



Baugrundgutachten
Altlastenbewertungen
Laboruntersuchungen

BAUGRUND LINKE GMBH · Größnitz 20 · 06632 Balgstädt

Geschäftsführer: Olaf Linke Dipl.-Ing. (FH)

Sitz der Gesellschaft: Größnitz 20, 06632 Balgstädt

Telefon: 034464 26469

Fax: 034464 28138

Internet: www.olaflinke.de

e-mail: inglinke@t-online.de

BAUGRUNDGUTACHTEN

1. Bericht

Auftrags-Nr. 20/042

Bauvorhaben: Markkleeberg, Hauptstraße
Gewerbegebiet „Seenallee“

Objekt: Büro- und Gewerbegebäude

Geotechnische Kategorie: 2

Auftraggeber: ARTCAS Projekt H/S GmbH
Dittrichring 4
04109 Leipzig

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Linke

Balgstädt, den 10.11.2023

Dipl.-Ing.(FH) Linke



BAUGRUNDGUTACHTEN

1. Bericht

Auftrags-Nr. 20/042

Bauvorhaben: Markkleeberg, Hauptstraße
Gewerbegebiet „Seenallee“

Objekt: Büro- und Gewerbegebäude

Geotechnische Kategorie: 2

Auftraggeber: ARTCAS Projekt H/S GmbH
Dittrichring 4
04109 Leipzig

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Linke

Balgstädt, den 10.11.2023

Dipl.-Ing.(FH) Linke

Inhalt

1	Unterlagen	3
2	Anlagen.....	3
3	Feststellungen.....	3
3.1	Aufgabenstellung	3
3.2	Standort und geplante Bebauung	4
3.3	Geologische Situation	4
3.4	Baugrundsichtung.....	4
3.5	Baugrundeigenschaften	5
3.6	Hydrologische Situation.....	6
3.7	Laborprüfergebnisse	7
4	Schlussfolgerungen.....	8
4.1	Allgemeine Einschätzung der Baugrund- und Gründungsverhältnisse.....	8
4.2	Gründungsempfehlungen	9
4.3	Berechnungskennwerte für die Flachgründung, zulässige Bodenpressungen	9
	und Setzungsberechnungen.....	9
4.4	Wasserhaltung/Schutz vor Wasser.....	10
4.5	Homogenbereiche/ Böschungswinkel.....	10
4.6	Hinweise zu den Versickerungsmöglichkeiten	11
4.7	Erdarbeiten	11
4.8	Schlusswort.....	12

1 Unterlagen

- 1.1 Auftragserteilung durch die ARTCAS INVEST GmbH, Leipzig am 11.09.2019
- 1.2 Bohrsondierungen BS 1/20 bis BS 20/20, schwere Rammsondierungen SRS 1/20 bis SRS 12/20 sowie lage- und höhenmäßige Einmessung der Aufschlussansatzpunkte, durchgeführt von der Baugrund Linke GmbH in der Zeit vom 03.06.2020 bis 22.06.2020
- 1.3 Geologische Karte Blatt 4740 Leipzig (Süd) (M 1 : 25.000)
- 1.4 Auszug aus dem Liegenschaftskataster (M 1 : 1.000), zugesandt vom Auftraggeber

2 Anlagen

- | | | |
|------|----------------------------------|--------------------|
| 2.1 | Übersichtsplan
Aufschlussplan | Blatt 1
Blatt 2 |
| 2.2 | Aufschlussprofile | Blatt 3 bis 18 |
| 2.3 | Idealisierter Baugrundschnitt | Blatt 19 |
| 2.4 | Kornverteilungskurve | Blatt 20 |
| 2.5 | Scherversuch | Blatt 21 |
| 2.6 | Kompressionsversuch | Blatt 22 |
| 2.7 | Konsistenzgrenzen | Blatt 23 |
| 2.8 | Proctorversuche | Blatt 24 und 25 |
| 2.9 | Betonaggressivität Wasser | Blatt 26 bis 28 |
| 2,10 | LAGA-Prüfergebnisse | Blatt 29 bis 35 |
| 2.11 | Grundbruchberechnungen | Blatt 36 bis 39 |
| 2.12 | Setzungsberechnungen | Blatt 40 bis 44 |

3 Feststellungen

3.1 Aufgabenstellung

Die Baugrund Linke GmbH wurde am 11.09.2019 durch die ARTCAS INVEST GmbH aus Leipzig beauftragt, für ein geplantes Gewerbegebiet ein Baugrundgutachten zu erstellen.

Die Untersuchungsergebnisse und die daraus resultierenden Schlussfolgerungen werden im vorliegenden Baugrundgutachten dokumentiert:

3.2 Standort und geplante Bebauung

Der Standort des geplanten Gewerbegebietes befindet sich in Markkleeberg, in der Hauptstraße, in der Gemarkung Großstädteln, auf dem Flurstück 151/7.

Großflächig gesehen steigt das Gelände in südwestliche Richtung hin an. Die Geländehöhen betragen zwischen ca. 114,60 m und ca. 118,10 m. Auf einer Fläche einer ehemaligen Baumschule ist der Bau eines Gewerbegebietes vorgesehen. Der geplante Baustandort ist durch Bäume, Büsche und Gras gekennzeichnet.

3.3 Geologische Situation

Regionalgeologisch gesehen befindet sich der Baustandort in der Leipziger Tieflandbucht.

Der geologische Schichtenaufbau gliedert sich wie folgt:

- Auffüllung (Holozän) – nur örtlich vorhanden
- Mutterboden (Holozän)
- Flußsand/ Flußkies (Holozän)
- Geschiebelehm/ Geschiebemergel (Pleistozän)
- Talsand/ Talkies (Pleistozän)

Der Standort befindet sich nach DIN 4149 (Fassung 2005) in der Erdbebenzone 0 und der Untergrundklasse T.

3.4 Baugrundsichtung

Der Baugrund wurde durch 20 Bohrsondierungen und 12 schweren Rammsondierungen bis in eine Tiefe von maximal 8 m erkundet.

Der Untersuchungsumfang entspricht den Empfehlungen der DIN 4020.

Nachfolgend wird die erkundete Baugrundsichtung tabellarisch zusammengefasst:

Tabelle 1:

Schicht	Mächtigkeit [m]	bis m unter Ansatzpunkt angetroffen	Bemerkungen
Mutterboden	0,20 – 0,40	0,20 - 0,40	durchteuft
Auffüllung	0,70	1,00	in BS 1/20 vorhanden und durchteuft
Flußsand/ Flußkies	2,00 – 7,10	1,65 – 7,50	-
Talsand/ Talkies	0,20 – 4,20	5,00 – 8,00	-
Geschiebelehm/ Geschiebemergel	0,30 - 3,00	4,20 – 8,00	in BS 1, 3, 4, 5, 8, 10, 11 und 12/20 vorhanden; in BS 5/20 durchteuft

Weitere Einzelheiten können den Aufschlussprofilen (Anlage 2.2, Blatt 3 bis 18) und dem idealisierten Baugrundschnitt (Anlage 2.3, Blatt 19) entnommen werden.

3.5 Baugrundeigenschaften

Den erkundeten Erdstoffen können aufgrund der visuellen Einschätzung spezifizierter Proben sowie anhand von Erfahrungswerten folgende bodenmechanische Eigenschaften zugeordnet werden:

Schicht: Mutterboden

Diese Schicht ist nicht bauwerksrelevant. Sie ist von allen Bebauungsflächen abzutragen. Wird der Mutterboden nicht sofort weiterverwendet, ist er getrennt von anderen Bodenarten, abseits vom Baubetrieb und möglichst zusammenhängend zu lagern. Dabei darf er nicht durch Befahrung oder auf andere Weise verdichtet werden.

Bodengruppe gemäß DIN 18 196: OH

Schicht: Auffüllung

Petrographie: sandiger Fein- bis Grobkies
Ziegelstückchen, Wurzeln

Farben: graubraun, hellgrau

Lagerungsdichte: dicht

nicht frostempfindlich (F 1)

kalkfrei

Bodengruppen gemäß DIN 18 196: [GW]

Schicht: Flußsand/ Flußkies

Petrographie: steiniger, sandiger Fein- bis Grobkies/ Schluff- und Sandlagen

toniger, schluffiger sandiger Fein- bis Grobkies

toniger, schluffiger Feinsand/ Mittelsand

Farben: graubraun, grau, braun, gelbbraun, gelbgrau, schwarz

Lagerungsdichte: mitteldicht bis dicht

nicht – mittel frostempfindlich (F 1 – F 2)

kalkfrei

Bodengruppen gemäß DIN 18 196: GW, GU, GU, GT, GE, SU, ST

Kf – Wert: 1×10^{-2} m/s bis 1×10^{-7} m/s

Schicht: Geschiebelehm/ Geschiebemergel

Als Geschiebelehm wird der obere entkalkte Horizont des Geschiebemergels bezeichnet. Geschiebelehm und Geschiebemergel haben bodenmechanisch gesehen die gleichen Eigenschaften.

Petrographie: kiesiger, sandiger, toniger Schluff
kiesiger, sandiger, schluffiger Ton
Farben: graubraun, braun, schwarzgrau, schwarz, dunkelbraun
Konsistenz: breiig bis steif
Plastizität: leicht bis mittel plastisch
sehr frost- und wasserempfindlich (F 3)
kalkfrei bis stark kalkhaltig
Bodengruppen gemäß DIN 18 196: TM, TL, UM, UL
Kf – Wert: 1×10^{-9} m/s bis 1×10^{-11} m/s

Schicht: Talsand/ Talkies

Petrographie: schluffiger, toniger Mittel- bis Grobkies
grobsandiger Mittel- bis Grobkies
Farben: graubraun, grau, braun, gelbgrau
Lagerungsdichte: mitteldicht bis dicht
nicht – gering frostempfindlich (F 1 – F 2)
kalkfrei
Bodengruppen gemäß DIN 18 196: GW, GU; GT
Kf – Wert: 1×10^{-2} m/s bis 2×10^{-6} m/s

3.6 Hydrologische Situation

Während der Durchführung der Aufschlussarbeiten wurden folgende Grundwasserstände gemessen:

Tabelle 2:

Nr. Bohr- sondierung	Wasserendstand m unter Oberkante Gelände	Bemessungswasserstand m unter Oberkante Gelände	Datum
BS 1/20	2,55	2,05	03.06.2020
BS 2/20	4,00	3,50	03.06.2020
BS 3/20	3,20	2,80	16.06.2020
BS 4/20	3,20	2,70	04.06.2020
BS 5/20	3,00	2,50	04.06.2020
BS 6/20	5,80	5,30	04.06.2020
BS 7/20	6,10	5,60	04.06.2020
BS 8/20	3,20	2,70	04.06.2020
BS 9/20	4,00	3,50	20.06.2020
BS 10/20	3,20	2,70	20.06.2020
BS 11/20	3,40	2,90	20.06.2020
BS 12/20	3,25	2,75	20.06.2020

Das Grundwasser kommuniziert über die Flußsande und Flußkiese der Pleiße. Die Grundwasserstände sind somit abhängig vom Wasserstand der Pleiße.

3.7 Laborprüfergebnisse

3.7.1 Erdstoffphysikalische Kennwerte

An den Standorten wurden eine ungestörte und gestörte Erdstoffprobe entnommen und im Labor auf erdstoffphysikalische Kennwerte untersucht. Dabei wurden folgende Ergebnisse ermittelt:

Entnahmestelle BS 8/20, aus 2,6 – 2,8 m (Flußkies):

Tabelle 3 (Siehe Anlage 2.5, Blatt 21):

Reibungswinkel	ϕ'	= 39,03°
Kohäsion	c'	= 4,15 kN/m ²

Entnahmestelle BS 11/20, aus 7,0 – 7,5 m (Geschiebemergel):

Tabelle 4:

natürlicher Wassergehalt	w_n	= 15,15%
Fließgrenze:	w_L	= 44,21%
Ausrollgrenze	w_P	= 14,49%
Plastizitätszahl	I_P	= 29,72%
Konsistenzzahl	I_C	= 0,87 (steif)

Entnahmestelle BS 11/20, aus 7,0 – 7,2 m (Geschiebemergel):

Tabelle 5 (Siehe Anlage 2.6, Blatt 22):

statisches Steifemodul	E_s	= 11,365
------------------------	-------	----------

Folgende Proctordichten (siehe Anlage 2,8, Blatt 24 und 25) wurden ermittelt:

Tabelle 6:

Standort	Tiefe	Bodenart	100 % Proctor-dichte [kN/m³]	Optimaler Wassergehalt %
BS 8/20	2,6 – 3,0 m	Flußkies	16,67	18,70
BS 11/20	1,1 – 1,6 m	Flußsand	17,39	17,39

3.7.2 Untersuchung auf Betonaggressivität

Aus der Bohrsondierung BS 3/20 wurde eine Wasserprobe aus 3,20 m Tiefe entnommen und im Labor auf betonaggressive Inhaltsstoffe untersucht. Das Wasser ist nicht betonangreifend (siehe Anlage 2.9, Blatt 26 bis 28).

3.7.2 LAGA Prüfergebnisse

Am geplanten Baustandort wurden insgesamt 2 Erdstoffproben entnommen und im Labor gemäß LAGA Boden 2004 auf Kontamination untersucht.

Entnahmestelle BS 1/20, aus 0,3 – 1,00 m (Auffüllung):

Der Erdstoff hat den Zuordnungswert Z0 (siehe Anlage 2.9, Blatt 29 bis 35).

Entnahmestelle BS 2/20, aus 0,0 – 0,70 m (Mutterboden/Flußsand):

Der Erdstoff hat den Zuordnungswert Z0 (siehe Anlage 2.9, Blatt 29 bis 35).

Die detaillierten Ergebnisse können den Anlagen 2.9 entnommen werden.

Die untersuchten Proben besitzen einen punktuellen Charakter. Aufgrund der Weiträumigkeit des Untersuchungsgebietes können die chemischen Parameter schwanken.

4 Schlussfolgerungen

4.1 Allgemeine Einschätzung der Baugrund- und Gründungsverhältnisse

Nach den getroffenen Feststellungen sind die Baugrundverhältnisse in Bezug auf die geplante Bebauung als geeignet zu bewerten.

Die maßgeblichen Baugrundsichten Flußsand, Flußkies und auch die Auffüllung haben gute Tragfähigkeitseigenschaften. Hinsichtlich Tragfähigkeit und Verformbarkeit unter Belastung sind die einzelnen erkundeten Baugrundsichten wie folgt einzuschätzen:

Tabelle 7:

Schicht	Tragfähigkeit	Verformbarkeit
Mutterboden	nicht	groß
Auffüllung	gut	gering
Flußsand/ Flußkies	gut	gering
Geschiebelehm/ Geschiebemergel	gering bis mittel	groß bis mäßig
Talsand/ Talkies	mittel bis gut	mäßig bis gering

4.2 Gründungsempfehlungen

Als Gründungsart schlagen wir eine Kombination aus bewehrten Streifenfundamenten und bewehrter Bodenplatte vor.

Die Gründungstiefe der Streifenfundamente darf nicht weniger als 1,0 m unter Oberkante Gelände betragen (Frostsicherheit).

Nach der Herstellung des Erdstoffplanums im Bereich der Bodenplatte empfehlen wir den Einbau einer 0,5 m mächtigen Bettungsschicht (aus qualifizierten Tragschichtmaterial nach ZTV-SoB-StB (Straßenbau)) mit fachgerechter Verdichtung.

Auf der Bettungsschicht ist ein Verformungsmodul $E_{v2} > 80 \text{ MN/m}^2$ nachzuweisen.

Wird der o. g. Tragfähigkeitswert nachgewiesen, kann die Bemessung der Bodenplatte mit einem Bettungsmodul $K_s = 25 \text{ MN/m}^2$ erfolgen.

Die frostsichere Mindesterdüberdeckung beträgt 1,0 m (seitliche Verfüllung vor Beginn der 1. Frostperiode).

4.3 Berechnungskennwerte für die Flachgründung, zulässige Bodenpressungen und Setzungsberechnungen

Für erdstatische Berechnungen können den einzelnen erkundeten Baugrundsichten folgende Berechnungskennwerte zugeordnet werden:

Tabelle 8:

Schicht	wirks. Reibungswinkel	wirks. Kohäsion	natürl. Rohwichte	Rohwichte unter Auftrieb	Steifemodul, stat.
	ϕ' [°]	c' [kN/m ²]	γ_n [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	$E_{s,stat}$ [MN/m ²]
Auffüllung	40	0	21	12	50
Flußsand/ Flußkies	35 - 40	4 - 0	21 - 22	12 - 13	mitteldicht: 35 dicht: 50
Geschiebelehm/ Geschiebemergel	27,5 – 30,00	15 – 6	20 – 21	10 – 11	breiig: 2,5 weich: 5 steif: 12
Talsand/ Talkies	35 - 40	0	20 - 22	11 - 13	locker: 20 mitteldicht:35 dicht: 50

Tabelle 9: Zulässige Sohlpessungen für Streifenfundamente; Setzungen < 2,0 cm
Flußsand/Flußkies

Kleinste Einbindetiefe des Fundamentes [m]	Zulässige Sohlpessung in [kN/m ²] bei Streifenfundamenten mit Breiten b bzw. b'			
	von [m]			
[m]	0,5	0,75	1,0	1,25
0,5	230	260	300	335

Bei den angegebenen Werten handelt es sich um aufnehmbare Sohldrücke $\sigma_{E,d}$ nicht um den Bemessungswert des Sohlwiderstandes $\sigma_{R,d}$. Dieser ermittelt sich wie folgt:

$$\sigma_{R,d} = 1,4 \times \sigma_{zul.}$$

Bei der vorgeschlagenen Gründungsart treten Setzungen unter 2 cm auf (siehe Anlage 2.12, Blatt 40 bis 44). Die Grundbruchsicherheit ist mit einem Ausnutzungsgrad von 0,16 gewährleistet (siehe Anlage 2.11, Blatt 36 bis 39).

