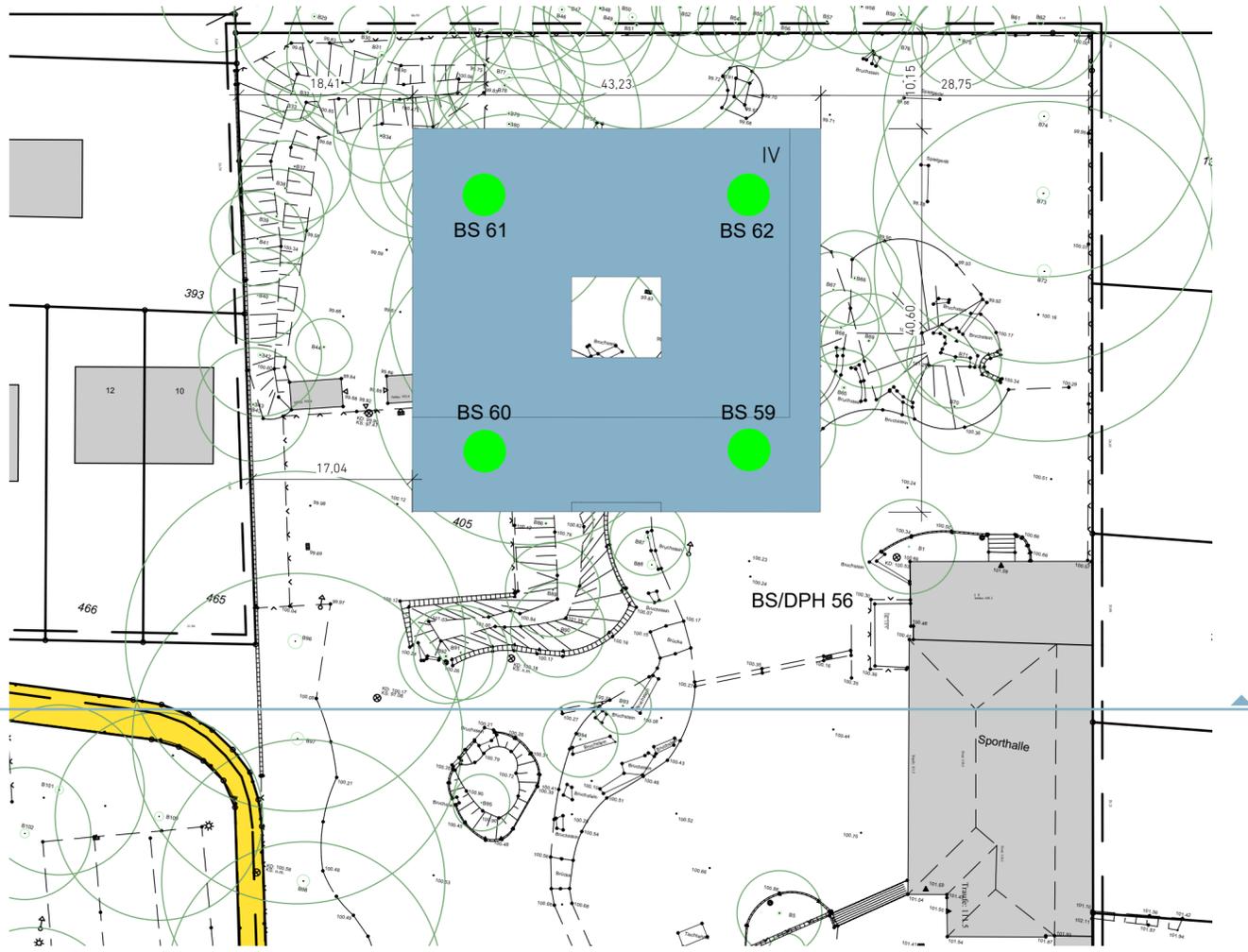


Ansicht Süd - 1:200



Lageplan - 1:500
Verortung und Verortung Ansichtslinie

PROJEKT Machbarkeitsstudie: Neubau Kreuz-Grundschule				
Kreuzstraße 145, 44137 Dortmund				
BAUHERRSCHAFT Städtische Immobilienwirtschaft 65/ 2-3-1 Projektmanagement Königswall 14 44137 Dortmund				
GENERALUNTERNEHMER				
ENTWURFSVERFASSER futur.drei Planer GmbH Quartzstraße 4 51371 Leverkusen 0221 88744983				
				
