

ANLAGE 5
zum
Bodengutachten

Neu Luppe - Leipzig
Herstellung Überlaufmulde
mit Querungsbauwerk
in Leipzig, OT Lützschena

(BG 1507/23 vom 11. Mai 2023)

➔ *Protokolle der geotechnischen*
Untersuchungen

Erdbaulabor Leipzig GmbH • Magdeborner Str. 9 • 04416 Markkleeberg

Baugrundbüro Barthel

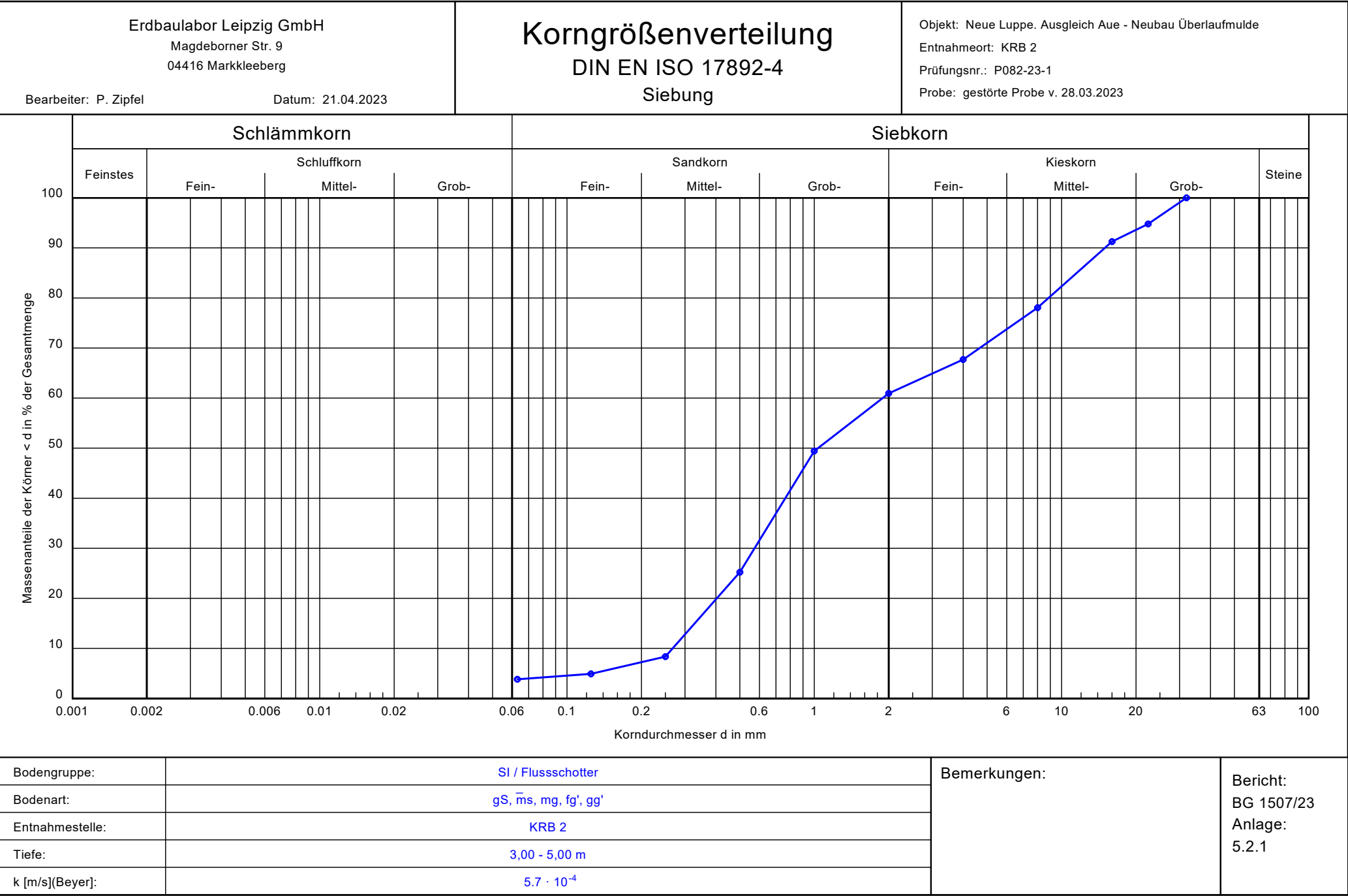
Magdeborner Straße 9
D-04416 Markkleeberg