4.4 Wasserhaltung/Schutz vor Wasser

Im Bauzeitraum ist für die geplante Baumaßnahme eine ausreichend dimensionierte offene Wasserhaltung einzuplanen.

Folgende Hinweise sind bei der Herstellung der Gründungssohle unbedingt zu beachten:

- Das Planum darf nicht aufgelockert werden.
- Aufgelockerte Bereiche sind nachzuverdichten.

Für Abdichtungen von nicht drückendem Wasser von erdüberschütteten Decken sowie von Spritzwasser und Bodenfeuchte am Wandsockel und Kapillarwasser in und unter erdberührten Wänden wird auf die DIN 18533-1 verwiesen.

Bei der Auswahl der Abdichtungsart ist vom Planer die Rissklasse, Rissüberbrückungsklasse, Raumnutzungs-kategorie und Zuverlässigkeitsanforderungen nach DIN 18355-1 zu berücksichtigen.

4.5 Homogenbereiche/ Böschungswinkel

Nach DIN 18 300 können für die anstehenden Erdstoffschichten folgende Homogenbereiche zu Grunde gelegt werden.

Tabelle 10:

Schicht	Homogenbereich
Mutterboden	O
Auffüllung	A
Flußsand/ Flußkies, Geschiebelehm/ Geschiebemergel, Talsand/ Talkies	B

Entsprechend DIN 4124 sind Baugruben mit Tiefen von $\geq 1,25$ m (Böschungunterkante) bzw. $\geq 1,75$ m (Böschungoberkante) zu verbauen bzw. abzuböschten. Ohne rechnerischen Nachweis der Standsicherheit dürfen dabei folgende Böschungswinkel nicht überschritten werden.

Tabelle 11:

Schicht	Böschungswinkel
Mutterboden, Auffüllung	$\beta \leq 45^\circ$
bei zulaufendem Wasser	$\beta \leq 30^\circ$

4.6 Hinweise zu den Versickerungsmöglichkeiten

Die Versickerungsmöglichkeiten von Niederschlagswasser werden im Arbeitsblatt DWA-A 138 geregelt.

Für eine wirtschaftliche Einleitung der Wassermengen soll

- Die Bodendurchlässigkeit zwischen $k_f = 1 \times 10^{-6}$ m/s und $k_f = 1 \times 10^{-3}$ m/s und
- Die Mächtigkeit des Sickerraums, bezogen auf den mittleren höchsten Grundwasserstand, mindestens 1,0 m betragen.

Für die Versickerung kommen der Flußkies und der Talkies mit einer Bodengruppe GW ($k_f = 1 \times 10^{-3}$ m/s) in Betracht.

Bei der Planung von Versickerungsanlagen ist darauf zu achten, dass keine Schäden an Nachbargebäuden entstehen. Bei Einhaltung eines Mindestabstandes > 4 m zur Nachbarbebauung bestehen aus gutachterlicher Sicht keine Bedenken.

4.7 Erdarbeiten

Für die fertiggestellte Gründungssohle der Plattengründung sind Verdichtungsgrade von mind. $D_{PR} = 98$ % zu erzielen und nachzuweisen.

Der Nachweis der geforderten Verdichtungsgrade ist vorzugsweise durch Proctorversuche (Ausstechzylinder-/ Bodendensimeterverfahren) zu erbringen. Ergänzend hierzu sind nach

Schaffung von Vergleichswerten auch geeignete Ersatzverfahren (z. B. mittels Leichter Fallplatte) zulässig.

4.8 Schlusswort

Die Baugrund Linke GmbH führte auftragsgemäß die Baugrunduntersuchung in Markkleeberg, Hauptstraße für den Neubau eines Gewerbegebietes durch.

Die Aussagen des vorliegenden Gutachtens sind nur für die Planung und die Bauausführung der o. g. Baumaßnahme zugelassen. Für andere Baumaßnahmen besitzt das Gutachten keine Gültigkeit.

Die Gültigkeit ist zudem nur auf den erkundeten Baugrundbereich beschränkt. Für Baumaßnahmen, die außerhalb der vorhandenen Baugrundaufschlüsse liegen, sind generell zusätzliche oder tiefere Aufschlüsse erforderlich.

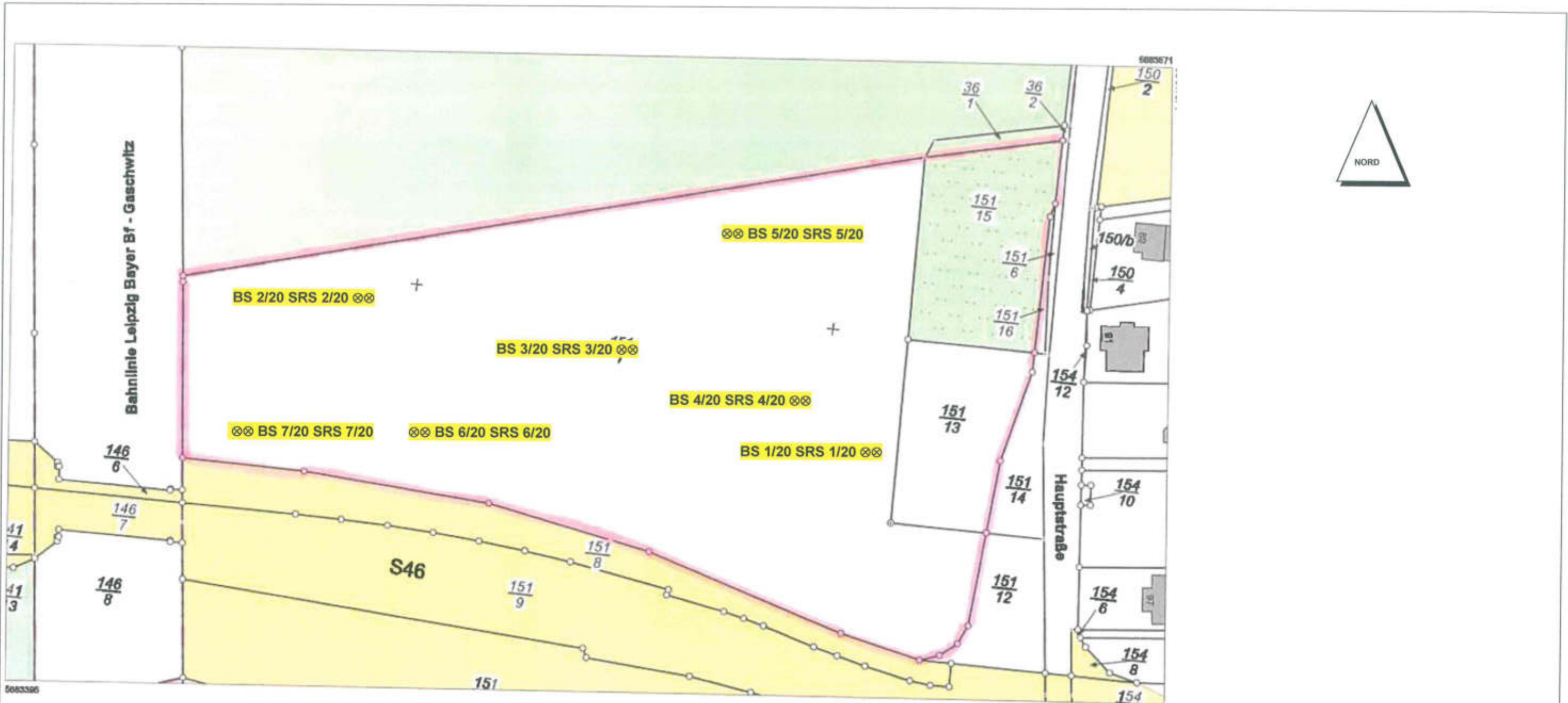
Im Zuge der weiteren Planungen, bei Detailplanungen usw., können sich Ergänzungen zu diesem Gutachtenbericht oder weitere Stellungnahmen erforderlich machen.

Sollten sich im Rahmen der weiteren Bearbeitung Änderungen gegenüber dem diesen Bericht zugrunde liegenden Bearbeitungsstand vom August 2023 ergeben, die im vorliegenden Bericht nicht berücksichtigt werden konnten, so bitten wir zwecks Prüfung der Gültigkeit der Aussagen um Mitteilung.



Baustandort

Bauvorhaben: Markkleeberg, Hauptstraße Neubau Gewerbegebiet Seenallee	
Planbezeichnung: Übersichtsplan Anlage: 2.1 Blatt: 1	Maßstab: 1 : 9.000 Projekt-Nr. 20/042 Datum: 02.11.2020
Baugrund Linke GmbH Größnitz 20 06632 Balgstädt	



5083396
 Maßstab 1:1000 Meter

Benutzung der Daten des Liegenschaftskatasters nach Maßgabe von § 13 des Sächsischen Vermessungs- und Katastergesetzes.
 Der Auszug aus dem Liegenschaftskataster ist zur Entnahme von Maßen, insbesondere von Grenzmaßen oder Grenzabständen nicht geeignet.



Vermessungsverwaltung des Freistaates Sachsen
 Landkreis Leipzig
 Leipziger Straße 67
 04552 Borna

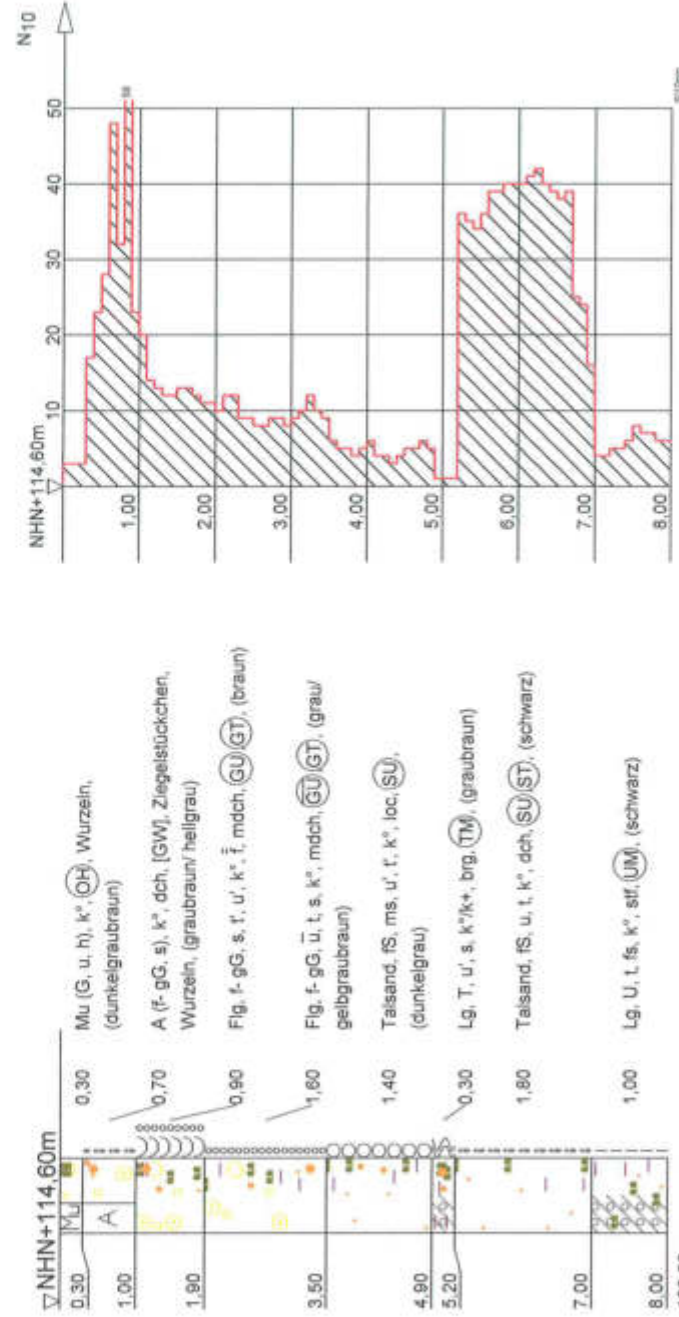
**Auszug aus dem
 Liegenschaftskataster**
 Liegenschaftskarte 1:1000

Bauvorhaben: Markkleeberg, Hauptstraße Neubau Gewerbegebiet Seenallee	
Planbezeichnung: Aufschlussplan Anlage: 2.1, Blatt: 2	Maßstab: 1 : 1.000 Projekt-Nr. 20/042 Datum: 02.11.2020
Baugrund Linke GmbH Größnitz 20 06632 Balgstädt	

BS 1/20
 UTM Zone: 33
 R: 317.027
 H: 5.683.477

SRS 1/20
 R: 317.028
 H: 5.683.477

NHN+m

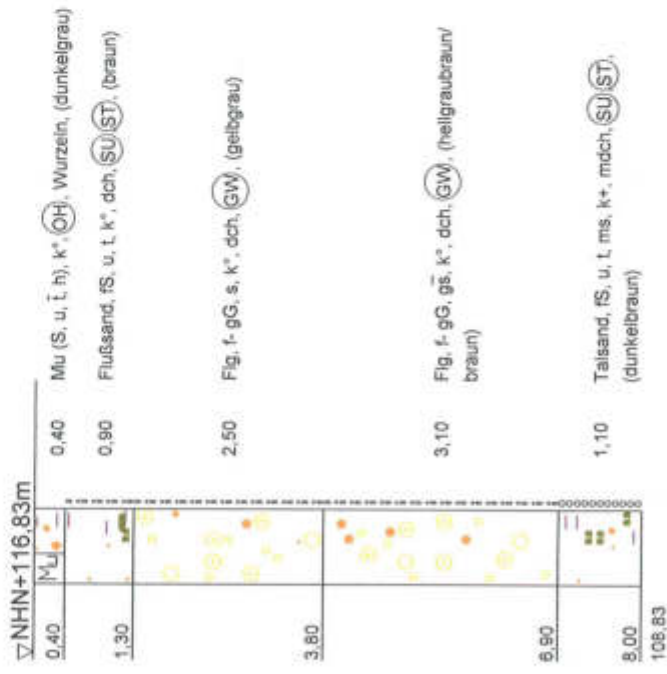
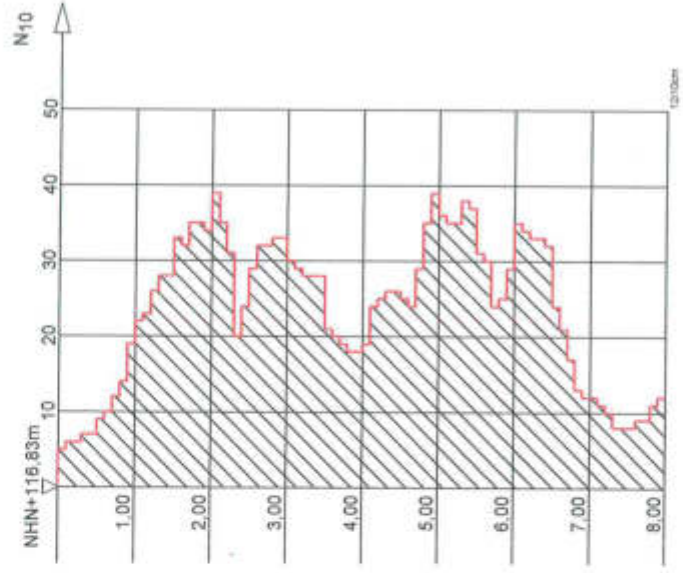


- 0,30 Mu (G, u, h), k°, OH, Wurzeln, (dunkelgrabraun)
- 0,70 A (f-gG, s), k°, dch, [GW], Ziegelstückchen, Wurzeln, (grabraun/hellgrau)
- 0,90 Fig. f-gG, s, t°, u°, k°, t°, mdch, GU/GT, (braun)
- 1,60 Fig. f-gG, u, t, s, k°, mdch, GU/GT, (grau/ gelbgrabraun)
- 1,40 Talsand, fS, ms, u°, t, k°, loc, SU, (dunkelgrau)
- 0,30 Lg, T, u°, s, k°/k+, brg, TM, (graubraun)
- 1,80 Talsand, fS, u, t, k°, dch, SU/ST, (schwarz)
- 1,00 Lg, U, t, fs, k°, stf, UM, (schwarz)

<p>Baugrund Linke GmbH Größnitz 20 06632 Balgstädt Tel.: 034464/26469 Fax: 034464/28138</p>	<p>Bauvorhaben: Markleeberg, Hauptstraße Gewerbegebiet "Seenallee"</p> <p>Planbezeichnung: Aufschlussprofile BS 1/20 SRS 1/20 Anlage: 2.2 Blatt: 3</p>	<p>Plan-Nr: 20042 Projekt-Nr: 20/042 Datum: 10.07.2020 Maßstab: 1 : 100 Bearbeiter: Linke</p>
---	---	---

BS 2/20
R: 316.896
H: 5.683.493

SRS 2/20
R: 316.897
H: 5.683.493



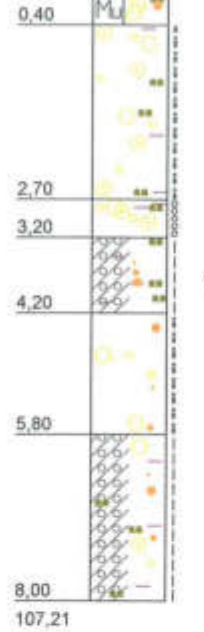
<p>Baugrund Linke GmbH Größnitz 20 06632 Balgstädt Tel.: 034464/26469 Fax: 034464/28138</p>	<p>Bauvorhaben: Markleeberg, Hauptstraße Gewerbegebiet "Seenallee"</p>	
	<p>Plan-Nr: 20042</p>	<p>Projekt-Nr: 20/042</p>
<p>Planbezeichnung: Aufschlussprofile BS 2/20 SRS 2/20 Anlage: 2.2 Blatt: 4</p>		<p>Datum: 10.07.2020</p>
		<p>Maßstab: 1 : 100</p>
		<p>Bearbeiter: Linke</p>

