

Seite: 2 von 3
 Erstellt: 25.02.2022
 Auftrags-Nr.: 22-01685
 Probenart: Boden (Sand) bis 10%
 Bauvorhaben: P 221088 Rangierbahnhof Wustermark
 Probenbezeichnung: MP 2 Mischprobe aus RKS 1, 2 u. 3 bzw. aus 3 Einzelproben, 0,00-2,20 m u. OFG

Parameter	Methode	Einheit	BG	Messwert 22-01685-001
Feststoff				
Aussehen	sensorisch			Boden (Sand)
Farbe	sensorisch			dunkelbraun, pkt. dunkelgrau
Geruch	sensorisch			unauffällig
Trockensubstanz	DIN EN 14346:2007-03	Ma.-%	0,3	89,0
TOC	DIN EN 15936:2012-11	Ma.-% TS	0,1	7,5
EOX	DIN 38414-17:2017-01	mg/kg TS	0,5	< 0,5
MKW	LAGA KW/04:2019-09 #	mg/kg TS	10	< 10
"mobiler" Anteil C10-C22	LAGA KW/04:2019-09 #	mg/kg TS	10	< 10
Naphthalin	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	< 0,01
Acenaphthylen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	< 0,01
Acenaphthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	< 0,01
Fluoren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	< 0,01
Phenanthren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,03
Anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	< 0,01
Fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,02
Pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,02
Benzo(a)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	< 0,01
Chrysen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	< 0,01
Dibenz(a,h)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)perylen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	< 0,01
Summe PAK	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS		0,07
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01				
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	10	17,0
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	4	75,3
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	0,4	0,624
Chrom	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	16,6
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	2	142
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	19,3
Quecksilber	DIN EN ISO 17852:2008-04	mg/kg TS	0,05	0,59
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	3	294
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01				
pH-Wert	DIN EN ISO 10523:2012-04	-		8,0
elektr. Leitfähigkeit	DIN EN 27888:1993-11	µS/cm		112
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	0,1	1,1
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	0,1	4,5
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	10	< 10
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	4	< 4
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	0,6	< 0,6
Chrom	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	1	< 1
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	2	6
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	1	< 1
Quecksilber	DIN EN ISO 17852:2008-04	µg/l	0,05	< 0,05
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	0,3	0,61

Seite: 3 von 3
 Erstellt: 25.02.2022
 Auftrags-Nr.: 22-01685
 Probenart: Boden (Sand) bis 10%
 Bauvorhaben: P 221088 Rangierbahnhof Wustermark
 Probenbezeichnung: MP 2 Mischprobe aus RKS 1, 2 u. 3 bzw. aus 3 Einzelproben, 0,00-2,20 m u. OFG

Bewertung von Boden (Sand) nach TR Boden (2004), Tab. II. 1.2-2 bis 1.2-5

Parameter	Einheit	Messwert 22-01685- 001	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
Feststoff						
TOC	Ma.-% TS	7,5	0,5	1,5	1,5	5
EOX	mg/kg TS	< 0,5	1	3	3	10
MKW	mg/kg TS	< 10	100	600	600	2000
"mobiler" Anteil C10-C22	mg/kg TS	< 10	100	300	300	1000
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	< 0,01	0,3	0,9	0,9	3
Summe PAK	mg/kg TS	0,07	3	3	3	30
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01						
Arsen	mg/kg TS	17,0	10	45	45	150
Blei	mg/kg TS	75,3	40	210	210	700
Cadmium	mg/kg TS	0,624	0,4	3	3	10
Chrom	mg/kg TS	16,6	30	180	180	600
Kupfer	mg/kg TS	142	20	120	120	400
Nickel	mg/kg TS	19,3	15	150	150	500
Quecksilber	mg/kg TS	0,59	0,1	1,5	1,5	5
Zink	mg/kg TS	294	60	450	450	1500
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01						
pH-Wert	-	8,0	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12
elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	112	250	250	1500	2000
Chlorid	mg/l	1,1	30	30	50	100
Sulfat	mg/l	4,5	20	20	50	200
Arsen	µg/l	< 10	14	14	20	60
Blei	µg/l	< 4	40	40	80	200
Cadmium	µg/l	< 0,6	1,5	1,5	3	6
Chrom	µg/l	< 1	12,5	12,5	25	60
Kupfer	µg/l	6	20	20	60	100
Nickel	µg/l	< 1	15	15	20	70
Quecksilber	µg/l	< 0,05	0,5	0,5	1	2
Zink	µg/l	0,61	150	150	200	600

Das Material der untersuchten Probe überschreitet die Zuordnungswerte Z 2.

