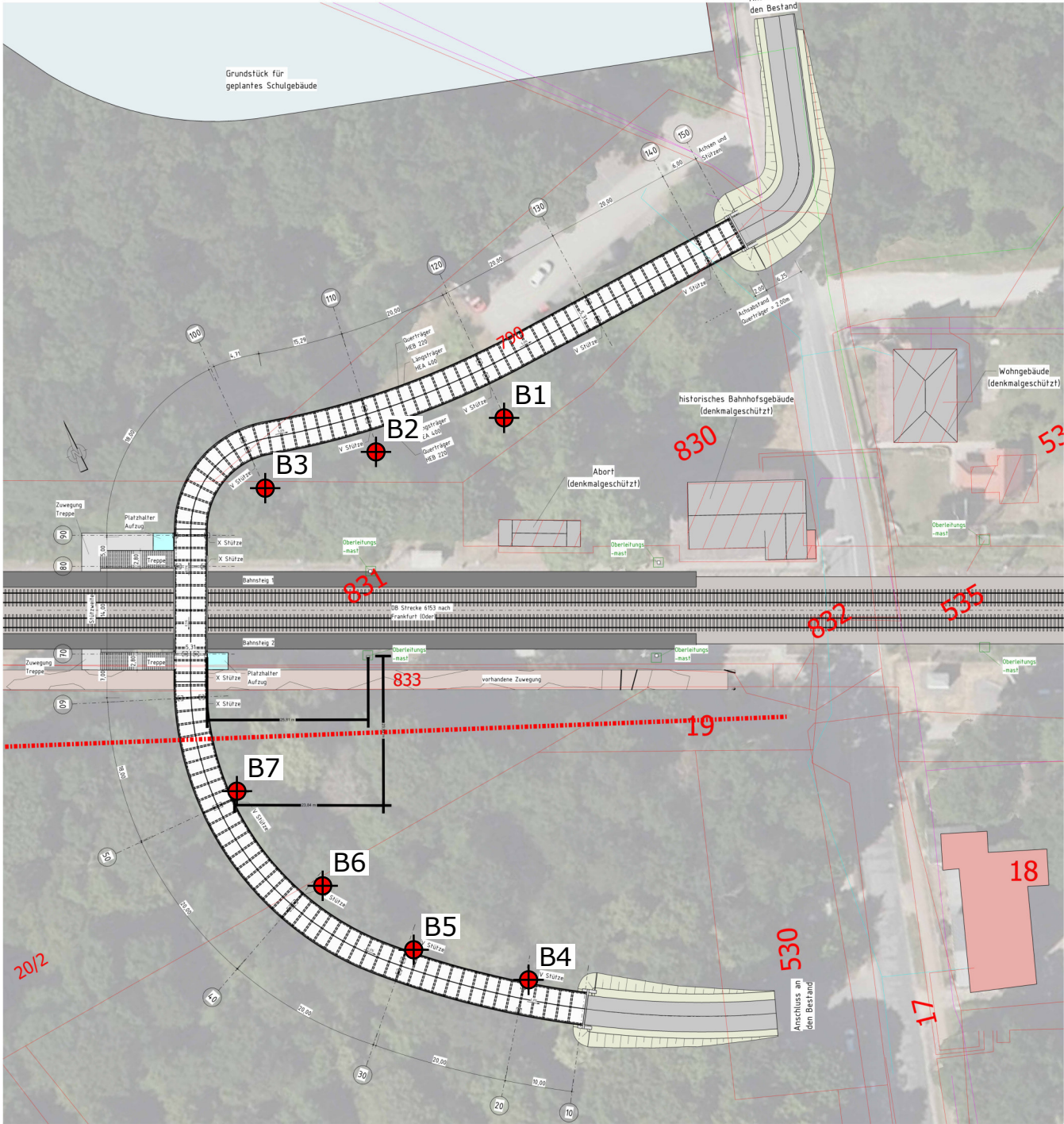


ANLAGEN

Anlage 1

Lageplan

Bohransatzplan Green Work Park Hangelsberg



Legende

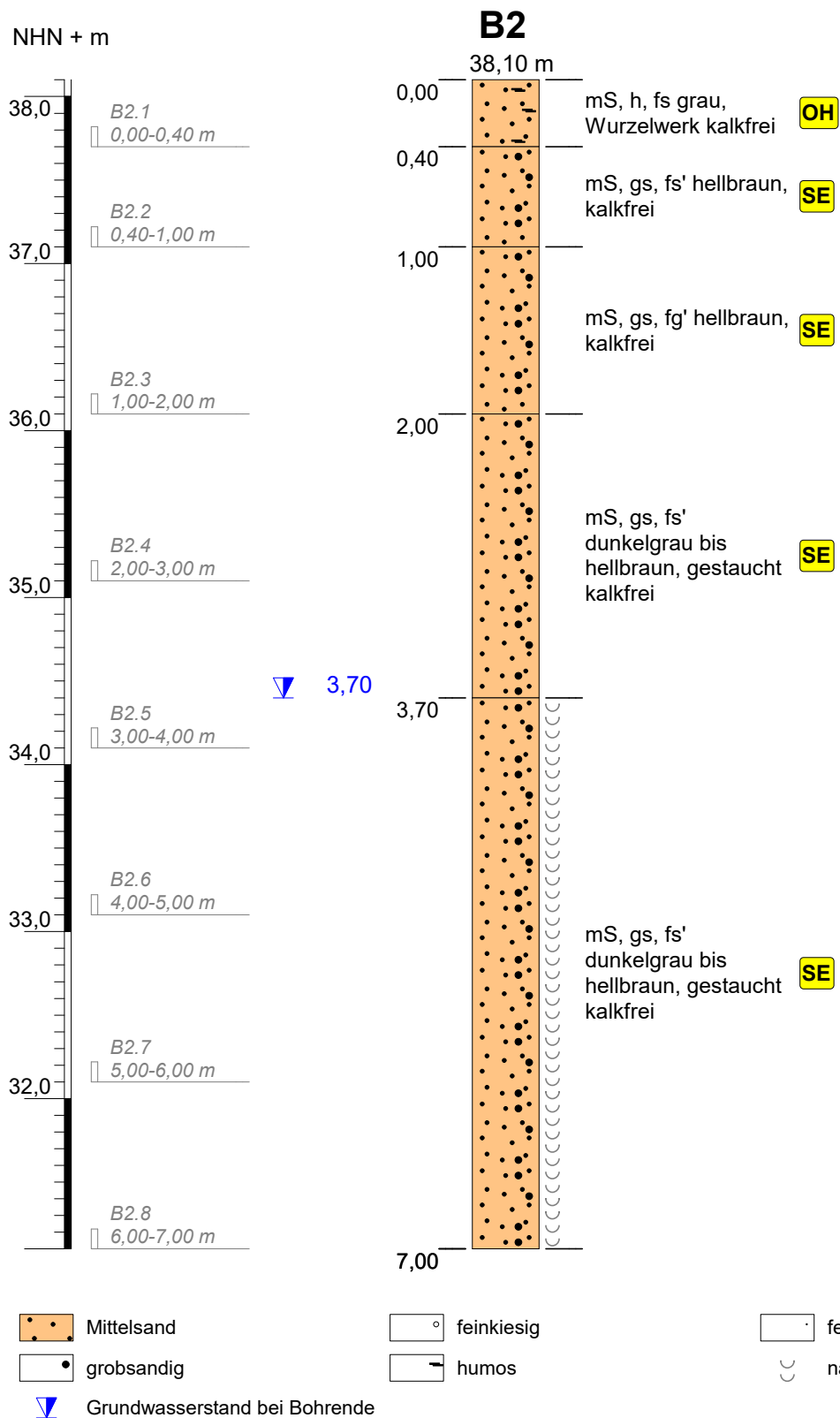


Kleinrammbohrung, 7m

Auftraggeber	PANTA 181 Grundstücksgesellschaft m. b. H. & Co. KG	
Projektstandort	Green Work Park Hangelsberg Str. d. Befreiung 15537 Grünheide (Mark)	
Titel	Bohransatzplan	
Kartengrundlage:	Lageplan Vorlandbrücke	Anlage Nr.:1
Maßstab: ohne	Projekt-Nr.: EBE-25-0219	
Erstellt: evs	Datum: 01.08.2025	

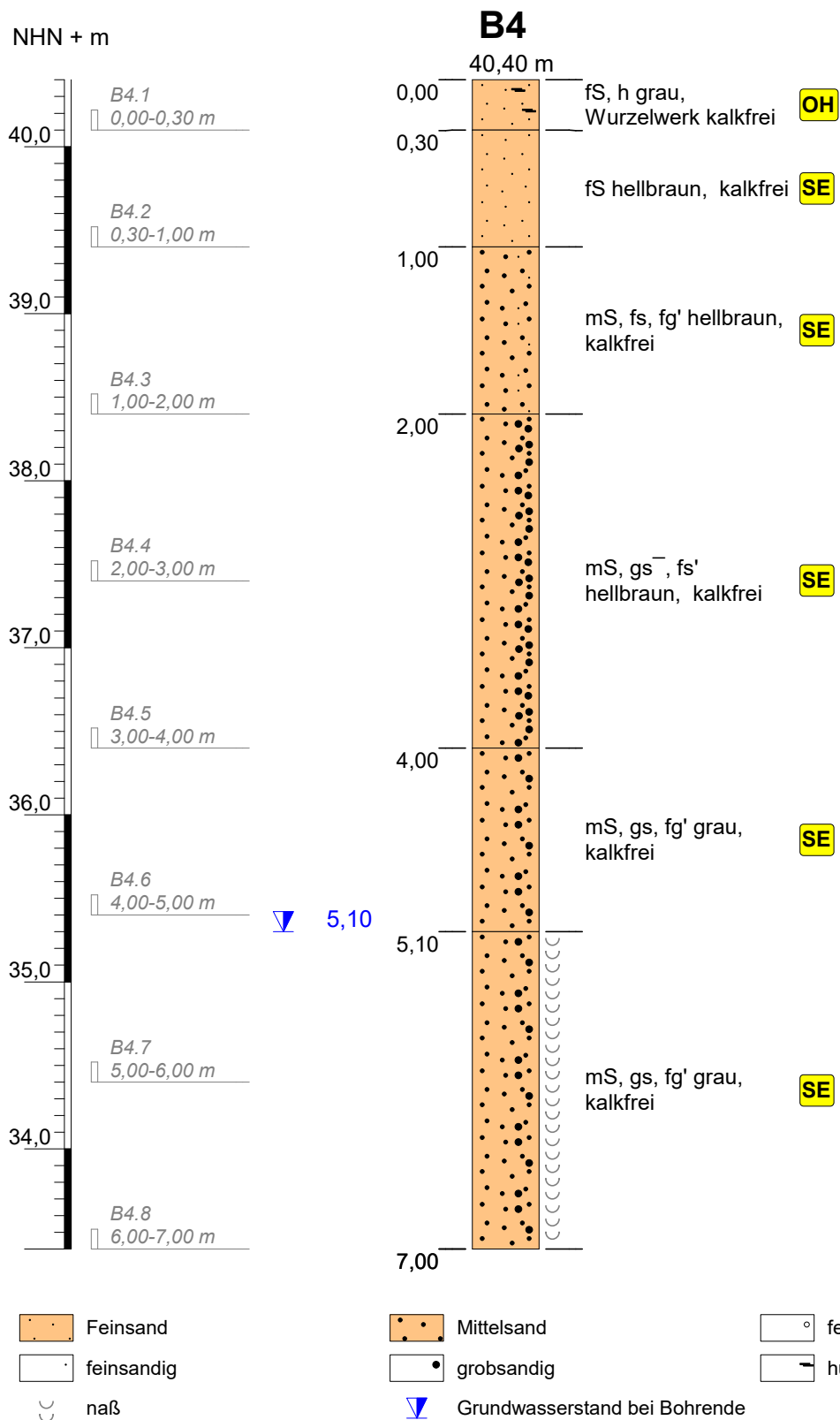
Anlage 2

Bohrprofile und Rammsondierdiagramme



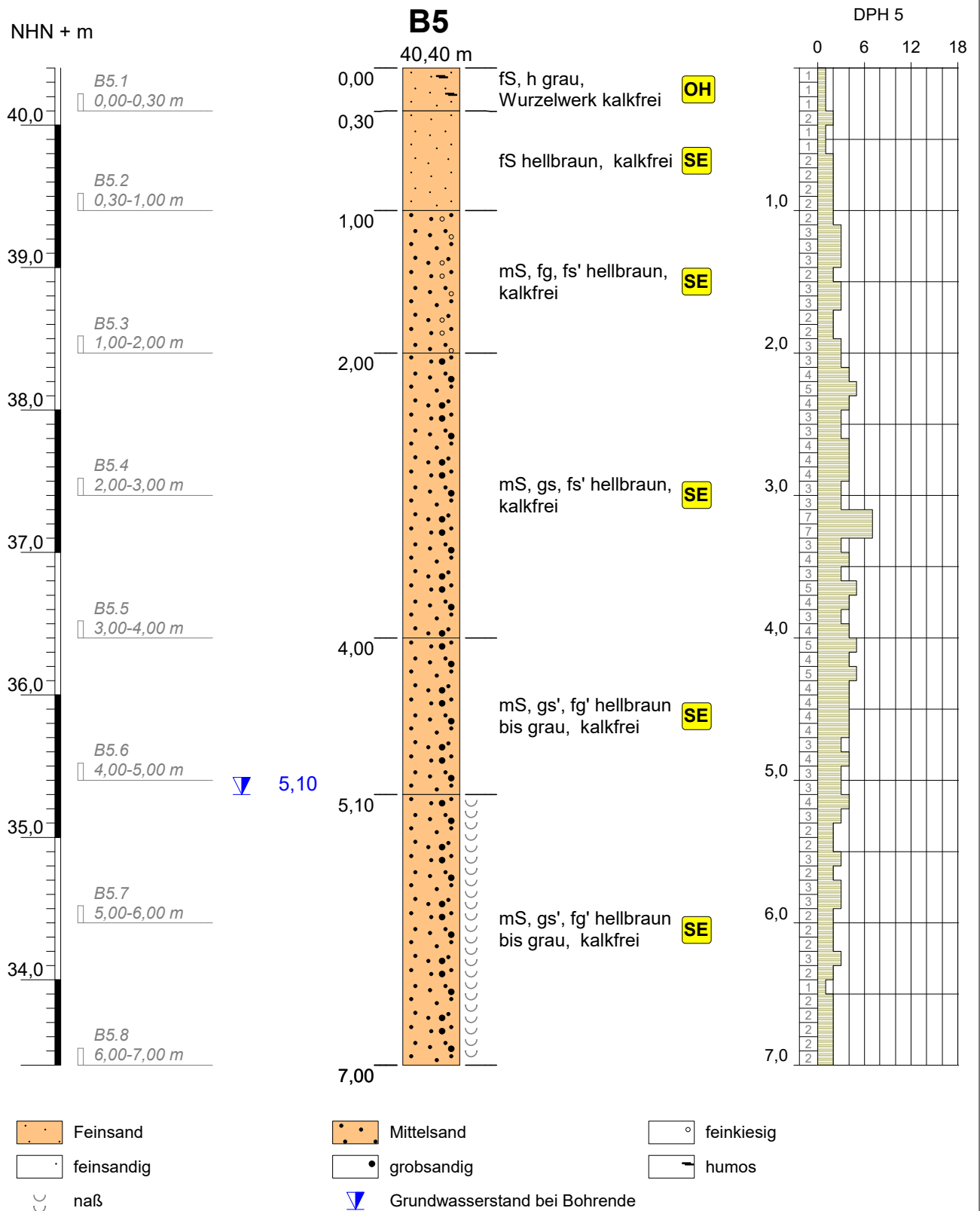
Höhenmaßstab: 1:40

Projekt: Green Work Park Hangelsberg				 Auftrags-Nr.: EBE-00265-25
Bohrung: B2				
Auftraggeber: PANTA 181		Rechtswert:	0	
Bohrfirma: Baugrund Berlin GmnH		Hochwert:	0	
Bearbeiter: Stephan Reinert		Ansatzhöhe:	38,10 m	
Datum: 08.07.2025	Anlage: 2.2	Endtiefe:	7,00 m	



Höhenmaßstab: 1:40

Projekt: Green Work Park Hangelsberg				 Auftrags-Nr.: EBE-00265-25
Bohrung: B4				
Auftraggeber: PANTA 181		Rechtswert:	0	
Bohrfirma: Baugrund Berlin GmnH		Hochwert:	0	
Bearbeiter: Stephan Reinert		Ansatzhöhe:	40,40 m	
Datum: 08.07.2025	Anlage: 2.4	Endtiefe:	7,00 m	



