

GEOTECHNISCHER BERICHT
(BAUGRUND- und GRÜNDUNGSGUTACHTEN)
mit ORIENTIERENDER ALTLASTUNTERSUCHUNG



Bauvorhaben: HOCOMP Auerbacher Ring
 Neubau einer ISS mit Sporthalle
 Maxie-Wander-Straße / Auerbacher Ring
 12619 Berlin

Umfang: 18 Seiten
 9 Anlagen

Datum: 15.03.2025

INHALTSVERZEICHNIS		SEITE
1.	Zusammenfassung	3
2.	Veranlassung	4
3.	Unterlagen	4
4.	Baugrundstück und Bauwerke	5
5.	Baugrund	6
	5.1 Vorkenntnisse	6
	5.2 Baugrunduntersuchungen	6
	5.3 Ergebnisse der Baugrundaufschlüsse	7
	5.4 Homogenbereiche / Bodeneigenschaften und -klassifizierung	8
	5.5 Bodenkennwerte	9
6.	Orientierende Altlastuntersuchung	10
	6.1 Ergebnisse nach BBodSchV	11
	6.2 Ergebnisse nach EBV	12
7.	Grundwasser	13
8.	Gründungsempfehlungen	14
	8.1 Bauwerke	14
	8.2 Frei- und Verkehrsflächen	16
9.	Angaben zur Versickerungsfähigkeit	16
10.	Ergänzende Hinweise und Empfehlungen	18
	Anlagen	18

1. ZUSAMMENFASSUNG

Die auf dem Grundstück Maxie-Wander-Straße / Auerbacher Ring in 12619 Berlin durchgeführten Baugrunduntersuchungen haben ergeben, dass bis in Tiefen zwischen ca. 0,1 m und maximal 1,6 m, im Mittel bis ca. 0,80 m unter Gelände, sandige, zum Teil humose, überwiegend schluffige und stark schluffige Auffüllböden anstehen.

Den anthropogenen Auffüllungen folgen bis zur Aufschlussendteufe zunächst Feinsande, die schwach bis stark schluffige Beimengungen beinhalten. Ab Tiefen von ca. 3,5 m unter Gelände, konnte darüber hinaus auch sandiger Geschiebemergel erbohrt werden.

Die Auffüllböden sind vornehmlich locker, die gewachsenen Sande überwiegend mitteldicht gelagert. Der Geschiebeboden besitzt eine mindestens halbfeste Konsistenz.

Grundwasser wurde bei den im Februar 2025 durchgeführten Baugrunduntersuchungen nicht angeschnitten.

Der zu erwartende höchste Grundwasserstand (zeHGW) liegt auf einer Ordinate zwischen ca. 45,8 m und 46,1 m über NHN.

Da oberflächennah bereichsweise Geschiebeböden und stark schluffige Sande anstehen, ist hier mit auftretendem Schichten- und Sickerwasser zu rechnen.

Die analytische Untersuchung erbrachte gemäß BBodSchV 2021, Anlage 1, Tabelle 4, für zwei von acht Mischproben des Auffüllhorizontes Überschreitungen der Beurteilungswerte durch PAK oder Schwermetalle im Feststoff und/oder im Eluat.

Hinsichtlich BBodSchV 2021, Anlage 2, Tabelle 4, Wirkungspfad Boden-Mensch, Kinderspielflächen, wird an zwei Mischproben der Prüfwert für Zink und an einer Mischprobe für Benzo(a)pyren überschritten.

Die Analytik gemäß EBV ergab an zwei von acht Mischproben der Auffüllböden Verunreinigungen durch PAK oder Schwermetalle im Feststoff und/oder im Eluat, die für eine Probe dem Materialwert BM-F2 und für eine weitere Mischprobe BM-F1 entsprechen.

Die Durchlässigkeitsbeiwerte der unterhalb der Auffüllböden überwiegend anstehenden schluffigen und stark schluffigen Sande der Bodengruppe SU*, erbrachten für diese Durchlässigkeitsbeiwerte von $k_f < 1 \times 10^{-6}$ m/s, für die bereichsweise erkundeten SU-Böden zwischen ca. $k_f = 4 \times 10^{-6}$ bis 8×10^{-6} m/s.

Die zur Errichtung von zentralen Versickerungsbecken gemäß Arbeitsblatt DWA-A 138-1 (DWA, 19/2024) erforderlichen Durchlässigkeitsbeiwerte von $k_f > 1 \times 10^{-5}$ m/s, werden somit an keiner Stelle, für dezentrale Versickerungsanlagen ($k_f > 1 \times 10^{-6}$ m/s) nur für die SU-Böden erreicht.

Die geplanten Neubauten können, unter Einhaltung der nachfolgend aufgeführten Voraussetzungen, flach gegründet werden.

Weitere Hinweise und Angaben zu Homogenbereichen, zu den Bodenkennwerten, zur Bauausführung und zur Vorbemessung der Gründung, werden im Folgenden gegeben.

2. VERANLASSUNG

Die _____ hat uns beauftragt, für das Bauvorhaben „HOCOMP Auerbacher Ring - Neubau einer ISS mit Sporthalle, Maxie-Wander-Straße / Auerbacher Ring in 12619 Berlin“, einen Geotechnischen Bericht nach DIN 4020 (Baugrund- und Gründungsgutachten) mit orientierender Altlastuntersuchung, einschließlich der notwendigen Feld- und Laborunterarbeiten anzufertigen und Aussagen zur Versickerungsfähigkeit anstehender Böden zu tätigen.

3. UNTERLAGEN

Für die Bearbeitung standen die nachfolgend aufgeführten Unterlagen zur Verfügung:

- U 3.1 _____

- U 3.2 Entwurf des Bebauungsplans 10-55 mit Abgrenzung des Untersuchungsgebietes (Anlage 1) Planunterlage: Karte von Berlin, ohne Maßstab, ohne Datum
- U 3.3 _____

- U 3.4 _____

- U 3.5 _____

U 3.6	
U 3.7	
U 3.8	

4. BAUGRUNDSTÜCK UND BAUWERKE

Der zu begutachtende Standort für die Neubaumaßnahme befindet sich auf dem L-förmigen, ca. 20 ha großen Grundstück Maxie-Wander-Straße / Auerbacher Ring in 12619 Berlin.

Hier ist der nicht unterkellerte Neubau einer Typenschule mit Sporthalle geplant.

Gemäß der Unterlagen U 3.3 bis U 3.5 sollen dabei die überwiegend 3-geschossige Schule mit einer Grundfläche von ca. 2.500 m² entlang des Auerbacher Rings und die Sporthalle mit Abmessungen von ca. 36 m x 46 m im nordwestlichen Grundstücks-bereich, an der Carola-Neher-Straße, errichtet werden.

Die Gründung der Neubauten soll flach über Bodenplatten und Streifenfundamente erfolgen (vgl. Unterlage U 3.5).

Angaben über die zu erwartenden Lasten liegen uns nicht vor.

Das unbebaute, als Grün- und Freizeitfläche genutzte Grundstück weist Geländeordinaten zwischen ca. 54 m und 56 m über NHN auf.

Das Straßenniveau entlang der geplanten Bauwerke befindet sich auf einer Ordinate von ca. 54 m über NHN.

Bis zur Festlegung der Baunullordinaten (BN) wird im Folgenden davon ausgegangen, dass die Gründungssohlen der Neubauten ca. 1,0 m unter Straßenniveau und damit auf einer Ordinate von ca. 53 m über NHN liegen werden.

Darüber hinaus sollen auf dem Grundstück, diverse Spielflächen und eine Laufbahn mit Weitsprunganlage errichtet werden.

Das Grundstück war vormals mit mehreren Gebäuden bebaut. Angaben dazu, inwieweit noch ehemalige Gründungskörper nach deren Rückbau im Boden verblieben sind, liegen uns nicht vor.

Die Lage des betrachteten Standortes geht aus der Anlage 1 und der Anlage 2 hervor.

5. BAUGRUND

5.1 Vorkenntnisse

Gemäß der Unterlage U 3.1 liegt der Untersuchungsstandort im Bereich der im Pleistozän gebildeten Barnim-Hochfläche.

Hier ist, unterhalb anthropogener Auffüllungen, mit stark sandigem, schwach kiesigem bis kiesigem Schluff bzw. Geschiebelehm und -mergel zu rechnen.

Ein am Standort vorliegender Altaufschluss aus dem Jahr 1984 zeigt, dass unterhalb einer sandigen Oberbodenschicht, bis ca. 1,7 m unter Gelände Fein- und Mittelsand ansteht, der bis zur Aufschlussendteufe von 6,0 m unter Gelände von schluffigem und tonigem Sand (Geschiebelehm und -mergel) unterlagert wird (vgl. Unterlage U 3.1).

5.2 Baugrunduntersuchungen

Zur Erkundung des Baugrundes wurden im Grundstücksbereich insgesamt 27 Kleinbohrungen (S1 bis S27) abgeteuft.

Zur Feststellung der Lagerungsdichte bzw. der Festigkeit anstehender Böden wurden zudem die zehn, den gleich nummerierten Kleinbohrungen zugeordneten Rammsondierungen mittels schwerer Rammsonde (DPH), R1, R3, R5, R7, R8, R10, R12 bis R14 und R16 niedergebracht.

Die Aufschlüsse reichten überwiegend bis auf die Solltiefen zwischen 6,0 m und 10,0 m unter Gelände.

Zudem wurden zur Ermittlung der Versickerungsfähigkeit anstehender Böden, neben den gleichnummerierten Kleinbohrungen, die vier Openend-Tests, D18, D23, D24 und D27, durchgeführt.

Die Lage der Bohrpunkte wurde auftraggeberseits eingemessen. Die Festlegung der Aufschlusspunkthöhen erfolgte über die der Unterlage U 3.3 entnommenen Höhenpunkte.

Darüber hinaus wurden vor Beginn der Feldarbeiten sämtliche Aufschlüsse kampfmitteltechnisch freigemessen.

Die Lage der Bohrungen, Sondierungen und der Openendtests kann der Anlage 2 entnommen werden.

5.3 Ergebnisse der Baugrundaufschlüsse

Auf der Grundlage der, während der Feldarbeiten erstellten Schichtenverzeichnisse und einer durch uns vorgenommenen Bodenansprache wurden die in der Anlage 3 dargestellten Schichtenprofile angefertigt. Im Einzelnen kann am ausgewiesenen Standort von folgendem Baugrundaufbau ausgegangen werden:

Innerhalb der Kleinbohrungen konnten, bis in Tiefen zwischen ca. 0,1 m und maximal 1,6 m, im Mittel bis ca. 0,80 m unter Gelände, sandige, zum Teil humose, überwiegend schluffige und stark schluffige Auffüllböden, die vornehmlich Ziegel- und Betonreste beinhalten, darüber hinaus Kies, erkundet werden.

Den anthropogenen Auffüllungen folgen bis zur Aufschlussendteufe zunächst Fein- und/oder Mittelsande, die schwach bis stark schluffige, lokal schwach grobsandige oder schwach kiesige Beimengungen beinhalten.

Darüber hinaus konnte in einigen Aufschlüssen, ab Tiefen von ca. 3,5 m unter Gelände, sandiger Geschiebemergel erbohrt werden.

Auf Grund der Schlagzahlen der schweren Rammsonde kann für die Auffüllungen von einer vornehmlich lockeren bis mitteldichten, für die gewachsenen Sande von einer überwiegend mitteldichten, bereichsweise dichten Lagerung ausgegangen werden.

Die Ansprache des Geschiebebodens vor Ort und im Labor sowie die durchgeführten bodenmechanischen Versuche, wie die Bestimmung der Konsistenzgrenzen und Wassergehalte, weisen diesem eine mindestens halbfeste Zustandsform zu.

Die Ergebnisse der Rammsondierungen sind neben den zugehörigen Kleinbohrungen innerhalb der Anlage 3, Kornverteilungen repräsentativer Bodenproben innerhalb der Anlage 4 dargestellt. Konsistenzgrenzen und Wassergehalte können den Anlagen 5 und 6 entnommen werden.

5.4 Homogenbereiche / Bodeneigenschaften und -klassifizierung

Die im Bereich des Untersuchungsstandortes anstehenden Böden können gemäß VOB Teil C, Ausgabe 2012 und Ausgabe 2015, DIN 18196:2011-05 sowie ZTV E-StB 17 wie folgt eingestuft und klassifiziert werden:

Homogenbereich A / Auffüllung

Bodengruppe:	A
Lagerung:	locker und mitteldicht
Verdichtungsfähigkeit:	überwiegend gut bis mittel
Frostempfindlichkeit:	gering bis mittel und sehr frostempfindlich (F2/F3)

Die Auffüllung entspricht nach VOB, Teil C, Ausgabe 2012 (DIN 18300) der Bodenklasse 3 (leicht lösbare Bodenarten) und Bodenklasse 4 (mittelschwer lösbare Bodenarten).

Homogenbereich B / Sande

Bodengruppe:	SU, SU*
Lagerung:	mitteldicht, bereichsweise dicht
Verdichtungsfähigkeit:	SU: gut SU*: mittel
Frostempfindlichkeit:	SU: gering bis mittel frostempfindlich (F2) SU*: sehr frostempfindlich (F3)
Durchlässigkeit [m/s]:	SU: $k_f = 1 \times 10^{-5}$ bis 1×10^{-6} SU*: $k_f = 1 \times 10^{-6}$ bis 1×10^{-7}

Die Sande entsprechen nach VOB, Teil C, Ausgabe 2012 (DIN 18300) der Bodenklasse 3 (leicht lösbare Bodenarten) und Bodenklasse 4 (mittelschwer lösbare Bodenarten).

Homogenbereich C / Geschiebemergel

Bodengruppe:	ST*, SU*
Festigkeit:	mindestens halbfest
Verdichtungsfähigkeit:	ST*: mäßig SU*: mittel
Frostempfindlichkeit:	sehr frostempfindlich (F3)
Durchlässigkeit [m/s]:	$k_f < 1 \times 10^{-7}$

Der Geschiebemergel entspricht nach VOB, Teil C, Ausgabe 2012 (DIN 18300) der Bodenklasse 4 (mittelschwer lösbare Bodenarten).

Die angegebenen Durchlässigkeitswerte wurden auf der Grundlage der ermittelten Kornverteilungen, der ausgeführten Versickerungsversuche insitu und unserer Erfahrung festgelegt und dienen u.a. zur Vorbemessung von Versickerungsanlagen.

Werden genauere Werte zur Durchlässigkeit, zu Körnungsbändern, zur Dichte und zur Festigkeit anstehender Böden erforderlich, sind weiter reichende Labor- bzw. Feldversuche durchzuführen.