Die Einstufung bestimmende Parameter sind:
 TOC in Feststoff

AZBA GmbH Justus-von-Liebig-Str. 4 12489 Berlin

Ingenieurbüro für Baugrund Münchow GmbH
Baugrundberatung, Altlastenuntersuchungen,
Verkehrsbau
Prenzlauer Promenade 41
DE-13089 Berlin

PRÜFBERICHT

Berlin, 17.02.2022
Seite: 1 von 3

Auftrags-Nr.: 22-01686

Auftraggeber: Ingenieurbüro für Baugrund Münchow GmbH
Baugrundberatung, Altlastenuntersuchungen, Verkehrsbau
Prenzlauer Promenade 41
DE-13089 Berlin

Probeneingang: 07.02.2022
Prüfzeitraum: 07.02.-17.02.2022

Probenart: Boden (Sand)
Probenanzahl: 1

Bauvorhaben: P 221088 Rangierbahnhof Wustermark
Probenbezeichnung: 22-01686-001: MP 3 Mischprobe aus RKS 1, 3 u. 4 bzw. aus 3 Einzelproben, 0,50-1,60 m u. OFG

Prüfspezifikation: Mindestuntersuchungsumfang für Bodenmaterial nach TR Boden (2004) bei unspezifischem Verdacht ohne mineralische Fremdbestandteile (Tab. II. 1.2-1)

Probenahme: Auftraggeber
Probenarchivierung: bis zum 11.05.2022

Dipl. Geoökol. Tina Ender
(Prüfverantwortliche)

Hinweis: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben genannten Proben. Die auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung des Prüflabors

Geschäftsführer
Dr. A. Jiron
Dr. E. Jiron

Seite: 2 von 3
 Erstellt: 17.02.2022
 Auftrags-Nr.: 22-01686
 Probenart: Boden (Sand)
 Bauvorhaben: P 221088 Rangierbahnhof Wustermark
 Probenbezeichnung: MP 3 Mischprobe aus RKS 1, 3 u. 4 bzw. aus 3 Einzelproben, 0,50-1,60 m u. OFG

Parameter	Methode	Einheit	BG	Messwert 22-01686-001
Feststoff				
Aussehen	sensorisch			Boden (Sand)
Farbe	sensorisch			braun, pkt. grau
Geruch	sensorisch			modrig
Trockensubstanz	DIN EN 14346:2007-03	Ma.-%	0,3	93,7
TOC	DIN EN 15936:2012-11	Ma.-% TS	0,1	< 0,1
EOX	DIN 38414-17:2017-01	mg/kg TS	0,5	< 0,5
MKW	LAGA KW/04:2019-09 #	mg/kg TS	10	< 10
"mobiler" Anteil C10-C22	LAGA KW/04:2019-09 #	mg/kg TS	10	< 10
Naphthalin	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,07
Acenaphthylen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,01
Acenaphthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,04
Fluoren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,07
Phenanthren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,45
Anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,06
Fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,64
Pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,50
Benzo(a)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,17
Chrysen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,17
Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,23
Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,10
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,17
Dibenz(a,h)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,03
Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,12
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,11
Summe PAK	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS		2,94
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01				
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	10	< 10
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	4	8,19
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	0,4	< 0,4
Chrom	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	7,19
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	2	15,1
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	6,52
Quecksilber	DIN EN ISO 17852:2008-04	mg/kg TS	0,05	0,19
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	3	28,8
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01				
pH-Wert	DIN EN ISO 10523:2012-04	-		8,2
elektr. Leitfähigkeit	DIN EN 27888:1993-11	µS/cm		71
Quecksilber	DIN EN ISO 17852:2008-04	µg/l	0,05	< 0,05

