



Geoconsult David

GmbH & Co. KG

per Email: robinpollinger@industriedenkmal-stiftung.de

Geoconsult David GmbH & Co. KG · Universitätsstraße 125 · 44789 Bochum

Stiftung Industriedenkmalpflege
und Geschichtskultur
Emscherallee 11
44369 Dortmund

Sachverständigenbüro
Bau-, Geo-, Umwelttechnik

Holger David:
von der IHK zu Bochum ö.b.u.v. Sachverständiger
für geotechnische Erkundung und Beurteilung von Altlasten
Beratender Ingenieur VBI
Mitgliedschaften:
· Verband beratender Ingenieure -VBI-
· Ingenieurtechnischer Verband für Altlasten-
management und Flächenrecycling e.V.

Unser Zeichen: 06824/Da/MN
Datum: 13.12.2024

**Umbau ehem. Schaltheus Süd
zum Jugendzentrum
Emscherallee 11
44639 Dortmund**

hier: **B a u g r u n d g u t a c h t e n**
- 1. Ergänzung: abfallwirtschaftliche Erstbewertung -

Bezug:

- **Kostenangebot 24129 vom 25.09.2024**
- **Vergabenummer: SN 001_2024 KHA vom 01.10.2024**
- **Gutachten zur Baugrundbeurteilung vom 26.11.2024**

1 Vorgang

Die Stiftung Industriedenkmalpflege und Geschichtskultur plant die Umnutzungssanierung des ehemaligen Schaltheuses Süd an der Emscherallee 11 in 44639 Dortmund, es soll dort ein neues Jugendzentrum entstehen (**Anlagen 1.1 und 1.2**).

Zur Realisierung des Bauvorhabens wurde die Geoconsult beauftragt eine Baugrundbeurteilung (Geotechnischer Bericht) incl. abfallwirtschaftlicher Erstbewertung sowie einer Versickerungsbeurteilung zu erarbeiten.

Geoconsult David

GmbH & Co. KG
Universitätsstraße 125 · 44789 Bochum

Telefon 0234 / 60 14 35-0

Telefax 0234 / 60 14 35-20

info@geo-nrw.de

www.geo-nrw.de

www.geoconsultbochum.de

Steuer-Nr. 306/5732/3036

USt-IdNr. DE353909444

Bankverbindung:

Sparkasse Bochum

IBAN: DE 07 4305 0001 0007 4313 31

BIC: WELADED1BOC



Um eine möglichst zügige Weiterführung der Arbeiten zu gewährleisten wurden die Ergebnisse der Baugrunduntersuchungen und die Versickerungsbeurteilung vorgezogen bearbeitet und das Gutachten wurde mit Schreiben vom 26.11.2024 geliefert.

Nunmehr liegt die chemische Analytik vor, die nachfolgend dargestellt und bewertet wird.

Der hier vorgelegte Bericht ist stets zusammen mit den v.g. Gutachten zu verwenden, da dort die Details zum analysierten Material enthalten sind.

2 Ausgeführte Untersuchungsarbeiten

Im Zuge der Baugrunduntersuchung wurden insgesamt sechs Kleinrammbohrungen niedergebracht und aus dem gewonnenen Probenmaterial **vier Mischproben** für die chemische Analytik zusammengestellt und durch die AGROLAB Umwelt GmbH, Kiel, untersucht.

Die Oberflächenmischprobe "**MP Oberboden**" wurde nach den Vorgaben der **Bundesbodenschutzverordnung 2021** (Vorsorgewerte) analysiert.

Die **tieferliegenden Auffüllungsmaterialien** und der darunter anstehende gewachsene Boden wurde zu den Mischproben "MP 1,2,3,6" sowie "MP 4,5" zusammengestellt und auf die Parameter der **Ersatzbaustoffverordnung -EBV-** Tab. 3, Materialwerte für Boden/Baggergut BM/BG-0* im Feststoff und im Eluat gemäß DIN 19529 analysiert.

Die Probe "MP Boden" wurde auf die Betonaggressivität gemäß DIN 4030 untersucht.

In der nachfolgenden **Tabelle 1** sind die Mischproben aufgelistet und es sind die darin eingegangenen Einzelproben mit ihrer jeweiligen Entnahmetiefe angegeben.



Tabelle 1: Probenverzeichnis mit Angabe der Mischprobenbezeichnung, der eingegangenen Einzelproben sowie Entnahmetiefen

Mischprobe-Nr.	zusammengesetzt aus	
	RKS-Nr.	Entnahmetiefe der Einzelproben [m]
MP Oberboden	1/1	0,00 - 1,50
	5/1	0,00 - 1,50
	6/1	0,00 - 0,50
MP 1,2,3,6	1/2	1,50 - 2,50
	2/2	1,50 - 2,50
	3/2	1,90 - 3,00
	6/4	2,00 - 3,00
MP 4,5	4/1	0,00 - 1,00
	4/2	1,00 - 2,00
	5/1	0,70 - 1,50
	5/2	1,50 - 2,50
MP Boden	1/3	2,50 - 3,50
	2/3	2,50 - 3,50
	3/3	3,00 - 4,00
	4/3	2,00 - 3,00
	5/3	2,50 - 3,50

3 Untersuchungsergebnisse

In der nachfolgenden **Tabelle 2** sind die Analysenergebnisse der Oberbodenprobe den Vorsorgewerten der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung -BBodSchV- vergleichend gegenübergestellt. In den **Tabellen 3** und **4** folgen dann die Analysenergebnisse der tieferliegenden Bodenproben, die den Materialwerten der Ersatzbaustoffverordnung -EBV- gegenübergestellt sind.

Die Prüfberichte der AGROLAB Umwelt GmbH, Kiel, hierzu liegen diesem Ergänzungsbericht als **Anlage 2** bei.