PLANINHALT Ansicht Süd				
PLANUNGSPHASE Grundlagenermittlung				
STATUS Zur Prüfung				
EFH = ± 0.00 m = + N.A. m üNNH				
PROJEKTKÜRZEL KSD		PROJEKTNUMMER		
GEMARKUNG Dortmund		FLUR 19	FLURSTÜCK/E 405,406	
MAßSTAB ISO A2	ERSTELLT 11.06.2024	GEÄNDERT 06.09.2024	GEZ. js	



DR. SPANG

DR. SPANG
Ingenieurgesellschaft für Bauwesen Geologie und
Umweltechnik mbH

Anlage: 7.1
 Datum:
 Bearbeiter: Mie Dpe
 Projekt-Nr: 10360
 BV:

Probenzusammenstellung
für umwelttechnische Untersuchungen

Kreuzgrundschule

Aufsteller/Bearbeiter	Material	Art der Proben
	<input checked="" type="checkbox"/> Auffüllung (A) <input checked="" type="checkbox"/> Asphalt (SD) <input checked="" type="checkbox"/> gew. Boden <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Fels (F)	Mischprobe (MP) Eizelproben (EP)
Probe aus..	Datum der Erkundung / Ausführung	Datum der Probenerstellung
<input checked="" type="checkbox"/> BS/KB <input type="checkbox"/> Schurf (SCH) <input type="checkbox"/>	21.10.2024	04.11.2024

Probenzusammenstellung

Laborproben- bezeichnung	Aufschluss	Glas/ Eimer	Tiefe		Material-, Bodenart und Beschreibung der mineralischen Fremdbestandteile	min. Fremd- bestandteil in Vol.%		Untersuchungs- umfang
			von	bis		< 10	< 50	
EP A1	BS 59	2	0,1	0,6	A(G,s); Beton		X	BM-F Gesamtfraktion
EP A2	BS 62	2	0,9	1,5	A(G,s,u); Ziegelreste		X	BM-F Gesamtfraktion
MP A3	BS 60	1	0,0	0,1	A(U,fs,t')	X		BM-0*
	BS 61	1	0,0	0,3	A(U,t',fs')	X		
	BS 62	1	0,0	0,9	A(U,fs,t',g') Kalkstein	X		
MP G1	BS 59	3	0,6	1,4	U,fs,t'	X		BM -0
	BS 59	4	1,4	3,0	U,t',fs'	X		
	BS 60	3	0,9	2,7	U,fs,t'	X		
	BS 61	3	0,5	1,7	U,fs,t'	X		
	BS 61	4	1,7	2,5	U,t,fs'	X		
	BS 62	3	1,5	2,5	U,fs,t'	X		

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH · Schumanstraße 29 · 52146 Würselen

Dr. Spang Ingenieurgesellschaft
für Bauwesen Geologie und Umwelttechnik mbH
Dr. Spang Ingenieurgesellschaft
Rosi-Wolfstein-Straße 6



58455 Witten

Prüfbericht-Nr.: 2024PW17305 / 2 (ersetzt Version 1)

Auftraggeber	Dr. Spang Ingenieurgesellschaft für Bauwesen Geologie und Umwelttechnik mbH
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	P10360 Kreuzgrundschule
Material	Auffüllungen Beton, Auffüllungen Ziegel, Auffüllung, Boden Schluff
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Eimer eckig
Probenmenge	siehe Tabelle
unsere Auftragsnummer	24W07437
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GBA)
Labor	GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Analysenbeginn / -ende	05.11.2024 - 15.11.2024
Probenaufbewahrung	Feststoffproben werden sechs Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	Auftragserweiterung pH-Wert der Probe -003.