5.5 Bodenkennwerte

Für erdstatische Berechnungen können, auf Grund der Ansprache der gelieferten Proben, der Bohr-, Sondier- sowie der bodenmechanischen Versuchsergebnisse und unserer Erfahrung am Untersuchungsstandort die charakteristischen Bodenkennwerte der folgenden Tabelle 1 angesetzt werden.

Tabelle 1: charakteristische Bodenkennwerte

Bodenart	Bodenkennwerte				
	Wichte feucht	Wichte Auftrieb	Reibungs- winkel	Kohäsion	Steife- ziffer
	γ_K [kN/m ³]	γ'_K [kN/m ³]	ϕ'_K [°]	$c'_K / c_{u,K}$ [kN/m ²]	$E_{s,K}$ [MN/m ²]
Auffüllung	18	10	30,0	-- / --	10
Sand mitteldicht dicht	18	11	32,5	-- / --	30
	18	11	35,0	-- / --	50
Geschiebemergel halbfest	21	12	30,0	20 / 80	30

Die Tiefenlagen der in der Tabelle 1 angegebenen Bodenschichten sind der Anlage 3 zu entnehmen.

6. ORIENTIERENDE ALTLASTUNTERSUCHUNG

Zur orientierenden Ermittlung der räumlichen Verteilung ggf. vorhandener Schadstoffe im Boden, wurden aus den abgeteufte 27 Kleinbohrungen S1 bis S27, horizontweise, unterteilt nach anthropogenen und gewachsenen Böden, maximal jedoch über die Mächtigkeit von einem Meter, Einzelproben entnommen.

Die analytische Untersuchung der Bodenmischproben erfolgte zum einen gemäß Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung 2021 (BBodSchV), Anlage 1, Tabelle 4, zum anderen gemäß Ersatzbaustoffverordnung (EBV), Anhang 1, Tabelle 3. Dabei wurden die Auffüllböden, auf Grund ihrer mineralischen Fremdbestandteile ≥ 10 Vol.-%, nach BM-F, die gewachsenen Böden, mit Fremdbestandteilen < 10 Vol.-%, nach BM-0 im Feststoff und im Eluat analysiert.

Zudem wurden Einzelproben, die im Zuge einer orientierenden Betrachtung nicht analysiert worden sind, als Rückstellproben gesichert, was ggf. eine spätere spezifizierte Analytik einzelner Parameter erlaubt.

Die Mischprobenbezeichnung, die Entnahmestellen und -tiefen sowie die Analysen gemäß BBodSchV bzw. EBV, gehen aus der folgenden Tabelle 2 hervor.

Tabelle 2: Bildung der Bodenmischproben

Mischprobe Auffüllung	Bildung der Mischproben	Analysen
MP1	S1 (0,0-1,0 m), S2 (0,0-0,5 m), S3 (0,0-1,0 m)	BBodSchV/EBV, BM-F
MP2	S4 (0,0-0,5 m), S5 (0,0-0,8 m), S6 (0,0-0,4 m), S7 (0,0-0,4 m)	BBodSchV/EBV, BM-F
MP3	S8 (0,0-0,3 m), S9 (0,0-1,0 m), S26 (0,0-0,6 m)	BBodSchV/EBV, BM-F
MP4	S10 (0,0-0,4 m), S11 (0,0-0,3 m), S27 (0,0-0,9 m)	BBodSchV/EBV, BM-F
MP5	S12 (0,0-1,3 m), S14 (0,0-1,3 m), S18 (0,0-1,4 m)	BBodSchV/EBV, BM-F
MP6	S13 (0,0-0,4 m), S15 (0,0-0,9 m), S16 (0,0-0,7 m), S17 (0,0-1,0 m)	BBodSchV/EBV, BM-F
MP7	S21 (0,0-1,6 m), S24 (0,0-0,9 m), S25 (0,0-1,0 m)	BBodSchV/EBV, BM-F
MP8	S19 (0,0-1,4 m), S20 (0,0-0,8 m), S22 (0,0-1,5 m), S23 (0,0-0,2 m)	BBodSchV/EBV, BM-F

Fortsetzung Tabelle 2: Bildung der Bodenmischproben

Mischprobe Boden	Bildung der Mischproben	Analysen
MP9	S1 (1,0-2,0 m), S2 (0,5-2,0 m), S3 (1,0-2,0 m)	BBodSchV/EBV, BM-0
MP10	S4 (0,5-2,0 m), S5 (0,8-2,0 m), S6 (0,4-2,0 m), S7 (0,4-2,0 m)	BBodSchV/EBV, BM-0
MP11	S8 (0,3-2,0 m), S9 (1,0-2,0 m), S26 (0,6-2,0 m)	BBodSchV/EBV, BM-0
MP12	S10 (0,4-2,0 m), S11 (0,3-2,0 m), S27 (0,9-2,0 m)	BBodSchV/EBV, BM-0
MP13	S12 (1,3-2,4 m), S14 (1,3-2,0 m), S18 (1,4-2,6 m)	BBodSchV/EBV, BM-0
MP14	S13 (0,4-2,0 m), S15 (0,9-2,0 m), S16 (0,7-2,0 m), S17 (1,0-2,0 m)	BBodSchV/EBV, BM-0
MP15	S21 (1,6-3,0 m), S24 (0,9-2,0 m), S25 (1,0-2,0 m)	BBodSchV/EBV, BM-0
MP16	S19 (1,4-2,2 m), S20 (0,8-2,0 m), S22 (1,5-2,5 m), S23 (0,2-2,0 m)	BBodSchV/EBV, BM-0

Die organoleptische Ansprache der entnommenen Bodenproben zeigte, bis auf die mineralischen Fremdbestandteile, wie u.a. Ziegel- und Betonreste, keine Auffälligkeiten.

6.1 Ergebnisse nach BBodSchV

Innerhalb der Tabellen 3 und 4 sind die horizontbezogenen Bewertungen gemäß BBodSchV 2021, Anlage 1, Tabelle 4 und Anlage 2, Tabelle 4 (Wirkungspfad Boden-Mensch, Kinderspielflächen), für die Mischproben, bei denen eine Überschreitung der Beurteilungswerte analysiert wurde, unter Angabe der maßgeblichen Parameter zusammengestellt.

Tabelle 3: Überschreitung der Beurteilungswerte nach BBodSchV, Anl. 1, Tab. 4

Mischprobe Auffüllung	maßgeblicher Parameter
MP2	PAK (8,9 mg/kg); PAK (0,54 µg/l)
MP4	Arsen (17 µg/l); Chrom (35,8 µg/l); Kupfer (< 45 µg/l)*; Nickel (28,7 µg/l); Zink (123 µg/l);

* Hier wurde durch den Chemiker die Bestimmungsgrenze auf 45 µg/l angehoben.

Tabelle 4: Überschreitung der Beurteilungswerte nach BBodSchV, Anl. 2, Tab. 4, Wirkungspfad Boden-Mensch, Kinderspielflächen

Mischprobe Auffüllung	maßgeblicher Parameter
MP2	Zink (111 mg/kg); Benzo(a)pyren (0,71 mg/kg)
MP3	Zink (62,9 mg/kg)

Alle weiteren Mischproben weisen keine Belastungen auf und entsprechen somit den Beurteilungswerten.

Nähere Angaben dazu gibt die BBodSchV bzw. das Bundes-Bodenschutz- und Altlastengesetz (BBodSchG) in seiner aktuellen Fassung.

In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass weitere partielle Verunreinigungen durch Einzelparameter nicht ausgeschlossen werden können.

Die Einzelergebnisse der Bodenanalytik gemäß BBodSchV können der Unterlage U 3.8, die innerhalb der Anlage 7 dargestellt ist, entnommen werden.

6.2 Ergebnisse nach EBV

Die Bewertung der Ergebnisse erfolgt im Land Berlin auf der Grundlage der „Vollzugshinweise zur Zuordnung von Abfällen zu den Abfallarten eines Spiegeleintrages in der Abfallverzeichnis Verordnung“ herausgegeben von der Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt in Zusammenarbeit mit dem Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg, Stand 18.11.2022. Für mineralische Abfälle, wie u.a. Boden, Baggergut und Bauschutt, ist dabei vornehmlich die Tabelle 4 der Anlage IV heranzuziehen.

Als Ergebnis kann danach zusammenfassend festgehalten werden, dass alle analysierten Mischproben, MP1 bis MP16, mit Analyseergebnissen unterhalb der Schwellenwerte der Tabelle 4, Anlage IV, Vollzugshinweise, als nicht gefährlich einzustufen sind.

Nähere Angaben dazu geben das Merkblatt 4 der Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt, Stand 09/2024, die Ersatzbaustoffverordnung und die in den Ländern Berlin und Brandenburg geltenden Vollzugshinweise.

Innerhalb der Tabelle 5 ist die Bewertung gemäß EBV, Anhang 1, Tabelle 3 für die Mischproben der Auffüllung, bei denen eine Überschreitung des Materialwertes BM-F0* analysiert wurde, unter Angabe der maßgeblichen Parameter und des ungefähren Bauschuttanteils zusammengestellt.

Tabelle 5: Einstufung nach EBV (Materialwert)

Mischprobe Auffüllung	ca. Bauschutt- anteil [%]	Materialwert gemäß EBV	maßgeblicher Parameter
MP2	15	BM-F2	PAK (9,0 mg/kg)
MP4	10	BM-F1	Arsen (17 µg/l); Chrom (35,8 µg/l); Kupfer (< 45 µg/l)*

* Hier wurde durch den Chemiker die Bestimmungsgrenze auf 45 µg/l angehoben.

Alle weiteren Mischproben weisen keine Belastungen auf und entsprechen somit für den Auffüllhorizont (MP1, MP3, MP5 bis MP8) dem Materialwert BM-F0* bzw. für die gewachsenen Böden (MP9 bis MP16) dem Materialwert BM-0 der EBV.

In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass bei entsprechender Schadstoffverteilung, in bestimmten Bereichen der Bohrpunkte auch höhere Werte angetroffen werden können als bisher ermittelt wurden. Zudem handelt es sich um eine stichprobenartige Analyse, so dass weitere Verunreinigungen nicht ausgeschlossen werden können. Darüber hinaus kann die Bildung von Mischproben dazu führen, dass lokal höhere Verunreinigungswerte durch Vermischung mit unbelastetem Material unter die angegebenen Grenzwerte gedrückt werden.

Die orientierende Altlastuntersuchung entspricht keiner Deklarationsanalyse. Vor Beginn der Gründungsarbeiten werden dazu weiterreichende analytische Untersuchungen erforderlich.

Die Einzelergebnisse der Bodenanalytik können der Unterlage U 3.8 entnommen werden, welche als Anlage 8 beigelegt ist.

7. GRUNDWASSER

Grundwasser wurde bei den im Februar 2025 durchgeführten Baugrunduntersuchungen nicht angeschnitten.

Gemäß Unterlage U 3.1 befindet sich der gespannte Hauptgrundwasserleiter hier auf Ordinaten zwischen ca. 43,5 m und 44,0 m über NHN und damit ca. 10 m unter Gelände. Der zu erwartende höchste Grundwasserstand (zeHGW) wird mit einer Ordinate zwischen ca. 45,8 m und 46,1 m über NHN angegeben.

Da oberflächennah bereichsweise Geschiebeböden und stark schluffige Sande anstehen, ist hier mit auftretendem Schichten- und Sickerwasser zu rechnen.

8. GRÜNDUNGSEMPFEHLUNGEN

8.1 Bauwerke

Unter der in Kapitel 4 beschriebenen Voraussetzung, dass die geplanten Gründungen auf einer Ordinate von ca. 53,0 m über NHN abgesetzt werden, liegen die Gründungssohlen der geplanten nicht unterkellerten Neubauten, Schulgebäude und Sporthalle, überwiegend innerhalb der gewachsenen Sande.

Damit können, unter Einhaltung der nachfolgend aufgeführten Voraussetzungen, die geplanten Bauwerke flach gegründet werden.

Kommen Plattengründungen zum Einsatz, kann für die Vorbemessung der Platten nach dem Bettungszifferverfahren eine Bettungsziffer von $k_s = 15$ bis 20 MN/m^3 angesetzt werden.

Kommen Streifen- und Einzelfundamente zum Einsatz, können für Vorbemessungen dann die Bemessungswerte des Sohlwiderstandes für Streifenfundamente der folgenden Tabelle 6, für Quadratfundamente der Tabelle 7, entnommen werden.

Die Ermittlung der Sohlwiderstände erfolgte dabei für die Bemessungssituation BS-P lotrecht mittiger Einwirkungen in Anlehnung an die DIN 1054:2021-04 zum Nachweis der Grenzzustände der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit über Grundbruch- und Setzungsberechnungen.

In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass bei Anwendung der angegebenen Bemessungswerte, Setzungen in der Größenordnung von 2,5 cm auftreten können. Weitere Angaben dazu gibt die DIN 1054:2021-04.

**Tabelle 6: Bemessungswerte $\sigma_{R,d}$ des Sohlwiderstandes
Streifenfundamente $[\text{kN/m}^2]$ / Einwirkung mittig - vertikal**

Tiefe [m]	Streifenfundament Breite b bzw. b' [m]				
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5
0,5	250	300	350	300	250
1,0	300	350	350	300	250
1,5	400	450	350	300	250

**Tabelle 7: Bemessungswerte $\sigma_{R,d}$ des Sohlwiderstandes
Einzelfundamente [kN/m²] / Einwirkung mittig - vertikal**

Tiefe [m]	Quadratfundament Breite b bzw. b' [m]				
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5
0,5	300	360	420	360	300
1,0	360	420	420	360	300
1,5	480	540	420	360	300

Voraussetzung zur Anwendung der angegebenen Widerstände ist, dass nach vollständigem Aushub der Auffüllböden und Freilegen der Gründungssohlen, rollige Böden mit einer Tiefenwirkung von mindestens 0,3 m nach zu verdichten sind. Innerhalb der Gründungssohlen ggf. anstehende bindige bzw. gemischtkörnige Böden haben eine mindestens steif-halbfeste Konsistenz aufzuweisen.

Stehen bereichsweise weniger tragfähige Böden an, ist ein weiter reichender Bodenaushub vorzunehmen.

Nachfolgend ist bis zur geplanten Gründungssohle ggf. ein verdichtungsfähiger Austauschboden mit einer Ungleichförmigkeit $U > 3$ lagenweise verdichtet, mit Lagenstärken von jeweils maximal 0,3 m, einzubringen. Auf einen Lastausbreitwinkel von 45° ist zu achten.

Da die Gründungsarbeiten bereichsweise in gemischtkörnigen Schichten erfolgen, sind die Erdarbeiten in der Sohle während zeitlich langer Niederschlagsphasen einzustellen. Vor Wiederaufnahme der Arbeiten sind aufgeweichte Bodenbereiche zu entfernen und durch rollige Böden mindestens mitteldichter Lagerung zu ersetzen.