Tabelle 2: Analysenergebnisse der Mischprobe im Vergleich zu den Vorsorgewerten für anorganische und organische Stoffe der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung 2021

	Arsen	Blei	Cadmium	Chrom (ges.)	Kupfer	Nickel	Quecksilber	Thallium	Zink	KW	EOX	PAK ₁₆ ⁹⁾	Naphthalin	Benzo- (a)-pyren	PCB ₇	TOC*
	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[Ma-%]
Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung -BBodSchV- 2021																
Vorsorgewerte und Werte zur Beurteilung von Materialien																
Vorsorgewerte für anorganische Stoffe¹⁾																
Vorsorgewert bei Bodenart ²⁾ Sand	10	40 ³⁾	0,4 ⁴⁾	30	20	15 ⁵⁾	0,2	0,5	60 ⁶⁾	-	-	-	-	-	-	-
Vorsorgewert bei Bodenart ²⁾ Lehm/Schluff	20	70 ³⁾	1 ⁴⁾	60	40	50 ⁵⁾	0,3	1,0	150 ⁶⁾	-	-	-	-	-	-	-
Vorsorgewert bei Bodenart ²⁾ Ton	20	100 ³⁾	1,5 ⁴⁾	100	60	70 ⁵⁾	0,3	1,0	200 ⁶⁾	-	-	-	-	-	-	-
Vorsorgewerte für organische Stoffe																
Vorsorgewert bei TOC-Gehalt ≤ 4 %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 ⁹⁾	-	0,3	0,05 ⁸⁾	-
Vorsorgewert bei TOC-Gehalt > 4 % bis 9 % ⁷⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5 ⁹⁾	-	0,5	0,1 ⁸⁾	-
Probenbezeichnung:																
MP Oberboden	10,8	74,6	0,61	26,8	25,7	20,6	0,15	0,3	167	n.a.	n.a.	11	<0,050	1,1	0,019	6,64

Legende:

n.n = nicht nachweisbar, unterhalb der Bestimmungsgrenze n.a. = nicht analysiert

BBodSchV 2021

1 Die Vorsorgewerte finden für Böden und Materialien mit einem nach Anlage 3 Tabelle 1 bestimmten Gehalt an organischem Kohlenstoff (TOC-Gehalt) von mehr als 9 Masseprozent keine Anwendung. Für diese Böden und Materialien müssen die maßgeblichen Werte im Einzelfall in Anlehnung an regional vergleichbarer Bodenverhältnisse abgeleitet werden.

2 Bodenarten-Hauptgruppen gemäß Bodenkundlicher Kartieranleitung, 5. Auflage, Hannover 2009 (KA 5); stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande und stark lehmige Sande sind entsprechend der Bodenart Lehm/Schluff zu bewerten.

3 Bei Blei gelten bei einem pH-Wert < 5,0 bei der Bodenart Ton die Vorsorgewerte der Bodenart Lehm/Schluff und bei der Bodenart Lehm/Schluff die Vorsorgewerte der Bodenart Sand.

4 Bei Cadmium gelten bei einem pH-Wert < 6,0 bei der Bodenart Ton die Vorsorgewerte der Bodenart Lehm/Schluff und bei der Bodenart Lehm/Schluff die Vorsorgewerte der Bodenart Sand.

5 Bei Nickel gelten bei einem pH-Wert < 6,0 bei der Bodenart Ton die Vorsorgewerte der Bodenart Lehm/Schluff und bei der Bodenart Lehm/Schluff die Vorsorgewerte der Bodenart Sand.

6 Bei Zink gelten bei einem pH-Wert < 6,0 bei der Bodenart Ton die Vorsorgewerte der Bodenart Lehm/Schluff und bei der Bodenart Lehm/Schluff die Vorsorgewerte der Bodenart Sand.

7 Für Böden mit einem TOC-Gehalt von mehr als 9 Masseprozent müssen die maßgeblichen Werte im Einzelfall abgeleitet werden.

8 Summe aus PCB₆ und PCB-118: Stellvertretend für die Gruppe der polychlorierten Biphenyle (PCB) werden für PCB-Gemische sechs Leit-Kongener nach Ballschmiter (PCB-Nummer 28, 52, 101, 138, 153, 180) sowie PCB-118 untersucht.

9 PAK₁₆: Stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der Environmental Protection Agency (EPA) 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo [b]fluoranthren, Benzo[g,h,i]perylen, Benzo[k]fluoranthren, Chrysen, Dibenzo[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3-cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.

Tabelle 3: Analysenergebnisse der Mischproben im Feststoff im Vergleich zur Ersatzbaustoffverordnung

		Arsen	Blei	Cadmium	Chrom (ges.)	Kupfer	Nickel	Quecksilber	Thallium	Zink	KW	EOX	PAK ₁₆ ⁶⁾	Naphthalin	Benzo-(a)-pyren	PCB ₇	TOC*
		[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[Ma-%]
Ersatzbaustoffverordnung 2021																	
Materialwerte für Boden/Baggergut BM/BGF0*- F3 in Anlehnung an Anlage 1 Tab. 3 ErsatzbaustoffV vom 09.07.2021 inkl. Elution DIN 19529																	
Bodenmaterial ¹⁾ und Baggergut	Mineralische Fremdbestandteile [Vol.-%]																
BM-0 / BG-0 Sand ²⁾	bis 10	10	40	0,4	30	20	15	0,2	0,5	60	-	1 ⁷⁾	3	-	0,3	0,05	1 ⁴⁾
BM-0 / BG-0 Lehm, Schluff ²⁾	bis 10	20	70	1	60	40	50	0,3	1,0	150	-	1 ⁷⁾	3	-	0,3	0,05	1 ⁴⁾
BM-0 / BG Ton ²⁾	bis 10	20	100	1,5	100	60	70	0,3	1,0	200	-	1 ⁷⁾	3	-	0,3	0,05	1 ⁴⁾
BM-0* / BG-0* ³⁾	bis 10	20	140	1 ³⁾	120	80	100	0,6	1,0	300	300 (600) ⁵⁾	1 ⁷⁾	6	-	-	0,1	1 ⁴⁾
BM-F0*/BG-F0*	bis 50	40	140	2	120	80	100	0,6	2	300	300 (600) ⁵⁾	-	6	-	-	-	5
BM-F1 / BG-F1	bis 50	40	140	2	120	80	100	0,6	2	300	300 (600) ⁵⁾	-	6	-	-	-	5
BM-F2 / BG-F2	bis 50	40	140	2	120	80	100	0,6	2	300	300 (600) ⁵⁾	-	9	-	-	-	5
BM-F3 / BG-F3	bis 50	150	700	10	600	320	350	5	7	1.200	1.000 (2.000) ⁵⁾	-	30	-	-	-	5
Probenbezeichnung:																	
MP 1, 2, 3, 6		6,93	46,9	0,21	26,9	14,4	18,6	<0,066	0,2	90,6	<50 (100)	<0,30	24	<0,50	1,4	<0,010	2,67
MP 4, 5		5,56	16,9	0,09	16,5	7,92	11,6	<0,066	0,1	36,9	<50 (<50)	<0,30	2,0	<0,050	0,20	<0,010	0,97

Legende:

n.n = nicht nachweisbar, unterhalb der Bestimmungsgrenze n.a. = nicht analysiert

Ersatzbaustoffverordnung 2021

110 Materialwert BM-0* / BG-0*³⁾ 110 Materialwert BM-F0* / BG-F0* 570 Materialwert BM-F1 / BG-F1 225 Materialwert BM-F2 / BG-F2 225 Materialwert BM-F3 / BG-F3 225 > Materialwert BM-F3 / BG-F3

1) Die Materialwerte gelten für Bodenmaterial und Baggergut mit bis zu 10 Volumenprozent (BM und BG) oder bis zu 50 Volumenprozent (BM-F und BG-F) mineralischer Fremdbestandteile im Sinne von § 2 Nummer 8 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung mit nur vernachlässigbaren Anteilen an Störstoffen im Sinne von § 2 Nummer 9 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 erfüllen die wertbezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 7 Absatz 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 Sand erfüllen die wertbezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 2 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung; Bodenmaterial der Klasse BM-0* und Baggergut der Klasse BG-0* erfüllen die wertbezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 3 Nummer 1 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung.