Würselen, 15.11.2024

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

i.A. L. Falkenberg

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Website (gba-group.com) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 5

Seite 1 von 10 zu Prüfbericht-Nr.: 2024PW17305 / 2

Prüfbericht-Nr.: 2024PW17305 / 2

P10360 Kreuzgrundschule

unsere Auftragsnummer		24W07437	24W07437	24W07437
Probe-Nummer		001	002	003
Material		Auffüllungen Beton	Auffüllungen Ziegel	Auffüllung
Probenbezeichnung		EP A1	EP A2	MP A3
Probemenge		1 kg	2 kg	5 kg
Probeneingang		05.11.2024	05.11.2024	05.11.2024
Analysenergebnisse	Einheit			
Probenvorbereitung		+	+	+
Trockenrückstand	Masse-%	88,6	90,1	89,4
Aufschluss mit Königswasser				
Arsen	mg/kg TM	3,8	4,6	5,1
Blei	mg/kg TM	4,6	30	33
Cadmium	mg/kg TM	<0,13 (n.n.)	0,24	0,22
Chrom ges.	mg/kg TM	33	9,7	20
Kupfer	mg/kg TM	5,8	18	14
Nickel	mg/kg TM	4,8	6,9	14
Quecksilber	mg/kg TM	<0,067 (ngw.)	<0,067 (ngw.)	0,17
Thallium	mg/kg TM	<0,17 (n.n.)	<0,17 (ngw.)	<0,17
Zink	mg/kg TM	13	82	64
TOC	Masse-% TM	0,95	5,8	1,3
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	280	<100	<100 (ngw.)
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<100	<100	<100 (n.n.)
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	1,04	2,78	4,224
Naphthalin	mg/kg TM	0,076	0,11	0,036
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,030 (n.n.)	<0,030 (ngw.)	0,058
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,030 (ngw.)	<0,030 (ngw.)	<0,030 (ngw.)
Fluoren	mg/kg TM	0,054	<0,030 (ngw.)	0,051
Phenanthren	mg/kg TM	0,072	0,32	0,56
Anthracen	mg/kg TM	<0,030 (ngw.)	0,043	0,060
Fluoranthren	mg/kg TM	0,11	0,44	0,83
Pyren	mg/kg TM	0,076	0,40	0,64
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,059	0,22	0,28
Chrysen	mg/kg TM	0,063	0,22	0,30
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,14	0,33	0,41
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,053	0,098	0,13
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,065	0,23	0,34
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,11	0,14	0,22
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	0,065	0,044	0,064
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	0,067	0,14	0,23
Siebfraktion > 32 mm	Masse-%	13,4	0	0
Zerkleinerung der Siebfraktion > 32 mm (EBV)		+	-	-
Siebung 16 mm	Masse-%	84,6	0	0
Vereinigung der Siebfractionen		+	-	-
Eluat 2:1		+	+	+
pH-Wert (Labor 20°C)		11,2	8,2	8,8
Leitfähigkeit	µS/cm	637	148	136

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Webseite (gba-group.com) einzusehen.