Höhenmaßstab: 1:40

Projekt: Green Work Park Hangelsberg

Bohrung: B5

Auftraggeber: PANTA 181

Rechtswert: 0

Bohrfirma: Baugrund Berlin GmnH

Hochwert: 0

Bearbeiter: Stephan Reinert

Ansatzhöhe: 40,40 m

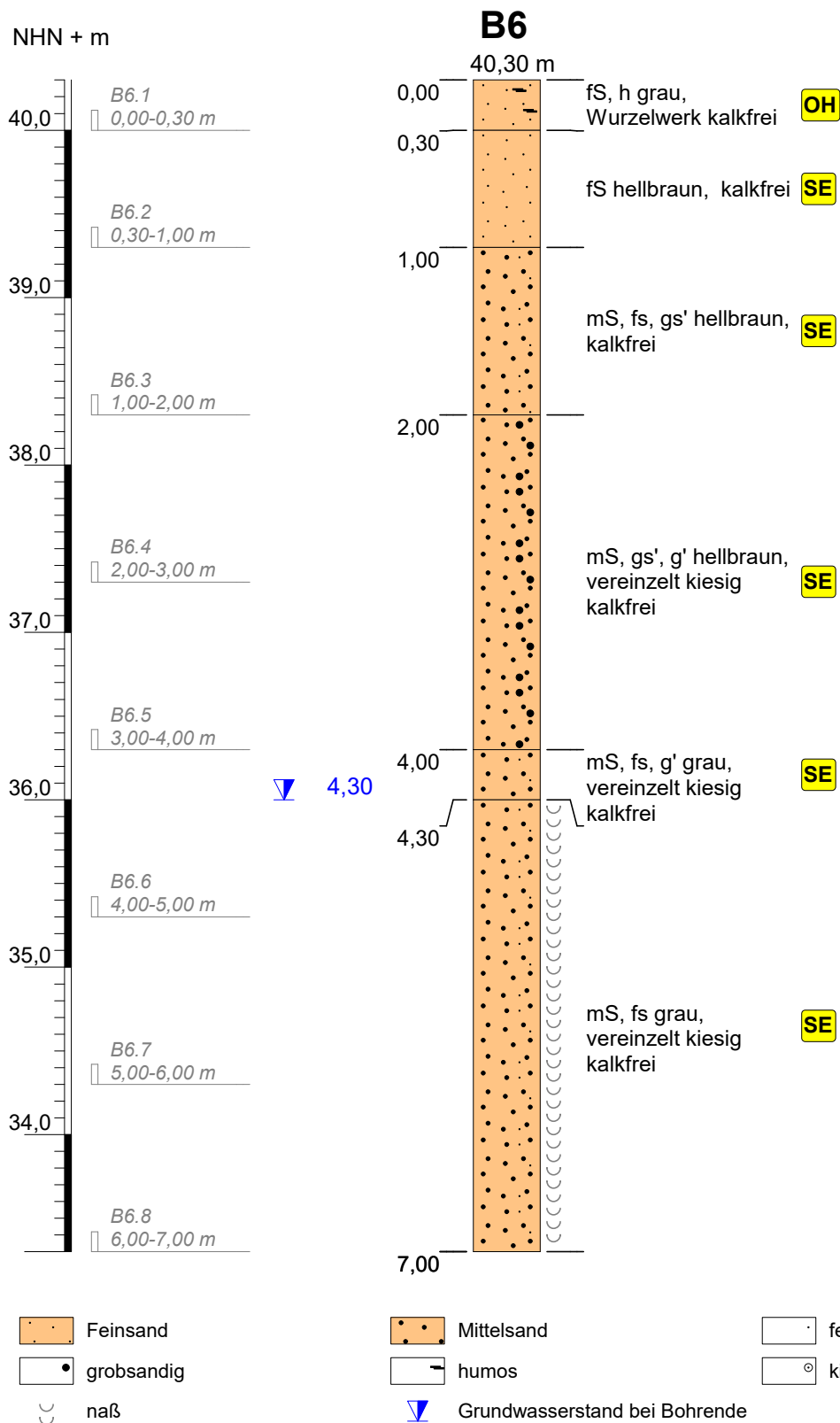
Datum: 08.07.2025

Anlage: 2.5

Endtiefe: 7,00 m

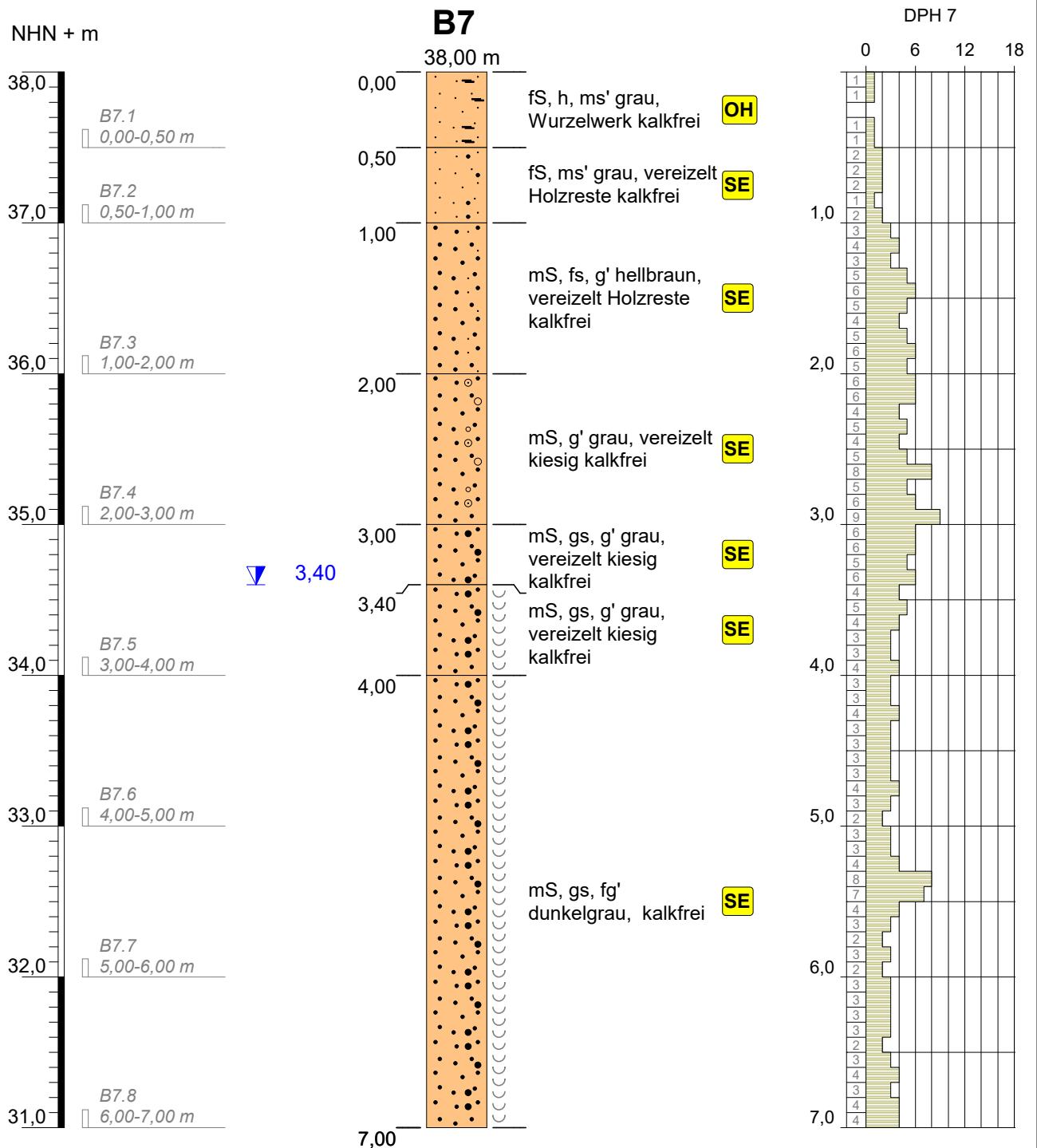
WESSLING
Consulting | Engineering

Auftrags-Nr.: EBE-00265-25



Höhenmaßstab: 1:40

Projekt: Green Work Park Hangelsberg				 Auftrags-Nr.: EBE-00265-25
Bohrung: B6				
Auftraggeber: PANTA 181		Rechtswert:	0	
Bohrfirma: Baugrund Berlin GmnH		Hochwert:	0	
Bearbeiter: Stephan Reinert		Ansatzhöhe:	40,30 m	
Datum: 08.07.2025	Anlage: 2.6	Endtiefe:	7,00 m	



Höhenmaßstab: 1:40

Projekt: Green Work Park Hangelsberg

Bohrung: B7

Auftraggeber: PANTA 181

Rechtswert: 0

Bohrfirma: Baugrund Berlin GmnH

Hochwert: 0

Bearbeiter: Stephan Reinert

Ansatzhöhe: 38,00 m

Datum: 08.07.2025

Anlage: 2.7

Endtiefe: 7,00 m

WESSLING
Consulting | Engineering

Auftrags-Nr.: EBE-00265-25

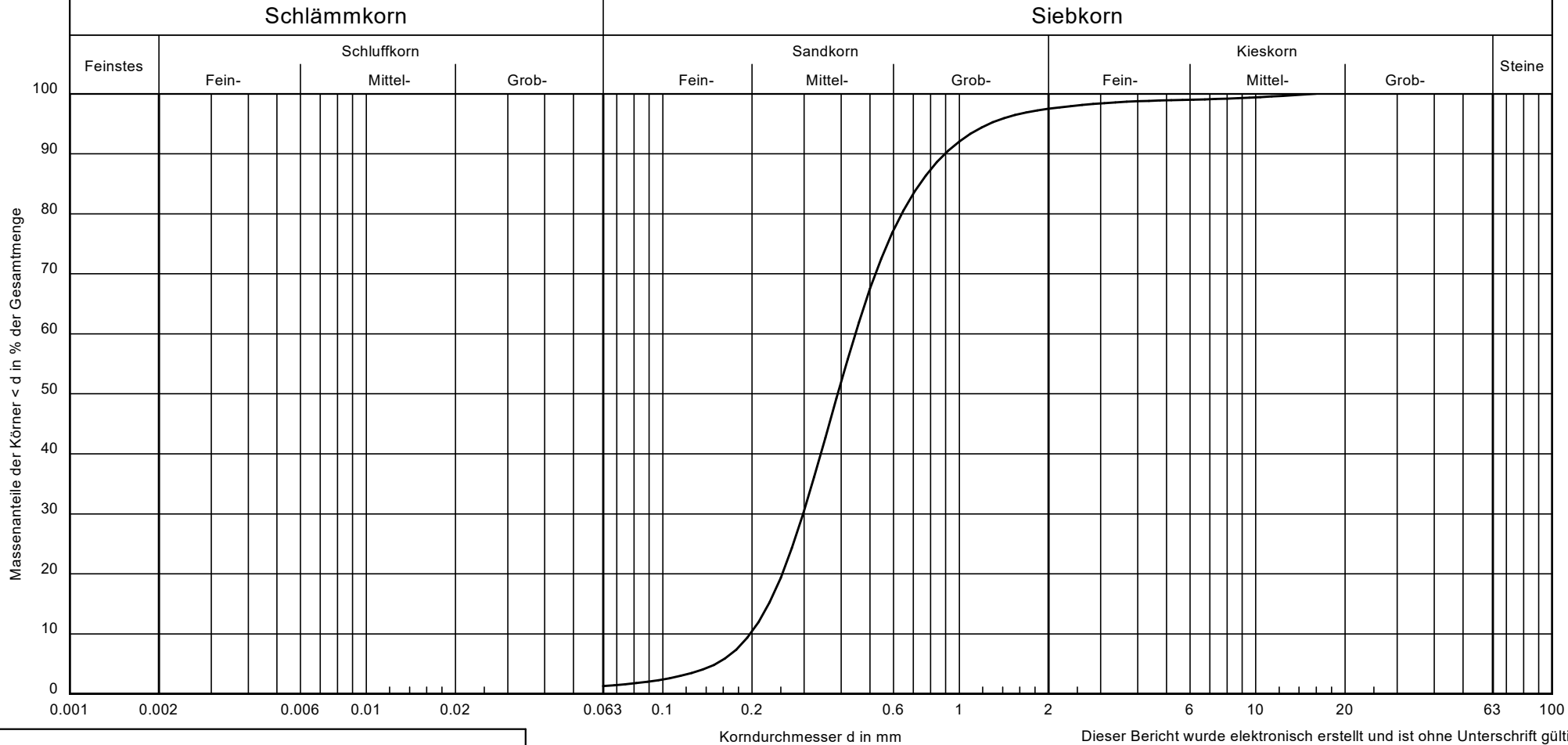
Anlage 3

Ergebnisse bodenmechanische Untersuchungen

Körnungslinie
nach DIN EN ISO 17892-4 (2017-04)
Green Work Park Hangelsberg

Prüfungsnummer: 25-0683-01
Entnahmedatum: 08.07.2025
Art der Entnahme: gestört
Methode: Nasssiebung

Auftraggeber: PANTA 181 Grund-
stücksgesellschaft m.b.H. & Co. KG
Heegbarg 30
22391 Hamburg



Bearbeiter: Chr. von Basum Bearbeitungsende: 16.07.2025

Dieser Bericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.
Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.

Signatur	Probenbezeichnung	Tiefe [m]	Bodenart [DIN 4022]	Bodenart [DIN EN ISO 14688-1]	Bodengruppe	T/U/S/G [%]	Cu/Cc	Frostsicherheit	kf-Wert [m/s] + Verfahren	Bemerkungen:	Projekt-Nr.
—	RKS 2	0,40 - 1,00	mS, gs, fs'	fsa'csaMSa	SE	- /1.3/96.2/2.5	2.3/1.0	F1	3.9 · 10 ⁻⁴ Beyer		EBE-25-0219
											Auftrags-Nr.
											EBE-00265-25
											Seite 1 von 2

Körnungslinie

nach DIN EN ISO 17892-4 (2017-04)

Green Work Park Hangelsberg

Bearbeiter: Chr. von Basum

Datum: 16.07.2025

Prüfungsnummer: 25-0683-01

Entnahmedatum: 08.07.2025

Art der Entnahme: gestört

Methode: Nasssiebung

Prüfung DIN EN ISO 17892-4 - 5.2
Probenbezeichnung RKS 2
Tiefe [m] 0,40 - 1,00
Bodenart [DIN 4022] mS, gs, fs'
Bodenart [DIN EN ISO 14688-1] fsa'csaMSa
Bodengruppe SE
T/U/S/G [%] - / 1.3 / 96.2 / 2.5 / -
Cu/Cc 2.3/1.0
Frostsicherheit F1
kf-Wert [m/s] + Verfahren 3.88E-4 Beyer
d₁₀/d₃₀/d₆₀ [mm]: 0.197 / 0.297 / 0.446
Siebanalyse:
Trockenmasse [g]: 192.20

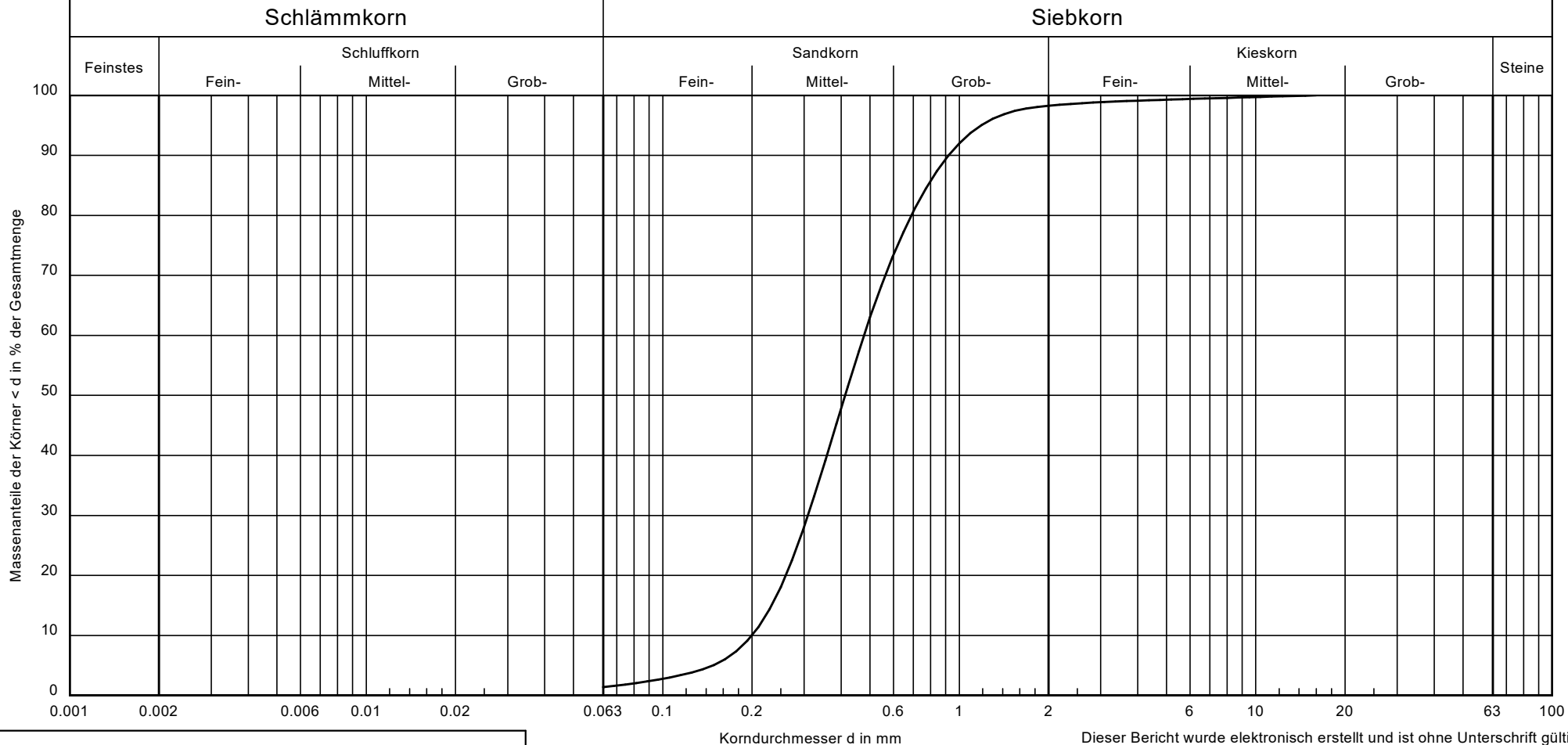
Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurch- gänge [%]
16.0	0.00	0.00	100.00
8.0	1.80	0.94	99.06
4.0	0.30	0.16	98.91
2.0	2.10	1.09	97.81
1.0	5.80	3.02	94.80
0.5	37.60	19.56	75.23
0.25	126.20	65.66	9.57
0.125	13.60	7.08	2.50
0.063	2.30	1.20	1.30
Schale	2.50	1.30	-
Summe	192.20		
Siebverlust	0.00		

Körnungslinie
nach DIN EN ISO 17892-4 (2017-04)
Green Work Park Hangelsberg

Prüfungsnummer: 25-0683-02
Entnahmedatum: 08.07.2025
Art der Entnahme: gestört
Methode: Nasssiebung

Auftraggeber: PANTA 181 Grund-
stücksgesellschaft m.b.H. & Co. KG
Heegbarg 30
22391 Hamburg



Bearbeiter: Chr. von Basum Bearbeitungsende: 16.07.2025

Dieser Bericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.
Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.

