Schluffe

BODENKLASSE

nach DIN 18 300: z.B. [4] = Klasse 4

FEUCHTIGKEIT

f schwach feucht  
f feucht

BOHRVORGANG

mzb m.schwer

Bauvorhaben:

Erweiterungsbau LIDL - Filiale  
Friedrichstraße/ Am Randel, 39218 Schönebeck

Planbezeichnung:

Darstellung Handschachtungen und Rammkernsondierungen  
SCH/RKS 4/14 und SCH/RKS 3/14

Anlage: 2.3

Maßstab: 1 : 20



ST Zöschau Salbitzer Straße 8  
04758 Oschatz  
Tel.: 03435 / 9357-0 Fax: 03435 / 9357-20  
e-mail: info@reichert-geotechnik.de

Bearbeiter: Reichert  
Gezeichnet: Ehrlich  
Datum: 16.12.2014

Geändert:  
Gesehen:

Projekt-Nr: 05112 - 1



## Schichtenverzeichnisse

Anlage : 3.1

Projekt-Nr.: 05112 - 1

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: RKS 1/14 / Blatt 0

Karte i.M. 1:

Nr:

Name des Kartenblattes:

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts:

Hoch:

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: Schönebeck

Kreis:

Zweck der Bohrung: Baugrunduntersuchung

Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: 49,94

(Ansatzpunkt 0,00 m über Gelände)

Auftraggeber: LIDL Vertriebs GmbH & Co. KG, Bernburg

Objekt: Erweiterungsbau LIDL - Filiale Friedrichstraße/ Am Randel, 39218 Schönebeck

Bohrunternehmer: Reichert GmbH

Geräteleiter: Bemann

Geböhrt am 03.12.14 bis

Endteufe: 3,00 m unter Ansatzpunkt <sup>1)</sup>

Bohrlochdurchmesser: bis 1,00 m 80,00 mm, bis 3,00 m 60,00 mm <sup>2)</sup>

Bohrverfahren bis 3,00 m Rammkernsondierung

---

Zusätzliche Angaben bei Wasserbohrungen:

Wasserstand in Ruhe	m unter Ansatzpunkt
angetroffen/ 03.12.14	1,90 m unter Ansatzpunkt
nach Bohrende	1,55 m unter Ansatzpunkt

---

Unterschrift des Geräteführers

gez. Bemann

---

Fachtechnisch bearbeitet von Hr. Reichert

am 17.12.14

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei Reichert GmbH

Anzahl: 8

unter Nr.: 05112-1

---

<sup>1)</sup> bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

<sup>2)</sup> Verrohrte Strecken sind unterstrichen

		<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerntem Proben				Anlage: 3.1 Bericht: AZ: 05112 - 1	
Bauvorhaben: Erweiterungsbau LIDL - Filiale Friedrichstra0e/ Am Randel, 39218 Schönebeck							
Bohrung Nr.: RKS 1/14 / Blatt 1					Datum: 17.12.14		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	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		
0,40	a) Auffüllung (Mittelsand, schwach feinsandig bis schwach grobsandig, schluffig, kiesig)			schwach feucht	Dose	1	0,20
	b) Ziegel- und Betonstückchen, Wurzeln						
	c)	d) m.schwer	e) dunkelbraun				
	f)	g) Auffüllung	h) SU <sup>-</sup>				
0,60	a) Auffüllung (Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig)			schwach feucht	Dose	2	0,50
	b) Ziegel- und Mörtelstückchen, Wurzeln						
	c) halbfest	d) m.schwer	e) dunkelbraun				
	f)	g) Auffüllung	h) TL				
1,20	a) Auffüllung (Mittelsand, schwach feinsandig bis schwach grobsandig, schluffig, kiesig)			schwach feucht	Dose	3	1,00
	b) Ziegel- und Mörtelstückchen, Dachpappereste, Wurzeln						
	c)	d) m.schwer	e) dunkelbraun				
	f)	g) Auffüllung	h) SU <sup>-</sup>				
1,55	a) Auffüllung (Mittelsand, schwach feinsandig bis schwach grobsandig, schluffig, schwach kiesig)			feucht	Dose	4	1,40
	b) Mörtelstückchen						
	c)	d) m.schwer	e) dunkelgrau				
	f)	g) Auffüllung	h) SU <sup>-</sup>				
1,90	a) Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig bis mittelsandig, schwach kiesig			schwach feucht	Dose	5	1,70
	b)						
	c) weich	d) m.schwer	e) dunkelgrau				
	f)	g) pleistozäner Schluff	h) TL				
2,10	a) Mittelsand, grobsandig, schwach feinkiesig bis schwach mittelkiesig			stark feucht	Dose	6	2,00
	b)						
	c)	d) m.schwer	e) braun				
	f)	g) Flusssand	h) SE				

\*) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

		<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Anlage: 3.1 Bericht: AZ: 05112 - 1			
Bauvorhaben: Erweiterungsbau LIDL - Filiale Friedrichstra0e/ Am Randel, 39218 Schönebeck								
Bohrung Nr.: RKS 1/14 / Blatt 2					Datum: 17.12.14			
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		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		
2,50	a) Mittelsand, schwach feinsandig bis schwach grobsandig, schwach schluffig, schwach feinkiesig bis schwach mittelkiesig			stark feucht		Dose	7	2,30
	b)							
	c)	d) m.schwer	e) braun					
	f)	g) Flusssand	h) SU					
3,00	a) Mittelsand, schwach feinsandig, schwach schluffig, schwach kiesig			stark feucht		Dose	8	2,80
	b)							
	c)	d) m.schwer	e) braun					
	f)	g) Flusssand	h) SU					
*) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor								

Anlage : 3.2

Projekt-Nr.: 05112 - 1

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: RKS 2/14 / Blatt 0

Karte i.M. 1:

Nr:

Name des Kartenblattes:

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts:

Hoch:

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: Schönebeck

Kreis:

Zweck der Bohrung: Baugrunduntersuchung

Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: 50,01

(Ansatzpunkt 0,00 m über Gelände)

Auftraggeber: LIDL Vertriebs GmbH & Co. KG, Bernburg

Objekt: Erweiterungsbau LIDL - Filiale Friedrichstraße/ Am Randel, 39218 Schönebeck

Bohrunternehmer: Reichert GmbH

Geräteleiter: Bemann

Gebort am 03.12.14 bis

Endteufe: 3,00 m unter Ansatzpunkt <sup>1)</sup>

Bohrlochdurchmesser: bis 1,00 m 80,00 mm, bis 3,00 m 60,00 mm <sup>2)</sup>

Bohrverfahren bis 3,00 m Rammkernsondierung

---

Zusätzliche Angaben bei Wasserbohrungen:

Wasserstand in Ruhe	m unter Ansatzpunkt
angetroffen/ 03.12.14	1,70 m unter Ansatzpunkt
nach Bohrende	1,87 m unter Ansatzpunkt

---

Unterschrift des Geräteführers

gez. Bemann

---

Fachtechnisch bearbeitet von Hr. Reichert

am 17.12.14

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei Reichert GmbH

Anzahl: 7

unter Nr.: 05112-1

---

<sup>1)</sup> bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

<sup>2)</sup> Verrohrte Strecken sind unterstrichen

		<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerntem Proben				Anlage: 3.2 Bericht: AZ: 05112 - 1	
Bauvorhaben: Erweiterungsbau LIDL - Filiale Friedrichstra0e/ Am Randel, 39218 Schönebeck							
Bohrung Nr.: RKS 2/14 / Blatt 1					Datum: 17.12.14		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	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) Auffüllung (Mittelsand, schwach feinsandig bis schwach grobsandig, schluffig, einz. Kiese)			schwach feucht	Dose	1	0,20
	b) Wurzeln						
	c)	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun				
	f)	g) Auffüllung	h) SU <sup>-</sup>				
0,90	a) Auffüllung (Mittelsand, schwach feinsandig bis schwach grobsandig, schwach tonig, schluffig, schwach kiesig)			schwach feucht	Dose	2	0,80
	b) Ziegelstückchen, Wurzeln						
	c)	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun				
	f)	g) Auffüllung	h) SU <sup>-</sup>				
1,60	a) Auffüllung (Schluff, schwach tonig, sandig, einz. Kiese)			schwach feucht	Dose	3	1,40
	b) Ziegelsplitter						
	c) weich	d) m.schwer, leicht zu bohren	e) dunkelgrau				
	f)	g) Auffüllung	h) TL				
1,70	a) Auffüllung (Schluff, schwach tonig, sandig, einz. Kiese)			schwach feucht	Dose	4	1,70
	b) Ziegelsplitter						
	c) weich bis steif	d) m.schwer	e) dunkelgrau				
	f)	g) Auffüllung	h) TL				
1,95	a) Mittelsand, feinsandig bis grobsandig, schwach schluffig, stark kiesig			stark feucht	Dose	5	1,90
	b)						
	c)	d) m.schwer	e) dunkelgrau				
	f)	g) Flusssand	h) SU				
2,50	a) Mittelsand, schwach feinsandig, schluffig, einz. Kiese			stark feucht	Dose	6	2,30
	b)						
	c)	d) m.schwer	e) braun- d. grau				
	f)	g) Flusssand	h) SU <sup>-</sup>				

