

BV Neubau Kita Karlstr. 11 in Alt-Erkrath

Baugrunderkundung, Untersuchung der Auffüllungen – Geotechnischer Bericht (Deckblatt) –

10 Seiten, 4 Anlagen, 3 Tabellen

Auftraggeber: Stadt Erkrath
Fachbereich 65-N
Immobilienmanagement Neubau
Timocomplatz 1
40699 Erkrath

Berichtersteller: Sakosta GmbH
Liststr. 50
40470 Düsseldorf
Tel.: 0211 171831-0
Fax: 0211 171831-10

Projektleitung: Dipl.-Geol. B. Schulz

Projektnummer: 25DU00185-1

Düsseldorf, 26. Februar 2026

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung	4
2	Erkundungsmaßnahmen	5
2.1	Aufschlüsse (5.2)	5
2.2	Untersuchung von Feststoffen auf Verwertbarkeit (5.5).....	5
2.3	Untersuchung einer Asphaltprobe auf Verwertbarkeit (neu)	6
3	Erkundungsergebnisse (6).....	7
3.1	Untersuchung von Feststoffen auf Verwertbarkeit (6.4).....	7
3.2	Untersuchung einer Asphaltprobe auf Verwertbarkeit (neu)	7
4	Geotechnische Beurteilung (7)	8
4.1	Wiedereinbaufähigkeit von Aushubmaterialien (7.6)	8
4.2	Entsorgung von Aushubmaterialien (7.7)	8
4.3	Schädliche Bodenveränderungen (7.8)	9
5	Literatur- und Quellenverzeichnis	10

Anlagen

Anlage 1	Lageskizze mit Darstellung der Aufschlüsse 1 : 200 (1 Plan)
Anlage 2	Bohrprofile der Kleinrammbohrungen (6 Seiten)
Anlage 3 (5)	Untersuchung von Feststoffen auf Verwertbarkeit (Probenahmeprotokolle und Prüfberichte 2601419X und 2605272X der Dr. Graner & Partner GmbH nebst Bewertungstabellen; insgesamt 19 Seiten)
Anlage 4 (neu)	Untersuchungen einer Asphaltprobe auf Verwertbarkeit (Prüfbericht 2566651 der Dr. Graner & Partner GmbH, 4 Seiten)

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Zusammenstellung der Mischproben.....	6
Tabelle 2	Beurteilung der Ergebnisse der Untersuchung von Feststoffen auf Verwertbarkeit.....	7
Tabelle 3	Beurteilung der Ergebnisse der Untersuchung einer Asphaltprobe auf Verwertbarkeit.....	8

1 Veranlassung

Mit Datum 07.03.2019 wurde von der Sakosta ein geotechnischer Bericht [1] für o.g. Bauvorhaben ausgereicht. Integrativer Bestandteil des geotechnischen Berichts war eine orientierende Untersuchung auf Wiederverwertbarkeit der – teilweise unter Oberboden bzw. Oberflächenbefestigungen – vorhandenen aufgefüllten Böden mit (zumeist geringen) mineralischen Fremdbestandteilen < 10 % und der anstehenden geogenen Böden. Entsprechend der damaligen Rechtslage wurden die entsprechenden Mischproben (kurz: MP) auf den Parameterumfang der Technischen Regeln der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall für Boden, November 2004 (kurz: LAGA '04) [2] im Feststoff (kurz: i. F.)/im Eluat (kurz: i. E.) untersucht.

Zum 1. August 2023 ist die Ersatzbaustoffverordnung (kurz: ErsatzbaustoffV) [3] - welche als Artikel 1 Teil der Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung (sog. Mantelverordnung) ist –in Kraft getreten. Mit der ErsatzbaustoffV soll eine bundeseinheitliche, rechtsverbindliche Vollzugspraxis für die Verwendung von mineralischen Ersatzbaustoffen in technischen Bauwerken geschaffen werden. Die ErsatzbaustoffV bedingt gegenüber der LAGA '04 u. A. eine Änderung der Probenahme, der zu untersuchenden Parameterkataloge und der anzuwendenden Analyseverfahren und damit im Hinblick auf die Entsorgung von Aushubmaterialien entsprechende Deklarationsanalysen.

Vor diesem Hintergrund wurde die Sakosta GmbH, Düsseldorf (kurz: Sakosta) von der Stadt Erkrath, FB 65-N beauftragt, in den Freiflächen östlich des Rohbaus eine in situ-Probenahme i. V. m. orientierenden abfall-/verwertungstechnischen Untersuchungen der ebenda oberflächennah anstehenden Auffüllungen/Böden nach Maßgabe der ErsatzbaustoffV durchzuführen.

Im vorliegenden Deckblatt zum geotechnischen Bericht vom 07.03.2019 werden in Kurzform die in den Freiflächen östlich des Rohbaus anfallenden Aushubmaterialien vorläufig abfall-/verwertungstechnisch eingestuft. Zudem sind die Ergebnisse einer ergänzend durchgeführten Untersuchung einer Asphaltprobe auf Verwertbarkeit dokumentiert. Der Übersichtlichkeit halber wird dabei erforderlichenfalls in der Bezeichnung der Anlagen, den Überschriften der Abschnitte respektive den Beschriftungen der Tabellen auf die in [1] verwendete Gliederung verwiesen.

2 Erkundungsmaßnahmen

2.1 Aufschlüsse (5.2)

Zur in situ-Probenahme wurden am 31.10.2025 in Abstimmung auf die örtlichen Verhältnisse sechs 1 m tiefe Kleinrammbohrungen (kurz: KRB) gem. DIN EN ISO 22475-1 abgeteuft. Die aus allen angetroffenen Lockergesteinsschichten gewonnenen gestörten Bodenproben wurden als Becherproben eingelagert. Die Bohrgutansprache/Erstellung der Schichtenverzeichnisse erfolgte gem. DIN 4022-1 und DIN EN ISO14688-1 (vgl. hierzu [1]), die zeichnerische Darstellung der Bohrergebnisse nach DIN 4023.

Die Ansatzpunkte der KRB wurden nach der Lage in der Örtlichkeit eingemessen. Die Lage im Projektgebiet ist in Anlage 1 dargestellt. Die Tiefe kann den entsprechenden Profilen in Anlage 2 entnommen werden.

2.2 Untersuchung von Feststoffen auf Verwertbarkeit (5.5)

Im Rahmen der Bodenansprache wurde das in den KRB gewonnene Bohrgut vor Ort nach organoleptischen Gesichtspunkten (Aussehen, Geruch) beurteilt.

Dabei wurden sowohl in den Auffüllungen als auch in den natürlich anstehenden Böden neben den beschriebenen Fremdbestandteilen quasi keine sensorischen Auffälligkeiten wie Gerüche oder Verfärbungen festgestellt (s. Tabelle 1). Zur orientierenden Untersuchung auf Wiederverwertbarkeit wurden die – lokal unter Oberflächenbefestigungen –

- oberflächig anstehenden Auffüllungen mit mineralischen Fremdbestandteilen $\leq 10 \%$
- die unterlagernden geogenen Böden

zu repräsentativen Mischproben (kurz: MP) zusammengeführt (s. Tabelle 1) und auf den Parameterumfang der ErsatzbaustoffV [3] im Feststoff (kurz: i. F.)/im Eluat (kurz: i. E.) untersucht (s. 3.1). Die organoleptischen Auffälligkeiten/auffüllungstypischen Bestandteile der Einzelproben, die Zusammenstellung der MP und die mit diesen verbundenen verwertungstechnischen Analysen können Tabelle 1 entnommen werden.

Die Probenahmeprotokolle sind in Anlage 3 integriert.

Tabelle 1 Zusammenstellung der Mischproben

Bezeichnung Untersuchungs- bereich	Aufschluss	Entnahme- tiefe [m u. GOK]	Entnahme- datum	Organoleptische Auffälligkeiten/ auffüllungstypische Bestandteile	Analytik
MP 1 [A] Auffüllungen mit min. Fremdbes- tandteilen ≤10 %	KRB 1	0,00 – 0,10	31.10.2026	Keine/keine	ErsatzbaustoffV [3], Anlage 1, Tab. 3, Spalte 6 (BM-0*/BG-0*) i. F./i. El.
		0,10 – 1,00		Keine/< 1 % Ziegel	
	KRB 2	0,00 – 0,20		Keine/keine	
		0,20 – 0,75		Leicht fauliger Geruch/ < 1 % Glas, < 1 % Kohle	
	KRB 3	0,00 – 0,10		Keine/keine	
		0,10 – 0,50		Keine/ < 2 % Ziegel, Holzreste, Schotter	
		0,50 – 0,85		Keine/ < 1 % Ziegel, Styropor, Schotter	
	KRB 4	0,00 – 0,15		Keine/2 % Schlacke, < 1 % Kohle, < 1 % Ziegel	
		0,15 – 0,50		Keine/ 2 % Schlacke, < 1 % Glas, Schotter	
	KRB 5	0,10 – 0,70		Keine/1 % Kohle	
		0,70 – 1,00		Keine/Schotter	
	KRB 6	0,00 – 0,10		Keine/< 1 % Ziegel	
		0,10 – 0,20		Keine/5 % Asphalt, < 1 % Ziegel	
		0,20 – 0,80		Keine/ < 3 % Ziegel, 1 % Schlacke, Schotter	
MP 2 Geo Geogene Böden	KRB 2	0,75 – 1,00 *		Keine/keine	ErsatzbaustoffV [3], Anlage 1, Tab. 3, Spalten 3 mit 5 (BM-0/ BG-0) i. F./i. El.
	KRB 3	0,85 – 1,00			
	KRB 4	0,50 – 1,00			
	KRB 6	0,80 – 1,00			

* Probenmenge zusammengesetzt aus mehreren Schichten/Einzelpuben

2.3 Untersuchung einer Asphaltprobe auf Verwertbarkeit (neu)

Als Grundlage für die Festlegung des Entsorgungsweges des Aufbruchs der im Bereich der KRB 5 angetroffenen Oberflächenbefestigung aus Asphalt wurde ergänzend 1 Einzelprobe (kurz: EP) aus dem Bohrkern der Vorbohrung (Schneckenbohrung) gem. RuVA-StB 01 [4] i. F./i. E. untersucht.