Signatur	Probenbezeichnung	Tiefe [m]	Bodenart [DIN 4022]	Bodenart [DIN EN ISO 14688-1]	Bodengruppe	T/U/S/G [%]	Cu/Cc	Frostsicherheit	kf-Wert [m/s] + Verfahren	Bemerkungen:	Projekt-Nr.
—	RKS 3	1,00 - 2,00	mS, gs, fs'	fsa'csaMSa	SE	- /1.4/96.9/1.7	2.4/1.0	F1	4.0 · 10 ⁻⁴ Beyer		EBE-25-0219
											Auftrags-Nr.
											EBE-00265-25
											Seite 1 von 2

Körnungslinie

nach DIN EN ISO 17892-4 (2017-04)

Green Work Park Hangelsberg

Bearbeiter: Chr. von Basum

Datum: 16.07.2025

Prüfungsnummer: 25-0683-02

Entnahmedatum: 08.07.2025

Art der Entnahme: gestört

Methode: Nasssiebung

Prüfung DIN EN ISO 17892-4 - 5.2
Probenbezeichnung RKS 3
Tiefe [m] 1,00 - 2,00
Bodenart [DIN 4022] mS, gs, fs'
Bodenart [DIN EN ISO 14688-1] fsa'csaMSa
Bodengruppe SE
T/U/S/G [%] - / 1.4 / 96.9 / 1.7 / -
Cu/Cc 2.4/1.0
Frostsicherheit F1
kf-Wert [m/s] + Verfahren 3.97E-4 Beyer
d₁₀/d₃₀/d₆₀ [mm]: 0.199 / 0.309 / 0.477
Siebanalyse:
Trockenmasse [g]: 236.00

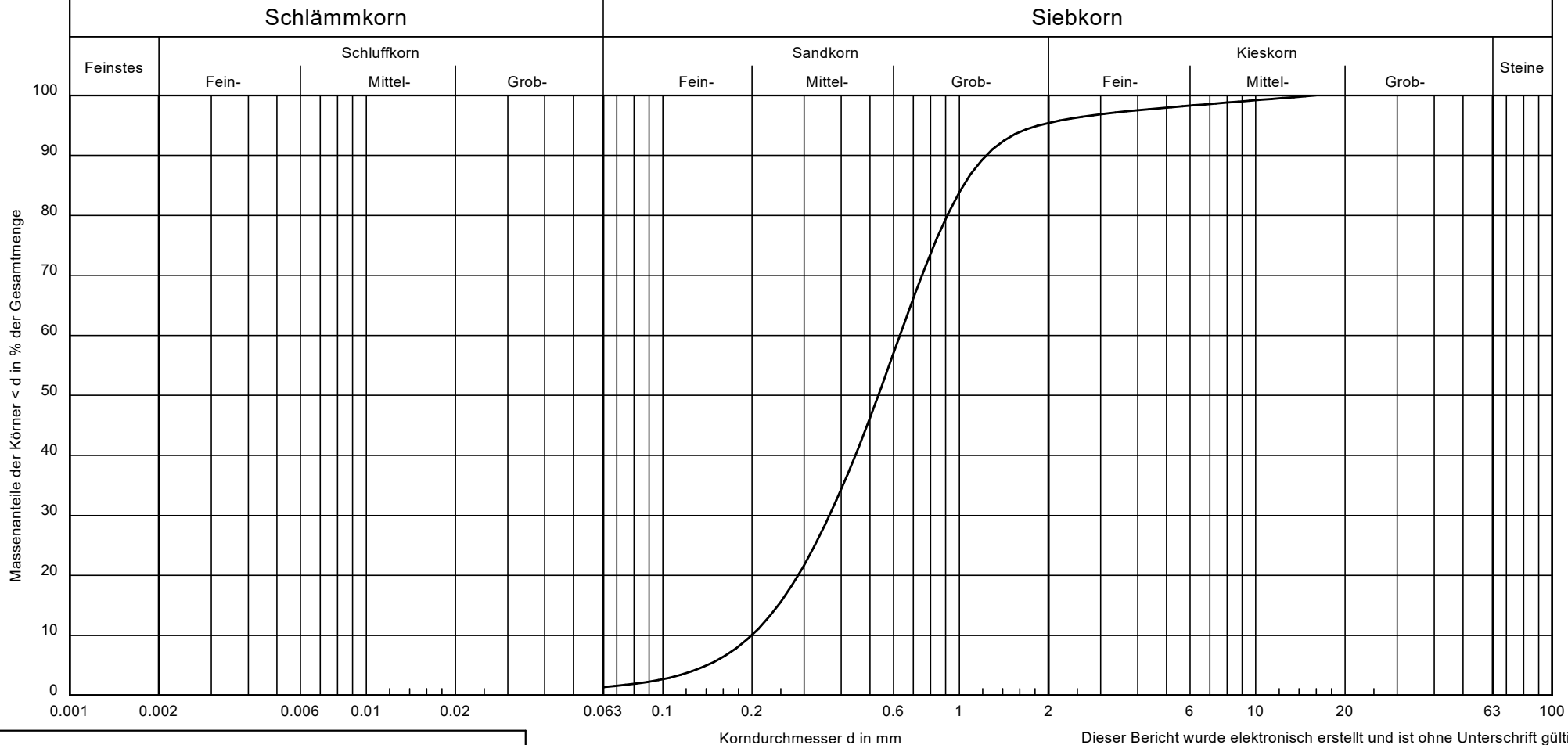
Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurch- gänge [%]
16.0	0.00	0.00	100.00
8.0	1.00	0.42	99.58
4.0	1.00	0.42	99.15
2.0	1.50	0.64	98.52
1.0	5.10	2.16	96.36
0.5	66.60	28.22	68.14
0.25	139.00	58.90	9.24
0.125	14.50	6.14	3.09
0.063	4.00	1.69	1.40
Schale	3.30	1.40	-
Summe	236.00		
Siebverlust	0.00		

Körnungslinie
nach DIN EN ISO 17892-4 (2017-04)
Green Work Park Hangelsberg

Prüfungsnummer: 25-0683-03
Entnahmedatum: 08.07.2025
Art der Entnahme: gestört
Methode: Nasssiebung

Auftraggeber: PANTA 181 Grund-
stücksgesellschaft m.b.H. & Co. KG
Heegbarg 30
22391 Hamburg



Bearbeiter: Chr. von Basum Bearbeitungsende: 16.07.2025

Dieser Bericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.
Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.

Signatur	Probenbezeichnung	Tiefe [m]	Bodenart [DIN 4022]	Bodenart [DIN EN ISO 14688-1]	Bodengruppe	T/U/S/G [%]	Cu/Cc	Frostsicherheit	kf-Wert [m/s] + Verfahren	Bemerkungen:	Projekt-Nr.
_____	RKS 4	2,00 - 4,00	mS, gS, fs'	fsa'csa*MSa	SE	- /1.4/94.0/4.6	3.2/1.1	F1	3.6 · 10 ⁻⁴ Beyer		EBE-25-0219
											Auftrags-Nr.
											EBE-00265-25
											Seite 1 von 2

Körnungslinie

nach DIN EN ISO 17892-4 (2017-04)
Green Work Park Hangelsberg

Bearbeiter: Chr. von Basum

Datum: 16.07.2025

Prüfungsnummer: 25-0683-03
Entnahmedatum: 08.07.2025
Art der Entnahme: gestört
Methode: Nasssiebung

Prüfung DIN EN ISO 17892-4 - 5.2
Probenbezeichnung RKS 4
Tiefe [m] 2,00 - 4,00
Bodenart [DIN 4022] mS, gs, fs'
Bodenart [DIN EN ISO 14688-1] fsa'csa*MSa
Bodengruppe SE
T/U/S/G [%] - / 1.4 / 94.0 / 4.6 / -
Cu/Cc 3.2/1.1
Frostsicherheit F1
kf-Wert [m/s] + Verfahren 3.56E-4 Beyer
d10/d30/d60 [mm]: 0.199 / 0.365 / 0.631
Siebanalyse:
Trockenmasse [g]: 234.20

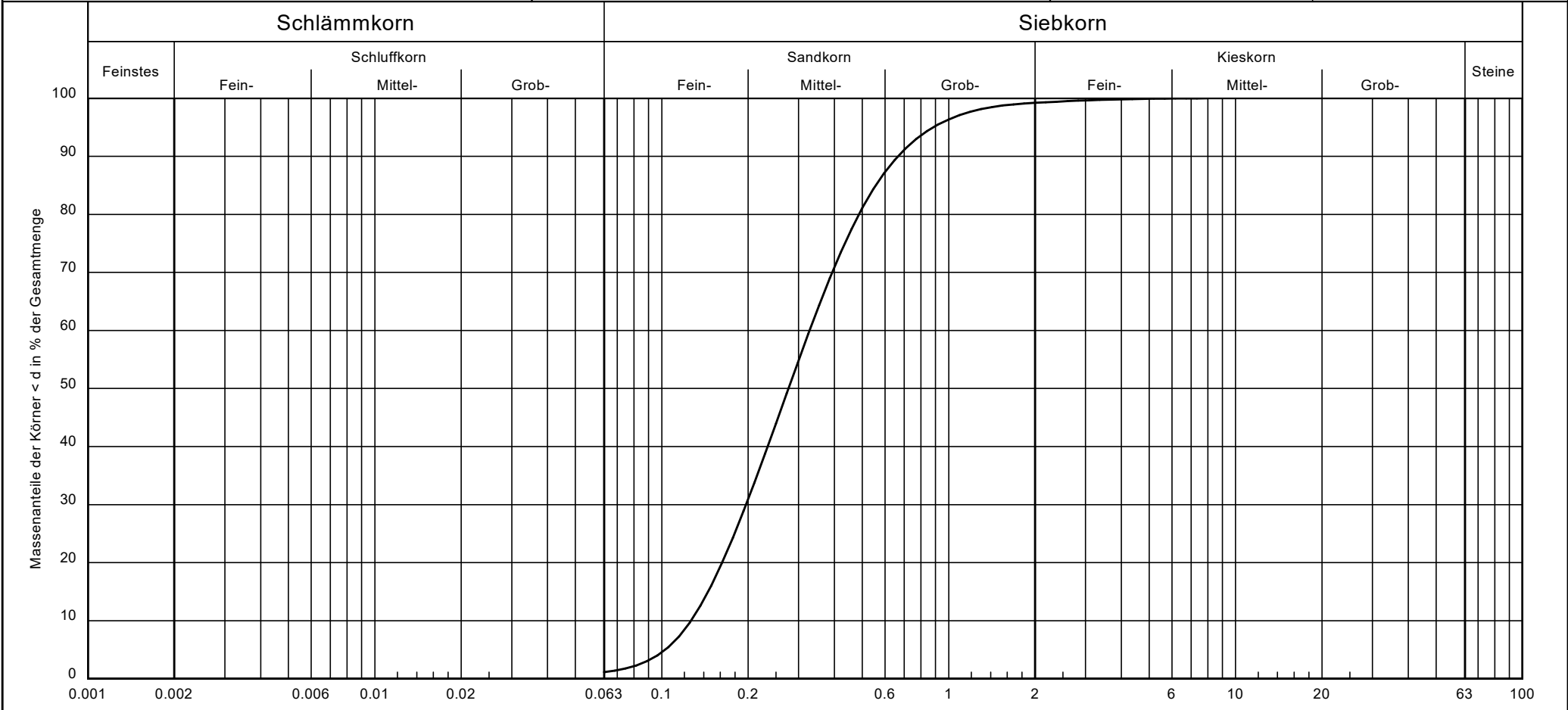
Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurch- gänge [%]
16.0	0.00	0.00	100.00
8.0	2.80	1.20	98.80
4.0	2.90	1.24	97.57
2.0	3.70	1.58	95.99
1.0	12.00	5.12	90.86
0.5	110.30	47.10	43.77
0.25	75.00	32.02	11.74
0.125	21.10	9.01	2.73
0.063	3.10	1.32	1.41
Schale	3.30	1.41	-
Summe	234.20		
Siebverlust	0.00		

Körnungslinie
nach DIN EN ISO 17892-4 (2017-04)
Green Work Park Hangelsberg

Prüfungsnummer: 25-0683-04
Entnahmedatum: 08.07.2025
Art der Entnahme: gestört
Methode: Nasssiebung

Auftraggeber: PANTA 181 Grund-
stücksgesellschaft m.b.H. & Co. KG
Heegbarg 30
22391 Hamburg



Bearbeiter: Chr. von Basum					Bearbeitungsende: 16.07.2025					Dieser Bericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.				
Signatur	Probenbezeichnung	Tiefe [m]	Bodenart [DIN 4022]	Bodenart [DIN EN ISO 14688-1]	Bodengruppe	T/U/S/G [%]	Cu/Cc	Frostsicherheit	kf-Wert [m/s] + Verfahren	Bemerkungen:		Projekt-Nr. EBE-25-0219 Auftrags-Nr. EBE-00265-25		
—————	RKS 6	1,00 - 2,00	mS, fs, gs'	csa'fsaMSa	SE	- /1.1/98.1/0.8	2.6/0.9	F1	1.6 · 10 ⁻⁴ Beyer					
													Seite 1 von 2	

Körnungslinie

nach DIN EN ISO 17892-4 (2017-04)
Green Work Park Hangelsberg

Bearbeiter: Chr. von Basum

Datum: 16.07.2025

Prüfungsnummer: 25-0683-04
Entnahmedatum: 08.07.2025
Art der Entnahme: gestört
Methode: Nasssiebung

Prüfung DIN EN ISO 17892-4 - 5.2
Probenbezeichnung RKS 6
Tiefe [m] 1,00 - 2,00
Bodenart [DIN 4022] mS, fs, gs'
Bodenart [DIN EN ISO 14688-1] csa'fsaMSa
Bodengruppe SE
T/U/S/G [%] - / 1.1 / 98.1 / 0.8 / -
Cu/Cc 2.6/0.9
Frostsicherheit F1
kf-Wert [m/s] + Verfahren 1.60E-4 Beyer
d10/d30/d60 [mm]: 0.126 / 0.197 / 0.328
Siebanalyse:
Trockenmasse [g]: 238.80

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurch- gänge [%]
8.0	0.00	0.00	100.00
4.0	0.20	0.08	99.92
2.0	1.50	0.63	99.29
1.0	2.70	1.13	98.16
0.5	28.40	11.89	86.26
0.25	102.00	42.71	43.55
0.125	96.10	40.24	3.31
0.063	5.20	2.18	1.13
Schale	2.70	1.13	-
Summe	238.80		
Siebverlust	0.00		

Anlage 4

Prüfberichte Laborator Wessling GmbH

WESSLING GmbH, Haynauer Str. 60, 12249 Berlin

WESSLING Consulting Engineering GmbH & Co. KG
Stephan Thomas Reinert
Oststraße 6
48341 Altenberge

Geschäftsfeld: Umwelt
Ansprechpartner: C. Tögel
Durchwahl: +49 30 77 507 440
E-Mail: Caren.Toegel
@wessling.de

Prüfbericht

Prüfbericht Nr.: CBE25-008733-1

Datum: 22.07.2025

Auftrag Nr.: CBE-04330-25

Auftrag: Green Work Park Hangelsberg
Neubau PÜ (Var. 5c2) über DB-Strecke 6153

Bezug der Grenzwerte: Schwellenwerte Boden gemäß Tabelle 4 der Vollzugshinweise (BE/BB)



Caren Tögel
Sachverständige Umwelt und Wasser
Chemisch-technische Assistentin

Probeninformation

Probe Nr.	25-096589-01
Bezeichnung	MP1
Probenart	Boden
Proben-ID	WCE-43826 - 1 - 1
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	Eimer
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	15.07.2025
Untersuchungsbeginn	14.07.2025
Untersuchungsende	22.07.2025
WCE-Auftragsnummer	EBE-00265-25

Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747 in Verbindung mit DIN EN 932-2

	25-096589-01	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
Anzahl der Prüfproben	5					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Siebung	Nein					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Rückstellprobe	150					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Gefriertrocknung	Nein					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Lufttrocknung (40°C)	Ja					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Trocknung (105°C)	Ja					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Homogenisierung / Teilung	Fraktionierte Teilung					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Sortierung	Nein					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Chem. Trocknung (Na ₂ SO ₄ , H ₂ O-frei)	Nein					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Chem. Trocknung (Al ₂ O ₃ , H ₂ O-frei)	Nein					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Mahlen	Ja					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Bruttogewicht Rückstellprobe	150			g	OS	DIN 19747 (2009-07)	A MÜ

Physikalisch-chemische Untersuchung

	25-096589-01	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockensubstanz	95,9			Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03)	A MÜ

Aus der Gesamtfraction bezogen auf Trockenmasse

Aufschlussverfahren

	25-096589-01	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
Königswasser-Extrakt	17.07.2025				L-TS	DIN EN 13657 Verf. 3 (2003-01) mod.	MÜ

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	25-096589-01	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,02			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Acenaphthylen	<0,02			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Acenaphthen	<0,02			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Fluoren	<0,02			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Phenanthren	0,05			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Anthracen	<0,02			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Fluoranthren	0,11			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Pyren	0,09			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Benzo(a)anthracen	0,05			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Chrysen	0,05			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Benzo(b)fluoranthren	0,09			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Benzo(k)fluoranthren	0,03			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Benzo(a)pyren	0,05			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Dibenz(a,h)anthracen	<0,02			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Benzo(ghi)perylene	0,05			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,05			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Summe quantifizierter PAK16	0,61			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Summe PAK16 nach ErsatzbaustoffV	0,68		30 (GW)	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	25-096589-01	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,002			mg/kg	TS	DIN EN 17322 (2021-03)	MÜ
PCB Nr. 52	<0,002			mg/kg	TS	DIN EN 17322 (2021-03)	MÜ
PCB Nr. 101	<0,002			mg/kg	TS	DIN EN 17322 (2021-03)	MÜ
PCB Nr. 138	<0,002			mg/kg	TS	DIN EN 17322 (2021-03)	MÜ
PCB Nr. 153	<0,002			mg/kg	TS	DIN EN 17322 (2021-03)	MÜ
PCB Nr. 180	<0,002			mg/kg	TS	DIN EN 17322 (2021-03)	MÜ
Summe quantifizierter PCB6	n. b.			mg/kg	TS	DIN EN 17322 (2021-03)	MÜ
PCB Nr. 118	<0,002			mg/kg	TS	DIN EN 17322 (2021-03)	MÜ
Summe quantifizierter PCB7	n. b.			mg/kg	TS	DIN EN 17322 (2021-03)	MÜ
Summe PCB6 + PCB-118 nach ErsatzbaustoffV	n. b.		0,5 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 17322 (2021-03)	MÜ

Elemente

	25-096589-01	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	<3		150 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ
Blei (Pb)	18		700 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ
Cadmium (Cd)	0,12		10 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ
Chrom (Cr)	23		600 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ
Kupfer (Cu)	5,9		320 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ
Nickel (Ni)	<5		350 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ
Thallium (Tl)	<0,1		7 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ
Zink (Zn)	25		1200 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ
Quecksilber (Hg)	<0,05		5 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ

Summenparameter

	25-096589-01	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
Cyanid (CN), ges.	<0,31		10 (GW)	mg/kg	TS	DIN ISO 17380 (2013-10)	A MÜ
EOX	0,65		10 (GW)	mg/kg	TS	DIN 38414 S17 mod. (2017-01)	A MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C22	<31		1000 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C40	79		2000 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ

Eluaterstellung

	25-096589-01	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
Datum Beginn der Prüfung	16.07.2025			d	OS	DIN 19529 (2015-12)	A MÜ
Uhrzeit Beginn der Prüfung	11:51 Uhr			h	OS	DIN 19529 (2015-12)	A MÜ
Datum Ende der Prüfung	17.07.2025			d	OS	DIN 19529 (2015-12)	A MÜ
Uhrzeit Ende der Prüfung	11:51 Uhr			h	OS	DIN 19529 (2015-12)	A MÜ
Masse ungetrocknete Probe	1043,1			g	OS	DIN 19529 (2015-12)	A MÜ
Volumen des Elutionsmittels	1957			ml	OS	DIN 19529 (2015-12)	A MÜ

Im Eluat gemäß DIN 19529

	25-096589-01	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	4,1	5,5	12 (GW)		EL 2:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	MÜ
Messtemperatur pH-Wert	24,6			°C	EL 2:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	MÜ
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	92		2000 (GW)	µS/cm	EL 2:1	DIN EN 27888 (1993-11)	MÜ
Sulfat (SO ₄)	<10		1000 (GW)	mg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	MÜ
Arsen (As)	<3		100 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Blei (Pb)	31		470 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Cadmium (Cd)	<0,5		15 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Chrom (Cr)	<3		530 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Kupfer (Cu)	23		320 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Nickel (Ni)	<5		280 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Zink (Zn)	89		1600 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Thallium (Tl), gelöst	<0,2		2 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Quecksilber (Hg)	<0,1		1 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Cyanid (CN), gesamt	<0,005		0,05 (GW)	mg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 14403-2 (2012-10)	MÜ
Antimon (Sb)	<2		15 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Molybdän (Mo)	<10		110 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Vanadium (V)	<5		840 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Kohlenwasserstoff-Index C10-C40	140		310 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 9377-2 (2001-07)	MÜ