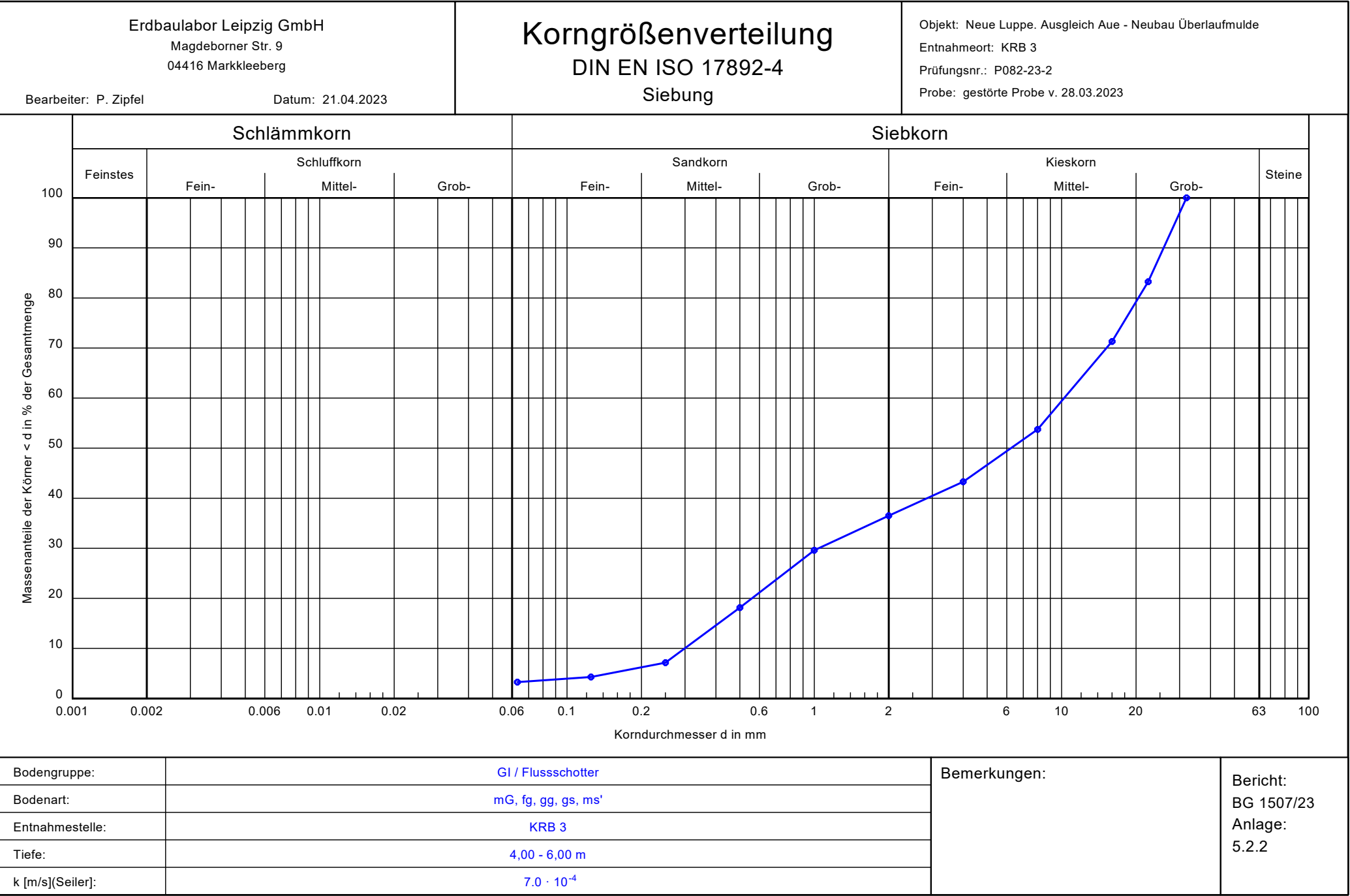
Markkleeberg, den 24.04.2023

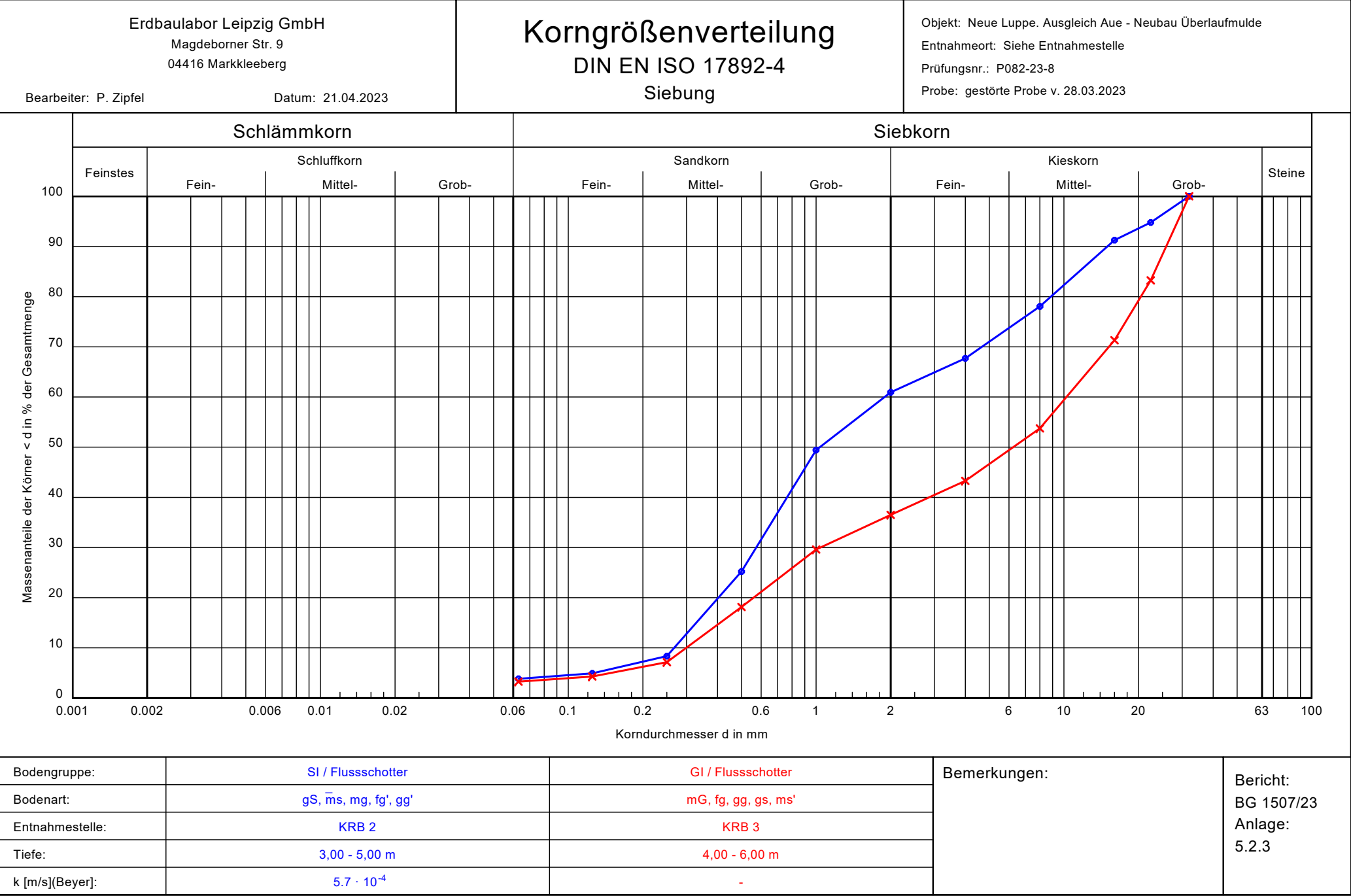
Anlage 5.1

Betrifft: Neue Luppe, Ausgleich Aue – Neubau Überlaufmulde mit Querungsbauwerk

Entnahme	Teufe / Bodenschicht	Wassergehalt (%)
KRB 1	1,00 / Auelehm	28,70
KRB 2	2,00 / Auelehm	23,20
KRB 2	6,00 / org. Tertiärsand	38,40
KRB 3	1,00 / Auelehm	25,00
KRB 3	3,00 / Auelehm	23,90
KRB 4	1,00 / Auelehm	26,50
KRB 5	0,80 / Auelehm	25,90
SCH 6	1,00 / Auelehm	19,00







