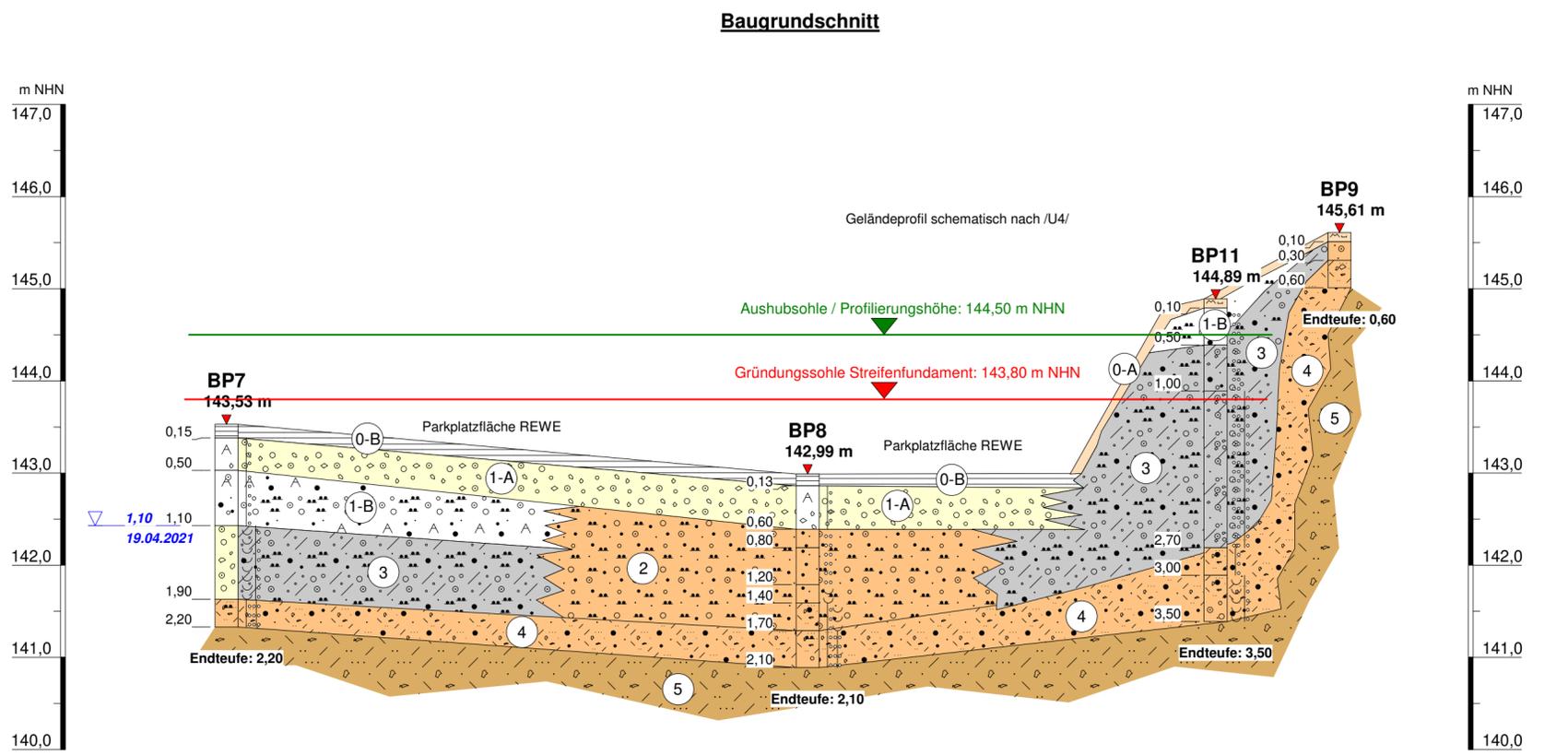
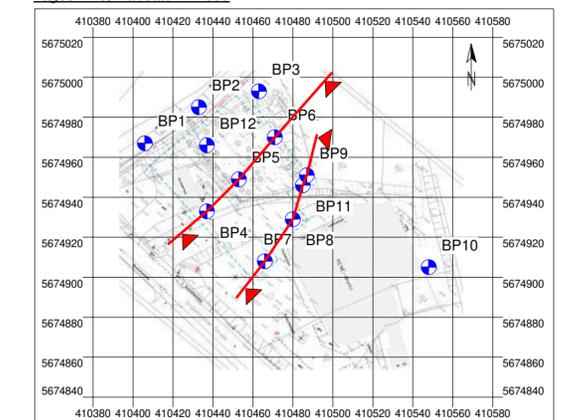


Legende

- Mutterboden
Schluff, stark sandig bis Sand, humos, erdfeucht
locker gelagert
Bodengruppe: OU
- Asphalt
- Schotter,
Tragschicht, Unterbau,
Kies, sandig, steinig,
dicht gelagert
Bodengruppe: [GW]
- Auffüllung
Kies, sandig, schluffig / Sand, kiesig, schluffig, mit Tonsteinersatz,
mit Grauwackezersatz, lokal mit Bauschutt (<10%)
mitteldicht bis dicht gelagert
Bodengruppe: [GU], [GU*], [SU], [SU*]
- Auffüllung, mineralisch gebunden
Sand, schwach kiesig bis kiesig, mit Kalk gebunden, verbacken,
dicht bis sehr dicht, lokal schwer bis nicht mehr bohrbar
Bodengruppe: [SW]
- fluviatiler Sand
Feinsand, Mittelsand, lokal Grobsand, lokal schwach kiesig, schwach schluffig bis schluffig,
mitteldicht gelagert
Bodengruppe: SU*, SU, SE
- Hangschutt
Kies, sandig bis stark sandig, Fein- bis Grobsand, kiesig, lokal steinig, schwach schluffig,
mit Tonsteinbruch, mit Grauwackebbruch, lokal steinig,
mitteldicht bis dicht gelagert, schwer zu bohren
Bodengruppe: GW, GU, GU*, SU, SU*, SE
- Grauwacke-Zersatz
lokal auch Tonsteinersatz,
Kies, Steine, schwach sandig, lokal schluffig / lehmig
dicht bis sehr dicht,
schwer bis nicht mehr bohrbar, Bohrhindernisse
Bodengruppe: Zv (GW, GU, GU*)
- Grauwacke (Festgestein)
klüftig bis stark klüftig,
mürbe bis hart,
verwittert bis angewittert
Bodengruppe: Zv - Z



