

3. ERGÄNZUNG ZUM GEOTECHNISCHEN BERICHT

| | | |
|------------------------|--|----------------------|
| Bauvorhaben: | Neubau Geschäftshaus mit Stellplatzanlage in Bernsdorf, Dresdener Straße/Am Langen Holz | |
| Bezug: | Ergänzende Untersuchungen der Versickerungsfähigkeit (Mulde 2) | |
| Auftragsnummer: | 3167/16 - E 3 | |
| Auftraggeber: | AK-Projekt Hans-Volkmann-Straße 19 01877 Bischofswerda | |
| Verteiler: | Auftraggeber Planungsbüro Schubert | 2-fach per E-Mail |

1 VERANLASSUNG, ALLGEMEINES

Im Zuge des o. g. Bauvorhabens ist eine Versickerung des auf dem Grundstück anfallenden Niederschlagswassers geplant. Dazu ist im östlichen Teil des Baugeländes die Herstellung einer weiteren Versickerungsmulde (Mulde 2) geplant. Das Baugrundinstitut Richter wurde mit ergänzenden Untersuchungen zur Versickerungsfähigkeit einschließlich der Feststellung eines möglichen Schadstoffaustrages in dem betreffenden Bereich beauftragt.

Grundlage der Bearbeitung ist ein Lageplan im Maßstab 1 : 500 mit Eintragung der geplanten Versickerungsmulde.

2 UNTERGRUNDVERHÄLTNISSE

Im Bereich der geplanten Mulde 2 wurden zwei Kleinrammbohrungen (KRB 21 + KRB 22) abgeteuft. Die Lage der Bohrungen ist in der Anlage 1 dargestellt. Die Aufschlussergebnisse sind in der Anlage 2 dokumentiert.

Die im Bereich der Mulde vorhandenen Baugrundverhältnisse sind praktisch mit denen identisch, wie sie im überwiegenden Teil des sonstigen Untersuchungsgebietes vorhanden sind.

Unter ziegelbruchhaltigen Auffüllungen, die hier bis in Tiefen zwischen 50 cm und 55 cm reichen, dominieren pleistozäne Sande. In der Bohrung KRB 22 stehen die Sande in lückenloser Lagerung bis über die Endteufe von 4 m hinaus an. In der Bohrung KRB 21 werden sie im Teufenbereich zwischen 2,9 m und 3,4 m von einer Lage aus einem tonigen Auelehm unterbrochen.

Grundwasser wurde in Tiefen zwischen 1,4 m und 1,5 m unter den jeweiligen Bohransatzpunkten angeschnitten.

3 BEURTEILUNG DER VERSICKERUNGSFÄHIGKEIT

Unter Berücksichtigung der im geotechnischen Bericht vom 22.12.2016 formulierten Randbedingungen liegen im Bereich der geplanten Versickerungsmulde 2 relativ günstige hydrogeologische Verhältnisse für eine gezielte Versickerung vor. Versickerungsfähige Böden stehen durchgängig ab Tiefen zwischen 50 cm und 55 cm an. Die im o. g. geotechnischen Bericht ausgewiesene, mittlere Durchlässigkeit der Sande von $k_f \sim 1 \cdot 10^{-5}$ m/s ist auch im Bereich der geplanten Versickerungsmulde vorhanden und kann der Bemessung zugrunde gelegt werden.

Der Grundwasserstand ist bei entsprechender höhenmäßiger Anordnung der Mulde ausreichend tief.

Zur Gewährleistung des nach ATV-A 138 erforderlichen Abstandes des Grundwassers zur Versickerungsanlage von 1 m ist die Tiefe der Mulde auf 40 cm zu begrenzen. Noch vorhandene Auffüllungen in der Sohle bzw. in den Böschungsbereichen der Mulde sind aufgrund des hier zu erwartenden Schadstoffgehaltes und der relativ geringen Durchlässigkeit vollständig durch ein durchlässiges Material zu ersetzen.