2) Bodenarten-Hauptgruppen gemäß Bodenkundlicher Kartieranleitung, 5. Auflage, Hannover 2009 (KA 5); stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande und stark lehmige Sande sowie Materialien, die nicht bodenartsspezifisch zugeordnet werden können, sind entsprechend der Bodenart Lehm, Schluff zu bewerten.

3) Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm, Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg.

4) Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Der TOC-Gehalt muss nur bei Hinweisen auf erhöhte Gehalte nach den Untersuchungsverfahren in Anlage 5 bestimmt werden. § 6 Absatz 11Satz 2 und 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung ist entsprechend anzuwenden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen.

5) Die angegebenen Werte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt bestimmt nach der DIN EN 14039, „Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C10 bis C40 mittels Gaschromatographie“, Ausgabe Januar 2005 darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.

6) PAK₁₆: stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der US-amerikanischen Umweltbehörde, Environmental Protection Agency (EPA), 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[g,h,i]perylene, Benzo[k]fluoranthren, Chrysen, Dibenzo[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3- cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.

7) Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.

Tabelle 4: Analyseergebnisse der Mischproben im Eluat im Vergleich zur Ersatzbaustoffverordnung

		pH	Leitfähigkeit	Sulfat	Arsen	Blei	Cadmium	Chrom ges.	Kupfer	Nickel	Quecksilber	Thallium	Zink	PAK ₁₅	Naphthalin u. Methyl-naphthaline, gesamt	PCB ₈ und PCB-118
		[-]	[µS/cm]	[mg/l]	[µg/l]	[µg/l]	[µg/l]	[µg/l]	[µg/l]	[µg/l]	[µg/l]	[µg/l]	[µg/l]	[µg/l]	[µg/l]	[µg/l]
Ersatzbaustoffverordnung 2021																
Materialwerte für Boden/Baggergut BM/BGF0*- F3 in Anlehnung an Anlage 1 Tab. 3 ErsatzbaustoffV vom 09.07.2021 inkl. Elution DIN 19529																
Bodenmaterial ¹⁾ und Baggergut	Mineralische Fremdbestandteile [Vol- %]															
BM-0 / BG-0 Sand ²⁾	bis 10	-	-	250 ⁵⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BM-0 / BG-0 Lehm, Schluff ²⁾	bis 10	-	-	250 ⁵⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BM-0 / BG Ton ²⁾	bis 10	-	-	250 ⁵⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BM-0* / BG-0 ^{*3)}	bis 10	-	350 ⁴⁾	250 ⁵⁾	8 (13)	23 (43)	2 (4)	10 (19)	20 (41)	20 (31)	0,1 ⁷⁾	0,2 (0,3) ⁷⁾	100 (210)	0,2 ⁶⁾	2	0,01
BM-F0* / BG-F0*	bis 50	6,5-9,5 ⁴⁾	350 ⁴⁾	250 ⁵⁾	12	35	3,0	15	30	30	-	-	150	0,3 ⁶⁾	-	-
BM-F1 / BG-F1	bis 50	6,5-9,5 ⁴⁾	500 ⁴⁾	450	20	90	3,0	150	110	30	-	-	160	1,5 ⁶⁾	-	-
BM-F2 / BG-F2	bis 50	6,5-9,5 ⁴⁾	500 ⁴⁾	450	85	250	10	290	170	150	-	-	840	3,8 ⁶⁾	-	-
BM-F3 / BG-F3	bis 50	5,5-12,0 ⁴⁾	2.000 ⁴⁾	1.000	100	470	15	530	320	280	-	-	1.600	20 ⁶⁾	-	-
Probenbezeichnung:																
MP 1, 2, 3, 6		8,3	175	23	1	<1	<0,3	<3	7	<7	<0,030	<0,05	<30	5,3	0,32	<0,0030
MP 4, 5		9,1	157	16	2	<1	<0,3	<3	<5	<7	<0,030	<0,05	<30	0,24	0,044	<0,0030

Legenden:

Ersatzbaustoffverordnung 2021

110 Materialwert BM-0* / BG-0^{*3)} 110 Materialwert BM-F0* / BG-F0* 570 Materialwert BM-F1 / BG-F1 225 Materialwert BM-F2 / BG-F2 225 Materialwert BM-F3 / BG-F3 225 > Materialwert BM-F3 / BG-F3

¹⁾ Die Materialwerte gelten für Bodenmaterial und Baggergut mit bis zu 10 Volumenprozent (BM und BG) oder bis zu 50 Volumenprozent (BM-F und BG-F) mineralischer Fremdbestandteile im Sinne von § 2 Nummer 8 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung mit nur vernachlässigbaren Anteilen an Störstoffen im Sinne von § 2 Nummer 9 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 erfüllen die wertbezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 7 Absatz 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 Sand erfüllen die wertbezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 2 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung; Bodenmaterial der Klasse BM-0* und Baggergut der Klasse BG-0* erfüllen die wertbezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 3 Nummer 1 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung.

²⁾ Bodenarten-Hauptgruppen gemäß Bodenkundlicher Kartieranleitung, 5. Auflage, Hannover 2009 (KA 5); stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande und stark lehmige Sande sowie Materialien, die nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden können, sind entsprechend der Bodenart Lehm, Schluff zu bewerten.

³⁾ Die Eluatwerte in Spalte 6 sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert nach Spalte 3 bis 5 überschritten wird. Der Eluatwert für PAK₁₅ und Naphthalin und Methyl-naphthaline, gesamt, ist maßgeblich, wenn der Feststoffwert für PAK₁₆ nach Spalte 3 bis 5 überschritten wird. Die in Klammern genannten Werte gelten jeweils bei einem TOC-Gehalt von ≥ 0,5%.

⁴⁾ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.

⁵⁾ Bei Überschreitung des Wertes ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingt erhöhte Sulfatkonzentrationen, ist eine Verwertung innerhalb der betroffenen Gebiete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertungseignung im Einzelfall zu entscheiden.

⁶⁾ PAK₁₅: PAK₁₆ ohne Naphthalin und Methyl-naphthaline

⁷⁾ Bei Quecksilber und Thallium ist für die Klassifizierung in die Materialklassen BM-F0*/BG-F0*, BM-F1/ BG-F-1, BM-F2/BG-F-2, BM-F-3/BG-F3 der angegebene Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Materialklasse BM-0*/BG-0* ist einzuhalten.