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	25-096589-01	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
Acenaphthylen, gelöst	<0,05			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Acenaphthen, gelöst	<0,05			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Fluoren, gelöst	<0,05			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Phenanthren, gelöst	<0,05			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Anthracen, gelöst	<0,05			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Fluoranthren, gelöst	<0,05			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Pyren, gelöst	<0,05			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Benzo(a)anthracen, gelöst	<0,05			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Chrysen, gelöst	<0,05			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Benzo(b)fluoranthren, gelöst	<0,03			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Benzo(k)fluoranthren, gelöst	<0,03			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Benzo(a)pyren, gelöst	<0,02			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Dibenz(a,h)anthracen, gelöst	<0,03			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Benzo(ghi)perylene, gelöst	<0,03			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Indeno(1,2,3-cd)pyren, gelöst	<0,03			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Summe quantifizierter PAK nach EPA ohne Naphthaline	n. b.			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Summe PAK15 nach ErsatzbaustoffV, gelöst	n. b.		20 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Naphthalin, gelöst	<0,05			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ



	25-096589-01	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
1-Methylnaphthalin, gelöst	<0,05			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
2-Methylnaphthalin, gelöst	0,08			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Summe quantifizierter Naphthaline	0,08			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Summe Naphthaline nach ErsatzbaustoffV	0,13			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ

Phenole

	25-096589-01	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
Phenol, gelöst	<1,0			µg/l	EL 2:1	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
2-Methylphenol (o-Kresol)	<1,0			µg/l	EL 2:1	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
3-Methylphenol (m-Kresol)	<1,0			µg/l	EL 2:1	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
4-Methylphenol (p-Kresol)	<1,0			µg/l	EL 2:1	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
1,2-Diphenol (Brenzkatechin)	<1,0			µg/l	EL 2:1	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
1,3-Diphenol (Resorcin)	<1,0			µg/l	EL 2:1	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
1,4-Diphenol (Hydrochinon)	<1,0			µg/l	EL 2:1	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
Summe quantifizierter Phenole, gelöst	n. b.			µg/l	EL 2:1	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
Summe Phenole nach ErsatzbaustoffV	n. b.		2000 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL



Probeninformation

Probe Nr.	25-096589-02
Bezeichnung	MP2
Probenart	Boden
Proben-ID	WCE-43826 - 1 - 2
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	Eimer
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	15.07.2025
Untersuchungsbeginn	14.07.2025
Untersuchungsende	22.07.2025
WCE-Auftragsnummer	EBE-00265-25

Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747 in Verbindung mit DIN EN 932-2

	25-096589-02	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
Anzahl der Prüfproben	5					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Siebung	Nein					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Rückstellprobe	300					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Gefriertrocknung	Nein					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Lufttrocknung (40°C)	Ja					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Trocknung (105°C)	Ja					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Homogenisierung / Teilung	Fraktionierte Teilung					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Sortierung	Nein					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Chem. Trocknung (Na ₂ SO ₄ , H ₂ O-frei)	Nein					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Chem. Trocknung (Al ₂ O ₃ , H ₂ O-frei)	Nein					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Mahlen	Ja					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Bruttogewicht Rückstellprobe	300			g	OS	DIN 19747 (2009-07)	A MÜ

Physikalisch-chemische Untersuchung

	25-096589-02	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockensubstanz	96,5			Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03)	A MÜ

Aus der Gesamtfraction bezogen auf Trockenmasse
Aufschlussverfahren

	25-096589-02	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
Königswasser-Extrakt	17.07.2025				L-TS	DIN EN 13657 Verf. 3 (2003-01) mod.	MÜ

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	25-096589-02	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,02			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Acenaphthylen	<0,02			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Acenaphthen	<0,02			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Fluoren	<0,02			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Phenanthren	<0,02			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Anthracen	<0,02			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Fluoranthren	0,03			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Pyren	0,02			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Benzo(a)anthracen	<0,02			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Chrysen	<0,02			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Benzo(b)fluoranthren	<0,02			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Benzo(k)fluoranthren	<0,02			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Benzo(a)pyren	<0,02			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Dibenz(a,h)anthracen	<0,02			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Benzo(ghi)perylene	<0,02			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,02			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Summe quantifizierter PAK16	0,05			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Summe PAK16 nach ErsatzbaustoffV	0,19		30 (GW)	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	25-096589-02	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,002			mg/kg	TS	DIN EN 17322 (2021-03)	MÜ
PCB Nr. 52	<0,002			mg/kg	TS	DIN EN 17322 (2021-03)	MÜ
PCB Nr. 101	<0,002			mg/kg	TS	DIN EN 17322 (2021-03)	MÜ
PCB Nr. 138	<0,002			mg/kg	TS	DIN EN 17322 (2021-03)	MÜ
PCB Nr. 153	<0,002			mg/kg	TS	DIN EN 17322 (2021-03)	MÜ
PCB Nr. 180	<0,002			mg/kg	TS	DIN EN 17322 (2021-03)	MÜ
Summe quantifizierter PCB6	n. b.			mg/kg	TS	DIN EN 17322 (2021-03)	MÜ
PCB Nr. 118	<0,002			mg/kg	TS	DIN EN 17322 (2021-03)	MÜ
Summe quantifizierter PCB7	n. b.			mg/kg	TS	DIN EN 17322 (2021-03)	MÜ
Summe PCB6 + PCB-118 nach ErsatzbaustoffV	n. b.		0,5 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 17322 (2021-03)	MÜ

Elemente

	25-096589-02	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	<3		150 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ
Blei (Pb)	6,5		700 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ
Cadmium (Cd)	<0,1		10 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ
Chrom (Cr)	29		600 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ
Kupfer (Cu)	<5		320 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ
Nickel (Ni)	<5		350 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ
Thallium (Tl)	<0,1		7 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ
Zink (Zn)	<20		1200 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ
Quecksilber (Hg)	<0,05		5 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ

Summenparameter

	25-096589-02	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
Cyanid (CN), ges.	<0,31		10 (GW)	mg/kg	TS	DIN ISO 17380 (2013-10)	A MÜ
EOX	<0,52		10 (GW)	mg/kg	TS	DIN 38414 S17 mod. (2017-01)	A MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C22	<31		1000 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C40	<31		2000 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ

Eluaterstellung

	25-096589-02	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
Datum Beginn der Prüfung	16.07.2025			d	OS	DIN 19529 (2015-12)	A MÜ
Uhrzeit Beginn der Prüfung	11:51 Uhr			h	OS	DIN 19529 (2015-12)	A MÜ
Datum Ende der Prüfung	17.07.2025			d	OS	DIN 19529 (2015-12)	A MÜ
Uhrzeit Ende der Prüfung	11:51 Uhr			h	OS	DIN 19529 (2015-12)	A MÜ
Masse ungetrocknete Probe	1036,4			g	OS	DIN 19529 (2015-12)	A MÜ
Volumen des Elutionsmittels	1964			ml	OS	DIN 19529 (2015-12)	A MÜ

Im Eluat gemäß DIN 19529

	25-096589-02	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	4,0	5,5	12 (GW)		EL 2:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	MÜ
Messtemperatur pH-Wert	24,4			°C	EL 2:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	MÜ
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	39		2000 (GW)	µS/cm	EL 2:1	DIN EN 27888 (1993-11)	MÜ
Sulfat (SO ₄)	<10		1000 (GW)	mg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	MÜ
Arsen (As)	<3		100 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Blei (Pb)	17		470 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Cadmium (Cd)	<0,5		15 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Chrom (Cr)	<3		530 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Kupfer (Cu)	13		320 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Nickel (Ni)	<5		280 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Zink (Zn)	61		1600 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Thallium (Tl), gelöst	<0,2		2 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Quecksilber (Hg)	<0,1		1 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Cyanid (CN), gesamt	<0,005		0,05 (GW)	mg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 14403-2 (2012-10)	MÜ
Antimon (Sb)	<2		15 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Molybdän (Mo)	<10		110 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Vanadium (V)	<5		840 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Kohlenwasserstoff-Index C10-C40	<100		310 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 9377-2 (2001-07)	MÜ

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	25-096589-02	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
Acenaphthylen, gelöst	<0,07			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Acenaphthen, gelöst	<0,07			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Fluoren, gelöst	<0,07			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Phenanthren, gelöst	<0,07			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Anthracen, gelöst	<0,07			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Fluoranthren, gelöst	<0,07			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Pyren, gelöst	<0,07			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Benzo(a)anthracen, gelöst	<0,07			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Chrysen, gelöst	<0,07			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Benzo(b)fluoranthren, gelöst	<0,03			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Benzo(k)fluoranthren, gelöst	<0,03			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Benzo(a)pyren, gelöst	<0,02			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Dibenz(a,h)anthracen, gelöst	<0,03			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Benzo(ghi)perylen, gelöst	<0,03			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Indeno(1,2,3-cd)pyren, gelöst	<0,03			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Summe quantifizierter PAK nach EPA ohne Naphthaline	n. b.			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Summe PAK15 nach ErsatzbaustoffV, gelöst	n. b.		20 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Naphthalin, gelöst	<0,07			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ



	25-096589-02	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
1-Methylnaphthalin, gelöst	<0,07			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
2-Methylnaphthalin, gelöst	<0,07			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Summe quantifizierter Naphthaline	n. b.			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Summe Naphthaline nach ErsatzbaustoffV	n. b.			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ

Phenole

	25-096589-02	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
Phenol, gelöst	<0,5			µg/l	EL 2:1	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
2-Methylphenol (o-Kresol)	<0,5			µg/l	EL 2:1	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
3-Methylphenol (m-Kresol)	<0,5			µg/l	EL 2:1	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
4-Methylphenol (p-Kresol)	<0,5			µg/l	EL 2:1	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
1,2-Diphenol (Brenzkatechin)	<0,5			µg/l	EL 2:1	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
1,3-Diphenol (Resorcin)	<0,5			µg/l	EL 2:1	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
1,4-Diphenol (Hydrochinon)	<0,5			µg/l	EL 2:1	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
Summe quantifizierter Phenole, gelöst	n. b.			µg/l	EL 2:1	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
Summe Phenole nach ErsatzbaustoffV	n. b.		2000 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL



Probeninformation

Probe Nr.	25-096589-03
Bezeichnung	MP3
Probenart	Boden
Proben-ID	WCE-43826 - 1 - 3
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	Eimer
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	15.07.2025
Untersuchungsbeginn	14.07.2025
Untersuchungsende	22.07.2025
WCE-Auftragsnummer	EBE-00265-25

Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747 in Verbindung mit DIN EN 932-2

	25-096589-03	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
Anzahl der Prüfproben	5					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Siebung	Nein					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Rückstellprobe	500					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Gefriertrocknung	Nein					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Lufttrocknung (40°C)	Ja					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Trocknung (105°C)	Ja					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Homogenisierung / Teilung	Fraktionierte Teilung					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Sortierung	Nein					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Chem. Trocknung (Na ₂ SO ₄ , H ₂ O-frei)	Nein					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Chem. Trocknung (Al ₂ O ₃ , H ₂ O-frei)	Nein					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Mahlen	Ja					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Bruttogewicht Rückstellprobe	500			g	OS	DIN 19747 (2009-07)	A MÜ

Physikalisch-chemische Untersuchung

	25-096589-03	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockensubstanz	96,1			Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03)	A MÜ

Aus der Gesamtfraction bezogen auf Trockenmasse

Aufschlussverfahren

	25-096589-03	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
Königswasser-Extrakt	17.07.2025				L-TS	DIN EN 13657 Verf. 3 (2003-01) mod.	MÜ

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	25-096589-03	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,02			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Acenaphthylen	<0,02			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Acenaphthen	<0,02			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Fluoren	<0,02			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Phenanthren	<0,02			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Anthracen	<0,02			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Fluoranthren	<0,02			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Pyren	<0,02			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Benzo(a)anthracen	<0,02			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Chrysen	<0,02			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Benzo(b)fluoranthren	<0,02			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Benzo(k)fluoranthren	<0,02			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Benzo(a)pyren	<0,02			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Dibenz(a,h)anthracen	<0,02			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Benzo(ghi)perylene	<0,02			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,02			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Summe quantifizierter PAK16	n. b.			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Summe PAK16 nach ErsatzbaustoffV	n. b.		30 (GW)	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	25-096589-03	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,002			mg/kg	TS	DIN EN 17322 (2021-03)	MÜ
PCB Nr. 52	<0,002			mg/kg	TS	DIN EN 17322 (2021-03)	MÜ
PCB Nr. 101	<0,002			mg/kg	TS	DIN EN 17322 (2021-03)	MÜ
PCB Nr. 138	<0,002			mg/kg	TS	DIN EN 17322 (2021-03)	MÜ
PCB Nr. 153	<0,002			mg/kg	TS	DIN EN 17322 (2021-03)	MÜ
PCB Nr. 180	<0,002			mg/kg	TS	DIN EN 17322 (2021-03)	MÜ
Summe quantifizierter PCB6	n. b.			mg/kg	TS	DIN EN 17322 (2021-03)	MÜ
PCB Nr. 118	<0,002			mg/kg	TS	DIN EN 17322 (2021-03)	MÜ
Summe quantifizierter PCB7	n. b.			mg/kg	TS	DIN EN 17322 (2021-03)	MÜ
Summe PCB6 + PCB-118 nach ErsatzbaustoffV	n. b.		0,5 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 17322 (2021-03)	MÜ

Elemente

	25-096589-03	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	<3		150 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ
Blei (Pb)	<5		700 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ
Cadmium (Cd)	<0,1		10 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ
Chrom (Cr)	33		600 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ
Kupfer (Cu)	<5		320 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ
Nickel (Ni)	<5		350 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ
Thallium (Tl)	<0,1		7 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ
Zink (Zn)	<20		1200 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ
Quecksilber (Hg)	<0,05		5 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ

Summenparameter

	25-096589-03	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
Cyanid (CN), ges.	<0,31		10 (GW)	mg/kg	TS	DIN ISO 17380 (2013-10)	A MÜ
EOX	<0,52		10 (GW)	mg/kg	TS	DIN 38414 S17 mod. (2017-01)	A MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C22	<31		1000 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C40	<31		2000 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ

Eluaterstellung

	25-096589-03	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
Datum Beginn der Prüfung	16.07.2025			d	OS	DIN 19529 (2015-12)	A MÜ
Uhrzeit Beginn der Prüfung	11:51 Uhr			h	OS	DIN 19529 (2015-12)	A MÜ
Datum Ende der Prüfung	17.07.2025			d	OS	DIN 19529 (2015-12)	A MÜ
Uhrzeit Ende der Prüfung	11:51 Uhr			h	OS	DIN 19529 (2015-12)	A MÜ
Masse ungetrocknete Probe	1040,2			g	OS	DIN 19529 (2015-12)	A MÜ
Volumen des Elutionsmittels	1960			ml	OS	DIN 19529 (2015-12)	A MÜ

Im Eluat gemäß DIN 19529

	25-096589-03	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	4,6	5,5	12 (GW)		EL 2:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	MÜ
Messtemperatur pH-Wert	24,5			°C	EL 2:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	MÜ
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	30		2000 (GW)	µS/cm	EL 2:1	DIN EN 27888 (1993-11)	MÜ
Sulfat (SO ₄)	<10		1000 (GW)	mg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	MÜ
Arsen (As)	<3		100 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Blei (Pb)	<5		470 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Cadmium (Cd)	<0,5		15 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Chrom (Cr)	<3		530 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Kupfer (Cu)	5,7		320 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Nickel (Ni)	<5		280 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Zink (Zn)	<30		1600 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Thallium (Tl), gelöst	<0,2		2 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Quecksilber (Hg)	<0,1		1 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Cyanid (CN), gesamt	<0,005		0,05 (GW)	mg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 14403-2 (2012-10)	MÜ
Antimon (Sb)	<2		15 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Molybdän (Mo)	<10		110 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Vanadium (V)	<5		840 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Kohlenwasserstoff-Index C10-C40	<100		310 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 9377-2 (2001-07)	MÜ

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	25-096589-03	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
Acenaphthylen, gelöst	<0,07			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Acenaphthen, gelöst	<0,07			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Fluoren, gelöst	<0,07			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Phenanthren, gelöst	<0,07			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Anthracen, gelöst	<0,07			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Fluoranthren, gelöst	<0,07			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Pyren, gelöst	<0,07			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Benzo(a)anthracen, gelöst	<0,07			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Chrysen, gelöst	<0,07			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Benzo(b)fluoranthren, gelöst	<0,03			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Benzo(k)fluoranthren, gelöst	<0,03			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Benzo(a)pyren, gelöst	<0,02			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Dibenz(a,h)anthracen, gelöst	<0,03			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Benzo(ghi)perylene, gelöst	<0,03			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Indeno(1,2,3-cd)pyren, gelöst	<0,03			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Summe quantifizierter PAK nach EPA ohne Naphthaline	n. b.			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Summe PAK15 nach ErsatzbaustoffV, gelöst	n. b.		20 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Naphthalin, gelöst	<0,07			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ



	25-096589-03	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
1-Methylnaphthalin, gelöst	<0,07			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
2-Methylnaphthalin, gelöst	<0,07			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Summe quantifizierter Naphthaline	n. b.			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Summe Naphthaline nach ErsatzbaustoffV	n. b.			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ

Phenole

	25-096589-03	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
Phenol, gelöst	3,8			µg/l	EL 2:1	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
2-Methylphenol (o-Kresol)	<1,0			µg/l	EL 2:1	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
3-Methylphenol (m-Kresol)	<1,0			µg/l	EL 2:1	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
4-Methylphenol (p-Kresol)	<1,0			µg/l	EL 2:1	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
1,2-Diphenol (Brenzkatechin)	<1,0			µg/l	EL 2:1	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
1,3-Diphenol (Resorcin)	<1,0			µg/l	EL 2:1	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
1,4-Diphenol (Hydrochinon)	<1,0			µg/l	EL 2:1	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
Summe quantifizierter Phenole, gelöst	3,8			µg/l	EL 2:1	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
Summe Phenole nach ErsatzbaustoffV	6,8		2000 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL



Probeninformation

Probe Nr.	25-096589-04
Bezeichnung	MP4
Probenart	Boden
Proben-ID	WCE-43826 - 1 - 4
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	Eimer
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	15.07.2025
Untersuchungsbeginn	14.07.2025
Untersuchungsende	22.07.2025
WCE-Auftragsnummer	EBE-00265-25

Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747 in Verbindung mit DIN EN 932-2

	25-096589-04	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
Anzahl der Prüfproben	5					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Siebung	Nein					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Rückstellprobe	700					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Gefriertrocknung	Nein					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Lufttrocknung (40°C)	Ja					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Trocknung (105°C)	Ja					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Homogenisierung / Teilung	Fraktionierte Teilung					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Sortierung	Nein					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Chem. Trocknung (Na ₂ SO ₄ , H ₂ O-frei)	Nein					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Chem. Trocknung (Al ₂ O ₃ , H ₂ O-frei)	Nein					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Mahlen	Ja					DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Bruttogewicht Rückstellprobe	700			g	OS	DIN 19747 (2009-07)	A MÜ