\*) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

		<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Anlage: 3.2 Bericht: AZ: 05112 - 1			
Bauvorhaben: Erweiterungsbau LIDL - Filiale Friedrichstra0e/ Am Randel, 39218 Schönebeck								
Bohrung Nr.: RKS 2/14 / Blatt 2					Datum: 17.12.14			
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		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		
3,00	a) Mittelsand, schwach feinsandig bis schwach grobsandig, schluffig, schwach feinkiesig			stark feucht		Dose	7	2,80
	b)							
	c)	d) m.schwer	e) d.braun- d.grau					
	f)	g) Flusssand	h) SU <sup>-</sup>	i)				
*) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor								

Anlage : 3.3

Projekt-Nr.: 05112 - 1

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: RKS 3/14 / Blatt 0

Karte i.M. 1:

Nr:

Name des Kartenblattes:

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts:

Hoch:

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: Schönebeck

Kreis:

Zweck der Bohrung: Baugrunduntersuchung

Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: 50,00

(Ansatzpunkt 0,00 m über Gelände)

Auftraggeber: LIDL Vertriebs GmbH & Co. KG, Bernburg

Objekt: Erweiterungsbau LIDL - Filiale Friedrichstraße/ Am Randel, 39218 Schönebeck

Bohrunternehmer: Reichert GmbH

Geräteführer: Bemann

Gebohrt am 03.12.14 bis

Endteufe: 3,00 m unter Ansatzpunkt <sup>1)</sup>

Bohrlochdurchmesser: bis 1,00 m 80,00 mm, bis 3,00 m 60,00 mm <sup>2)</sup>

Bohrverfahren bis 3,00 m Rammkernsondierung

---

Zusätzliche Angaben bei Wasserbohrungen:

Wasserstand in Ruhe	m unter Ansatzpunkt
angetroffen/ 03.12.14	1,75 m unter Ansatzpunkt
nach Bohrende	1,70 m unter Ansatzpunkt

---

Unterschrift des Geräteführers

gez. Bemann

---

Fachtechnisch bearbeitet von Hr. Reichert

am 17.12.14

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei Reichert GmbH

Anzahl: 9

unter Nr.: 05112 - 1

---

<sup>1)</sup> bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

<sup>2)</sup> Verrohrte Strecken sind unterstrichen

	<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 3.3
		Bericht:
		AZ: 05112 - 1

Bauvorhaben: Erweiterungsbau LIDL - Filiale Friedrichstraße/ Am Randel, 39218 Schönebeck

Bohrung	Datum: 17.12.14
Nr.: RKS 3/14 / Blatt 1	

1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	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		
0,25	a) Auffüllung (Mutterboden, Wurzeln)			schwach feucht	Dose	1	0,10
	b) Holzstückchen, Ziegelstückchen						
	c)	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun				
	f)	g) Auffüllung	h) OU				
0,50	a) Auffüllung (Mittelsand, schwach feinsandig bis schwach grobsandig, schluffig, kiesig)			schwach feucht	Dose	2	0,40
	b) Ziegel- und Betonstückchen						
	c)	d) m.schwer	e) dunkelbraun				
	f)	g) Auffüllung	h) SU <sup>-</sup>				
0,95	a) Auffüllung (Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig)			schwach feucht	Dose	3	0,70
	b) Ziegel- und Betonstückchen						
	c) halbfest	d) leicht zu bohren, m.schwer	e) dunkelgrau				
	f)	g) Auffüllung	h) TL				
1,30	a) Auffüllung (Mittelkies, schwach feinkiesig bis schwach grobkiesig, schwach schluffig, stark sandig)			schwach feucht	Dose	4	1,00
	b) Ziegel- und Sandsteinstückchen, Wurzeln						
	c)	d) m.schwer	e) dunkelbraun				
	f)	g) Auffüllung	h) GU				
1,75	a) Auffüllung (Mittelkies, schwach feinkiesig bis schwach grobkiesig, schwach schluffig, stark sandig)			schwach feucht	Dose WP	5 1	1,50 1,70
	b) Ziegel-, Schotter- und Holzstückchen						
	c)	d) m.schwer	e) dunkelbraun				
	f)	g) Auffüllung	h) GU				
2,15	a) Auffüllung (Mittelkies, schwach feinkiesig bis schwach grobkiesig, schluffig, schwach mittelsandig bis schwach grobsandig)			stark feucht	Dose	6	2,00
	b) Ziegelstückchen						
	c)	d) m.schwer	e) dunkelgrau				
	f)	g) Auffüllung	h) GU <sup>-</sup>				

\*) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

		<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Anlage: 3.3 Bericht: AZ: 05112 - 1		
Bauvorhaben: Erweiterungsbau LIDL - Filiale Friedrichstraße/ Am Randel, 39218 Schönebeck							
Bohrung Nr.: RKS 3/14 / Blatt 2					Datum: 17.12.14		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	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		
2,35	a) Mittelsand, schwach feinsandig bis schwach grobsandig, schluffig, schwach kiesig			stark feucht	Dose	7	2,20
	b)						
	c)	d) m.schwer	e) d.braun- d.grau				
	f)	g) Flusssand	h) SU <sup>-</sup>				
3,00	a) Mittelsand, schwach feinsandig bis schwach grobsandig, schluffig, schwach feinkiesig bis schwach mittelkiesig			stark feucht	Dose	8	2,80
	b)						
	c)	d) m.schwer	e) dunkelgrau				
	f)	g) Flusssand	h) SU <sup>-</sup>				
*) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor							

Anlage : 3.4

Projekt-Nr.: 05112 - 1

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Handschtung/ Rammkernsondierung: SCH/RKS 4/14 / Blatt 0

Karte i.M. 1:

Nr:

Name des Kartenblattes:

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts:

Hoch:

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: Schönebeck

Kreis:

Zweck der Bohrung: Baugrunduntersuchung

Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: 50,34

(Ansatzpunkt 0,00 m über Gelände)

Auftraggeber: LIDL Vertriebs GmbH & Co. KG, Bernburg

Objekt: Erweiterungsbau LIDL - Filiale Friedrichstraße/ Am Randel, 39218 Schönebeck

Bohrunternehmer: Reichert GmbH

Geräteleiter: Bemann

Geböhrt am 03.12.14 bis

Endteufe: 2,00 m unter Ansatzpunkt <sup>1)</sup>

Bohrlochdurchmesser: bis 2,00 m 80,00 mm

Bohrverfahren bis	1,10 m	Handschtung
bis	2,00 m	Rammkernsondierung

---

Unterschrift des Geräteleiters

gez. Bemann

---

Fachtechnisch bearbeitet von Hr. Reichert

am 17.12.14

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei Reichert GmbH

Anzahl: 7

unter Nr.: 05112-1

---

<sup>1)</sup> bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

<sup>2)</sup> Verrohrte Strecken sind unterstrichen

		<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 3.4 Bericht: AZ: 05112 - 1	
Bauvorhaben: Erweiterungsbau LIDL - Filiale Friedrichstra0e/ Am Randel, 39218 Schönebeck							
Nr.: SCH/RKS 4/14 / Blatt 1 Handschachtung/ Rammkernsondierung					Datum: 17.12.14		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	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		
0,07	a) Auffüllung (Grobkies, schwach feinkiesig bis schwach mittelkiesig, schwach schluffig, sandig)			schwach feucht	Dose	1	0,04
	b) Schotter						
	c)	d)	e) grau				
	f)	g) Auffüllung	h) GU				
0,15	a) Auffüllung (Grobkies, schwach feinkiesig bis mittelkiesig, schwach mittelsandig bis schwach grobsandig)			schwach feucht	Dose	2	0,10
	b) Schotter						
	c)	d)	e) grau				
	f)	g) Auffüllung	h) GE				
0,25	a) Auffüllung (Grobkies, schwach feinkiesig bis schwach mittelkiesig, schwach schluffig, schwach mittelsandig bis schwach grobsandig)			schwach feucht	Dose	3	0,20
	b) Schotter						
	c)	d)	e) braungrau				
	f)	g) Auffüllung	h) GU				
0,35	a) Auffüllung (Mittelsand, schwach feinsandig bis schwach grobsandig, schluffig, schwach kiesig, Ziegelstückchen)			schwach feucht	Dose	4	0,30
	b)						
	c)	d)	e) schwarz-d.braun				
	f)	g) Auffüllung	h) SU <sup>-</sup>				
1,50	a) Auffüllung (Mittelsand, feinsandig, schluffig, schwach kiesig)			schwach feucht	Dose	5	1,00
	b) Ziegelstückchen, Glas- und Porzellanscherben						
	c)	d)	e) dunkelbraun				
	f)	g) Auffüllung	h) SU <sup>-</sup>				
1,85	a) Auffüllung (Mittelsand, schwach feinsandig bis schwach grobsandig, schluffig, schwach kiesig, Ziegelstückchen)			schwach feucht	Dose	6	1,70
	b)						
	c)	d) m.schwer	e) dunkelbraun				
	f)	g) Auffüllung	h) SU <sup>-</sup>				