Wie den **Tabellen 2 bis 4** und den Prüfberichten der AGROLAB Umwelt GmbH in **Anlage 2** zu entnehmen ist, sind die überprüften Materialien wie folgt zu beurteilen:

MP Oberboden

Die Probe MP Oberboden weist einen Gehalt an **Blei** im Feststoff von 74,6 mg/kg auf, der den Vorsorgewert der BBodSchV von 70 mg/kg **geringfügig überschreitet**. **Auffällig erhöht sind jedoch die PAK-Gehalte im Feststoff von 11 mg/kg und Benzo(a)pyren von 1,1 mg/kg**, die die Vorsorgewerte der BBodSchV für die Bodenart Lehm/Schluff bei einem TOC-Gehalt > 4 % bis 9 % überschreiten. Hier liegen die Vorsorgewerte für PAK bei 5 mg/kg und für Benzo(a)pyren bei 0,5 mg/kg). **Eine Wiederverwertung als Oberboden ist vor diesem Hintergrund -ohne Aufbereitung- nicht möglich**.

MP 1,2,3,6 und MP 4,5

Wie den **Tabellen 3 und 4** zu entnehmen ist, sind in der Probe **"MP 1,2,3,6"** die **PAK-Gehalte im Feststoff und im Eluat auffällig erhöht**, so dass die Probe in die **Materialklasse BM-F3/BG-F3** einzustufen ist. **Eine Verwertung nach den Vorgaben der EBV (Einbau unter Versiegelungen) ist damit denkbar, aufgrund der Materialart aber nicht zu empfehlen**.

In der Probe **"MP 4,5"** liegt ebenfalls ein **gering erhöhter PAK-Gehalt** im Eluat vor, so dass sie in die **Materialklasse BM-F0*/BG-F0*** einzustufen ist. **Aus chemischer Sicht kann das Material vor Ort wiederverwertet werden**.

Die Probe **"MP Boden"** wurde gemäß DIN 4030 auf die Betonaggressivität untersucht. **Der überprüfte Boden ist als nicht betonaggressiv einzustufen**.