Physikalisch-chemische Untersuchung

	25-096589-04	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockensubstanz	90,7			Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03)	A MÜ

Aus der Gesamtfraction bezogen auf Trockenmasse

Aufschlussverfahren

	25-096589-04	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
Königswasser-Extrakt	17.07.2025				L-TS	DIN EN 13657 Verf. 3 (2003-01) mod.	MÜ

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	25-096589-04	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,02			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Acenaphthylen	<0,02			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Acenaphthen	<0,02			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Fluoren	<0,02			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Phenanthren	0,13			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Anthracen	0,03			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Fluoranthren	0,37			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Pyren	0,33			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Benzo(a)anthracen	0,19			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Chrysen	0,12			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Benzo(b)fluoranthren	0,15			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Benzo(k)fluoranthren	0,08			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Benzo(a)pyren	0,18			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Dibenz(a,h)anthracen	<0,02			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Benzo(ghi)perylene	0,11			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,10			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Summe quantifizierter PAK16	1,8			mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Summe PAK16 nach ErsatzbaustoffV	1,8		30 (GW)	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	25-096589-04	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,002			mg/kg	TS	DIN EN 17322 (2021-03)	MÜ
PCB Nr. 52	<0,002			mg/kg	TS	DIN EN 17322 (2021-03)	MÜ
PCB Nr. 101	<0,002			mg/kg	TS	DIN EN 17322 (2021-03)	MÜ
PCB Nr. 138	<0,002			mg/kg	TS	DIN EN 17322 (2021-03)	MÜ
PCB Nr. 153	<0,002			mg/kg	TS	DIN EN 17322 (2021-03)	MÜ
PCB Nr. 180	<0,002			mg/kg	TS	DIN EN 17322 (2021-03)	MÜ
Summe quantifizierter PCB6	n. b.			mg/kg	TS	DIN EN 17322 (2021-03)	MÜ
PCB Nr. 118	<0,002			mg/kg	TS	DIN EN 17322 (2021-03)	MÜ
Summe quantifizierter PCB7	n. b.			mg/kg	TS	DIN EN 17322 (2021-03)	MÜ
Summe PCB6 + PCB-118 nach ErsatzbaustoffV	n. b.		0,5 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 17322 (2021-03)	MÜ

Elemente

	25-096589-04	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	<3		150 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ
Blei (Pb)	<5		700 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ
Cadmium (Cd)	<0,1		10 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ
Chrom (Cr)	14		600 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ
Kupfer (Cu)	<5		320 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ
Nickel (Ni)	<5		350 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ
Thallium (Tl)	<0,1		7 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ
Zink (Zn)	<20		1200 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ
Quecksilber (Hg)	<0,05		5 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ

Summenparameter

	25-096589-04	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
Cyanid (CN), ges.	<0,33		10 (GW)	mg/kg	TS	DIN ISO 17380 (2013-10)	A MÜ
EOX	<0,55		10 (GW)	mg/kg	TS	DIN 38414 S17 mod. (2017-01)	A MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C22	<33		1000 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C40	<33		2000 (GW)	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ

Eluaterstellung

	25-096589-04	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
Datum Beginn der Prüfung	16.07.2025			d	OS	DIN 19529 (2015-12)	A MÜ
Uhrzeit Beginn der Prüfung	11:51 Uhr			h	OS	DIN 19529 (2015-12)	A MÜ
Datum Ende der Prüfung	17.07.2025			d	OS	DIN 19529 (2015-12)	A MÜ
Uhrzeit Ende der Prüfung	11:51 Uhr			h	OS	DIN 19529 (2015-12)	A MÜ
Masse ungetrocknete Probe	1102,8			g	OS	DIN 19529 (2015-12)	A MÜ
Volumen des Elutionsmittels	1897			ml	OS	DIN 19529 (2015-12)	A MÜ

Im Eluat gemäß DIN 19529

	25-096589-04	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	5,0	5,5	12 (GW)		EL 2:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	MÜ
Messtemperatur pH-Wert	24,6			°C	EL 2:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	MÜ
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	62		2000 (GW)	µS/cm	EL 2:1	DIN EN 27888 (1993-11)	MÜ
Sulfat (SO ₄)	11		1000 (GW)	mg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	MÜ
Arsen (As)	<3		100 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Blei (Pb)	7,4		470 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Cadmium (Cd)	<0,5		15 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Chrom (Cr)	<3		530 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Kupfer (Cu)	11		320 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Nickel (Ni)	5,8		280 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Zink (Zn)	35		1600 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Thallium (Tl), gelöst	<0,2		2 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Quecksilber (Hg)	<0,1		1 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Cyanid (CN), gesamt	<0,005		0,05 (GW)	mg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 14403-2 (2012-10)	MÜ
Antimon (Sb)	<2		15 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Molybdän (Mo)	<10		110 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Vanadium (V)	<5		840 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	AL
Kohlenwasserstoff-Index C10-C40	110		310 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 9377-2 (2001-07)	MÜ

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	25-096589-04	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
Acenaphthylen, gelöst	<0,06			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Acenaphthen, gelöst	<0,06			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Fluoren, gelöst	<0,06			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Phenanthren, gelöst	<0,06			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Anthracen, gelöst	<0,06			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Fluoranthren, gelöst	<0,06			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Pyren, gelöst	<0,06			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Benzo(a)anthracen, gelöst	<0,06			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Chrysen, gelöst	<0,06			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Benzo(b)fluoranthren, gelöst	<0,03			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Benzo(k)fluoranthren, gelöst	<0,03			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Benzo(a)pyren, gelöst	0,02			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Dibenz(a,h)anthracen, gelöst	<0,03			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Benzo(ghi)perylene, gelöst	<0,03			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Indeno(1,2,3-cd)pyren, gelöst	<0,03			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Summe quantifizierter PAK nach EPA ohne Naphthaline	0,02			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Summe PAK15 nach ErsatzbaustoffV, gelöst	0,36		20 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ
Naphthalin, gelöst	<0,06			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	MÜ



	25-096589-04	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
1-Methylnaphthalin, gelöst	<0,06			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
2-Methylnaphthalin, gelöst	<0,06			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Summe quantifizierter Naphthaline	n. b.			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Summe Naphthaline nach ErsatzbaustoffV	n. b.			µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ

Phenole

	25-096589-04	Min	Max	Einheit	Bezug	Methode	aS
Phenol, gelöst	<0,5			µg/l	EL 2:1	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
2-Methylphenol (o-Kresol)	<0,5			µg/l	EL 2:1	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
3-Methylphenol (m-Kresol)	<0,5			µg/l	EL 2:1	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
4-Methylphenol (p-Kresol)	<0,5			µg/l	EL 2:1	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
1,2-Diphenol (Brenzkatechin)	<0,5			µg/l	EL 2:1	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
1,3-Diphenol (Resorcin)	<0,5			µg/l	EL 2:1	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
1,4-Diphenol (Hydrochinon)	<0,5			µg/l	EL 2:1	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
Summe quantifizierter Phenole, gelöst	n. b.			µg/l	EL 2:1	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL
Summe Phenole nach ErsatzbaustoffV	n. b.		2000 (GW)	µg/l	EL 2:1	DIN 38407-27 (10/2012)	A AL



25-096589-01

Kommentare der Ergebnisse:

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Naphthalin, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, 1-Methylnaphthalin, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Acenaphthylen, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Acenaphthen, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Fluoren, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Phenanthren, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Anthracen, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Fluoranthren, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Pyren, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Benzo(a)anthracen, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Chrysen, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Benzo(b)fluoranthren, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Benzo(k)fluoranthren, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Dibenz(a,h)anthracen, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Benzo(ghi)perylen, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Indeno(1,2,3-cd)pyren, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

Phenole (F min) Auswertung EBV 2:1, Phenol, 2:1 gelöst: Aufgrund von Matrixstörungen wurde die Bestimmungsgrenze angehoben.

Phenole (F min) Auswertung EBV 2:1, 2-Methylphenol (o-Kresol), 2:1 gelöst: Aufgrund von Matrixstörungen wurde die Bestimmungsgrenze angehoben.

Phenole (F min) Auswertung EBV 2:1, 3-Methylphenol (m-Kresol), 2:1 gelöst: Aufgrund von Matrixstörungen wurde die Bestimmungsgrenze angehoben.

Phenole (F min) Auswertung EBV 2:1, 4-Methylphenol (p-Kresol), 2:1 gelöst: Aufgrund von Matrixstörungen wurde die Bestimmungsgrenze angehoben.

Phenole (F min) Auswertung EBV 2:1, 1,2-Diphenol (Brenzkatechin), 2:1 gelöst: Aufgrund von Matrixstörungen wurde die Bestimmungsgrenze angehoben.

Phenole (F min) Auswertung EBV 2:1, 1,3-Diphenol (Resorcin), 2:1 gelöst: Aufgrund von Matrixstörungen wurde die Bestimmungsgrenze angehoben.

Phenole (F min) Auswertung EBV 2:1, 1,4-Diphenol (Hydrochinon), 2:1 gelöst: Aufgrund von Matrixstörungen wurde die Bestimmungsgrenze angehoben.

Phenole (F min) Auswertung EBV 2:1, Summe quantifizierter Phenole, 2:1 gelöst: Aufgrund von Matrixstörungen wurde die Bestimmungsgrenze angehoben.

Phenole (F min) Auswertung EBV 2:1, Summe Phenole nach ErsatzbaustoffV, 2:1 gelöst: Aufgrund von Matrixstörungen wurde die Bestimmungsgrenze angehoben.

25-096589-02

Kommentare der Ergebnisse:

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Naphthalin, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, 1-Methylnaphthalin, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, 2-Methylnaphthalin, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Acenaphthylen, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Acenaphthen, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Fluoren, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Phenanthren, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Anthracen, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Fluoranthren, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Pyren, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Benzo(a)anthracen, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Chrysen, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Benzo(b)fluoranthren, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Benzo(k)fluoranthren, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Benzo(a)pyren, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Dibenz(a,h)anthracen, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Benzo(ghi)perylen, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Indeno(1,2,3-cd)pyren, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

25-096589-03

Kommentare der Ergebnisse:

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Naphthalin, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, 1-Methylnaphthalin, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, 2-Methylnaphthalin, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Acenaphthylen, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Acenaphthen, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Fluoren, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Phenanthren, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Anthracen, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Fluoranthren, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Pyren, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Benzo(a)anthracen, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Chrysen, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. EI 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Benzo(b)fluoranthren, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. EI 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Benzo(k)fluoranthren, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. EI 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Benzo(a)pyren, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. EI 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Dibenz(a,h)anthracen, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. EI 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Benzo(ghi)perylene, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. EI 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Indeno(1,2,3-cd)pyren, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

Phenole (F min) Auswertung EBV 2:1, Phenol, 2:1 gelöst: Aufgrund von Matrixstörungen wurde die Bestimmungsgrenze angehoben.

Phenole (F min) Auswertung EBV 2:1, 2-Methylphenol (o-Kresol), 2:1 gelöst: Aufgrund von Matrixstörungen wurde die Bestimmungsgrenze angehoben.

Phenole (F min) Auswertung EBV 2:1, 3-Methylphenol (m-Kresol), 2:1 gelöst: Aufgrund von Matrixstörungen wurde die Bestimmungsgrenze angehoben.

Phenole (F min) Auswertung EBV 2:1, 4-Methylphenol (p-Kresol), 2:1 gelöst: Aufgrund von Matrixstörungen wurde die Bestimmungsgrenze angehoben.

Phenole (F min) Auswertung EBV 2:1, 1,2-Diphenol (Brenzkatechin), 2:1 gelöst: Aufgrund von Matrixstörungen wurde die Bestimmungsgrenze angehoben.

Phenole (F min) Auswertung EBV 2:1, 1,3-Diphenol (Resorcin), 2:1 gelöst: Aufgrund von Matrixstörungen wurde die Bestimmungsgrenze angehoben.

Phenole (F min) Auswertung EBV 2:1, 1,4-Diphenol (Hydrochinon), 2:1 gelöst: Aufgrund von Matrixstörungen wurde die Bestimmungsgrenze angehoben.

Phenole (F min) Auswertung E

25-096589-04

Kommentare der Ergebnisse:

PAK, gel. EI 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Naphthalin, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. EI 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, 1-Methylnaphthalin, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. EI 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, 2-Methylnaphthalin, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. EI 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Acenaphthylen, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. EI 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Acenaphthen, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. EI 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Fluoren, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. EI 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Phenanthren, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. EI 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Anthracen, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. EI 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Fluoranthren, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. EI 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Pyren, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. EI 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Benzo(a)anthracen, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. EI 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Chrysen, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. EI 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Benzo(b)fluoranthren, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. EI 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Benzo(k)fluoranthren, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. EI 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Dibenz(a,h)anthracen, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste



aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.
PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Benzo(ghi)perylen, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.
PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Indeno(1,2,3-cd)pyren, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

Norm	Modifikation
DIN EN 13657 Verf. 3 (2003-01) mod.	Aufschluss mit DigiPrep
DIN 38414 S17 mod. (2017-01)	zusätzlich Böden, Extraktion mit Ultraschall

Legende

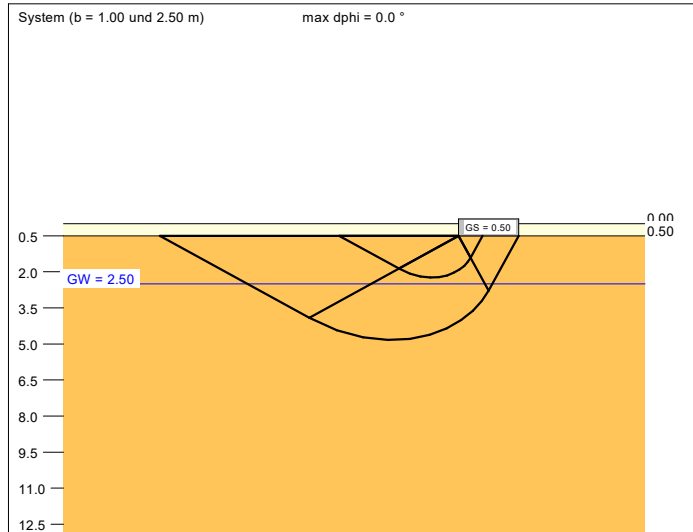
aS	ausführender Standort	OS	Originalsubstanz	L-TS	Luftrockensubstanz
TS	Trockensubstanz	EL 2:1	Eluat mit Wasser-Feststoff-Verhältnis 2:1	GW	Grenzwert
MÜ	München	AL	Altenberge	n. n.	nicht nachgewiesen (chemisch), nicht nachweisbar (mikrobiologisch)
n. b.	nicht bestimmbar	n. a.	nicht analysiert (chemisch), nicht auswertbar (mikrobiologisch)		



Anlage 5

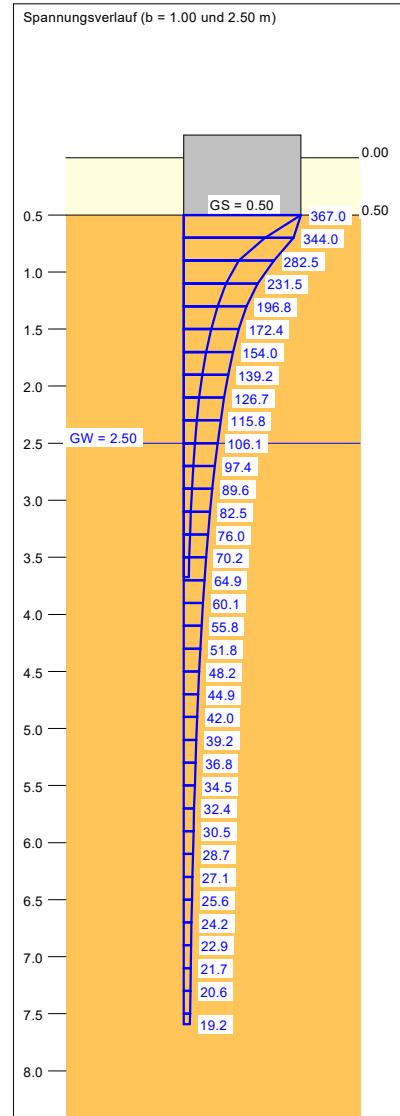
Datenblätter Fundamentbemessung

Boden	γ/γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	v [-]	E _s [MN/m ²]	Bezeichnung
	18.0/10.0	35.0	0.0	0.00	40.0	Austauschboden
	18.0/10.0	32.5	0.0	0.00	30.0	Sand SE, md



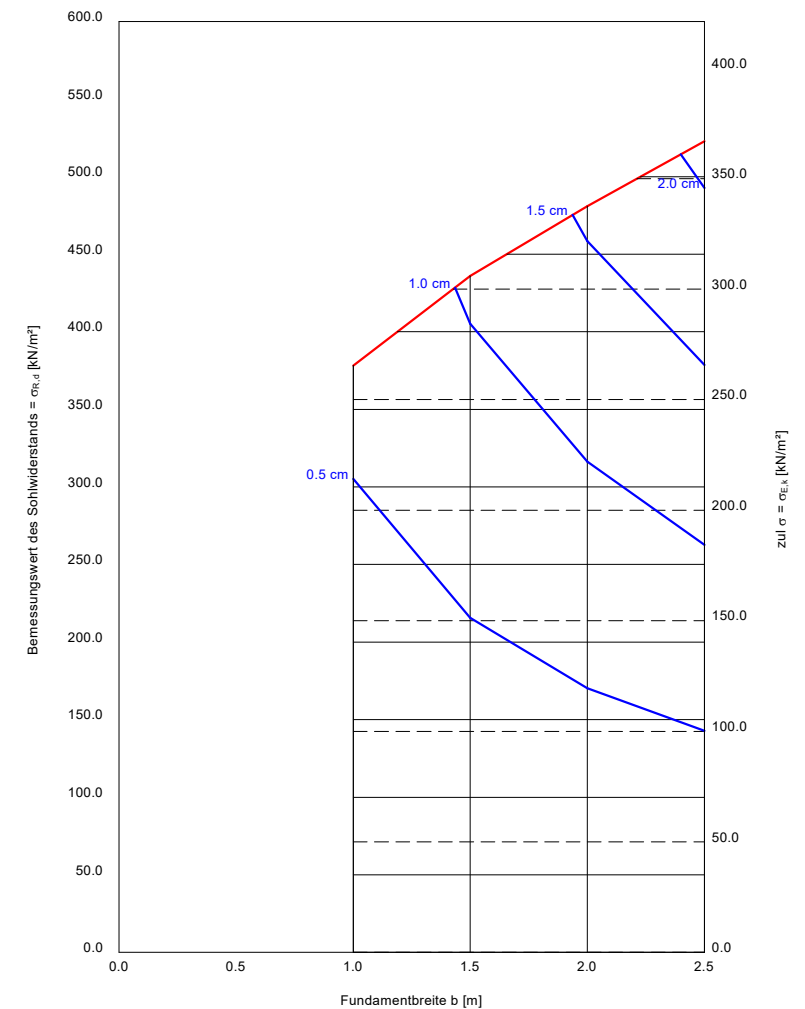
a [m]	b [m]	$\sigma_{R,d}$ [kN/m ²]	$R_{n,d}$ [kN]	$\sigma_{E,k}$ [kN/m ²]	s [cm]	cal φ [°]	cal c [kN/m ²]	γ_2 [kN/m ³]	σ_0 [kN/m ²]	t _g [m]	UK LS [m]
1.00	1.00	378.2	378.2	265.4	0.63	32.5	0.00	18.00	9.00	3.67	2.23
1.50	1.50	435.9	980.8	305.9	1.08	32.5	0.00	17.12	9.00	5.06	3.10
2.00	2.00	481.0	1923.9	337.5	1.58	32.5	0.00	15.84	9.00	6.35	3.97
2.50	2.50	522.9	3268.2	367.0	2.13	32.5	0.00	14.91	9.00	7.59	4.84