Seite: 3 von 3
 Erstellt: 17.02.2022
 Auftrags-Nr.: 22-01686
 Probenart: Boden (Sand)
 Bauvorhaben: P 221088 Rangierbahnhof Wustermark
 Probenbezeichnung: MP 3 Mischprobe aus RKS 1, 3 u. 4 bzw. aus 3 Einzelproben, 0,50-1,60 m u. OFG

Bewertung von Boden (Sand) nach TR Boden (2004), Tab. II. 1.2-2 bis 1.2-5

Parameter	Einheit	Messwert 22-01686- 001	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
Feststoff						
TOC	Ma.-% TS	< 0,1	0,5	1,5	1,5	5
EOX	mg/kg TS	< 0,5	1	3	3	10
MKW	mg/kg TS	< 10	100	600	600	2000
"mobiler" Anteil C10-C22	mg/kg TS	< 10	100	300	300	1000
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,17	0,3	0,9	0,9	3
Summe PAK	mg/kg TS	2,94	3	3	3	30
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01						
Arsen	mg/kg TS	< 10	10	45	45	150
Blei	mg/kg TS	8,19	40	210	210	700
Cadmium	mg/kg TS	< 0,4	0,4	3	3	10
Chrom	mg/kg TS	7,19	30	180	180	600
Kupfer	mg/kg TS	15,1	20	120	120	400
Nickel	mg/kg TS	6,52	15	150	150	500
Quecksilber	mg/kg TS	0,19	0,1	1,5	1,5	5
Zink	mg/kg TS	28,8	60	450	450	1500
Parameter	Einheit	Messwert 22-01686- 001	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01						
pH-Wert	-	8,2	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12
elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	71	250	250	1500	2000
Quecksilber	µg/l	< 0,05	0,5	0,5	1	2

Das Material der untersuchten Probe hält die Zuordnungswerte Z1.1 ein.

Die Einstufung bestimmende Parameter sind:
 Quecksilber in Feststoff

AZBA GmbH Justus-von-Liebig-Str. 4 12489 Berlin

Ingenieurbüro für Baugrund Münchow GmbH
Baugrundberatung, Altlastenuntersuchungen,
Verkehrsbau
Prenzlauer Promenade 41
DE-13089 Berlin

PRÜFBERICHT

Berlin, 11.02.2022
Seite: 1 von 3

Auftrags-Nr.: 22-01687

Auftraggeber: Ingenieurbüro für Baugrund Münchow GmbH
Baugrundberatung, Altlastenuntersuchungen, Verkehrsbau
Prenzlauer Promenade 41
DE-13089 Berlin

Probeneingang: 07.02.2022
Prüfzeitraum: 07.02.-11.02.2022

Probenart: Boden (Sand) mit mineralischen Fremdbestandteilen bis 10 Vol. %
Probenanzahl: 1

Bauvorhaben: P 221088 Rangierbahnhof Wustermark
Probenbezeichnung: 22-01687-001: MP 4 Mischprobe aus RKS 5, 0,30-2,60 m u. OFG

Prüfspezifikation: Mindestuntersuchungsumfang für Bodenmaterial nach TR Boden (2004) bei unspezifischem Verdacht mit mineralischen Fremdbestandteilen bis 10 Vol. % (Tab. II.1.2-1) inkl. As, Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Hg, Zn im Eluat

Probenahme: Auftraggeber
Probenarchivierung: bis zum 11.05.2022



Dipl. Geoökol. Tina Ender
(Prüfverantwortliche)

Hinweis: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben genannten Proben. Die auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung des Prüflabors

Geschäftsführer
Dr. A. Jiron
Dr. E. Jiron



Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Amtsgericht
Charlottenburg
HRB 60844
St.-Nr. 37/443/20121
UST-IdNr.DE 183719502

Seite: 2 von 3
 Erstellt: 11.02.2022
 Auftrags-Nr.: 22-01687
 Probenart: Boden (Sand) bis 10%
 Bauvorhaben: P 221088 Rangierbahnhof Wustermark
 Probenbezeichnung: MP 4 Mischprobe aus RKS 5, 0,30-2,60 m u. OFG