Lageskizze, Maßstab: 1:2.500



Auftraggeber		PETZ REWE GmbH Hämmerbergstraße 2 57537 Wissen		
Verfasser		IFG Ingenieurbüro für Geotechnik GmbH Sitz: Bautzen Purschitzer Straße 13 02625 Bautzen Tel.: 03591/6771-30 Fax: 03591/6771-40 Büro Freiberg Bahnhofstraße 2 09627 Hilbersdorf Tel: (03731) 68542 Fax: (03731) 68544 Büro Stolpen Bischofswerdaer Straße 14a 01833 Stolpen Tel: (035973) 29621 Fax: (035973) 29626 www.ifg-direkt.de mail@ifg-direkt.de		
	Datum	Zeichen	Neubau REWE Radeburg Baugrunduntersuchung Baugrundschnitt	
bearbeitet:	17.06.2021	Ziegenbalg		
gezeichnet:	17.06.2021	Steglich		
geprüft:	17.06.2021	Böhmer		
Projekt-Nr.:	I-047-02-21	Anlage: 4	Blatt: 4 von 4	Maßstab: H.: 1:200 / V.: 1:50

Korngrößenverteilung

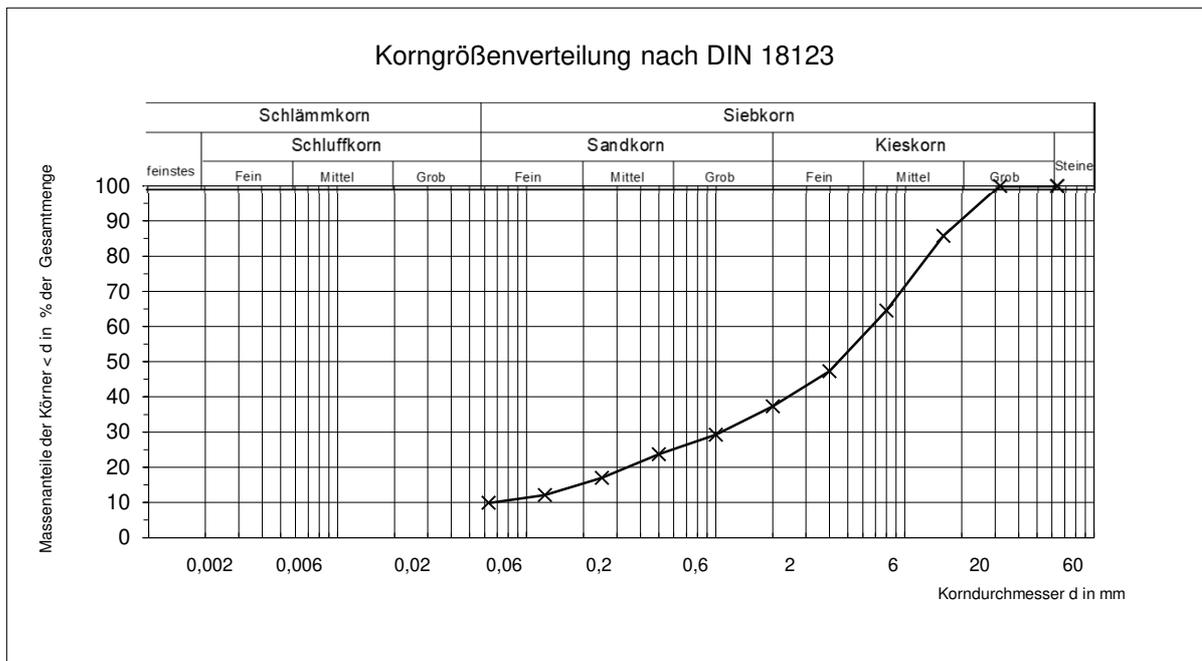
Bestimmung der
 Korngrößenverteilung
 (DIN 18123-5)

Projekt:	Rewe Radeburg	Projektnummer:	I-047-02-21
Probenehmer:	Ziegenbalg	Entnahmedatum:	19./20.04.2021
Laborant:	Genzel	Bearbeitungsdatum:	27.04.2021
Labornummer:	281	Arbeitsweise:	Naßsiebung
Probenbezeichnung:	BP 6 / P 2	Einwaage:	1001,7 g
Entnahmetiefe:	0,5 - 1,0 m	Bodengruppe (DIN 18 196):	GU
Bodenart, ortsübl. Bezeichnung, Schicht-Nr.: Kies, sandig, schwach schluffig, Hangschutt, Sch. 3			

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Gewichtsanteil [%]	Summe [%]
63			100,0
63			100,0
31,5			100,0
16	142,0	14,2	85,8
8	213,3	21,3	64,5
4	172,0	17,2	47,3
2	100,1	10,0	37,3
1	81,3	8,1	29,2
0,5	54,9	5,5	23,7
0,25	67,4	6,7	17,0
0,125	49,6	5,0	12,1
0,063	22,1	2,2	9,9
<0,063	98,7	9,9	

Summe der Siebrückstände:	1001,4
Siebverlust:	0,3 g = 0,0%

d ₁₀ = 0,066	C _C = 2,6
d ₂₀ = 0,362	C _U = 105,6
d ₃₀ = 1,10	Durchlässigkeitsbeiwert nach BEYER 2,60E-05
d ₅₀ = 4,63	
d ₆₀ = 6,95	



Kornfraktionen	Ton: %	Schluff: 9,9 %	nat. Wassergehalt: wn = 7,5 %
	Sand: 27,4 %	Kies: 62,7 %	