$\sigma_{E,k} = \sigma_{R,k} / (\gamma_{R,v} \cdot \gamma_{(G,Q)}) = \sigma_{R,k} / (1.40 \cdot 1.43) = \sigma_{R,k} / 1.99$ (für Setzungen)
Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) [-] = 0.50

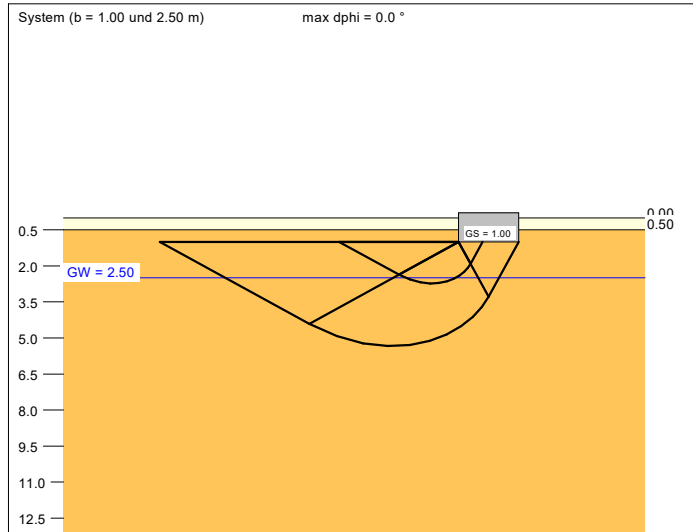


Berechnungsgrundlagen:
EBE-25-0219 BE0491 PÜ Hangelsberg
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept (EC 7)
Einzelfundament (a/b = 1.00)
 $\gamma_{R,v} = 1.40$
 $\gamma_G = 1.35$
 $\gamma_Q = 1.50$
Anteil Veränderliche Lasten = 0.500
 $\gamma_{(G,Q)} = 0.500 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.500) \cdot \gamma_G$

$\gamma_{(G,Q)} = 1.425$
Gründungssohle = 0.50 m
Grundwasser = 2.50 m
Grenztiefe mit p = 20.0 %
Grenztafel spannungsvariabel bestimmt
— Sohlldruck
— Setzungen

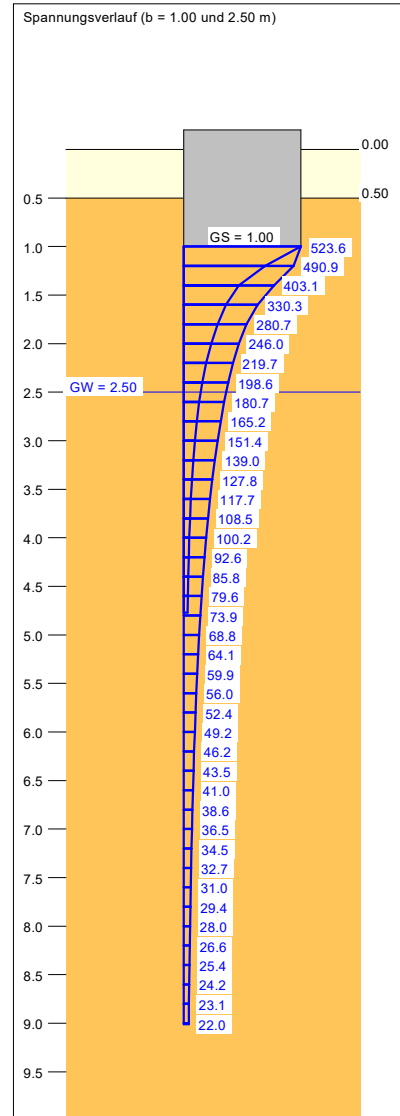


Boden	γ/γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	v [-]	E _s [MN/m ²]	Bezeichnung
	18.0/10.0	35.0	0.0	0.00	40.0	Austauschboden
	18.0/10.0	32.5	0.0	0.00	30.0	Sand SE, md



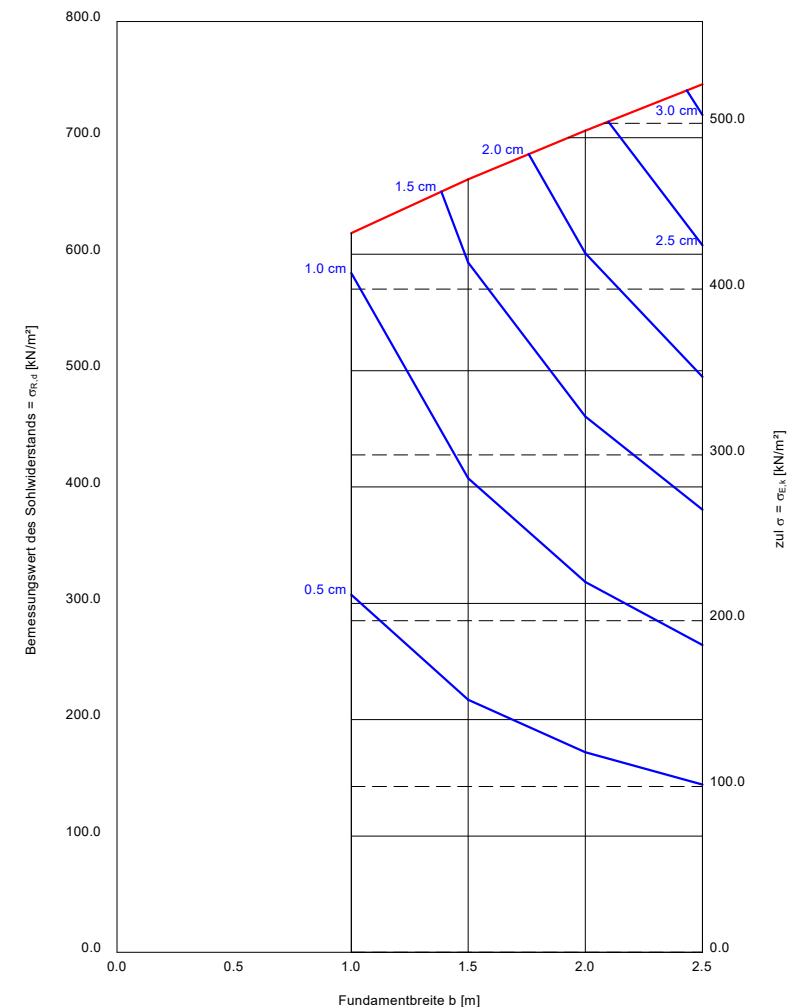
a [m]	b [m]	$\sigma_{R,d}$ [kN/m ²]	R _{n,d} [kN]	$\sigma_{E,k}$ [kN/m ²]	s [cm]	cal φ [°]	cal c [kN/m ²]	γ_2 [kN/m ³]	σ_0 [kN/m ²]	t _g [m]	UK LS [m]
1.00	1.00	618.2	618.2	433.8	1.06	32.5	0.00	17.61	18.00	4.77	2.73
1.50	1.50	664.4	1495.0	466.3	1.69	32.5	0.00	15.84	18.00	6.27	3.60
2.00	2.00	706.1	2824.3	495.5	2.38	32.5	0.00	14.65	18.00	7.67	4.47
2.50	2.50	746.1	4663.1	523.6	3.12	32.5	0.00	13.85	18.00	9.01	5.34

$\sigma_{E,k} = \sigma_{R,k} / (\gamma_{R,v} \cdot \gamma_{(G,Q)}) = \sigma_{R,k} / (1.40 \cdot 1.43) = \sigma_{R,k} / 1.99$ (für Setzungen)
Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) [-] = 0.50



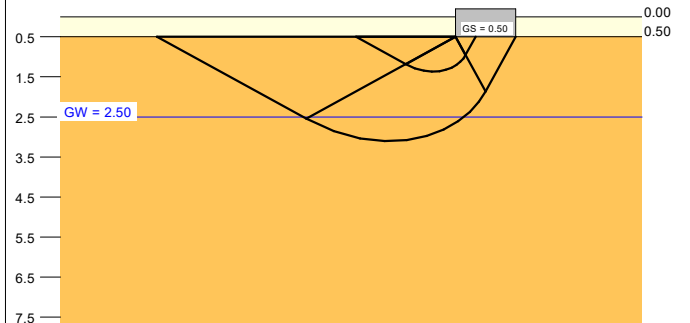
Berechnungsgrundlagen:
EBE-25-0219 BE0491 PÜ Hangelsberg
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept (EC 7)
Einzelfundament (a/b = 1.00)
 $\gamma_{R,v} = 1.40$
 $\gamma_G = 1.35$
 $\gamma_Q = 1.50$
Anteil Veränderliche Lasten = 0.500
 $\gamma_{(G,Q)} = 0.500 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.500) \cdot \gamma_G$

$\gamma_{(G,Q)} = 1.425$
Gründungssohle = 1.00 m
Grundwasser = 2.50 m
Grenztiefe mit p = 20.0 %
Grenztiefen spannungsvariabel bestimmt
— Sohldruck
— Setzungen



Boden	γ/γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	v [-]	E _s [MN/m ²]	Bezeichnung
	18.0/10.0	35.0	0.0	0.00	40.0	Austauschboden
	18.0/10.0	32.5	0.0	0.00	30.0	Sand SE, md

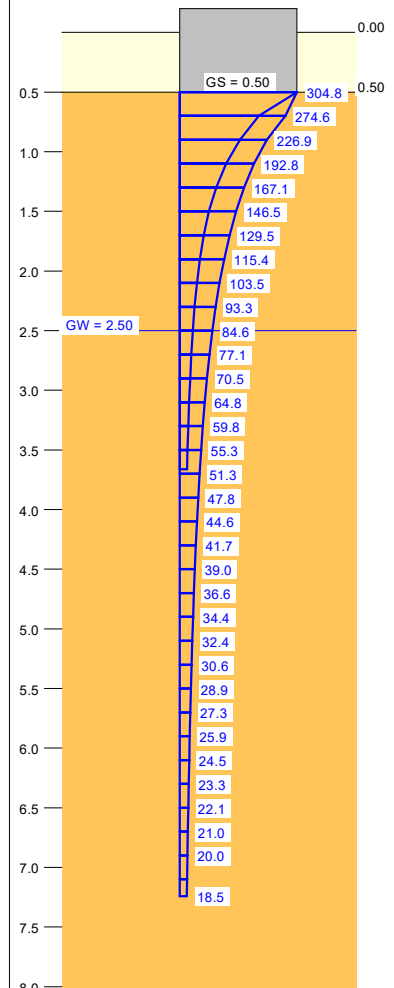
System (b = 0.50 und 1.50 m)



a [m]	b [m]	$\sigma_{R,d}$ [kN/m ²]	$R_{n,d}$ [kN/m]	$\sigma_{E,k}$ [kN/m ²]	s [cm]	cal φ [°]	cal c [kN/m ²]	γ_2 [kN/m ³]	σ_0 [kN/m ²]	t _g [m]	UK LS [m]
5.00	0.50	260.2	130.1	182.6	0.46	32.5	0.00	18.00	9.00	3.66	1.37
5.00	1.00	356.6	356.6	250.3	1.07	32.5	0.00	18.00	9.00	5.68	2.23
5.00	1.50	434.4	651.6	304.8	1.73	32.5	0.00	17.12	9.00	7.24	3.10

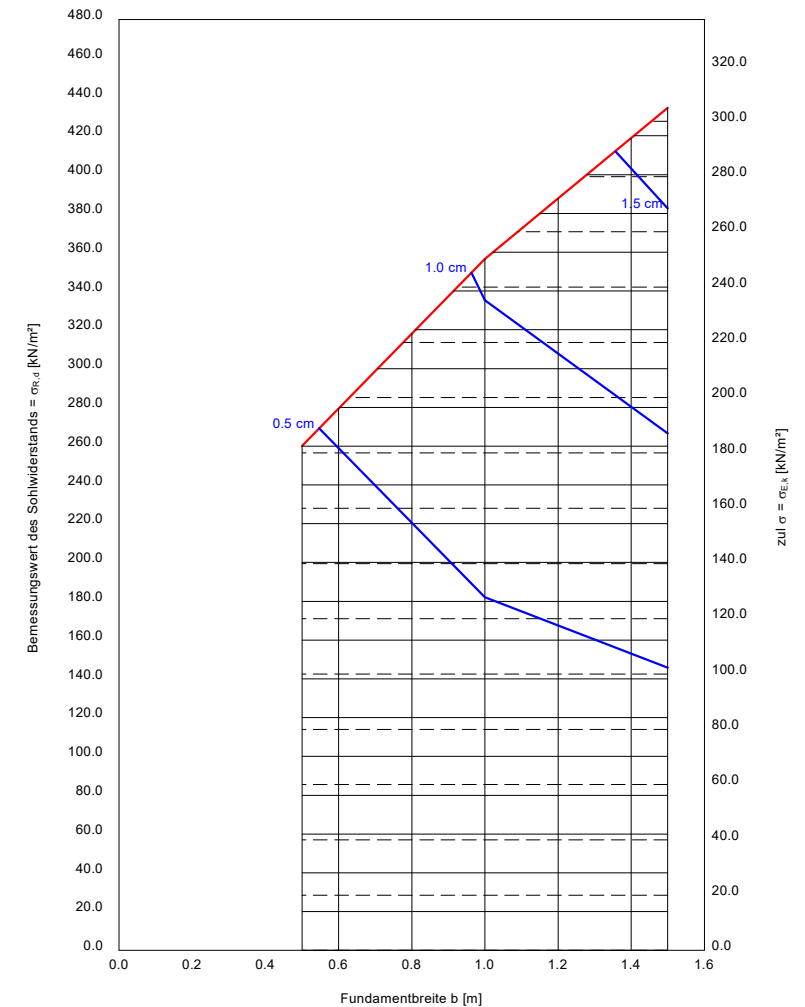
$\sigma_{E,k} = \sigma_{R,k} / (\gamma_{R,v} \cdot \gamma_{(G,Q)}) = \sigma_{R,k} / (1.40 \cdot 1.43) = \sigma_{R,k} / 1.99$ (für Setzungen)
Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) [-] = 0.50

Spannungsverlauf (b = 0.50 und 1.50 m)

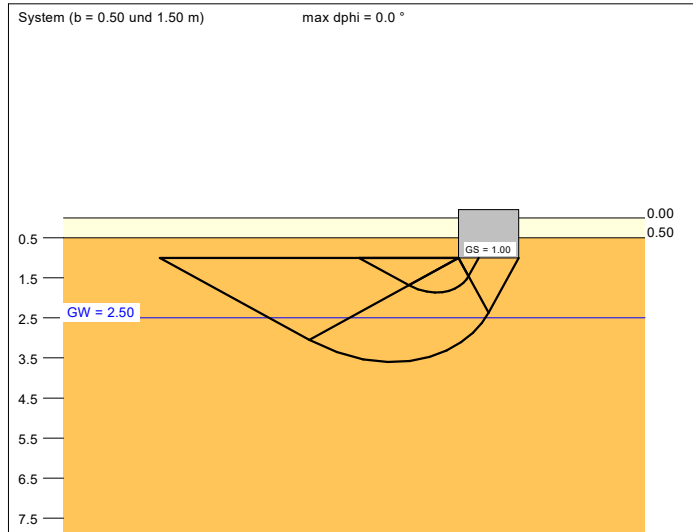


Berechnungsgrundlagen:
EBE-25-0219 BE0491 PÜ Hangelsberg
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept (EC 7)
Streifenfundament (a = 5.00 m)
 $\gamma_{R,v} = 1.40$
 $\gamma_G = 1.35$
 $\gamma_Q = 1.50$
Anteil Veränderliche Lasten = 0.500
 $\gamma_{(G,Q)} = 0.500 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.500) \cdot \gamma_G$

$\gamma_{(G,Q)} = 1.425$
Gründungssohle = 0.50 m
Grundwasser = 2.50 m
Grenztiefe mit p = 20.0 %
Grenziefen spannungsvariabel bestimmt
— Sohlldruck
— Setzungen

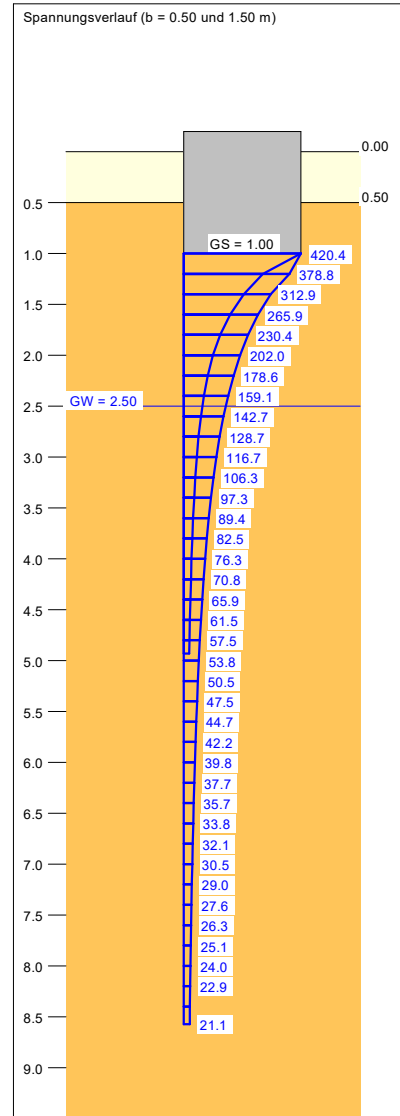


Boden	γ/γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	v [-]	E _s [MN/m ²]	Bezeichnung
	18.0/10.0	35.0	0.0	0.00	40.0	Austauschboden
	18.0/10.0	32.5	0.0	0.00	30.0	Sand SE, md