Parameter	Methode	Einheit	BG	Messwert 22-01687-001
Feststoff				
Aussehen	sensorisch			Boden (Sand)
Farbe	sensorisch			dunkelbraun, pkt. rot, grau
Geruch	sensorisch			teerig
Trockensubstanz	DIN EN 14346:2007-03	Ma.-%	0,3	78,2
TOC	DIN EN 15936:2012-11	Ma.-% TS	0,1	12,3
EOX	DIN 38414-17:2017-01	mg/kg TS	0,5	< 0,5
MKW	LAGA KW/04:2019-09 #	mg/kg TS	10	260
"mobiler" Anteil C10-C22	LAGA KW/04:2019-09 #	mg/kg TS	10	240
Naphthalin	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	31,7
Acenaphthylen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,92
Acenaphthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	12,6
Fluoren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	16,2
Phenanthren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	41,6
Anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	14,1
Fluoranthren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	40,6
Pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	36,4
Benzo(a)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	20,6
Chrysen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	15,8
Benzo(b)fluoranthren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	13,0
Benzo(k)fluoranthren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	15,6
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	13,1
Dibenz(a,h)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	1,97
Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	8,13
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	8,10
Summe PAK	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS		290,5
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01				
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	10	< 10
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	4	59,2
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	0,4	< 0,4
Chrom	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	21,6
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	2	65,8
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	14,9
Quecksilber	DIN EN ISO 17852:2008-04	mg/kg TS	0,05	0,093
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	3	159
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01				
pH-Wert	DIN EN ISO 10523:2012-04	-		7,8
elektr. Leitfähigkeit	DIN EN 27888:1993-11	µS/cm		2560
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	0,1	16
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	0,1	2000
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	10	< 10
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	4	< 4
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	0,6	< 0,6
Chrom	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	1	< 1
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	2	2
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	1	< 1
Quecksilber	DIN EN ISO 17852:2008-04	µg/l	0,05	< 0,05
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	0,3	5,6

Seite: 3 von 3
 Erstellt: 11.02.2022
 Auftrags-Nr.: 22-01687
 Probenart: Boden (Sand) bis 10%
 Bauvorhaben: P 221088 Rangierbahnhof Wustermark
 Probenbezeichnung: MP 4 Mischprobe aus RKS 5, 0,30-2,60 m u. OFG

Bewertung von Boden (Sand) nach TR Boden (2004), Tab. II. 1.2-2 bis 1.2-5

Parameter	Einheit	Messwert 22-01687- 001	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
Feststoff						
TOC	Ma.-% TS	12,3	0,5	1,5	1,5	5
EOX	mg/kg TS	< 0,5	1	3	3	10
MKW	mg/kg TS	260	100	600	600	2000
"mobiler" Anteil C10-C22	mg/kg TS	240	100	300	300	1000
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	13,1	0,3	0,9	0,9	3
Summe PAK	mg/kg TS	290,5	3	3	3	30
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01						
Arsen	mg/kg TS	< 10	10	45	45	150
Blei	mg/kg TS	59,2	40	210	210	700
Cadmium	mg/kg TS	< 0,4	0,4	3	3	10
Chrom	mg/kg TS	21,6	30	180	180	600
Kupfer	mg/kg TS	65,8	20	120	120	400
Nickel	mg/kg TS	14,9	15	150	150	500
Quecksilber	mg/kg TS	0,093	0,1	1,5	1,5	5
Zink	mg/kg TS	159	60	450	450	1500
Parameter	Einheit	Messwert 22-01687- 001	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01						
pH-Wert	-	7,8	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12
elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	2560	250	250	1500	2000
Chlorid	mg/l	16	30	30	50	100
Sulfat	mg/l	2000	20	20	50	200
Arsen	µg/l	< 10	14	14	20	60
Blei	µg/l	< 4	40	40	80	200
Cadmium	µg/l	< 0,6	1,5	1,5	3	6
Chrom	µg/l	< 1	12,5	12,5	25	60
Kupfer	µg/l	2	20	20	60	100
Nickel	µg/l	< 1	15	15	20	70
Quecksilber	µg/l	< 0,05	0,5	0,5	1	2
Zink	µg/l	5,6	150	150	200	600

Das Material der untersuchten Probe überschreitet die Zuordnungswerte Z 2.