Erdbaulabor Leipzig GmbH
Magdeborner Str. 9
04416 Markkleeberg

Bearbeiter: P. Zipfel

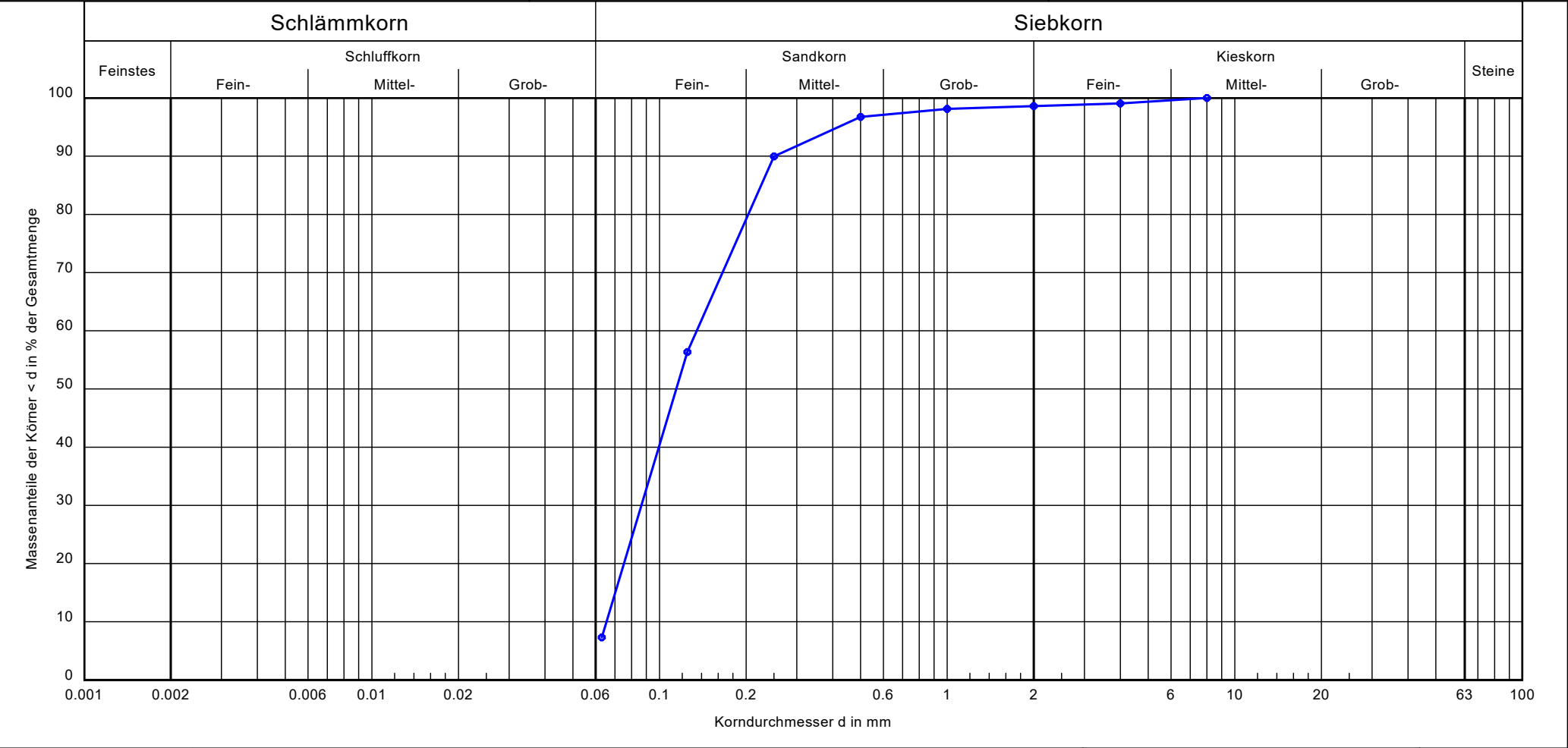
Datum: 21.04.2023

Korngrößenverteilung

DIN EN ISO 17892-4

Siebung

Objekt: Neue Luppe. Ausgleich Aue - Neubau Überlaufmulde
Entnahmeort: KRB 3
Prüfungsnr.: P082-23-3
Probe: gestörte Probe v. 28.03.2023



Bodengruppe:	SU / Tertiärsand	Bemerkungen:	Bericht: BG 1507/23 Anlage: 5.2.4
Bodenart:	fS, ms, u'		
Entnahmestelle:	KRB 3		
Tiefe:	7,00 + 8,00 m		