4 SCHADSTOFFUNTERSUCHUNGEN

Zur Überprüfung der Kontaminationsfreiheit im Bereich der geplanten Versickerungsanlage wurde eine Mischprobe aus den natürlich anstehenden Sanden oberhalb des Grundwasserspiegels zusammengestellt und gemäß Bundesbodenschutzverordnung, Wirkungspfad Boden-Grundwasser, chemisch untersucht.

Die untersuchte Probe lässt sich wie folgt charakterisieren:

Probe MP 5 \Rightarrow KRB 21, Tiefe 0,50 m bis 1,5 m
+ KRB 22; Tiefe 0,55 m bis 1,4 m

Bei dem Probematerial handelt es sich durchweg um Sande ohne Fremdbestandteile. Es wurden bei der Probenahme keine organoleptischen Auffälligkeiten festgestellt.

Die Analyseergebnisse sind als Anlage 4 dem Bericht beigelegt. Zur Übersicht wurden in der nachfolgenden Tabelle 1 die ermittelten Parameter den Prüfwerten zur Beurteilung des Wirkungspfad des Boden-Grundwasser nach § 8 Abs. 1 des Bundesbodenschutzgesetzes gegenübergestellt.

Tabelle 1: Vergleich Analyseergebnisse mit Prüfwertengemäß Anhang 2, Nr.3.1 nach Bundesbodenschutz- Verordnung

| Probenbezeichnung | Analysenwerte | Prüfwerte |
|--|---------------|-----------|
| | MP 5 | |
| Arsen ($\mu\text{g/l}$) | 0,72 | 10 |
| Blei ($\mu\text{g/l}$) | 0,40 | 25 |
| Cadmium ($\mu\text{g/l}$) | < 0,1 | 5 |
| Chrom ges. ($\mu\text{g/l}$) | < 0,3 | 50 |
| Kupfer ($\mu\text{g/l}$) | 1,1 | 50 |
| Nickel ($\mu\text{g/l}$) | < 1 | 50 |
| Quecksilber ($\mu\text{g/l}$) | < 0,2 | 1 |
| Zink ($\mu\text{g/l}$) | < 2 | 500 |
| Cyanid, gesamt ($\mu\text{g/l}$) | < 2,5 | 50 |
| Kohlenwasserstoffindex ($\mu\text{g/l}$) | < 100 | 200 |
| BTEX ($\mu\text{g/l}$) | n. n. | 20 |
| LHKW ($\mu\text{g/l}$) | n. n. | 10 |
| PAK ($\mu\text{g/l}$) | 0,39 | 0,20 |
| PCB ($\mu\text{g/l}$) | n. n. | 0,05 |
| Phenole ($\mu\text{g/l}$) | 0,42 | 20 |

n. n. ... nicht nachweisbar

Fazit:

Die ermittelten Analysenwerte liegen durchweg unter den Prüfwerten gemäß Anhang 2, Nr.3.1 der Bundesbodenschutzverordnung. Damit kann ein Schadstoffeintrag aus der geplanten Versickerung in das Grundwasser ausgeschlossen werden. Voraussetzung dazu ist, dass unter den Versickerungsmulden die Auffüllungen vollständig abgetragen werden.

Bautzen, 21.04.2017



Dipl. Ing. St. Richter



Anlagen

- 0 Legende
- 1 Lageplan
- 2 Schnitt mit Aufschlussresultaten
- 3 Kornverteilungsanalysen
- 4 Analyseergebnisse der Schadstoffuntersuchungen

ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

| | |
|-----|---|
| Sch | Schurf |
| B | Bohrung |
| BK | Bohrung mit durchgehender Kerngewinnung |
| DPL | Rammsondierung leichte Sonde DIN 4094 |
| DPM | Rammsondierung mittelschwere Sonde DIN 4094 |
| DPH | Rammsondierung schwere Sonde DIN 4094 |
| KRB | Kleinrammbohrung |
| DS | Drucksondierung nach DIN 4094 |
| RKS | Rammkernsondierung |
| GWM | Grundwassermeßstelle |

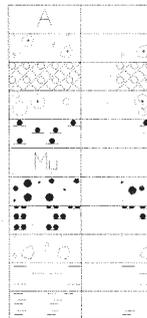
PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER

Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

| | |
|--|---------------------------|
| | Grundwasser angebohrt |
| | Grundwasser nach Bohrende |
| | Ruhewasserstand |
| | Sonderprobe |
| | Bohrprobe (Eimer 5 l) |
| | Bohrprobe (Glas 0.7l) |
| | k.GW kein Grundwasser |

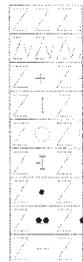
BODENARTEN

| | | |
|-----------------|-------------|-------|
| Auffüllung | | A |
| Blöcke | mit Blöcken | Y y |
| Geschiebemergel | mergelig | Mg me |
| Kies | kiesig | G g |
| Mudde | organisch | F o |
| Mutterboden | | Mu |
| Sand | sandig | S s |
| Schluff | schluffig | U u |
| Steine | steinig | X x |
| Ton | tonig | T t |
| Torf | humos | H h |



FELSARTEN

| | |
|------------------|-----|
| Fels, allgemein | Z |
| Fels, verwittert | Zv |
| Granit | Gr |
| Kalkstein | Kst |
| Konglomerat | Kg |
| Mergelstein | Mst |
| Sandstein | Sst |
| Schluffstein | Ust |
| Tonstein | Tst |



KORNGRÖßENBEREICH

| | |
|---|--------|
| f | fein |
| m | mittel |
| g | grob |

NEBENANTEILE

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

KALKGEHALT

| | |
|-----|------------------|
| k° | kalkfrei |
| k+ | kalkhaltig |
| k++ | stark kalkhaltig |

FEUCHTIGKEIT

| | |
|----|----------------|
| f° | trocken |
| f' | schwach feucht |
| f | feucht |
| f' | stark feucht |
| f | naß |

KONSISTENZ

| | | | |
|------|-------------|------|----------|
| brg | breiig | wch | weich |
| stf | steif | hfst | halbfest |
| fst | fest | loc | locker |
| mdch | mitteldicht | dch | dicht |

HÄRTE

| | |
|-----|------------|
| h | hart |
| mh | mittelhart |
| gh | geringhart |
| brü | brüchig |
| mü | mürbe |

VERWITTERUNG

| | |
|----|--------------------|
| vo | unverwittert |
| v' | schwach verwittert |
| v | verwittert |
| v | stark verwittert |
| z | zersetzt |

SCHICHTUNG

| | |
|------|-------------|
| b | bankig |
| pl | plattig |
| dipl | dickplattig |
| dpl | dünnplattig |
| bl | blättrig |
| ma | massig |
| diba | dickbankig |
| dba | dünnbankig |

ZERFALL

| | |
|-------|--------------|
| gstü | grobstückig |
| st | stückig |
| klstü | kleinstückig |
| gr | grusig |

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

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

KLÜFTUNG

| | |
|------|--------------------|
| kp | kompakt |
| klü' | schwach klüftig |
| klü | klüftig |
| klü | stark klüftig |
| klü | sehr stark klüftig |

RAMMSONDIERUNG NACH DIN 4094

| | | | | | |
|----------|---------------------|----------|-----------|-----------|-----------|
| | Spitzendurchmesser | DPL-5 | DPL | DPM-A | DPH |
| | | 2.52 cm | 3.57 cm | 3.57 cm | 4.37 cm |
| | Spitzenquerschnitt | 5.00 cm² | 10.00 cm² | 10.00 cm² | 15.00 cm² |
| | Gestängedurchmesser | 2.20 cm | 2.20 cm | 2.20 cm | 3.20 cm |
| | Rambbärgewicht | 10.00 kg | 10.00 kg | 30.00 kg | 50.00 kg |
| Fallhöhe | 50.0 cm | 50.0 cm | 20.0 cm | 50.0 cm | |



BAUGRUNDINSTITUT RICHTER
 Liselotte-Herrmann-Straße 4 * 02625 Bautzen *
 Tel.: 03591 270 647 * Fax: 03591 270 649