Geoconsult
David GmbH & Co. KG



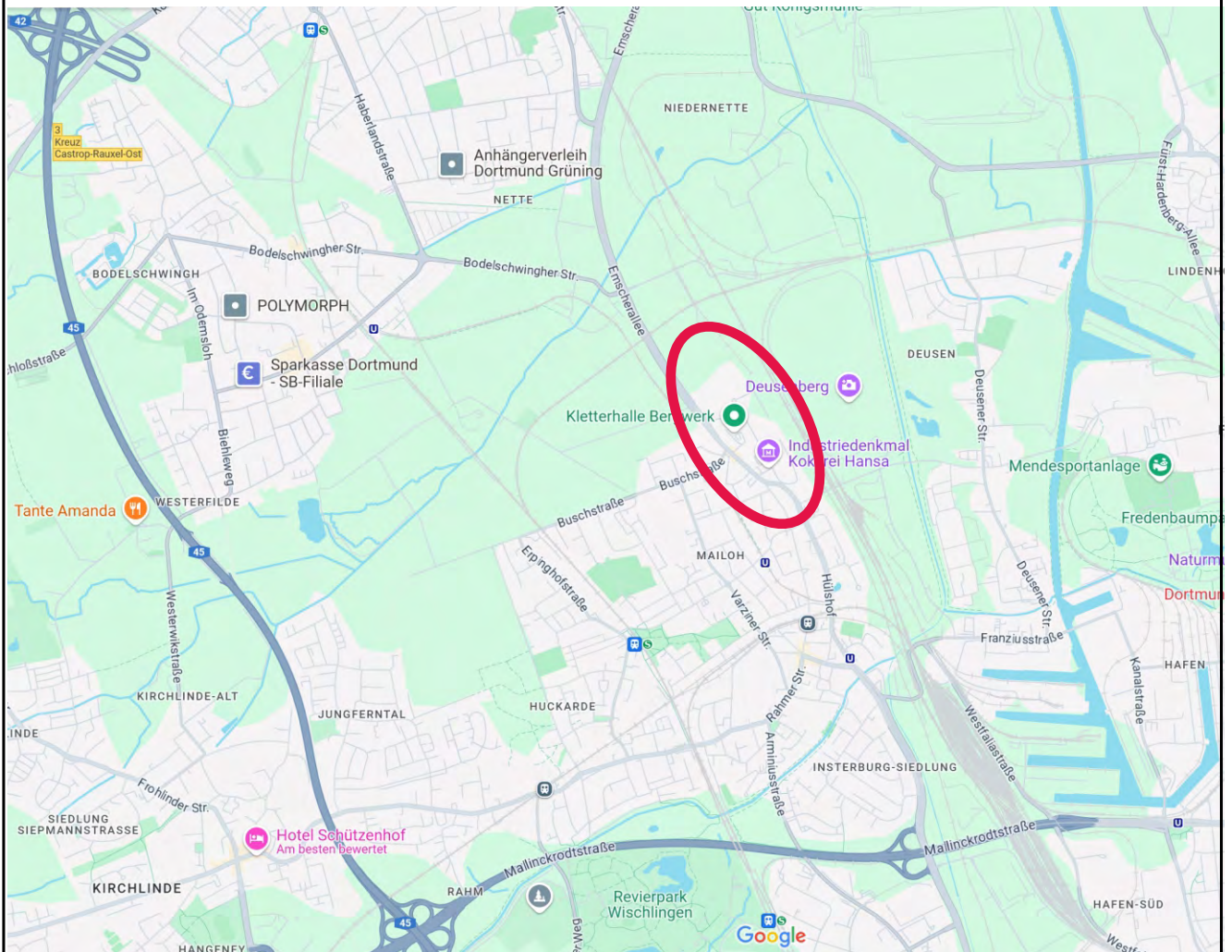
Holger David

Anlagen

Anlage 1.1: Übersichtslageplan

Anlage 1.2: Lageplan mit Untersuchungen, Maßstab 1:250

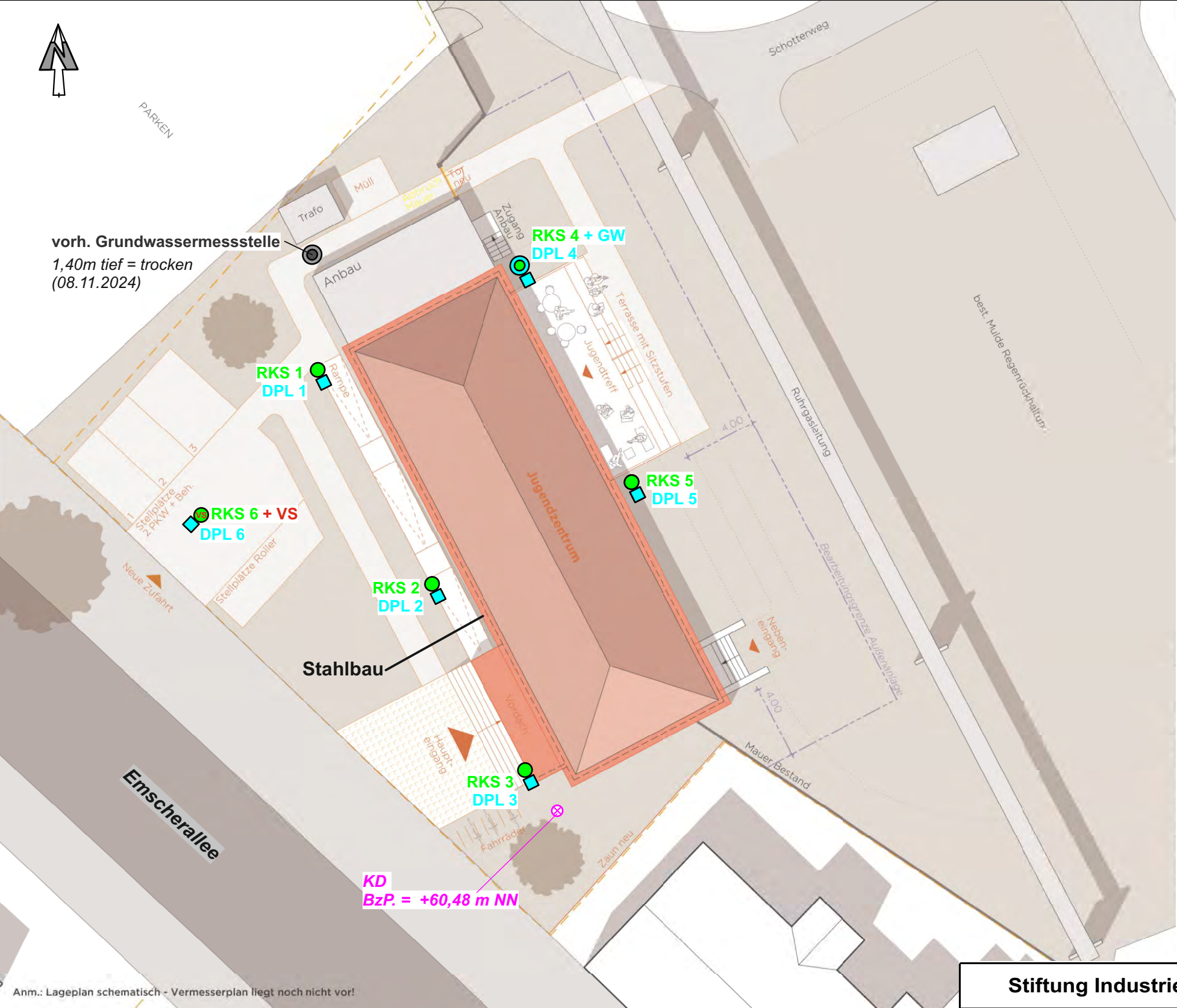
Anlage 2:Analyseergebnisse AGROLAB Umwelt GmbH, Kiel



Google Maps

Stiftung Industriedenkmalpflege und Geschichtskultur, Dortmund

Anlage	1.1	Umbau ehem. Schalldhaus Süd zum Jugendzentrum Emscherallee 11 44639 Dortmund - Baugrundbeurteilung/ Versickerungsbeurteilung/ abfallwirtschaftliche Erstbewertung - - Übersichtslageplan -	 Geoconsult David GmbH & Co.KG Sachverständigenbüro Bau-, Geo-, Umwelttechnik Universitätsstraße 125 44789 Bochum Telefon 0234 / 60 14 35 - 0 Telefax 0234 / 60 14 35 - 20 info@geo-nrw.de www.geo-nrw.de
Projekt	06824		
Dateiname	Anl 1.1 06824		
Maßstab	ohne		
Datum	Nov. 2024		
Bearbeiter	AD/Da/Ni		



Zeichenerläuterung

- Rammkernsondierung -RKS-
- RKS ausgebaut als Grundwasser-Messstelle (1¼") -RKS+GW-
- RKS mit Versickerungsversuch -RKS+VS-
- Leichte Rammsondierung -DPL-

Stiftung Industriedenkmalpflege und Geschichtskultur, Dortmund

Anlage	1.2
Projekt	06824
Dateiname	Anl. 1.2/06824 (2024-11-13)
Maßstab	1: 250
Datum	Nov. 2024
Bearbeiter	AD/Da/Ni

Umbau ehem. Schaltheim Süd
zum Jugendzentrum
Emscherallee 11
44639 Dortmund
**- Baugrundbeurteilung/
Versickerungsbeurteilung/
abfallwirtschaftliche Erstbewertung -**
- Lageplan mit Untersuchungen -

 **Geoconsult David**
GmbH & Co.KG
Sachverständigenbüro
Bau-, Geo-, Umwelttechnik
Universitätsstraße 125 44789 Bochum
Telefon 0234 / 60 14 35 - 0
Telefax 0234 / 60 14 35 - 20
info@geo-nrw.de
www.geo-nrw.de



Analysenprotokolle AGROLAB GROUP

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AGROLAB Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Geoconsult David GmbH & Co. KG
Universitätsstr. 125
44789 Bochum

Datum 12.12.2024

Kundennr. 27039231

PRÜFBERICHT

Auftrag 2414386 06824/AD/MN Umbau ehem. Schalthaus Süd zum Jugendzentrum
Emscherallee 11 44639 Dortmund
Analysennr. 567775 Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang 13.11.2024
Probenahme 11.11.2024
Probenehmer Auftraggeber (Alexander David)
Kunden-Probenbezeichnung MP 1,2,3,6

Einheit	Ergebnis	BM/BG-0 Sand	BM/BG-0 Lehm, Schluff	BM/BG-0 Ton	BM/BG-0* Best.-Gr.
---------	----------	-----------------	-----------------------------	----------------	-----------------------