k [m/s](Beyer):	4.3 · 10 ⁻⁵		

Zustandsgrenzen DIN EN ISO 17892-12

Neue Luppe, Ausgleich Aue

Neubau Überlaufmulde

Bearbeiter: P. Zipfel

Datum: 21.04.2023

Entnahmestelle: KRB 4

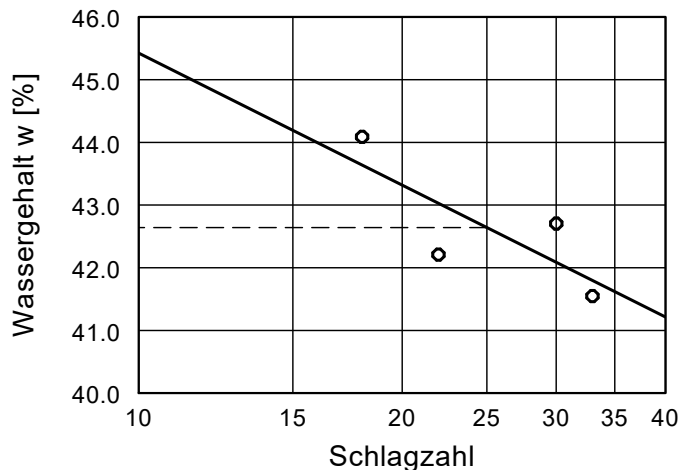
Stationierung: -

Tiefe: 1,00 m

Bodenart: Auelehm

Herkunft: anstehender Boden

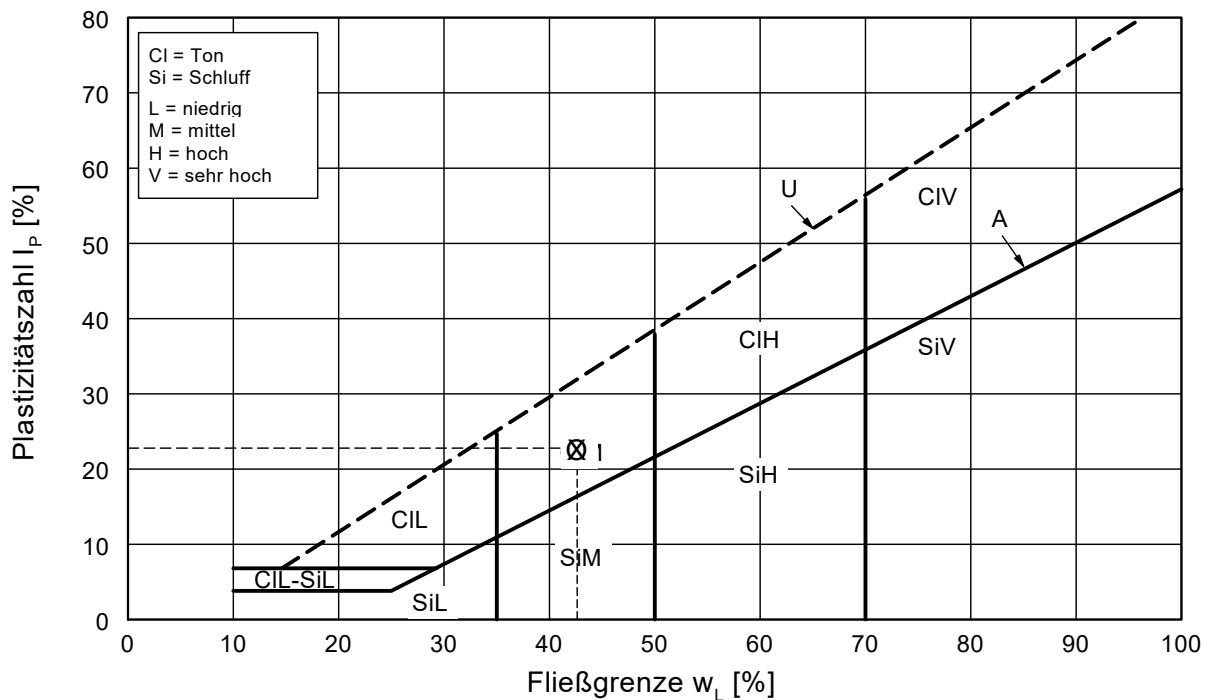
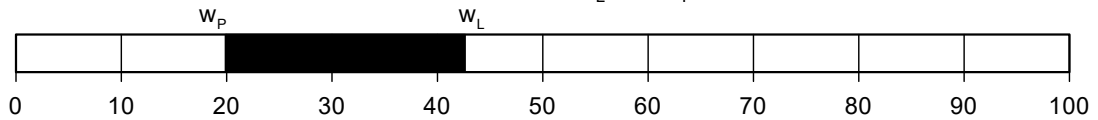
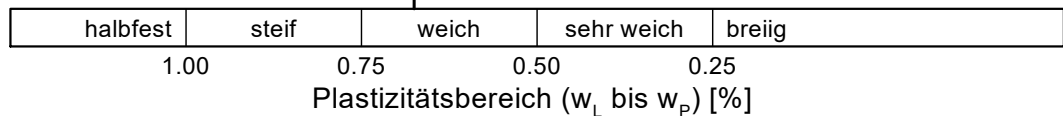
Probe entnommen am: 28.03.2023