Lageplan: Anlage 1 Auftrag 3167/16 - E3

Bauvorhaben:
 Neubau eines Geschäftshauses
 mit Stellplatzanlage

Bauherr:
 AK Projektentwicklung
 Hans-Volkman-Str. 19
 01877 Bischofswerda

Standort:
 02994 Bernsdorf

Plan:
 Einordnung 1000er

Datum: 12.07.2016 Maßstab: M=1:500

NHN+m

NHN+m

149,00

149,00

KRB 21

KRB 22

▽NHN+146,40m

▽NHN+146,20m

1,50 GW
03.04.17

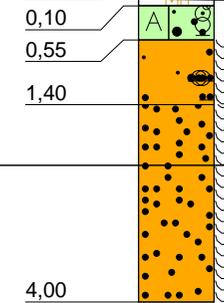
1,40 GW
03.04.17

144,00

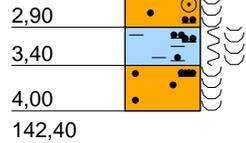
144,00



0,10 Mu, 1, braun
0,40 A (S, g, o', u), f, 4, Ziegelreste, schwarz-grau
2,40 S, u', g', in Lagen u, f-f, 3, gelb-grau



0,10 Mu, 1, braun
0,45 A (S, u, g, o'), f, 4, Ziegelreste, braun
0,85 f- mS, u', g', in Lagen u, f-f, 3, gelb



0,50 T, u, o', wch, f, 4, grau
0,60 mS, u', f, 3, grau



2,60 mS, in Lagen u', f, 3, grau

139,00

139,00

Schnitt 1 - 1

BaugrundInstitut Richter

Dipl.-Ing. Steffen Richter

Liselotte-Herrmann-Straße 4

02625 Bautzen

Tel.: 03591 270647

Fax: 03591 270649

Bauvorhaben:

Neubau Geschäftshaus mit Stellplatzanlage in
Bernsdorf, Dresdener Straße/Am Langen Holz

Planbezeichnung:

Schnitt 1 - 1 (KRB 21, KRB 22)