\*) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

		<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Anlage: 3.4 Bericht: AZ: 05112 - 1			
Bauvorhaben: Erweiterungsbau LIDL - Filiale Friedrichstra0e/ Am Randel, 39218 Schönebeck								
Nr.: SCH/RKS 4/14 / Blatt 2 Handschachtung/ Rammkernsondierung						Datum: 17.12.14		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		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	a) Auffüllung (Mittelsand, schwach feinsandig, schluffig, einz.Kiese, Ziegelstückchen)			feucht		Dose	7	1,90
	b)							
	c)	d) m.schwer	e) dunkelgrau					
	f)	g) Auffüllung	h) SU <sup>-</sup>					
*) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor								

Anlage : 3.5

Projekt-Nr.: 05112 - 1

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: SCH/RKS 5/14 / Blatt 0

Karte i.M. 1:

Nr:

Name des Kartenblattes:

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts:

Hoch:

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: Schönebeck

Kreis:

Zweck der Bohrung: Baugrunduntersuchung

Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: 50,62

(Ansatzpunkt 0,00 m über Gelände)

Auftraggeber: LIDL Vertriebs GmbH & Co. KG, Bernburg

Objekt: Erweiterungsbau LIDL - Filiale Friedrichstraße/ Am Randel, 39218 Schönebeck

Bohrunternehmer: Reichert GmbH

Geräteleiter: Bemann

Geböhrt am 03.12.14 bis

Endteufe: 2,00 m unter Ansatzpunkt <sup>1)</sup>

Bohrlochdurchmesser: bis 2,00 m 80,00 mm

Bohrverfahren bis	1,50 m	Handschtung
bis	2,00 m	Rammkernsondierung

---

Unterschrift des Geräteleiters

gez. Bemann

---

Fachtechnisch bearbeitet von Hr. Reichert

am 17.12.14

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei Reichert GmbH

Anzahl: 10

unter Nr.: 05112-1

---

<sup>1)</sup> bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

<sup>2)</sup> Verrohrte Strecken sind unterstrichen

	<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 3.5 Bericht: AZ: 05112 - 1
---	---	--

Bauvorhaben: Erweiterungsbau LIDL - Filiale Friedrichstraße/ Am Randel, 39218 Schönebeck

Bohrung Nr.: SCH/RKS 5/14 / Blatt 1	Datum: 17.12.14
--	-----------------

1	2	3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	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
0,04	a) Auffüllung (Mittelkies, feinkiesig, sandig)	schwach feucht	Dose	1	0,02		
	b) Betonrecycling						
	c)					d)	e) grau
	f)					g) Auffüllung	h) GE
0,18	a) Auffüllung (Grobkies, schwach feinkiesig bis schwach mittelkiesig, schwach schluffig, schwach mittelsandig bis schwach grobsandig)	schwach feucht	Dose	2	0,15		
	b) Schotter						
	c)					d)	e) braungrau
	f)					g) Auffüllung	h) GU
0,22	a) Auffüllung (Mittelsand, schwach feinsandig, schwach schluffig, schwach kiesig, Ziegelstückchen)	schwach feucht	Dose	3	0,20		
	b)						
	c)					d)	e) dunkelbraun
	f)					g) Auffüllung	h) SU
0,30	a) Auffüllung (Grobkies, schwach feinkiesig bis schwach mittelkiesig, schwach schluffig, mittelsandig bis schwach grobsandig)	schwach feucht	Dose	4	0,27		
	b) Betonstückchen, Ziegel- und Schotterstückchen						
	c)					d)	e) grau- d.braun
	f)					g) Auffüllung	h) GU
0,40	a) Auffüllung (Mittelsand, schwach feinsandig bis schwach grobsandig, schwach schluffig, stark kiesig)	schwach feucht	Dose	5	0,35		
	b) Ziegel- und Schotterstückchen						
	c)					d)	e) dunkelbraun
	f)					g) Auffüllung	h) SU
0,53	a) Auffüllung (Mittelsand, schwach feinsandig bis schwach grobsandig, schluffig, kiesig)	schwach feucht	Dose	6	0,50		
	b) Ziegelstückchen, Schotterstückchen						
	c)					d)	e) dunkelbraun
	f)					g) Auffüllung	h) SU <sup>-</sup>

\*) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

		<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 3.5 Bericht: AZ: 05112 - 1		
Bauvorhaben: Erweiterungsbau LIDL - Filiale Friedrichstra0e/ Am Randel, 39218 Schönebeck								
Bohrung Nr.: SCH/RKS 5/14 / Blatt 2					Datum: 17.12.14			
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		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		
1,10	a) Auffüllung (Mittelsand, feinsandig, schluffig, schwach kiesig, Ziegelsplitter)			schwach feucht		Dose	7	0,90
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f)	g) Auffüllung	h) SU <sup>-</sup>					
1,40	a) Auffüllung (Mutterboden)			schwach feucht		Dose	8	1,20
	b) (alter Mutterboden/ Schwarzerde)							
	c)	d) m.schwer	e) dunkelbraun					
	f)	g) Auffüllung	h) OU					
1,75	a) Mittelsand, schwach feinsandig bis schwach grobsandig, schwach schluffig, schwach feinkiesig bis schwach mittelkiesig			schwach feucht		Dose	9	1,60
	b)							
	c)	d) m.schwer	e) braun					
	f)	g) Flusssand	h) SU					
2,00	a) Mittelsand, schwach feinsandig, einz.Kiese			schwach feucht		Dose	10	1,90
	b)							
	c)	d) m.schwer	e) hellbraun					
	f)	g) Flusssand	h) SE					
*) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor								



## **Ergebnisse bodenphysikalischer Laborversuche**



Prüfungs-Nr.: 427/14  
 Bauvorhaben: Erweiterungsbau LIDL Schönebeck  
 Ausgeführt durch: Müller  
 am: 11.12.14  
 Bemerkung:

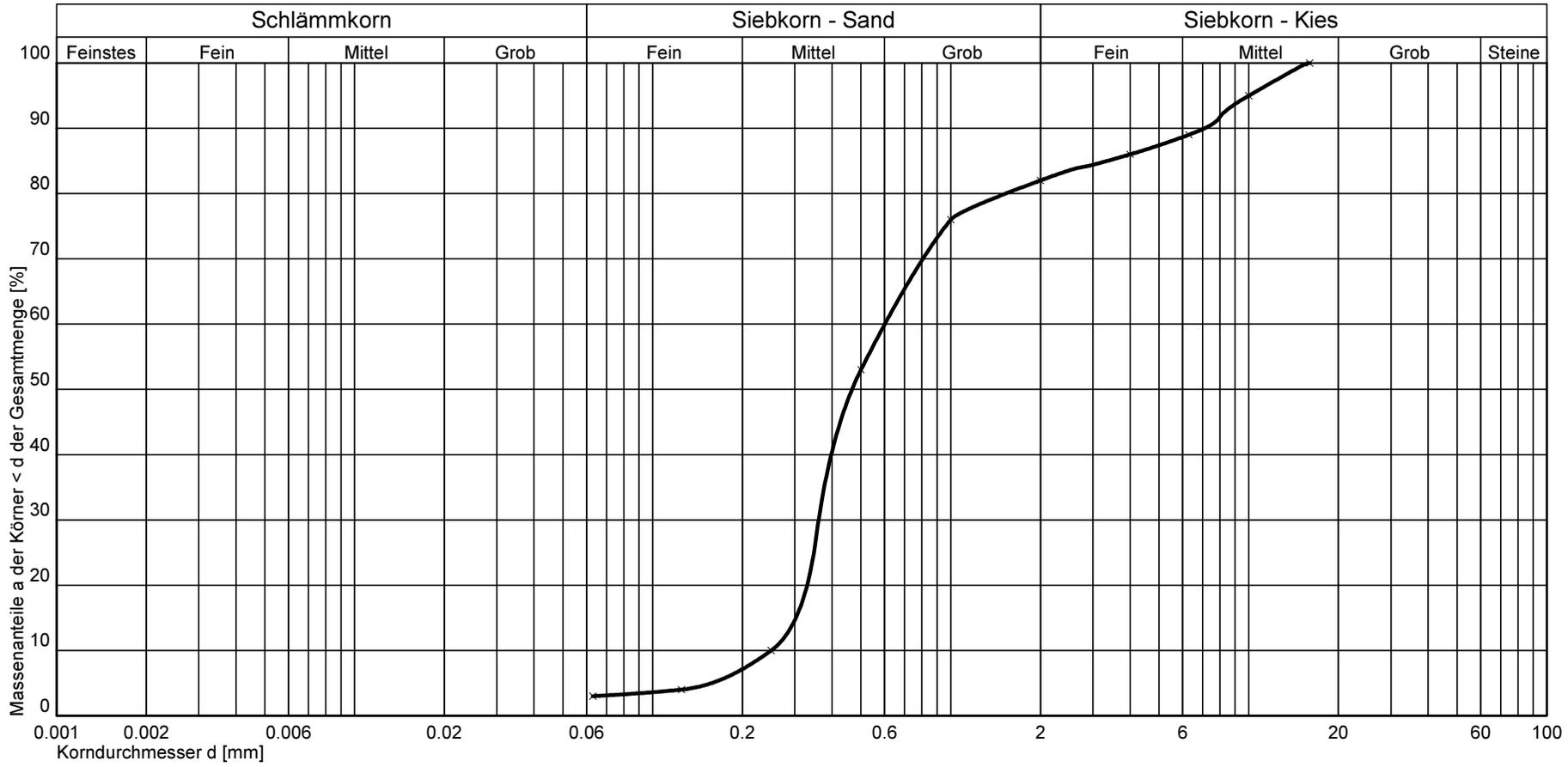
Bestimmung der Korngrößenverteilung  
**Naß-/Trockensiebung**  
 nach DIN 18123