Prüfbericht-Nr.: 2024PW17305 / 2

P10360 Kreuzgrundschule

unsere Auftragsnummer		24W07437	24W07437	24W07437
Probe-Nummer		001	002	003
Material		Auffüllungen Beton	Auffüllungen Ziegel	Auffüllung
Probenbezeichnung		EP A1	EP A2	MP A3
Probemenge		1 kg	2 kg	5 kg
Sulfat	mg/L	190	21	<20 (ngw.)
Arsen	µg/L	<2,7 (n.n.)	2,9	<2,7
Blei	µg/L	<7,0 (n.n.)	<7,0 (ngw.)	<7,0
Cadmium	µg/L	<0,50 (n.n.)	<0,50 (n.n.)	<0,50
Chrom ges.	µg/L	3,6	3,7	<3,0
Kupfer	µg/L	<6,7 (n.n.)	<6,7 (ngw.)	<6,7
Nickel	µg/L	<6,7 (n.n.)	<6,7 (n.n.)	<6,7
Quecksilber	µg/L	<0,033 (n.n.)	<0,033 (n.n.)	<0,033
Thallium	µg/L	<0,067 (n.n.)	<0,067 (n.n.)	<0,067
Zink	µg/L	<33 (n.n.)	<33 (n.n.)	<33
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	n.n.	0,012	0,012
Acenaphthylen	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)	<0,002 (n.n.)
Acenaphthen	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)	<0,002 (n.n.)
Fluoren	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)	<0,002 (n.n.)
Phenanthren	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (ngw.)	0,002
Anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)	<0,002 (n.n.)
Fluoranthren	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (ngw.)	0,005
Pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (ngw.)	0,002
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)	<0,002 (ngw.)
Chrysen	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)	<0,002 (ngw.)
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)	<0,002 (ngw.)
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)	<0,002 (n.n.)
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)	<0,002 (n.n.)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)	<0,001 (n.n.)
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)	<0,002 (n.n.)
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)	<0,001 (n.n.)
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%			61,7
PCB 28	mg/kg TM			<0,0040 (n.n.)
PCB 52	mg/kg TM			<0,0040 (n.n.)
PCB 101	mg/kg TM			<0,0040 (n.n.)
PCB 118	mg/kg TM			<0,0040 (n.n.)
PCB 153	mg/kg TM			<0,0040 (n.n.)
PCB 138	mg/kg TM			<0,0040 (n.n.)
PCB 180	mg/kg TM			<0,0040 (n.n.)
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM			n.n.
EOX	mg/kg TM			<0,30
Naphthalin	µg/L			<0,002 (n.n.)
1-Methylnaphthalin	µg/L			<0,002 (n.n.)
2-Methylnaphthalin	µg/L			<0,002 (n.n.)
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)	µg/L			n.n.
Summe PCB (7) (EBV)	µg/L			n.n.
PCB 28	µg/L			<0,00050

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probennehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Webseite (gba-group.com) einzusehen.

Prüfbericht-Nr.: 2024PW17305 / 2

P10360 Kreuzgrundschule

unsere Auftragsnummer		24W07437	24W07437	24W07437
Probe-Nummer		001	002	003
Material		Auffüllungen Beton	Auffüllungen Ziegel	Auffüllung
Probenbezeichnung		EP A1	EP A2	MP A3
Probemenge		1 kg	2 kg	5 kg
PCB 52	µg/L			<0,00050
PCB 101	µg/L			<0,00050
PCB 118	µg/L			<0,00050 (n.n.)
PCB 153	µg/L			<0,00050
PCB 138	µg/L			<0,00050
PCB 180	µg/L			<0,00050

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Website (gba-group.com) einzusehen.

Prüfbericht-Nr.: 2024PW17305 / 2

P10360 Kreuzgrundschule

unsere Auftragsnummer		24W07437
Probe-Nummer		004
Material		Boden Schluff
Probenbezeichnung		MP G3
Probemenge		5 kg
Sulfat	mg/L	47
Arsen	µg/L	
Blei	µg/L	
Cadmium	µg/L	
Chrom ges.	µg/L	
Kupfer	µg/L	
Nickel	µg/L	
Quecksilber	µg/L	
Thallium	µg/L	
Zink	µg/L	
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	
Acenaphthylen	µg/L	
Acenaphthen	µg/L	
Fluoren	µg/L	
Phenanthren	µg/L	
Anthracen	µg/L	
Fluoranthren	µg/L	
Pyren	µg/L	
Benz(a)anthracen	µg/L	
Chrysen	µg/L	
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	
Benzo(a)pyren	µg/L	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	84,3
PCB 28	mg/kg TM	<0,0040 (n.n.)
PCB 52	mg/kg TM	<0,0040 (n.n.)
PCB 101	mg/kg TM	<0,0040 (n.n.)
PCB 118	mg/kg TM	<0,0040 (n.n.)
PCB 153	mg/kg TM	<0,0040 (n.n.)
PCB 138	mg/kg TM	<0,0040 (n.n.)
PCB 180	mg/kg TM	<0,0040 (n.n.)
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	n.n.
EOX	mg/kg TM	<0,30
Naphthalin	µg/L	
1-Methylnaphthalin	µg/L	
2-Methylnaphthalin	µg/L	
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)	µg/L	
Summe PCB (7) (EBV)	µg/L	
PCB 28	µg/L	

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probennehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Webseite (gba-group.com) einzusehen.