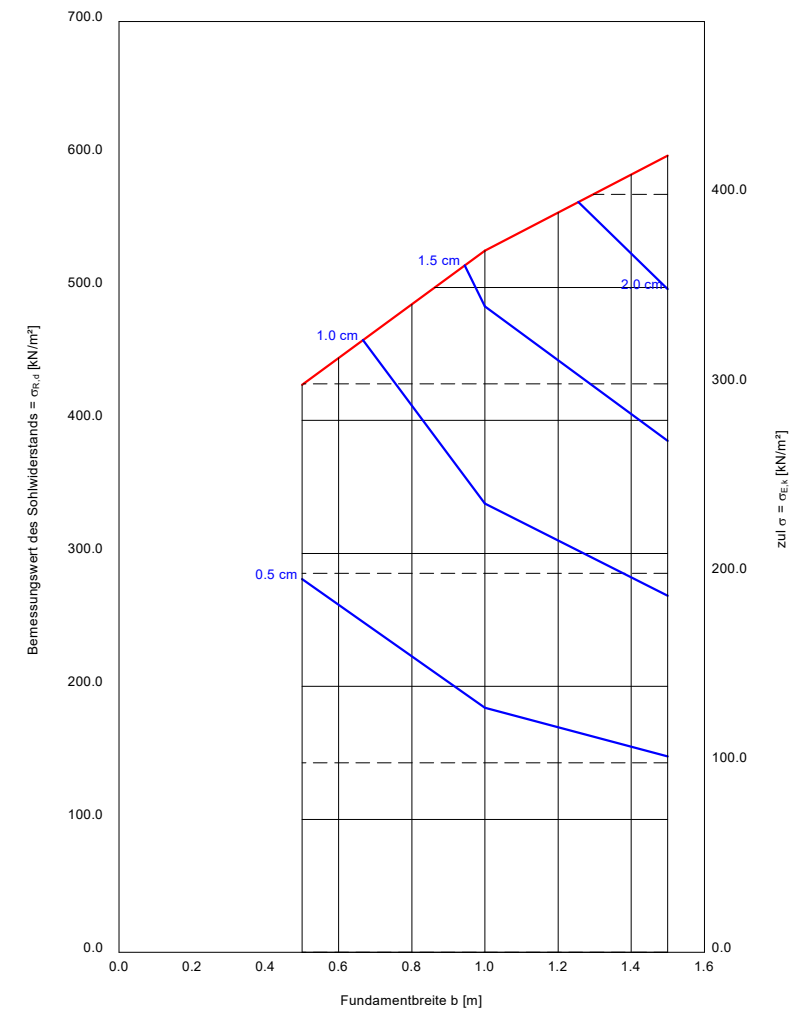
a [m]	b [m]	$\sigma_{R,d}$ [kN/m ²]	$R_{n,d}$ [kN/m]	$\sigma_{E,k}$ [kN/m ²]	s [cm]	cal φ [°]	cal c [kN/m ²]	γ_2 [kN/m ³]	σ_0 [kN/m ²]	t _g [m]	UK LS [m]
5.00	0.50	426.8	213.4	299.5	0.80	32.5	0.00	18.00	18.00	4.93	1.87
5.00	1.00	527.7	527.7	370.3	1.64	32.5	0.00	17.61	18.00	7.03	2.73
5.00	1.50	599.1	898.7	420.4	2.44	32.5	0.00	15.84	18.00	8.57	3.60

$\sigma_{E,k} = \sigma_{R,k} / (\gamma_{R,v} \cdot \gamma_{(G,Q)}) = \sigma_{R,k} / (1.40 \cdot 1.43) = \sigma_{R,k} / 1.99$ (für Setzungen)
Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) [-] = 0.50



Berechnungsgrundlagen:
EBE-25-0219 BE0491 PÜ Hangelsberg
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept (EC 7)
Streifenfundament (a = 5.00 m)
 $\gamma_{R,v} = 1.40$
 $\gamma_G = 1.35$
 $\gamma_Q = 1.50$
Anteil Veränderliche Lasten = 0.500
 $\gamma_{(G,Q)} = 0.500 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.500) \cdot \gamma_G$

$\gamma_{(G,Q)} = 1.425$
Gründungssohle = 1.00 m
Grundwasser = 2.50 m
Grenztiefe mit p = 20.0 %
Grenzflächen spannungsvariabel bestimmt
— Sohldruck
— Setzungen



Anlage 6

Einstufung Vollzugshinweise / Ersatzbaustoffverordnung

Probenbewertung gemäß Ersatzbaustoffverordnung

Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen
Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke

Auftraggeber:	PANTA 181		
Projektnummer:	EBE-25-0219	Auftragsnummer:	EBE-00265-25
Probennummer:	25-096589-01	Probenahmedatum:	08.07.2025
Probenbezeichnung:	MP1		
Probenehmer:	0		
Materialart:	Bodenmaterial (BM)		
Bodenart:	Sand		
Gesamteinstufung:	BM-0		

Anmerkungen:

Die Zusatzparameter sind < BM-F0*, Prüfwerte für BM-0 / BM-0* sind für diese in der EBV nicht vorhanden, ggf. gutachterliches Ermessen.

TOC außerhalb der Orientierungswerte: Ursache ist zu prüfen!

pH-Wert außerhalb der Orientierungswerte: Ursache ist zu prüfen! (§10 Abs. 5 EBV)

Das Material weist keine oder nur geringfügige Belastungen auf, ggf. gibt es weitere Verwendungsmöglichkeiten nach § 8 ErsatzbaustoffV.

n.b. = nicht berechenbar, da alle Einzelstoffe unter Bestimmungsgrenze liegen

Hinweis:

Eluatwerte (außer Sulfat) sind bei ≤ 10% min. Fremdbestandteilen nur relevant, wenn der korrespondierende Feststoffwert überschritten ist (s. FAQ zur EBV Version 3 der LAGA). Die Einstufung des untersuchten Materials erfolgt automatisiert anhand der Materialwerttabellen der ErsatzbaustoffV. Fußnoten zu den Tabellen sowie die Bodenart werden dabei berücksichtigt. Die Einstufung ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung.

Abkürzungen: n.n. = nicht nachweisbar, n.b. = nicht berechenbar, n.u. = nicht untersucht, - = zur Einstufung nicht relevant

Vergleich und Einstufung der Messwerte gemäß Anlage 1 Tab. 3 EBV

Parameter	Einheit	BM-0	BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3	Messwert	Einstufung
pH-Wert ¹	-		(6,5-9,5)	6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	5,5-12,0	4,1	-
Elektr. Leitf. ¹	µS/cm		350	350	500	500	2000	92	-
Mineralische Fremdb.	Vol%	10	10	50	50	50	50	<5	BM-0
TOC	M%	1 ¹	1 ¹	5	5	5	5	3,4	BM-0
Arsen	mg/kg	10	20	40	40	40	150	<3	BM-0
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,3						0,05	BM-0
Blei	mg/kg	40	140	140	140	140	700	18	BM-0
Cadmium	mg/kg	0,4	1	2	2	2	10	0,12	BM-0
Chrom, gesamt	mg/kg	30	120	120	120	120	600	23	BM-0
EOX ²	mg/kg	1	1	(3)	(3)	(3)	(10)	0,65	BM-0
Kupfer	mg/kg	20	80	80	80	80	320	5,9	BM-0
KW C10-C22	mg/kg		300	300	300	300	1000	<31	< BM-0*
KW C10-C40	mg/kg		600	600	600	600	2000	79	< BM-0*
Nickel	mg/kg	15	100	100	100	100	350	<5	BM-0
PAK16 (nach EPA)	mg/kg	3	6	6	6	9	30	0,68	BM-0
PCB6 und PCB-118 ²	mg/kg	0,05	0,1	(0,15)	(0,15)	(0,15)	(0,5)	n. b.	BM-0
Quecksilber	mg/kg	0,2	0,6	0,6	0,6	0,6	5	<0,05	BM-0
Thallium	mg/kg	0,5	1	2	2	2	7	<0,1	BM-0
Zink	mg/kg	60	300	300	300	300	1200	25	BM-0
Sulfat	mg/l	250	250	250	450	450	1000	<10	BM-0
Arsen	µg/l		13	12	20	85	100	<3	-
Blei	µg/l		43	35	90	250	470	31	-
Cadmium	µg/l		4	3	3	10	15	<0,5	-
Chrom, gesamt	µg/l		19	15	150	290	530	<3	-
Kupfer	µg/l		41	30	110	170	320	23	-
Naphthalin und Methyln. ²	µg/l		2					0,13	-
Nickel	µg/l		31	30	30	150	280	<5	-
PAK15	µg/l		0,2	0,3	1,5	3,8	20	n. b.	-
PCB6 und PCB-118 ²	µg/l		0,01	(0,02)	(0,02)	(0,02)	(0,04)		-
Quecksilber	µg/l		0,1					<0,1	-
Thallium	µg/l		0,3					<0,2	-
Zink	µg/l		210	150	160	840	1600	89	-

Werte in Klammern: ergänzt aus Fußnoten und zusätzlichen Parametern (EBV Anlage 1 Tab. 4)

PAK 15 = PAK 16 (nach EPA) ohne Naphthalin und Methyl-naphthaline

Probe: 25-096589-01 / MP1

¹ Orientierungswert, keine Einstufung

² optional bei >10-50% M. Fremdb. + kein Verdacht

Vergleich und Einstufung der Messwerte gemäß Anlage 1 Tab. 4 EBV zusätzliche Materialwerte

[illegible]

Schwellenwerte

bezogen auf die gefahrenrelevante Eigenschaft HP 14 -
 ökotoxisch/bezogen auf die terrestrische Umwelt

Auftraggeber:	PANTA 181		
Projektnummer:	EBE-25-0219	Auftragsnr:	EBE-00265-25
Probennummer:	25-096589-01	Probenahmedatum:	08.07.2025
Probenbezeichnung:	MP1		
Probenehmer:	0		
Materialart:	Bodenmaterial (BM)		
Gesamteinstufung:	Schwellenwerte eingehalten		

Vergleich mit Schwellenwerten gemäß Anlage IV Tab. 4

Parameter	Einheit	Schwellenwert	Messwert	Einstufung
pH-Wert	-	5,5 - 12	4,1	-
Elektr. Leitf. ¹	µS/cm	2000	92	-
Sulfat	mg/l	1000	<10	eingehalten
Arsen	µg/l	100	<3	eingehalten
Blei	µg/l	470	31	eingehalten
Cadmium	µg/l	15	<0,5	eingehalten
Chrom, gesamt	µg/l	530	<3	eingehalten
Kupfer	µg/l	320	23	eingehalten
Nickel	µg/l	280	<5	eingehalten
Quecksilber	µg/l	1	<0,1	eingehalten
Thallium	µg/l	2	<0,2	eingehalten
Zink	µg/l	1600	89	eingehalten
Arsen	mg/kg	150	<3	eingehalten
Blei	mg/kg	700	18	eingehalten
Cadmium	mg/kg	10	0,12	eingehalten
Chrom, gesamt	mg/kg	600	23	eingehalten
Kupfer	mg/kg	320	5,9	eingehalten
Nickel	mg/kg	350	<5	eingehalten
Quecksilber	mg/kg	5	<0,05	eingehalten
Thallium	mg/kg	7	<0,1	eingehalten
Zink	mg/kg	1200	25	eingehalten
PAK15	µg/l	20	n. b.	eingehalten
PAK16 (nach EPA)	mg/kg	30	0,68	eingehalten
Antimon	µg/l	15	<2	eingehalten
Molybdän	µg/l	110	<10	eingehalten
Vanadium	µg/l	840	<5	eingehalten
KW C10-C22	mg/kg	1000	<31	eingehalten
KW C10-C40	mg/kg	2000	79	eingehalten
PCB6 und PCB-118	mg/kg	0,5	n. b.	eingehalten
EOX	mg/kg	10	0,65	eingehalten
MKW	µg/l	310	140	eingehalten
Cyanide	mg/kg	10	<0,31	eingehalten
Phenole	µg/l	2000	n. b.	eingehalten
Cyanide, gesamt	µg/l	50	<5,000	eingehalten

Vergleich mit Schwellenwerten gemäß Anlage IV Tab. 4

[illegible]

¹ Orientierungswert, keine Einstufung

PAK 15 = PAK 16 (nach EPA) ohne Naphthalin und Methylnaphthaline

Anmerkungen:

pH-Wert eventuell geogen bedingt. Ursache ist zu prüfen, um eine anthropogene Belastung auszuschließen.

Hinweis:

Die Zuordnung des untersuchten Materials erfolgt automatisiert anhand der Schwellenwerte bezogen auf die gefahrenrelevante Eigenschaft HP 14 (Tab. 4). Fußnoten zu den Tabellen werden dabei berücksichtigt. Die Zuordnung ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung.

Probenbewertung gemäß Ersatzbaustoffverordnung

Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen
Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke

Auftraggeber:	PANTA 181		
Projektnummer:	EBE-25-0219	Auftragsnummer:	EBE-00265-25
Probennummer:	25-096589-02	Probenahmedatum:	08.07.2025
Probenbezeichnung:	MP2		
Probenehmer:			
Materialart:	Bodenmaterial (BM)		
Bodenart:	Sand		
Gesamteinstufung:	BM-0		

Anmerkungen:

Die Zusatzparameter sind < BM-F0*, Prüfwerte für BM-0 / BM-0* sind für diese in der EBV nicht vorhanden, ggf. gutachterliches Ermessen.

pH-Wert außerhalb der Orientierungswerte: Ursache ist zu prüfen! (§10 Abs. 5 EBV)

Das Material weist keine oder nur geringfügige Belastungen auf, ggf. gibt es weitere Verwendungsmöglichkeiten nach § 8 ErsatzbaustoffV.

n.b. = nicht berechenbar, da alle Einzelstoffe unter Bestimmungsgrenze liegen

Hinweis:

Eluatwerte (außer Sulfat) sind bei $\leq 10\%$ min. Fremdbestandteilen nur relevant, wenn der korrespondierende Feststoffwert überschritten ist (s. FAQ zur EBV Version 3 der LAGA). Die Einstufung des untersuchten Materials erfolgt automatisiert anhand der Materialwerttabellen der ErsatzbaustoffV. Fußnoten zu den Tabellen sowie die Bodenart werden dabei berücksichtigt. Die Einstufung ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung.

Abkürzungen: n.n. = nicht nachweisbar, n.b. = nicht berechenbar, n.u. = nicht untersucht, - = zur Einstufung nicht relevant

Vergleich und Einstufung der Messwerte gemäß Anlage 1 Tab. 3 EBV

Parameter	Einheit	BM-0	BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3	Messwert	Einstufung
pH-Wert ¹	-		(6,5-9,5)	6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	5,5-12,0	4	-
Elektr. Leitf. ¹	µS/cm		350	350	500	500	2000	39	-
Mineralische Fremdb.	Vol%	10	10	50	50	50	50	0	BM-0
TOC	M%	1 ¹	1 ¹	5	5	5	5	0,8	BM-0
Arsen	mg/kg	10	20	40	40	40	150	<3	BM-0
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,3						<0,02	BM-0
Blei	mg/kg	40	140	140	140	140	700	6,5	BM-0
Cadmium	mg/kg	0,4	1	2	2	2	10	<0,1	BM-0
Chrom, gesamt	mg/kg	30	120	120	120	120	600	29	BM-0
EOX ²	mg/kg	1	1	(3)	(3)	(3)	(10)	<0,52	BM-0
Kupfer	mg/kg	20	80	80	80	80	320	<5	BM-0
KW C10-C22	mg/kg		300	300	300	300	1000	<31	< BM-0*
KW C10-C40	mg/kg		600	600	600	600	2000	<31	< BM-0*
Nickel	mg/kg	15	100	100	100	100	350	<5	BM-0
PAK16 (nach EPA)	mg/kg	3	6	6	6	9	30	0,19	BM-0
PCB6 und PCB-118 ²	mg/kg	0,05	0,1	(0,15)	(0,15)	(0,15)	(0,5)	n. b.	BM-0
Quecksilber	mg/kg	0,2	0,6	0,6	0,6	0,6	5	<0,05	BM-0
Thallium	mg/kg	0,5	1	2	2	2	7	<0,1	BM-0
Zink	mg/kg	60	300	300	300	300	1200	<20	BM-0
Sulfat	mg/l	250	250	250	450	450	1000	<10	BM-0
Arsen	µg/l		13	12	20	85	100	<3	-
Blei	µg/l		43	35	90	250	470	17	-
Cadmium	µg/l		4	3	3	10	15	<0,5	-
Chrom, gesamt	µg/l		19	15	150	290	530	<3	-
Kupfer	µg/l		41	30	110	170	320	13	-
Naphthalin und Methyln. ²	µg/l		2					n. b.	-
Nickel	µg/l		31	30	30	150	280	<5	-
PAK15	µg/l		0,2	0,3	1,5	3,8	20	n. b.	-
PCB6 und PCB-118 ²	µg/l		0,01	(0,02)	(0,02)	(0,02)	(0,04)		-
Quecksilber	µg/l		0,1					<0,1	-
Thallium	µg/l		0,3					<0,2	-
Zink	µg/l		210	150	160	840	1600	61	-

Werte in Klammern: ergänzt aus Fußnoten und zusätzlichen Parametern (EBV Anlage 1 Tab. 4)

PAK 15 = PAK 16 (nach EPA) ohne Naphthalin und Methyl-naphthaline

Probe: 25-096589-02 / MP2

¹ Orientierungswert, keine Einstufung

² optional bei >10-50% M. Fremdb. + kein Verdacht

Vergleich und Einstufung der Messwerte gemäß Anlage 1 Tab. 4 EBV zusätzliche Materialwerte

[illegible]

Schwellenwerte

bezogen auf die gefahrenrelevante Eigenschaft HP 14 -
 ökotoxisch/bezogen auf die terrestrische Umwelt

Auftraggeber:	PANTA 181		
Projektnummer:	EBE-25-0219	Auftragsnr:	EBE-00265-25
Probennummer:	25-096589-02	Probenahmedatum:	08.07.2025
Probenbezeichnung:	MP2		
Probenehmer:			
Materialart:	Bodenmaterial (BM)		
Gesamteinstufung:	Schwellenwerte eingehalten		

Vergleich mit Schwellenwerten gemäß Anlage IV Tab. 4

Parameter	Einheit	Schwellenwert	Messwert	Einstufung
pH-Wert	-	5,5 - 12	4	-
Elektr. Leitf. ¹	µS/cm	2000	39	-
Sulfat	mg/l	1000	<10	eingehalten
Arsen	µg/l	100	<3	eingehalten
Blei	µg/l	470	17	eingehalten
Cadmium	µg/l	15	<0,5	eingehalten
Chrom, gesamt	µg/l	530	<3	eingehalten
Kupfer	µg/l	320	13	eingehalten
Nickel	µg/l	280	<5	eingehalten
Quecksilber	µg/l	1	<0,1	eingehalten
Thallium	µg/l	2	<0,2	eingehalten
Zink	µg/l	1600	61	eingehalten
Arsen	mg/kg	150	<3	eingehalten
Blei	mg/kg	700	6,5	eingehalten
Cadmium	mg/kg	10	<0,1	eingehalten
Chrom, gesamt	mg/kg	600	29	eingehalten
Kupfer	mg/kg	320	<5	eingehalten
Nickel	mg/kg	350	<5	eingehalten
Quecksilber	mg/kg	5	<0,05	eingehalten
Thallium	mg/kg	7	<0,1	eingehalten
Zink	mg/kg	1200	<20	eingehalten
PAK15	µg/l	20	n. b.	eingehalten
PAK16 (nach EPA)	mg/kg	30	0,19	eingehalten
Antimon	µg/l	15	<2	eingehalten
Molybdän	µg/l	110	<10	eingehalten
Vanadium	µg/l	840	<5	eingehalten
KW C10-C22	mg/kg	1000	<31	eingehalten
KW C10-C40	mg/kg	2000	<31	eingehalten
PCB6 und PCB-118	mg/kg	0,5	n. b.	eingehalten
EOX	mg/kg	10	<0,52	eingehalten
MKW	µg/l	310	<100	eingehalten
Cyanide	mg/kg	10	<0,31	eingehalten
Phenole	µg/l	2000	n. b.	eingehalten
Cyanide, gesamt	µg/l	50	<5,000	eingehalten

Vergleich mit Schwellenwerten gemäß Anlage IV Tab. 4

[illegible]

¹ Orientierungswert, keine Einstufung

PAK 15 = PAK 16 (nach EPA) ohne Naphthalin und Methylnaphthaline

Anmerkungen:

pH-Wert eventuell geogen bedingt. Ursache ist zu prüfen, um eine anthropogene Belastung auszuschließen.