NHN+m



BS 3/20
 R: 316.962
 H: 5.683.485

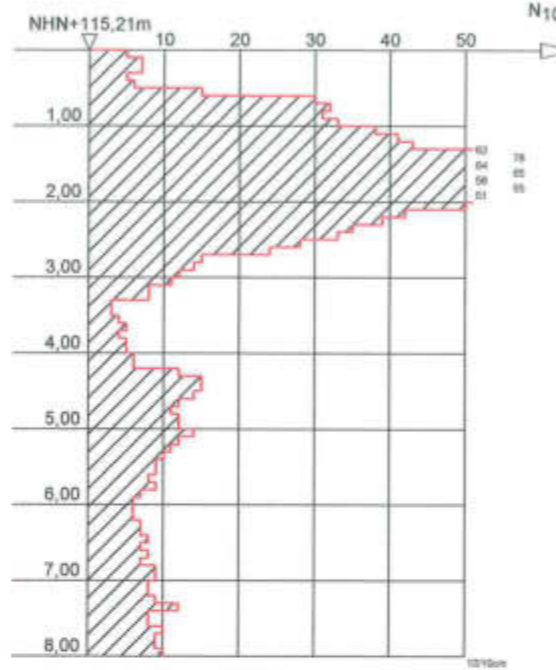
▽NHN+115,21m



- 0,40 Mu (G, u, s, h), k°, (OH), (schwarbraun)
- 2,30 Fig, f-gG, t', u', k°, dch, (GU)(GT), (gelbbraun/braun)
- 2,70
- 3,20 Fig, f-gG, u, t, k°, mdch, (GU)(GT), (graubraun)
- 4,20 Lg, T, u, s, k°, stf, (TM), (braun)
- 1,00
- 1,80 Talkies, f-mG, s, k°, dch, (GW), (gelbgraubraun)
- 5,80
- 2,20 Lg, U, t, s, g, k°, stf, (UL), Sandlagen, (schwarzgrau/ schwarz)
- 8,00
- 107,21

3,20 GW
 16.06.2020

SRS 3/20
 R: 316.963
 H: 5.683.485



Baugrund Linke GmbH
 Größnitz 20
 06632 Balgstädt
 Tel.: 034464/26469
 Fax: 034464/28138

Bauvorhaben:
 Markkleeberg, Hauptstraße
 Gewerbegebiet "Seenallee"
Planbezeichnung:
 Aufschlussprofile
 BS 3/20 SRS 3/20
 Anlage: 2.2 Blatt: 5

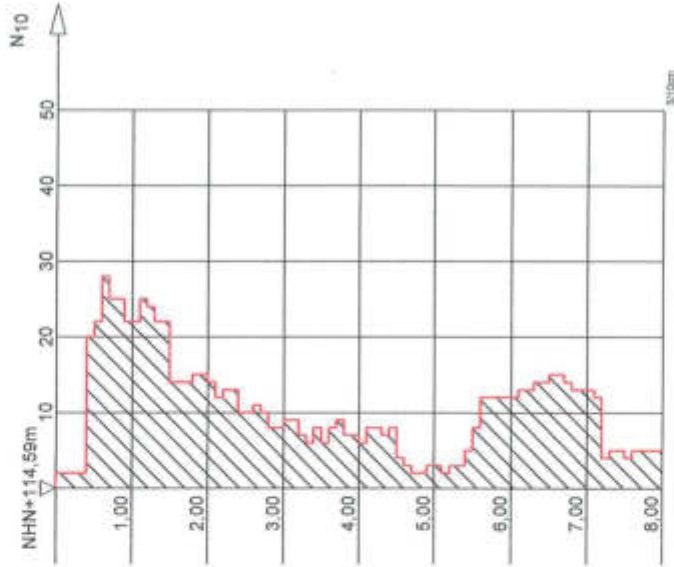
Plan-Nr: 20042
 Projekt-Nr: 20/042
 Datum: 10.07.2020
 Maßstab: 1 : 100
 Bearbeiter: Linke

NHN+m



BS 4/20
R: 317.017
H: 5.683.490

SRS 4/20
R: 317.018
H: 5.683.490



Plan-Nr: 20042
Projekt-Nr: 20/042
Datum: 10.07.2020
Maßstab: 1 : 100
Bearbeiter: Linke

Bauvorhaben:
Marktleeburg, Hauptstraße
Gewerbegebiet "Seenallee"

Planbezeichnung:
Aufschlussprofile
BS 4/20 SRS 5/20
Anlage: 2.2 Blatt: 6

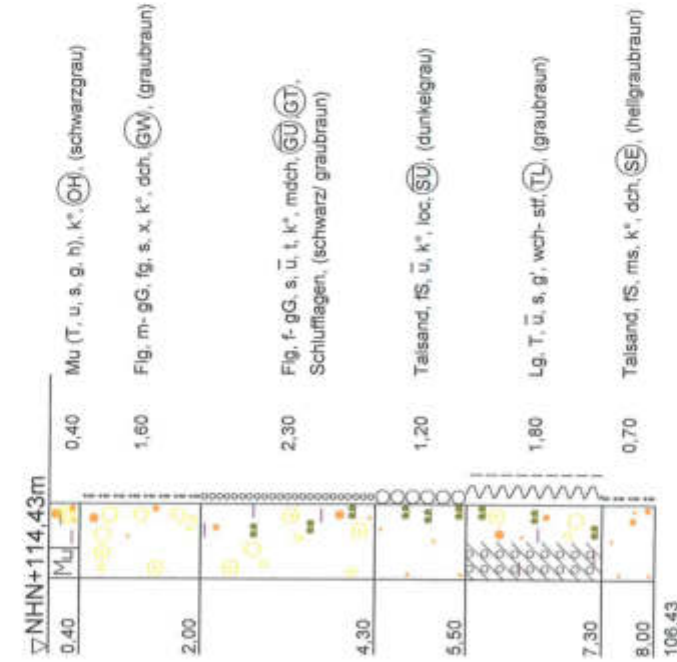
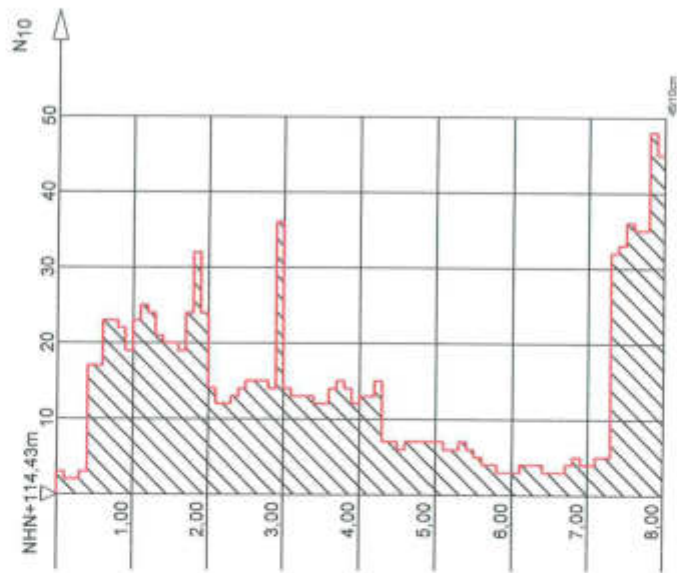
Baugrund Linke GmbH
Größnitz 20
06632 Balgstädt
Tel.: 034464/26469
Fax: 034464/28138

NHN+m



BS 5/20
 R: 317.009
 H: 5.683.519

SRS 5/20
 R: 317.010
 H: 5.683.519



3,00 GW
 04.08.2020

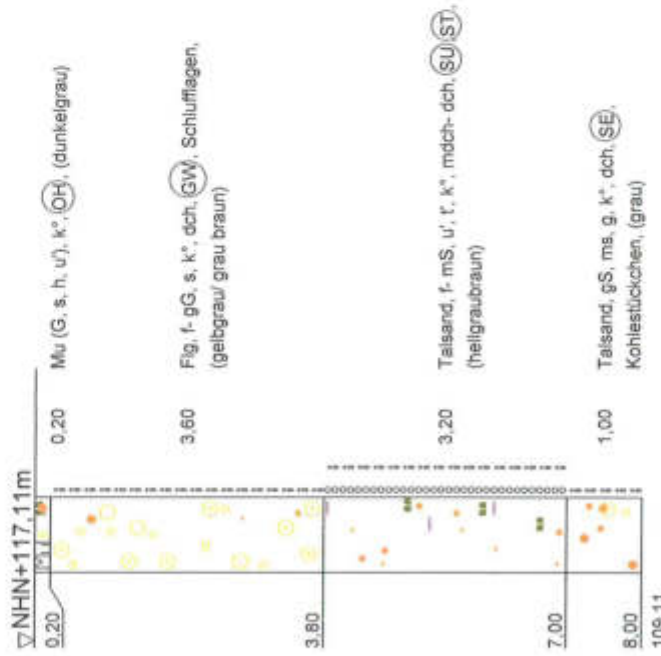
Plan-Nr.: 20042
Projekt-Nr.: 20/042
Datum: 13.07.2020
Maßstab: 1 : 100
Bearbeiter: Linke

<p>Bauvorhaben: Marktleeb, Hauptstraße Gewerbegebiet "Seenallee"</p> <p>Planbezeichnung: Aufschlussprofile BS 5/20 SRS 5/20 Anlage: 2.2 Blatt: 7</p>	<p>Baugrund Linke GmbH Größnitz 20 06632 Balgstädt Tel.: 034464/26469 Fax: 034464/28138</p>
---	--

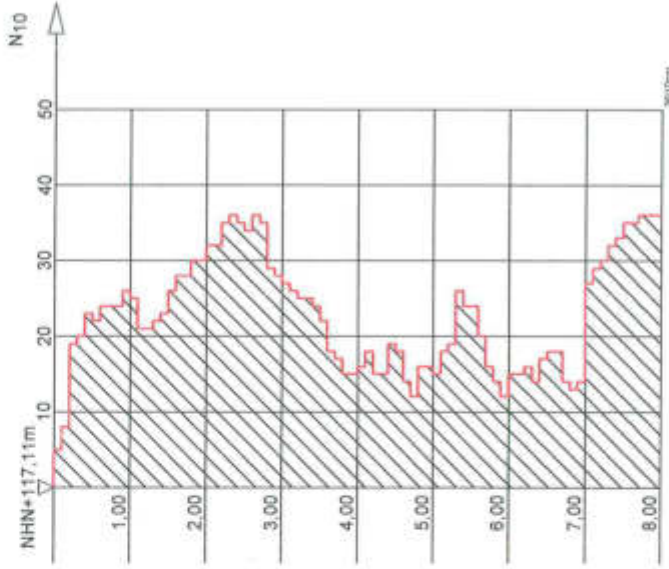
BS 6/20
 R: 316.910
 H: 5.683.451

SRS 6/20
 R: 316.911
 H: 5.683.451

NHN+m



5.80 GW
 04.06.2020



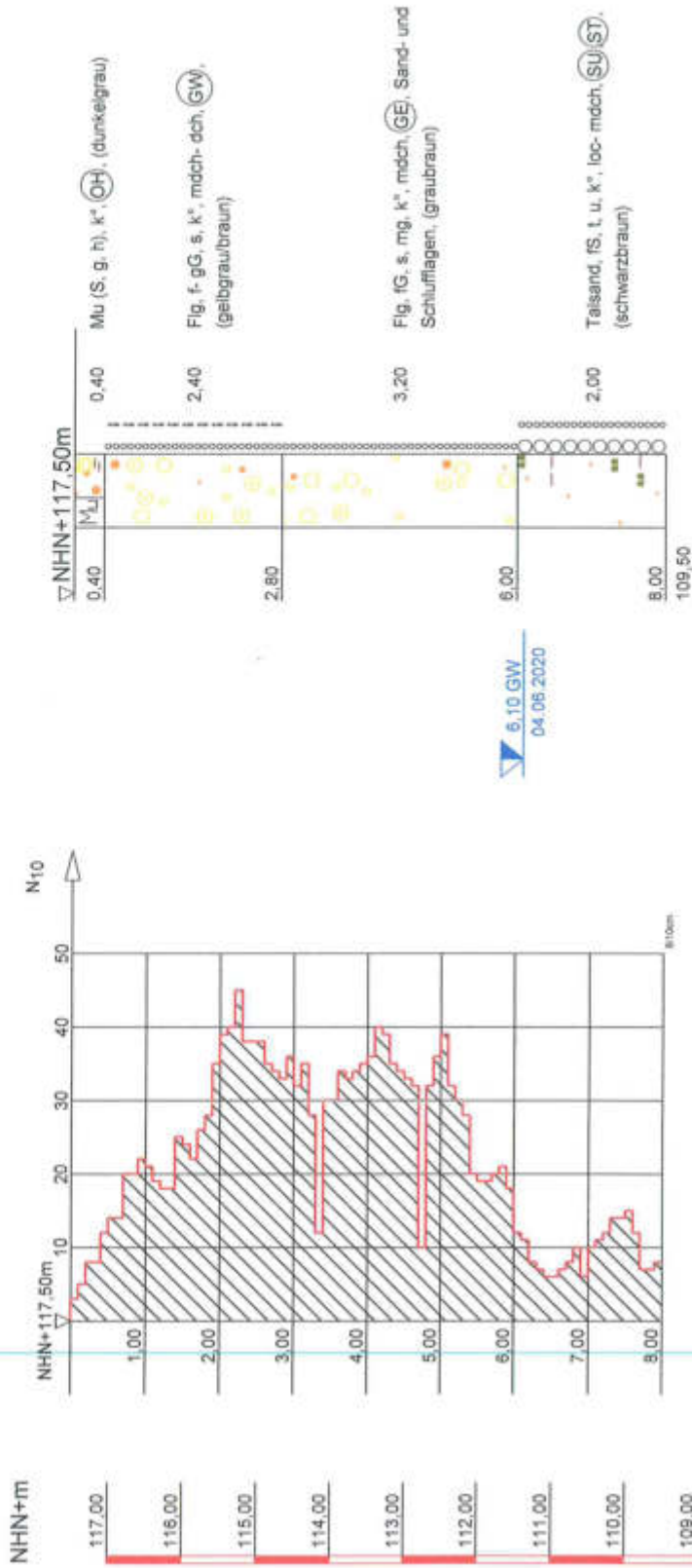
Baugrund Linke GmbH
 Größnitz 20
 06632 Balgstädt
 Tel.: 034464/26469
 Fax: 034464/28138

Bauvorhaben:
 Markleeberg, Hauptstraße
 Gewerbegebiet "Seenallee"
Planbezeichnung:
 Aufschlussprofile
 BS 6/20 SRS 6/20
 Anlage: 2.2 Blatt: 8

Plan-Nr: 20042
Projekt-Nr: 20/042
Datum: 10.07.2020
Maßstab: 1 : 100
Bearbeiter: Linke

SRS 7/20
 R: 316.863
 H: 5.683.451

BS 7/20
 R: 316.862
 H: 5.683.451



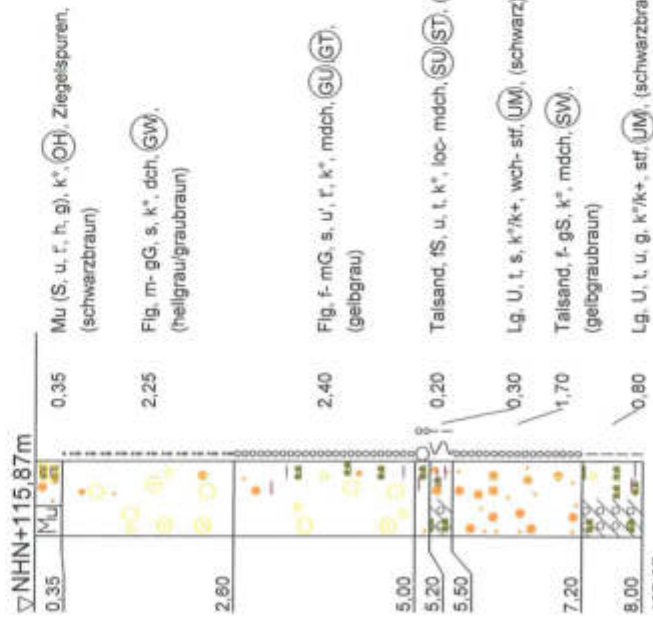
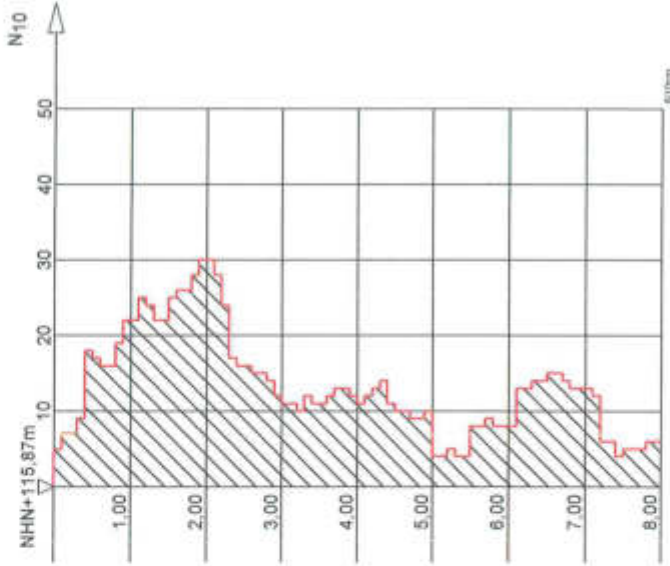
6.10 GW
 04.06.2020