Prüfbericht-Nr.: 2024PW17305 / 2

P10360 Kreuzgrundschule

unsere Auftragsnummer		24W07437
Probe-Nummer		004
Material		Boden Schluff
Probenbezeichnung		MP G3
Probemenge		5 kg
PCB 52	µg/L	
PCB 101	µg/L	
PCB 118	µg/L	
PCB 153	µg/L	
PCB 138	µg/L	
PCB 180	µg/L	

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Webseite (gba-group.com) einzusehen.

Prüfbericht-Nr.: 2024PW17305 / 2
P10360 Kreuzgrundschule

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 in Verbindung mit der DIN EN 932-2: 19
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN EN 15934: 2012-11 ^a 91
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a 91
Arsen	3,3	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 91
Blei	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 91
Cadmium	0,13	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 91
Chrom ges.	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 91
Kupfer	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 91
Nickel	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 91
Quecksilber	0,067	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 91
Thallium	0,17	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 91
Zink	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 91
TOC	0,25	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 (Verf. A) ^a 91
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a 91
mobiler Anteil bis C22	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a 91
Summe PAK (16) (EBV)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 91
Naphthalin	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 91
Acenaphthylen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 91
Acenaphthen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 91
Fluoren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 91
Phenanthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 91
Anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 91
Fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 91
Pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 91
Benz(a)anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 91
Chrysen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 91
Benzo(b)fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 91
Benzo(k)fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 91
Benzo(a)pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 91
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 91
Dibenz(a,h)anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 91
Benzo(g,h,i)perylen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 91
Siebfraktion > 32 mm		Masse-%	visuell 91
Zerkleinerung der Siebfraktion > 32 mm (EBV)			visuell 91
Siebung 16 mm		Masse-%	visuell 91
Vereinigung der Siebfraktionen			visuell 91
Eluat 2:1			DIN 19529: 2015-12 ^a 91

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probennehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Webseite (gba-group.com) einzusehen.

Prüfbericht-Nr.: 2024PW17305 / 2
P10360 Kreuzgrundschule

Parameter	BG	Einheit	Methode
pH-Wert (Labor 20°C)			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a g1
Leitfähigkeit	1,0	µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a g1
Sulfat	20	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a g1
Arsen	2,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Blei	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Cadmium	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Chrom ges.	3,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Kupfer	6,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Nickel	6,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Quecksilber	0,033	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Thallium	0,067	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Zink	33	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)		µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Acenaphthylen	0,0020	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Acenaphthen	0,0020	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Fluoren	0,0020	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Phenanthren	0,0020	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Anthracen	0,0020	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Fluoranthren	0,0020	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Pyren	0,0020	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Benz(a)anthracen	0,0020	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Chrysen	0,0020	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Benzo(b)fluoranthren	0,0020	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Benzo(k)fluoranthren	0,0020	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Benzo(a)pyren	0,0020	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,0010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Dibenz(a,h)anthracen	0,0020	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Benzo(g,h,i)perylene	0,0010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Siebfraktion < 2 mm		Masse-%	DIN 19747: 2009-07 ^a g1
PCB 28	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 52	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 101	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 118	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 153	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 138	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 180	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
Summe PCB (7) (EBV)		mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
EOX	0,30	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01 ^a g1
Naphthalin	0,0020	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probennehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Webseite (gba-group.com) einzusehen.

Prüfbericht-Nr.: 2024PW17305 / 2

P10360 Kreuzgrundschule

Parameter	BG	Einheit	Methode
1-Methylnaphthalin	0,0020	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
2-Methylnaphthalin	0,0020	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)		µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Summe PCB (7) (EBV)		µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a _{g1}
PCB 28	0,00050	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a _{g1}
PCB 52	0,00050	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a _{g1}
PCB 101	0,00050	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a _{g1}
PCB 118	0,00050	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a _{g1}
PCB 153	0,00050	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a _{g1}
PCB 138	0,00050	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a _{g1}
PCB 180	0,00050	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a _{g1}

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren des ausführenden Untersuchungslabors. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: _{g1}Geotaix

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Webseite (gba-group.com) einzusehen.