Die Einstufung bestimmende Parameter sind:
 TOC, Benzo(a)pyren, Summe PAK in Feststoff
 elektr. Leitfähigkeit, Sulfat in Eluat nach DIN 12457-4

AZBA GmbH Justus-von-Liebig-Str. 4 12489 Berlin

Ingenieurbüro für Baugrund Münchow GmbH
Baugrundberatung, Altlastenuntersuchungen,
Verkehrsbau
Prenzlauer Promenade 41
DE-13089 Berlin

PRÜFBERICHT

Berlin, 11.02.2022
Seite: 1 von 3

Auftrags-Nr.: 22-01688

Auftraggeber: Ingenieurbüro für Baugrund Münchow GmbH
Baugrundberatung, Altlastenuntersuchungen, Verkehrsbau
Prenzlauer Promenade 41
DE-13089 Berlin

Probeneingang: 07.02.2022
Prüfzeitraum: 07.02.-11.02.2022

Probenart: Boden (Sand) mit mineralischen Fremdbestandteilen bis 10 Vol. %
Probenanzahl: 1

Bauvorhaben: P 221088 Rangierbahnhof Wustermark
Probenbezeichnung: 22-01688-001: MP 5 Mischprobe aus RKS 6, 7 u. 8 bzw. aus 3 Einzelproben, 0,00-0,80 m u. OFG

Prüfspezifikation: Mindestuntersuchungsumfang für Bodenmaterial nach TR Boden (2004) bei unspezifischem Verdacht mit mineralischen Fremdbestandteilen bis 10 Vol. % (Tab. II.1.2-1) inkl. As, Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Hg, Zn im Eluat

Probenahme: Auftraggeber
Probenarchivierung: bis zum 11.05.2022



Dipl. Geoökol. Tina Ender
(Prüfverantwortliche)

Hinweis: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben genannten Proben. Die auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung des Prüflabors

Geschäftsführer
Dr. A. Jiron
Dr. E. Jiron



Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Amtsgericht
Charlottenburg
HRB 60844
St.-Nr. 37/443/20121
USt-IdNr.DE 183719502

Seite: 2 von 3
 Erstellt: 11.02.2022
 Auftrags-Nr.: 22-01688
 Probenart: Boden (Sand) bis 10%
 Bauvorhaben: P 221088 Rangierbahnhof Wustermark
 Probenbezeichnung: MP 5 Mischprobe aus RKS 6, 7 u. 8 bzw. aus 3 Einzelproben, 0,00-0,80 m u. OFG

Parameter	Methode	Einheit	BG	Messwert 22-01688-001
Feststoff				
Aussehen	sensorisch			Boden (Sand)
Farbe	sensorisch			dunkelbraun, pkt. grau
Geruch	sensorisch			faulig
Trockensubstanz	DIN EN 14346:2007-03	Ma.-%	0,3	82,0
TOC	DIN EN 15936:2012-11	Ma.-% TS	0,1	7,2
EOX	DIN 38414-17:2017-01	mg/kg TS	0,5	< 0,5
MKW	LAGA KW/04:2019-09 #	mg/kg TS	10	97
"mobiler" Anteil C10-C22	LAGA KW/04:2019-09 #	mg/kg TS	10	18
Naphthalin	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,08
Acenaphthylen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,03
Acenaphthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,06
Fluoren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,09
Phenanthren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,92
Anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,22
Fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	1,60
Pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	1,36
Benzo(a)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,84
Chrysen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,71
Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	1,07
Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,37
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,79
Dibenz(a,h)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,17
Benzo(g,h,i)perylen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,52
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,50
Summe PAK	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS		9,34
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01				
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	10	17,5
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	4	106
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	0,4	0,591
Chrom	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	22,3
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	2	72,0
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	25,6
Quecksilber	DIN EN ISO 17852:2008-04	mg/kg TS	0,05	0,18
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	3	164
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01				
pH-Wert	DIN EN ISO 10523:2012-04	-		8,0
elektr. Leitfähigkeit	DIN EN 27888:1993-11	µS/cm		154
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	0,1	2,2
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	0,1	8,3
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	10	< 10
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	4	4
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	0,6	< 0,6
Chrom	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	1	1
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	2	6
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	1	1
Quecksilber	DIN EN ISO 17852:2008-04	µg/l	0,05	< 0,05
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	0,3	7,2