Korngrößenverteilung

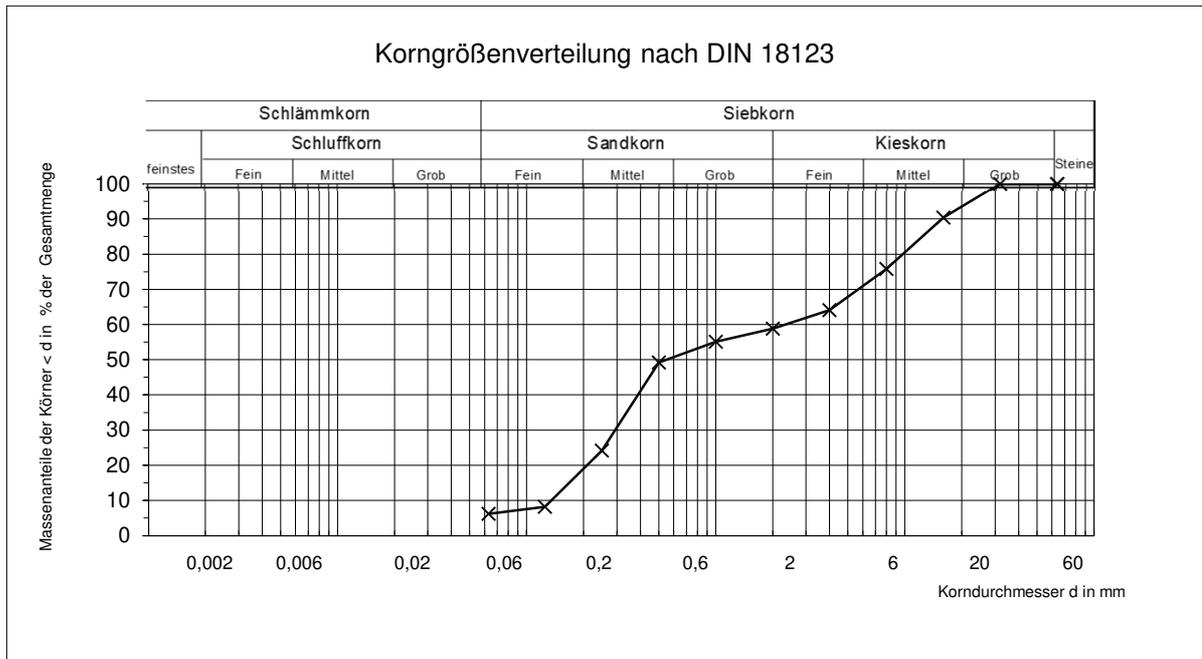
Bestimmung der
 Korngrößenverteilung
 (DIN 18123-5)

Projekt:	Rewe Radeburg	Projektnummer:	I-047-02-21
Probenehmer:	Ziegenbalg	Entnahmedatum:	19./20.04.2021
Laborant:	Genzel	Bearbeitungsdatum:	27.04.2021
Labornummer:	282	Arbeitsweise:	Naßsiebung
Probenbezeichnung:	BP 11 / P 3	Einwaage:	756,1 g
Entnahmetiefe:	2,2 - 2,7 m	Bodengruppe (DIN 18 196):	GU
Bodenart, ortsübl. Bezeichnung, Schicht-Nr.: Fein-, Mittelsand, stark kiesig, Hangschutt, Sch. 3			

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Gewichtsanteil [%]	Summe [%]
63			100,0
63			100,0
31,5			100,0
16	72,8	9,6	90,4
8	109,7	14,5	75,8
4	88,6	11,7	64,1
2	39,9	5,3	58,8
1	28,1	3,7	55,1
0,5	44,9	5,9	49,2
0,25	188,5	24,9	24,2
0,125	121,3	16,1	8,2
0,063	14,9	2,0	6,2
<0,063	46,9	6,2	

Summe der Siebrückstände:	755,6
Siebverlust:	0,5 g = 0,1%

d ₁₀ = 0,139	C _C = 0,3
d ₂₀ = 0,217	C _U = 17,6
d ₃₀ = 0,31	Durchlässigkeitsbeiwert nach BEYER 1,35E-04
d ₅₀ = 0,57	
d ₆₀ = 2,45	



Kornfraktionen	Ton: %	Schluff: 6,2 %	nat. Wassergehalt: wn = 5,3 %
	Sand: 52,6 %	Kies: 41,2 %	

Korngrößenverteilung

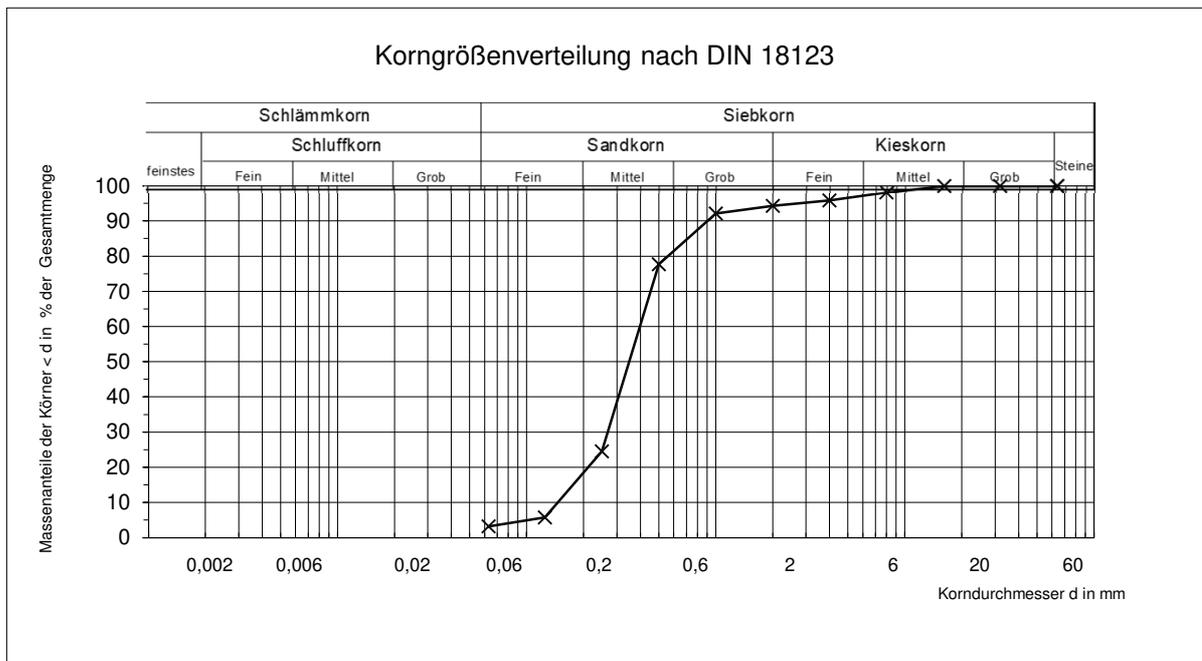
Bestimmung der
 Korngrößenverteilung
 (DIN 18123-5)

Projekt:	Rewe Radeburg	Projektnummer:	I-047-02-21
Probenehmer:	Ziegenbalg	Entnahmedatum:	19./20.04.2021
Laborant:	Genzel	Bearbeitungsdatum:	27.04.2021
Labornummer:	283	Arbeitsweise:	Naßsiebung
Probenbezeichnung:	BP 8 / P 5	Einwaage:	538,5 g
Entnahmetiefe:	1,0 - 1,4 m	Bodengruppe (DIN 18 196):	SE
Bodenart, ortsübl. Bezeichnung, Schicht-Nr.:		Mittelsand, grobsandig, feinsandig, fluv. Sand, Sch. 2	