3 Erkundungsergebnisse (6)

3.1 Untersuchung von Feststoffen auf Verwertbarkeit (6.4)

Die beiden repräsentativen MP (s. 2.2) aus dem wahrscheinlich aushubrelevanten Teufenbereich wurden in Abhängigkeit des Anteils an mineralischen Fremdbestandteilen von $\leq 10\%$ auf den Parameterumfang der ErsatzbaustoffV [3], Anlage 1, Tabelle 3, Spalten 3 mit 5 bzw. Spalte 6 (mineralischer Ersatzbaustoff: Bodenmaterial) analysiert. Die Analysenergebnisse sind in den Prüfberichten der Dr. Graner & Partner GmbH in Anlage 3 enthalten.

Den Materialwerten der untersuchten Proben werden in Tabelle 2 unter Angabe aller für eine Einstufung $> \text{BM-/BG-0}$ relevanten Parameter die Materialklassen nach ErsatzbaustoffV [3] zugeordnet. Da die untersuchten Bodenmaterialien mit mineralischen Fremdbestandteilen $\leq 10\%$ zumeist einen hohen Feinkornanteil aufweisen, zumindest teilweise nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden können bzw. kleinräumig wechseln und bei der Baumaßnahme sehr wahrscheinlich als Gemisch verschiedener Bodenarten anfallen werden, wurden für deren Zuordnung nach ErsatzbaustoffV [3] zunächst die Materialwerte für die Bodenart „Lehm/Schluff“ berücksichtigt.

Tabelle 2 Beurteilung der Ergebnisse der Untersuchung von Feststoffen auf Verwertbarkeit

Bezeichnung Untersuchungsbereich Prüfbericht nach ErsatzbaustoffV [3], BM-/BG-0/0* bzw. BM-/BG-F		Bemerkungen
	Einstufungsrelevante Materialwerte ¹⁾	Material- klasse	
MP 1 [A] Auffüllungen mit min. Fremdbestandteilen $\leq 10\%$ 2560372X (19.11.2025)	Keine	BM-0	Bewertung für die Bodenart Lehm/Schluff.
MP 2 Geo Geogene Böden 2560371X (18.11.2025)			

Im Ergebnis der Analytik nach ErsatzbaustoffV wurden in beiden MP keine maßgeblichen Schadstoffgehalte festgestellt. Entsprechende Materialien sind der Materialklasse BM-0 zuzuordnen

3.2 Untersuchung einer Asphaltprobe auf Verwertbarkeit (neu)

Die Asphalt-EP wurden orientierend auf den Parameterumfang der RuVA-StB 01 [4], Tabelle 1 analysiert. Die Analysenergebnisse sind im Prüfbericht 2566651 der Dr. Graner & Partner

GmbH in Anlage 4 enthalten.

Der untersuchten Probe wird in Tabelle 3 unter Angabe aller für eine Einstufung relevanten Parameter die Verwertungsklasse nach RuVA-StB 01 [4] zugeordnet:

Tabelle 3 Beurteilung der Ergebnisse der Untersuchung einer Asphaltprobe auf Verwertbarkeit

Bezeichnung Untersuchungsbereich Prüfbericht	$\sum \text{PAK}_{16}$ i. F. [mg/kg]	Phenolindex i. E. [mg/l]	Verwertungsklasse gem. RUVA-StB 01 [4]
KRB 5/0,00 – 0,10 Oberflächenbefestigung aus Asphalt 2566651 (17.12.2025)	0,018	U. d. B. ¹⁾	A

¹⁾ Unter der Bestimmungsgrenze

Das Analysenergebnis der Asphaltprobe in der Originalsubstanz ist unter Berücksichtigung des Grenzwertes der RuVA-StB 01 [4] (PAK-Gehalt im Feststoff ≤ 25 mg/kg) als unauffällig zu bezeichnen – es handelt sich um Ausbauasphalt. Auf Basis der eluierbaren Phenole (Phenolindex $\leq 0,1$ mg/l) kann der beprobte Bereich der Verwertungsklasse A zugeordnet werden.

4 Geotechnische Beurteilung (7)

4.1 Wiedereinbaufähigkeit von Aushubmaterialien (7.6)

Vorbehaltlich einer vergleichbaren abfallrechtlichen Einstufung können nach derzeitigem Kenntnisstand sowohl die Auffüllungen mit mineralischen Fremdbestandteilen von ≤ 10 % als auch die geogenen Böden (Materialklasse jeweils BM-0) unter Berücksichtigung der Maßgaben der ErsatzbaustoffV [3] hinsichtlich Wasserschutzgebieten, Grundwasserdeckschichten, grundwasserfreien Sickerstrecken/höchsten zu erwartenden Grundwasserständen vor Ort einer ordnungsgemäßen Wiederverwertung in technischen Bauwerken- bzw. unter Berücksichtigung der Maßgaben der Bundesbodenschutzverordnung (kurz: BBodSchV [5]) einer ordnungsgemäßen Wiederverwertung auf, in bzw. unter- oder außerhalb einer durchwurzelbaren Bodenschicht zugeführt werden.

4.2 Entsorgung von Aushubmaterialien (7.7)

Für die im voraussichtlichen Aushubbereich anfallenden Auffüllungen mit ≤ 10 % mineralischen Fremdbestandteilen und die geogenen Böden wurden keine maßgebenden Schadstoffgehalte bestimmt.

Die Aushubmaterialien können nach derzeitigem Kenntnisstand unter Berücksichtigung der Maßgaben der ErsatzbaustoffV [3]/der BBodSchV [5] einer ordnungsgemäßen Wiederverwertung zugeführt werden.

Den Auffüllungen und den geogenen Böden kann nach derzeitigem Kenntnisstand die Abfallschlüssel-Nr. 17 05 04 „Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen“ zugeordnet werden.

4.3 Schädliche Bodenveränderungen (7.8)

Bodenmaterial der Klasse BM-0 erfüllt die wertbezogenen Anforderungen (Vorsorgewerte gem. Anlage 1, Tabellen 1 und 2 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung [5]) an das Auf- oder Einbringen von Materialien sowohl

- auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht (§ 7 Absatz 3 der BBodSchV [5]) als auch
- unterhalb oder außerhalb einer durchwurzelbaren Bodenschicht (§ 8 Absatz 2 der BBodSchV [5]).

Eine schädliche Bodenveränderung im Sinne des § 6 Absatz 2 der BBodSchV [5] auf Grund von Schadstoffgehalten ist daher nicht zu besorgen.

Düsseldorf, Februar 2026


i. A. Dipl.-Geol. H. Zuther


i. A. Dipl.-Geol. B. Schulz

Verteiler: Stadt Erkrath – Der Bürgermeister, FB Immobilienmanagement Neubau (digital im pdf-Format)

5 Literatur- und Quellenverzeichnis

- [1] SakostaCAU GmbH: BV Neubau Kita Karlstr. 11 in Alt-Erkrath; Baugrunderkundung, Untersuchung der Auffüllungen – Geotechnischer Bericht. Düsseldorf, 07.03.2019
- [2] Länderarbeitsgemeinschaft Abfall: Technische Regeln „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II: Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden)“, Stand 05.11.2004
- [3] Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung – ErsatzbaustoffV) vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 13. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 186) geändert worden ist
- [4] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Asphaltstraßen: Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau, Ausgabe 2001/Fassung 2005
- [5] Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 9. Juli 2021 (BGBl. I Nr. 43 S. 2598, 2716)

Anlagen

Anlage 1
Lageskizze mit
Darstellung der Aufschlüsse 1 : 200
(1 Plan)



25DU00185-1

Lage-skizze
Aufschlüsse 1:200

27-11-25

i.A. B.

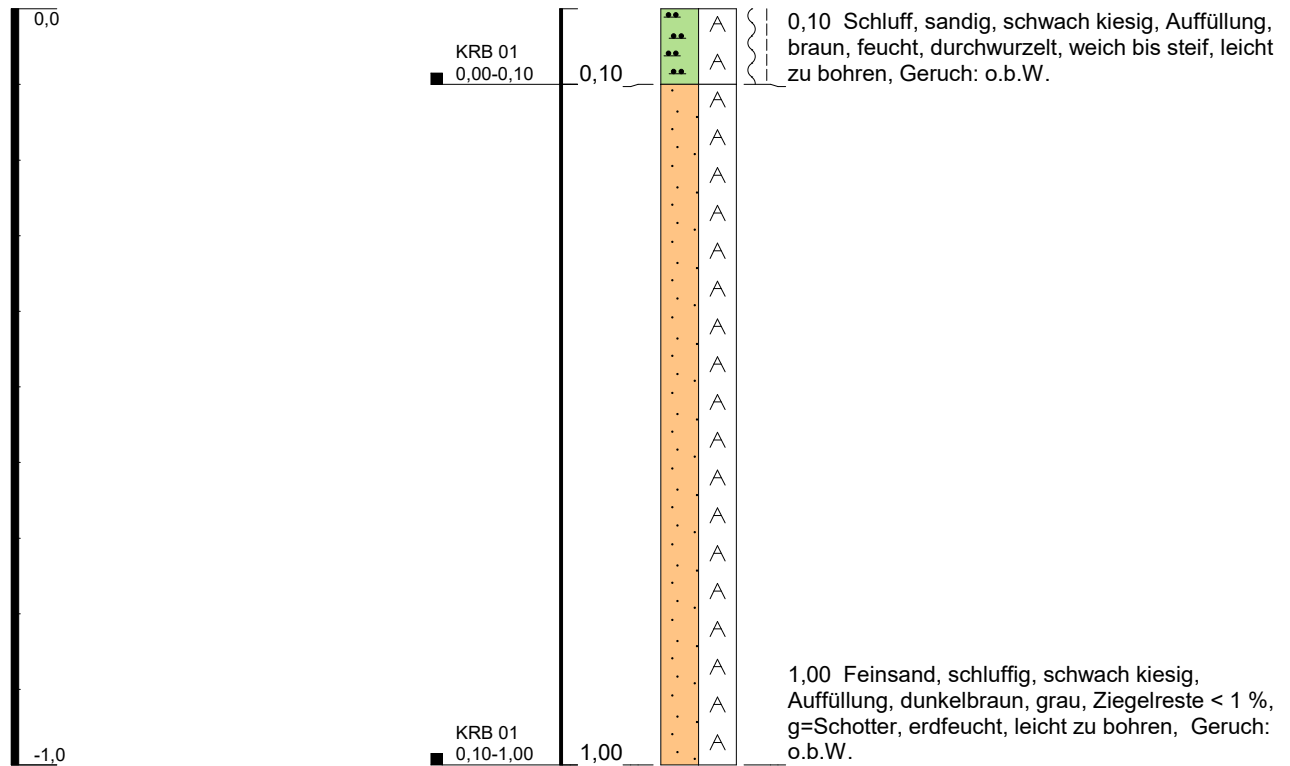
Anlage 2

Bohrprofile der Kleinrammbohrungen

(6 Seiten)