Wassergehalt w = 26.5 %
Fließgrenze w_L = 42.6 %
Ausrollgrenze w_p = 19.9 %
Plastizitätszahl I_p = 22.7 %
Konsistenzzahl I_c = 0.68
Anteil Überkorn \ddot{u} = 3.0 %
Wassergeh. Überk. $w_{\ddot{u}}$ = 1.5 %
Korr. Wassergehalt = 27.3 %

Zustandsform

$I_c = 0.68$



Zustandsgrenzen DIN EN ISO 17892-12

Neue Luppe, Ausgleich Aue

Neubau Überlaufmulde

Bearbeiter: P. Zipfel

Datum: 21.04.2023

Entnahmestelle: KRB 5

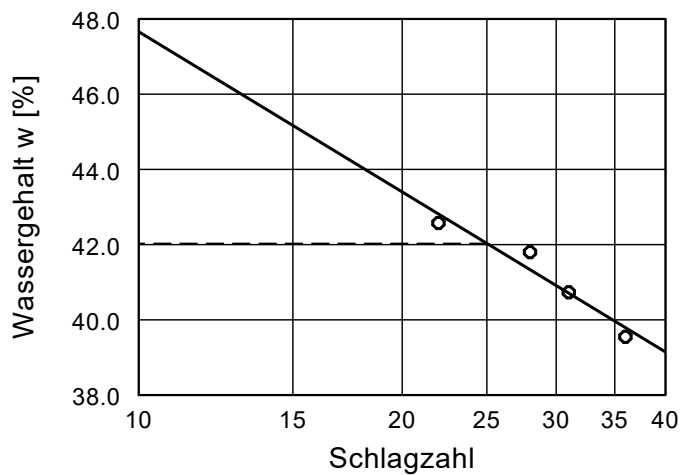
Stationierung: -

Tiefe: 0,80 m

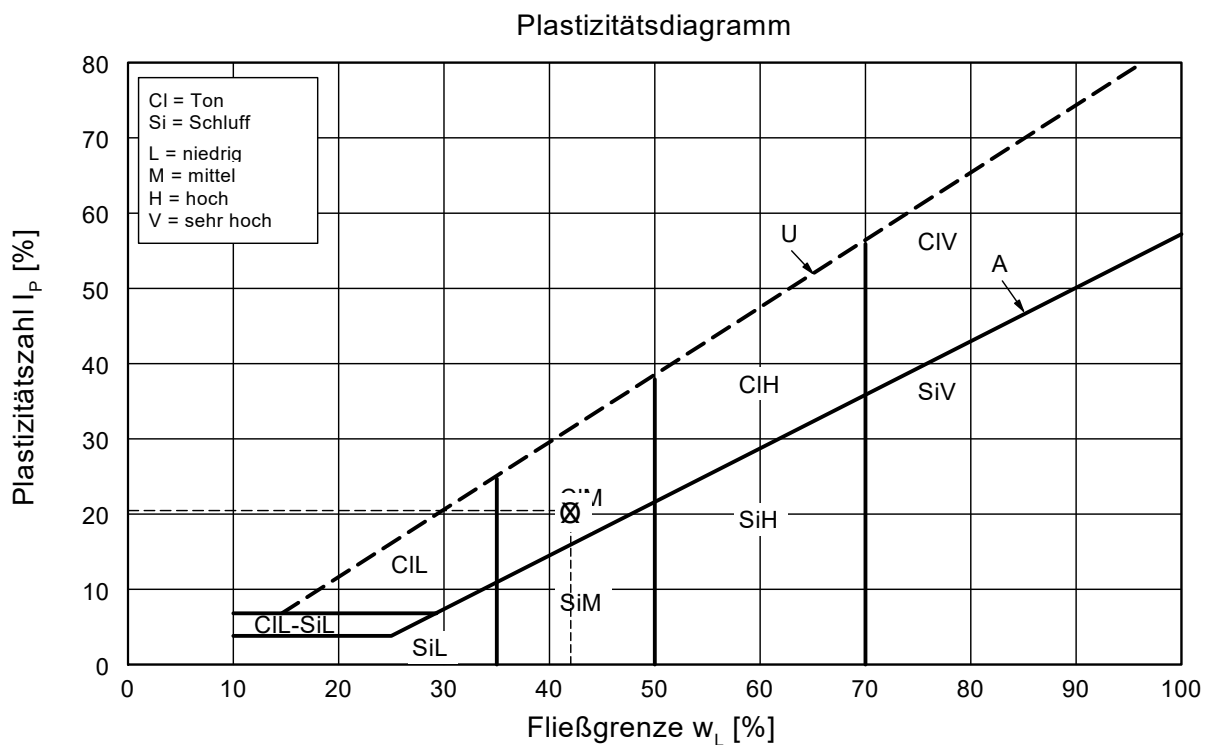
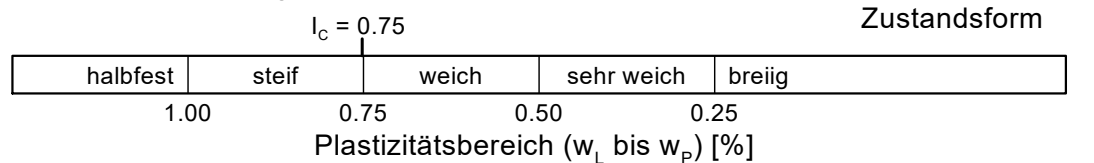
Bodenart: Auelehm