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Gewichtsanteil [%]	Summe [%]
63			100,0
63			100,0
31,5			100,0
16			100,0
8	10,4	1,9	98,1
4	12,3	2,3	95,8
2	7,7	1,4	94,3
1	12,3	2,3	92,1
0,5	77,3	14,4	77,7
0,25	286,2	53,2	24,5
0,125	101,3	18,8	5,7
0,063	13,1	2,4	3,2
<0,063	17,4	3,2	

Summe der Siebrückstände:	538,0
Siebverlust:	0,5 g = 0,1%

d ₁₀ = 0,154	C _C = 1,2
d ₂₀ = 0,220	C _U = 2,7
d ₃₀ = 0,28	Durchlässigkeitsbeiwert nach BEYER 2,36E-04
d ₅₀ = 0,37	
d ₆₀ = 0,42	



Kornfraktionen	Ton:	3,2 %	Schluff:	91,1 %	nat. Wassergehalt: wn = 14,6 %
	Sand:	3,2 %	Kies:	91,1 %	

Korngrößenverteilung

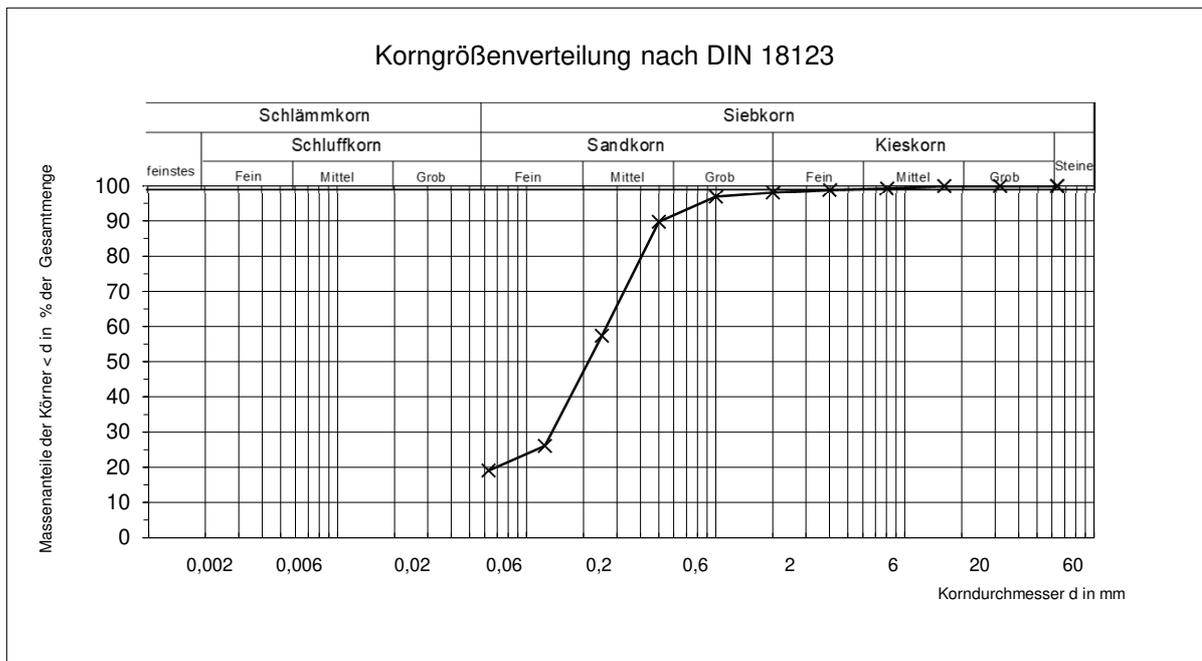
Bestimmung der
 Korngrößenverteilung
 (DIN 18123-5)

Projekt:	Rewe Radeburg	Projektnummer:	I-047-02-21
Probenehmer:	Ziegenbalg	Entnahmedatum:	19./20.04.2021
Laborant:	Genzel	Bearbeitungsdatum:	27.04.2021
Labornummer:	284	Arbeitsweise:	Naßsiebung
Probenbezeichnung:	BP 4 / P 4	Einwaage:	486,7 g
Entnahmetiefe:	1,0 - 1,9 m	Bodengruppe (DIN 18 196):	SU*
Bodenart, ortsübl. Bezeichnung, Schicht-Nr.:		Mittelsand, feinsandig, schluffig, fluv. Sand, Sch. 2	

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Gewichtsanteil [%]	Summe [%]
63			100,0
63			100,0
31,5			100,0
16			100,0
8	3,5	0,7	99,3
4	2,1	0,4	98,8
2	3,5	0,7	98,1
1	6,2	1,3	96,9
0,5	34,4	7,1	89,8
0,25	157,1	32,3	57,4
0,125	152,1	31,3	26,1
0,063	34,3	7,1	19,1
<0,063	92,6	19,1	

Summe der Siebrückstände:	485,8
Siebverlust:	0,9 g = 0,2%

d ₁₀ = n.b.	C _C = n.b.
d ₂₀ = 0,071	C _U = n.b.
d ₃₀ = 0,14	Durchlässigkeitsbeiwert nach BIALAS 8,20E-06
d ₅₀ = 0,22	
d ₆₀ = 0,27	



Kornfraktionen	Ton: %	Schluff: 19,1 %	nat. Wassergehalt: wn = 13,6 %
	Sand: 79 %	Kies: 1,9 %	