m ü. NHN

KRB 01



Projekt: BV Neubau Kita Karlstr. 11, Erkrath

Bohrung: KRB 01

Auftraggeber: Stadt Erkrath

Bohrfirma: Sakosta GmbH

Bearbeiter: LCA/SAS

Projekt-Nr.: 25DU00185-1

Höhenmaßstab: 1:10

Datum: 31.10.2025

Anlage: -

Ansatzhöhe: 0,00 m ü. NHN

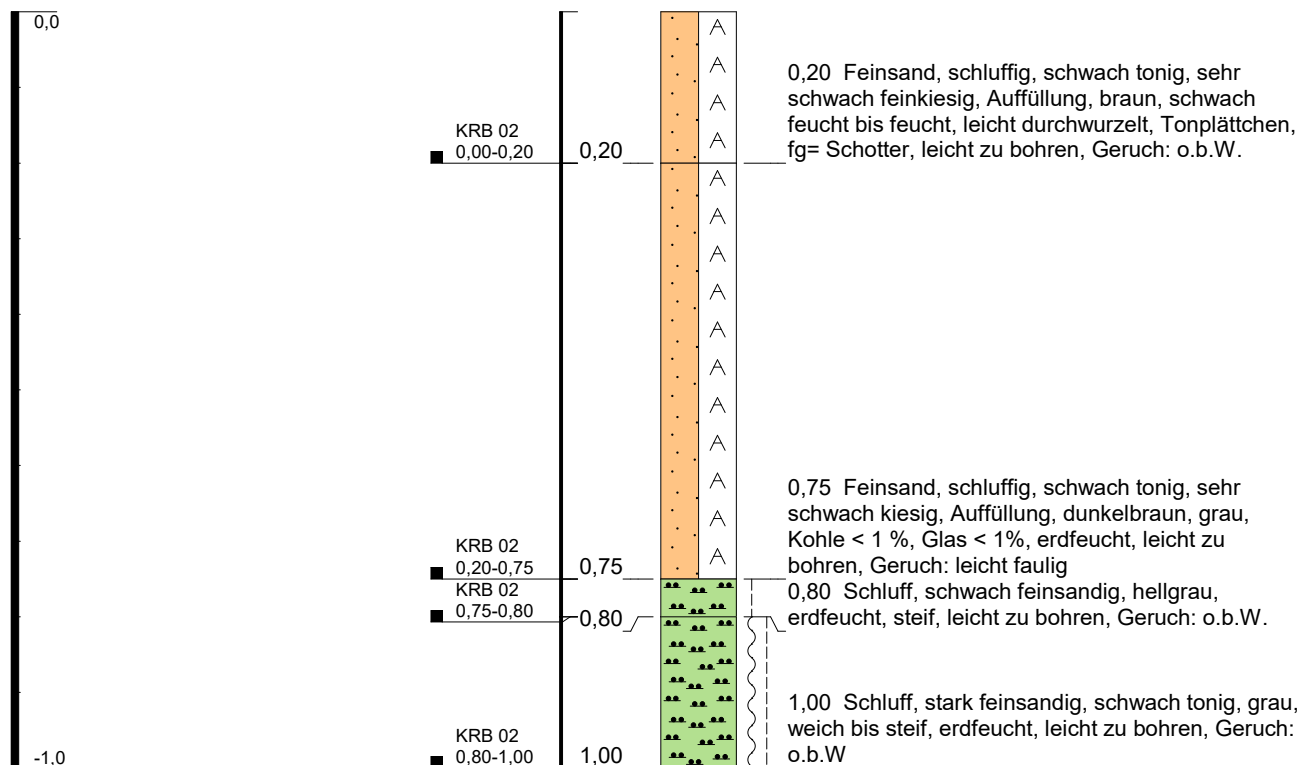
 **Sakosta**
Ingenieur- und Sachverständigenleistungen
Boden | Bauten | Umwelt

Sakosta GmbH
Liststraße 50
40470 Düsseldorf

Tel.: +49 (0)211/171831-0
Fax: +49 (0)211/171831-10
mail: duesseldorf@sakosta.de
www.sakosta.de

m ü. NHN

KRB 02



Projekt: BV Neubau Kita Karlstr. 11, Erkrath

Bohrung: KRB 02

Auftraggeber: Stadt Erkrath

Bohrfirma: Sakosta GmbH

Bearbeiter: LCA/SAS

Projekt-Nr.: 25DU00185-1

Höhenmaßstab: 1:10

Datum: 31.10.2025

Anlage: -

Ansatzhöhe: 0,00 m ü. NHN

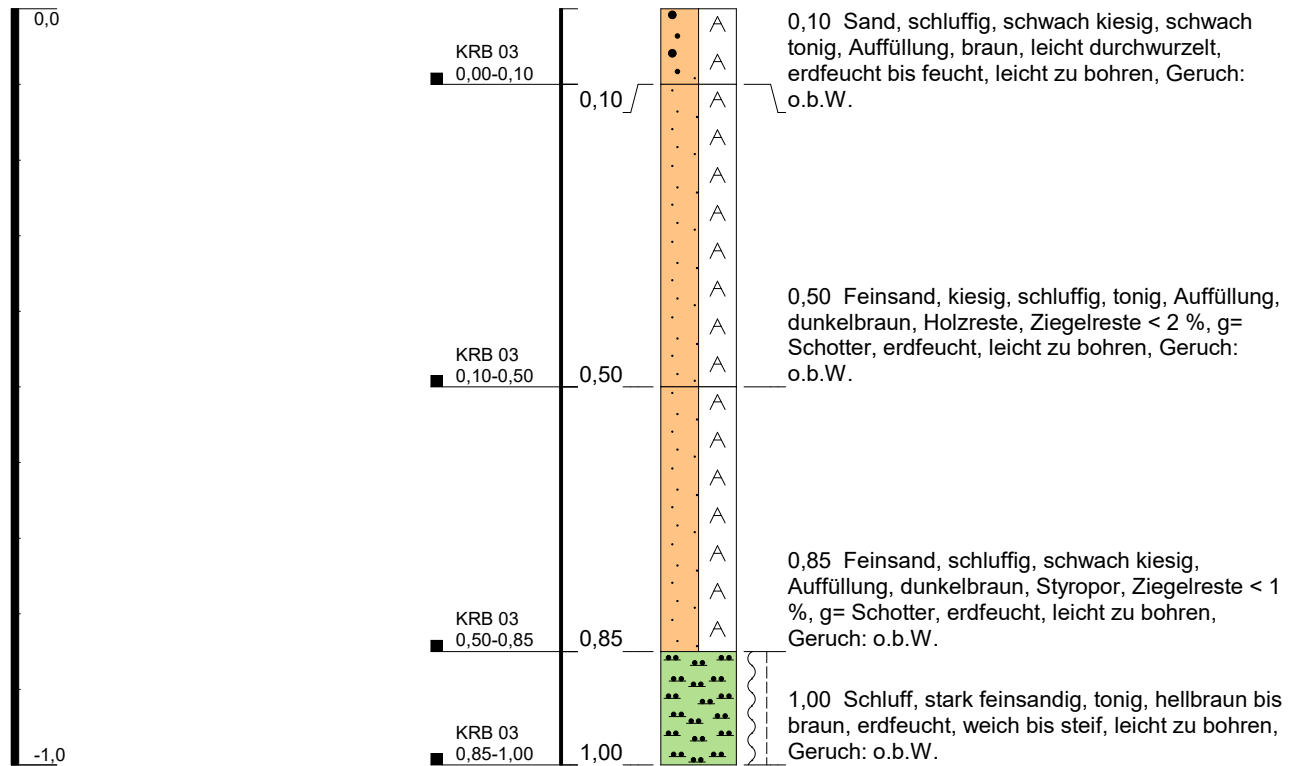
Sakosta
Ingenieur- und Sachverständigenleistungen
Boden | Bauten | Umwelt

Sakosta GmbH
Liststraße 50
40470 Düsseldorf

Tel.: +49 (0)211/171831-0
Fax: +49 (0)211/171831-10
mail: duesseldorf@sakosta.de
www.sakosta.de

m ü. NHN

KRB 03



Projekt: BV Neubau Kita Karlstr. 11, Erkrath

Bohrung: KRB 03

Auftraggeber: Stadt Erkrath

Bohrfirma: Sakosta GmbH

Bearbeiter: LCA/SAS

Projekt-Nr.: 25DU00185-1

Höhenmaßstab: 1:10

Datum: 31.10.2025

Anlage: -

Ansatzhöhe: 0,00 m ü. NHN

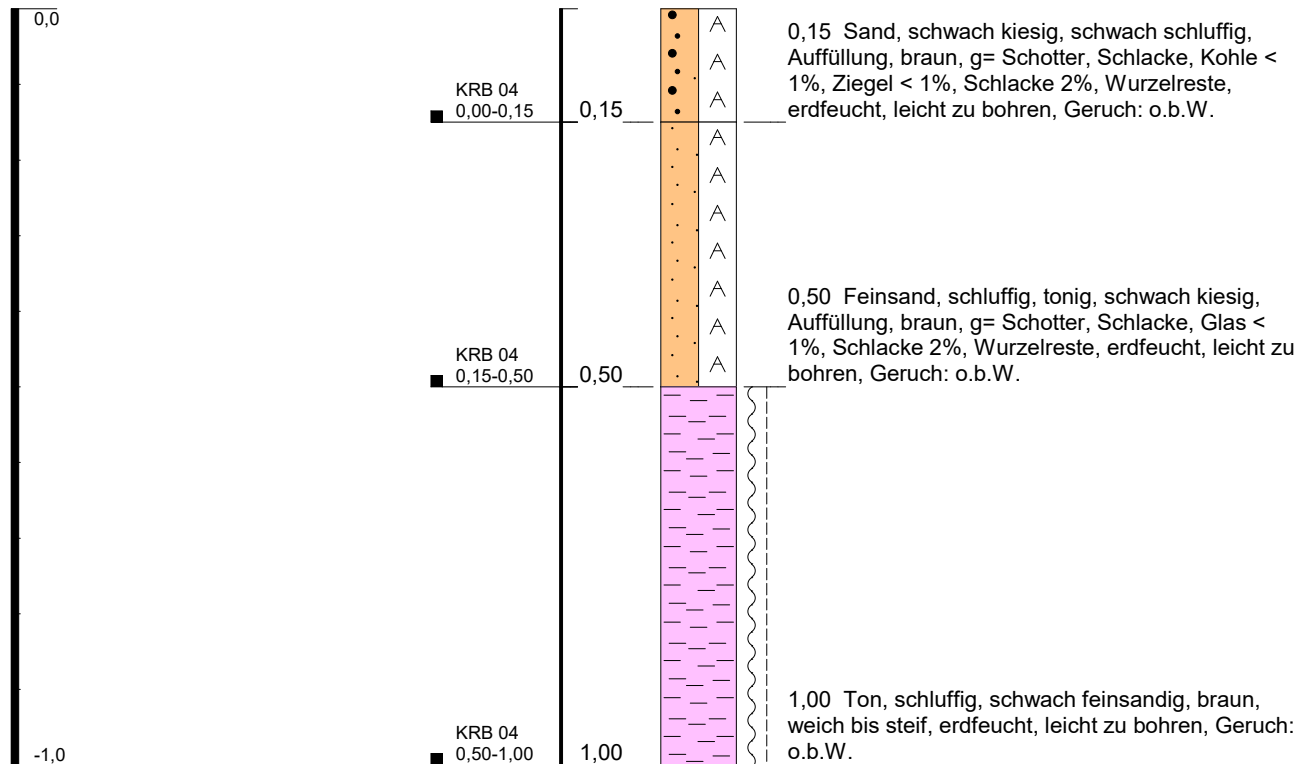
Sakosta
Ingenieur- und Sachverständigenleistungen
Boden | Bauten | Umwelt