 DR. SPANG Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik mbH	DR. SPANG		Anlage: 6.3		
	Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik mbH		Datum: 14.11.2024		
			Bearbeiter und Prüfer: Dpe Mie		
			Projekt-Nr.: P10360		
Gegenüberstellung der Analysenergebnisse zu den Materialwerten für Bodenmaterial gemäß ErsatzbaustoffV				Projekt: Kreuzgrundschule Dortmund	
Materialwerte für Bodenmaterial gemäß ErsatzbaustoffV Stand: 13.07.2023 Anlage 1, Tabelle 3					
Labornummer	24W07437-001	24W07437-002	Bodenmaterial¹⁾ Verwendung in technischen Bauwerken		
Prüfberichtsdatum	13.11.2024	13.11.2024			
Bezeichnung	EP A1	EP A2			
Material	Auffüllung	Auffüllung			
Einzelproben	24	24			
Tiefe [m]	0,1 - 0,6	0,9 - 1,5			
min. Fremdbestandteile Vol.-%	≤ 50	≤ 50			
Art (S U T)	S	S			
Parameter	FS EL	FS EL			
Untersuchte Kornfraktion im Feststoff	Gesamtfraktion	Gesamtfraktion			
Spaltenanzahl gem. Tabelle 3 der ErsatzbaustoffV			3 4 5 6	7 8 9 10 11	
bewertungsrelevante Spalten	7-11	7-11	bis BM-0*		
pH-Wert ⁴⁾	11,2	8,2			6,5-9,5 6,5-9,5 6,5-9,5 5,5-12 <5,5 >12
el. Leitfähigkeit ⁴⁾ µS/cm	637,0	148,0			350 350 500 500 2.000 > 2000
Sulfat mg/l	190,0	21,0	250 ⁵⁾ 250 ⁵⁾ 250 ⁵⁾ 250 ⁵⁾	250 ⁵⁾	450 450 1.000 > 1000
Arsen mg/kg	3,8	4,6	10 20 20	20	40 40 40 150 > 150
Arsen µg/l	< 2,7	2,9			8 (13) 12 20 85 100 > 100
Blei mg/kg	4,6	30,0	40 70 100	140	140 140 140 700 > 700
Blei µg/l	< 7,0	< 7,0			23 (43) 35 90 250 470 > 470
Cadmium mg/kg	n.n.	0,24	0,4 1 1,5	1 ⁶⁾	2 2 2 10 > 10
Cadmium µg/l	< 0,5	< 0,5			2 (4) 3 3 10 15 > 15
Chrom_gesamt mg/kg	33,0	9,7	30 60 100	120	120 120 120 600 > 600
Chrom_gesamt µg/l	3,6	3,7			10 (19) 15 150 290 530 > 530
Kupfer mg/kg	5,8	18,0	20 40 60	80	80 80 80 320 > 320
Kupfer µg/l	< 6,7	< 6,7			20 (41) 30 110 170 320 > 320
Nickel mg/kg	4,8	6,9	15 50 70	100	100 100 100 350 > 350
Nickel µg/l	< 6,7	< 6,7			20 (31) 30 30 150 280 > 280
Quecksilber mg/kg	< 0,067	< 0,067	0,2 0,3 0,3	0,6	0,6 0,6 0,6 5 > 5
Quecksilber ¹²⁾ µg/l	< 0,033	< 0,033			0,1 0,1 0,1 0,1 > 0,1
Thallium mg/kg	< 0,17	< 0,17	0,5 1,0 1,0	1,0	2 2 2 7 > 7
Thallium ¹²⁾ µg/l	< 0,067	< 0,067			0,2(0,3) 0,2(0,3) 0,2(0,3) 0,2(0,3) > 0,2(0,3)
Zink mg/kg	13,0	82,0	60 150 200	300	300 300 300 1.200 > 1200
Zink µg/l	< 33,0	< 33,0			100 (210) 150 160 840 1600 > 1600
TOC M.-%	0,95	5,8	1 ⁷⁾ 1 ⁷⁾ 1 ⁷⁾	1 ⁷⁾	5 5 5 5 > 5
KW (C10 - C22) ⁸⁾ mg/kg	< 100,0	< 100,0			300 300 300 300 1.000 > 1000
KW (C10 - C40) ⁸⁾ mg/kg	280,0	< 100,0			600 600 600 600 2.000 > 2000
Benzo(a)pyren mg/kg			0,3 0,3 0,3		
PAK ₁₅ ⁹⁾ µg/l	n.n.	0,012			0,2 0,3 1,5 3,8 20,0 > 20
PAK ₁₆ ¹⁰⁾ mg/kg	1,04	2,78	3 3 3	6	6 6 9 30 > 30
Naphthalin u. Methylnaphthaline µg/l					2
PCB(6) und PCB-118 mg/kg			0,05 0,05 0,05	0,1	0,15* 0,15* 0,15* 0,53* >0,5*
PCB(6) und PCB-118 µg/l					0,01 0,02* 0,02* 0,02* 0,04* >0,04*
EOX ¹¹⁾ mg/kg			1 1 1	1	3* 3* 3* 10* >10 ¹¹⁾
					Erläuterungen
AUSWERTUNG für BM-0 bis BM-0*					 fehlende Eingabewerte
AUSWERTUNG für BM-F0* bis BM-F3 (Anwendung in tech. Bauwerken)					n.n. nicht nachweisbar
angewandte Fußnote:	9)10)12)4)1)	9)10)12)1)			n.a. nicht analysiert
Erläuterung zu den Fußnote 4, 5 und 7	Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen				0,00 Einstufungsrelevanter Parameter
Hinweise	Bewertung BM-F0* bis BM-F3 da FA > 10 Vol.-%		Bewertung BM-F0* bis BM-F3 da FA > 10 Vol.-%		
					0,00 Nur Sulfatüberschreitung 3)7)5) bei BM-F0
					* spezifische Belastungsparameter sind nur bei Verdach zu untersuchen