Hinweis:

Die Zuordnung des untersuchten Materials erfolgt automatisiert anhand der Schwellenwerte bezogen auf die gefahrenrelevante Eigenschaft HP 14 (Tab. 4). Fußnoten zu den Tabellen werden dabei berücksichtigt. Die Zuordnung ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung.

Probenbewertung gemäß Ersatzbaustoffverordnung

Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen
Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke

Auftraggeber:	PANTA 181		
Projektnummer:	EBE-25-0219	Auftragsnummer:	EBE-00265-25
Probennummer:	25-096589-03	Probenahmedatum:	08.07.2025
Probenbezeichnung:	MP3		
Probenehmer:			
Materialart:	Bodenmaterial (BM)		
Bodenart:	Sand		
Gesamteinstufung:	BM-0*		

Anmerkungen:

Die Zusatzparameter sind < BM-F0*, Prüfwerte für BM-0 / BM-0* sind für diese in der EBV nicht vorhanden, ggf. gutachterliches Ermessen.

pH-Wert außerhalb der Orientierungswerte: Ursache ist zu prüfen! (§10 Abs. 5 EBV)

Das Material weist keine oder nur geringfügige Belastungen auf, ggf. gibt es weitere Verwendungsmöglichkeiten nach § 8 ErsatzbaustoffV.

n.b. = nicht berechenbar, da alle Einzelstoffe unter Bestimmungsgrenze liegen

Hinweis:

Eluatwerte (außer Sulfat) sind bei $\leq 10\%$ min. Fremdbestandteilen nur relevant, wenn der korrespondierende Feststoffwert überschritten ist (s. FAQ zur EBV Version 3 der LAGA). Die Einstufung des untersuchten Materials erfolgt automatisiert anhand der Materialwerttabellen der ErsatzbaustoffV. Fußnoten zu den Tabellen sowie die Bodenart werden dabei berücksichtigt. Die Einstufung ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung.

Abkürzungen: n.n. = nicht nachweisbar, n.b. = nicht berechenbar, n.u. = nicht untersucht, - = zur Einstufung nicht relevant

Vergleich und Einstufung der Messwerte gemäß Anlage 1 Tab. 3 EBV

Parameter	Einheit	BM-0	BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3	Messwert	Einstufung
pH-Wert ¹	-		(6,5-9,5)	6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	5,5-12,0	4,6	-
Elektr. Leitf. ¹	µS/cm		350	350	500	500	2000	30	-
Mineralische Fremdb.	Vol%	10	10	50	50	50	50	0	BM-0
TOC	M%	1 ¹	1 ¹	5	5	5	5	<0,1	BM-0
Arsen	mg/kg	10	20	40	40	40	150	<3	BM-0
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,3						<0,02	BM-0
Blei	mg/kg	40	140	140	140	140	700	<5	BM-0
Cadmium	mg/kg	0,4	1	2	2	2	10	<0,1	BM-0
Chrom, gesamt	mg/kg	30	120	120	120	120	600	33	BM-0*
EOX ²	mg/kg	1	1	(3)	(3)	(3)	(10)	<0,52	BM-0
Kupfer	mg/kg	20	80	80	80	80	320	<5	BM-0
KW C10-C22	mg/kg		300	300	300	300	1000	<31	< BM-0*
KW C10-C40	mg/kg		600	600	600	600	2000	<31	< BM-0*
Nickel	mg/kg	15	100	100	100	100	350	<5	BM-0
PAK16 (nach EPA)	mg/kg	3	6	6	6	9	30	n. b.	BM-0
PCB6 und PCB-118 ²	mg/kg	0,05	0,1	(0,15)	(0,15)	(0,15)	(0,5)	n. b.	BM-0
Quecksilber	mg/kg	0,2	0,6	0,6	0,6	0,6	5	<0,05	BM-0
Thallium	mg/kg	0,5	1	2	2	2	7	<0,1	BM-0
Zink	mg/kg	60	300	300	300	300	1200	<20	BM-0
Sulfat	mg/l	250	250	250	450	450	1000	<10	BM-0
Arsen	µg/l		8	12	20	85	100	<3	-
Blei	µg/l		23	35	90	250	470	<5	-
Cadmium	µg/l		2	3	3	10	15	<0,5	-
Chrom, gesamt	µg/l		10	15	150	290	530	<3	< BM-0*
Kupfer	µg/l		20	30	110	170	320	5,7	-
Naphthalin und Methyln. ²	µg/l		2					n. b.	-
Nickel	µg/l		20	30	30	150	280	<5	-
PAK15	µg/l		0,2	0,3	1,5	3,8	20	n. b.	-
PCB6 und PCB-118 ²	µg/l		0,01	(0,02)	(0,02)	(0,02)	(0,04)		-
Quecksilber	µg/l		0,1					<0,1	-
Thallium	µg/l		0,2					<0,2	-
Zink	µg/l		100	150	160	840	1600	<30	-

Werte in Klammern: ergänzt aus Fußnoten und zusätzlichen Parametern (EBV Anlage 1 Tab. 4)

PAK 15 = PAK 16 (nach EPA) ohne Naphthalin und Methyl-naphthaline

Probe: 25-096589-03 / MP3

¹ Orientierungswert, keine Einstufung

² optional bei >10-50% M. Fremdb. + kein Verdacht

Vergleich und Einstufung der Messwerte gemäß Anlage 1 Tab. 4 EBV zusätzliche Materialwerte

[illegible]

Schwellenwerte

bezogen auf die gefahrenrelevante Eigenschaft HP 14 -
 ökotoxisch/bezogen auf die terrestrische Umwelt

Auftraggeber:	PANTA 181		
Projektnummer:	EBE-25-0219	Auftragsnr:	EBE-00265-25
Probennummer:	25-096589-03	Probenahmedatum:	08.07.2025
Probenbezeichnung:	MP3		
Probenehmer:			
Materialart:	Bodenmaterial (BM)		
Gesamteinstufung:	Schwellenwerte eingehalten		

Vergleich mit Schwellenwerten gemäß Anlage IV Tab. 4

Parameter	Einheit	Schwellenwert	Messwert	Einstufung
pH-Wert	-	5,5 - 12	4,6	-
Elektr. Leitf. ¹	µS/cm	2000	30	-
Sulfat	mg/l	1000	<10	eingehalten
Arsen	µg/l	100	<3	eingehalten
Blei	µg/l	470	<5	eingehalten
Cadmium	µg/l	15	<0,5	eingehalten
Chrom, gesamt	µg/l	530	<3	eingehalten
Kupfer	µg/l	320	5,7	eingehalten
Nickel	µg/l	280	<5	eingehalten
Quecksilber	µg/l	1	<0,1	eingehalten
Thallium	µg/l	2	<0,2	eingehalten
Zink	µg/l	1600	<30	eingehalten
Arsen	mg/kg	150	<3	eingehalten
Blei	mg/kg	700	<5	eingehalten
Cadmium	mg/kg	10	<0,1	eingehalten
Chrom, gesamt	mg/kg	600	33	eingehalten
Kupfer	mg/kg	320	<5	eingehalten
Nickel	mg/kg	350	<5	eingehalten
Quecksilber	mg/kg	5	<0,05	eingehalten
Thallium	mg/kg	7	<0,1	eingehalten
Zink	mg/kg	1200	<20	eingehalten
PAK15	µg/l	20	n. b.	eingehalten
PAK16 (nach EPA)	mg/kg	30	n. b.	eingehalten
Antimon	µg/l	15	<2	eingehalten
Molybdän	µg/l	110	<10	eingehalten
Vanadium	µg/l	840	<5	eingehalten
KW C10-C22	mg/kg	1000	<31	eingehalten
KW C10-C40	mg/kg	2000	<31	eingehalten
PCB6 und PCB-118	mg/kg	0,5	n. b.	eingehalten
EOX	mg/kg	10	<0,52	eingehalten
MKW	µg/l	310	<100	eingehalten
Cyanide	mg/kg	10	<0,31	eingehalten
Phenole	µg/l	2000	6,8	eingehalten
Cyanide, gesamt	µg/l	50	<5,000	eingehalten

Vergleich mit Schwellenwerten gemäß Anlage IV Tab. 4

[illegible]

¹ Orientierungswert, keine Einstufung

PAK 15 = PAK 16 (nach EPA) ohne Naphthalin und Methylnaphthaline

Anmerkungen:

pH-Wert eventuell geogen bedingt. Ursache ist zu prüfen, um eine anthropogene Belastung auszuschließen.

Hinweis:

Die Zuordnung des untersuchten Materials erfolgt automatisiert anhand der Schwellenwerte bezogen auf die gefahrenrelevante Eigenschaft HP 14 (Tab. 4). Fußnoten zu den Tabellen werden dabei berücksichtigt. Die Zuordnung ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung.

Probenbewertung gemäß Ersatzbaustoffverordnung

Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen
Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke

Auftraggeber:	PANTA 181		
Projektnummer:	EBE-25-0219	Auftragsnummer:	EBE-00265-25
Probennummer:	25-096589-04	Probenahmedatum:	08.07.2025
Probenbezeichnung:	MP4		
Probenehmer:			
Materialart:	Bodenmaterial (BM)		
Bodenart:	Sand		
Gesamteinstufung:	BM-0		

Anmerkungen:

Die Zusatzparameter sind < BM-F0*, Prüfwerte für BM-0 / BM-0* sind für diese in der EBV nicht vorhanden, ggf. gutachterliches Ermessen.

pH-Wert außerhalb der Orientierungswerte: Ursache ist zu prüfen! (§10 Abs. 5 EBV)

Das Material weist keine oder nur geringfügige Belastungen auf, ggf. gibt es weitere Verwendungsmöglichkeiten nach § 8 ErsatzbaustoffV.

n.b. = nicht berechenbar, da alle Einzelstoffe unter Bestimmungsgrenze liegen

Hinweis:

Eluatwerte (außer Sulfat) sind bei $\leq 10\%$ min. Fremdbestandteilen nur relevant, wenn der korrespondierende Feststoffwert überschritten ist (s. FAQ zur EBV Version 3 der LAGA). Die Einstufung des untersuchten Materials erfolgt automatisiert anhand der Materialwerttabellen der ErsatzbaustoffV. Fußnoten zu den Tabellen sowie die Bodenart werden dabei berücksichtigt. Die Einstufung ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung.

Abkürzungen: n.n. = nicht nachweisbar, n.b. = nicht berechenbar, n.u. = nicht untersucht, - = zur Einstufung nicht relevant

Vergleich und Einstufung der Messwerte gemäß Anlage 1 Tab. 3 EBV

Parameter	Einheit	BM-0	BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3	Messwert	Einstufung
pH-Wert ¹	-		(6,5-9,5)	6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	5,5-12,0	5	-
Elektr. Leitf. ¹	µS/cm		350	350	500	500	2000	62	-
Mineralische Fremdb.	Vol%	10	10	50	50	50	50	0	BM-0
TOC	M%	1 ¹	1 ¹	5	5	5	5	<0,1	BM-0
Arsen	mg/kg	10	20	40	40	40	150	<3	BM-0
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,3						0,18	BM-0
Blei	mg/kg	40	140	140	140	140	700	<5	BM-0
Cadmium	mg/kg	0,4	1	2	2	2	10	<0,1	BM-0
Chrom, gesamt	mg/kg	30	120	120	120	120	600	14	BM-0
EOX ²	mg/kg	1	1	(3)	(3)	(3)	(10)	<0,55	BM-0
Kupfer	mg/kg	20	80	80	80	80	320	<5	BM-0
KW C10-C22	mg/kg		300	300	300	300	1000	<33	< BM-0*
KW C10-C40	mg/kg		600	600	600	600	2000	<33	< BM-0*
Nickel	mg/kg	15	100	100	100	100	350	<5	BM-0
PAK16 (nach EPA)	mg/kg	3	6	6	6	9	30	1,8	BM-0
PCB6 und PCB-118 ²	mg/kg	0,05	0,1	(0,15)	(0,15)	(0,15)	(0,5)	n. b.	BM-0
Quecksilber	mg/kg	0,2	0,6	0,6	0,6	0,6	5	<0,05	BM-0
Thallium	mg/kg	0,5	1	2	2	2	7	<0,1	BM-0
Zink	mg/kg	60	300	300	300	300	1200	<20	BM-0
Sulfat	mg/l	250	250	250	450	450	1000	11	BM-0
Arsen	µg/l		8	12	20	85	100	<3	-
Blei	µg/l		23	35	90	250	470	7,4	-
Cadmium	µg/l		2	3	3	10	15	<0,5	-
Chrom, gesamt	µg/l		10	15	150	290	530	<3	-
Kupfer	µg/l		20	30	110	170	320	11	-
Naphthalin und Methyln. ²	µg/l		2					n. b.	-
Nickel	µg/l		20	30	30	150	280	5,8	-
PAK15	µg/l		0,2	0,3	1,5	3,8	20	0,36	-
PCB6 und PCB-118 ²	µg/l		0,01	(0,02)	(0,02)	(0,02)	(0,04)		-
Quecksilber	µg/l		0,1					<0,1	-
Thallium	µg/l		0,2					<0,2	-
Zink	µg/l		100	150	160	840	1600	35	-

Werte in Klammern: ergänzt aus Fußnoten und zusätzlichen Parametern (EBV Anlage 1 Tab. 4)

PAK 15 = PAK 16 (nach EPA) ohne Naphthalin und Methyl-naphthaline

Probe: 25-096589-04 / MP4

¹ Orientierungswert, keine Einstufung

² optional bei >10-50% M. Fremdb. + kein Verdacht

Vergleich und Einstufung der Messwerte gemäß Anlage 1 Tab. 4 EBV zusätzliche Materialwerte

[illegible]

Schwellenwerte

bezogen auf die gefahrenrelevante Eigenschaft HP 14 -
 ökotoxisch/bezogen auf die terrestrische Umwelt

Auftraggeber:	PANTA 181		
Projektnummer:	EBE-25-0219	Auftragsnr:	EBE-00265-25
Probennummer:	25-096589-04	Probenahmedatum:	08.07.2025
Probenbezeichnung:	MP4		
Probenehmer:			
Materialart:	Bodenmaterial (BM)		
Gesamteinstufung:	Schwellenwerte eingehalten		

Vergleich mit Schwellenwerten gemäß Anlage IV Tab. 4

Parameter	Einheit	Schwellenwert	Messwert	Einstufung
pH-Wert	-	5,5 - 12	5	-
Elektr. Leitf. ¹	µS/cm	2000	62	-
Sulfat	mg/l	1000	11	eingehalten
Arsen	µg/l	100	<3	eingehalten
Blei	µg/l	470	7,4	eingehalten
Cadmium	µg/l	15	<0,5	eingehalten
Chrom, gesamt	µg/l	530	<3	eingehalten
Kupfer	µg/l	320	11	eingehalten
Nickel	µg/l	280	5,8	eingehalten
Quecksilber	µg/l	1	<0,1	eingehalten
Thallium	µg/l	2	<0,2	eingehalten
Zink	µg/l	1600	35	eingehalten
Arsen	mg/kg	150	<3	eingehalten
Blei	mg/kg	700	<5	eingehalten
Cadmium	mg/kg	10	<0,1	eingehalten
Chrom, gesamt	mg/kg	600	14	eingehalten
Kupfer	mg/kg	320	<5	eingehalten
Nickel	mg/kg	350	<5	eingehalten
Quecksilber	mg/kg	5	<0,05	eingehalten
Thallium	mg/kg	7	<0,1	eingehalten
Zink	mg/kg	1200	<20	eingehalten
PAK15	µg/l	20	0,36	eingehalten
PAK16 (nach EPA)	mg/kg	30	1,8	eingehalten
Antimon	µg/l	15	<2	eingehalten
Molybdän	µg/l	110	<10	eingehalten
Vanadium	µg/l	840	<5	eingehalten
KW C10-C22	mg/kg	1000	<33	eingehalten
KW C10-C40	mg/kg	2000	<33	eingehalten
PCB6 und PCB-118	mg/kg	0,5	n. b.	eingehalten
EOX	mg/kg	10	<0,55	eingehalten
MKW	µg/l	310	110	eingehalten
Cyanide	mg/kg	10	<0,33	eingehalten
Phenole	µg/l	2000	n. b.	eingehalten
Cyanide, gesamt	µg/l	50	<5,000	eingehalten

Vergleich mit Schwellenwerten gemäß Anlage IV Tab. 4

[illegible]

¹ Orientierungswert, keine Einstufung

PAK 15 = PAK 16 (nach EPA) ohne Naphthalin und Methylnaphthaline

Anmerkungen:

pH-Wert eventuell geogen bedingt. Ursache ist zu prüfen, um eine anthropogene Belastung auszuschließen.

Hinweis:

Die Zuordnung des untersuchten Materials erfolgt automatisiert anhand der Schwellenwerte bezogen auf die gefahrenrelevante Eigenschaft HP 14 (Tab. 4). Fußnoten zu den Tabellen werden dabei berücksichtigt. Die Zuordnung ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung.

Probenbewertung gemäß Ersatzbaustoffverordnung**Übersichtstabelle**

Die Einstufung des untersuchten Materials erfolgt automatisiert anhand der Materialwerttabellen der ErsatzbaustoffV. Fußnoten in den zugehörigen Tabellen (sowie die Bodenart bei Bodenmaterial / Baggergut) werden dabei berücksichtigt. Die Einstufung ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung.

Probennummer	Probenbezeichnung	Materialart	Einstufung
25-096589-01	MP1	Bodenmaterial (BM)	BM-0
25-096589-02	MP2	Bodenmaterial (BM)	BM-0
25-096589-03	MP3	Bodenmaterial (BM)	BM-0*
25-096589-04	MP4	Bodenmaterial (BM)	BM-0