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction							
Masse Laborprobe	kg	°	1,75				0,02
Trockensubstanz	%	°	80,2				0,1
Wassergehalt	%	°	19,8				
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		2,67	1	1	1	0,1
EOX	mg/kg		<0,30	1	1	1	0,3
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg		6,93	10	20	20	1
Blei (Pb)	mg/kg		46,9	40	70	100	5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,21	0,4	1	1,5	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		26,9	30	60	100	120
Kupfer (Cu)	mg/kg		14,4	20	40	60	80
Nickel (Ni)	mg/kg		18,6	15	50	70	100
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,066	0,2	0,3	0,3	0,6
Thallium (Tl)	mg/kg		0,2	0,5	1	1	1
Zink (Zn)	mg/kg		90,6	60	150	200	300
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50				300
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		100				600
Naphthalin	mg/kg		<0,50 (+) mv)				
Acenaphthylen	mg/kg		<0,50 (+) mv)				
Acenaphthen	mg/kg		<0,50 (+) mv)				
Fluoren	mg/kg		0,93				
Phenanthren	mg/kg		4,8				
Anthracen	mg/kg		0,97				
Fluoranthren	mg/kg		4,6				
Pyren	mg/kg		2,9				
Benzo(a)anthracen	mg/kg		2,0				
Chrysen	mg/kg		1,7				
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		1,4				
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		0,71				
Benzo(a)pyren	mg/kg		1,4	0,3	0,3	0,3	
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg		<0,50 (+) mv)				

Seite 1 von 5

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



Datum 12.12.2024
Kundennr. 27039231

PRÜFBERICHT

Auftrag

2414386 06824/AD/MN Umbau ehem. Schaltheus Süd zum Jugendzentrum
Emscherallee 11 44639 Dortmund

Analysennr.

567775 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP 1,2,3,6

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0 Sand	BM/BG-0 Lehm, Schluff	BM/BG-0 Ton	BM/BG-0*	Best.-Gr.
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	0,74					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,89					0,05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	24 #5)	3	3	3	6	1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	23 x)	3	3	3	6	1
PCB (28)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (52)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (101)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (138)	mg/kg	<0,0050 (+)					0,005
PCB (118)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (153)	mg/kg	<0,0050 (+)					0,005
PCB (180)	mg/kg	<0,0050 (+)					0,005
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<0,010 #5)	0,05	0,05	0,05	0,1	0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	0,05	0,05	0,05	0,1	0,01

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm							
Fraktion < 32 mm	%	°	100				0
Fraktion > 32 mm	%	°	0,0				0
Eluat (DIN 19529)		°					
Trübung nach GF-Filtration	NTU		1				0,2
Temperatur Eluat	°C		21,3				0
pH-Wert			8,3				2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		175			350	10
Sulfat (SO4)	mg/l		23	250	250	250	5
Arsen (As)	µg/l		1			8-13	1
Blei (Pb)	µg/l		<1			23-43	1
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,3			2-4	0,3
Chrom (Cr)	µg/l		<3			10-19	3
Kupfer (Cu)	µg/l		7			20-41	5
Nickel (Ni)	µg/l		<7			20-31	7
Quecksilber (Hg)	µg/l		<0,030			0,1	0,03
Thallium (Tl)	µg/l		<0,05			0,2-0,3	0,05
Zink (Zn)	µg/l		<30			100-210	30
1-Methylnaphthalin	µg/l		<0,20 (+) hb)				0,2
2-Methylnaphthalin	µg/l		0,12				0,01
Naphthalin	µg/l		<0,20 (+) hb)				0,2
Acenaphthylen	µg/l		0,32				0,01
Acenaphthen	µg/l		1,1				0,01
Fluoren	µg/l		1,2				0,01
Phenanthren	µg/l		1,3				0,01
Anthracen	µg/l		0,34				0,01
Fluoranthren	µg/l		0,65				0,01
Pyren	µg/l		0,34				0,01

Seite 2 von 5

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



DAKKS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 12.12.2024

Kundennr. 27039231

PRÜFBERICHT

Auftrag

2414386 06824/AD/MN Umbau ehem. Schaltheus Süd zum Jugendzentrum
Emscherallee 11 44639 Dortmund

Analysennr.

567775 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP 1,2,3,6

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0 Sand	BM/BG-0 Lehm, Schluff	BM/BG-0 Ton	BM/BG-0*	Best.-Gr.
Benzo(a)anthracen	µg/l	0,024					0,01
Chrysen	µg/l	0,020					0,01
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	5,3 #5)				0,2	0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	5,3 x)				0,2	0,05
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,32 #5)				2	0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,12 x)				2	0,01
PCB (28)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (52)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (101)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (118)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (138)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (153)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (180)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,0030 #5)				0,01	0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)				0,01	0,003

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.

mv) Die Bestimmung-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender

Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<....(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017)). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
20%		Acenaphthen,2-Methylnaphthalin,Pyren[mg/kg],Pyren[µg/l],Phenanthren[mg/kg],Phenanthren[µg/l],Fluoren[mg/kg],Fluoren[µg/l],Fluoranthren[µg/l],Chrysen[µg/l],Benzo(ghi)perylene,Benzo(b)fluoranthren,Benzo(a)anthracen[mg/kg],Benzo(a)anthracen[µg/l],Anthracen[mg/kg],Anthracen[µg/l],Acenaphthylen

Seite 3 von 5

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



DAKkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 12.12.2024
Kundennr. 27039231

PRÜFBERICHT

Auftrag **2414386 06824/AD/MN Umbau ehem. Schalthaus Süd zum Jugendzentrum Emscherallee 11 44639 Dortmund**
Analysennr. **567775 Mineralisch/Anorganisches Material**
Kunden-Probenbezeichnung **MP 1,2,3,6**

0,15µg/l
2mg/kg
25%

15mg/kg
0,18mg/kg
35%
8%
130mg/kg
15%
6mg/kg
5%
7,5mg/l
1°C
0,25mg/kg
6%
30%

Arsen (As)[µg/l]
Arsen (As)[mg/kg]
Benzo(a)pyren,Kohlenstoff(C) organisch (TOC),Indeno(1,2,3-cd)pyren,Fluoranthren[mg/kg],Chrysen[mg/kg],Benzo(k)fluoranthren
Blei (Pb)
Cadmium (Cd)
Chrom (Cr),Trübung nach GF-Filtration
elektrische Leitfähigkeit
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)
Kupfer (Cu)[µg/l]
Kupfer (Cu)[mg/kg],Nickel (Ni)
pH-Wert
Sulfat (SO4)
Temperatur Eluat
Thallium (Tl)
Trockensubstanz
Zink (Zn)

Für die Messung nach DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 12846 : 2012-08 wurde das erstelle Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 wurde das erstelle Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 7027 : 2000-04 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12 wurde das erstelle Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

Für die Messung nach DIN 38407-37 : 2013-11 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN 38407-39 : 2011-09 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Für die Eluatherstellung wurde je Ansatz eine Prüfprobe entsprechend einer Trockenmasse von 350g +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für mobilisierbare anorganische Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für mobilisierbare organische Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 13.11.2024

Ende der Prüfungen: 19.11.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Im Fall einer Konformitätsbewertung wird als Entscheidungsregel der diskrete Ansatz angewendet. Das bedeutet, dass die Messunsicherheit bei der Aussage zur Konformität zu einer Spezifikation oder Norm nicht berücksichtigt wird.