Seite: 3 von 3
 Erstellt: 11.02.2022
 Auftrags-Nr.: 22-01688
 Probenart: Boden (Sand) bis 10%
 Bauvorhaben: P 221088 Rangierbahnhof Wustermark
 Probenbezeichnung: MP 5 Mischprobe aus RKS 6, 7 u. 8 bzw. aus 3 Einzelproben, 0,00-0,80 m u. OFG

Bewertung von Boden (Sand) nach TR Boden (2004), Tab. II. 1.2-2 bis 1.2-5

Parameter	Einheit	Messwert 22-01688- 001	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
Feststoff						
TOC	Ma.-% TS	7,2	0,5	1,5	1,5	5
EOX	mg/kg TS	< 0,5	1	3	3	10
MKW	mg/kg TS	97	100	600	600	2000
"mobiler" Anteil C10-C22	mg/kg TS	18	100	300	300	1000
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,79	0,3	0,9	0,9	3
Summe PAK	mg/kg TS	9,34	3	3	3	30
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01						
Arsen	mg/kg TS	17,5	10	45	45	150
Blei	mg/kg TS	106	40	210	210	700
Cadmium	mg/kg TS	0,591	0,4	3	3	10
Chrom	mg/kg TS	22,3	30	180	180	600
Kupfer	mg/kg TS	72,0	20	120	120	400
Nickel	mg/kg TS	25,6	15	150	150	500
Quecksilber	mg/kg TS	0,18	0,1	1,5	1,5	5
Zink	mg/kg TS	164	60	450	450	1500
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01						
pH-Wert	-	8,0	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12
elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	154	250	250	1500	2000
Chlorid	mg/l	2,2	30	30	50	100
Sulfat	mg/l	8,3	20	20	50	200
Arsen	µg/l	< 10	14	14	20	60
Blei	µg/l	4	40	40	80	200
Cadmium	µg/l	< 0,6	1,5	1,5	3	6
Chrom	µg/l	1	12,5	12,5	25	60
Kupfer	µg/l	6	20	20	60	100
Nickel	µg/l	1	15	15	20	70
Quecksilber	µg/l	< 0,05	0,5	0,5	1	2
Zink	µg/l	7,2	150	150	200	600

Das Material der untersuchten Probe überschreitet die Zuordnungswerte Z 2.

Die Einstufung bestimmende Parameter sind:
 TOC in Feststoff

AZBA GmbH Justus-von-Liebig-Str. 4 12489 Berlin

Ingenieurbüro für Baugrund Münchow GmbH
Baugrundberatung, Altlastenuntersuchungen,
Verkehrsbau
Prenzlauer Promenade 41
DE-13089 Berlin

PRÜFBERICHT

Berlin, 10.02.2022
Seite: 1 von 3

Auftrags-Nr.: 22-01689

Auftraggeber: Ingenieurbüro für Baugrund Münchow GmbH
Baugrundberatung, Altlastenuntersuchungen, Verkehrsbau
Prenzlauer Promenade 41
DE-13089 Berlin

Probeneingang: 07.02.2022
Prüfzeitraum: 07.02.-10.02.2022

Probenart: Boden (Sand)
Probenanzahl: 1

Bauvorhaben: P 221088 Rangierbahnhof Wustermark
Probenbezeichnung: 22-01689-001: MP 6 Mischprobe aus RKS 6, 7 u. 8 bzw. aus 3 Einzelproben, 0,60-1,80 m u. OFG

Prüfspezifikation: Mindestuntersuchungsumfang für Bodenmaterial nach TR Boden (2004) bei unspezifischem Verdacht ohne mineralische Fremdbestandteile (Tab. II. 1.2-1)