Weiter wird darauf hingewiesen, dass gemischtkörnige Böden gegenüber Wasserzutritt und mechanischer Einwirkung empfindlich reagieren und aufweichen können. Zudem kann es innerhalb der Frostperioden zu Frostschäden kommen; diesbezügliche Vorkehrungen sind vom Erdbau zu treffen.

Auf Grund der im Gründungsbereich anstehenden bereichsweise wenig durchlässigen Böden kann ein Aufstauen von einsickerndem Regen- und Schichtenwasser nicht ausgeschlossen werden.

Somit sollte für nicht unterkellerten Bauwerke eine Abdichtung gemäß DIN 18533-1:2017-07, Wassereinwirkungsklasse W1.2-E oder W2.1-E ausgeführt werden.

8.2 Frei- und Verkehrsflächen

Die im Untersuchungsbereich erkundeten Baugrundverhältnisse führen für die geplanten Frei- und Verkehrsflächen zusammenfassend zu folgenden Gegebenheiten und Anforderungen:

Vor der Herstellung von Verkehrsflächen sind anstehende Böden bis mindestens ca. 0,5 m unter Gelände zu entfernen und gegen ein lagenweise verdichtet einzubringendes rolliges Material mit einem Ungleichförmigkeitsgrad von $U > 3$ zu ersetzen.

Der Einbau von Austausch-, Trag- und Frostschuttschichten hat lagenweise, in Abhängigkeit des eingesetzten Verdichtungsgerätes, mit Stärken von 20 cm bis 30 cm so zu erfolgen, dass eine mindestens mitteldichte Lagerung dieser Böden erreicht wird.

Liegen in der Austauschebene bereichsweise weniger tragfähige Böden, massiver Bauschutt oder Ähnliches vor, ist ggf. ein tiefer reichender Bodenaustausch vorzunehmen.

Sollten im Planumbereich Auffüllböden mit kompressiblen Bestandteilen oder weniger tragfähige gewachsene Böden vorgefunden werden, sind die Austauscharbeiten entsprechend tiefer zu führen.

Auszuführende Gründungspolster sind immer - sofern nicht durch andere konstruktive Maßnahmen die seitliche Stützung des Polsters erreicht wird - mit einer Verbreiterung entsprechend des Lastverteilungswinkels von ca. 45° bis auf die Solltiefe zu führen.

9. ANGABEN ZUR VERSICKERUNGSFÄHIGKEIT

Zur Ermittlung von Durchlässigkeitsbeiwerten anstehender Böden wurden zum einen die vier Infiltrationsversuche, D18, D23, D24 und D27 im Bohrloch, als sogenannte Openend-tests, zum anderen Kornverteilungen ausgeführt.

Die Durchführung der Infiltrationsversuche erfolgte unterhalb des erkundeten anthropogenen Auffüllhorizontes, in der ungesättigten Bodenzone, in Tiefen zwischen ca. 1,2 m und 2,3 m unter Gelände.

Die Auswertung der Versuche erbrachte für die schwach schluffigen SU-Böden (D18, D23) im Mittel Durchlässigkeitsbeiwerte zwischen $k_f = 3,9 \times 10^{-6}$ m/s (D23) und $k_f = 7,7 \times 10^{-6}$ m/s (D18), für die schluffigen SU*-Böden $k_f = 4,1 \times 10^{-7}$ m/s (D24) und $k_f = 2,0 \times 10^{-7}$ m/s (D27).

Die Ergebnisse der durchgeführten Versickerungsversuche sind, einschließlich der Eingangsparameter, innerhalb der Anlage 9 dokumentiert.

Die vergleichsweise im Bereich der v.g. Aufschlüsse ermittelten Kornverteilungen erbrachten nach Kaubisch für die schwach schluffigen Sande (SU) Durchlässigkeitsbeiwerte von ca. $k_f = 1 \times 10^{-5}$ m/s, für die schluffigen SU*-Böden, zwischen ca. $k_f = 4 \times 10^{-7}$ und 7×10^{-7} m/s.

Alle weiteren, aus Kornverteilungen abgeleiteten Durchlässigkeitsbeiwerte für die im Untersuchungsbereich anstehenden Böden, sind in Kapitel 5.4 angegeben und können zudem der Anlage 4 entnommen werden.

Insgesamt betrachtet sind die, unterhalb des Auffüllhorizontes, lediglich im Bereich der Aufschlüsse S18, S19 und S23, ab 0,2 m (S18) bzw. 1,4 m unter Gelände (S18, S19) erkundeten gewachsenen SU-Böden, als wasserdurchlässig, die aufgeschlossenen Böden der Bodengruppen SU*/ST* aller weiteren Kleinbohrungen (S17, S20 bis S22 und S24 bis S27), als gering wasserdurchlässig einzustufen.

Die zur Errichtung von zentralen Versickerungsbecken gemäß Arbeitsblatt DWA-A 138-1 (DWA, 19/2024) erforderlichen Durchlässigkeitsbeiwerte von $k_f > 1 \times 10^{-5}$ m/s, werden an keiner Stelle, für dezentrale Versickerungsanlagen ($k_f > 1 \times 10^{-6}$ m/s) nur für die SU-Böden erreicht.

Zur Bemessung der Versickerungsanlagen ist u.a. die Tabelle 14 des v.g. Arbeitsblattes zu beachten. Zudem empfehlen wir, nach Vorliegen der endgültigen Planung ggf. weitere insitu - Versickerungsversuche in Form von Doppelringinfiltrometerversuchen in den Versickerungssohlen durchzuführen.

Aus umwelttechnischer Sicht sind zumindest die Auffüllböden in Bereichen mit geplanten Versickerungsanlagen bis zu den gewachsenen Böden auszuheben und gegen unbelastetes, versickerungsfähiges Material zu ersetzen.

Grundsätzlich ist für die freiliegenden Austauschsohlen nachzuweisen, dass die Materialwerte BM/BG-0 gemäß EBV oder die Vorsorgewerte nach BBodSchV, Anlage 1, Tabelle 1 und 2, eingehalten werden.

10. ERGÄNZENDE HINWEISE UND EMPFEHLUNGEN

- Die durchgeführten Untersuchungen liefern lediglich einen stichprobenartigen Aufschluss im Bereich der geplanten Neubebauungen.
- Das Bauvorhaben ist in die geotechnische Kategorie GK-2 einzuordnen. Folgerichtig ist nach den Vorgaben der DIN 1054 der Geotechnische Entwurfsbericht zur Fortschreibung zu bringen.
- Nach Erhalt der Lasten und Festlegung der endgültigen Gründungsordinaten sind die vor genannten Angaben zur Gründung zu überprüfen und ggf. zu modifizieren.
- Zur Einhaltung der vor genannten Voraussetzungen sollten die Austauscharbeiten von uns begleitet und die Austausch- und Fundamentsohlen von uns abgenommen werden.
- Für ergänzende Erläuterungen und Beratungen zu grundbau- und umwelttechnischen Fragestellungen stehen wir gerne zur Verfügung.

ANLAGEN

SEITEN

1. Übersicht	1
2. Lageplanskizze	1
3. Ergebnisse der Baugrundaufschlüsse	9
4. Kornverteilungen	3
5. Konsistenzgrenzen	2
6. Wassergehalte	3
7. Ergebnisse der Bodenanalytik nach BBodSchV	83
8. Ergebnisse der Bodenanalytik nach EBV	84
9. Ergebnisse der Bohrlochversickerung	4