AG Kiel
HRB 26025
UST-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 4 von 5

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



Datum 12.12.2024
Kundennr. 27039231

PRÜFBERICHT

Auftrag 2414386 06824/AD/MN Umbau ehem. Schalthaus Süd zum Jugendzentrum
Emscherallee 11 44639 Dortmund
Analysennr. 567775 Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung MP 1,2,3,6

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582

Methodenliste

Feststoff

Berechnung: Fraktion > 32 mm Wassergehalt

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter: PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.) : Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A : Trockensubstanz

DIN EN 15936 : 2012-11 : Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN EN 16171 : 2017-01 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1) : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (118) PCB (153) PCB (180)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A) : Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

DIN 19529 : 2015-12 : Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm Eluat (DIN 19529)

DIN 19747 : 2009-07 : Analyse in der Gesamtfraction Masse Laborprobe Fraktion < 32 mm

DIN 38414-17 : 2017-01 : EOX

Eluat

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter: PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 : Sulfat (SO4)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 : pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 7027 : 2000-04 : Trübung nach GF-Filtration

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

DIN 38407-37 : 2013-11 : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (118) PCB (138) PCB (153) PCB (180)

DIN 38407-39 : 2011-09 : 1-Methylnaphthalin 2-Methylnaphthalin Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen
Fluoranthren Pyren Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AGROLAB Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Geoconsult David GmbH & Co. KG
Universitätsstr. 125
44789 Bochum

Datum 12.12.2024

Kundennr. 27039231

PRÜFBERICHT

Auftrag

2414386 06824/AD/MN Umbau ehem. Schalthaus Süd zum Jugendzentrum
Emscherallee 11 44639 Dortmund

Analysennr.

567782 Mineralisch/Anorganisches Material

Probeneingang

13.11.2024

Probenahme

11.11.2024

Probenehmer

Auftraggeber (Alexander David)

Kunden-Probenbezeichnung

MP 4,5

Einheit	Ergebnis	BM/BG-0 Sand	BM/BG-0 Lehm, Schluff	BM/BG-0 Ton	BM/BG-0*	Best.-Gr.
---------	----------	-----------------	-----------------------------	----------------	----------	-----------

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction						
Masse Laborprobe	kg	°	1,24			0,02
Trockensubstanz	%	°	78,8			0,1
Wassergehalt	%	°	21,2			
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		0,97	1	1	0,1
EOX	mg/kg		<0,30	1	1	0,3
Königswasseraufschluß						
Arsen (As)	mg/kg		5,56	10	20	1
Blei (Pb)	mg/kg		16,9	40	70	5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,09	0,4	1	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		16,5	30	60	1
Kupfer (Cu)	mg/kg		7,92	20	40	2
Nickel (Ni)	mg/kg		11,6	15	50	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,066	0,2	0,3	0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		0,1	0,5	1	0,1
Zink (Zn)	mg/kg		36,9	60	150	6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50			300
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50			600
Naphthalin	mg/kg		<0,050 (+)			
Acenaphthylen	mg/kg		<0,050 (+)			
Acenaphthen	mg/kg		<0,050 (+)			
Fluoren	mg/kg		<0,030 (NWG) m)			
Phenanthren	mg/kg		0,13			
Anthracen	mg/kg		<0,050 (+)			
Fluoranthren	mg/kg		0,34			
Pyren	mg/kg		0,22			
Benzo(a)anthracen	mg/kg		0,19			
Chrysen	mg/kg		0,18			
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		0,22			
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		0,13			
Benzo(a)pyren	mg/kg		0,20	0,3	0,3	0,3
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg		<0,050 (+)			

Seite 1 von 5

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 12.12.2024
Kundennr. 27039231

PRÜFBERICHT

Auftrag

2414386 06824/AD/MN Umbau ehem. Schaltheus Süd zum Jugendzentrum
Emscherallee 11 44639 Dortmund

Analysennr.

567782 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP 4,5

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0 Sand	BM/BG-0 Lehm, Schluff	BM/BG-0 Ton	BM/BG-0*	Best.-Gr.
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	0,14					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,16					0,05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	2,0 #5)	3	3	3	6	1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	1,9 x)	3	3	3	6	1
PCB (28)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (52)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (101)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (138)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (118)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (153)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (180)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<0,010 #5)	0,05	0,05	0,05	0,1	0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	0,05	0,05	0,05	0,1	0,01

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm							
Fraktion < 32 mm	%	°	100				0
Fraktion > 32 mm	%	°	0,0				0
Eluat (DIN 19529)		°					
Trübung nach GF-Filtration	NTU		2				0,2
Temperatur Eluat	°C		21,1				0
pH-Wert			9,1				2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		157			350	10
Sulfat (SO4)	mg/l		16	250	250	250	5
Arsen (As)	µg/l		2			8-13	1
Blei (Pb)	µg/l		<1			23-43	1
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,3			2-4	0,3
Chrom (Cr)	µg/l		<3			10-19	3
Kupfer (Cu)	µg/l		<5			20-41	5
Nickel (Ni)	µg/l		<7			20-31	7
Quecksilber (Hg)	µg/l		<0,030			0,1	0,03
Thallium (Tl)	µg/l		<0,05			0,2-0,3	0,05
Zink (Zn)	µg/l		<30			100-210	30
1-Methylnaphthalin	µg/l		0,017				0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Naphthalin	µg/l		0,022				0,01
Acenaphthylen	µg/l		0,025				0,01
Acenaphthen	µg/l		0,083				0,01
Fluoren	µg/l		0,070				0,01
Phenanthren	µg/l		0,022				0,01
Anthracen	µg/l		<0,015 (NWG) m)				0,05
Fluoranthren	µg/l		0,024				0,01
Pyren	µg/l		0,017				0,01

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "x)" gekennzeichnet.

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 2 von 5

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 12.12.2024

Kundennr. 27039231

PRÜFBERICHT

Auftrag

2414386 06824/AD/MN Umbau ehem. Schaltheus Süd zum Jugendzentrum
Emscherallee 11 44639 Dortmund

Analysennr.