Sakosta GmbH
Liststraße 50
40470 Düsseldorf

Tel.: +49 (0)211/171831-0
Fax: +49 (0)211/171831-10
mail: duesseldorf@sakosta.de
www.sakosta.de

m ü. NHN

KRB 04



Projekt: BV Neubau Kita Karlstr. 11, Erkrath

Bohrung: KRB 04

Auftraggeber: Stadt Erkrath

Bohrfirma: Sakosta GmbH

Bearbeiter: LCA/SAS

Projekt-Nr.: 25DU00185-1

Höhenmaßstab: 1:10

Datum: 31.10.2025

Anlage: -

Ansatzhöhe: 0,00 m ü. NHN

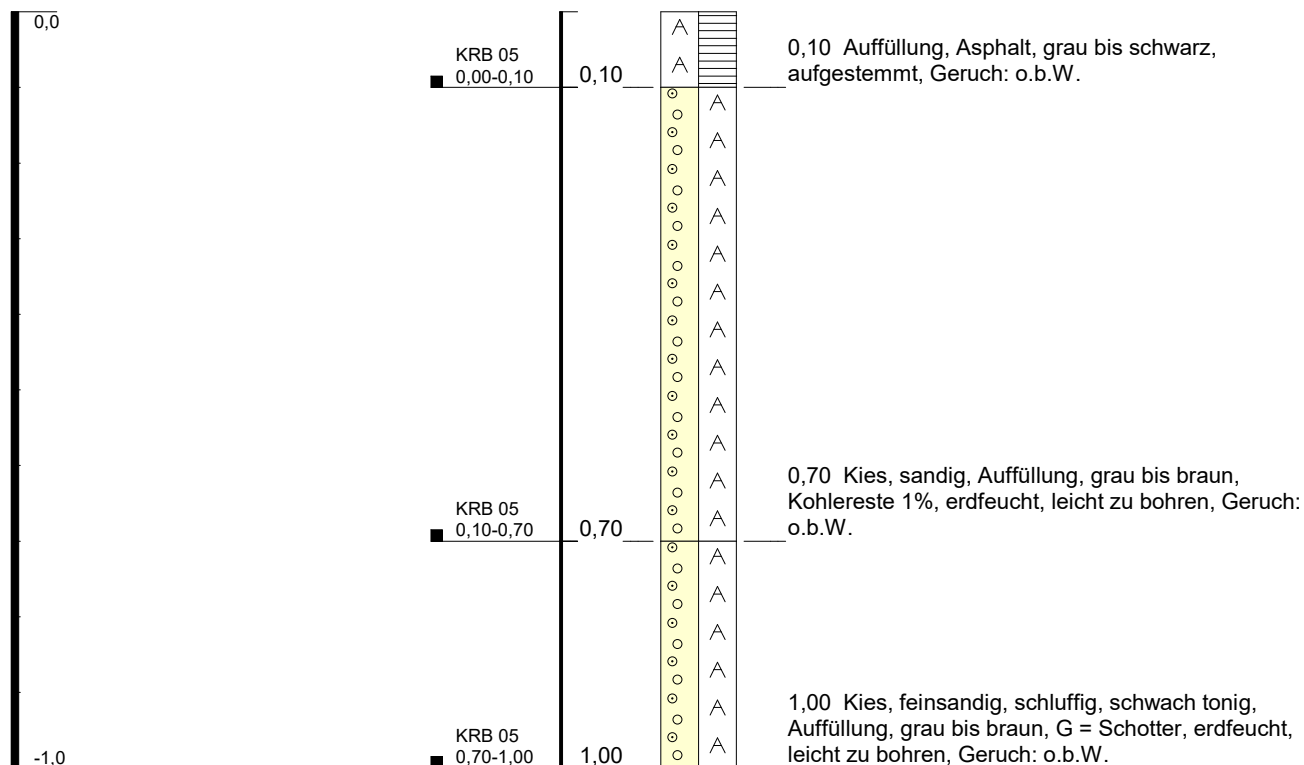
Sakosta
Ingenieur- und Sachverständigenleistungen
Boden | Bauten | Umwelt

Sakosta GmbH
Liststraße 50
40470 Düsseldorf

Tel.: +49 (0)211/171831-0
Fax: +49 (0)211/171831-10
mail: duesseldorf@sakosta.de
www.sakosta.de

m ü. NHN

KRB 05



Projekt: BV Neubau Kita Karlstr. 11, Erkrath

Bohrung: KRB 05

Auftraggeber: Stadt Erkrath

Bohrfirma: Sakosta GmbH

Bearbeiter: LCA/SAS

Projekt-Nr.: 25DU00185-1

Höhenmaßstab: 1:10

Datum: 31.10.2025

Anlage: -

Ansatzhöhe: 0,00 m ü. NHN

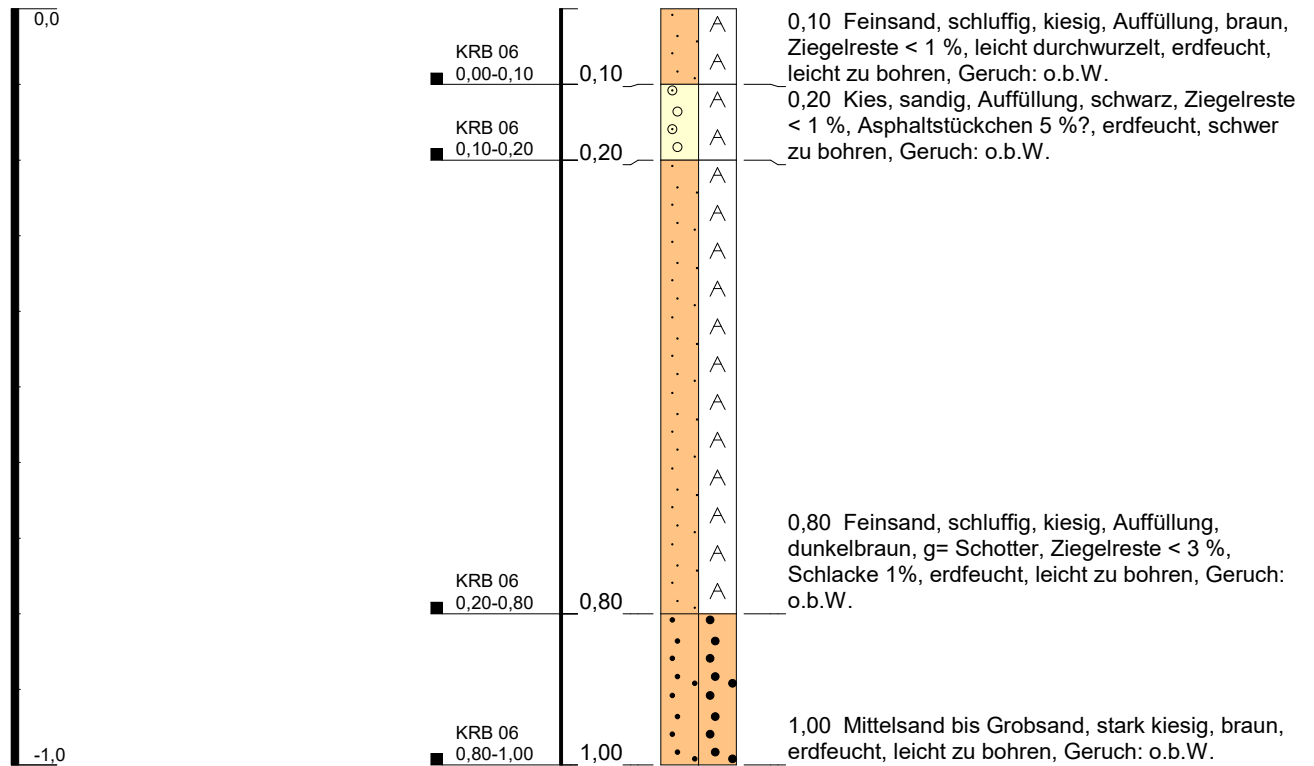
 **Sakosta**
Ingenieur- und Sachverständigenleistungen
Boden | Bauten | Umwelt

Sakosta GmbH
Liststraße 50
40470 Düsseldorf

Tel.: +49 (0)211/171831-0
Fax: +49 (0)211/171831-10
mail: duesseldorf@sakosta.de
www.sakosta.de

m ü. NHN

KRB 06



Projekt: BV Neubau Kita Karlstr. 11, Erkrath

Bohrung: KRB 06

Auftraggeber: Stadt Erkrath

Bohrfirma: Sakosta GmbH

Bearbeiter: LCA/SAS

Projekt-Nr.: 25DU00185-1

Höhenmaßstab: 1:10

Datum: 31.10.2025

Anlage: -

Ansatzhöhe: 0,00 m ü. NHN

Sakosta
Ingenieur- und Sachverständigenleistungen
Boden | Bauten | Umwelt

Sakosta GmbH
Liststraße 50
40470 Düsseldorf

Tel.: +49 (0)211/171831-0
Fax: +49 (0)211/171831-10
mail: duesseldorf@sakosta.de
www.sakosta.de