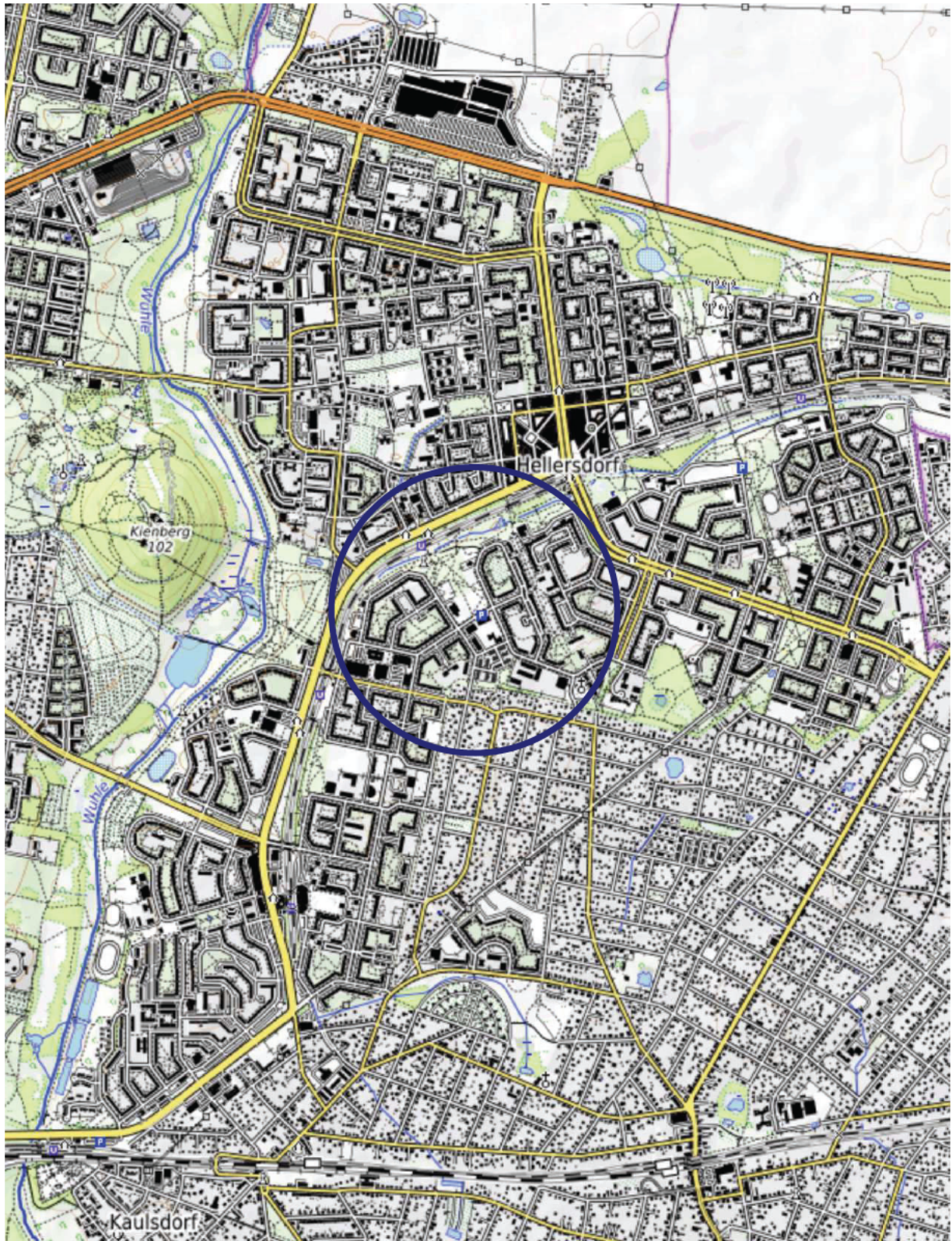
Anlage 1

Übersicht

Projekt

HOCOMP ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Übersicht



Anlage 2

Lageplanskizze

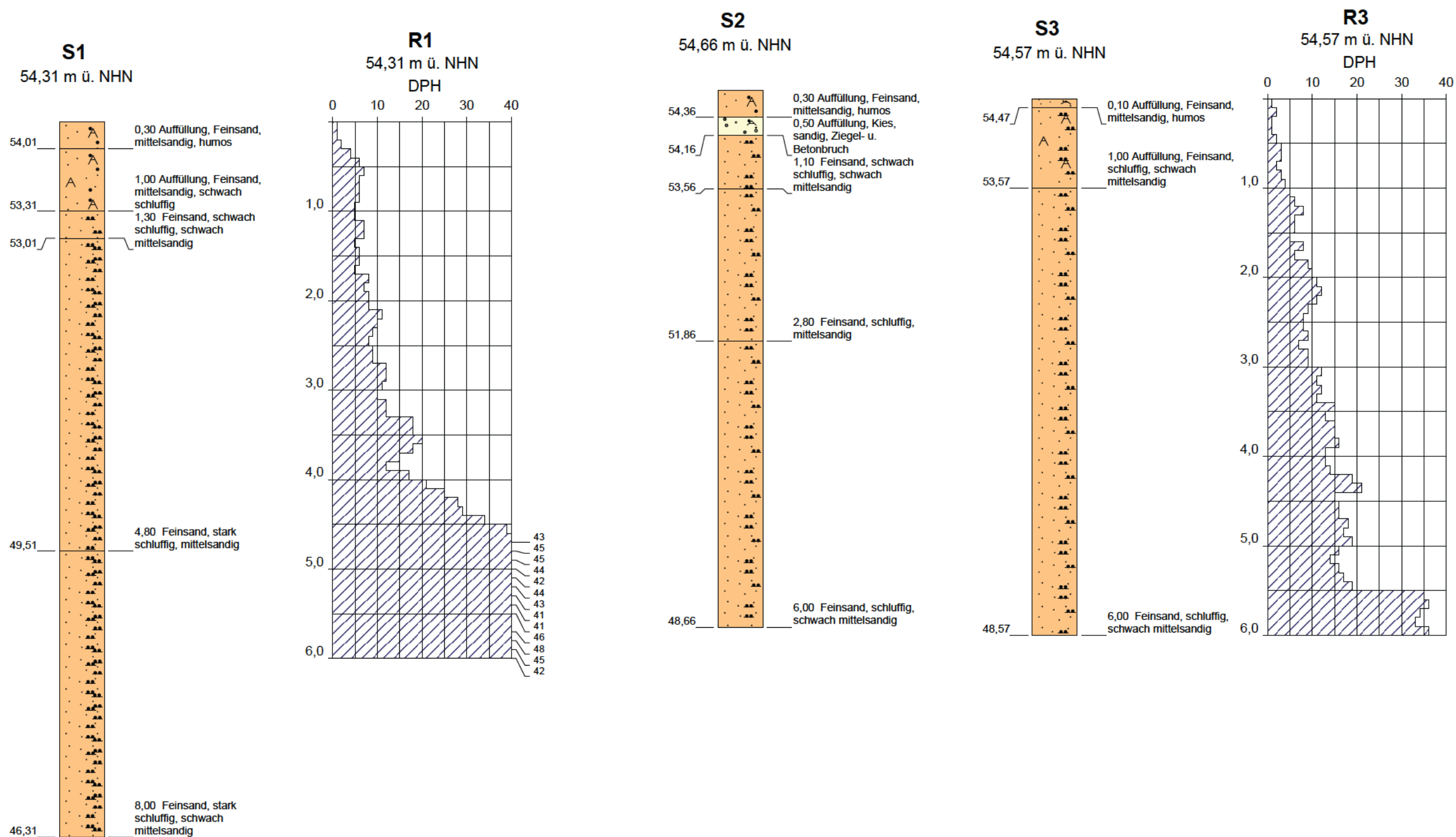
Lageplanskizze

ohne Maßstab

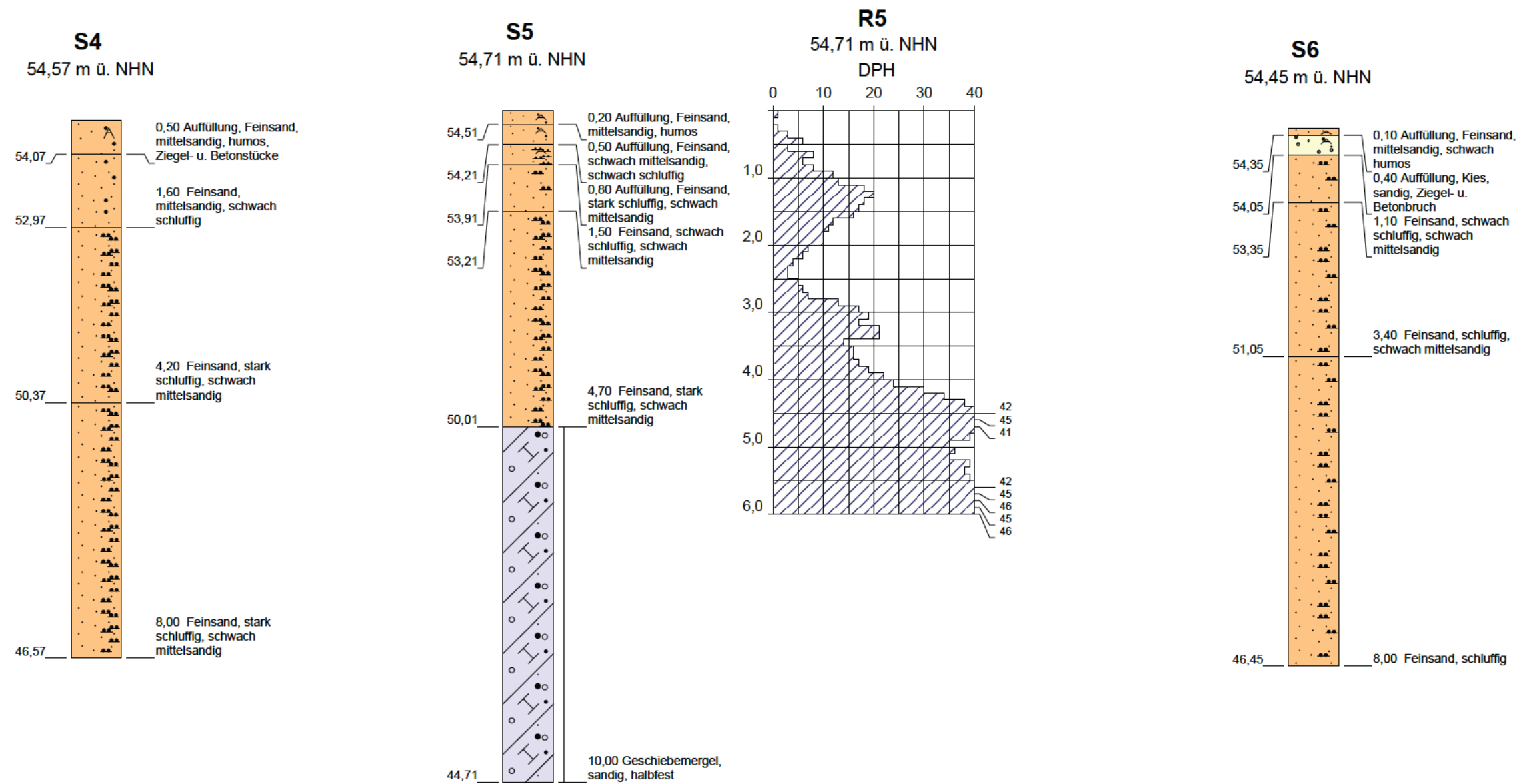


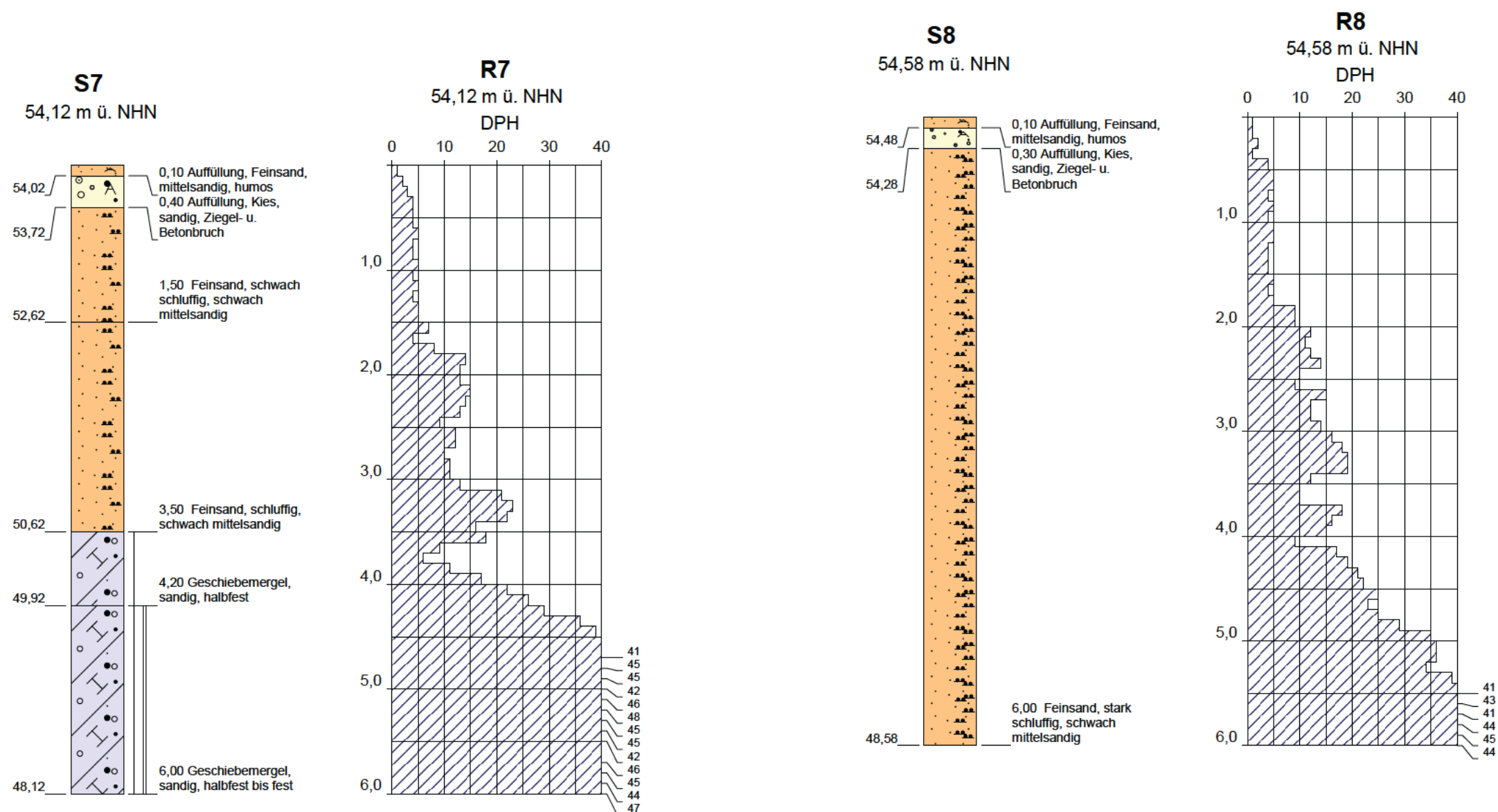
Anlage 3

Ergebnisse der Baugrundaufschlüsse

ERGEBNISSE DER BAUGRUNDAUFSCHLÜSSE - SCHULGEBÄUDE

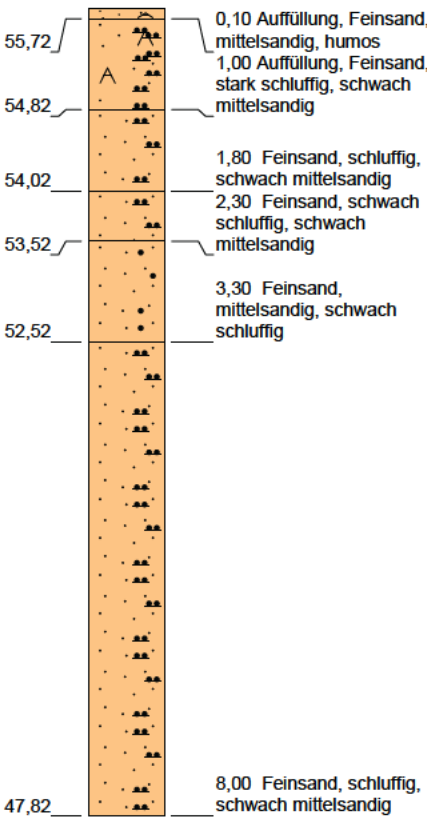
ERGEBNISSE DER BAUGRUNDAUFSCHLÜSSE - SCHULGEBÄUDE



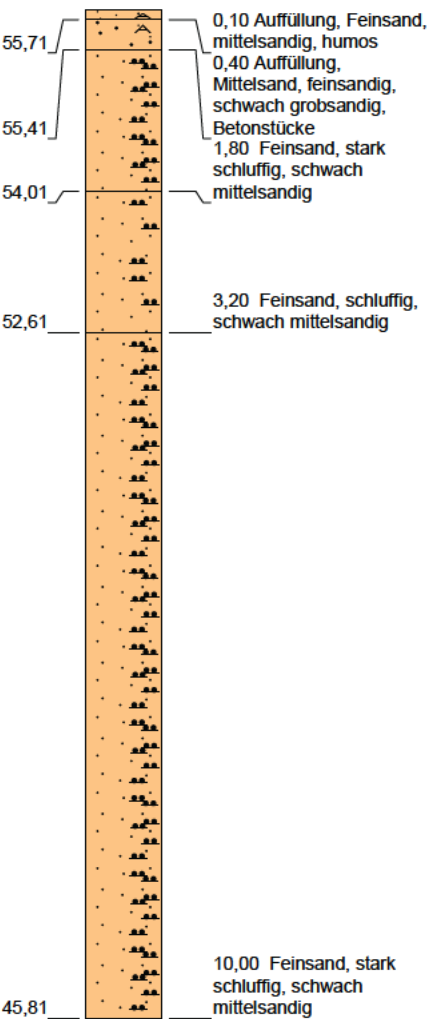
ERGEBNISSE DER BAUGRUNDAUFSCHLÜSSE - SCHULGEBÄUDE

ERGEBNISSE DER BAUGRUNDAUFSCHLÜSSE - SCHULGEBÄUDE

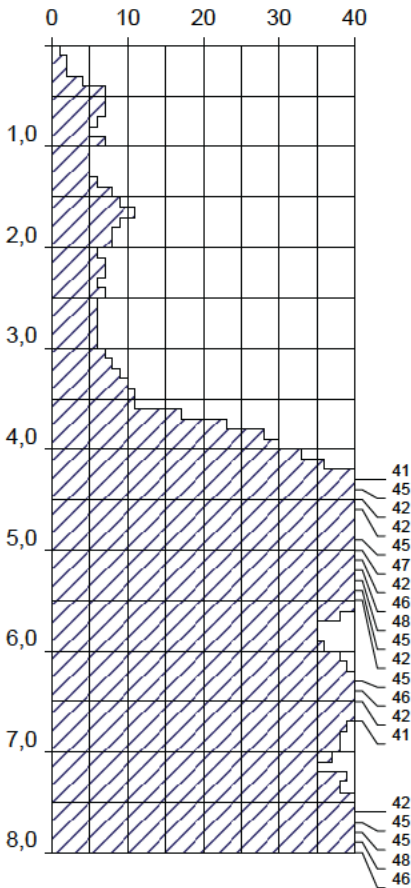
S9
55,82 m ü. NHN



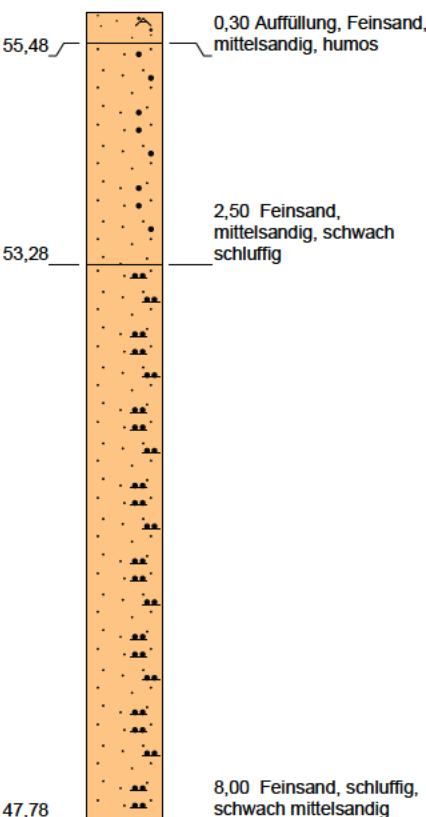
S10
55,81 m ü. NHN



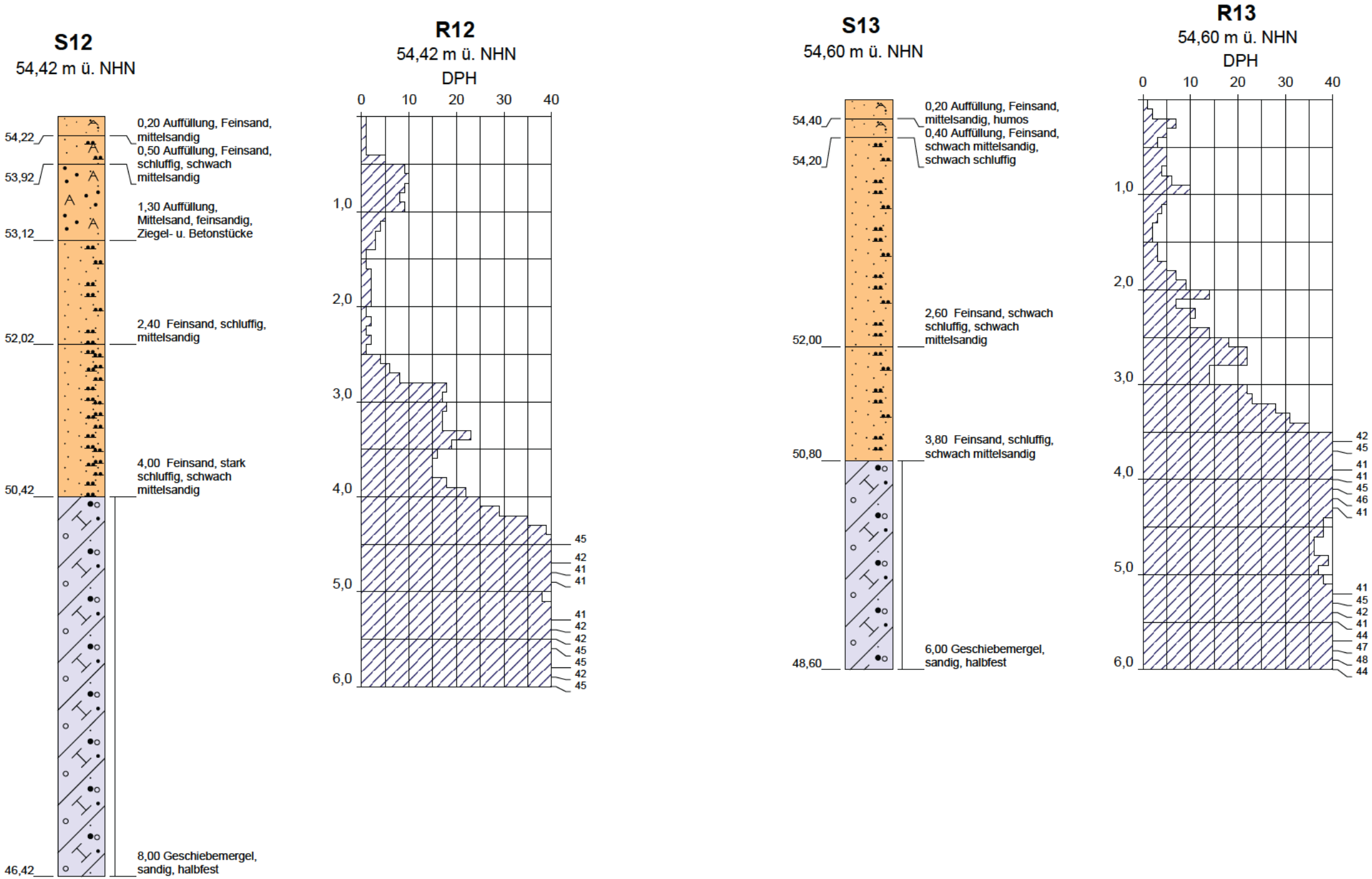
R10
55,81 m ü. NHN
DPH



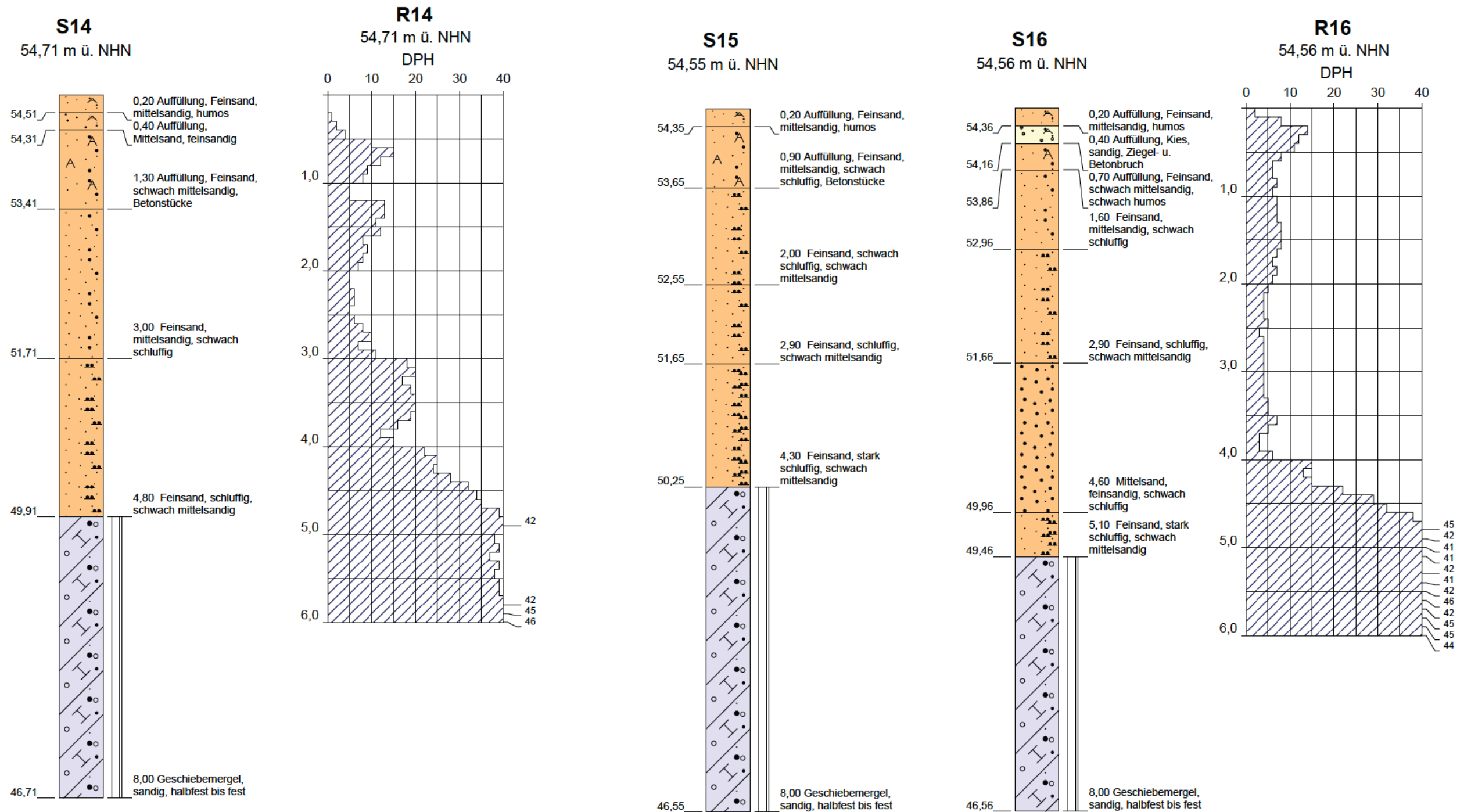
S11
55,78 m ü. NHN