 DR. SPANG Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik mbH	DR. SPANG		Anlage: 6.3	
	Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik mbH		Datum: 14.11.2024	
			Bearbeiter und Prüfer: Dpe Mie	
			Projekt-Nr.: P10360	
Gegenüberstellung der Analysenergebnisse zu den Materialwerten für Bodenmaterial gemäß ErsatzbaustoffV				Projekt: Kreuzgrundschule Dortmund
Materialwerte für Bodenmaterial gemäß ErsatzbaustoffV Stand: 13.07.2023 Anlage 1, Tabelle 3				
Labornummer	24W07437-003	24W07437-004		
Prüfberichtsdatum	13.11.2024	13.11.2024		
Bezeichnung	MP A3	MP G3		
Material	Auffüllung	Boden		
Einzelproben	24	24		
Tiefe [m]	0,0 - 0,9	0,5 - 3,0		
min. Fremdbestandteile Vol.-%	≤ 10	≤ 10		
Art (S U T)	U	U		
Parameter	FS EL	FS EL	10 10 10 10	50 50 50 50
			S ²⁾ U ²⁾ T ²⁾ *	BM-0* BM-F0* BM-F1 BM-F2 BM-F3 >BM-F3
Untersuchte Kornfraktion im Feststoff	Feinfraktion	Feinfraktion	Bodenmaterial ¹⁾ Verwendung in technischen Bauwerken	
			Kornfraktion < 2 mm bis 10 Vol.-% FA Feststoff an < 2 mm bis 50 Vol.-% min. Fremdbestandteile Feststoff an der Gesamtfraktion	
Spaltenanzahl gem. Tabelle 3 der ErsatzbaustoffV			3 4 5 6	7 8 9 10 11
bewertungsrelevante Spalten	3 - 11	3 - 11	bis BM-0*	
pH-Wert ⁴⁾	8,8			6,5-9,5 6,5-9,5 6,5-9,5 5,5-12 <5,5 >12
el. Leitfähigkeit ⁴⁾ µS/cm	136,0		350	350 500 500 2.000 > 2000
Sulfat mg/l	< 20,0	47,0	250 ⁵⁾ 250 ⁵⁾ 250 ⁵⁾ 250 ⁵⁾	250 ⁵⁾ 450 450 1.000 > 1000
Arsen mg/kg	5,1	5,3	10 20 20 20	40 40 40 150 > 150
Arsen µg/l	< 2,7		8 (13) 12 20 85	100 > 100
Blei mg/kg	33,0	12,0	40 70 100 140	140 140 140 700 > 700
Blei µg/l	< 7,0		23 (43) 35 90 250	470 > 470
Cadmium mg/kg	0,22	< 0,13	0,4 1 1,5	1 ⁶⁾ 2 2 10 > 10
Cadmium µg/l	< 0,5		2 (4) 3 3 10	15 > 15
Chrom_gesamt mg/kg	20,0	19,0	30 60 100 120	120 120 600 > 600