Entnahmestelle: RKS 1/14  
 Entnahmetiefe: 2.00 m unter GOK  
 Bodenart: Mittelsand,gs,fg',mg'  
 Art der Entnahme: gestört  
 Entnahme am: 01.12.14 durch: Be./Rei.



Ingenieurbüro f. Geotechnik  
 ST Zöschau Salbitzer Str. 8  
 04758 Oschatz

Prüfungs-Nr.: 427/14  
 Anlage: 4.2  
 zu: 05112 - 1



Kurve Nr.:	1			Bemerkungen
Arbeitsweise	Naß-Trockensiebung			
$C_U = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	2,40	0,87		
Bodengruppe (DIN 18196)	SE			
Geologische Bezeichnung	Flusssand			
kf-Wert	$6,323 \cdot 10^{-4}$ [m/s] nach Beyer			
Kornkennziffer	0 0 8 2 0	mS,gs,mg',fg'		

Prüfungs-Nr.: 428/14  
 Bauvorhaben: Erweiterungsbau LIDL Schönebeck  
 Ausgeführt durch: Müller  
 am: 11.12.14  
 Bemerkung:

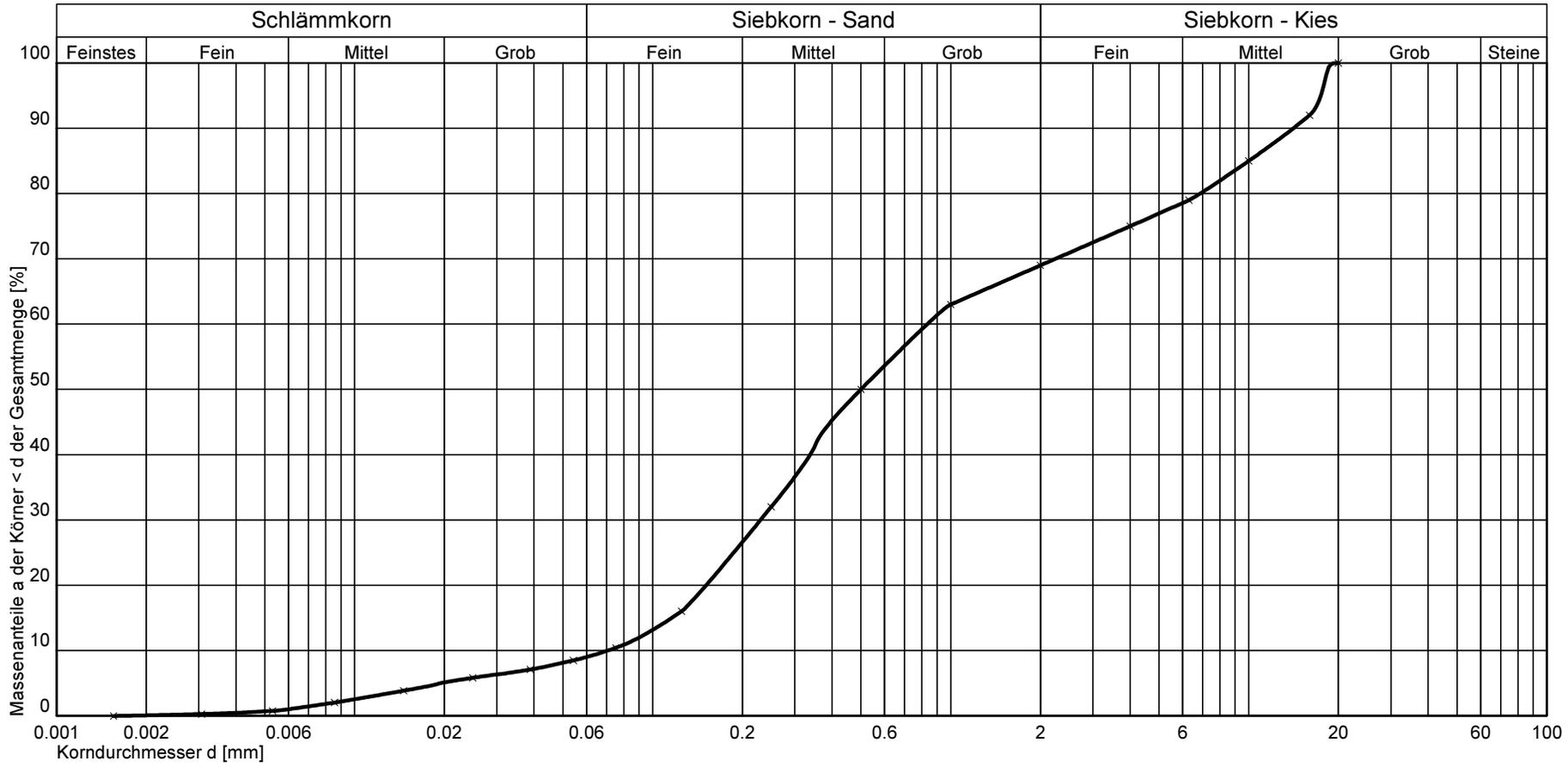
Bestimmung der Korngrößenverteilung  
**kombinierte Sieb-/Schlamm-analyse**  
 nach DIN 19683

Entnahmestelle: RKS 2/14  
 Entnahmetiefe: 1.90 m unter GOK  
 Bodenart: Mittelsand,fs,gs,u',g\*  
 Art der Entnahme: gestört  
 Entnahme am: 01.12.14 durch: Be./Rei.



Ingenieurbüro f. Geotechnik  
 ST Zöschau Salbitzer Str. 8  
 04758 Oschatz

Prüfungs-Nr.: 428/14  
 Anlage: 4.3  
 zu: 05112 - 1



Kurve Nr.:	1			Bemerkungen
Arbeitsweise	Sieb-Schlamm-analyse			
$C_U = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	11,77	0,90		
Bodengruppe (DIN 18196)	SU			
Geologische Bezeichnung	Flusssand			
kf-Wert	$3,653 \cdot 10^{-5}$ [m/s] nach Beyer			
Kornkennziffer	0 1 6 3 0	mS,fs,gs,mg,fg',u'		

Prüfungs-Nr.: 429/14  
 Bauvorhaben: Erweiterungsbau LIDL Schönebeck  
 Ausgeführt durch: Müller  
 am: 11.12.14  
 Bemerkung:

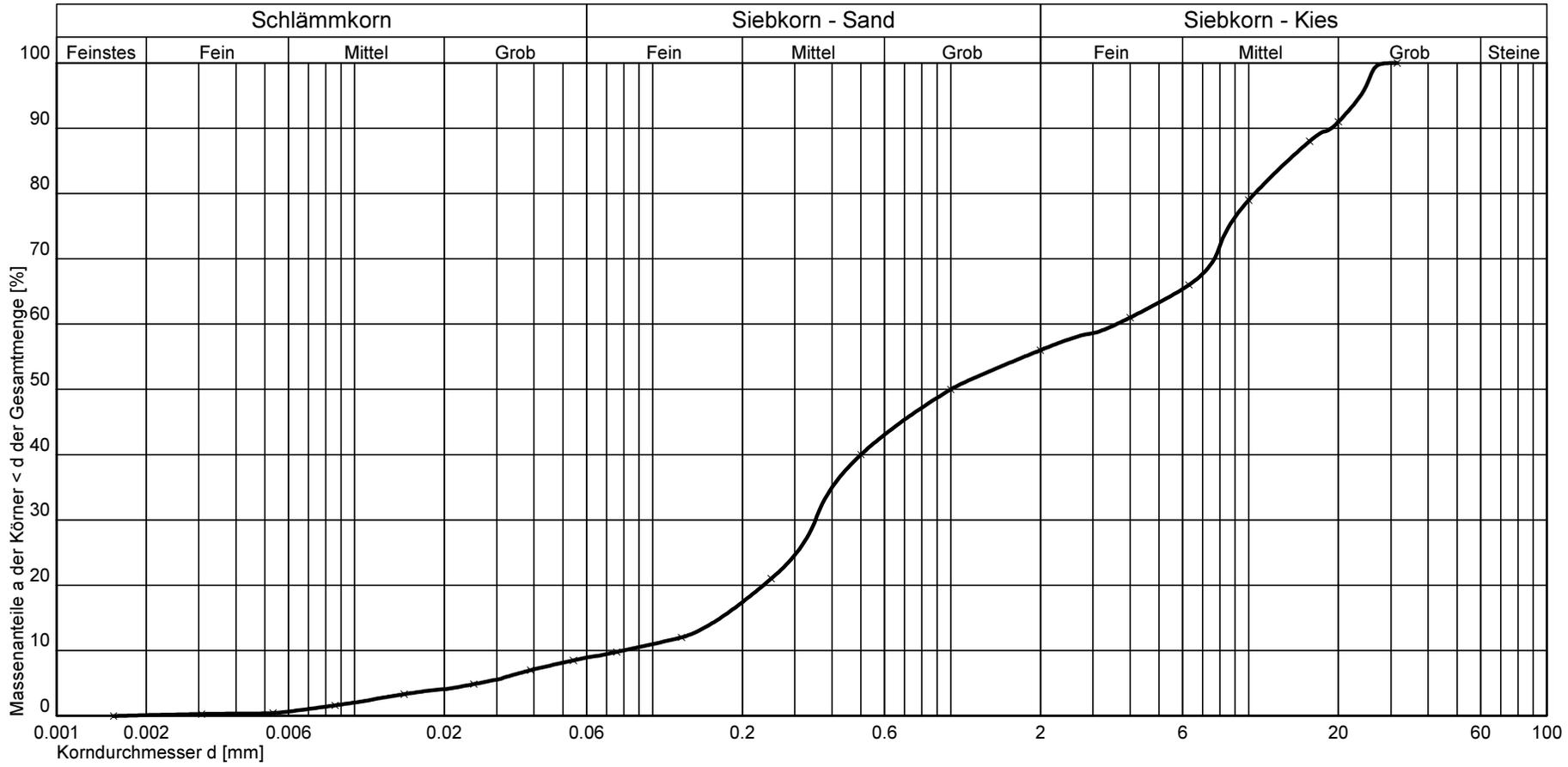
Bestimmung der Korngrößenverteilung  
**kombinierte Sieb-/Schlamm-analyse**  
 nach DIN 19683

Entnahmestelle: RKS 3/14  
 Entnahmetiefe: 1.00 m unter GOK  
 Bodenart: A ( Mittelkies,fg',gg',u' s\* )  
 Ziegelstückchen  
 Art der Entnahme: gestört  
 Entnahme am: 01.12.14 durch: Be./Rei.



Ingenieurbüro f. Geotechnik  
 ST Zöschau Salbitzer Str. 8  
 04758 Oschatz

Prüfungs-Nr.: 429/14  
 Anlage: 4.4  
 zu: 05112 - 1



Kurve Nr.:	1			Bemerkungen
Arbeitsweise	Sieb-Schlamm-analyse			
$C_{U1} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	45,05	0,43		
Bodengruppe (DIN 18196)	GU			
Geologische Bezeichnung	Auffüllung			
kf-Wert	$1,294 \cdot 10^{-4}$ [m/s] nach USBR/Bialas			
Kornkennziffer	0 1 5 4 0	mG,fg',gg',ms,gs',fs',u'		

Prüfungs-Nr.: 430/14  
 Bauvorhaben: Erweiterungsbau LIDL Schönebeck  
 Ausgeführt durch: Müller  
 am: 11.12.14  
 Bemerkung:

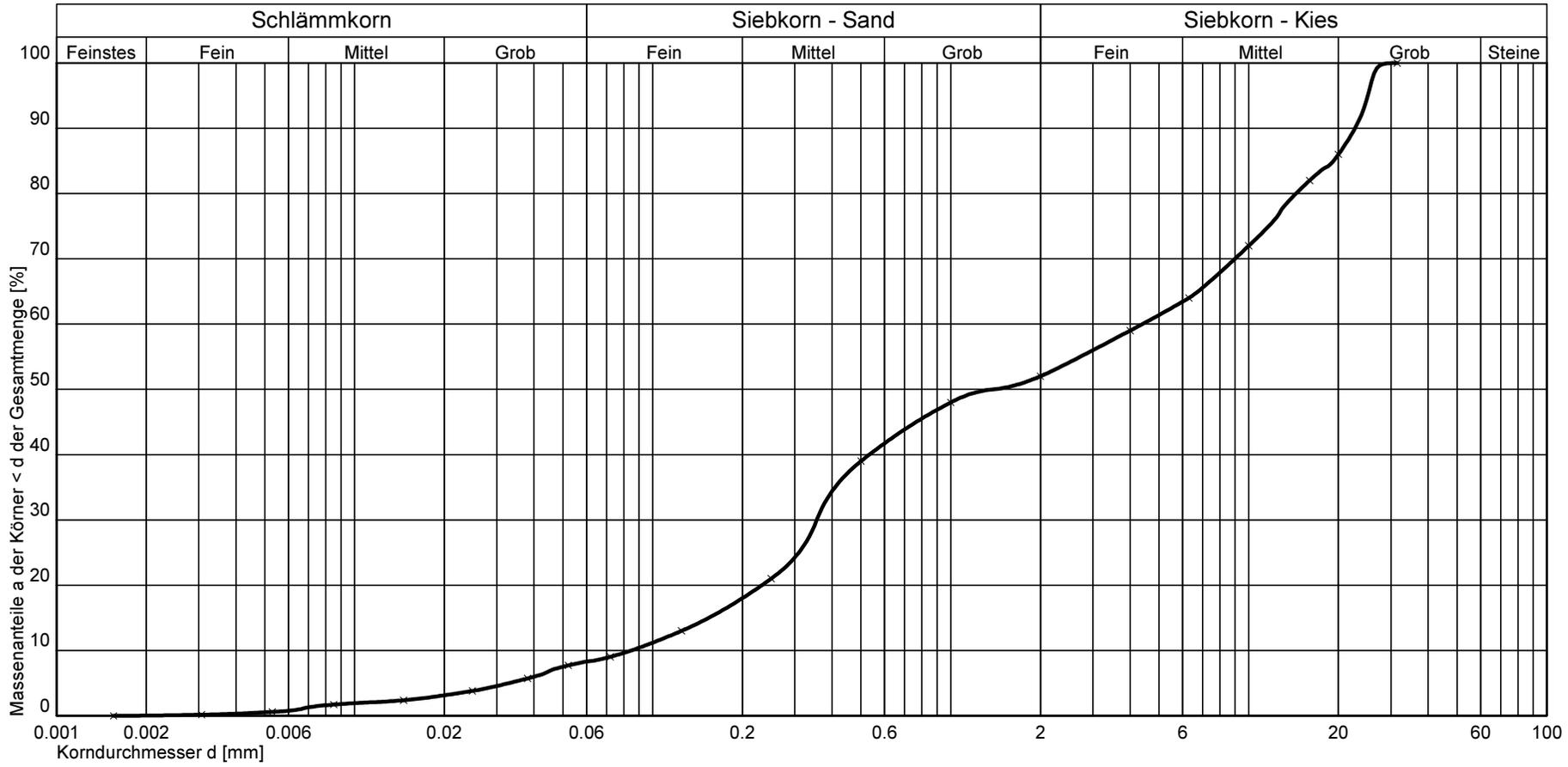
Bestimmung der Korngrößenverteilung  
**kombinierte Sieb-/Schlamm-analyse**  
 nach DIN 19683

Entnahmestelle: RKS 3/14  
 Entnahmetiefe: 1.50 m unter GOK  
 Bodenart: A ( Mittelkies,fg',gg',u',s\* )  
 Ziegelstückchen  
 Art der Entnahme: gestört  
 Entnahme am: 01.12.14 durch: Be./Rei.