Herkunft: anstehender Boden

Probe entnommen am: 28.03.2023



Wassergehalt w = 25.9 %
Fließgrenze w_L = 42.0 %
Ausrollgrenze w_p = 21.6 %
Plastizitätszahl I_p = 20.4 %
Konsistenzzahl I_c = 0.75
Anteil Überkorn \ddot{u} = 3.0 %
Wassergeh. Überk. $w_{\ddot{u}}$ = 1.5 %
Korr. Wassergehalt = 26.6 %



Erdbaulabor Leipzig GmbH
Gewerbegebiet Wachau-Nord
Magdeborner Straße 9
04416 Markkleeberg
Tel.: 034297 / 67810
post@erdbaulabor-leipzig.de

Auftraggeber:
Baugrundbüro Barthel

Objekt:
Neue Luppe, Ausgleich Aue
Neubau Überlaufmulde

Anlage:
5.4.1

Prf.-Nr.:
P082-23-7

Bestimmung des Glühverlustes von Bodenproben

gemäß DIN 18128 (Prüfung DIN 18128 - GL)

Datum: 03.04.2023
Stationierung: KRB 4
Schichtlage: 2,70 m
Bodengruppe nach DIN 18196: Auelehm / OT
Herkunft: anstehender Boden
Witterung: trocken Lufttemperatur: 10 °C
Versuch durchgeführt von: M. Röber
Wassergehalt in %: 42,9 Prf.-Nr.: vom
Anmerkung:

Parameter	Einheit	Probe 1	Probe 2	Probe 3
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter	g	52,56	51,53	49,71
Masse der geglühten Probe mit Behälter	g	50,93	49,97	48,18
Masse des Behälters	g	26,82	23,68	22,76
Eigenschaften der Bodenprobe				
Masseverlust durch das Glühen	g	1,63	1,56	1,53
Trockenmasse vor dem Glühen	g	25,74	27,85	26,95
relativer Glühverlust	%	6,33	5,60	5,68
Glühverlust (Mittelwert)	%	5,87		

Bewertung: -



Dipl.-Ing. Frank Richter
Prüfstellenleiter RAP Stra



Markkleeberg, den 21.04.2023

Erdbaulabor Leipzig GmbH
Gewerbegebiet Wachau-Nord
Magdeborner Straße 9
04416 Markkleeberg
Tel.: 034297 / 67810
post@erdbaulabor-leipzig.de

Auftraggeber:
Baugrundbüro Barthel

Objekt:
Neue Luppe, Ausgleich Aue
Neubau Überlaufmulde

Anlage:
5.4.2

Prf.-Nr.:
P082-23-6

Bestimmung des Glühverlustes von Bodenproben

gemäß DIN 18128 (Prüfung DIN 18128 - GL)

Datum: 03.04.2023
Stationierung: KRB 2
Schichtlage: 6,00 m
Bodengruppe nach DIN 18196: Tertiärsand / SU
Herkunft: anstehender Boden
Witterung: trocken Lufttemperatur: 10 °C
Versuch durchgeführt von: M. Röber
Wassergehalt in %: 38,4 Prf.-Nr.: vom
Anmerkung:

Parameter	Einheit	Probe 1	Probe 2	Probe 3
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter	g	43,50	40,94	42,62
Masse der geglühten Probe mit Behälter	g	42,45	39,92	41,57
Masse des Behälters	g	21,48	20,61	21,68
Eigenschaften der Bodenprobe				
Masseverlust durch das Glühen	g	1,05	1,02	1,05
Trockenmasse vor dem Glühen	g	22,02	20,33	20,94
relativer Glühverlust	%	4,77	5,02	5,01
Glühverlust (Mittelwert)	%	4,93		

Bewertung: -



Dipl.-Ing. Frank Richter
Prüfstellenleiter RAP Stra



Markkleeberg, den 21.04.2023

Prüfbericht 12472-23

1. Ausfertigung



* P B 1 1 9 A 1 2 4 7 2 - 2 3 - 1 *

Seite 1 von 3

Dieser Prüfbericht ersetzt alle vorhergehenden Prüfberichte vollständig.