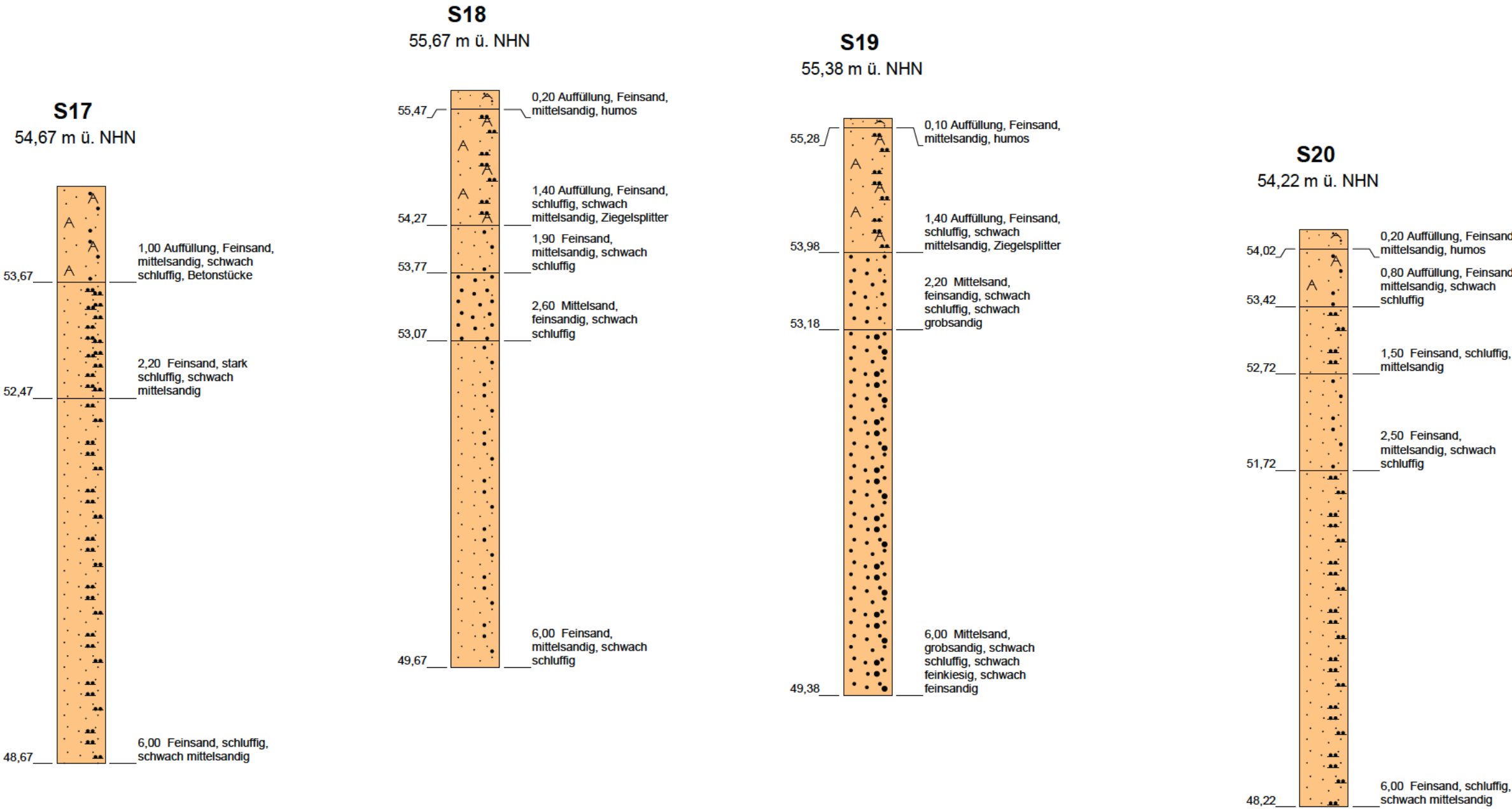
ERGEBNISSE DER BAUGRUNDAUFSCHLÜSSE - TURNHALLE



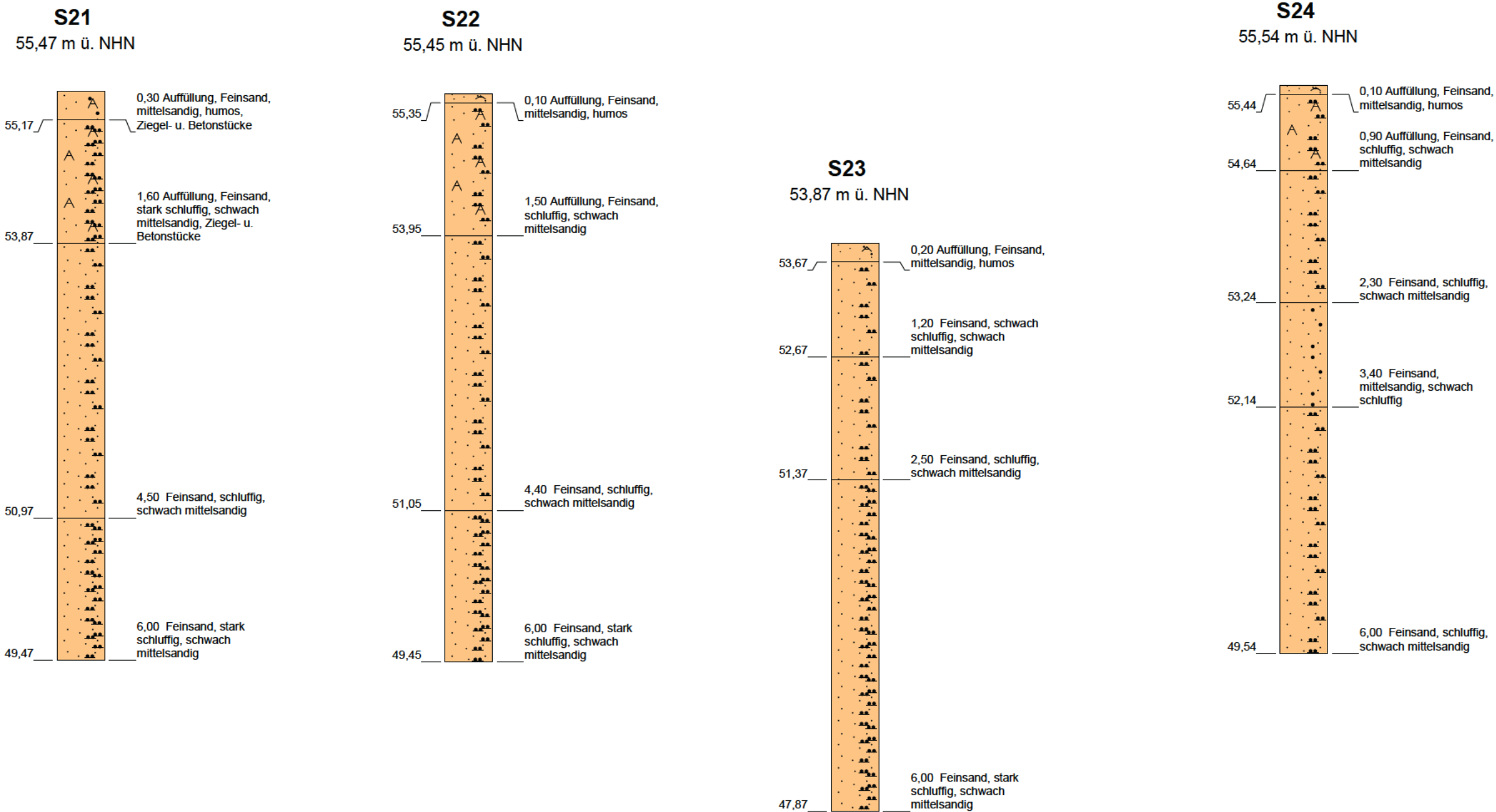
ERGEBNISSE DER BAUGRUNDAUFSCHLÜSSE - TURNHALLE



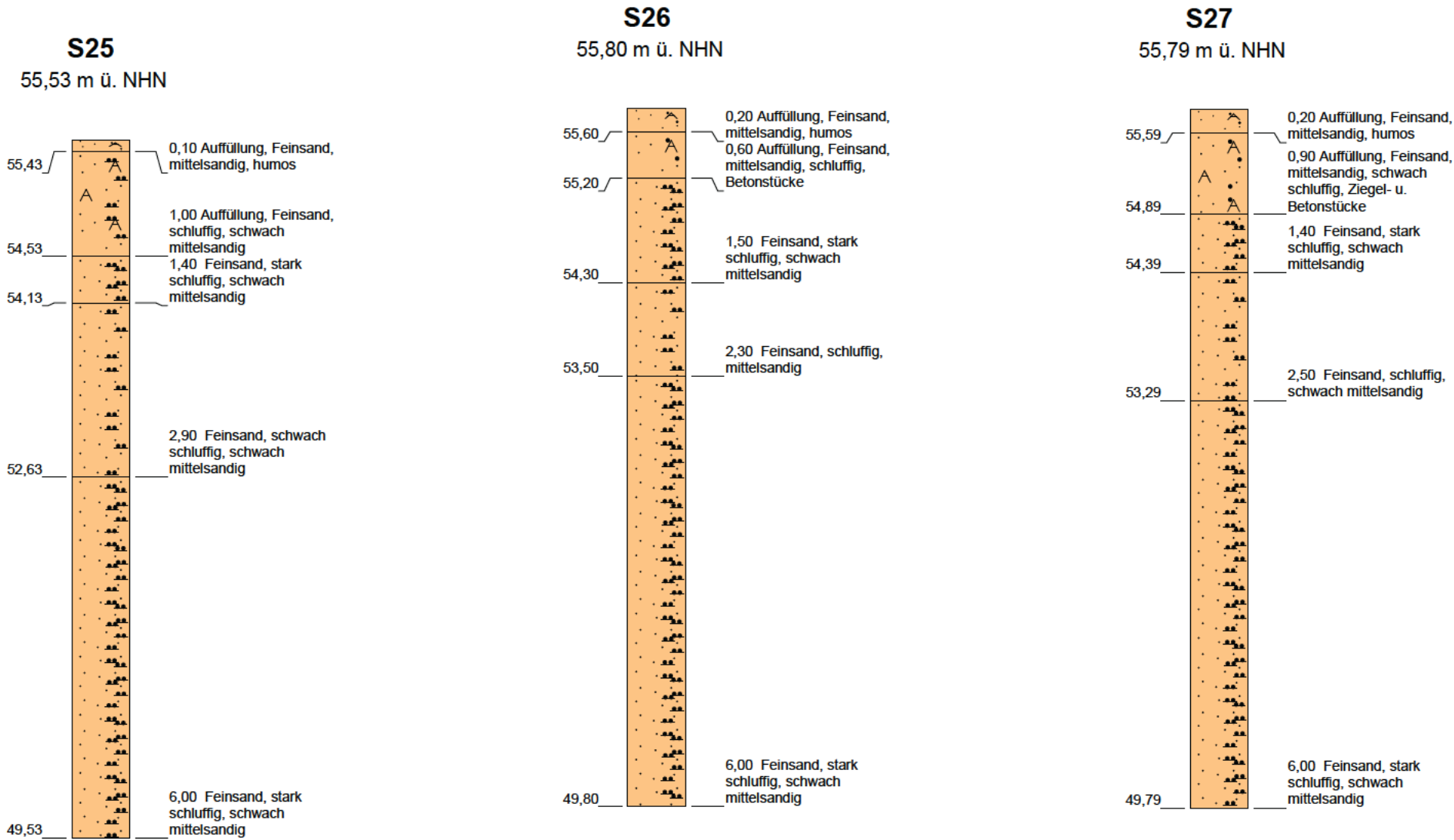
ERGEBNISSE DER BAUGRUNDAUFSCHLÜSSE - FREIFLÄCHE



ERGEBNISSE DER BAUGRUNDAUFSCHLÜSSE - FREIFLÄCHE



ERGEBNISSE DER BAUGRUNDAUFSCHLÜSSE - FREIFLÄCHE



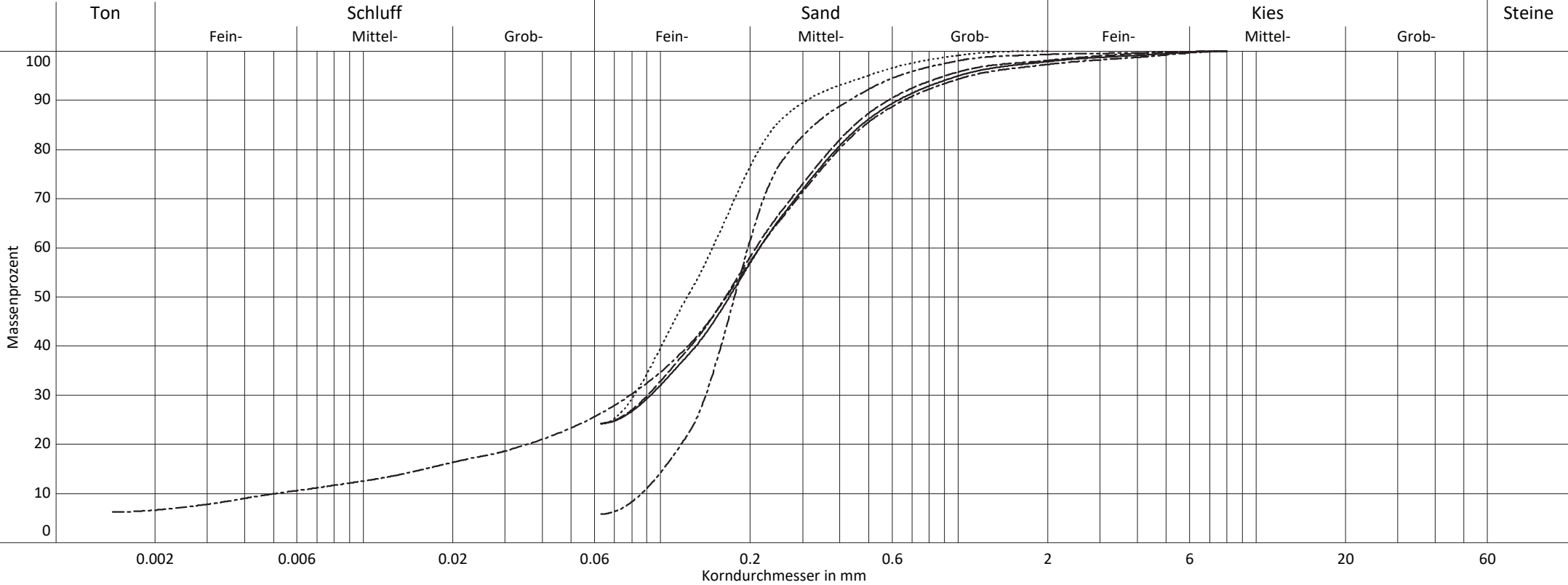
Anlage 4

Kornverteilungen

Kornverteilung

DIN EN ISO 17892-4

Projekt	: HOCOMP ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin
Projektnr.:	L 8/25
Anlage	: 4 Seite 1
Datum	: 12.03.2025

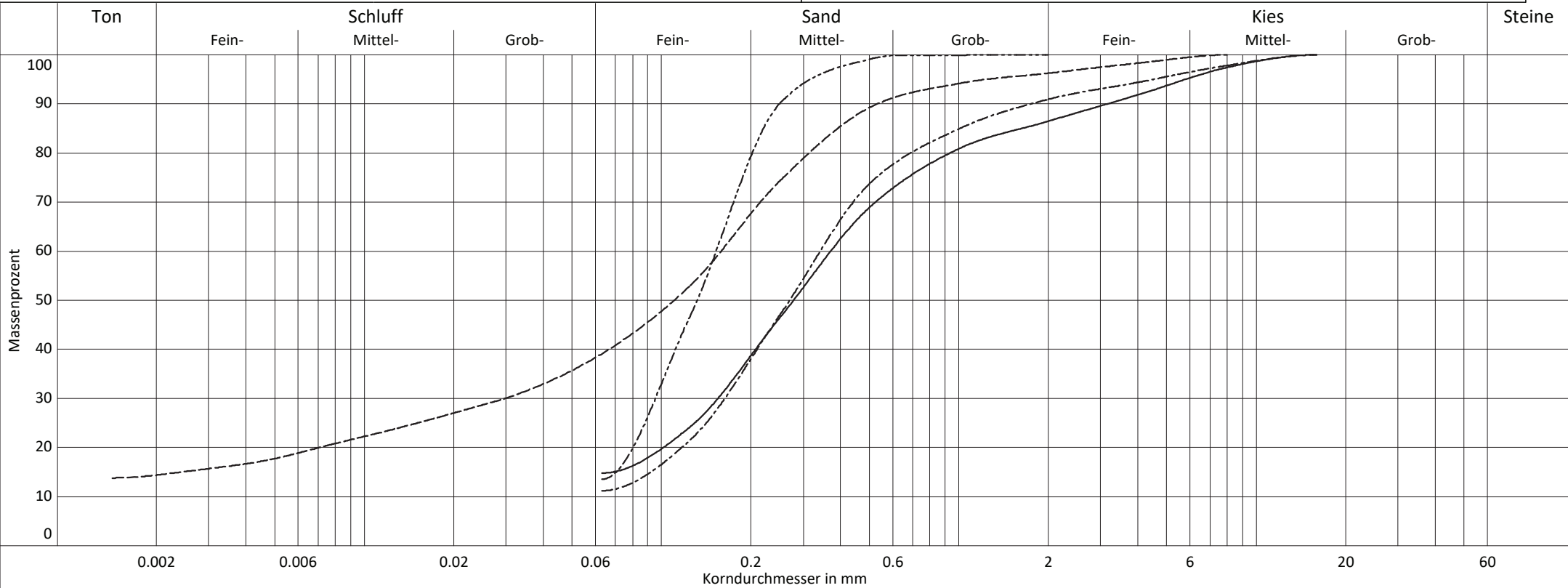


Labornummer	———— s01-2,5	----- s04-2,5	----- s05-6,0	----- s07-3,0	 s08-1,5
Entnahmestelle	S1	S4	S05	S7	S8
Entnahmetiefe	1,3 -2,5 m	1,6 -2,5 m	4,7-6,0 m	1,5 -3,0 m	0,3 -1,5 m
Ungleichförm. Cu	-	-	42.2	2.3	-
Krümmungszahl Cc	-	-	5.7	1.2	-
Bodengruppe	SÜ	SÜ	SÜ	SU	SÜ