567782 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP 4,5

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0 Sand	BM/BG-0 Lehm, Schluff	BM/BG-0 Ton	BM/BG-0*	Best.-Gr.
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Chrysen	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,24 #5)				0,2	0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,24 x)				0,2	0,05
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,044 #5)				2	0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,039 x)				2	0,01
PCB (28)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (52)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (101)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (118)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (138)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (153)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (180)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,0030 #5)				0,01	0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)				0,01	0,003

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<... (+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
20%		Acenaphthen, Pyren [mg/kg], Pyren [µg/l], Phenanthren [mg/kg], Phenanthren [µg/l], Naphthalin, Fluoren, Fluoranthen [µg/l], Benzo(ghi)perylene, Benzo(b)fluoranthen, Benzo(a)anthracen, Acenaphthylen
0,15 µg/l		Arsen (As) [µg/l]
2 mg/kg		Arsen (As) [mg/kg]
25%		Benzo(a)pyren, Trübung nach GF-Filtration, Indeno(1,2,3-

Seite 3 von 5

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



DAKKS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 12.12.2024

Kundennr. 27039231

PRÜFBERICHT

Auftrag **2414386 06824/AD/MN Umbau ehem. Schaltheus Süd zum Jugendzentrum Emscherallee 11 44639 Dortmund**

Analysennr. **567782 Mineralisch/Anorganisches Material**

Kunden-Probenbezeichnung **MP 4,5**

15mg/kg
0,18mg/kg
35%
8%
0,25%
6mg/kg
5%
7,5mg/l
1°C
0,25mg/kg
6%
30%
0,005µg/l

cd)pyren,Fluoranthren[mg/kg],Chrysen,Benzo(k)fluoranthren
Blei (Pb)
Cadmium (Cd)
Chrom (Cr)
elektrische Leitfähigkeit
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)
Kupfer (Cu),Nickel (Ni)
pH-Wert
Sulfat (SO4)
Temperatur Eluat
Thallium (Tl)
Trockensubstanz
Zink (Zn)
1-Methylnaphthalin

Für die Messung nach DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 12846 : 2012-08 wurde das erstelle Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 7027 : 2000-04 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12 wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

Für die Messung nach DIN 38407-37 : 2013-11 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN 38407-39 : 2011-09 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Für die Eluatherstellung wurde je Ansatz eine Prüfprobe entsprechend einer Trockenmasse von 350g +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für mobilisierbare anorganische Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für mobilisierbare organische Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 13.11.2024

Ende der Prüfungen: 16.11.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Im Fall einer Konformitätsbewertung wird als Entscheidungsregel der diskrete Ansatz angewendet. Das bedeutet, dass die Messunsicherheit bei der Aussage zur Konformität zu einer Spezifikation oder Norm nicht berücksichtigt wird.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582

Seite 4 von 5

AG Kiel
HRB 26025
UST-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



Datum 12.12.2024
Kundennr. 27039231

PRÜFBERICHT

Auftrag **2414386 06824/AD/MN Umbau ehem. Schalthaus Süd zum Jugendzentrum Emscherallee 11 44639 Dortmund**
Analysennr. **567782 Mineralisch/Anorganisches Material**
Kunden-Probenbezeichnung **MP 4,5**

Methodenliste

Feststoff

Berechnung: Fraktion > 32 mm Wassergehalt

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter: PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.) : Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A : Trockensubstanz

DIN EN 15936 : 2012-11 : Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN EN 16171 : 2017-01 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1) : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (118) PCB (153) PCB (180)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A) : Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

DIN 19529 : 2015-12 : Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm Eluat (DIN 19529)

DIN 19747 : 2009-07 : Analyse in der Gesamtfraktion Masse Laborprobe Fraktion < 32 mm

DIN 38414-17 : 2017-01 : EOX

Eluat

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter: PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 : Sulfat (SO4)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 : pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 7027 : 2000-04 : Trübung nach GF-Filtration

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

DIN 38407-37 : 2013-11 : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (118) PCB (138) PCB (153) PCB (180)

DIN 38407-39 : 2011-09 : 1-Methylnaphthalin 2-Methylnaphthalin Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen
Fluoranthren Pyren Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AGROLAB Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Geoconsult David GmbH & Co. KG
Universitätsstr. 125
44789 Bochum

Datum 12.12.2024

Kundennr. 27039231

PRÜFBERICHT

Auftrag **2414386 06824/AD/MN Umbau ehem. Schalthaus Süd zum Jugendzentrum Emscherallee 11 44639 Dortmund**
Analysennr. **567783 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang **13.11.2024**
Probenahme **11.11.2024**
Probenehmer **Auftraggeber (Alexander David)**
Kunden-Probenbezeichnung **MP Boden**

Einheit Ergebnis Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction							
Trockensubstanz	u) %	°	81,6				0,1
Säuregrad n. Baumann-Gully	u) °)	ml/kg	48				0,1
Sulfat aus salzsauren Auszug	u) °)	mg/kg	<100				100
Sulfat aus salzsauren Auszug	u) °)	mmol/kg	<1 x)				1
Sulfid leicht freisetzbar	u) °)	mg/kg	<0,3 (NWG)				0,5
Chlorid (Cl)	u) °)	mg/kg	120				25
Sulfid, gesamt	u) °)	mg/kg	0,21				0,1

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017)). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
30%		Chlorid (Cl)
9%		Trockensubstanz

Untersuchung durch

(PL) AWW-Dr. Busse GmbH, Plauen (AGROLAB GROUP), Jößnitz Str. 113, 08525 Plauen

Methoden

DIN 38405-27 : 1992-07 (mod.); DIN 4030 (mod.); DIN 4030-2 : 2008-06; DIN 4030-2 : 2008-06 in Verbindung mit DIN EN 1744-1 : 2013-03

(PL) AWW-Dr. Busse GmbH, Plauen (AGROLAB GROUP), Jößnitz Str. 113, 08525 Plauen, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-14087-01-00 DAkkS

Methoden

DIN EN 14346 : 2007-03

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Seite 1 von 2

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 12.12.2024
Kundennr. 27039231

PRÜFBERICHT

Auftrag **2414386 06824/AD/MN Umbau ehem. Schaltheus Süd zum Jugendzentrum Emscherallee 11 44639 Dortmund**
Analysennr. **567783 Mineralisch/Anorganisches Material**
Kunden-Probenbezeichnung **MP Boden**

Beginn der Prüfungen: 13.11.2024
Ende der Prüfungen: 12.12.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Im Fall einer Konformitätsbewertung wird als Entscheidungsregel der diskrete Ansatz angewendet. Das bedeutet, dass die Messunsicherheit bei der Aussage zur Konformität zu einer Spezifikation oder Norm nicht berücksichtigt wird.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582

Methodenliste

Feststoff

DIN EN 14346 : 2007-03^(PL) u) : Trockensubstanz

DIN 19747 : 2009-07 : Analyse in der Gesamtfraction

DIN 38405-27 : 1992-07 (mod.)^(PL) u) : Sulfid leicht freisetzbar

DIN 4030 (mod.)^(PL) u) : Säuregrad n. Baumann-Gully Sulfat aus salzsauren Auszug Sulfat aus salzsauren Auszug

DIN 4030-2 : 2008-06^(PL) u) : Chlorid (Cl)

DIN 4030-2 : 2008-06 in Verbindung mit DIN EN 1744-1 : 2013-03^(PL) u) : Sulfid, gesamt

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlichlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 2 von 2

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00