Ingenieurbüro f. Geotechnik  
 ST Zöschau Salbitzer Str. 8  
 04758 Oschatz

Prüfungs-Nr.: 430/14  
 Anlage: 4.5  
 zu: 05112 - 1



Kurve Nr.:	1			Bemerkungen
Arbeitsweise	Sieb-Schlamm-analyse			
$C_{U1} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	51,81	0,34		
Bodengruppe (DIN 18196)	GU			
Geologische Bezeichnung	Auffüllung			
kf-Wert	$1,260 \cdot 10^{-4}$ [m/s] nach USBR/Bialas			
Kornkennziffer	0 1 4 5 0	mG,gg',fg',ms,gs',fs',u'		



## **Wasseranalyse Betonaggressivität**



**Beurteilung der Betonaggressivität von Wasser**

Wasseranalyse			Grenzwerte zur Beurteilung nach DIN 4030, Teil 1			
Probeneingang	Prüfergebnis	Methode DIN 4030-2	Dimension	schwach angreifend	stark angreifend	sehr stark angreifend
Aussehen	farblos			-	-	-
Geruch (unveränderte Probe)	geruchlos	Abs. 5.2.1		-	-	-
Geruch (angesäuerte Probe)	geruchlos	Abs. 5.2.1		-	-	-
pH-Wert (bei 22,3 °C)	7,6	Abs. 5.2.2		6,5 – 5,5	< 5,5 – 4,5	< 4,5
KMnO <sub>4</sub> -Verbrauch	< 0,1	Abs. 5.2.3	mg/l	-	-	-
Härte	767	Abs. 5.2.4	mg/l	-	-	-
Härtehydrogencarbonat	469	Abs. 5.2.4	mg/l	-	-	-
Nichtcarbonathärte	298	Abs. 5.2.4	mg/l	-	-	-
Magnesium (Mg <sup>2+</sup> )	62	Abs. 5.2.5	mg/l	300 - 1000	> 1000 - 3000	> 3000 mg/l
Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	1,8	Abs. 5.2.6	mg/l	15 - 30	> 30 - 60	> 60 mg/l
Sulfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	438	Abs. 5.2.7	mg/l	200 - 600	> 600 - 3000	> 3000 mg/l
Chlorid (Cl <sup>-</sup> )	120	Abs. 5.2.8	mg/l	-	-	-
CO <sub>2</sub> (kalklösend)	n. b.	Abs. 5.2.9	mg/l	15 - 40	> 40 - 100	> 100 mg/l
Sulfid (S <sup>2-</sup> )	< 0,025	Abs. 5.2.10	mg/l	-	-	-

\*nicht bestimmbar (kalkabscheidend)

Die Bestimmungen erfolgen nach den Vorschriften der DIN/DEV. Das Wasser ist schwach betonangreifend.



## Probenahmeprotokoll

<b>Objekt:</b>	Erweiterungsbau LIDL Schönebeck		
<b>Kennzeichnung:</b>	Mischprobe MNP 1 aus 13 Einzelproben		
<b>Anlass:</b>	Deklarationsuntersuchung nach LAGA 2004 Tab II 1.2 - 2 + 3		
<b>Entnahmestelle:</b>	RKS 1/14	RKS 2/14	RKS 3/14
<b>Homogenisierung:</b>	manuell		
<b>Probenvorbereitung:</b>	Homogenisierung		
<b>Probengefäß:</b>	0,5 l Glas		
<b>Entnahmetiefe (m):</b>	0,20, 1,0 0,50, 1,40	0,20, 1,40 0,80, 1,70	0,40, 1,0, 2,0 0,70, 1,50
<b>Farbe:</b>	dunkelbraun		
<b>Geruch:</b>	ohne		
<b>Beurteilung:(Untersuchung am Anteil &lt; 2 mm)</b>	Einbauklasse Z 2 wegen PAK und Benzo-a-pyren im Feststoff		
<b>Probenehmer:</b>	Frau Müller		
<b>Datum:</b>	05.12.2014		
<b>Untersuchungslabor:</b>	Petrolab GmbH, NL Sachsen, Glaubitz		
<b>Bemerkungen:</b>	Abfallschlüssel-Nr.: 170504		



## Probenahmeprotokoll

<b>Objekt:</b>	Erweiterungsbau LIDL Schönebeck	
<b>Kennzeichnung:</b>	Mischprobe MP 2 aus 11 Einzelproben	
<b>Anlass:</b>	Deklarationsuntersuchung nach LAGA 2004 Tab II 1.2-2 + 3	
<b>Entnahmestelle:</b>	SCH/RKS 4/14	SCH/RKS 5/14
<b>Homogenisierung:</b>	manuell	
<b>Probenvorbereitung:</b>	Homogenisierung	
<b>Probengefäß:</b>	0,5 l Glas	
<b>Entnahmetiefe (m):</b>	0,10, 0,30 0,20, 1,0	0,02, 0,20, 0,35, 0,90 0,15, 0,27, 0,50
<b>Farbe:</b>	dunkelgrau; dunkelbraun	
<b>Geruch:</b>	ohne	
<b>Beurteilung:(Untersuchung am Anteil &lt; 2 mm)</b>	Als Boden nach LAGA 2004 nicht verwertbar. Als Bauschutt nach LAGA 2003 ist eine Zuordnung in die Einbauklasse Z 2 möglich.	
<b>Probenehmer:</b>	Frau Müller	
<b>Datum:</b>	05.12.2014	
<b>Untersuchungslabor:</b>	Petrolab GmbH, NL Sachsen, Glaubitz	
<b>Bemerkungen:</b>	Abfallschlüssel-Nr.: 170107 für nicht aufbereitete Bauschuttgemische	



## **Analysenzertifikate umwelttechnisches Labor**

Industriestraße E 6      01612 Glaubitz  
Tel. 0 35 25 / 76 10 56      Fax 0 35 25 / 76 10 58  
E-Mail: pl-riesa@petrolab.de

Laboratorium für  
Mineralöl- und Umweltanalytik  
Brunckstr. 12      67346 Speyer

Tel.      0 62 32 / 33 0 11  
Fax      0 62 32 / 33 0 15  
E-Mail:    info@petrolab.de  
Web:      http://www.petrolab.de

Akkreditiert bei DAkKS, Berlin  
unter Registriernummer: D-PL-14361-01-00

Ingenieurbüro für Geotechnik  
Reichert GmbH  
ST Zöschau  
Salbitzer Straße 8  
04758 Oschatz

Glaubitz, 12.12.2014 / Tie Seite: 1 von 3

## Analysenzertifikat

Auftraggeber:                    Ingenieurbüro für Geotechnik Reichert GmbH  
ST Zöschau, Salbitzer Straße 8, 04758 Oschatz  
Herr Reichert                    E-Mail: [b.reichert@reichert-geotechnik.de](mailto:b.reichert@reichert-geotechnik.de)  
Ihr Auftrag vom:                05.12.2014, schriftlich                    Nr.: 05112-1/14194/14165/reichert  
Produkt:                         Boden  
Probenbezeichnung:            **Projekt: Erweiterungsbau LIDL Schönebeck**  
   **Projekt-Nr.: 05112-1; MP 1**  
Probenmenge:                  ca. 500 g im Glasgefäß  
Probenahme durch:             Auftraggeber  
Auftragsgrund:                 LAGA Boden komplett  
Probeneingang:                05.12.2014  
PL-Nummer:                    **26.294 – 12/146**                            bearbeitet vom 05.12.2014 bis 12.12.2014

Die uns übergebene Probe wurde untersucht. Wir erhielten nachfolgende Analysenergebnisse:

### Feststoffanalyse

Aussehen / Geruch: braun, lehmig mit wenig rotem Ziegelbruch / ohne Fremdgeruch

Parameter	Methode	Dimension	Ergebnis	Zuordnungswert (LAGA)		
				Z 0	Z 1	Z 2
Trockenrückstand (105 °C)	DIN EN 15934	Gew. %	88,1			
gesamt. organ. Kohlenstoff (TOC)	DIN EN 13137	Gew. %	<b>1,1</b>	0,5 (1)	1,5	5
Extrahierb. organ. geb. Halogene (EOX)	DIN 38414/17	mg/kg TR	< 1	1	3	10
Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW)	DIN ISO 16703					
Kohlenwasserstoffe C 10 – C 22		mg/kg TR	< 50	100	300	1000
Kohlenwasserstoffe C 10 – C 40		mg/kg TR	<b>138</b>	100	600	2000
niedrigsiedende Kohlenwasserstoffe			vorhanden			
hochsiedende Kohlenwasserstoffe			nicht vorh.			
Weiterhin werden mit dem Verfahren keine BTX-Aromaten erfaßt						
Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylol (BTEX)	DIN 38407/9					
Benzol		mg/kg TR	< 0,01			
Toluol		mg/kg TR	< 0,01			
Ethylbenzol		mg/kg TR	< 0,01			
p, m - Xylol		mg/kg TR	< 0,01			
o - Xylol		mg/kg TR	< 0,01			
Summe BTEX		mg/kg TR	k. Summe	1	1	1