Anteil < 0.063 mm	24.3 %	24.3 %	24.5 %	5.8 %	24.2 %
Frostempfindl.klasse	F3	F3	F3	F1	F3
kf nach Beyer	-	-	- (Cu > 30)	7.3E-05 m/s	-
kf nach USBR	-	-	1.7E-06 m/s	- (d10 > 0.02)	-
kf nach Kaubisch	6.2E-07 m/s	6.2E-07 m/s	5.8E-07 m/s	- (0.063 <= 10%)	6.3E-07 m/s

Kornverteilung

DIN EN ISO 17892-4

Projekt	: HOCOMP ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin
Projektnr.:	L 8/25
Anlage	: 4 Seite 2
Datum	: 12.03.2025

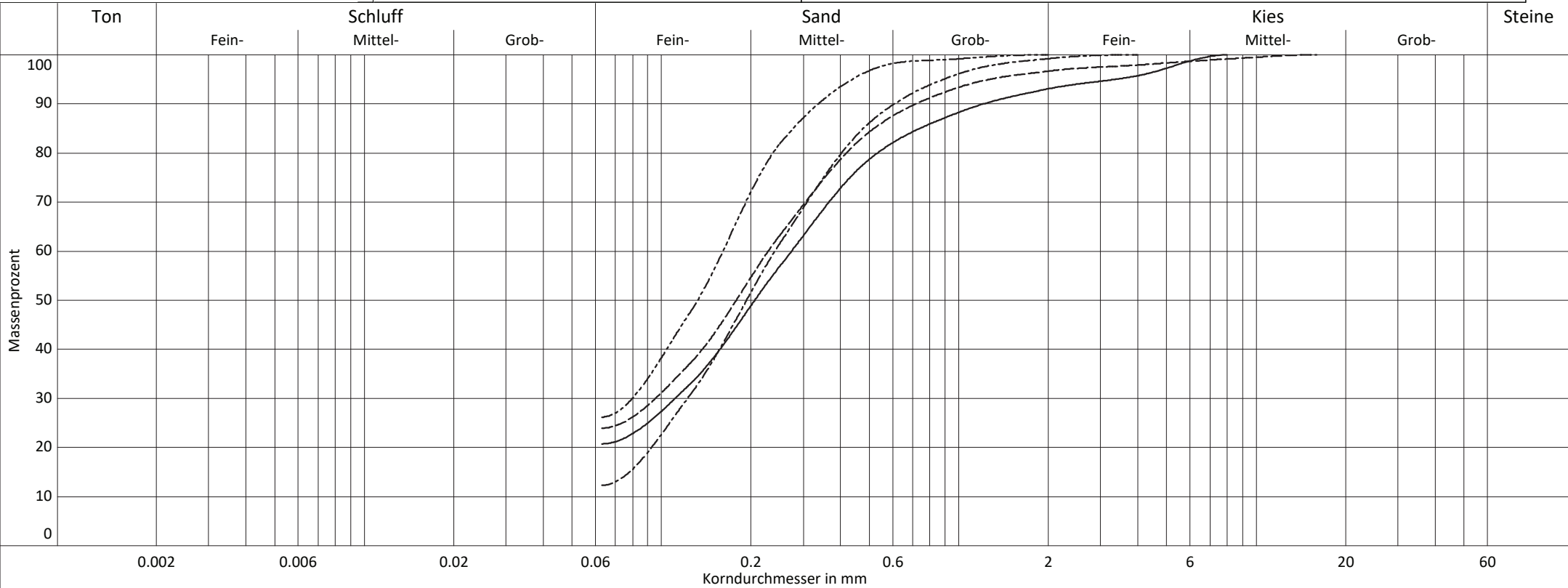


Labornummer	—— s12-2,4	----- s15-6,0	----- s18-1,9	----- s23-1,2	
Entnahmestelle	S12	S15	S18	S23	
Entnahmetiefe	1,3 -2,4 m	4,3-6,0 m	1,4 -1,9 m	0,2 -1,2 m	
Ungleichförm. Cu	-	-	-	-	
Krümmungszahl Cc	-	-	-	-	
Bodengruppe	SU	SU	SU	SU	
Anteil < 0.063 mm	14.8 %	38.3 %	11.2 %	13.5 %	
Frostempfindl.klasse	-	F3	-	-	
kf nach Beyer	-	-	-	-	
kf nach USBR	1.9E-05 m/s	4.1E-08 m/s	2.6E-05 m/s	1.1E-05 m/s	
kf nach Kaubisch	5.5E-06 m/s	3.5E-08 m/s	1.3E-05 m/s	7.6E-06 m/s	