Plan-Nr: 20042	Bauvorhaben: Markleeberg, Hauptstraße Gewerbegebiet "Seenallee" Planbezeichnung: Aufschlussprofile BS 7/20 SRS 7/20 Anlage: 2.2 Blatt: 9
Projekt-Nr: 20/042	
Datum: 13.07.2020	
Maßstab: 1 : 100	
Bearbeiter: Linke	
Baugrund Linke GmbH Großnitz 20 06632 Balgstädt Tel.: 034464/26469 Fax: 034464/28138	

BS 8/20
 R: 316.951
 H: 5.683.508

SRS 8/20
 R: 316.951
 H: 5.683.508

NHN+m



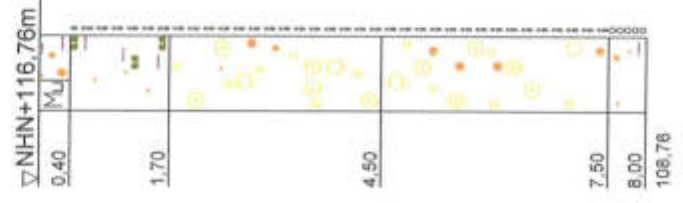
3:20 GW
 04.06.2020

Baugrund Linke GmbH	Bauvorhaben: Markleeberg, Hauptstraße Gewerbegebiet "Seenallee"
Größnitz 20	Plan-Nr: 20042
06632 Balgstädt	Projekt-Nr: 20/042
Tel.: 034464/26469	Datum: 1.07.2020
Fax: 034464/28138	Maßstab: 1 : 100
	Bearbeiter: Linke

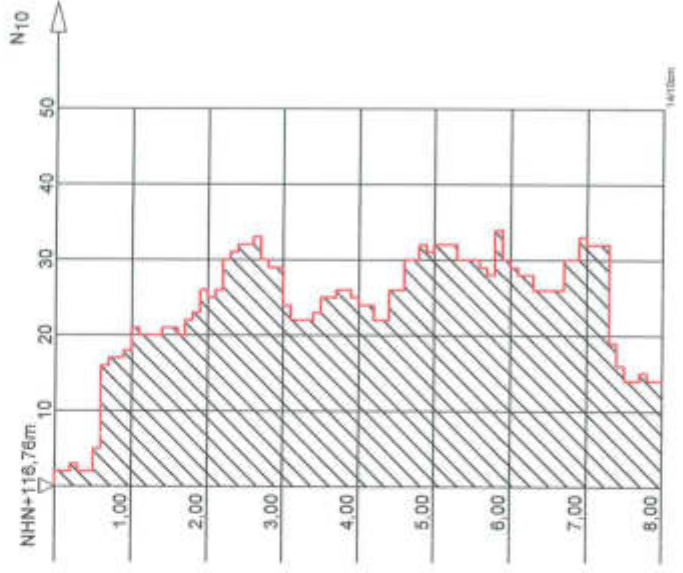
BS 9/20
 R: 316.917
 H: 5.683.497

SRS 9/20
 R: 316.918
 H: 5.683.497

NHN+m



- 0,40 Mu (S, u, t, h), k°, OH, Ziegelspuren, Wurzeln, (dunkelgrau)
- 1,30 Fließsand, fS, u, t, k°, dch, (SU) (ST), (braun)
- 2,80 Fig, f, gG, s, k°, dch, (GW), (gelbgrau)
- 3,00 Fig, f, gG, gS, k°, dch, (GW), (hellgrau/braun)
- 0,50 Talsand, fS, u, t, ms, k+, mdch, (SU) (ST), (dunkelbraun)



Baugrund Linke GmbH
 Größnitz 20
 06632 Balgstädt
 Tel.: 034464/26469
 Fax: 034464/28138

Bauvorhaben:
 Marktleebg, Hauptstraße
 Gewerbegebiet "Seenallee"

Planbezeichnung:
 Aufschlussprofile
 BS 9/20 SRS 9/20
 Anlage: 2.2 Blatt: 11

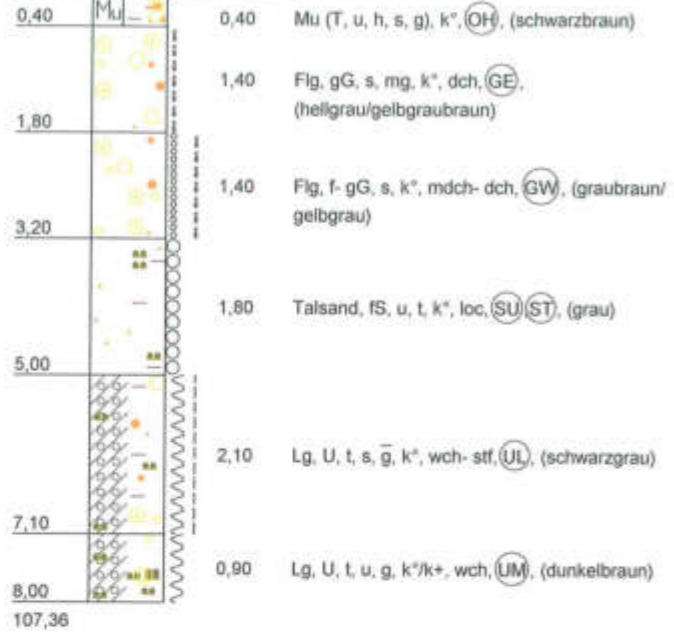
Plan-Nr: 20042
Projekt-Nr: 20/042
Datum: 13.07.2020
Maßstab: 1 : 100
Bearbeiter: Linke

NHN+m



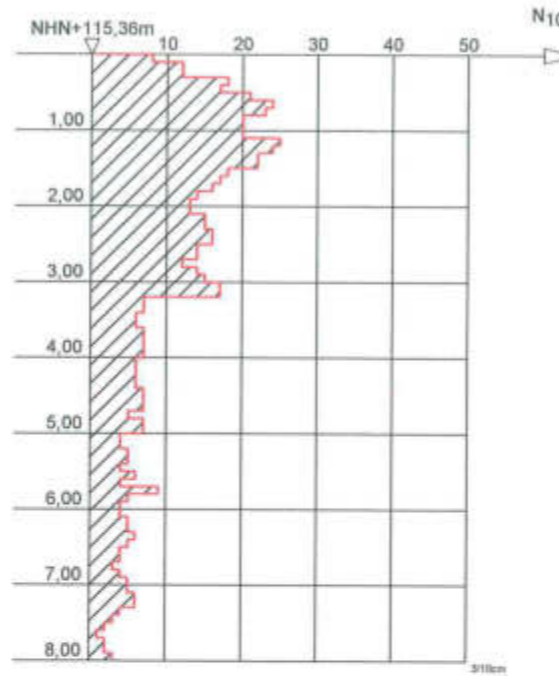
BS 10/20
R: 316.963
H: 5.683.442

▽ NHN+115,36m



3,20 GW
20.06.2020

SRS 10/20
R: 316.964
H: 5.683.442



Baugrund Linke GmbH
Größnitz 20
06632 Balgstädt
Tel.: 034464/26469
Fax: 034464/28138

Bauvorhaben:
Markkleeberg, Hauptstraße
Gewerbegebiet "Seenallee"

Planbezeichnung:
Aufschlussprofile
BS 10/20 SRS 10/20
Anlage: 2.2 Blatt: 12

Plan-Nr: 20042
Projekt-Nr: 20/042
Datum: 1.07.2020
Maßstab: 1 : 100
Bearbeiter: Linke

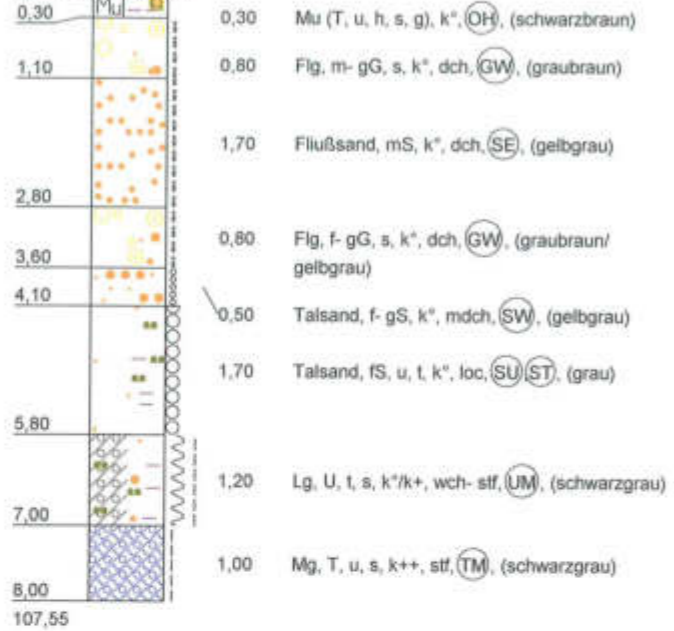
NHN+m



BS 11/20

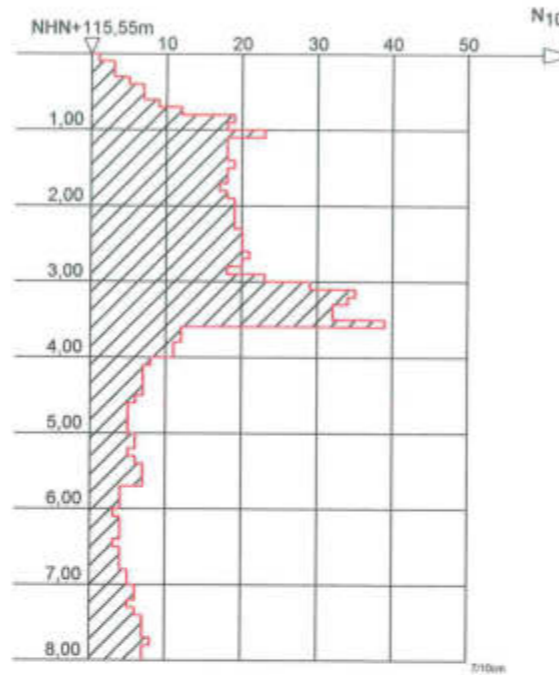
R: 317.027
H: 5.683.427

▽NHN+115,55m



SRS 11/20

R: 317.028
H: 5.683.427



3,40 GW
20.08.2020

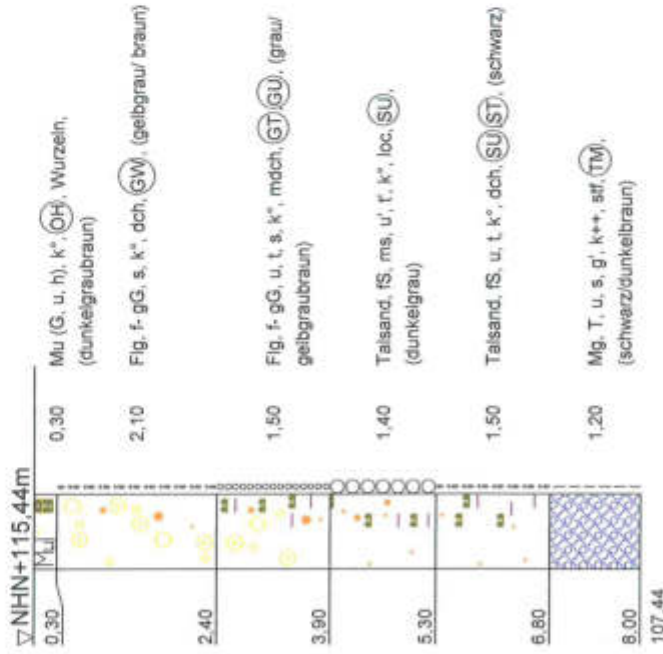
0:10m

Baugrund Linke GmbH
 Größnitz 20
 06632 Balgstädt
 Tel.: 034464/26469
 Fax: 034464/28138

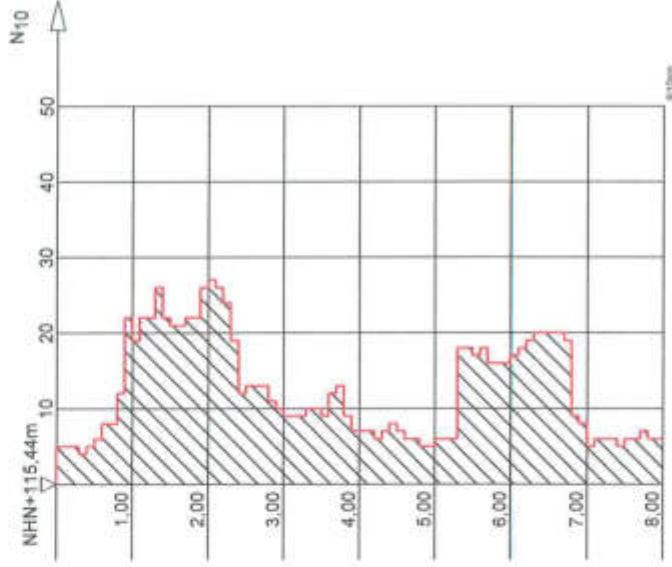
Bauvorhaben:
 Markkleeberg, Hauptstraße
 Gewerbegebiet "Seenallee"
 Planbezeichnung:
 Aufschlussprofile
 BS 11/20 SRS 11/20
 Anlage: 2.2 Blatt: 13

Plan-Nr: 20042
 Projekt-Nr: 20/042
 Datum: 14.07.2020
 Maßstab: 1 : 100
 Bearbeiter: Linke

BS 12/20
 R: 317.034
 H: 5.683.424



SRS 12/20
 R: 317.035
 H: 5.683.424



Baugrund Linke GmbH
 Größnitz 20
 06632 Balgstädt
 Tel.: 034464/26469
 Fax: 034464/28138

Bauvorhaben:
 Marktleebg, Hauptstraße
 Gewerbegebiet "Seenallee"

Planbezeichnung:
 Aufschlussprofile
 BS 12/20 SRS 12/20
 Anlage: 2.2 Blatt: 14

Plan-Nr.: 20042
Projekt-Nr.: 20/042
Datum: 14.07.2020
Maßstab: 1 : 100
Bearbeiter: Linke

NHN+m

BS13/20

R: 317.044

H: 5.683.496

116.00

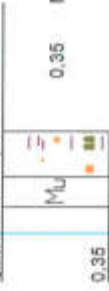
115.00

114.00

113.00

112.00

∇NHN+115,44m



BS 14/20

R: 317.027

H: 5.683.485

∇NHN+114,55m



Baugrund Linke GmbH

Größnitz 20

06632 Balgstadt

Tel.: 034464/26469

Fax: 034464/28138

Bauvorhaben:
Marktleeburg, Hauptstraße
Gewerbegebiet "Seenallee"

Planbezeichnung:
Aufschlussprofile
BS 13/20 BS 14/20
Anlage: 2.2 Blatt: 15

Plan-Nr. 20042

Projekt-Nr. 20/042

Datum: 14.07.2020

Maßstab: 1 : 25

Bearbeiter: Linke

NHN+m

116.00

115.00

114.00

113.00

112.00

BS 15/20

R: 317.009

H: 5.683.485

∇NHN+114,76m

0,40

Mu (T, u, s, g, h), K^{*}, OH⁺ (schwarzgrau)

1,60 Fig. m-gG, u', t', s, x, K^{*}, dch, GU, GT⁺, (graubraun)

2,00

112,76 k.GW 22.06.2020

BS 16/20

R: 316.950

H: 5.683.496

∇NHN+115,26m

0,40

Mu (S, g, h), K^{*}, OH⁺ (dunkelgrau)

1,60 Fig. f-gG, s, K^{*}, mdch-dch, GW⁺, (gelbgrau/braun)

2,00

113,26 k.GW 22.06.2020

Baugrund Linke GmbH

Größnitz 20

06632 Balgstädt

Tel.: 0344664/26469

Fax: 0344664/28138

Bauvorhaben:
Markleeberg, Hauptstraße
Gewerbegebiet "Seenallee"

Planbezeichnung:
Aufschlussprofile
BS 15/20 BS 16/20
Anlage: 2.2 Blatt: 16

Plan-Nr.: 20042

Projekt-Nr.: 20/042

Datum: 14.07.2020

Maßstab: 1 : 25

Bearbeiter: Linke

NHN+m

118,00

BS 18/20

R: 316.901

H: 5.683.502

∇ NHN+117,09m

0,40

Mu (S, u, t, h, g), k°, OH, Ziegelspuren,
(schwarzbraun)

0,80

Fig. gG, s, x, k°, dch, GE,
(hellgrau/graubraun)

0,80

Fig. f- mG, s, u', t, k°, mdch, GU, GT,
(gelbgrau)

2,00

115,09 k.GW 22.06.2020

BS 17/20

R: 316.917

H: 5.683.487

∇ NHN+117,08m

0,40

Mu (G, s, h, u', k°, OH), (dunkelgrau)

1,60

Fig. f- gG, s, k°, dch, GW, Schluflagen,
(gelbgrau/ grau braun)

2,00

115,08 k.GW 22.06.2020

Baugrund Linke GmbH

Größnitz 20

06632 Balgstädt

Tel.: 034464/26469

Fax: 034464/28138

Bauvorhaben:
Markleeberg, Hauptstraße
Gewerbegebiet "Seenallee"

Planbezeichnung:
Aufschlussprofile
BS 17/20 BS 18/20
Anlage: 2.2 Blatt: 17

Plan-Nr.: 20042

Projekt-Nr.: 20/042

Datum: 14.07.2020

Maßstab: 1 : 25

Bearbeiter: Linke

NHN+m

119.00

BS 19/20

R: 316.851

H: 5.683.479

▽NHN+117,96m

0,40

Mu (S, u, t, h, g), k°, OH, (schwarzbraun)