Parameter	Methode	Dimension	Ergebnis	Zuordnungswert (LAGA)			
				Z 0	Z 1	Z 2	Z 3
Polychlorierte Biphenyle (PCB)	DIN 38414/20						
PCB 28		mg/kg TR	< 0,002				
PCB 52		mg/kg TR	< 0,002				
PCB 101		mg/kg TR	< 0,002				
PCB 153		mg/kg TR	< 0,002				
PCB 138		mg/kg TR	< 0,002				
PCB 180		mg/kg TR	<0,002				
Summe PCB		mg/kg TR	k. Summe	0,05	0,15		0,5
Polycycl. aromat. Kohlenwasserstoffe (PAK)	DIN ISO 13877						
Naphthalin		mg/kg TR	< 0,02				
Acenaphthylen		mg/kg TR	< 0,02				
Acenaphthen		mg/kg TR	0,05				
Fluoren		mg/kg TR	< 0,02				
Phenanthren		mg/kg TR	0,56				
Anthracen		mg/kg TR	0,15				
Fluoranthren		mg/kg TR	1,31				
Pyren		mg/kg TR	0,08				
Benzo(a)anthracen		mg/kg TR	0,65				
Chrysen		mg/kg TR	0,68				
Benzo(b)fluoranthren		mg/kg TR	1,04				
Benzo(k)fluoranthren		mg/kg TR	0,40				
Benzo(a)pyren		mg/kg TR	<b>1,27</b>	0,3	0,9		3
Dibenzo(a,h)anthracen		mg/kg TR	0,12				
Benzo(g,h,i)perylene		mg/kg TR	0,69				
Indeno(1,2,3-cd)pyren		mg/kg TR	0,74				
Summe PAK		mg/kg TR	<b>7,74</b>	3	3 (9)		30
Leichtfl. halog. Kohlenwasserstoffe(LHKW)	DIN EN ISO 10301						
Dichlormethan		mg/kg TR	< 0,05				
Trichlormethan		mg/kg TR	< 0,05				
Tetrachlormethan		mg/kg TR	< 0,05				
Trichlorethen		mg/kg TR	< 0,05				
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg TR	< 0,05				
Tetrachlorethen		mg/kg TR	<0,05				
Summe LHKW		mg/kg TR	k. Summe	1	1		1
Königswasseraufschluss	DIN EN 13346/7a						
Arsen	As	DIN EN ISO 11969	mg/kg TR	5,0	15	45	150
Blei	Pb	DIN EN ISO 11885	mg/kg TR	25	70	210	700
Cadmium	Cd	DIN EN ISO 11885	mg/kg TR	0,59	1	3	10
Chrom gesamt	Cr	DIN EN ISO 11885	mg/kg TR	11	60	180	600
Kupfer	Cu	DIN EN ISO 11885	mg/kg TR	17	40	120	400
Nickel	Ni	DIN EN ISO 11885	mg/kg TR	10	50	150	500
Quecksilber	Hg	DIN EN 1483	mg/kg TR	< 0,2	0,5	1,5	5
Thallium	Tl	DIN EN ISO 11885	mg/kg TR	< 0,7	0,7	2,1	7
Zink	Zn	DIN EN ISO 11885	mg/kg TR	78	150	450	1500
Cyanid (gesamt)	CN <sup>-</sup>	DIN ISO 11262	mg/kg TR	< 0,5	-	3	10

**Eluatanalyse**

Aussehen / Geruch: farblos, klar / geruchlos

Parameter	Methode	Dimension	Ergebnis	Zuordnungswert (LAGA)				
				Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	
Eluaterstellung	DIN EN 12457-4							
pH-Wert (bei 23,7 °C)	DIN EN ISO 10523		8,0	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12	
elektr. Leitfähigkeit (kompensiert auf 25,0 °C)	DIN EN 27888	µS/cm	151,3	250	250	1500	2000	
Messtemperatur: 23,5 °C								
Chlorid	Cl <sup>-</sup>	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	24	30	30	50	100
Sulfat	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	14	20	20	50	200
Phenol-Index	Phenol	DIN 38409/16-2	µg/l	< 10	20	20	40	100
Cyanid (gesamt)	CN <sup>-</sup>	DIN 38405/13-1	µg/l	< 5	5	5	10	20
Arsen	As	DIN EN ISO 11969	µg/l	9	14	14	20	60
Blei	Pb	DIN EN ISO 11885	µg/l	< 20	40	40	80	200
Cadmium	Cd	DIN EN ISO 11885	µg/l	< 1,5	1,5	1,5	3	6
Chrom gesamt	Cr	DIN EN ISO 11885	µg/l	< 10	12,5	12,5	25	60
Kupfer	Cu	DIN EN ISO 11885	µg/l	< 10	20	20	60	100
Nickel	Ni	DIN EN ISO 11885	µg/l	< 10	15	15	20	70
Quecksilber	Hg	DIN EN 1483	µg/l	< 0,2	< 0,5	< 0,5	1	2
Zink	Zn	DIN EN ISO 11885	µg/l	10	150	150	200	600

**Kommentar:**

Das Material wurde nach den Vorgaben der LAGA TR, Teil II 1.2 Boden vom 05.11.2004 analysiert. Bodenart: Lehm

Anhand der ermittelten Gehalte der geprüften Feststoffparameter ist eine Zuordnung in LAGA Z 2 möglich.

Bei der Einstufung der erhaltenen Eluatwerte ist eine Zuordnung in LAGA Z 0 möglich.

Daraus folgt, dass das Material in der Einbauklasse 2 (eingeschränkter Einbau mit definierten techn. Sicherungsmaßnahmen, nicht oder nur gering wasserdurchlässige Bauweise) eingesetzt werden kann.

Wir danken für Ihren Auftrag und stehen für Rückfragen gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

PETROLAB GmbH  
Niederlassung Sachsen



D. Mehlis  
Geschäftsführer

i. V. Dipl.-Ing. (BA) R. Wohllebe  
Niederlassungsleiter

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das/die uns vorliegende(n) Muster in den geprüften Kriterien. Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflaboratoriums darf dieser Prüfbericht nicht, auch nicht auszugsweise veröffentlicht werden. Dieses Analysezertifikat besteht aus drei Seiten.

Industriestraße E 6      01612 Glaubitz  
 Tel. 0 35 25 / 76 10 56      Fax 0 35 25 / 76 10 58  
 E-Mail: pl-riesa@petrolab.de

Laboratorium für  
 Mineralöl- und Umweltanalytik  
 Brunckstr. 12      67346 Speyer

Tel.      0 62 32 / 33 0 11  
 Fax      0 62 32 / 33 0 15  
 E-Mail:      info@petrolab.de  
 Web:      http://www.petrolab.de

Akkreditiert bei DAkkS, Berlin  
 unter Registriernummer: D-PL-14361-01-00

Ingenieurbüro für Geotechnik  
 Reichert GmbH  
 ST Zöschau  
 Salbitzer Straße 8  
 04758 Oschatz

Glaubitz, 12.12.2014 / Tie Seite: 1 von 3

## Analysezertifikat

Auftraggeber:	Ingenieurbüro für Geotechnik Reichert GmbH ST Zöschau, Salbitzer Straße 8, 04758 Oschatz		
	Herr Reichert	E-Mail: <a href="mailto:b.reichert@reichert-geotechnik.de">b.reichert@reichert-geotechnik.de</a>	
Ihr Auftrag vom:	05.12.2014, schriftlich	Nr.: 05112-1/14194/14165/reichert	
Produkt:	Boden		
Probenbezeichnung:	<b>Projekt: Erweiterungsbau LIDL Schönebeck</b> <b>Projekt-Nr.: 05112-1; MP 2</b>		
Probenmenge:	ca. 500 g im Glasgefäß		
Probenahme durch:	Auftraggeber		
Auftragsgrund:	LAGA Boden komplett		
Probeneingang:	05.12.2014		
PL-Nummer:	<b>26.294 – 12/147</b>	bearbeitet vom 05.12.2014 bis 12.12.2014	

Die uns übergebene Probe wurde untersucht. Wir erhielten nachfolgende Analyseergebnisse:

### Feststoffanalyse

Aussehen / Geruch: grau-braun mit Natursteinen / ohne Fremdgeruch

Parameter	Methode	Dimension	Ergebnis	Zuordnungswert (LAGA)		
				Z 0	Z 1	Z 2
Trockenrückstand (105 °C)	DIN EN 15934	Gew. %	92,4			
gesamt. organ. Kohlenstoff (TOC)	DIN EN 13137	Gew. %	<b>1,7</b>	0,5 (1)	1,5	5
Extrahierb. organ. geb. Halogene (EOX)	DIN 38414/17	mg/kg TR	< 1	1	3	10
Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW)	DIN ISO 16703					
Kohlenwasserstoffe C 10 – C 22		mg/kg TR	< 50	100	300	1000
Kohlenwasserstoffe C 10 – C 40		mg/kg TR	<b>115</b>	100	600	2000
niedrigsiedende Kohlenwasserstoffe			vorhanden			
hochsiedende Kohlenwasserstoffe			nicht vorh.			
Weiterhin werden mit dem Verfahren keine BTX-Aromaten erfaßt						
Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylol (BTEX)	DIN 38407/9					
Benzol		mg/kg TR	< 0,01			
Toluol		mg/kg TR	< 0,01			
Ethylbenzol		mg/kg TR	< 0,01			
p, m - Xylol		mg/kg TR	< 0,01			
o - Xylol		mg/kg TR	< 0,01			
Summe BTEX		mg/kg TR	k. Summe	1	1	1

Parameter	Methode	Dimension	Ergebnis	Zuordnungswert (LAGA)				
				Z 0	Z 1	Z 2	Z 2	
Polychlorierte Biphenyle (PCB)				DIN 38414/20				
PCB 28		mg/kg TR	< 0,002					
PCB 52		mg/kg TR	0,003					
PCB 101		mg/kg TR	0,004					
PCB 153		mg/kg TR	0,005					
PCB 138		mg/kg TR	0,010					
PCB 180		mg/kg TR	<0,002					
Summe PCB		mg/kg TR	0,022	0,05	0,15		0,5	
Polycycl. aromat. Kohlenwasserstoffe (PAK)				DIN ISO 13877				
Naphthalin		mg/kg TR	0,05					
Acenaphthylen		mg/kg TR	0,02					
Acenaphthen		mg/kg TR	0,18					
Fluoren		mg/kg TR	< 0,02					
Phenanthren		mg/kg TR	1,51					
Anthracen		mg/kg TR	0,30					
Fluoranthren		mg/kg TR	3,60					
Pyren		mg/kg TR	0,29					
Benzo(a)anthracen		mg/kg TR	2,07					
Chrysen		mg/kg TR	1,67					
Benzo(b)fluoranthren		mg/kg TR	2,66					
Benzo(k)fluoranthren		mg/kg TR	1,03					
Benzo(a)pyren		mg/kg TR	<b>3,01</b>	0,3	0,9		3	
Dibenzo(a,h)anthracen		mg/kg TR	0,25					
Benzo(g,h,i)perylene		mg/kg TR	1,77					
Indeno(1,2,3-cd)pyren		mg/kg TR	2,09					
Summe PAK		mg/kg TR	<b>20,5</b>	3	3 (9)		30	
Leichtfl. halog. Kohlenwasserstoffe(LHKW)				DIN EN ISO 10301				
Dichlormethan		mg/kg TR	< 0,05					
Trichlormethan		mg/kg TR	< 0,05					
Tetrachlormethan		mg/kg TR	< 0,05					
Trichlorethen		mg/kg TR	< 0,05					
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg TR	< 0,05					
Tetrachlorethen		mg/kg TR	<0,05					
Summe LHKW		mg/kg TR	k. Summe	1	1		1	
Königswasseraufschluss				DIN EN 13346/7a				
Arsen	As	DIN EN ISO 11969	mg/kg TR	6,3	15	45	150	
Blei	Pb	DIN EN ISO 11885	mg/kg TR	<b>103</b>	70	210	700	
Cadmium	Cd	DIN EN ISO 11885	mg/kg TR	0,78	1	3	10	
Chrom gesamt	Cr	DIN EN ISO 11885	mg/kg TR	15	60	180	600	
Kupfer	Cu	DIN EN ISO 11885	mg/kg TR	<b>49</b>	40	120	400	
Nickel	Ni	DIN EN ISO 11885	mg/kg TR	14	50	150	500	
Quecksilber	Hg	DIN EN 1483	mg/kg TR	0,2	0,5	1,5	5	
Thallium	Tl	DIN EN ISO 11885	mg/kg TR	< 0,7	0,7	2,1	7	
Zink	Zn	DIN EN ISO 11885	mg/kg TR	99	150	450	1500	
Cyanid (gesamt)	CN <sup>-</sup>	DIN ISO 11262	mg/kg TR	< 0,5	-	3	10	

**Eluatanalyse**

Aussehen / Geruch: farblos, klar / geruchlos

Parameter		Methode	Dimension	Ergebnis	Zuordnungswert (LAGA)			
					Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluaterstellung		DIN EN 12457-4						
pH-Wert (bei 21,2 °C)		DIN EN ISO 10523		7,9	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12
elektr. Leitfähigkeit (kompensiert auf 25,0 °C)		DIN EN 27888	µS/cm	<b>784</b>	250	250	1500	2000
Messtemperatur: 21,2 °C								
Chlorid	Cl <sup>-</sup>	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	3,8	30	30	50	100
Sulfat	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	<b>377</b>	20	20	50	200
Phenol-Index	Phenol	DIN 38409/16-2	µg/l	< 10	20	20	40	100
Cyanid (gesamt)	CN <sup>-</sup>	DIN 38405/13-1	µg/l	< 5	5	5	10	20
Arsen	As	DIN EN ISO 11969	µg/l	< 5	14	14	20	60
Blei	Pb	DIN EN ISO 11885	µg/l	< 20	40	40	80	200
Cadmium	Cd	DIN EN ISO 11885	µg/l	< 1,5	1,5	1,5	3	6
Chrom gesamt	Cr	DIN EN ISO 11885	µg/l	< 10	12,5	12,5	25	60
Kupfer	Cu	DIN EN ISO 11885	µg/l	< 10	20	20	60	100
Nickel	Ni	DIN EN ISO 11885	µg/l	< 10	15	15	20	70
Quecksilber	Hg	DIN EN 1483	µg/l	< 0,2	< 0,5	< 0,5	1	2
Zink	Zn	DIN EN ISO 11885	µg/l	11	150	150	200	600

**Kommentar:**

Das Material wurde nach den Vorgaben der LAGA TR, Teil II 1.2 Boden vom 05.11.2004 analysiert. Bodenart: Lehm

Anhand der ermittelten Gehalte der geprüften Feststoff- und Eluatparameter ist eine Zuordnung in LAGA nicht möglich. Der Grenzwert im Parameter Sulfat wird überschritten.

Wir danken für Ihren Auftrag und stehen für Rückfragen gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

PETROLAB GmbH  
Niederlassung Sachsen



D. Mehlis  
Geschäftsführer

i. V. Dipl.-Ing. (BA) R. Wohllebe  
Niederlassungsleiter

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das/die uns vorliegende(n) Muster in den geprüften Kriterien. Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflaboratoriums darf dieser Prüfbericht nicht, auch nicht auszugsweise veröffentlicht werden. Dieses Analysezertifikat besteht aus drei Seiten.

Prüfstelle: Reichert GmbH - Ingenieurbüro für Geotechnik  
 ST Zöschau, Salbitzer Straße 8 - 04758 Oschatz  
 Tel.: 03435/9357-0 - Fax: 03435/9357-20

## Prüfprotokoll

Bestimmung des dynamischen Verformungsmoduls gemäß TP BF - StB, Teil B 8.3  
 Prüfgerät: Leichtes Fallgewichtsgerät ZFG-02, Lastplattendurchmesser 300 mm,

Auftrags-Nr.: 05112 - 1

Bauvorhaben: Erweiterung Lidl-Markt Schönebeck

Prüflos: Baugrunduntersuchung

Bodenart: Planum

Ausgleichsmaterial: ohne

Wetter: Hochnebel

Ausgeführt durch: Herr Bemmann

Prüfpunkte:

Lfd.	Datum Zeit Nr.	Prüfpunktbeschreibung Bemerkungen	Geschwind. Einzelwerte [ mm/s ]	Geschwind. Mittelwert [ mm/s ]	Setzung Einzelwerte [ mm ]	Setzung Mittelwert [ mm ]	s/v [ ms ]	Evd [ MN/m <sup>2</sup> ]
1	3.12.14 12:28 1	SCH/RKS 4/14 Prüftiefe 0,60 m	346,7 327,3 319,6	331,2	1,157 1,078 1,039	1,091	3,294	20,6
2	3.12.14 13:33 2	SCH/RKS 5/14 Prüftiefe 0,60 m	204,9 196,8 197,0	199,6	0,493 0,455 0,446	0,465	2,330	48,4

Oschatz, den 3.12.14