Anlage 3 (5)

Untersuchung von Feststoffen auf Verwertbarkeit

(Probenahmeprotokolle und Prüfberichte 2601419X und 2605272X
der Dr. Graner & Partner GmbH nebst Bewertungstabellen;
insgesamt 19 Seiten)



A Allgemeine Angaben

1 Projekt-Nr. <u>2501100185-1</u>	2 Bezeichnung Haufwerk / Abfallcharge <u>AUFFÜLLUNGEN, IN SITU</u>	3 Probenahmetag / Uhrzeit <u>31.10.25/10:15</u>
4 Projektbezeichnung / Betreiber <u>BV KITA KARLSTR. 11, ERKRATH</u>		5 Auftraggeber <u>STADT ERKRATH, FB-GJ-N</u>
6 Adresse (Ort / Straße, Flurstück / Betrieb / Lage) <u>FLUR 20, FLURSTÜCK 1164</u>		7 Anlass der Probenahme <input checked="" type="checkbox"/> Deklaration <input type="checkbox"/> sonstiges: _____
8 Herkunft des Abfalls <u>BODENARTIGE AUFFÜLLUNGEN</u>		9 Probenehmer <u>M. SAES</u>
10 Vermutete Schadstoffe / Gefährdungen <u>/</u>		11 Anwesende Personen <u>L. HANISCH</u>

B Angaben zum Haufwerk bzw. Abfall / Vor-Ort-Gegebenheiten

12 Abfallart / Allg. Beschreibung		
Materialart: <u>BODEN</u>	Korngröße: <u>U bis G</u>	
Farbe: <u>(DKL.) BRAUN, GRÜN</u>	Geruch: <u>O.B.W.</u>	Größtkorn: <u>50 mm</u>
Reaktionen: <u>/</u>	Gasentwicklung: <u>/</u>	Konsistenz: <u>/</u>
Sonstige Beobachtungen bei der Probenahme: _____		
13 Fremdbestandteile		
mineralisch: Gesamt-Anteil ca. <u><10</u> Vol.-%		
EBV: <input checked="" type="checkbox"/> ≤ 10 Vol.-% <input type="checkbox"/> >10 bis ≤ 50 Vol.-% <input type="checkbox"/> > 50 Vol.-%		
<input checked="" type="checkbox"/> Ziegel ca. <u>0-3</u> Vol.-%	<input type="checkbox"/> Beton ca. _____ Vol.-%	<input checked="" type="checkbox"/> Asphalt ca. <u>0-5</u> Vol.-%
<input checked="" type="checkbox"/> Schlacken ca. <u>0-2</u> Vol.-%	<input type="checkbox"/> Aschen ca. _____ Vol.-%	<input checked="" type="checkbox"/> KOHLE ca. <u>0-1</u> Vol.-%
<input type="checkbox"/> _____ ca. _____ Vol.-%	<input type="checkbox"/> _____ ca. _____ Vol.-%	
nicht-mineralisch: Gesamt-Anteil ca. <u>0-4</u> Vol.-%		
<input type="checkbox"/> Metall ca. _____ Vol.-%	<input type="checkbox"/> Holz ca. _____ Vol.-%	<input type="checkbox"/> Kunststoff ca. _____ Vol.-%
<input checked="" type="checkbox"/> STYROPOR ca. <u>0-3</u> Vol.-%	<input checked="" type="checkbox"/> GLAS ca. <u>0-1</u> Vol.-%	
14 Art der Lagerung, Gesamtmenge		
<input type="checkbox"/> Haufwerk <input type="checkbox"/> Container <input type="checkbox"/> Big-Bags <input type="checkbox"/> Förderband <input checked="" type="checkbox"/> sonstiges: <u>IN SITU</u>		
Gesamtmenge: <u>360</u>	<input checked="" type="checkbox"/> m³ <input type="checkbox"/> t	<input type="checkbox"/> sonstiges: _____
Witterungsschutz: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Lagerungsdauer: _____	
Einflüsse auf das Abfallmaterial (z. B. Witterung, Niederschlag):		
am PN-Tag: <u>10°C, BEWÖLT, TROCKEN</u> Vortag(e): <u>10°C, HEITER-WOLKIG, TROCKEN</u>		

C Angaben zur Probenahme

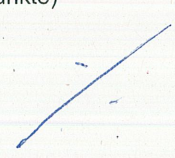
15 Entnahmegerät, Probenahmemethode		
<input type="checkbox"/> Handschaufel <input type="checkbox"/> Hammer/Meißel <input checked="" type="checkbox"/> Rammkernsonde <input type="checkbox"/> Bohrstock <input type="checkbox"/> Grabespaten		
<input type="checkbox"/> Kernbohrgerät <input type="checkbox"/> Bagger/Radlader <input type="checkbox"/> sonstiges: _____		
Probenahmeverfahren: <input type="checkbox"/> am ruhenden Haufwerk <input type="checkbox"/> aushubbegleitend <input checked="" type="checkbox"/> sonstiges: <u>IN SITU</u>		
16 Probenahme gemäß LAGA PN98		
<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein, Begründung/Beschreibung <u>VORABERKUNDUNG PER KLEINRAMMBOHRUNGEN</u>		
17 Anzahl Einzelproben <u>13</u> (EP)	Mischproben <u>1</u> (MP)	Sammelproben <u>/</u> (SP)
Laborproben <u>1</u> (LP)	Sonderproben <u>/</u> (SoP)	18 Anzahl EP je MP <u>13</u>
19 Probenvorbereitungsschritte		
<input type="checkbox"/> Verjüngung der Proben mittels: <input type="checkbox"/> Probenkreuz <input type="checkbox"/> fraktionierendes Schaufeln <input type="checkbox"/> sonstiges: _____		
<input checked="" type="checkbox"/> Homogenisierung <input type="checkbox"/> sonstiges: _____		
20 Vor-Ort-Untersuchung <u>/</u>		21 Probentransport und -lagerung <input checked="" type="checkbox"/> kühl <input checked="" type="checkbox"/> dunkel



1 Projekt-Nr. <i>25DU00185-1</i>	2 Bezeichnung Haufwerk / Abfallcharge <i>AUFFÜLLUNGEN, IN SITU</i>	3 Probenahmetag / Uhrzeit <i>31.10.25/10:15</i>
--	--	---

22 Probenliste			
Probenbezeichnung	Probengefäß / -Volumen	Körnung [mm]	MP/ SP/ EP/ LP/ SoP/ Rückstell / Bemerkung
<i>MP1 [A]</i>	<i>EIMER</i>	<i>≤ 30</i>	<i>MP</i>

23 Lageskizze
 (Nordpfeil, Abmessungen, örtliche Anhaltspunkte)



24 Ergänzende Anmerkungen
 z.B. Lage des Haufwerks, komplexe Haufwerksform, Abweichungen zum Probenahmeplan, Untersuchungsstelle, etc.
VERWENDUNG ALLER AUFFÜLLUNGS-PROBEN (KRB 1-6), AUSGENOMMEN KRB 5; 0-0,10 (ASPHALTDECKE) UND KRB 5; 0,70-1,00


25 Anlagen

☐ Fotos, Anzahl : _____

☒ Gesonderte Lageskizze

☐ Topogr. Karte

☐ sonstiges: _____

26 Ort / Datum <i>Düsseldorf / 31.10.25</i>	27 Unterschrift des Probenehmers 
---	--

Bei Fragen und für weitere
Informationen wenden Sie sich
gerne an:

umweltanalytik@labor-graner.de

Außerdem stehen wir Ihnen unter
den Rufnummern:

+49 (0) 89/863005-41 und
+49 (0) 89/863005-47

zur Verfügung.

Bitte geben Sie stets die
Prüfberichtsnummer an.

Dr. Graner & Partner GmbH, Lochhausener Str. 205, 81249 München

Sakosta GmbH
Liststraße 50

40470 Düsseldorf

München, 19.11.2025

Prüfbericht 2560372X

Auftraggeber:	Sakosta GmbH
Projektleiter:	Herr Schulz
Auftraggeberprojekt:	25DU00185-1 BV Kita Karlstr. 11
Probenahmedatum:	31.10.2025
Probenahmeort:	40699 Erkrath
Probenahme durch:	Sakosta GmbH
Probengefäße:	Eimer
Eingang am:	11.11.2025
Zeitraum der Prüfung:	11.11.2025 - 19.11.2025
Prüfauftrag:	Ersatzbaustoffverordnung

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025: 2018-03 · D-PL-18601-01-00

Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte, Analytik, Entwicklung,
Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigengutachten, amtliche Gegenproben, Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung,
Abgrenzungsfragen AMG/LFGB

Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Alexander Hartmann
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 701 694 64) Kto.-Nr. 69922
IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22, BIC: GENODEFIM07
Ust-ID DE 129 4000 66

E-Mail: info@labor-graner.de
Website: www.labor-graner.de



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-18601-01-00

Probenbezeichnung:	MP 1[A]			
Probenahmedatum:	31.10.2025			
Labornummer:	2560372X-001a			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Anteil < 2 mm	72,2	%		
Trockenrückstand	86	%		DIN EN 14346: 2007-03
Arsen	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN EN 16170: 2017-01
Blei	29	mg/kg TS	0,2	DIN EN 16170: 2017-01
Cadmium	0,36	mg/kg TS	0,1	DIN EN 16170: 2017-01
Chrom	21	mg/kg TS	0,2	DIN EN 16170: 2017-01
Kupfer	14	mg/kg TS	0,2	DIN EN 16170: 2017-01
Nickel	14	mg/kg TS	0,5	DIN EN 16170: 2017-01
Quecksilber	0,080	mg/kg TS	0,06	DIN EN ISO 12846: 2012-08
Thallium	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	DIN EN 16170: 2017-01
Zink	140	mg/kg TS	0,2	DIN EN 16170: 2017-01
TOC	0,90	% TS	0,1	DIN EN 15936: 2012-11
EOX	u.d.B.	mg/kg TS	0,33	DIN 38414-17: 2017-01
Kohlenwasserstoffe	70	mg/kg TS	50	DIN EN 14039: 2005-01
Kohlenwasserstoffe C10 - C22	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039: 2005-01
Naphthalin	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Fluoren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Phenanthren	0,054	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Anthracen	0,012	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Fluoranthren	0,19	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Pyren	0,14	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benz(a)anthracen	0,11	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Chrysen	0,11	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(b)fluoranthren	0,20	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(k)fluoranthren	0,058	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(a)pyren	0,094	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Indeno(123-cd)pyren	0,077	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	0,032	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(ghi)perylene	0,075	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Summe PAK nach EKV	1,162	mg/kg TS		berechnet