1,60 Fig. m-gG, s, k°, dch, GW, (hellgrau/graubraun)

2,00

115,96 k.GW 22.06.2020

BS 20/20

R: 316.851

H: 5.683.457

▽NHN+118,02m

0,40

Mu (T, u, s, g', h), k°, OH, (dunkelgrau)

0,80 Fig. fG, mg, s, k°, dch, GE, (gelbgraubraun)

1,20

0,80 Fig. f-mG, u', t', k°, dch, GU/GT, (gelbgrau)

2,00

116,02 k.GW 22.06.2020

Baugrund Linke GmbH

Größnitz 20

06632 Balgstädt

Tel.: 034464/26469

Fax: 034464/28138

Bauvorhaben:
Markleeberg, Hauptstraße
Gewerbegebiet "Seenallee"

Planbezeichnung:
Aufschlussprofile
BS 19/20 BS 20/20
Anlage: 2.2 Blatt: 18

Plan-Nr.: 20042

Projekt-Nr.: 20/042

Datum: 14.07.2020

Maßstab: 1 : 25

Bearbeiter: Linke



BS 1/20 BS 4/20
 UTM Zone: 33 R: 317.017
 R: 317.027 H: 5.683.490
 H: 5.683.477

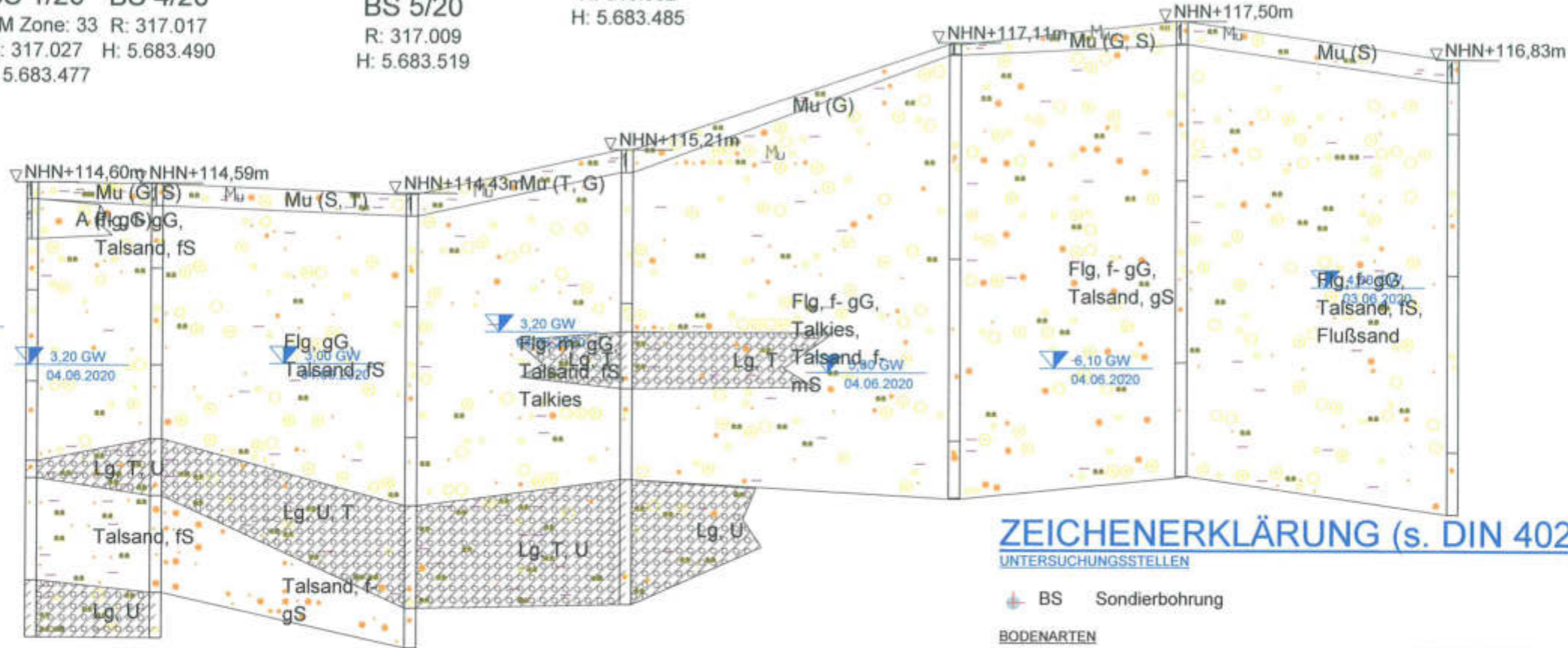
BS 5/20
 R: 317.009
 H: 5.683.519

BS 3/20
 R: 316.962
 H: 5.683.485

BS 6/20
 R: 316.910
 H: 5.683.451

BS 7/20
 R: 316.862
 H: 5.683.451

BS 2/20
 R: 316.896
 H: 5.683.493



ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

BS Sondierbohrung

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

BODENARTEN

Auffüllung		A	
Flußkies		Fig	
Geschiebelehm		Lg	
Kies	kiesig	G g	
Mutterboden		Mu	
Sand	sandig	S s	
Schluff	schluffig	U u	
Steine	steinig	X x	
Ton	tonig	T t	
Torf	humos	H h	

KORNGRÖßENBEREICH

f fein
 m mittel
 g grob

NEBENANTEILE

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

KALKGEHALT

k° kalkfrei
 k+ kalkhaltig

KONSISTENZ

brg breiig wch weich
 stf steif loc locker
 mdch mitteldicht dch dicht

BODENGRUPPE

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

FEUCHTIGKEIT

f f naß

Baugrund Linke GmbH Größnitz 20 06632 Balgstädt Tel.: 034464/26469 Fax: 034464/28138	Bauvorhaben: Markkleeberg, Hauptstraße Neubau Porsche-Autohaus Planbezeichnung: Idealisierter Baugrundschnitt BS 1/20 bis BS 7/20 Anlage: 2.3 Blatt: 19	Plan-Nr: 20042
		Projekt-Nr: 20/042
		Datum: 16.07.2020
		Maßstab: 1 : 100/1000 (T:L)
		Bearbeiter: Linke

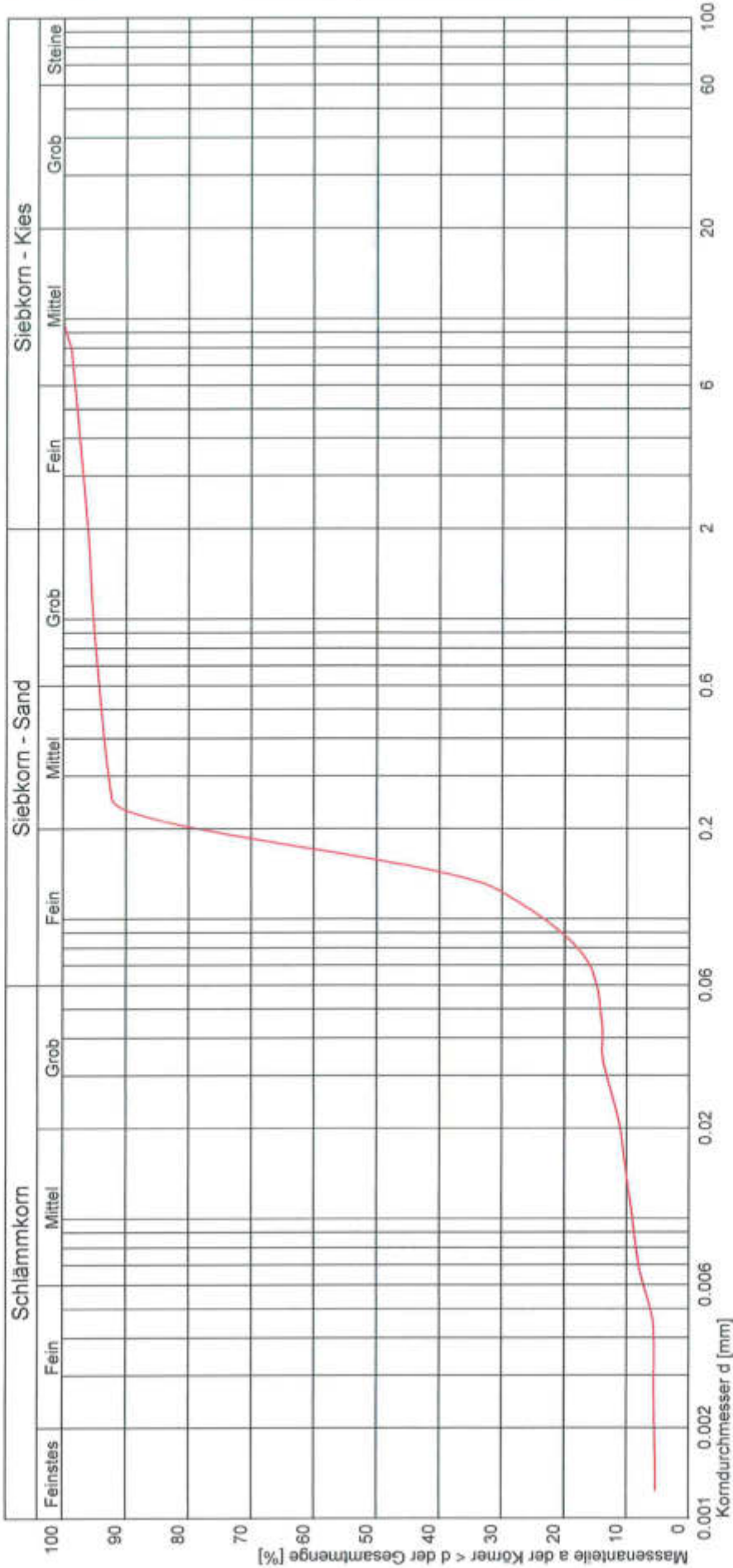
Baugrund Linke GmbH
 Größnitz 20
 06632 Balgstädt
 Telefon : 034464/26469
 Fax: : 034464/28138

Prüfungs-Nr. : 20/042
 Anlage : 2.4, Blastt: 20
 zu :

Entnahmestelle : BS 1/20
 Station :
 Entnahmetiefe : 6,0 - 7,0
 Bodenart :
 Art der Entnahme :
 Entnahme am :
 durch :

Bestimmung der Korngrößenverteilung
kombinierte Sieb-/Schlämmanalyse
 nach DIN 18123

Prüfungs-Nr. : 20/042
 Bauvorhaben : Markkleeberg
 Ausgeführt durch : Linke
 am : 13.06.2020
 Bemerkung :



Schlammkorn		Siebkorn - Sand			Siebkorn - Kies			Bemerkungen
Fein	Mittel	Grob	Fein	Mittel	Grob	Steine		
Kurve Nr.:								
Arbeitsweise								
U = d60/d10 / Cc / Median	12,49							
Bodengruppe (DIN 18196)								
Geologische Bezeichnung								
kf-Wert	2.000 * 10 ⁰ [m/s]							
Kennziffer	1 1 8 0 0							

Scherversuch nach DIN 18137**Bauvorhaben:**

Markkleeberg

Objekt:

Neubau Autohaus

Auftrags-Nr.

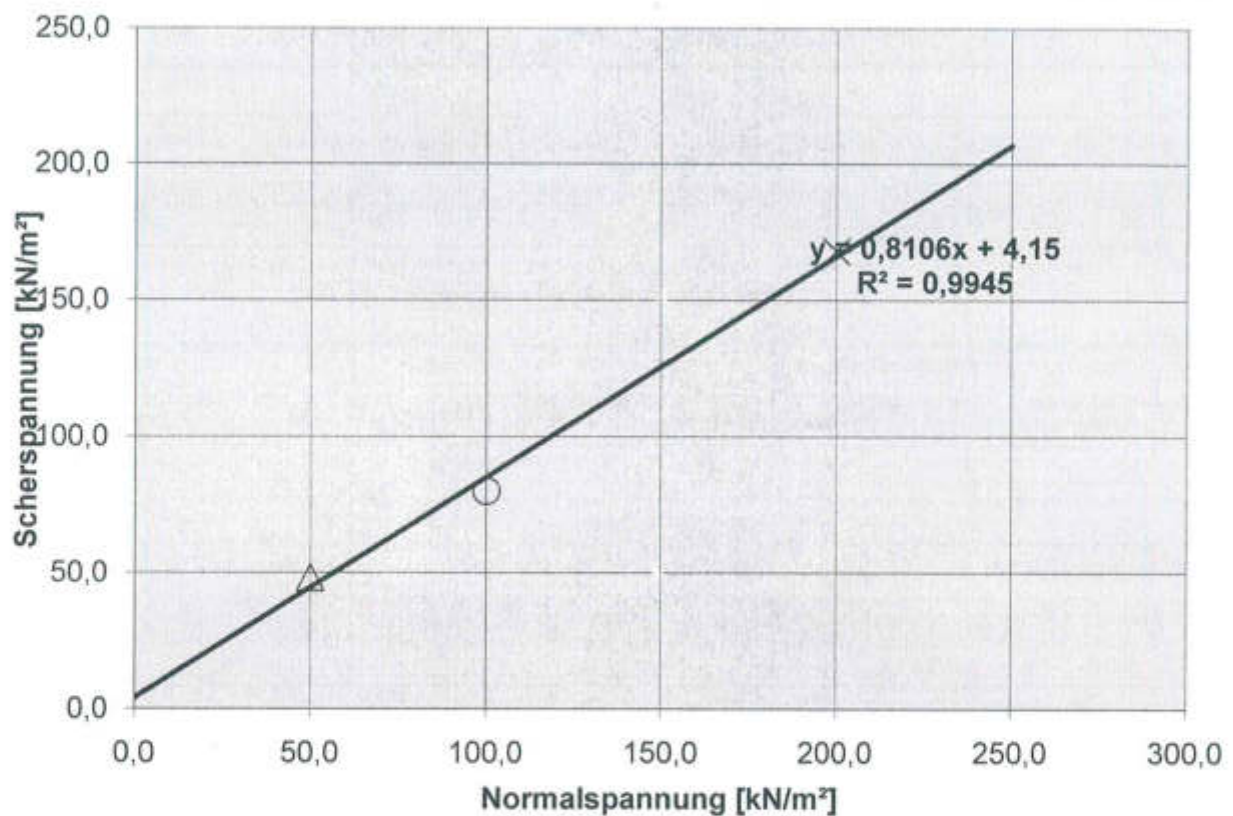
20/042

Entnahmestelle:

BS 8/20

Entnahmetiefe:

2,6 - 2,8 m



Versuchs-Nummer und -Bezeichnung	1 Δ	2 \circ	3 \times		
Normalspannung [kN/m^2]	50,0	100,0	200,0		
Max. Scherspannung [kN/m^2]	48,2	80,0	168,0		
Schergeschwindigkeit [mm/min]	0,040	0,040	0,040		
Einbaudichte [g/cm^3]	1,978	1,977	1,975		
Reibungswinkel [$^\circ$]	39,03				
Kohäsion [kN/m^2]	4,15				
Korrelation [1]	0,99				

Baugrund Linke GmbH
 Größnitz 20
 06632 Balgstädt
 Telefon : 034464/26469
 Fax : 034464/28138

Prüfungs-Nr. : 20/042
 Anlage : 2.6, Blatt: 22
 zu :

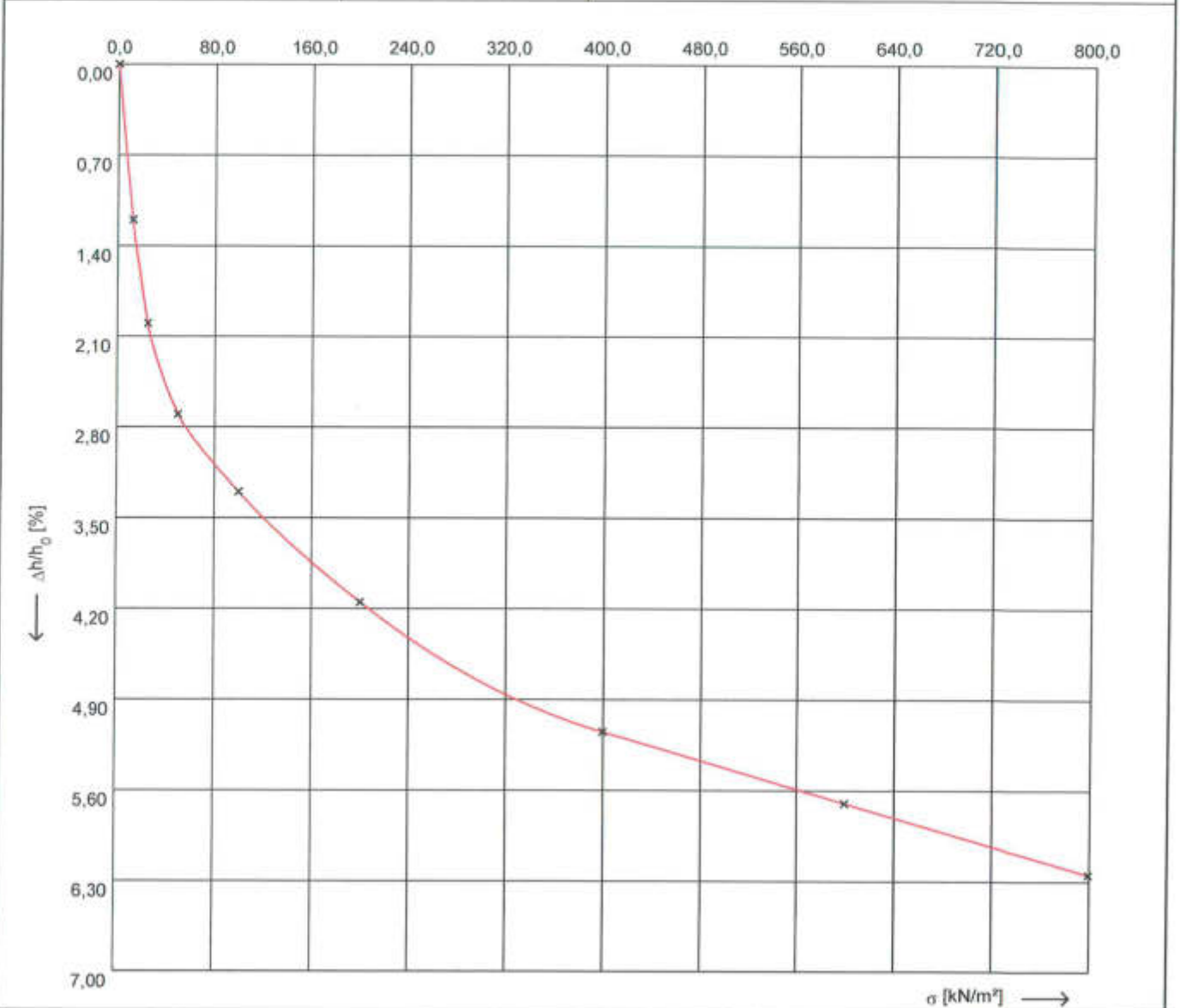
Kompressionsversuch bei behinderter Seitenausdehnung Drucksetzungsdiagramm