Korngrößenverteilung

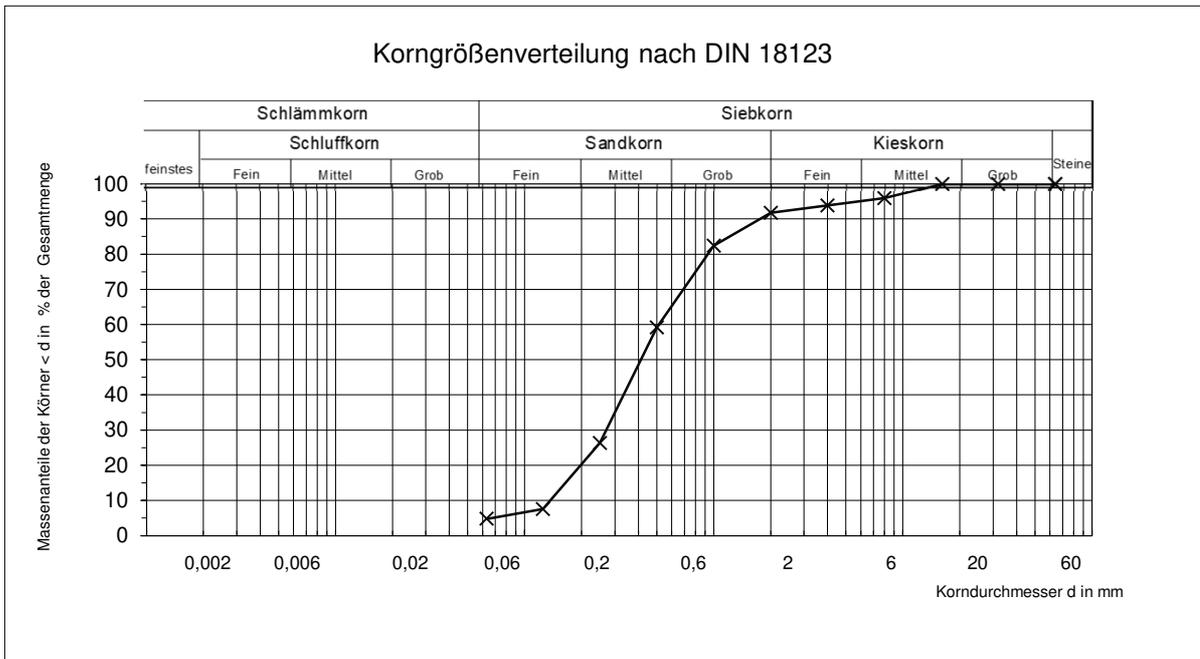
Bestimmung der
 Korngrößenverteilung
 (DIN 18123-5)

Projekt:	Rewe Radeburg	Projektnummer:	I-047-02-21
Probenehmer:	Ziegenbalg	Entnahmedatum:	19./20.04.2021
Laborant:	Genzel	Bearbeitungsdatum:	27.04.2021
Labornummer:	285	Arbeitsweise:	Naßsiebung
Probenbezeichnung:	BP 12 / P 1	Einwaage:	425,1 g
Entnahmetiefe:	0,6 - 1,0 m	Bodengruppe (DIN 18 196):	SE
Bodenart, ortsübl. Bezeichnung, Schicht-Nr.:		Mittel-, Grobsand, schwach feins., fluv. Sand, Sch. 2	

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Gewichtsanteil [%]	Summe [%]
63			100,0
63			100,0
31,5			100,0
16			100,0
8	17,5	4,1	95,9
4	8,9	2,1	93,8
2	8,6	2,0	91,8
1	39,8	9,4	82,4
0,5	98,5	23,2	59,2
0,25	139,6	32,9	26,3
0,125	79,6	18,7	7,6
0,063	11,8	2,8	4,8
<0,063	20,3	4,8	

Summe der Siebrückstände:	424,6
Siebverlust: 0,5 g =	0,1%

d ₁₀ = 0,141	C _C = 1,1
d ₂₀ = 0,208	C _U = 3,7
d ₃₀ = 0,28	Durchlässigkeitsbeiwert nach BEYER 1,79E-04
d ₅₀ = 0,43	
d ₆₀ = 0,52	



Kornfraktionen	Ton: %	Schluff: 4,8 %	nat. Wassergehalt: wn = 4,4 %
	Sand: 87 %	Kies: 8,2 %	

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Lindenstraße 11
Gewerbegebiet Freiberg Ost - D-09627 - Bobritzsch-Hilbersdorf

IFG Ingenieurbüro für Geotechnik GmbH
Purschwitzer Straße 13
02625 Niederkaina / Stadt Bautzen

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 12114668

Prüfberichtsnummer: AR-21-FR-014025-01

Auftragsbezeichnung: 047-02-21 REWE Radeburg

Anzahl Proben: 1

Probenart: Straßenbelag

Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 28.04.2021

Prüfzeitraum: 28.04.2021 - 07.05.2021

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. Die Ergebnisse beziehen sich in diesem Fall auf die Proben im Anlieferungszustand. 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 17025:2018 DAkkS akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14081-01-00) aufgeführten Umfang.

Dr. Ulrich Erler
Prüfleitung
Tel. +49 37312076510

Digital signiert, 07.05.2021
Dr. Ulrich Erler
Prüfleitung

Anlage 5.2, Seite 1 von 2



				Probenbezeichnung		BP 07 P1
				Probennummer		121049444
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit	

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR	RE000 FY	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	99,1
--------------	----	-------------	-----------------------	-----	-------	------

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5
Acenaphthylen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5
Acenaphthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5
Fluoren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5
Phenanthren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5
Anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5
Fluoranthren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5
Pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5
Benzo[a]anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5
Chrysen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5
Benzo[b]fluoranthren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5
Benzo[k]fluoranthren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5
Benzo[a]pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5
Benzo[ghi]perylen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Phenolindex, wasserdampflich	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,01	mg/l	< 0,01
------------------------------	----	-------------	---------------------------------	------	------	--------

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

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 RE000FY gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAKkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Lindenstraße 11
Gewerbegebiet Freiberg Ost - D-09627 - Bobritzsch-Hilbersdorf

IFG Ingenieurbüro für Geotechnik GmbH
Purschwitzer Straße 13
02625 Niederkaina / Stadt Bautzen

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 12114667

Prüfberichtsnummer: AR-21-FR-014268-01

Auftragsbezeichnung: 047-02-21 REWE Radeburg

Anzahl Proben: 1

Probenart: Boden

Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 28.04.2021

Prüfzeitraum: 28.04.2021 - 10.05.2021

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. Die Ergebnisse beziehen sich in diesem Fall auf die Proben im Anlieferungszustand. 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 17025:2018 DAkkS akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14081-01-00) aufgeführten Umfang.