Probenbezeichnung:	MP 1[A]			
Probenahmedatum:	31.10.2025			
Labornummer:	2560372X-001a			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 16167: 2019-06
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 16167: 2019-06
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 16167: 2019-06
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 16167: 2019-06
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 16167: 2019-06
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 16167: 2019-06
PCB Nr. 118	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 16167: 2019-06
Summe PCB nach EBV	n.n.	mg/kg TS		berechnet

Probenbezeichnung:	MP 1[A]			
Probenahmedatum:	31.10.2025			
Labornummer:	2560372X-001b			
Material:	Feststoff, Gesamtfraction			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN 19529: 2015-12)				
Leitfähigkeit	340	µS/cm		DIN EN 27888: 1993-11
Sulfat	25	mg/l	2	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07
Arsen	u.d.B.	µg/l	2,5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Blei	u.d.B.	µg/l	2,5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Cadmium	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Chrom	u.d.B.	µg/l	3	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Kupfer	u.d.B.	µg/l	6	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Nickel	u.d.B.	µg/l	6	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Quecksilber	u.d.B.	µg/l	0,03	DIN EN ISO 12846: 2012-08
Thallium	0,13	µg/l	0,06	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Zink	u.d.B.	µg/l	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Acenaphthylen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Acenaphthen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Fluoren	0,0086	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Phenanthren	0,013	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Anthracen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Fluoranthren	0,021	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Pyren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benz(a)anthracen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Chrysen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benzo(b)fluoranthren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benzo(k)fluoranthren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benzo(a)pyren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Indeno(123-cd)pyren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benzo(ghi)perylene	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Summe PAK (15) nach EBV	0,04685	µg/l		berechnet
Naphthalin	0,023	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
2-Methylnaphthalin	0,015	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
1-Methylnaphthalin	0,013	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Summe Naphthaline nach EBV	0,051	µg/l		berechnet

Probenbezeichnung:	MP 1[A]			
Probenahmedatum:	31.10.2025			
Labornummer:	2560372X-001b			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN 19529: 2015-12)				
PCB Nr. 28	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
PCB Nr. 52	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
PCB Nr. 101	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
PCB Nr. 153	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
PCB Nr. 138	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
PCB Nr. 180	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
PCB Nr. 118	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
Summe PCB nach EBV	n.n.	µg/l		berechnet

Ergänzung zu Prüfbericht 2560372X

Messunsicherheiten Eluat

Leitfähigkeit:6%; Sulfat:9%; Arsen:14%; Blei:30%; Cadmium:17%; Chrom:17%; Kupfer:10%; Nickel:13%; Quecksilber:11%; Thallium:16%; Zink:34%; Acenaphthen:18%; Acenaphthylen:6,5%; Anthracen:13%; Benz(a)anthracen:15%; Benzo(a)pyren:12%; Benzo(b)fluoranthren:19%; Benzo(ghi)perylene:24%; Benzo(k)fluoranthren:15%; Chrysen:11%; Dibenz(ah)anthracen:23%; Fluoranthren:10%; Fluoren:16%; Indeno(123-cd)pyren:62%; Phenanthren:11%; Pyren:6,5%; 1-Methylnaphthalin:28%; 2-Methylnaphthalin:28%; Naphthalin:18%;

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Nicht aufgelistete Messunsicherheiten sowie Informationen zu deren Berechnung sind auf Anfrage verfügbar.

Die aktuelle Liste der flexibel akkreditierten Prüfverfahren kann auf unserer Website eingesehen werden (<https://labor-graner.de/unternehmen.html>).

Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen der Messwerte führen. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit unserer schriftlichen Genehmigung erlaubt.

BG:	Bestimmungsgrenze
KbE:	Koloniebildende Einheiten
n.a.:	nicht analysierbar
n.b.:	nicht berechenbar
n.n.:	nicht nachweisbar
u.d.B.:	unter der Bestimmungsgrenze
HS:	Headspace
fl./fl.-Extr.	flüssig-flüssig-Extraktion
*	Fremdvergabe



Zusammenfassung der Analysenergebnisse mit Bewertung für Bodenmaterial/Baggergut (≤ 10 Vol.-% min. FB) gem. Ersatzbaustoffverordnung



Angaben zur Probe

Auftraggeber:	Stadt Erkrath, FB-65-N
Vorhabenbezeichnung:	BV Kita Karlstr. 11, 40699 Erkrath
Projektnummer:	25DU00185-1
Probenbezeichnung:	MP 1 [A]
Probenbereich:	Auffüllungen ≤ 1 m Teufe (Freianlagen)
Untersuchte Bodenart:	Lehm/Schluff
Zeitpunkt der Probenahme:	31.10.2025

Sakosta GmbH
Liststraße 50
40470 Düsseldorf

Feststoffanalyse Bewertung gem. Ersatzbaustoffverordnung

Parameter		Dimension	Ergebnis	Materialwerte nach Ersatzbaustoffverordnung			
				BM-0 BG-0 (Sand) ²	BM-0 BG-0 (Lehm/ Schluff) ²	BM-0 BG-0 (Ton) ²	BM-0* BG-0* ³
Mineralische Fremdbestandteile		Vol.-%		bis 10	bis 10	bis 10	bis 10
Arsen	DIN EN 16171: 2917-01	mg/kg TS	u.d.B.	10	20	20	20
Blei	DIN EN 16171: 2917-01	mg/kg TS	29	40	70	100	140
Cadmium	DIN EN 16171: 2917-01	mg/kg TS	0,36	0,4	1	1,5	1 ⁶
Chrom (ges.)	DIN EN 16171: 2917-01	mg/kg TS	21	30	60	100	120
Kupfer	DIN EN 16171: 2917-02	mg/kg TS	14	20	40	60	80
Nickel	DIN EN 16171: 2917-03	mg/kg TS	14	15	50	70	100
Quecksilber	DIN EN 16171: 2917-04	mg/kg TS	0,080	0,2	0,3	0,3	0,6
Thallium	DIN EN 16171: 2917-05	mg/kg TS	u.d.B.	0,5	1	1	1
Zink	DIN EN 16171: 2917-06	mg/kg TS	140	60	150	200	300
TOC	DIN EN 15936: 2012-11	Masse-%	0,90	1 ⁷	1 ⁷	1 ⁷	1 ⁷
Kohlenwasserstoffe ⁸	DIN EN 14039: 2005-01	mg/kg TS	70				300 (600)
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287: 2006-05	mg/kg TS	0,094	0,3	0,3	0,3	
Σ PAK ₁₆ ¹⁰	DIN ISO 18287: 2006-06	mg/kg TS	1,162	3	3	3	6
EOX ¹¹	DIN 38414-17:2017-01	mg/kg TS	u.d.B.	1	1	1	1
Σ PCB ₆ und PCB-118	DIN EN 17322: 2021-03	mg/kg TS	n.n.	0,05	0,05	0,05	0,1

Eluatanalyse Bewertung gem. Ersatzbaustoffverordnung

Parameter		Dimension	Ergebnis	Materialwerte nach Ersatzbaustoffverordnung					
				BM-0* BG-0* ³		BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3
				TOC < 0,5%	TOC ≥ 0,5%				
pH-Wert	DIN EN ISO 10523: 2012-04	-	n.b.	-		6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0
Elektrische Leitfähigkeit ⁴	DIN EN ISO 27888: 1993-11	µS/cm	340	350		350	500	500	2000
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	25	250 ⁵		250 ⁵	450	450	1000
Arsen	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	u.d.B.	8	13	12	20	85	100
Blei	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	u.d.B.	23	43	35	90	250	470
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	u.d.B.	2	4	3	3	10	15
Chrom (ges.)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	u.d.B.	10	19	15	150	290	530
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	u.d.B.	20	41	30	110	170	320
Nickel	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	u.d.B.	20	31	30	30	150	280
Quecksilber ¹²	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	u.d.B.	0,1					
Thallium ¹²	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	0,13	0,2	0,3				
Zink	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	u.d.B.	100	210	150	160	840	1600
Σ Naphthalin und Methylnaphthalin	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	0,05	2					
Σ PAK ₁₅ ⁹	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	0,04685	0,2		0,3	1,5	3,8	20
Σ PCB ₈ und PCB-118	DIN EN ISO 6468: 1997-02	µg/l	n.n.	0,01					

Bewertung Bodenart Lehm/Schluff

BM-0	.I.
-------------	------------

Zusammenfassung der Analysenergebnisse mit Bewertung für Bodenmaterial/Baggergut (≤ 10 Vol.-% min. FB) gem. Ersatzbaustoffverordnung



Angaben zur Probe

Auftraggeber:	Stadt Erkrath, FB-65-N
Vorhabenbezeichnung:	BV Kita Karlstr. 11, 40699 Erkrath
Projektnummer:	25DU00185-1
Probenbezeichnung:	MP 1 [A]
Probenbereich:	Auffüllungen ≤ 1 m Teufe (Freianlagen)
Untersuchte Bodenart:	Lehm/Schluff
Zeitpunkt der Probenahme:	31.10.2025

Sakosta GmbH
Liststraße 50
40470 Düsseldorf

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 § 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- und 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- und 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 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-naphthalin, 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 $\geq 0,5$ %

⁴ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

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

⁶ 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

⁷ Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Der TOC-Gehalt muss nur bei Hinweisen auf erhöhte Gehalte nach den Untersuchungsverfahren in Anlage 5 bestimmt werden. § 6 Absatz 11 Satz 2 und 3 der Bundes- Bodenschutz- und Altlastenverordnung ist entsprechend anzuwenden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen

⁸ 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

⁹ PAK15: PAK16 ohne Naphthalin und Methyl-naphthalin

¹⁰ 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, Dibenz[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3-cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren

¹¹ Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen

¹² Bei Quecksilber und Thallium ist für die Klassifizierung in die Materialklasse BM-F0*/BG-F0*, BM-F1/BG-F1, BM-F2/BG-F2, BM-F3/BG-F3 der angegebene Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Materialklasse BM-0*/BG-0* ist einzuhalten