Prüfungs-Nr. : 20/042
 Bauvorhaben : Markkleeberg
 Neubau Autohaus
 Ausgeführt durch : FL
 am : 26.06.2020
 Bemerkung :

Entnahmestelle : BS 11/20
 Station : m rechts der Achse
 Entnahmetiefe : 7,0 - 7,2 m m unter GOK
 Bodenart : T, u, s
 Art der Entnahme :
 Entnahme am : 20.06.2020 durch : Linke

Wassergehalt (nat.) W_n :	14,14	Höhe [cm]:	2,00
-bindevermögen W_b :	0,00	Durchm. [cm]:	7,14
-bindegrad W_{bg} :	0,00	Fläche [cm ²]:	40,04

Probenbezeichnung :
 Probenart : gestört



Steifemodul nach E-DIN 18135 (1999-06)

Erstbelastung				Wiederbelastung			
Von σ	24,975 bis σ	49,951 kN/m ² : E_S	3,497 MN/m ²	Von σ	bis σ	kN/m ² : E_S	MN/m ²
Von σ	49,951 bis σ	99,902 kN/m ² : E_S	8,100 MN/m ²	Von σ	bis σ	kN/m ² : E_S	MN/m ²
Von σ	99,902 bis σ	199,804 kN/m ² : E_S	11,365 MN/m ²	Von σ	bis σ	kN/m ² : E_S	MN/m ²
Von σ	199,804 bis σ	399,608 kN/m ² : E_S	19,151 MN/m ²	Von σ	bis σ	kN/m ² : E_S	MN/m ²
Von σ	399,608 bis σ	599,411 kN/m ² : E_S	34,457 MN/m ²	Von σ	bis σ	kN/m ² : E_S	MN/m ²
Von σ	599,411 bis σ	799,215 kN/m ² : E_S	34,257 MN/m ²	Von σ	bis σ	kN/m ² : E_S	MN/m ²

Baugrund Linke GmbH
 Größnitz 20
 06632 Balgstädt
 Telefon : 034464/26469
 Fax : 034464/28138

Prüfungs-Nr. : 20/042
 Anlage : 2.7 Blatt: 23
 zu :

Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze nach DIN 18122 - LM

Prüfungs-Nr. : 20/042
 Bauvorhaben : Markkleeberg
 Neubau Autohaus
 Ausgeführt durch : FL
 am : 29.06.2020
 Bemerkung :

Entnahmestelle : BS 11/20
 Station : m rechts der Achse
 Entnahmetiefe : 7,00 - 7,50 m unter GOK
 Bodenart : Geschiebemergel
 Art der Entnahme :
 Entnahme am : 20.06.2020 durch : Linke

Fließgrenze

Behälter Nr. :	19	22	11	36
Zahl der Schläge :	39	32	27	18
Feuchte Probe + Behälter m+m _B [g] :	112,39	111,86	105,40	110,20
Trockene Probe + Behälter m _d +m _B [g] :	109,08	108,47	101,59	107,05
Behälter m _B [g] :	101,10	100,46	92,91	100,25
Wasser m - m _d = m _w [g] :	3,31	3,39	3,81	3,15
Trockene Probe m _d [g] :	7,98	8,01	8,68	6,80
Wassergehalt m _w / m _d * 100 [%] :	41,48	42,32	43,89	46,32
Wert übernehmen	☒	☒	☒	☒

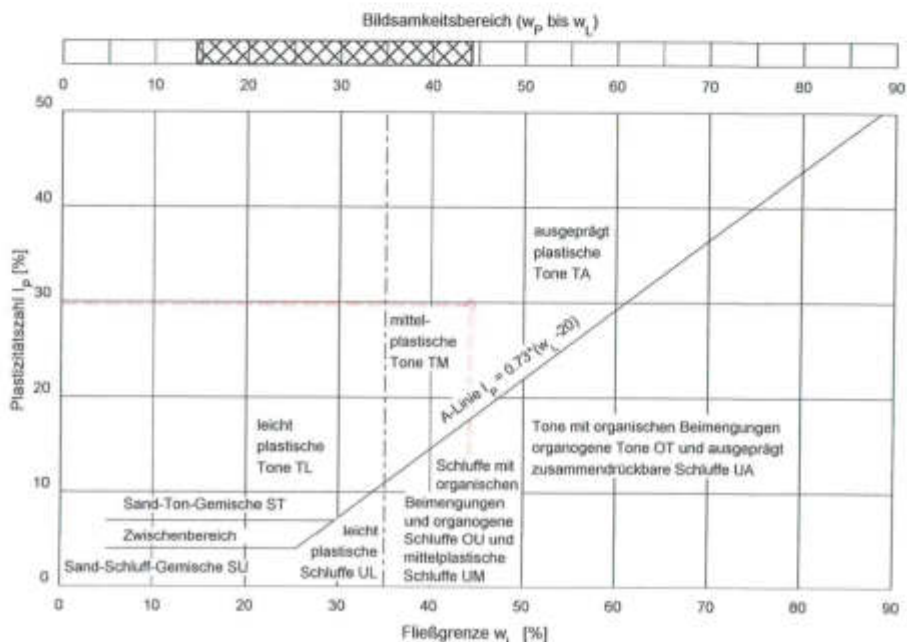
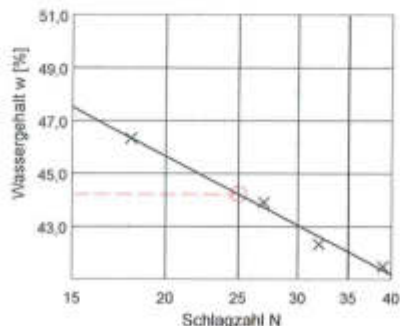
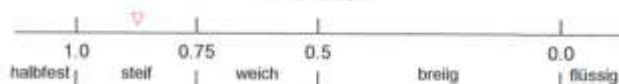
Ausrollgrenze

	123	122	118
	81,85	81,27	84,96
	81,10	80,36	83,93
	75,90	74,00	76,94
	0,75	0,91	1,03
	5,20	6,36	6,99
	14,42	14,31	14,74

Natürlicher Wassergehalt : w = 15,15 %
 Größtkorn : 6,00 mm
 Masse des Überkorns : 18,27 g
 Trockenmasse der Probe : 107,81 g
 Überkornanteil : ü = 16,95 %
 Anteil ≤ 0.4 mm : m_G / m = 83,05 %
 Anteil ≤ 0.002 mm : m_T / m = %
 Wassergehalt (Überkorn) w_Ü = 0,00 %
 korr. Wassergehalt : w_K = $\frac{w - w_{Ü} * \bar{u}}{1.0 - \bar{u}}$ = 18,24 %

Bodengruppe = TM
 Fließgrenze w_L = 44,21 %
 Ausrollgrenze w_P = 14,49 %
 Plastizitätszahl I_P = w_L - w_P = 29,72 %
 Konsistenzzahl I_C = $\frac{w_L - w_K}{w_L - w_P}$ = 0,87 $\hat{=}$ steif
 Liquiditätszahl I_L = 1 - I_C = 0,13
 Aktivitätszahl I_A = $\frac{I_P}{m_T / m_d}$ =

Zustandsform



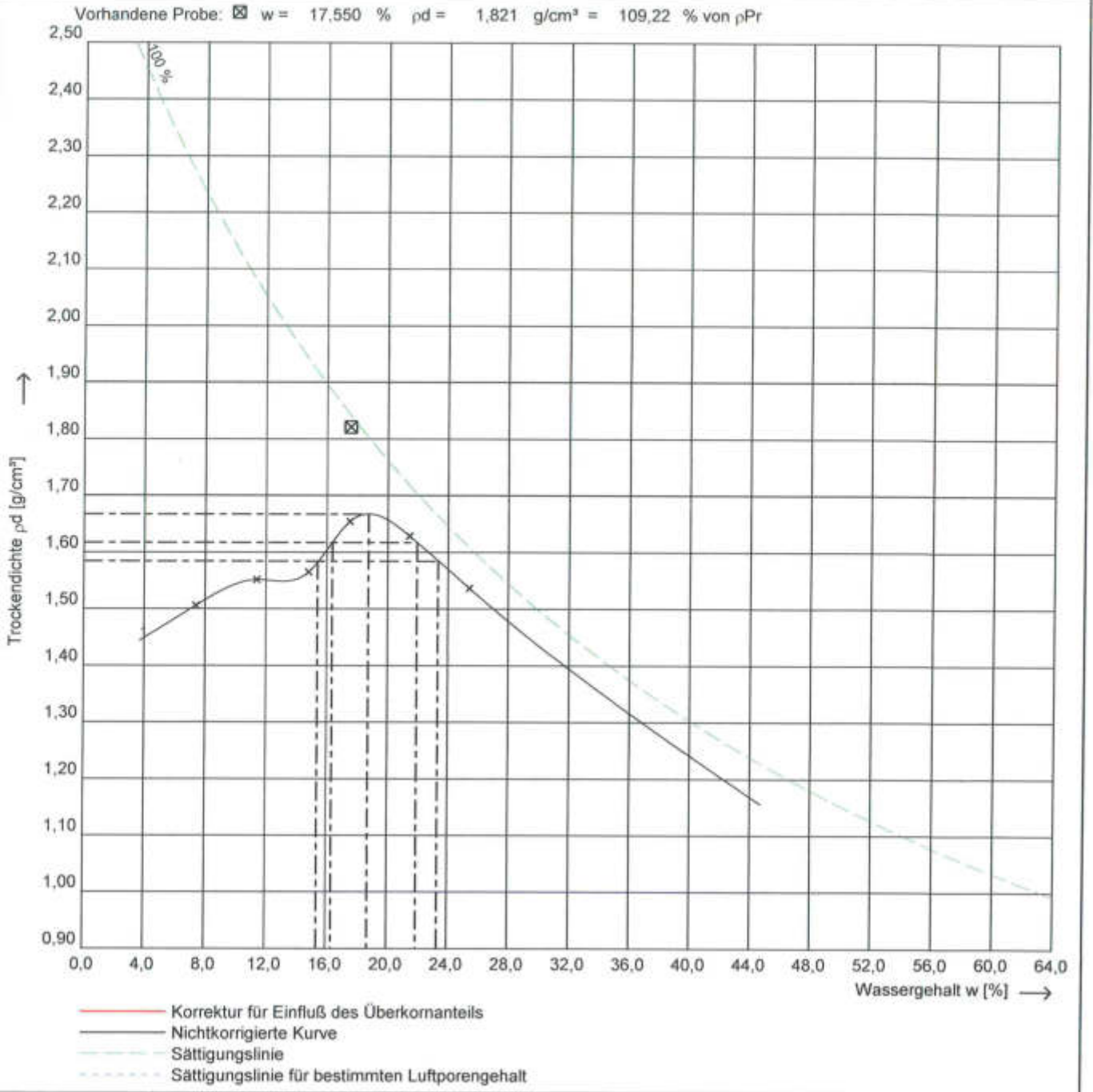
Baugrund Linke GmbH
 Größnitz 20
 06632 Balgstädt
 Telefon : 034464/26469
 Fax : 034464/28138

Prüfungs-Nr. : 20/042
 Anlage : 2.8, Blatt 24
 zu :

Proctorversuch Bestimmung der Proctordichte nach DIN 18127

Prüfungs-Nr. : 20/042
 Bauvorhaben : Markkleeberg
 Neubau Autohaus
 Ausgeführt durch : FL
 am : 25.06.2020
 Bemerkung :

Entnahmestelle : BS 8/20
 Station : m rechts der Achse
 Entnahmetiefe : 2,6 - 3,0 m unter GOK
 Bodenart : G, s, u, t
 Art der Entnahme :
 Entnahme am : 20.06.2020 durch : Linke



1	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 2px;">100 % der Proctordichte $\rho_{Pr} =$ g/cm³</td> <td style="width: 50%; padding: 2px;">optimaler Wassergehalt wPr' = %</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">100 % der Proctordichte $\rho_{Pr} = 1,667 \text{ g/cm}^3$</td> <td style="padding: 2px;">optimaler Wassergehalt wPr = 18,7 %</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">97 % der Proctordichte $\rho_d = 1,617 \text{ g/cm}^3$</td> <td style="padding: 2px;">min/max Wassergehalt w = 16,3 / 21,9 %</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">95 % der Proctordichte $\rho_d = 1,584 \text{ g/cm}^3$</td> <td style="padding: 2px;">min/max Wassergehalt w = 15,4 / 23,3 %</td> </tr> </table>	100 % der Proctordichte $\rho_{Pr} =$ g/cm ³	optimaler Wassergehalt wPr' = %	100 % der Proctordichte $\rho_{Pr} = 1,667 \text{ g/cm}^3$	optimaler Wassergehalt wPr = 18,7 %	97 % der Proctordichte $\rho_d = 1,617 \text{ g/cm}^3$	min/max Wassergehalt w = 16,3 / 21,9 %	95 % der Proctordichte $\rho_d = 1,584 \text{ g/cm}^3$	min/max Wassergehalt w = 15,4 / 23,3 %
100 % der Proctordichte $\rho_{Pr} =$ g/cm ³	optimaler Wassergehalt wPr' = %								
100 % der Proctordichte $\rho_{Pr} = 1,667 \text{ g/cm}^3$	optimaler Wassergehalt wPr = 18,7 %								
97 % der Proctordichte $\rho_d = 1,617 \text{ g/cm}^3$	min/max Wassergehalt w = 16,3 / 21,9 %								
95 % der Proctordichte $\rho_d = 1,584 \text{ g/cm}^3$	min/max Wassergehalt w = 15,4 / 23,3 %								

Baugrund Linke GmbH
 Größnitz 20
 06632 Balgstädt
 Telefon : 034464/26469
 Fax : : 034464/28138

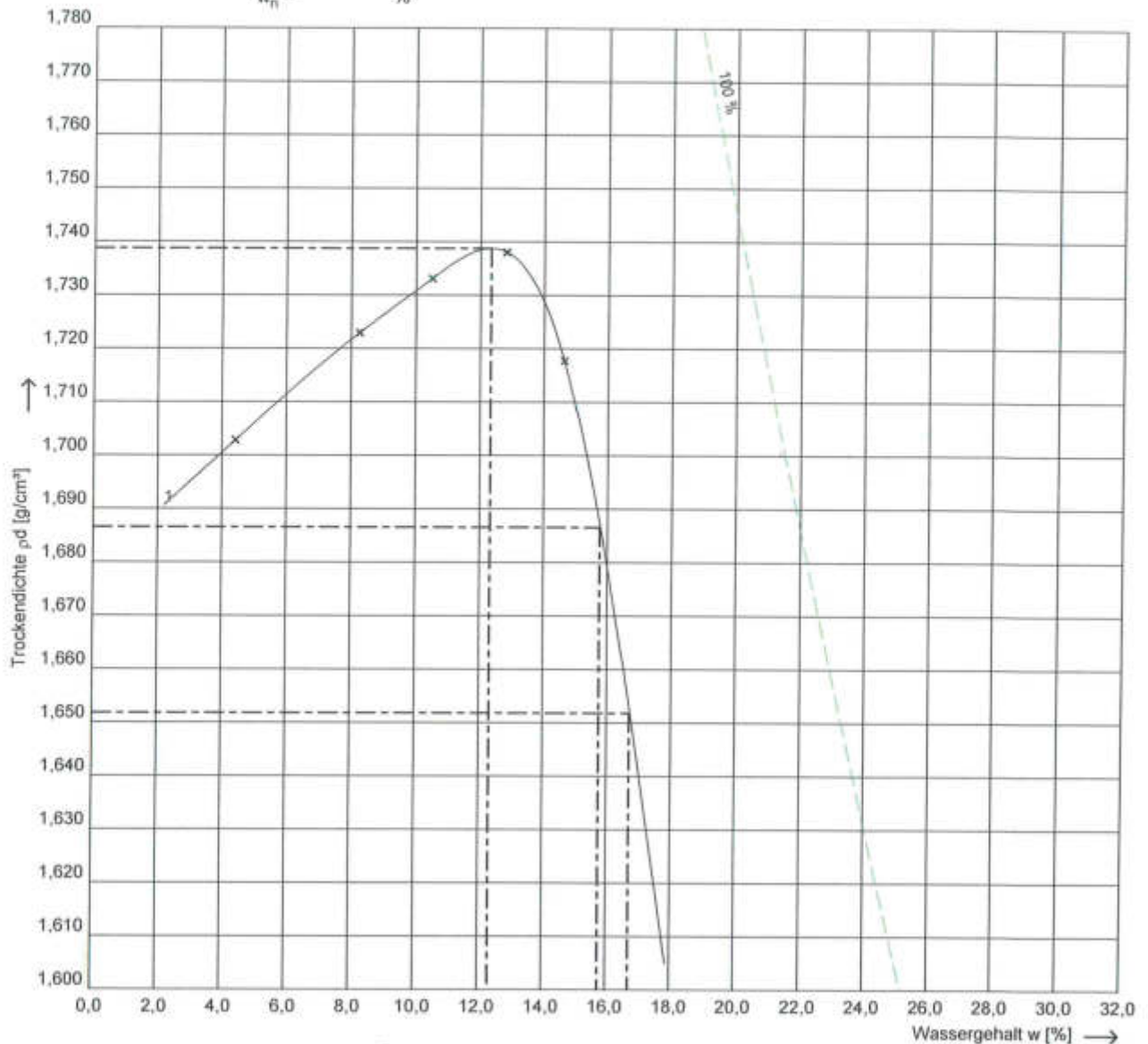
Prüfungs-Nr. : 20/042
 Anlage : 2.8, Blatt: 25
 zu :