Probenahme: Auftraggeber
Probenarchivierung: bis zum 11.05.2022

Dipl. Geoökol. Tina Ender
(Prüfverantwortliche)

Hinweis: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben genannten Proben. Die auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung des Prüflabors

Geschäftsführer
Dr. A. Jiron
Dr. E. Jiron

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Amtsgericht
Charlottenburg
HRB 60844
St.-Nr. 37/443/20121
USt-IdNr.DE 183719502

Seite: 2 von 3
 Erstellt: 10.02.2022
 Auftrags-Nr.: 22-01689
 Probenart: Boden (Sand)
 Bauvorhaben: P 221088 Rangierbahnhof Wustermark
 Probenbezeichnung: MP 6 Mischprobe aus RKS 6, 7 u. 8 bzw. aus 3 Einzelproben, 0,60-1,80 m u. OFG

Parameter	Methode	Einheit	BG	Messwert 22-01689-001
Feststoff				
Aussehen	sensorisch			Boden (Sand)
Farbe	sensorisch			braun
Geruch	sensorisch			unauffällig
Trockensubstanz	DIN EN 14346:2007-03	Ma.-%	0,3	92,3
TOC	DIN EN 15936:2012-11	Ma.-% TS	0,1	0,38
EOX	DIN 38414-17:2017-01	mg/kg TS	0,5	< 0,5
MKW	LAGA KW/04:2019-09 #	mg/kg TS	10	200
"mobiler" Anteil C10-C22	LAGA KW/04:2019-09 #	mg/kg TS	10	26
Naphthalin	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,19
Acenaphthylen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,13
Acenaphthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,13
Fluoren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,11
Phenanthren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	1,38
Anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,56
Fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	4,21
Pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	3,52
Benzo(a)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	2,42
Chrysen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	1,63
Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	3,56
Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	1,11
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	2,39
Dibenz(a,h)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,55
Benzo(g,h,i)perylen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	2,14
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	1,92
Summe PAK	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS		25,95
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01				
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	10	< 10
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	4	4,76
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	0,4	< 0,4
Chrom	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	7,18
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	2	5,91
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	5,78
Quecksilber	DIN EN ISO 17852:2008-04	mg/kg TS	0,05	< 0,05
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	3	19,8
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01				
pH-Wert	DIN EN ISO 10523:2012-04	-		8,3
elektr. Leitfähigkeit	DIN EN 27888:1993-11	µS/cm		75

Seite: 3 von 3
 Erstellt: 10.02.2022
 Auftrags-Nr.: 22-01689
 Probenart: Boden (Sand)
 Bauvorhaben: P 221088 Rangierbahnhof Wustermark
 Probenbezeichnung: MP 6 Mischprobe aus RKS 6, 7 u. 8 bzw. aus 3 Einzelproben, 0,60-1,80 m u. OFG

Bewertung von Boden (Sand) nach TR Boden (2004), Tab. II. 1.2-2 bis 1.2-5

Parameter	Einheit	Messwert 22-01689- 001	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
Feststoff						
TOC	Ma.-% TS	0,38	0,5	1,5	1,5	5
EOX	mg/kg TS	< 0,5	1	3	3	10
MKW	mg/kg TS	200	100	600	600	2000
"mobiler" Anteil C10-C22	mg/kg TS	26	100	300	300	1000
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	2,39	0,3	0,9	0,9	3
Summe PAK	mg/kg TS	25,95	3	3	3	30
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01						
Arsen	mg/kg TS	< 10	10	45	45	150
Blei	mg/kg TS	4,76	40	210	210	700
Cadmium	mg/kg TS	< 0,4	0,4	3	3	10
Chrom	mg/kg TS	7,18	30	180	180	600
Kupfer	mg/kg TS	5,91	20	120	120	400
Nickel	mg/kg TS	5,78	15	150	150	500
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,05	0,1	1,5	1,5	5
Zink	mg/kg TS	19,8	60	450	450	1500
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01						
pH-Wert	-	8,3	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12
elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	75	250	250	1500	2000

Das Material der untersuchten Probe hält die Zuordnungswerte Z2 ein.

Die Einstufung bestimmende Parameter sind:
 Benzo(a)pyren, Summe PAK in Feststoff