Anlage: 2

Projekt-Nr: 3167/16 - E3

Datum: 06.04.17

Maßstab: 1 : 100

Bearbeiter: St. Richter

Baugrundinstitut Richter

L.-Herrmann-Straße 4

02625 Bautzen

Tel.: 03591 270 647 Fax: 03591 270 649

Korngrößenverteilung

nach DIN 18123

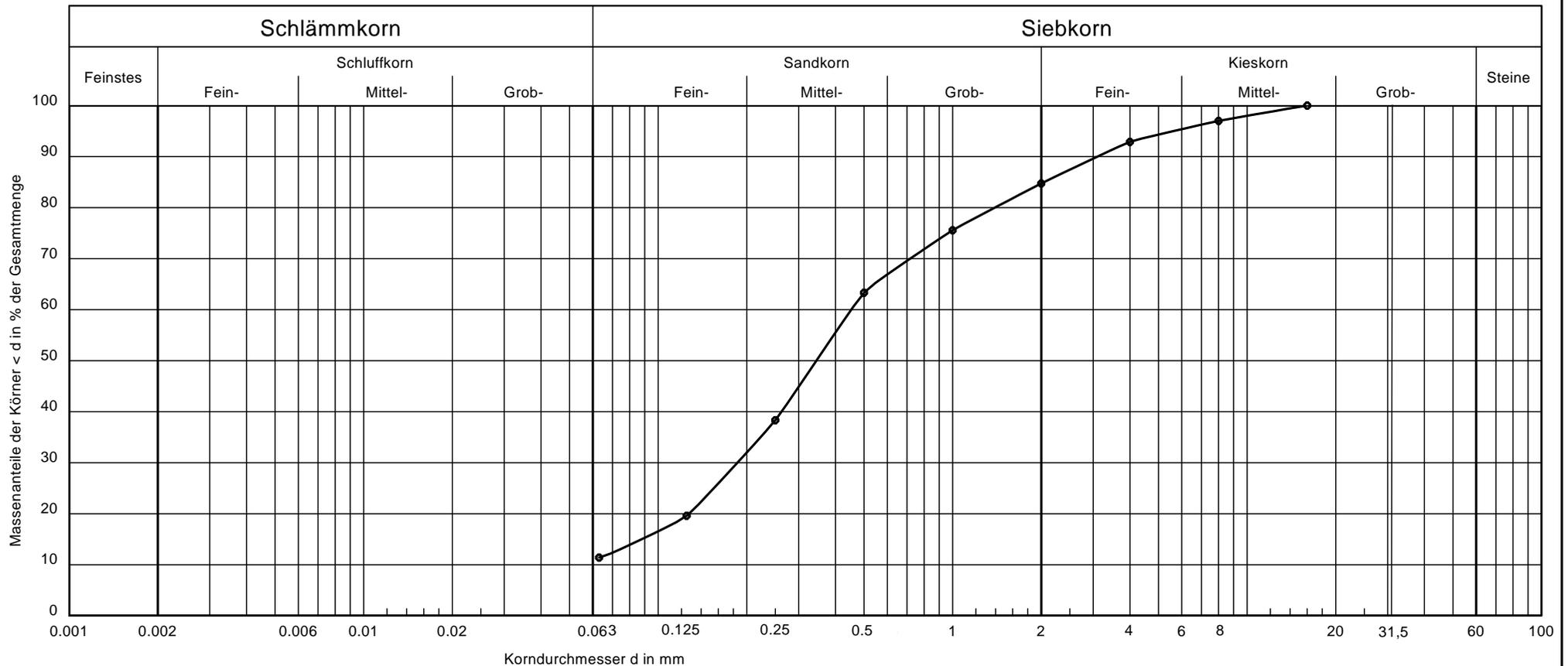
Neubau Geschäftshaus
in Bernsdorf

Aufschluss:..... KRB 21
Tiefe:..... 0,5 - 1,5 m
Probe entnommen am:..... 03.04.2017
Probe entnommen von:..... M. Händler

Bearbeiter: J. Scholze

Datum: 05.04.2017

gepr.:



| | |
|-----------------------------|----------|
| Bodenart nach DIN 4022: | S, g, u' |
| Bodengruppe nach DIN 18196: | SU |
| U/Cc: | -/- |
| Probe trocken [g]: | 574,83 |
| Wassergehalt [%]: | 9,1 |
| Feinkorngehalt [%]: | 11,4 |
| Korndichte nach DIN 18124: | |

Bemerkungen:

Auftrag: 3167/16
 Anlage: 3.1

Baugrundinstitut Richter

L.-Herrmann-Straße 4

02625 Bautzen

Tel.: 03591 270 647 Fax: 03591 270 649

Korngrößenverteilung

nach DIN 18123

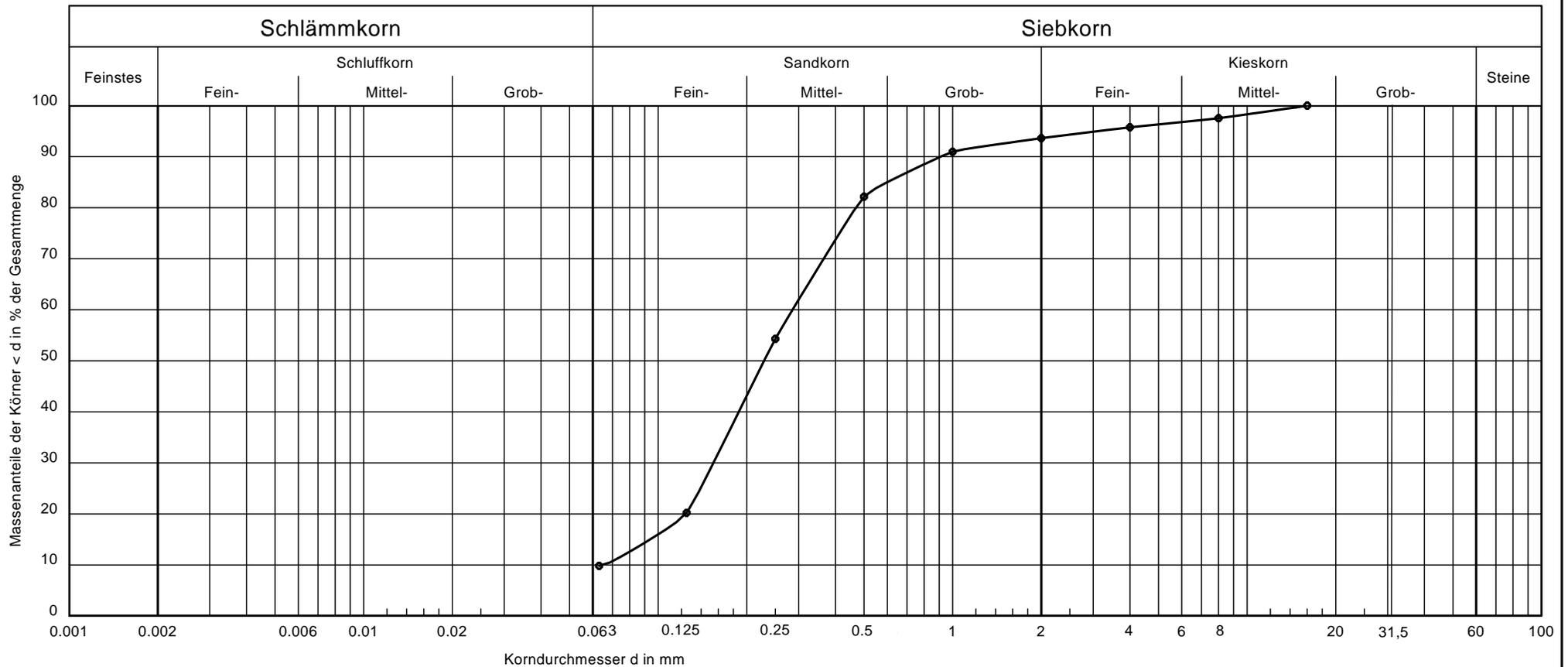
Neubau Geschäftshaus
in Bernsdorf

Aufschluss:..... KRB 22
Tiefe:..... 0,55 - 1,4 m
Probe entnommen am:..... 03.04.2017
Probe entnommen von:..... M. Händler

Bearbeiter: M. Händler

Datum: 05.04.2017

gepr.:



Bodenart nach DIN 4022:

fmS, u', g'

Bodengruppe nach DIN 18196:

SU

U/Cc:

4.4/1.3

Probe trocken [g]:

645,00

Wassergehalt [%]:

13,3

Feinkorngehalt [%]:

9,8

Korndichte nach DIN 18124:

Bemerkungen:

Anlage: 3.2

Auftrag: 3167/16

ANALYSENERGEBNISSE

BAUGRUNDINSTITUT RICHTER

Liselotte-Herrmann-Straße 4

02625 Bautzen

Tel.: 03591 270 647 · Fax: 03591 270 649

E-Mail: baugrund-richter@t-online.de



Prüfbericht Nr.: 1702160

Auftraggeber: Baugrundinstitut Richter
Liselotte-Herrmann-Straße 4
DE - 02625 Bautzen

Auftragnehmer: Analytik Institut Dr. Rietzler & Kunze GmbH & Co. KG
Darmstädter Straße 2
DE - 09599 Freiberg