Proctorversuch Bestimmung der Proctordichte nach DIN 18127

Prüfungs-Nr. : 20/042
 Bauvorhaben : Markkleeberg
 Neubau Autohaus
 Ausgeführt durch : FL
 am : 26.06.2020
 Bemerkung :

Entnahmestelle : BS 11/20
 Station : m rechts der Achse
 Entnahmetiefe : 1,1 - 1,6 m m unter GOK
 Bodenart : mS
 Art der Entnahme :
 Entnahme am : 20.06.2020 durch : Linke

Vorhandene Probe: $w_n = 5,340 \%$
 $w_n = \%$
 $w_n = \%$



- Korrektur für Einfluß des Überkornanteils
- Nichtkorrigierte Kurve
- - - Sättigungslinie
- - - Sättigungslinie für bestimmten Luftporengehalt

1	100 % der Proctordichte $\rho_{Pr} = \quad \text{g/cm}^3$ 100 % der Proctordichte $\rho_{Pr} = 1,739 \text{ g/cm}^3$ 97 % der Proctordichte $\rho_d = 1,687 \text{ g/cm}^3$ 95 % der Proctordichte $\rho_d = 1,652 \text{ g/cm}^3$	optimaler Wassergehalt $w_{Pr} = \quad \%$ optimaler Wassergehalt $w_{Pr} = 12,3 \%$ min/max Wassergehalt $w = \quad / 15,7 \%$ min/max Wassergehalt $w = \quad / 16,7 \%$
---	---	---

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Löbstedter Strasse 78 - D-07749 - Jena

Baugrund Linke GmbH
Größnitz 20
06632 Balgstädt

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 12021003
Prüfberichtsnummer: AR-20-JE-017556-01

Auftragsbezeichnung: Markkleeberg, Hauptstraße - Neubau Autohaus

Anzahl Proben: 1
Probenart: Wasser
Probenahmedatum: 16.06.2020
Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 19.06.2020
Prüfzeitraum: 19.06.2020 - 23.06.2020

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14081-01-00) aufgeführten Umfang.

Alina Hera
Prüfleitung
Tel. +49 3641464922

Digital signiert, 26.06.2020
Alina Hera
Prüfleitung



Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Vergleichswerte				Probennummer		Probenbezeichnung	BS 3/20 Tiefe: 3,2m
				X0	XA1	XA2	XA3	BG	Einheit	Probenahmedatum/ -zeit	16.06.2020
											120080605
Prüfungen auf Betonaggressivität von Wasser nach DIN 4030-2: 2008-06											
Trübung, qualitativ	FR	JE02	qualitativ								ohne
Färbung, qualitativ	FR	JE02	DIN EN ISO 7887 (C1): 2012-04								leicht gelb
Geruch	FR	JE02	DEV B 1/2: 1971								ohne
Geruch, angesäuert	FR	JE02	DEV B 1/2: 1971								ohne
pH-Wert	FR	JE02	DIN EN ISO 10523 (C6): 2012-04	> 6,5	> 5,5	> 4,5	> 4				6,9
Temperatur pH-Wert	FR	JE02	DIN 38404-4 (C4): 1976-12							°C	22,5
Magnesium (Mg)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	300	1000	3000		0,02	mg/l		22
Ammonium	FR	JE02	DIN ISO 15923-1 (D49): 2014-07	15	30	60	100	0,06	mg/l		0,71
Ammonium-Stickstoff	FR	JE02	DIN ISO 15923-1 (D49): 2014-07					0,05	mg/l		0,55
Sulfat (SO ₄)	FR	JE02	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	200	600	3000	6000	1,0	mg/l		200
Kalkaggressives Kohlendioxid	FR	JE02	DIN 38404-10 (C10): 2012-12	15	40	100		5,0	mg/l		7,8

Anorganische Summenparameter

Säurekapazität pH 4,3 (m-Wert)	FR	JE02	DIN 38409-7 (H7-2): 2005-12					0,1	mmol/l		2,6
Temperatur Säurekapazität pH 4,3	FR	JE02	DIN 38404-4 (C4): 1976-12							°C	22,5
Säurekapazität nach CaCO ₃ -Zugabe	FR	JE02	DIN 38404-10 (C10): 2012-12					0,1	mmol/l		3,0

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit JE02 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach Betonaggressivität (DIN 4030-1, Expositionsklassen) Grundwasser.

Bei der Darstellung von Grenz- bzw. Richtwerten im Prüfbericht handelt es sich ausschließlich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Eine rechtsverbindliche Zuordnung der Prüfberichtsergebnisse im Sinne der zitierten Regularien wird ausdrücklich ausgeschlossen. Diese liegt allein im Verantwortungsbereich des Auftraggebers. Die zitierten Grenz- und Richtwerte sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Grenzwertabgleich

Der Grenzwertabgleich bezieht sich ausschließlich auf die in AR-20-JE-017556-01 aufgeführten Ergebnisse. Die zitierten Grenz- und Richtwerte sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Der Grenzwertabgleich erfolgt auf Basis eines rein numerischen Vergleichs des erhaltenen Messwertes mit den entsprechenden Grenz- und Richtwerten. Die erweiterte Messunsicherheit des entsprechenden Verfahrens wird hierbei nicht berücksichtigt. Der durchgeführte Grenzwertabgleich ist ausdrücklich nicht mit einer Konformitätsbewertung gleichzusetzen.

Keine der in AR-20-JE-017556-01 enthaltenen Proben weist eine Überschreitung des niedrigsten Zuordnungswertes, bzw. eine Verletzung eines Grenz- oder Richtwertes der Liste Betonaggressivität (DIN 4030-1, Expositionsklassen) Grundwasser auf.

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Löbstedter Strasse 7B - D-07749 - Jena

Baugrund Linke GmbH
Größnitz 20
06632 Balgstädt

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 12018936
Prüfberichtsnummer: AR-20-JE-016343-01

Auftragsbezeichnung: Markkleeberg, Hauptstraße - Neubau Autohaus

Anzahl Proben: 2
Probenart: Boden
Probenahmedatum: 03.06.2020
Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 04.06.2020
Prüfzeitraum: 04.06.2020 - 16.06.2020

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14081-01-00) aufgeführten Umfang.

Alina Hera
Prüfleitung
Tel. +49 3641464922Digital signiert, 16.06.2020
Alina Hera
Prüfleitung

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Z2	BG	Einheit	BS 1/20 Tiefe: 0,3-1,0	BS 2/20 Tiefe: 0,0-0,7	
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2						
Probenvorbereitung																
Probenmenge inkl. Verpackung	FR	JE02	DIN 19747: 2009-07												0,6	0,6
Fremdstoffe (Art)	FR	JE02	DIN 19747: 2009-07												nein	nein
Fremdstoffe (Menge)	FR	JE02	DIN 19747: 2009-07												0,0	0,0
Siebrückstand > 10mm	FR	JE02	DIN 19747: 2009-07												Ja	Ja

Probenvorbereitung

Probenmenge inkl. Verpackung	FR	JE02	DIN 19747: 2009-07												0,6	0,6
Fremdstoffe (Art)	FR	JE02	DIN 19747: 2009-07												nein	nein
Fremdstoffe (Menge)	FR	JE02	DIN 19747: 2009-07												0,0	0,0
Siebrückstand > 10mm	FR	JE02	DIN 19747: 2009-07												Ja	Ja

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR	JE02	DIN EN 14346: 2007-03											0,1	Ma.-%	91,7	92,9
Aussehen	FR	JE02	DIN EN ISO 14688-1: 2018-05													Boden ohne Fremdbbe- standteile	Boden ohne Fremdbbe- standteile
Farbe	FR	JE02	DIN EN ISO 14688-1: 2018-05													braun	braun
Geruch	FR	JE02	DIN EN ISO 14688-1: 2018-05													ohne	ohne

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01*

Arsen (As)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	10	15	20	15 ²⁾	45	45	150	0,8	mg/kg TS	5,7	6,4
Blei (Pb)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	40	70	100	140	210	210	700	2	mg/kg TS	17	17
Cadmium (Cd)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,4	1	1,5	1 ³⁾	3	3	10	0,2	mg/kg TS	< 0,2	0,2
Chrom (Cr)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	30	60	100	120	180	180	600	1	mg/kg TS	19	17
Kupfer (Cu)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	20	40	60	80	120	120	400	1	mg/kg TS	13	11
Nickel (Ni)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	15	50	70	100	150	150	500	1	mg/kg TS	18	14
Quecksilber (Hg)	FR	JE02	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,1	0,5	1	1	1,5	1,5	5	0,07	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07
Zink (Zn)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	60	150	200	300	450	450	1500	1	mg/kg TS	50	50

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Z2	BG	Einheit	BS 1/20 Tiefe: 0,3-1,0	BS 2/20 Tiefe: 0,0-0,7
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z1.1					
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz															
TOC	FR	JE02	DIN EN 13137 (S30): 2001-12	0,5 ⁴⁾	0,5 ⁴⁾	0,5 ⁴⁾	0,5 ⁴⁾	1,5	1,5	5	0,1	Ma.-% TS	0,5	0,4	
EOX	FR	JE02	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1	1	1	1 ⁵⁾	3 ⁶⁾	3 ⁶⁾	10	1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR	JE02	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW004: 2009-12	100	100	100	200	300	300	1000	40	mg/kg TS	< 40	< 40	
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	JE02	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW004: 2009-12				400	600	600	2000	40	mg/kg TS	< 40	< 40	

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit	BS 1/20	BS 2/20
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Sand	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2								Z2	BS 1/20 Tiefe: 0,3-1,0
PAK aus der Originalsubstanz																			
Naphthalin	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05												0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	
Acenaphthylen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05												0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	
Acenaphthen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05												0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	
Fluoren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05												0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	
Phenanthren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05												0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	
Anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05												0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	
Fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05												0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	
Pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05												0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	
Benzo(a)anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05												0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	
Chrysen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05												0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	
Benzo(b)fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05												0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	
Benzo(k)fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05												0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	
Benzo(a)pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	0,9	3				0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05												0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	
Dibenzo(a,h)anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05												0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	
Benzo(ghi)perylen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05												0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	3	3	3	3	3	3 ⁶⁾	3 ⁶⁾	30				0,05	mg/kg TS	< 0,05	(n. b.) ¹⁾	
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05													mg/kg TS	< 0,05	(n. b.) ¹⁾	

Physikal.-chem. Kenngrößen a.d. 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	FR	JE02	DIN 38404-C5: 2005-07	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 12	5,5 - 12				8,1		6,3
Temperatur pH-Wert	FR	JE02	DIN 38404-4 (C4): 1976-12													°C	21,0	19,8
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	JE02	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	250	250	250	250	250	250	250	1500	2000			5	µS/cm	144	19

Probenbezeichnung	BS 1/20 Tiefe: 0,3-1,0	BS 2/20 Tiefe: 0,0-0,7
Probenahmedatum/-zeit	03.06.2020	03.06.2020
Probennummer	120072690	120072691

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte										Z2	BG	Einheit
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2							
Anionen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01																
Chlorid (Cl)	FR	JE02	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	30	30	30	30	30	30	50	100 ¹⁾	1,0	mg/l	< 1,0	< 1,0	
Sulfat (SO4)	FR	JE02	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	20	20	20	20	20	20	50	200	1,0	mg/l	4,0	4,6	
Elemente aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01																
Arsen (As)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	14	14	14	14	14	14	20	60 ^{B)}	1	µg/l	1	< 1	
Blei (Pb)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	40	40	40	40	40	40	80	200	1	µg/l	< 1	< 1	
Cadmium (Cd)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	3	6	0,3	µg/l	< 0,3	< 0,3	
Chrom (Cr)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	25	60	1	µg/l	< 1	1	
Kupfer (Cu)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	20	20	20	20	20	20	60	100	5	µg/l	< 5	< 5	
Nickel (Ni)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	15	15	15	15	15	15	20	70	1	µg/l	1	1	
Quecksilber (Hg)	FR	JE02	DIN EN ISO 12848 (E12): 2012-08	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1	2	0,2	µg/l	< 0,2	< 0,2	
Zink (Zn)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	150	150	150	150	150	150	200	600	10	µg/l	< 10	< 10	

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

* Aufschluss mittels temperaturregulierendem Graphitblock

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit JE02 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach LAGA TR Boden (2004) Tabelle II.1.2-2/-4 + -3/-5.

Zuordnungswerte für Grenzwerte Z0*: Maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2).

- 2) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg.
- 3) Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg.
- 4) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
- 5) Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.
- 6) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.
- 7) Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l.
- 8) Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l.

Bei der Darstellung von Grenz- bzw. Richtwerten im Prüfbericht handelt es sich ausschließlich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Eine rechtsverbindliche Zuordnung der Prüfberichtsergebnisse im Sinne der zitierten Regularien wird ausdrücklich ausgeschlossen. Diese liegt alleinig im Verantwortungsbereich des Auftraggebers. Die zitierten Grenz- und Richtwerte sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Grenzwertabgleich

Der Grenzwertabgleich bezieht sich ausschließlich auf die in AR-20-JE-016343-01 aufgeführten Ergebnisse. Die zitierten Grenz- und Richtwerte sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Der Grenzwertabgleich erfolgt auf Basis eines rein numerischen Vergleichs des erhaltenen Messwertes mit den entsprechenden Grenz- und Richtwerten. Die erweiterte Messunsicherheit des entsprechenden Verfahrens wird hierbei nicht berücksichtigt. Der durchgeführte Grenzwertabgleich ist ausdrücklich nicht mit einer Konformitätsbewertung gleichzusetzen.

Nachfolgend aufgeführte Proben weisen im Vergleich zur LAGA TR Boden (2004) Tabelle II.1.2-2/-4 + -3/ -5 die dargestellten Überschreitungen auf. Eine Rechtsverbindlichkeit des Grenzwertabgleiches wird ausdrücklich ausgeschlossen.

X: Überschreitung festgestellt

Probenbeschreibung: BS 1/20 Tiefe: 0,3-1,0

Probennummer: 120072690

Test	Parameter	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2
Nickel [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Nickel (Ni)	X						

Probenbeschreibung: BS 2/20 Tiefe: 0,0-0,7

Probennummer: 120072691

Test	Parameter	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2
pH-Wert [10:1 Eluat, S4]	pH-Wert	X	X	X	X	X		



Schichttiefe
ab GOK (m)
GOK

1,50	▼ 1 = 1,00
3,20	GW 3,20
4,50	
5,50	

Zusammenstellung der Schichtkennwerte:

Schicht	Tiefe [m]	Wichte [kN/m ³]	Reibungswinkel [°]	Kohäsion [kN/m ²]
1	1,5	22,0	40,0	0,0
2	3,2	22,0	39,0	4,0
3	4,5	11,0	35,0	4,0
4	5,5	10,0	30,0	6,0

Bauvorhaben: Markleeberg, Haupts
Neubau Porsche-Autoh

Planbezeichnung: Grundbruchberechnung

Projekt-Nr.: 20/042

Plan-Nr.: 2.11

Maßstab: 1:250

Datum: 16.07.2020

Bearbeiter: Linke

Baugrund Linke GmbH
Größnitz 20

D-06632 Balgstädt

Telefon :(+49)-(034464)/26469

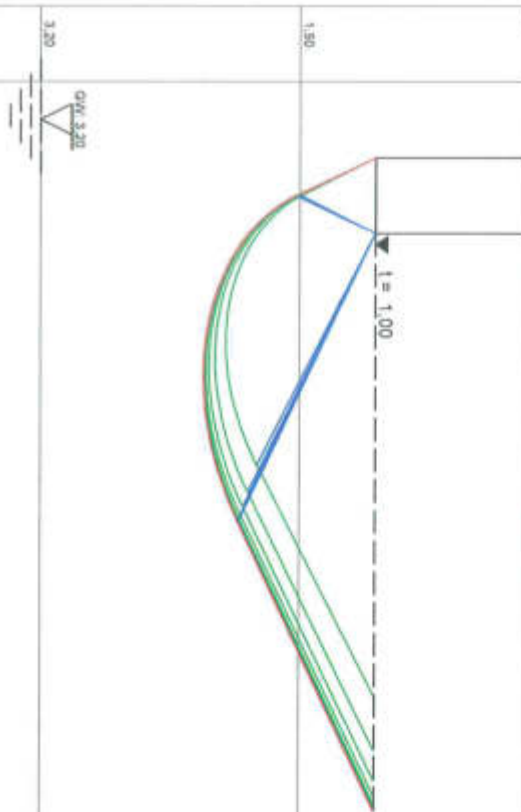
Fax :(+49)-(034464)/28138

GERMANY

AUSWERTUNG

Schichtwerte
an GOK [m]

GOK



Schicht	Tiefe [m]	Wichte [kN/m ³]	Reibungs- winkel [°]	Kohäsion [kN/m ²]
1	1,5	22,0	40,0	0,0
2	3,2	22,0	39,0	4,0
3	4,5	11,0	35,0	4,0
4	5,5	10,0	30,0	6,0

Zusammenstellung der Schichtkennwerte:

Reibungswinkel Phi:	39,34 °	Bauvorhaben:	Marktleebberg, Hauptstraße	Projekt-Nr.:	20/042	Baugrund Linke GmbH
Kohäsion c:	2,66 kN/m ²	Marktleebberg, Hauptstraße	Neubau Porsche-Autohaus	Plan-Nr.:	2.11	Größnitz 20
Wichte:	22,00 kN/m ³	Grundbruchberechnung		Maßstab:	1:50	D-06632 Baigstadt
Ausnutzungsgrad:	0,24			Datum:	16.07.2020	Telefon :(+49)-(034464)/26469
				Bearbeiter:	Linke	Fax :(+49)-(034464)/28138
						GERMANY

PROTOKOLL

GRUNDBRUCHBERECHNUNG NACH EC 7 (EN 1997-1):
mit Berücksichtigung des Nation.Anhangs Deutschland: DIN EN 1997-1/NA
(Nachweisverfahren 2, Teilsicherheiten auf Beansp. [nicht auf Einwirk.])