Zeitraum d. Prüfung: 11.11.2025 - 19.11.2025

Prüfbericht Nr.: 2560372X

Datum der Bearbeitung: 20.11.2025

Bearbeiter: Burkhardt Schulz

Telefon: 0211 171831-23

Telefax: 0211 171831-10

e-mail: b.schulz@sakosta.de


A Allgemeine Angaben

1 Projekt-Nr. <u>25DUCC0185-1</u>	2 Bezeichnung Haufwerk / Abfallcharge <u>GEOGENE BÖDEN, IN SITU</u>	3 Probenahmetag / Uhrzeit <u>31.10.25/10:15</u>
4 Projektbezeichnung / Betreiber <u>BV KITA KARLSTR. 11, ERKRATH</u>		5 Auftraggeber <u>STADT ERKRATH, FB-GFN</u>
6 Adresse (Ort / Straße, Flurstück / Betrieb / Lage) <u>FLUR 20, FLURSTÜCK 1164</u>		7 Anlass der Probenahme <input checked="" type="checkbox"/> Deklaration <input type="checkbox"/> sonstiges: _____
8 Herkunft des Abfalls <u>GEOGENE BÖDEN</u>		9 Probenehmer <u>M. SAES</u>
10 Vermutete Schadstoffe / Gefährdungen <u>/</u>		11 Anwesende Personen <u>L. HANISCH</u>

B Angaben zum Haufwerk bzw. Abfall / Vor-Ort-Gegebenheiten

12 Abfallart / Allg. Beschreibung		
Materialart: <u>BODEN</u>	Korngröße: <u>U (bis 6)</u>	
Farbe: _____	Geruch: <u>O.B.W.</u>	Größtkorn: <u>30 mm</u>
Reaktionen: <u>/</u>	Gasentwicklung: <u>/</u>	Konsistenz: <u>WEICH BIS STEIF</u>
Sonstige Beobachtungen bei der Probenahme: <u>(WENN BINDIG)</u>		
13 Fremdbestandteile		
mineralisch: Gesamt-Anteil ca. <u>0</u> Vol.-%	EBV: <input checked="" type="checkbox"/> ≤ 10 Vol.-% <input type="checkbox"/> >10 bis ≤ 50 Vol.-% <input type="checkbox"/> > 50 Vol.-%	
<input type="checkbox"/> Ziegel ca. _____ Vol.-%	<input type="checkbox"/> Beton ca. _____ Vol.-%	<input type="checkbox"/> Asphalt ca. _____ Vol.-%
<input type="checkbox"/> Schlacken ca. _____ Vol.-%	<input type="checkbox"/> Aschen ca. _____ Vol.-%	<input type="checkbox"/> _____ ca. _____ Vol.-%
<input type="checkbox"/> _____ ca. _____ Vol.-%	<input type="checkbox"/> _____ ca. _____ Vol.-%	
nicht-mineralisch: Gesamt-Anteil ca. <u>0</u> Vol.-%		
<input type="checkbox"/> Metall ca. _____ Vol.-%	<input type="checkbox"/> Holz ca. _____ Vol.-%	<input type="checkbox"/> Kunststoff ca. _____ Vol.-%
<input type="checkbox"/> _____ ca. _____ Vol.-%	<input type="checkbox"/> _____ ca. _____ Vol.-%	
14 Art der Lagerung, Gesamtmenge		
<input type="checkbox"/> Haufwerk <input type="checkbox"/> Container <input type="checkbox"/> Big-Bags <input type="checkbox"/> Förderband <input checked="" type="checkbox"/> sonstiges: <u>IN SITU</u>		
Gesamtmenge: <u>60</u> <input checked="" type="checkbox"/> m³ <input type="checkbox"/> t	<input type="checkbox"/> sonstiges: _____	
Witterungsschutz: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Lagerungsdauer: _____	
Einflüsse auf das Abfallmaterial (z. B. Witterung, Niederschlag):		
am PN-Tag: <u>10°C, BEWÖLT, TROCKEN</u> Vortag(e): <u>10°C, HEITER-WOLKIG, TROCKEN</u>		

C Angaben zur Probenahme

15 Entnahmegesetz, Probenahmemethode			
<input type="checkbox"/> Handschaufel	<input type="checkbox"/> Hammer/Meißel	<input checked="" type="checkbox"/> Rammkernsonde	<input type="checkbox"/> Bohrstock <input type="checkbox"/> Grabespaten
<input type="checkbox"/> Kernbohrgerät	<input type="checkbox"/> Bagger/Radlader	<input type="checkbox"/> sonstiges: _____	
Probenahmeverfahren: <input type="checkbox"/> am ruhenden Haufwerk <input type="checkbox"/> aushubbegleitend <input checked="" type="checkbox"/> sonstiges: <u>IN SITU</u>			
16 Probenahme gemäß LAGA PN98			
<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein, Begründung/Beschreibung: <u>VORABERKUNDUNG PER KLEINRAHMBOHRUNGEN</u>			
17 Anzahl Einzelproben <u>5</u> (EP)	Mischproben <u>1</u> (MP)	Sammelproben <u>/</u> (SP)	Laborproben <u>1</u> (LP)
Sonderproben <u>/</u> (SoP)			18 Anzahl EP je MP <u>5</u>
19 Probenvorbereitungsschritte			
<input type="checkbox"/> Verjüngung der Proben mittels: <input type="checkbox"/> Probenkreuz <input type="checkbox"/> fraktionierendes Schaufeln <input type="checkbox"/> sonstiges: _____			
<input checked="" type="checkbox"/> Homogenisierung <input type="checkbox"/> sonstiges: _____			
20 Vor-Ort-Untersuchung <u>/</u>		21 Probentransport und -lagerung <input checked="" type="checkbox"/> kühl <input checked="" type="checkbox"/> dunkel	

Bei Fragen und für weitere
Informationen wenden Sie sich
gerne an:

umweltanalytik@labor-graner.de

Außerdem stehen wir Ihnen unter
den Rufnummern:

+49 (0) 89/863005-41 und
+49 (0) 89/863005-47

zur Verfügung.

Bitte geben Sie stets die
Prüfberichtsnummer an.

Dr. Graner & Partner GmbH, Lochhausener Str. 205, 81249 München

Sakosta GmbH
Liststraße 50

40470 Düsseldorf

München, 18.11.2025

Prüfbericht 2560371X

Auftraggeber:	Sakosta GmbH
Projektleiter:	Herr Schulz
Auftraggeberprojekt:	25DU00185-1 BV Kita Karlstr. 11
Probenahmedatum:	31.10.2025
Probenahmeort:	40699 Erkrath
Probenahme durch:	Sakosta GmbH
Probengefäße:	Eimer
Eingang am:	11.11.2025
Zeitraum der Prüfung:	11.11.2025 - 18.11.2025
Prüfauftrag:	Ersatzbaustoffverordnung

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025: 2018-03 · D-PL-18601-01-00

Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte, Analytik, Entwicklung,
Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigengutachten, amtliche Gegenproben, Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung,
Abgrenzungsfragen AMG/LFGB

Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Alexander Hartmann
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 701 694 64) Kto.-Nr. 69922
IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22, BIC: GENODEFIM07
Ust-ID DE 129 4000 66

E-Mail: info@labor-graner.de
Website: www.labor-graner.de



Probenbezeichnung:	MP 2 Geo			
Probenahmedatum:	31.10.2025			
Labornummer:	2560371X-001a			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Anteil < 2 mm	94,8	%		
Trockenrückstand	84	%		DIN EN 14346: 2007-03
Arsen	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN EN 16170: 2017-01
Blei	14	mg/kg TS	0,2	DIN EN 16170: 2017-01
Cadmium	0,26	mg/kg TS	0,1	DIN EN 16170: 2017-01
Chrom	19	mg/kg TS	0,2	DIN EN 16170: 2017-01
Kupfer	8,2	mg/kg TS	0,2	DIN EN 16170: 2017-01
Nickel	12	mg/kg TS	0,5	DIN EN 16170: 2017-01
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,06	DIN EN ISO 12846: 2012-08
Thallium	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	DIN EN 16170: 2017-01
Zink	50	mg/kg TS	0,2	DIN EN 16170: 2017-01
TOC	0,45	% TS	0,1	DIN EN 15936: 2012-11
EOX	u.d.B.	mg/kg TS	0,33	DIN 38414-17: 2017-01
Naphthalin	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Fluoren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Phenanthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Fluoranthren	0,014	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benz(a)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Chrysen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(b)fluoranthren	0,020	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(k)fluoranthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(a)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Indeno(123-cd)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(ghi)perylene	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Summe PAK nach EBV	0,079	mg/kg TS		berechnet

Probenbezeichnung:	MP 2 Geo			
Probenahmedatum:	31.10.2025			
Labornummer:	2560371X-001a			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 16167: 2019-06
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 16167: 2019-06
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 16167: 2019-06
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 16167: 2019-06
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 16167: 2019-06
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 16167: 2019-06
PCB Nr. 118	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 16167: 2019-06
Summe PCB nach EBV	n.n.	mg/kg TS		berechnet

Probenbezeichnung:	MP 2 Geo			
Probenahmedatum:	31.10.2025			
Labornummer:	2560371X-001b			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN 19529: 2015-12)				
Sulfat	24	mg/l	2	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07

Ergänzung zu Prüfbericht 2560371X

Messunsicherheiten Eluat

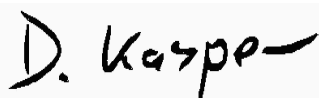
Sulfat:9%;

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Nicht aufgelistete Messunsicherheiten sowie Informationen zu deren Berechnung sind auf Anfrage verfügbar.

Die aktuelle Liste der flexibel akkreditierten Prüfverfahren kann auf unserer Website eingesehen werden (<https://labor-graner.de/unternehmen.html>).

Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen der Messwerte führen. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit unserer schriftlichen Genehmigung erlaubt.