Projekt / Probenahmeort: Neubau Geschäftshaus in Bernsdorf
Auftrags-Nr.: 3167/16

Probenehmer: Auftraggeber

Datum Probenahme: 03.04.2017

Datum Probeneingang: 06.04.2017

Prüfzeitraum: 06.04.2017 bis 11.04.2017

Probenart: Boden

Freiberg, den 11.04.2017

Dipl.-Chem. Dana Wendler
Geschäftsführerin / Laborleiterin

Prüfbericht Nr.: 1702160

Untersuchung Boden / Eluat nach DIN 38 414-S 4

| Probenbezeichnung: | | | MP 5 |
|-------------------------|-------------------|---------|----------|
| Labornummer: | | | 1703687 |
| Parameter | Methode | Einheit | Ergebnis |
| Arsen | DIN EN ISO 11 885 | µg/l | 0,72 |
| Blei | DIN EN ISO 11 885 | µg/l | 0,40 |
| Cadmium | DIN EN ISO 11 885 | µg/l | < 0,1 |
| Chrom, gesamt | DIN EN ISO 11 885 | µg/l | < 0,3 |
| Kupfer | DIN EN ISO 11 885 | µg/l | 1,1 |
| Nickel | DIN EN ISO 11 885 | µg/l | < 1 |
| Quecksilber | DIN EN ISO 12846 | µg/l | < 0,2 |
| Zink | DIN EN ISO 11 885 | µg/l | < 2 |
| Cyanid, gesamt | DIN 38405-D 13 | µg/l | < 2,5 |
| Kohlenwasserstoff-Index | DIN EN ISO 9377-2 | µg/l | < 100 |

Untersuchung Boden / Eluat nach DIN 38 414-S 4

| Probenbezeichnung: | | | MP 5 |
|--------------------|-----------------|---------|----------|
| Labornummer: | | | 1703687 |
| Parameter | Methode | Einheit | Ergebnis |
| Benzol | DIN 38407-F 9-1 | µg/l | < 0,5 |
| Toluol | DIN 38407-F 9-1 | µg/l | < 0,5 |
| Ethylbenzol | DIN 38407-F 9-1 | µg/l | < 0,5 |
| p-/m-Xylol | DIN 38407-F 9-1 | µg/l | < 1 |
| o-Xylol | DIN 38407-F 9-1 | µg/l | < 0,5 |
| Styrol | DIN 38407-F 9-1 | µg/l | < 0,5 |
| Cumol | DIN 38407-F 9-1 | µg/l | < 0,5 |
| Mesitylen | DIN 38407-F 9-1 | µg/l | < 0,5 |
| Summe BTEX in µg/l | DIN 38407-F 9-1 | µg/l | n.n. |

n.n. - nicht nachweisbar

Prüfbericht Nr.: 1702160

Untersuchung Boden / Eluat nach DIN 38 414-S 4

| Probenbezeichnung: | | | MP 5 |
|----------------------|------------------|---------|----------|
| Labornummer: | | | 1703687 |
| Parameter | Methode | Einheit | Ergebnis |
| Dichlormethan | DIN EN ISO 10301 | µg/l | < 0,1 |
| cis-1,2-Dichlorethen | DIN EN ISO 10301 | µg/l | < 0,5 |
| Trichlormethan | DIN EN ISO 10301 | µg/l | < 0,01 |
| 1,1,1-Trichlorethan | DIN EN ISO 10301 | µg/l | < 0,01 |
| Tetrachlormethan | DIN EN ISO 10301 | µg/l | < 0,01 |
| 1,2-Dichlorethan | DIN EN ISO 10301 | µg/l | < 0,5 |
| Trichlorethen | DIN EN ISO 10301 | µg/l | < 0,01 |
| Tetrachlorethen | DIN EN ISO 10301 | µg/l | < 0,01 |
| Bromdichlormethan | DIN EN ISO 10301 | µg/l | < 0,01 |
| Dibromchlormethan | DIN EN ISO 10301 | µg/l | < 0,01 |
| Tribrommethan | DIN EN ISO 10301 | µg/l | < 0,01 |
| Summe LHKW in µg/l | DIN EN ISO 10301 | µg/l | n.n. |