Auftraggeber BAUGRUNDBÜRO BARTHEL
04416 Markkleeberg

Projekt BV: Herstellung Überflutmulde mit Querungsbauwerk in der nordwestlichen Elster-Luppe-Aue in Leipzig

Auftrag vom 29.03.2023
Bestellnummer -

Probenart Grundwasser
Probenehmer Auftraggeber
Probenanzahl 1

Probenahmedatum

Probeneingang 29.03.2023
Prüfbeginn/-ende 29.03.2023 - 04.04.2023
Probennummer 23/14868

Bemerkung

Der Prüfbericht enthält 3 Seiten und 2 Seite(n) Anlage.

Archivierung	Feststoffe	3 Monate	nach Probeneingang
	PCB in Öl	3 Jahre	
	Wasserproben	keine	
	Gasproben	keine	

Hinweise Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den oben angegebenen Prüfgegenstand.
Dieser Bericht darf nicht auszugsweise ohne die Zustimmung des Labors vervielfältigt werden.
Die Entscheidungsregeln der Analysen Service GmbH sind auf www.analysen-service.de einzusehen.

Analysen Service GmbH · Umwelt- und Öllabor Leipzig · www.Analysen-Service.de

Landsteinerstraße 5
04103 Leipzig

Tel.: (0341) 3 05 15 - 0
Fax: (0341) 3 05 15 - 22
post@analysen-service.de

Steuernummer: 231/105/07461
Deutsche Bank
Privat- und Geschäftskunden AG
IBAN: DE51 8607 0024 0012 7597 00
BIC: DEUTDEDBLEG

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. Dirk Philipp (FH)

Amtsgericht Leipzig
HRB 13939
Ust.IdNr.: DE191258018

Prüfmethode	DIN	Ausgabedatum
Aussehen (Betonaggr.)	DEV B1/2	1971
Betonaggressivität	DIN 4030-2	2008-06
CO ₂ kalklösend (Betonaggr.)	DIN 4030-2	2008-06
Geruch anges.Pr. (Betonaggr.) *	DEV B1/2	1971
Permanganat-Verbrauch (Betonaggr.)	DIN EN ISO 8467 (H 5)	1995-05
pH-Wert Wasser (Betonaggr.)	DIN EN ISO 10523 (C 5)	2012-04
pH-Wert Wasser (Stahlaggr.)	DIN EN ISO 10523 (C 5)	2012-04
Geruch (Betonaggr.) *	DEV B1/2	1971
Nichtkarbonathärte (Betonaggr.)	DIN 38409-6 (H 6)	1986-01
Gesamthärte (Betonaggr.)	DIN 38409-6 (H 6)	1986-01
Säurekap pH 4,3 Wa (Stahlaggr.)	DIN 38409-7 (H 7)	2005-12
Calcium in Wasser (ICP, Stahlaggr.)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Magnesium Wasser (ICP, Betonaggr.)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Chlorid in Wasser (IC, Betonaggr.)	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)	2009-07
Chlorid in Wasser (IC, Stahlaggr.)	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)	2009-07
Sulfat in Wasser (IC, Betonaggr.)	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)	2009-07
Sulfat in Wasser (IC, Stahlaggr.)	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)	2009-07
Sulfid i.W. (Betonaggr.)	DIN 38405-27	2017-10
Hydrogenkarbonat_mmol (Betonaggr.)	DEV D8	1971
Stahlangreifende Wässer	DIN 50929-3	2018-03
Ammonium (Betonaggr.)	DIN EN ISO 11732	2005-05

mit * gekennzeichnete Prüfmethode sind nicht Bestandteil des akkreditierten Bereich

Betonaggressivität

Probenbez.			WP 1 - Gw aus KRB 2 28.03.2023
Probe-Nr.			23/14868
Betonaggressivität	Ohne	BA	s. Anlage
Aussehen	Ohne	BA	leicht gelblich mit Bodensatz
CO ₂ kalklösend	mg/l	BA	13,6
Geruch (angesäuerte Pr.)	Ohne	BA	ohne
Permanganat-Verbrauch	mg/l	BA	117
pH Wert	Ohne	BA	6,62
Geruch	Ohne	BA	ohne
Nichtkarbonathärte	mmol/l	BA	3,22
Gesamthärte	mmol/l	BA	4,64
Magnesium	mg/l	BA	31,5
Chlorid	mg/l	BA	65,0
Sulfat	mg/l	BA	300
Sulfid	mg/l	BA	<0,050
Hydrogenkarbonat	mmol/l	BA	2,83
Ammonium	mg/l	BA	3,90

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

Stahlaggressivität

Probenbez.			WP 1 - Gw aus KRB 2 28.03.2023
Probe-Nr.			23/14868
pH Wert	Ohne	SA	6,62
Säurekapazität pH 4,3	mmol/l	SA	2,83
Calcium	mg/l	SA	127
Chlorid	mg/l	SA	65,0
Sulfat	mg/l	SA	300
Stahlangreifende Wässer	Ohne	SA	s. Anlage