Dr. Ulrich Erler
Prüfleitung
Tel. +49 37312076510

Digital signiert, 10.05.2021
Annett Rietschel
Prüfleitung

Anlage 5.3, Seite 1 von 6



Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung		MP 1 LAGA
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probennummer		121049442
				BG	Einheit								
Probenvorbereitung													
Probenmenge inkl. Verpackung	FR	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07									kg	1,2
Fremdstoffe (Art)	FR	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07										nein
Fremdstoffe (Menge)	FR	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07									g	0,0
Siebrückstand > 10mm	FR	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07										ja
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz													
Trockenmasse	FR	RE000 FY	DIN EN 14346: 2007-03								0,1	Ma.-%	91,1
Aussehen (qualitativ)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 14688-1: 2018-05										Boden ohne Fremdbe- standteile
Farbe qualit.	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 14688-1: 2018-05										braun
Geruch (qualitativ)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 14688-1: 2018-05										ohne
Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01*													
Arsen (As)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	10	15	20	15 ¹⁾	45	45	150	0,8	mg/kg TS	14,6
Blei (Pb)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	40	70	100	140	210	210	700	2	mg/kg TS	25
Cadmium (Cd)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,4	1	1,5	1 ²⁾	3	3	10	0,2	mg/kg TS	0,3
Chrom (Cr)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	30	60	100	120	180	180	600	1	mg/kg TS	34
Kupfer (Cu)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	20	40	60	80	120	120	400	1	mg/kg TS	27
Nickel (Ni)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	15	50	70	100	150	150	500	1	mg/kg TS	25
Quecksilber (Hg)	FR	RE000 FY	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
Zink (Zn)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	60	150	200	300	450	450	1500	1	mg/kg TS	99

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung		MP 1 LAGA
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probennummer		121049442
											BG	Einheit	
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz													
TOC	FR	RE000 FY	DIN EN 15936: 2012-11	0,5 ³⁾	0,5 ³⁾	0,5 ³⁾	0,5 ³⁾	1,5	1,5	5	0,1	Ma.-% TS	0,7
EOX	FR	RE000 FY	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1	1	1	1 ⁴⁾	3 ⁴⁾	3 ⁴⁾	10	1,0	mg/kg TS	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR	RE000 FY	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	100	100	100	200	300	300	1000	40	mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	RE000 FY	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09				400	600	600	2000	40	mg/kg TS	< 40

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung		MP 1 LAGA	
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probennummer		121049442	
											BG	Einheit		
PAK aus der Originalsubstanz														
Naphthalin	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthylen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05
Phenanthren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	0,14
Anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoranthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	0,31
Pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	0,27
Benzo[a]anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	0,15
Chrysen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	0,13
Benzo[b]fluoranthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	0,22
Benzo[k]fluoranthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	0,10
Benzo[a]pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	0,9	3		0,05	mg/kg TS	0,14
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	0,09
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	0,09
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	3	3	3	3	3 ⁵⁾	3 ⁵⁾	30			mg/kg TS	1,64
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05										mg/kg TS	1,64

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung		MP 1 LAGA
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probennummer	Einheit	121049442
Physikal.-chem. Kenngrößen a.d. 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01													
pH-Wert	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12			7,2
Temperatur pH-Wert	FR	RE000 FY	DIN 38404-4 (C4): 1976-12									°C	18,8
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	RE000 FY	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	250	250	250	250	250	1500	2000	5	µS/cm	123
Anionen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01													
Chlorid (Cl)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	30	30	30	30	30	50	100 ⁶⁾	1,0	mg/l	< 1,0
Sulfat (SO4)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	20	20	20	20	20	50	200	1,0	mg/l	47
Elemente aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01													
Arsen (As)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	14	14	14	14	14	20	60 ⁷⁾	1	µg/l	< 1
Blei (Pb)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	40	40	40	40	40	80	200	1	µg/l	< 1
Cadmium (Cd)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	3	6	0,3	µg/l	< 0,3
Chrom (Cr)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	25	60	1	µg/l	< 1
Kupfer (Cu)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	20	20	20	20	20	60	100	5	µg/l	< 5
Nickel (Ni)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	15	15	15	15	15	20	70	1	µg/l	< 1
Quecksilber (Hg)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1	2	0,2	µg/l	< 0,2
Zink (Zn)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	150	150	150	150	150	200	600	10	µg/l	< 10

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Aufschluss mittels temperaturregulierendem Graphitblock

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit RE000FY gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Erläuterungen zu Vergleichswerten

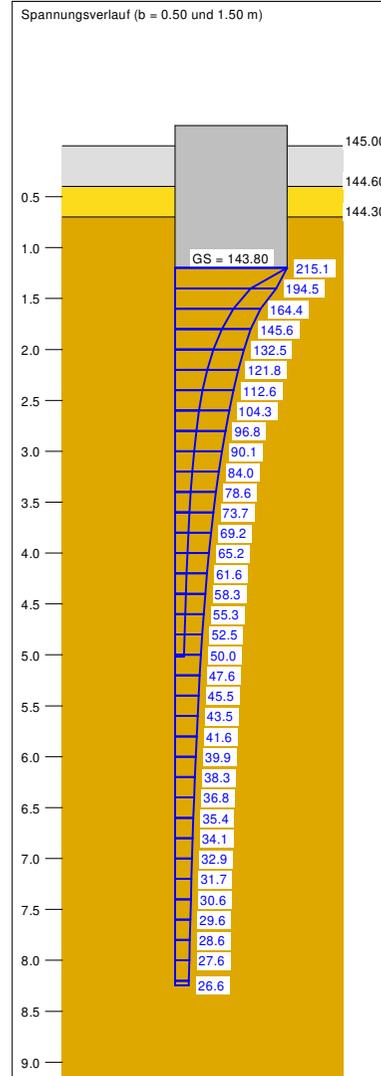
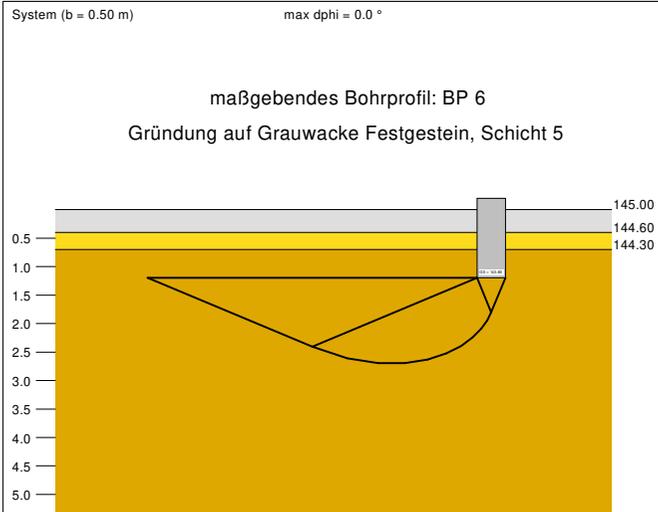
Untersuchung nach LAGA TR Boden (2004) Tabelle II.1.2-2/-4 + -3/ -5.

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).

- 1) 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.
- 2) 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.
- 3) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
- 4) Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.
- 5) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.
- 6) Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l.
- 7) 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 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.