Fundamenttyp: Einzelfundament

Länge a = 30,00 m
Breite b = 0,50 m
Tiefe t = 1,00 m
Plattendicke d = 1,00 m

Charakteristische Werte der Einwirkungen:

Last V = 3450,00 kN incl. Fundamenteigengewicht
H_x = 0,00 kN
H_y = 0,00 kN
M_x = 0,00 kNm
M_y = 0,00 kNm
H-Resultierende = 0,00 kN
Grundwasser = 3,20 m

Ausmitte e_x = 0,00 m
Ausmitte e_y = 0,00 m
reduzierte Länge a' = 30,00 m
reduzierte Breite b' = 0,50 m
reduzierte Fläche F' = 15,00 m²

$$p' = V' / F' = 230,00 \text{ kN/m}^2$$

Kantenpressungen:

230,00 kN/m² 230,00 kN/m²
230,00 kN/m² 230,00 kN/m²

Charakteristische Bodenkennwerte für 4 Schichten:

Schicht Nr.	z [m]	γ [kN/m ³]	φ [°]	Kohäsion c [kN/m ²]	Bodenart
1	1,50	22,00	40,00	0,00	
2	3,20	22,00	39,00	4,00	
3	4,50	11,00	35,00	4,00	
4	5,50	10,00	30,00	6,00	

seitliche Auflast = 22,00 kN/m²

Mittelwert aus den Schichten ab Fundamentsohle bis t-max

gemittelt bis t-max (ab Sohle gerechnet) = 1,14 m

maßgebliche Bodenkennwerte:

$$\varphi = 39,34^\circ \quad c = 2,66 \text{ kN/m}^2$$

Der Mittelwert wurde entsprechend den anteiligen Schichtlängen an der Bruchfuge ermittelt.

Phi für Schicht 4 weicht um mehr als 5° vom arith.Mittelwert für Phi 36,00° ab!

Für den Grundbruch maßgebliche Wichte:

Oberhalb der Gründungssohle = 22,00 kN/m³

Unterhalb der Gründungssohle = 22,00 kN/m³

ERMITTLUNG DER BEIWERTE NACH DIN 4017 NEU BZW. DIN 1054 NEU

Bauvorhaben: Markkleeberg, Hauptstraße
Neubau Porsche-Autohaus

Planbezeichnung: Grundbruchberechnung

Projekt-Nr.: 20/042
Plan-Nr.: 2.11
Datum: 16.07.2020
Bearbeiter: Linke

Baugrund Linke GmbH
Größnitz 20
D-06632 Balgstädt
Telefon :(+49)-(034464)/26469
Fax :(+49)-(034464)/28138
GERMANY

Tragfähigkeitsbeiwerte:

$$N_c = 70,284 \quad N_d = 58,608 \quad N_b = 47,218$$

Formbeiwerte:

$$.c = 1,011 \quad .d = 1,011 \quad .b = 0,995$$

Lastneigungsbeiwerte:

$$i_c = 1,000 \quad i_d = 1,000 \quad i_b = 1,000$$

Sohlneigungsbeiwerte:

$$X_c = 1,000 \quad X_d = 1,000 \quad X_b = 1,000$$

Geländeneigungsbeiwerte:

$$L_c = 1,000 \quad L_d = 1,000 \quad L_b = 1,000$$

Anteile zur Bruchspannung (Grenzlast) :

$$p_c = 189,06 \text{ kN/m}^2, \quad p_d = 1302,99 \text{ kN/m}^2, \quad p_b = 516,80 \text{ kN/m}^2$$

Bruchspannung = 2008,85 kN/m²

Bruchlast = 30132,75 kN

Bemessungswert des Grundbruchwiderstandes R: 30132,75/1,40 = 21523,39 kN

Bemessungswert der Beanspruchung E: 5175,00 kN

Der Grundbruchwiderstand ist ausreichend ($E \leq R$).

Der Ausnutzungsgrad beträgt: 0,24

Teilsicherheitsbeiwerte für Bemessungssituation 1:

für ständige Einwirkungen: 1,35

für günstige ständige Einwirkungen = 1,00

für ungünstige veränderliche Einwirkungen: 1,50

für günstige veränderliche Einwirkungen = 0,00

keine Teilsicherheiten auf Baugrund-Kennwerte

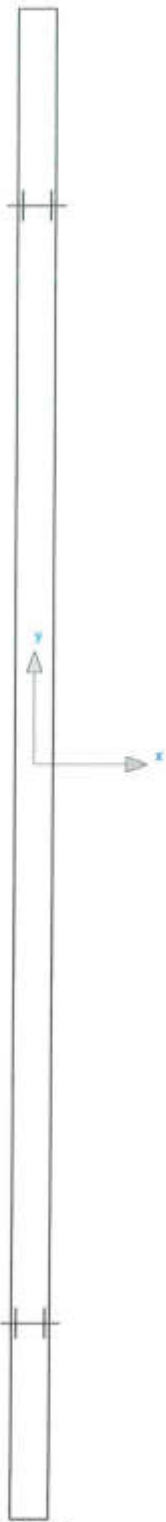
für Grundbruchwiderstand: 1,40

Bauvorhaben: Markkleeberg, Hauptstraße
Neubau Porsche-Autohaus

Planbezeichnung: Grundbruchberechnung

Projekt-Nr.: 20/042
Plan-Nr.: 2.11
Datum: 16.07.2020
Bearbeiter: Linke

Baugrund Linke GmbH
Größnitz 20
D-06632 Balgstädt
Telefon :(+49)-(034464)/26469
Fax :(+49)-(034464)/28138
GERMANY



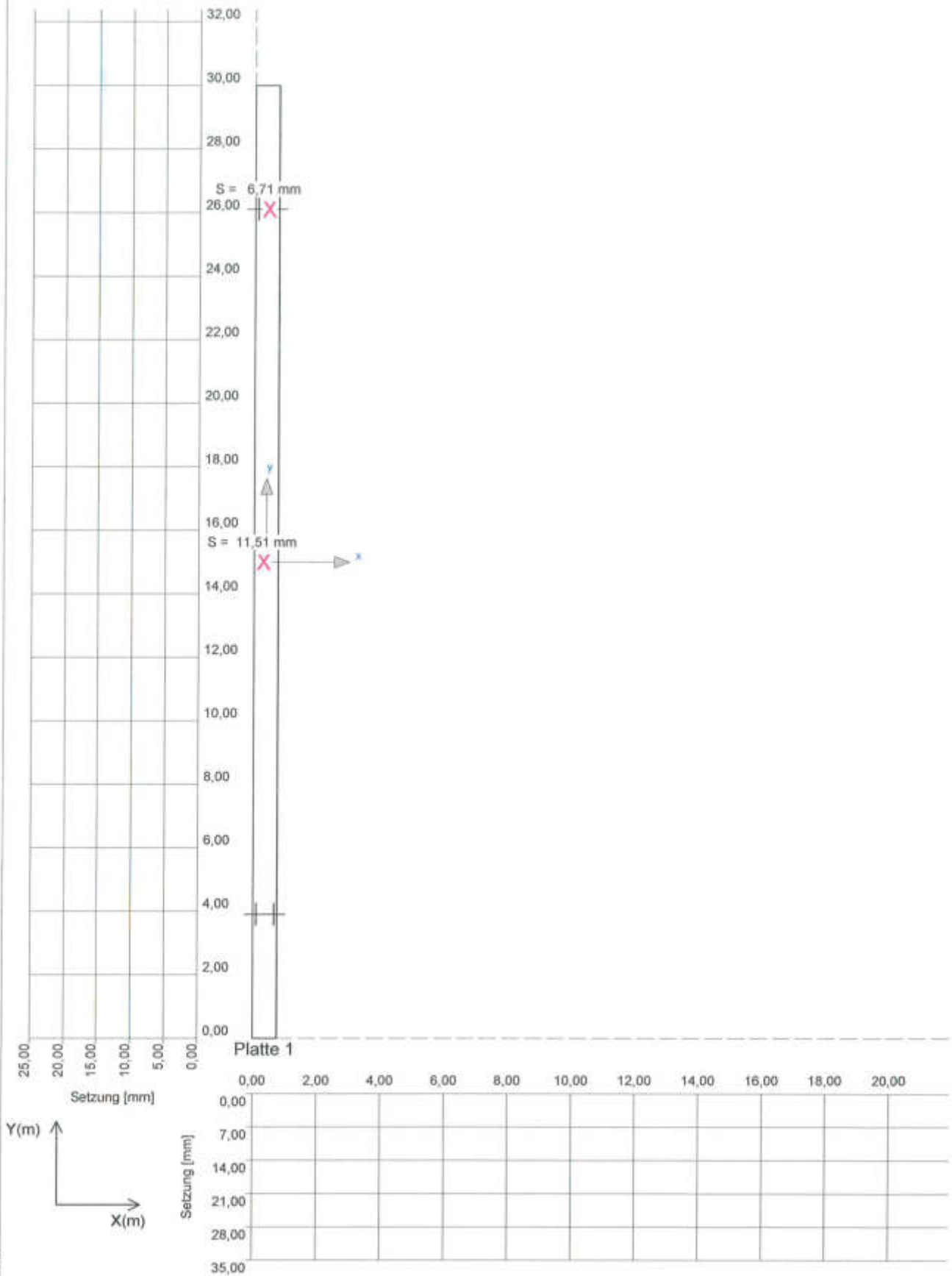
Platte 1

Bauvorhaben: Markkleeberg, Hauptstraße
Neubau Porsche-Autohaus

Planbezeichnung: Gesamtsetzungen

Projekt-Nr.: 20/042
Plan-Nr.: 2.12
Maßstab: 1:150
Datum: 16.07.2020
Bearbeiter: Linke

Baugrund Linke GmbH
Größnitz 20
D-06632 Balgstädt
Telefon :(+49)-(034464)/26469
Fax :(+49)-(034464)/28138
GERMANY



© by IDAT GmbH 1996-2015

Bauvorhaben: Markkleeberg, Hauptstraße
Neubau Porsche-Autohaus

Planbezeichnung: Gesamtsetzungen

Projekt-Nr.: 20/042
Plan-Nr.: 2.12
Maßstab: 1:175
Datum: 16.07.2020
Bearbeiter: Linke

Baugrund Linke GmbH
Größnitz 20
D-06632 Balgstädt
Telefon :(+49)-(034464)/26469
Fax :(+49)-(034464)/28138
GERMANY

PROTOKOLL DER SETZUNGSBERECHNUNG

PROJEKTDATEN FÜR RECHTECK-PLATTE NR. 1:

Breite der Platte in X-Richtung : 0,75 m
 Länge der Platte in Y-Richtung : 30,00 m
 Dicke der Platte : 1,00 m
 Schwerpunkt der Platte X: 0,38 m Y: 15,00 m
 Verschiebung des lokalen Referenzpunkts bzgl. des globalen Referenzpunkts x: 0,00 m, y: 0,00 m

BELASTUNG:

Fundamentlast incl. Fundamenteigenlast:

Nr.	Angriffspunkt x[m]	Angriffspunkt y[m]	Last [kN]	Neigung [°]
1	0,00	0,00	0,00	270,00

gleichmäßige Flächenlast: 260,00 kN/m²
 Gesamtmoment um die x-Achse M_x: -0,00 kNm
 Gesamtmoment um die y-Achse M_y: 0,00 kNm

SCHICHTENKENNWERTE:

Nr.	Tiefe [m]	Gamma [kN/m ³]	E-Modul [MN/m ²]	W-Modul [MN/m ²]	Poissonszahl [-]	kf-Wert [m/s]
1	1,60	22,00	50,00	0,00	0,00	0,000e+000
2	3,20	22,00	35,00	0,00	0,00	0,000e+000
3	4,50	11,00	27,50	0,00	0,00	0,000e+000
4	5,50	10,00	8,50	0,00	0,00	0,000e+000

SOHLDRUCKBERECHNUNG:

Sigma₀ = 260,00 kN/m²
 Tiefe der Plattenunterkante unter GOK = 1,000 m
 Aushubentlastung = 22,000 kN/m²
 weitere Vorbelastungen = 0,000 kN/m²
 Grundwasserspiegel bei 3,200 m

SETZUNGSBERECHNUNG:

Setzungsort: x = 0,293 m, y = 14,993 m, z = 1,000 m
 bezogen auf GOK
 Grenztiefe = 0,000 m
 Abbruchkriterium bzgl. Überlagerungsdruck = 0,000

Tiefe [m]	Spannung [kN/m ²]	spezif. Setzung [mm]	Gesamtsetzung [mm]
1,00	238,000		
		0,47	0,5
1,10	235,741		
		0,46	0,9
1,20	224,474		

Bauvorhaben: Markkleeberg, Hauptstraße
 Neubau Porsche-Autohaus

Planbezeichnung: Gesamtsetzungen

Projekt-Nr.: 20/042
 Plan-Nr.: 2.12
 Datum: 16.07.2020
 Bearbeiter: Linke

Baugrund Linke GmbH
 Größnitz 20
 D-06632 Balgstädt
 Telefon :(+49)-(034464)/26469
 Fax :(+49)-(034464)/28138
 GERMANY

Tiefe [m]	Spannung [kN/m ²]	spezif. Setzung [mm]	Gesamtsetzung [mm]
		0,43	1,4
1,30	206,221		
		0,39	1,8
1,40	186,086		
		0,35	2,1
1,50	167,027		
		0,32	2,4
1,60	150,116		
		0,41	2,8
1,70	135,509		
		0,37	3,2
1,80	123,009		
		0,34	3,5
1,90	112,320		
		0,31	3,8
2,00	103,148		
		0,28	4,1
2,10	95,234		
		0,26	4,4
2,20	88,361		
		0,24	4,6
2,30	82,354		
		0,23	4,9
2,40	77,068		
		0,21	5,1
2,50	72,390		
		0,20	5,3
2,60	68,224		
		0,19	5,5
2,70	64,494		
		0,18	5,6
2,80	61,138		
		0,17	5,8
2,90	58,104		
		0,16	6,0
3,00	55,349		
		0,15	6,1
3,10	52,837		
		0,15	6,3
3,20	50,538		
		0,18	6,5
3,30	48,426		
		0,17	6,6
3,40	46,481		
		0,17	6,8
3,50	44,682		
		0,16	7,0
3,60	43,016		
		0,15	7,1
3,70	41,467		
		0,15	7,3
3,80	40,024		
		0,14	7,4

Bauvorhaben: Markkleeberg, Hauptstraße
Neubau Porsche-Autohaus

Planbezeichnung: Gesamtsetzungen

Projekt-Nr.: 20/042
Plan-Nr.: 2.12
Datum: 16.07.2020
Bearbeiter: Linke

Baugrund Linke GmbH
Größnitz 20
D-06632 Balgstädt
Telefon :(+49)-(034464)/26469
Fax :(+49)-(034464)/28138
GERMANY

Tiefe [m]	Spannung [kN/m ²]	spezif. Setzung [mm]	Gesamtsetzung [mm]
3,90	38,676		
		0,14	7,5
4,00	37,415		
		0,13	7,7
4,10	36,232		
		0,13	7,8
4,20	35,120		
		0,13	7,9
4,30	34,073		
		0,12	8,1
4,40	33,087		
		0,12	8,2
4,50	32,154		
		0,37	8,5
4,60	31,272		
		0,36	8,9
4,70	30,436		
		0,35	9,3
4,80	29,643		
		0,34	9,6
4,90	28,890		
		0,34	9,9
5,00	28,173		
		0,33	10,3
5,10	27,490		
		0,32	10,6
5,20	26,838		
		0,31	10,9
5,30	26,217		
		0,30	11,2
5,40	25,622		
		0,30	11,5
5,50	25,054		

Gesamtsetzung = 11,5 mm

Gesamtsetzung incl. Korrekturbeiwert (= 1,00) = 11,5 mm

Bauvorhaben: Markkleeberg, Hauptstraße
Neubau Porsche-Autohaus

Planbezeichnung: Gesamtsetzungen

Projekt-Nr.: 20/042
Plan-Nr.: 2.12
Datum: 16.07.2020
Bearbeiter: Linke

Baugrund Linke GmbH
Größnitz 20
D-06632 Balgstädt
Telefon :(+49)-(034464)/26469
Fax :(+49)-(034464)/28138
GERMANY