Kornverteilung

DIN EN ISO 17892-4

Projekt	: HOCOMP ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin
Projektnr.:	L 8/25
Anlage	: 4 Seite 3
Datum	: 12.03.2025



Labornummer	———— s23-2,5	----- s24-2,3	----- s24-3,4	----- s27-1,4	
Entnahmestelle	S23	S24	S24	S27	
Entnahmetiefe	1,2 -2,5 m	0,9-2,3 m	2,3 -3,4 m	0,9 -1,4 m	
Ungleichförm. Cu	-	-	-	-	
Krümmungszahl Cc	-	-	-	-	
Bodengruppe	SÜ	SÜ	SU	SÜ	
Anteil < 0.063 mm	20.7 %	24.0 %	12.3 %	26.2 %	
Frostempfindl.klasse	F3	F3	-	F3	
kf nach Beyer	-	-	-	-	
kf nach USBR	-	-	1.5E-05 m/s	-	
kf nach Kaubisch	1.4E-06 m/s	6.6E-07 m/s	1.0E-05 m/s	4.1E-07 m/s	

Anlage 5

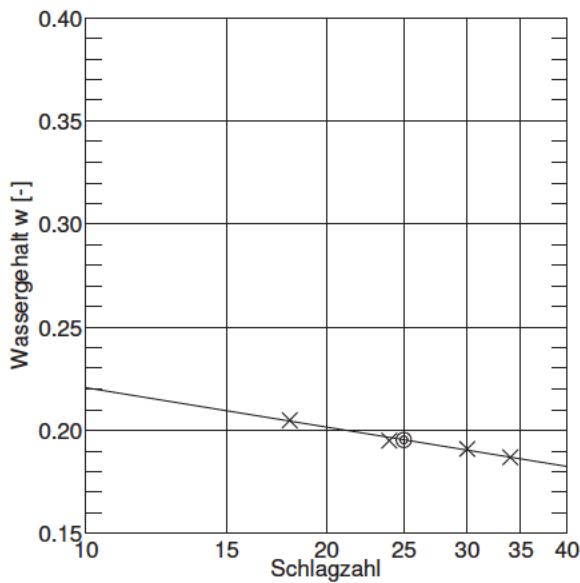
Konsistenzgrenzen

Projekt	: HOCOMP ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin
Projektnr.:	L8/25
Anlage	: 5 Seite 1
Datum	: 12.03.2025
Labornummer:	s5-6,0
Entnahmestelle:	S5
Entnahmetiefe	: 4,7-6,0 m

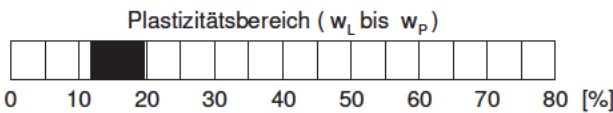
Zustandsgrenzen

DIN EN ISO 17892-12

		Fließgrenze					Ausrollgrenze				
Behälter-Nr.		1	P2	P3	P4		B1	B2	B3		
Zahl der Schläge		18	24	30	34						
Feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g]	55.50	61.82	61.31	57.50		15.52	18.32	17.37		
Trockene Probe + Behälter	$m_t + m_B$ [g]	53.02	58.14	57.44	54.00		14.64	17.22	16.35		
Behälter	m_B [g]	40.94	39.26	37.22	35.31		7.16	7.92	7.81		
Wasser	$m_f - m_t = m_w$ [g]	2.48	3.68	3.87	3.50		0.88	1.10	1.02		
Trockene Probe	m_t [g]	12.08	18.88	20.22	18.69		7.48	9.30	8.54	Mittel	
Wassergehalt $\frac{m_w}{m_t} = w$	[-]	0.205	0.195	0.191	0.187		0.118	0.118	0.119	0.118	



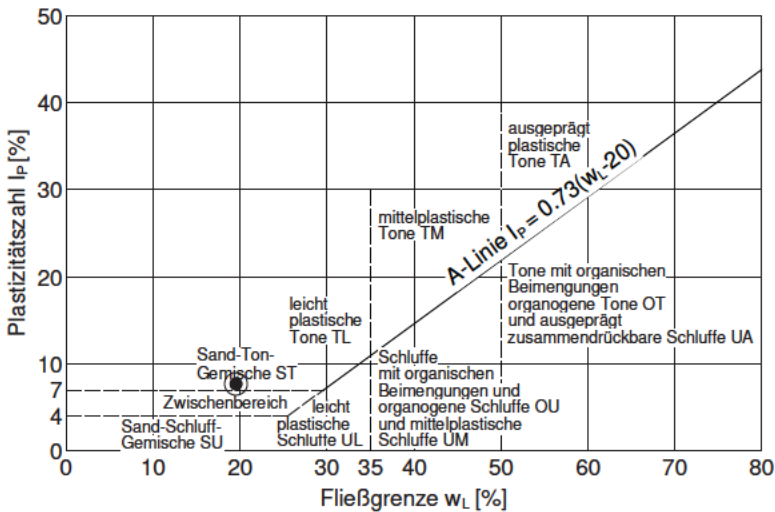
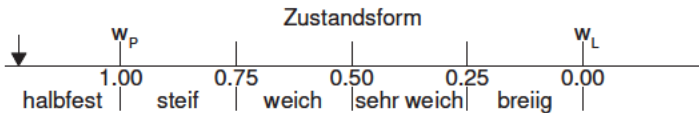
Wassergehalt $w_N = 0.101$
 Fließgrenze $w_L = 0.195$
 Ausrollgrenze $w_P = 0.118$



Plastizitätszahl $I_p = w_L - w_P = 0.077$

Liquiditätsindex $I_L = \frac{w_N - w_P}{I_p} = -0.221$

Konsistenzzahl $I_C = \frac{w_L - w_N}{I_p} = 1.221$



Projekt : HOCOMP ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Projektnr.: L8/25

Anlage : 5 Seite 2

Datum : 12.03.2025

Zustandsgrenzen

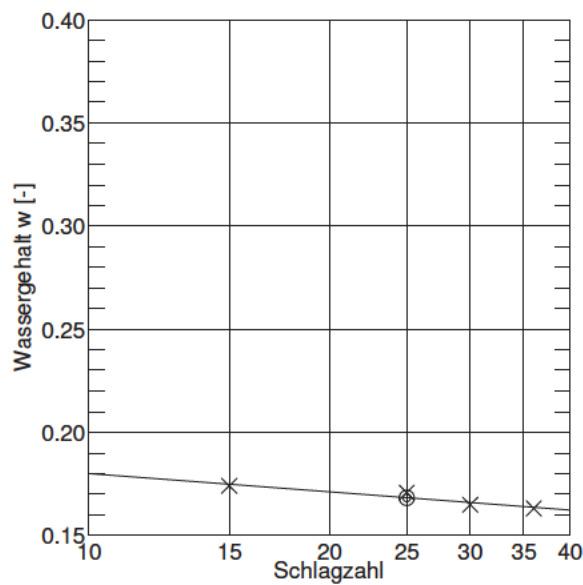
DIN EN ISO 17892-12

Labornummer: s7-4,2

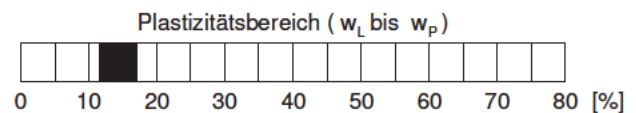
Entnahmestelle: S7

Entnahmetiefe : 3,5-4,2 m

		Fließgrenze					Ausrollgrenze				
Behälter-Nr.		W2	P15	1	P14		2	8	5		
Zahl der Schläge		36	15	30	25						
Feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g]	79.17	82.95	89.43	88.46		40.27	42.35	43.12		
Trockene Probe + Behälter	$m_t + m_B$ [g]	73.65	76.61	82.56	81.39		38.21	40.18	40.85		
Behälter	m_B [g]	39.70	40.18	40.97	39.95		21.01	21.35	21.33		
Wasser	$m_f - m_t = m_w$ [g]	5.52	6.34	6.87	7.07		2.06	2.17	2.27		
Trockene Probe	m_t [g]	33.95	36.43	41.59	41.44		17.20	18.83	19.52	Mittel	
Wassergehalt $\frac{m_w}{m_t} = w$	[-]	0.163	0.174	0.165	0.171		0.120	0.115	0.116	0.117	



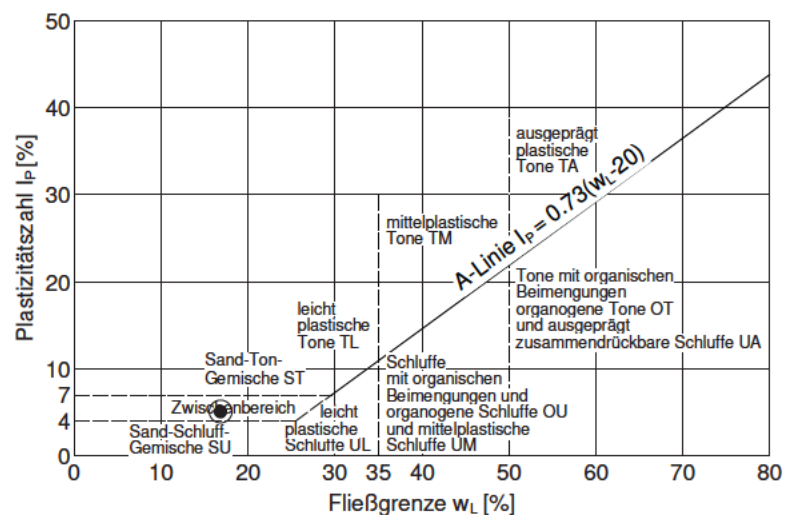
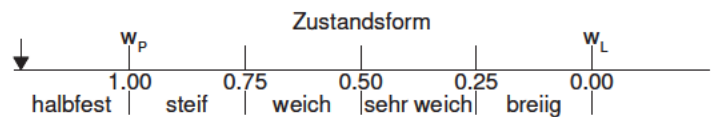
Wassergehalt $w_N = 0.105$
Fließgrenze $w_L = 0.168$
Ausrollgrenze $w_P = 0.117$



Plastizitätszahl $I_p = w_L - w_P = 0.051$

Liquiditätsindex $I_L = \frac{w_N - w_P}{I_p} = -0.235$

Konsistenzzahl $I_C = \frac{w_L - w_N}{I_p} = 1.235$



Anlage 6

Wassergehalte

Wassergehalt
DIN 18 121

	Projekt	:	HOCOMP ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin
	Projektnr.:	:	L 8/25
	Anlage	:	6 Seie 1
	Datum	:	12.03.2025
	Labornummer	:	s07-5,5
	Aufschluss-Nr.	:	S7
	Tiefe	:	4,2-5,5 m

Schale Nr. H6	Schale u. Probe feucht [g]	= 182.44 g	Schale u. Probe trocken [g]	= 172.52 g
	Schale u. Probe trocken [g]	= 172.52 g	Gewicht Schale [g]	= 64.80 g
	Wassergehalt [g]	= 9.92 g	Probe trocken G [g]	= 107.72 g
			Wassergehalt [%]	= 9.2 %
Schale Nr.	Schale u. Probe feucht [g]	= g	Schale u. Probe trocken [g]	= g
	Schale u. Probe trocken [g]	= g	Gewicht Schale [g]	= g
	Wassergehalt [g]	= g	Probe trocken G [g]	= g
			Wassergehalt [%]	= %
			Mittel	= 9.2 %

Wassergehalt
DIN 18 121

Labornummer	:	s12-5,0
Aufschluss-Nr.	:	S12
Tiefe	:	4,0-5,0 m

Schale Nr. T2	Schale u. Probe feucht [g]	= 170.39 g	Schale u. Probe trocken [g]	= 160.10 g
	Schale u. Probe trocken [g]	= 160.10 g	Gewicht Schale [g]	= 57.77 g
	Wassergehalt [g]	= 10.29 g	Probe trocken G [g]	= 102.33 g
			Wassergehalt [%]	= 10.1 %
Schale Nr.	Schale u. Probe feucht [g]	= g	Schale u. Probe trocken [g]	= g
	Schale u. Probe trocken [g]	= g	Gewicht Schale [g]	= g
	Wassergehalt [g]	= g	Probe trocken G [g]	= g
			Wassergehalt [%]	= %
			Mittel	= 10.1 %

Wassergehalt

DIN 18 121

Projekt	:	HOCOMP ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin
Projektnr.:	:	L 8/25
Anlage	:	6 Seite 2
Datum	:	12.03.2025
Labornummer	:	s13-5,0
Aufschluss-Nr.	:	S13
Tiefe	:	3,8-5,0 m

Schale Nr. T1	Schale u. Probe feucht [g]	= 148.16 g	Schale u. Probe trocken [g]	= 139.89 g
	Schale u. Probe trocken [g]	= 139.89 g	Gewicht Schale [g]	= 56.84 g
	Wassergehalt [g]	= 8.27 g	Probe trocken G [g]	= 83.05 g
			Wassergehalt [%]	= 10.0 %
Schale Nr.	Schale u. Probe feucht [g]	= g	Schale u. Probe trocken [g]	= g
	Schale u. Probe trocken [g]	= g	Gewicht Schale [g]	= g
	Wassergehalt [g]	= g	Probe trocken G [g]	= g
			Wassergehalt [%]	= %
			Mittel	= 10.0 %

Wassergehalt

DIN 18 121

Labornummer	:	s14-6,0
Aufschluss-Nr.	:	S14
Tiefe	:	4,8 -6,0 m

Schale Nr. 204	Schale u. Probe feucht [g]	= 214.84 g	Schale u. Probe trocken [g]	= 206.50 g
	Schale u. Probe trocken [g]	= 206.50 g	Gewicht Schale [g]	= 115.34 g
	Wassergehalt [g]	= 8.34 g	Probe trocken G [g]	= 91.16 g
			Wassergehalt [%]	= 9.1 %
Schale Nr.	Schale u. Probe feucht [g]	= g	Schale u. Probe trocken [g]	= g
	Schale u. Probe trocken [g]	= g	Gewicht Schale [g]	= g
	Wassergehalt [g]	= g	Probe trocken G [g]	= g
			Wassergehalt [%]	= %
			Mittel	= 9.1 %

Wassergehalt

DIN 18 121

	Projekt	:	HOCOMP ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin
	Projektnr.:	:	L 8/25
	Anlage	:	6 Seite 3
	Datum	:	15.03.2025
	Labornummer	:	s15-5,5
	Aufschluss-Nr.	:	S15
	Tiefe	:	4,3-5,5 m