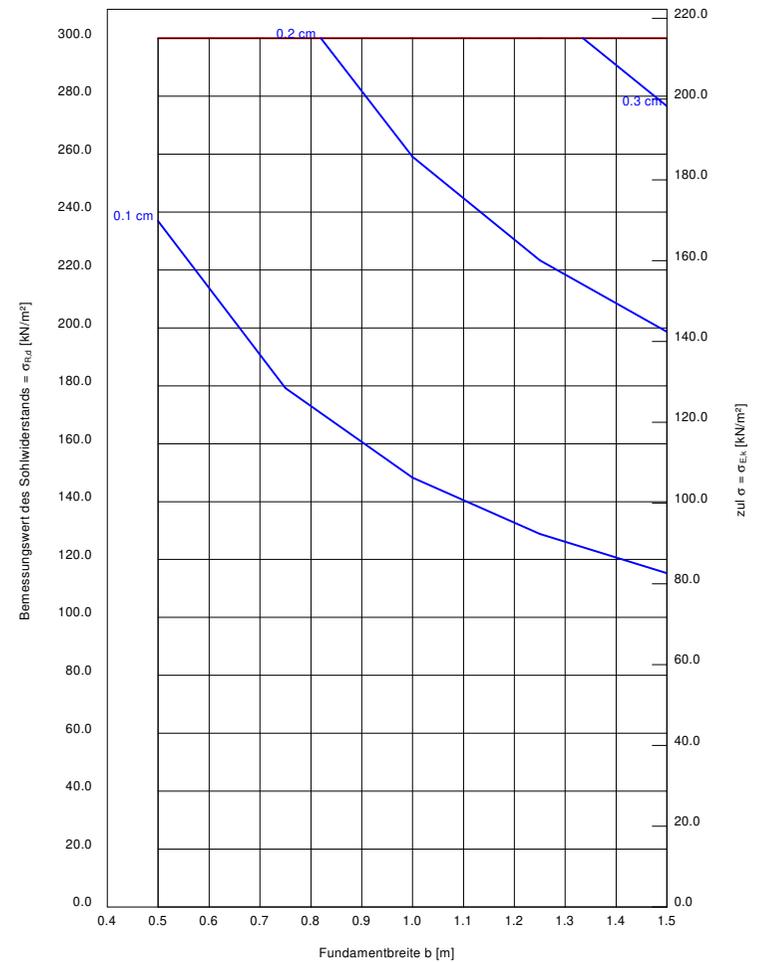
Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	ϕ [°]	c [kN/m ²]	E_s [MN/m ²]	ν [-]	Bezeichnung
	20.0	10.0	30.0	0.0	55.0	0.00	Schicht 3 - Hangschutt
	21.0	11.0	30.0	0.0	60.0	0.00	Schicht 4 - Grauwackezersatz
	24.0	14.0	45.0	60.0	150.0	0.00	Schicht 5 - Grauwacke, Fels



Berechnungsgrundlagen:
REWE Radeburg, BP 6
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept (EC 7)
Streifenfundament (a = 50.00 m)
 $\gamma_{R,v} = 1.40$
 $\gamma_G = 1.35$
 $\gamma_Q = 1.50$
Anteil Veränderliche Lasten = 0.300
 $\gamma_{(G,Q)} = 0.300 \cdot \gamma_G + (1 - 0.300) \cdot \gamma_Q$

$\gamma_{(G,Q)} = 1.395$
 $\sigma_{R,d}$ auf 300.00 kN/m² begrenzt
Oberkante Gelände = 145.00 m
Gründungssohle = 143.80 m
Grundwasser = 143.00 m
Grenztiefe mit p = 20.0 %
Grenztiefe spannungsvariabel bestimmt

— Sohldruck
— Setzungen



a [m]	b [m]	$\sigma_{R,d}$ [kN/m ²]	$R_{i,d}$ [kN/m]	zul $\sigma = \sigma_{E,k}$ [kN/m ²]	$V_{E,k}$ [kN/m]	s [cm]	cal ϕ [°]	cal c [kN/m ²]	γ_z [kN/m ³]	σ_{10} [kN/m ²]	t_d [m]	UK LS [m]
50.00	0.50	300.0	150.0	215.1	107.5	0.13	45.0	60.00	20.90	26.30	5.02	2.70
50.00	0.75	300.0	225.0	215.1	161.3	0.19	45.0	60.00	18.93	26.30	6.04	3.44
50.00	1.00	300.0	300.0	215.1	215.1	0.24	45.0	60.00	17.83	26.30	6.88	4.19
50.00	1.25	300.0	375.0	215.1	268.8	0.29	45.0	60.00	17.12	26.30	7.60	4.94
50.00	1.50	300.0	450.0	215.1	322.6	0.33	45.0	60.00	16.63	26.30	8.24	5.69

zul $\sigma = \sigma_{E,k} = \sigma_{R,d} / (\gamma_{R,v} \cdot \gamma_{(G,Q)}) = \sigma_{R,d} / (1.40 \cdot 1.40) = \sigma_{R,d} / 1.95$ (für Setzungen)
Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamlasten(G+Q) [-] = 0.30