BG:	Bestimmungsgrenze
KbE:	Koloniebildende Einheiten
n.a.:	nicht analysierbar
n.b.:	nicht berechenbar
n.n.:	nicht nachweisbar
u.d.B.:	unter der Bestimmungsgrenze
HS:	Headspace
fl./fl.-Extr.	flüssig-flüssig-Extraktion
*	Fremdvergabe



Zusammenfassung der Analysenergebnisse mit Bewertung für Bodenmaterial/Baggergut (≤ 10 Vol.-% min. FB) gem. Ersatzbaustoffverordnung



Angaben zur Probe

Auftraggeber:	Stadt Erkrath, FB-65-N
Vorhabenbezeichnung:	BV Kita Karlstr. 11, 40699 Erkrath
Projektnummer:	25DU00185-1
Probenbezeichnung:	MP 2 Geo
Probenbereich:	Geogene Böden (Freianlagen)
Untersuchte Bodenart:	Lehm/Schluff
Zeitpunkt der Probenahme:	31.10.2025

Sakosta GmbH
Liststraße 50
40470 Düsseldorf

Feststoffanalyse Bewertung gem. Ersatzbaustoffverordnung

Parameter		Dimension	Ergebnis	Materialwerte nach Ersatzbaustoffverordnung			
				BM-0 BG-0 (Sand) ²	BM-0 BG-0 (Lehm/ Schluff) ²	BM-0 BG-0 (Ton) ²	BM-0* BG-0* ³
Mineralische Fremdbestandteile		Vol.-%		bis 10	bis 10	bis 10	bis 10
Arsen	DIN EN 16171: 2917-01	mg/kg TS	u.d.B.	10	20	20	20
Blei	DIN EN 16171: 2917-01	mg/kg TS	14	40	70	100	140
Cadmium	DIN EN 16171: 2917-01	mg/kg TS	0,26	0,4	1	1,5	1 ⁶
Chrom (ges.)	DIN EN 16171: 2917-01	mg/kg TS	19	30	60	100	120
Kupfer	DIN EN 16171: 2917-02	mg/kg TS	8,2	20	40	60	80
Nickel	DIN EN 16171: 2917-03	mg/kg TS	12	15	50	70	100
Quecksilber	DIN EN 16171: 2917-04	mg/kg TS	u.d.B.	0,2	0,3	0,3	0,6
Thallium	DIN EN 16171: 2917-05	mg/kg TS	u.d.B.	0,5	1	1	1
Zink	DIN EN 16171: 2917-06	mg/kg TS	50	60	150	200	300
TOC	DIN EN 15936: 2012-11	Masse-%	0,45	1 ⁷	1 ⁷	1 ⁷	1 ⁷
Kohlenwasserstoffe ⁸	DIN EN 14039: 2005-01	mg/kg TS	n.b.				300 (600)
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287: 2006-05	mg/kg TS	u.d.B.	0,3	0,3	0,3	
Σ PAK ₁₆ ¹⁰	DIN ISO 18287: 2006-06	mg/kg TS	0,079	3	3	3	6
EOX ¹¹	DIN 38414-17:2017-01	mg/kg TS	u.d.B.	1	1	1	1
Σ PCB ₆ und PCB-118	DIN EN 17322: 2021-03	mg/kg TS	n.n.	0,05	0,05	0,05	0,1

Eluatanalyse Bewertung gem. Ersatzbaustoffverordnung

Parameter		Dimension	Ergebnis	Materialwerte nach Ersatzbaustoffverordnung					
				BM-0* BG-0* ³		BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3
				TOC < 0,5%	TOC ≥ 0,5%				
pH-Wert	DIN EN ISO 10523: 2012-04	-	n.b.	-		6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0
Elektrische Leitfähigkeit ⁴	DIN EN ISO 27888: 1993-11	µS/cm	n.b.	350		350	500	500	2000
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	24,0	250 ⁵		250 ⁵	450	450	1000
Arsen	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	n.b.	8	13	12	20	85	100
Blei	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	n.b.	23	43	35	90	250	470
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	n.b.	2	4	3	3	10	15
Chrom (ges.)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	n.b.	10	19	15	150	290	530
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	n.b.	20	41	30	110	170	320
Nickel	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	n.b.	20	31	30	30	150	280
Quecksilber ¹²	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	n.b.	0,1					
Thallium ¹²	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	n.b.	0,2	0,3				
Zink	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	n.b.	100	210	150	160	840	1600
Σ Naphthalin und Methylnaphthalin	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	n.b.	2					
Σ PAK ₁₅ ⁹	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	n.b.	0,2		0,3	1,5	3,8	20
Σ PCB ₈ und PCB-118	DIN EN ISO 6468: 1997-02	µg/l	n.b.	0,01					

Bewertung Bodenart Lehm/Schluff

BM-0	.I.
-------------	-----

Zusammenfassung der Analysenergebnisse mit Bewertung für Bodenmaterial/Baggergut (≤ 10 Vol.-% min. FB) gem. Ersatzbaustoffverordnung



Angaben zur Probe

Auftraggeber:	Stadt Erkrath, FB-65-N
Vorhabenbezeichnung:	BV Kita Karlstr. 11, 40699 Erkrath
Projektnummer:	25DU00185-1
Probenbezeichnung:	MP 2 Geo
Probenbereich:	Geogene Böden (Freianlagen)
Untersuchte Bodenart:	Lehm/Schluff
Zeitpunkt der Probenahme:	31.10.2025

Sakosta GmbH
Liststraße 50
40470 Düsseldorf

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 § 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- und 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- und 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 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-naphthalin, 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 $\geq 0,5$ %

⁴ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

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

⁶ 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

⁷ Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Der TOC-Gehalt muss nur bei Hinweisen auf erhöhte Gehalte nach den Untersuchungsverfahren in Anlage 5 bestimmt werden. § 6 Absatz 11 Satz 2 und 3 der Bundes- Bodenschutz- und Altlastenverordnung ist entsprechend anzuwenden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen

⁸ 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

⁹ PAK15: PAK16 ohne Naphthalin und Methyl-naphthalin

¹⁰ 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, Dibenz[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3-cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren

¹¹ Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen

¹² Bei Quecksilber und Thallium ist für die Klassifizierung in die Materialklasse BM-F0*/BG-F0*, BM-F1/BG-F1, BM-F2/BG-F2, BM-F3/BG-F3 der angegebene Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Materialklasse BM-0*/BG-0* ist einzuhalten

Zeitraum d. Prüfung: 11.11.2025 - 18.11.2025

Prüfbericht Nr.: 2560371X

Datum der Bearbeitung: 20.11.2025

Bearbeiter: Burkhardt Schulz

Telefon: 0211 171831-23

Telefax: 0211 171831-10

e-mail: b.schulz@sakosta.de

Anlage 4 (neu)
Untersuchung einer Asphaltprobe
auf Verwertbarkeit

(Prüfbericht 2566651
der Dr. Graner & Partner GmbH, 4 Seiten)

Bei Fragen und für weitere
Informationen wenden Sie sich
gerne an:

umweltanalytik@labor-graner.de

Außerdem stehen wir Ihnen unter
den Rufnummern:

+49 (0) 89/863005-41 und
+49 (0) 89/863005-47

zur Verfügung.

Bitte geben Sie stets die
Prüfberichtsnummer an.

Dr. Graner & Partner GmbH, Lochhausener Str. 205, 81249 München

Sakosta GmbH
Liststraße 50

40470 Düsseldorf

München, 17.12.2025

Prüfbericht 2566651

Auftraggeber:	Sakosta GmbH
Projektleiter:	Herr Schulz
Auftraggeberprojekt:	25DU00185-1 BV Kita Karlstr. 11
Probenahmedatum:	31.10.2025
Probenahmeort:	40699 Erkrath
Probenahme durch:	Sakosta GmbH
Probengefäße:	Braunglas
Eingang am:	10.12.2025
Zeitraum der Prüfung:	10.12.2025 - 17.12.2025
Prüfauftrag:	

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025: 2018-03 · D-PL-18601-01-00

Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte, Analytik, Entwicklung,
Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigengutachten, amtliche Gegenproben, Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung,
Abgrenzungsfragen AMG/LFGB

Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Alexander Hartmann
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 701 694 64) Kto.-Nr. 69922
IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22, BIC: GENODEFIM07
Ust-ID DE 129 4000 66

E-Mail: info@labor-graner.de
Website: www.labor-graner.de



Probenbezeichnung:	KRB 5/0,00-0,10			
Probenahmedatum:	31.10.2025			
Labornummer:	2566651-001			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Trockenrückstand	98	%		DIN EN 14346: 2007-03
Naphthalin	u.d.B.	mg/kg TS	0,016	DIN ISO 18287: 2006-05
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,016	DIN ISO 18287: 2006-05
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,016	DIN ISO 18287: 2006-05
Fluoren	u.d.B.	mg/kg TS	0,016	DIN ISO 18287: 2006-05
Phenanthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,016	DIN ISO 18287: 2006-05
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,016	DIN ISO 18287: 2006-05
Fluoranthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,016	DIN ISO 18287: 2006-05
Pyren	0,018	mg/kg TS	0,016	DIN ISO 18287: 2006-05
Benz(a)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,016	DIN ISO 18287: 2006-05
Chrysen	u.d.B.	mg/kg TS	0,016	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(b)fluoranthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,016	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(k)fluoranthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,016	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(a)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,016	DIN ISO 18287: 2006-05
Indeno(123-cd)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,016	DIN ISO 18287: 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,016	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(ghi)perylene	u.d.B.	mg/kg TS	0,016	DIN ISO 18287: 2006-05
Summe PAK (nach EPA)	0,018	mg/kg TS		berechnet

Probenbezeichnung:	KRB 5/0,00-0,10			
Probenahmedatum:	31.10.2025			
Labornummer:	2566651-001			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN EN 1744-3: 2002-11)				
Phenolindex	u.d.B.	mg/l	0,008	DIN EN ISO 14402: 1999-12

Ergänzung zu Prüfbericht 256651

Messunsicherheiten Feststoff

Acenaphthen:13%; Acenaphthylen:78%; Anthracen:55%; Benz(a)anthracen:47%; Benzo(a)pyren:37%;
Benzo(b)fluoranthren:34%; Benzo(ghi)perylene:22%; Benzo(k)fluoranthren:15%; Chrysen:26%;
Dibenz(ah)anthracen:76%; Fluoranthren:24%; Fluoren:26%; Indeno(123-cd)pyren:31%; Naphthalin:58%;
Phenanthren:30%; Pyren:29%;

Messunsicherheiten Eluat

Phenolindex:6,4%;

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Nicht aufgelistete Messunsicherheiten sowie Informationen zu deren Berechnung sind auf Anfrage verfügbar.

Die aktuelle Liste der flexibel akkreditierten Prüfverfahren kann auf unserer Website eingesehen werden (<https://labor-graner.de/unternehmen.html>).

Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen der Messwerte führen. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit unserer schriftlichen Genehmigung erlaubt.

BG:	Bestimmungsgrenze
KbE:	Koloniebildende Einheiten
n.a.:	nicht analysierbar
n.b.:	nicht berechenbar
n.n.:	nicht nachweisbar
u.d.B.:	unter der Bestimmungsgrenze
HS:	Headspace
fl./fl.-Extr.	flüssig-flüssig-Extraktion
*	Fremdvergabe