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze



D. Schrader

Qualitätssicherung

Leipzig, 05.04.2023



Dr. S. Bergmann

Laborleiter

Prüfungen und Beurteilung von Wasser nach dem Referenzverfahren

Prüfbericht über die Prüfung und Beurteilung von Wasser		Probenahme und Analyse nach DIN 4030 Teil 2	
1. Allgemeine Angaben			
Auftraggeber: BAUGRUNDBÜRO BARTHEL		Auftrags-Nr: 12472-23	
Bauvorhaben: BV: Herstellung Überflutmulde mit Querungsbauwerk in der		Probe-Nr: 23/14868	
Art des Wassers: Grundwasser (z.B. Grund-, Oberflächen-, Sickerwasser)		Bezeichnung des Wassers: WP 1 - Gw aus KRB 2	
Entnahmestelle: z.B. Bohrloch, Schürfgrube, offenes Gewässer)		Entnahmetiefe: 1,3 m	
Temperatur des Wassers: °C	Entnahmezeit:	Entnahmedatum:	
2. Erweiterte Angaben			
Fließrichtung:		Fließgeschwindigkeit: m/s	
Höhe des Wasserspiegels:		Hydrostatischer Druck: m	

Beschreibung der Geländeverhältnisse am Entnahmeort:
(z.B. Wohnhäuser, Industrie, Deponie, Halden, Ackerland, Wald))

Ort, Datum

Probenehmer

3. Wasseranalyse		4. Grenzwerte zur Beurteilung nach DIN 4030 Teil 2 ¹⁾		
Probeneingang	Prüfergebnis	schwach angreifend	stark angreifend	sehr stark angreifend
Aussehen	leicht gelblich mit Bodensatz	-	-	-
Geruch (unveränderte Probe)	ohne	-	-	-
Geruch (angesäuerte Probe)	ohne	-	-	-
pH-Wert	6,62	6,5 bis 5,5	< 5,5 bis 4,5	< 4,5
KMnO ₄ -Verbrauch	117 mg/l	-	-	-
Härte	4,64 mmol/l	-	-	-
Hydrogencarbonat	2,83 mmol/l	-	-	-
Nichtcarbonathärte	3,22 mmol/l	-	-	-
Magnesium (Mg ²⁺)	31,5 mg/l	300 bis 1000	> 1000 bis 3000	> 3000 mg/l
Ammonium (NH ₄ ⁺)	3,9 mg/l	15 bis 30	30 bis 60	> 60 mg/l
Sulfat (SO ₄ ²⁻)	300 mg/l	200 bis 600	> 600 bis 3000	> 3000 mg/l
Chlorid (Cl ⁻)	65 mg/l	-	-	-
CO ₂ (kalklösend)	13,6 mg/l	15 bis 40	> 40 bis 100	> 100 mg/l
Sulfid (S ²⁻)	<0,050 mg/l	-	-	-

1) Für die Beurteilung ist der höchste Angriffsgrad maßgebend, auch wenn er nur von einem der Werte erreicht wird. Liegen zwei oder mehr Werte im oberen Viertel eines Bereiches (bei pH im unteren Viertel), so erhöht sich der Angriffsgrad um eine Stufe (ausgenommen Meerwasser und Niederschlagswasser)

5. Beurteilung

Das Wasser ist – nicht – schwach – stark – sehr stark – betonangreifend.

Leipzig, 05.04.2023

Ort, Datum

Sachbearbeiter

Untersuchungsstelle

**Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeit in Wässern nach
DIN 50929 gegenüber Stahl**

Prüfbericht - Nr. 12472-23

Bohrbetrieb: BAUGRUNDBÜRO BARTHEL

Entnahmestelle: WP 1 - Gw aus KRB 2

Entnahmetiefe: 1,3 m

Proben - Nr. 23/14868

Objekt: BV: Herstellung

Überflutmulde mit

Querungsbauwerk in

Nr.	Merkmal und Dimension	Einheit	Messung	Bewertungsziffer		Auswertung	
				unlegierte Eisen	verzinkten Stahl	unlegierte Eisen	verzinkten Stahl
1	Wasserart			N1	M1	N1	M1
	fließende Gewässer			0	-2		
	stehende Gewässer			-1	1		
	Küste von Binnenseen			-3	-3		
	anaerob. Moor, Meerküste			-5	-5		
2	Lage des Objektes			N2	M2	N2	M2
	Unterwasserbereich			0	0		
	Wasser/Luft – Bereich			1	-6		
	Spritzwasserbereich			0,3	-2		
3	c (Chlorid) + 2 c (Sulfat)	mol/m ³		N3	M3	N3	M3
	< 1			0	0		
	1 bis 5			-2	0		
	> 5 bis 25		8,08	-4	-1	-4	-1
	> 25 bis 100			-6	-2		
	> 100 bis 300			-7	-3		
	> 300			-8	-4		
4	Säurekapazität bis pH 4,3 (Alkalität KS 4,3)	mol/m ³		N4	M4	N4	M4
	< 1			1	-1		
	1 bis 2			2	1		
	> 2 bis 4		2,8	3	1	3	1
	> 4 bis 6			4	0		
	> 6			5	-1		
5	c (Ca ²⁺)	mol/m ³		N5	M5	N5	M5
	< 0,5			-1	0		
	0,5 bis 2			0	2		
	> 2 bis 8		3,17	1	3	1	3
	> 8			2	4		
6	pH - Wert			N6	M6	N6	M6
	< 5,5			-3	-6		
	5,5 bis 6,5			-2	-4		
	> 6,5 bis 7,0		6,62	-1	-1	-1	-1
	> 7,0 bis 7,5			0	1		
	> 7,5			1	1		
7	Objekt/Wasser-Potential U (zur Feststellung der Fremdkathoden)	V		N7		N7	
	> - 0,2 bis - 0,1						
	> - 0,1 bis 0,0						
	> -0,0						

Leipzig, 05.04.2023

Bearbeiter:

Byman