n.n. - nicht nachweisbar

Prüfbericht Nr.: 1702160

Untersuchung Boden / Eluat nach DIN 38 414-S 4

| Probenbezeichnung: | | | MP 5 |
|------------------------|----------------|---------|----------|
| Labornummer: | | | 1703687 |
| Parameter | Methode | Einheit | Ergebnis |
| Naphthalin | DIN 38407-F 18 | µg/l | 0,022 |
| Acenaphthylen | DIN 38407-F 18 | µg/l | 0,016 |
| Acenaphthen | DIN 38407-F 18 | µg/l | 0,045 |
| Fluoren | DIN 38407-F 18 | µg/l | 0,039 |
| Phenanthren | DIN 38407-F 18 | µg/l | 0,064 |
| Anthracen | DIN 38407-F 18 | µg/l | < 0,01 |
| Fluoranthen | DIN 38407-F 18 | µg/l | 0,078 |
| Pyren | DIN 38407-F 18 | µg/l | 0,069 |
| Benzantracen | DIN 38407-F 18 | µg/l | 0,038 |
| Chrysen | DIN 38407-F 18 | µg/l | 0,019 |
| Benzo(b)fluoranthen | DIN 38407-F 18 | µg/l | < 0,01 |
| Benzo(k)fluoranthen | DIN 38407-F 18 | µg/l | < 0,01 |
| Benzo(a)pyren | DIN 38407-F 18 | µg/l | < 0,01 |
| Dibenz(a,h)anthracen | DIN 38407-F 18 | µg/l | < 0,01 |
| Benzo(g,h,i)perylene | DIN 38407-F 18 | µg/l | < 0,01 |
| Indeno(1,2,3,c,d)pyren | DIN 38407-F 18 | µg/l | < 0,01 |
| Summe PAK in µg/l | DIN 38407-F 18 | µg/l | 0,39 |

Untersuchung Boden / Eluat nach DIN 38 414-S 4

| Probenbezeichnung: | | | MP 5 |
|--------------------|---------------|---------|----------|
| Labornummer: | | | 1703687 |
| Parameter | Methode | Einheit | Ergebnis |
| PCB 28 | DIN 38407-F 2 | µg/l | < 0,01 |
| PCB 52 | DIN 38407-F 2 | µg/l | < 0,01 |
| PCB 101 | DIN 38407-F 2 | µg/l | < 0,01 |
| PCB 118 | DIN 38407-F 2 | µg/l | < 0,01 |
| PCB 138 | DIN 38407-F 2 | µg/l | < 0,01 |
| PCB 153 | DIN 38407-F 2 | µg/l | < 0,01 |
| PCB 180 | DIN 38407-F 2 | µg/l | < 0,01 |
| Summe PCB in µg/l | DIN 38407-F 2 | µg/l | n.n. |

n.n. - nicht nachweisbar



Prüfbericht Nr.: 1702160 - 001

Auftraggeber: Baugrundinstitut Richter
Liselotte-Herrmann-Straße 4, DE - 02625 Bautzen

Auftragnehmer: Analytik Institut Dr. Rietzler & Kunze GmbH & Co. KG
Darmstädter Straße 2, DE - 09599 Freiberg

Projekt / Probenahmeort: Neubau Geschäftshaus in Bernsdorf
Auftrags-Nr.: 3167/16

Probenehmer: Auftraggeber

Datum Probenahme: 03.04.2017

Datum Probeneingang: 06.04.2017

Prüfzeitraum: 06.04.2017 bis 21.04.2017

Probenart: Boden

Untersuchung Boden

| Probenbezeichnung: | | | MP 5 |
|--------------------------------|------------|---------|----------|
| Labornummer: | | | 1703687 |
| Parameter | Methode | Einheit | Ergebnis |
| Phenol * | ISO 8165-2 | µg/l | 0,17 |
| 2-Methylphenol * | ISO 8165-2 | µg/l | < 0,1 |
| 3-Methylphenol * | ISO 8165-2 | µg/l | 0,25 |
| 4-Methylphenol * | ISO 8165-2 | µg/l | < 0,1 |
| 2,3-Dimethylphenol * | ISO 8165-2 | µg/l | < 0,1 |
| 2,4-Dimethylphenol * | ISO 8165-2 | µg/l | < 0,1 |
| 2,5-Dimethylphenol * | ISO 8165-2 | µg/l | < 0,1 |
| 3,4-Dimethylphenol * | ISO 8165-2 | µg/l | < 0,1 |
| 2,3,5-Trimethylphenol * | ISO 8165-2 | µg/l | < 0,1 |
| 3,4,5-Trimethylphenol * | ISO 8165-2 | µg/l | < 0,1 |
| Summe Phenole/Kresole in µg/l* | ISO 8165-2 | µg/l | 0,42 |

Freiberg, den 21.04.2017

Dipl.-Chem. Bernd Schiller
stellvertr. Laborleiter / AQS-Beauftragter