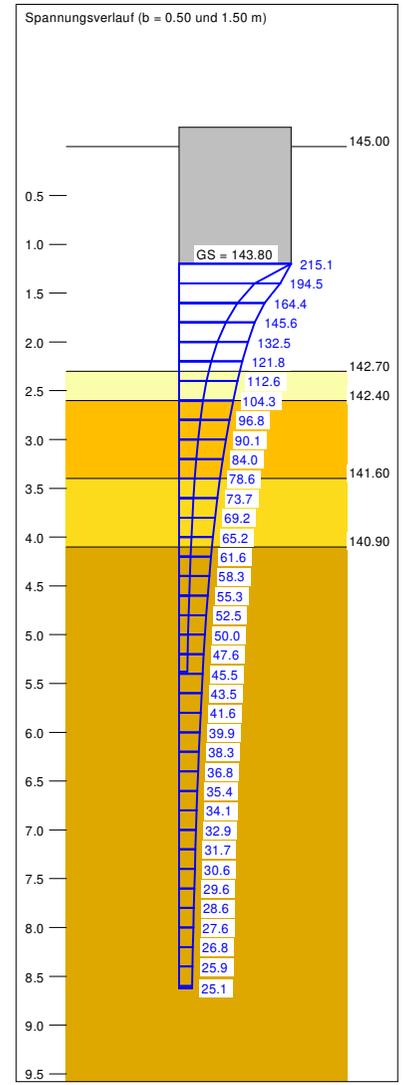
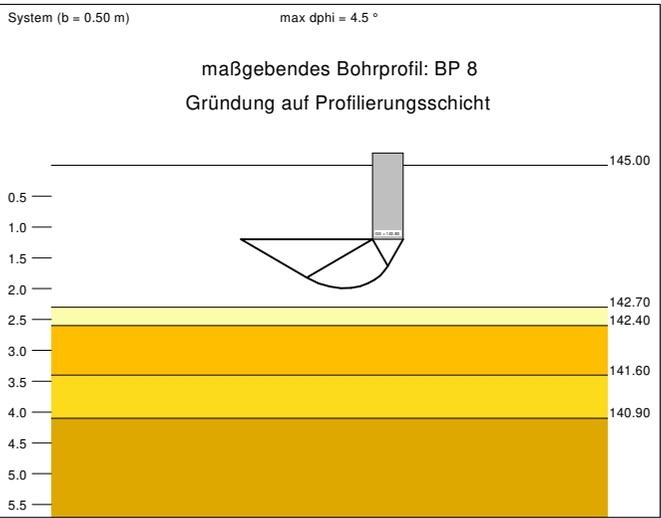
Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	ϕ [°]	c [kN/m ²]	E_s [MN/m ²]	ν [-]	Bezeichnung
	20.0	10.0	30.0	0.0	35.0	0.00	Profilerungsschicht
	21.0	11.0	35.0	0.0	40.0	0.00	Schicht 1-A - Schotter, Tragschicht
	20.0	10.0	30.0	0.0	45.0	0.00	Schicht 2 - fluviatiler Sand
	21.0	11.0	30.0	0.0	60.0	0.00	Schicht 4 - Grauwackezersatz
	24.0	14.0	45.0	60.0	150.0	0.00	Schicht 5 - Grauwacke, Fels



Grundbruch- und Setzungsrechnung
DIN 4017, DIN 4019, EC 7

Projekt-Nr.: I-047-02-21

Neubau REWE Radeburg
Gründung auf Streifenfundament - BP 8

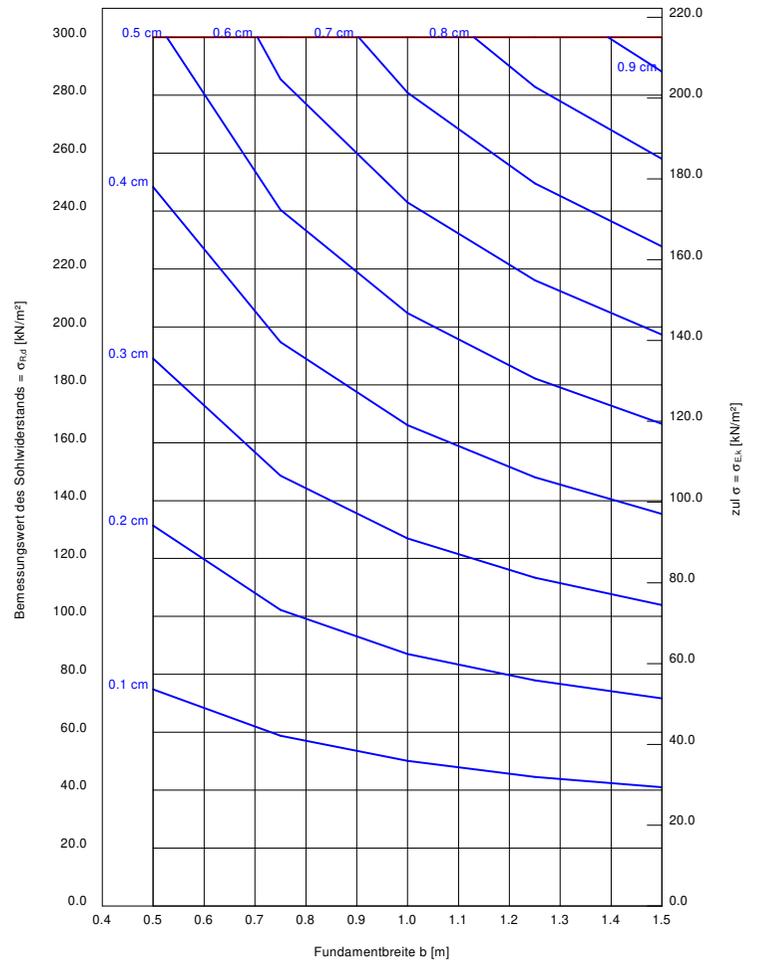


Berechnungsgrundlagen:
REWE Radeburg, BP 8
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept (EC 7)
Streifenfundament (a = 50.00 m)
 $\gamma_{R,v} = 1.40$
 $\gamma_G = 1.35$
 $\gamma_Q = 1.50$
Anteil Veränderliche Lasten = 0.300

$\gamma_{(G,Q)} = 1.395$
 $\sigma_{R,d}$ auf 300.00 kN/m² begrenzt
Oberkante Gelände = 145.00 m
Gründungssohle = 143.80 m
Grundwasser = 143.00 m
Grenztiefe mit $p = 20.0\%$
Grenziefen spannungsvariabel bestimmt

— Sohldruck
— Setzungen

a [m]	b [m]	$\sigma_{R,d}$ [kN/m ²]	$R_{s,d}$ [kN/m]	zul $\sigma = \sigma_{s,k}$ [kN/m ²]	$V_{s,k}$ [kN/m]	s [cm]	cal ϕ [°]	cal c [kN/m ²]	γ_z [kN/m ³]	σ_{10} [kN/m ²]	t_d [m]	UK LS [m]
50.00	0.50	300.0	150.0	215.1	107.5	0.49	30.0	0.00	20.00	24.00	5.38	1.99
50.00	0.75	300.0	225.0	215.1	161.3	0.63	31.5	0.00	17.92	24.00	6.41	2.45
50.00	1.00	300.0	300.0	215.1	215.1	0.75	30.9	0.00	16.55	24.00	7.26	2.84
50.00	1.25	300.0	375.0	215.1	268.8	0.85	30.6	0.00	15.52	24.00	7.98	3.23
50.00	1.50	300.0	450.0	215.1	322.6	0.94	30.5	0.00	14.78	24.00	8.62	3.62



zul $\sigma = \sigma_{s,k} = \sigma_{R,d} / (\gamma_{R,v} \cdot \gamma_{(G,Q)}) = \sigma_{R,d} / (1.40 \cdot 1.40) = \sigma_{R,d} / 1.96$ (für Setzungen)
Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamlasten(G+Q) [-] = 0.30