Chrom_gesamt µg/l	< 3,0		10 (19) 15 150 290	530 > 530
Kupfer mg/kg	14,0	7,9	20 40 60 80	80 80 320 > 320
Kupfer µg/l	< 6,7		20 (41) 30 110 170	320 > 320
Nickel mg/kg	14,0	15,0	15 50 70 100	100 100 350 > 350
Nickel µg/l	< 6,7		20 (31) 30 30 150	280 > 280
Quecksilber mg/kg	0,17	0,12	0,2 0,3 0,3 0,6	0,6 0,6 5 > 5
Quecksilber ¹²⁾ µg/l	< 0,033		0,1 0,1 0,1 0,1	0,1 0,1 > 0,1
Thallium mg/kg	< 0,17	< 0,17	0,5 1,0 1,0 1,0	2 2 7 > 7
Thallium ¹²⁾ µg/l	< 0,067		0,2(0,3) 0,2(0,3) 0,2(0,3) 0,2(0,3)	0,2(0,3) > 0,2(0,3)
Zink mg/kg	64,0	67,0	60 150 200 300	300 300 1.200 > 1200
Zink µg/l	< 33,0		100 (210) 150 160 840	1600 > 1600
TOC M.-%	1,3	< 0,25	1 ⁷⁾ 1 ⁷⁾ 1 ⁷⁾ 1 ⁷⁾	5 5 5 5 > 5
KW (C10 - C22) ⁸⁾ mg/kg	< 100,0		300 300 300 300	300 1.000 > 1000
KW (C10 - C40) ⁸⁾ mg/kg	< 100,0		600 600 600 600	2.000 > 2000
Benzo(a)pyren mg/kg		0,038	0,3 0,3 0,3	
PAK ₁₅ ⁹⁾ µg/l	0,012		0,2 0,3 1,5 3,8	20,0 > 20
PAK ₁₆ ¹⁰⁾ mg/kg	4,224	0,347	3 3 3 6	6 6 9 30 > 30
Naphthalin u. Methylnaphthaline µg/l			2	
			*spez. Belastungsparameter gemäß Tabelle 4	
PCB ₍₆₎ und PCB-118 mg/kg	n.n.	n.n.	0,05 0,05 0,05 0,1	0,15* 0,15* 0,15* 0,53* >0,5*
PCB ₍₆₎ und PCB-118 µg/l	n.n.		0,01	0,02* 0,02* 0,02* 0,04* >0,04*
EOX ¹¹⁾ mg/kg	< 0,3	< 0,3	1 1 1 1	3* 3* 3* 10* >10 ¹¹⁾
Erläuterungen				
AUSWERTUNG für BM-0 bis BM-0*	> BM-0*	BM-0	 fehlende Eingabewerte n.n. nicht nachweisbar n.a. nicht analysiert 0,00 Einstufungsrelevanter Parameter 0,00 Nur Summenüberschreitung 3)7)5) bei BM-0 * spezifische Belastungsparameter sind nur bei Verdach zu untersuchen	
AUSWERTUNG für BM-F0* bis BM-F3 (Anwendung in tech.Bauwerken)	BM-F0*			
angewandte Fußnote:	9)10)12)			
Erläuterung zu den Fußnote 4, 5 und 7				
Hinweise	Benzo[a]pyren > BM-0			