Schale Nr. H9	Schale u. Probe feucht [g]	= 123.44 g	Schale u. Probe trocken [g]	= 118.66 g
	Schale u. Probe trocken [g]	= 118.66 g	Gewicht Schale [g]	= 63.07 g
	Wassergehalt [g]	= 4.78 g	Probe trocken G [g]	= 55.59 g
			Wassergehalt [%]	= 8.6 %

Schale Nr.	Schale u. Probe feucht [g]	= g	Schale u. Probe trocken [g]	= g
	Schale u. Probe trocken [g]	= g	Gewicht Schale [g]	= g
	Wassergehalt [g]	= g	Probe trocken G [g]	= g
			Wassergehalt [%]	= %

			Mittel	= 8.6 %
--	--	--	--------	---------

Wassergehalt

DIN 18 121

Labornummer	:	s16-6,0
Aufschluss-Nr.	:	S16
Tiefe	:	5,1-6,0 m

Schale Nr. A6	Schale u. Probe feucht [g]	= 127.32 g	Schale u. Probe trocken [g]	= 119.62 g
	Schale u. Probe trocken [g]	= 119.62 g	Gewicht Schale [g]	= 54.22 g
	Wassergehalt [g]	= 7.70 g	Probe trocken G [g]	= 65.40 g
			Wassergehalt [%]	= 11.8 %

Schale Nr.	Schale u. Probe feucht [g]	= g	Schale u. Probe trocken [g]	= g
	Schale u. Probe trocken [g]	= g	Gewicht Schale [g]	= g
	Wassergehalt [g]	= g	Probe trocken G [g]	= g
			Wassergehalt [%]	= %

			Mittel	= 11.8 %
--	--	--	--------	----------

Anlage 7

Ergebnisse der Bodenanalytik nach BBodSchV

Beurteilungswerte gem. BBodSchV Anl.1 Tab. 4

	Verletzung Beurteilungswert Feststoff
	Verletzung Beurteilungswert Eluat bei TOC-Gehalt < 0,5 %
	Verletzung Beurteilungswert Eluat bei TOC-Gehalt ≥ 0,5 %

[illegible]

PARAMETER	EINHEIT	BG	Beurteilungs- wert	bei TOC-Gehalt < 0,5 %	bei TOC-Gehalt ≥ 0,5 %																
FESTSTOFF																					
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,1				<0,10	0,64	0,4	<0,10	0,18	0,19	0,27	0,14	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,11	<0,10	<0,10
EOX	mg/kg	0,3	1	-	-	0,57	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	
Arsen (As)	mg/kg	1	20	-	-	2,79	4,05	3,58	2,22	3,32	2,72	3,88	3,74	2,41	1,85	2,46	3,04	2,65	4,05	2,36	1,8
Blei (Pb)	mg/kg	5	140	-	-	21,6	62,5	26,9	<5,00	14,1	21,1	14,4	10,6	<5,00	<5,00	5,74	6,32	6,13	10,6	5,45	<5,00
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,06	1	-	-	0,06	0,23	0,4	0,08	0,2	0,42	0,2	0,11	<0,06	<0,06	0,07	0,06	0,08	0,2	0,08	0,07
Chrom (Cr)	mg/kg	1	120	-	-	10,9	19,5	11,8	6,95	14	12,2	14,4	16,9	9,15	7,33	11,2	11,2	8,16	9,27	9,3	5,38
Kupfer (Cu)	mg/kg	2	80	-	-	9,03	22,8	12,1	4,03	10,2	11,2	11,3	9,12	3,53	3,12	5,27	5,08	4,74	8,39	4,84	5,58
Nickel (Ni)	mg/kg	2	100	-	-	7,29	12,4	7,42	4,59	8,13	6,2	10,5	10,6	5,63	5,19	7,64	7,97	5,29	6,42	6,54	3,63
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,066	0,6	-	-	<0,066	0,17	0,088	<0,066	<0,066	0,13	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066
Thallium (Tl)	mg/kg	0,1	1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Zink (Zn)	mg/kg	6	300	-	-	30,6	111	62,9	22,4	35,4	45,7	41,7	33,2	15,2	14,4	21,9	23,7	25,8	32,8	25	24,4
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg	50	-	-	-	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	50	-	-	-	<50	99	57	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,05	-	-	-	0,15	0,71	0,3	<0,010 (NWG)	0,13	0,066	<0,050 (+)	<0,050 (+)	<0,010 (NWG)	<0,010 (NWG)	<0,010 (NWG)	<0,010 (NWG)	<0,050 (+)	<0,020 (NWG)	<0,010 (NWG)	<0,010 (NWG)
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	1	-	-	-	1,4	9	3,4	<1,0	2,5	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	1	6	3	3	1,3	8,9	3,3	<1,0	2,5	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	0,01				<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	0,01	0,1			<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
ELUAT																					
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	10				97,7	132	128	62,1	96,6	98,2	102	95,9	82,6	98	84,3	77,3	179	166	113	55,2
Sulfat (SO4)	mg/l	5		250	250	13	15	5,1	<5,0 (+)	5,2	<5,0 (+)	<1,0 (NWG)	<1,0 (NWG)	<5,0 (+)	<5,0 (+)	6,7	<5,0 (+)	13	38	5,6	<5,0 (+)
Arsen (As)	µg/l	1	8	13	13	3,2	6,5	5,6	17	6	6,9	1,5	1,5	2	4,1	1,2	3,2	5,3	2,7	2,4	7,8
Blei (Pb)	µg/l	1	23	43	43	<1,0	6,2	4,7	14,3	3,1	3,6	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	9,2
Cadmium (Cd)	µg/l	0,3	2	4	4	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
Chrom (Cr)	µg/l	3	10	19	19	4,6	<3,0	<3,0	35,8	4,3	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	3,3	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	3,3
Kupfer (Cu)	µg/l	5	20	41	41	5,5	9,8	9,2	<45,0*****	6,8	8,6	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	14,6	<5,0	6,2	18,2
Nickel (Ni)	µg/l	7	20	31	31	<7,0	<7,0	<7,0	28,7	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0
Quecksilber (Hg)	µg/l	0,03		0,1	0,1	<0,030	<0,030	<0,030	0,23	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Thallium (Tl)	µg/l	0,05		0,2	0,3	<0,050	<0,050	<0,050	0,179	0,053	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Zink (Zn)	µg/l	30		100	210	<30,0	<30,0	<30,0	123	<30,0	<30,0	<30,0	<30,0	<30,0	<30,0	<30,0	<30,0	<30,0	<30,0	<30,0	52,8
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,003				<0,0030	0,0035	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,003				<0,0030	0,003	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
Naphthalin/Methylnaphthalin-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,01				0,045	0,025	<0,010	0,022	<0,010	<0,010	0,028	<0,010	<0,010	0,018	0,13	0,01	0,024	0,01	0,022	0,026
Naphthalin/Methylnaphthalin-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,01		2	3	0,035	0,025	<0,010	0,022	<0,010	<0,010	0,028	<0,010	<0,010	0,018	0,12	<0,010	0,019	<0,010	0,022	0,021
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,05				0,17	0,54	0,055	<0,050	<0,050	<0,050	0,056	0,053	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,075
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,05		0,2	0,2	0,15	0,54	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,06

Prüfwerte gem. BBodSchV Anl.2 Tab. 4

	Verletzung Prüfwert Kinderspielflächen
	Verletzung Prüfwert Wohngebiete
	Verletzung Prüfwert Park und Freizeitanlagen
	Verletzung Prüfwert Industrie- und Gewerbegrundstücke

[illegible]

			Kinderspiel- plätze	Wohn-gebiete	Park-Freizeit- anlagen	Gewerbe- grundstücke																
PARAMETER	EINHEIT	BG																				
FESTSTOFF																						
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,1	-	-	-	-	<0,10	0,64	0,4	<0,10	0,18	0,19	0,27	0,14	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,11	<0,10	<0,10
EOX	mg/kg	0,3	-	-	-	-	0,57	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	
Arsen (As)	mg/kg	1	25	50	125	250	2,79	4,05	3,58	2,22	3,32	2,72	3,88	3,74	2,41	1,85	2,46	3,04	2,65	4,05	2,36	1,8
Blei (Pb)	mg/kg	5	200	400	1000	2000	21,6	62,5	26,9	<5,00	14,1	21,1	14,4	10,6	<5,00	<5,00	5,74	6,32	6,13	10,6	5,45	<5,00
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,06	10	20	50	60	0,06	0,23	0,4	0,08	0,2	0,42	0,2	0,11	<0,06	<0,06	0,07	0,06	0,08	0,2	0,08	0,07
Chrom (Cr)	mg/kg	1	200	400	400	200	10,9	19,5	11,8	6,95	14	12,2	14,4	16,9	9,15	7,33	11,2	11,2	8,16	9,27	9,3	5,38
Kupfer (Cu)	mg/kg	2	-	-	-	-	9,03	22,8	12,1	4,03	10,2	11,2	11,3	9,12	3,53	3,12	5,27	5,08	4,74	8,39	4,84	5,58
Nickel (Ni)	mg/kg	2	70	140	350	900	7,29	12,4	7,42	4,59	8,13	6,2	10,5	10,6	5,63	5,19	7,64	7,97	5,29	6,42	6,54	3,63
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,066	10	20	50	100	<0,066	0,17	0,088	<0,066	<0,066	0,13	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066
Thallium (Tl)	mg/kg	0,1	5	10	25	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Zink (Zn)	mg/kg	6	60	150	200	300	30,6	111	62,9	22,4	35,4	45,7	41,7	33,2	15,2	14,4	21,9	23,7	25,8	32,8	25	24,4
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg	50	-	-	-	-	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	50	-	-	-	-	<50	99	57	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,05	0,5	1	2	5	0,15	0,71	0,3	<0,010 (NWG)	0,13	0,066	<0,050 (+)	<0,050 (+)	<0,010 (NWG)	<0,010 (NWG)	<0,010 (NWG)	<0,010 (NWG)	<0,050 (+)	<0,020 (NWG)	<0,010 (NWG)	<0,010 (NWG)
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	1	-	-	-	-	1,4	9	3,4	<1,0	2,5	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	1	-	-	-	-	1,3	8,9	3,3	<1,0	2,5	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	0,01	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	0,01	0,4	0,8	2	40	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
ELUAT																						
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	10	-	-	-	-	97,7	132	128	62,1	96,6	98,2	102	95,9	82,6	98	84,3	77,3	179	166	113	55,2
Sulfat (SO4)	mg/l	5	-	-	-	-	13	15	5,1	<5,0 (+)	5,2	<5,0 (+)	<1,0 (NWG)	<1,0 (NWG)	<5,0 (+)	<5,0 (+)	6,7	<5,0 (+)	13	38	5,6	<5,0 (+)
Arsen (As)	µg/l	1	-	-	-	-	3,2	6,5	5,6	17	6	6,9	1,5	1,5	2	4,1	1,2	3,2	5,3	2,7	2,4	7,8
Blei (Pb)	µg/l	1	-	-	-	-	<1,0	6,2	4,7	14,3	3,1	3,6	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	9,2
Cadmium (Cd)	µg/l	0,3	-	-	-	-	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
Chrom (Cr)	µg/l	3	-	-	-	-	4,6	<3,0	<3,0	35,8	4,3	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	3,3	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	3,3
Kupfer (Cu)	µg/l	5	-	-	-	-	5,5	9,8	9,2	<45,0*****	6,8	8,6	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	14,6	<5,0	6,2	18,2
Nickel (Ni)	µg/l	7	-	-	-	-	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0
Quecksilber (Hg)	µg/l	0,03	-	-	-	-	<0,030	<0,030	<0,030	0,23	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Thallium (Tl)	µg/l	0,05	-	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	0,179	0,053	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Zink (Zn)	µg/l	30	-	-	-	-	<30,0	<30,0	<30,0	123	<30,0	<30,0	<30,0	<30,0	<30,0	<30,0	<30,0	<30,0	<30,0	<30,0	<30,0	52,8
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,003	-	-	-	-	<0,0030	0,0035	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,003	-	-	-	-	<0,0030	0,003	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
Naphthalin/Methylnaphthalin-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,01	-	-	-	-	0,045	0,025	<0,010	0,022	<0,010	<0,010	0,028	<0,010	<0,010	0,018	0,13	0,01	0,024	0,01	0,022	0,026
Naphthalin/Methylnaphthalin-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,01	-	-	-	-	0,035	0,025	<0,010	0,022	<0,010	<0,010	0,028	<0,010	<0,010	0,018	0,12	<0,010	0,019	<0,010	0,022	0,021
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,05	-	-	-	-	0,17	0,54	0,055	<0,050	<0,050	<0,050	0,056	0,053	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,075
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,05	-	-	-	-	0,15	0,54	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,06

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion 2 des Auftrags 2448861, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

Prüfberichtsversion **3**
 Auftrag **2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin**
 Analysennr. **664947 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **06.03.2025**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP1**

			BBodSchV	BBodSchV	
			BBodSchV	Anl. 1 Tab.	Anl. 1 Tab.
			Anl. 1 Tab.	4 TOC	4 TOC
Einheit	Ergebnis	4	<0,5%	>0,5%	Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion						
Masse Laborprobe	kg	°	1,82			0,02
Trockensubstanz	%	°	91,3			0,1
Wassergehalt	%	°	8,70			
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<0,10			0,1
EOX	mg/kg		0,57	1		0,3
Königswasseraufschluß						
Arsen (As)	mg/kg		2,79	20		1
Blei (Pb)	mg/kg		21,6	140		5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,06	1		0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		10,9	120		1
Kupfer (Cu)	mg/kg		9,03	80		2
Nickel (Ni)	mg/kg		7,29	100		2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,066	0,6		0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,1	1		0,1
Zink (Zn)	mg/kg		30,6	300		6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50			50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50			50
Naphthalin	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Acenaphthen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Fluoren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Phenanthren	mg/kg		0,072			0,05
Anthracen	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Fluoranthren	mg/kg		0,24			0,05
Pyren	mg/kg		0,18			0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		0,15			0,05
Chrysen	mg/kg		0,13			0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		0,16			0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		0,081			0,05

Prüfberichtsversion
Auftrag
Analysennr.
Kunden-Probenbezeichnung

3
2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin
664947 Mineralisch/Anorganisches Material
MP1

Einheit Ergebnis BBodSchV Anl. 1 Tab. BBodSchV Anl. 1 Tab. BBodSchV Anl. 1 Tab.
4 4 TOC 4 TOC
<0,5% >0,5% Best.-Gr.

Benzo(a)pyren	mg/kg	0,15					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,080					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,081					0,05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	1,4 #5)					1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	1,3 x)	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)					0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	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		11				0,2
Temperatur Eluat	°C		21,2				0
pH-Wert			9,1				2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		97,7				10
Sulfat (SO4)	mg/l		13				5
Arsen (As)	µg/l		3,2	8	13		1
Blei (Pb)	µg/l		<1,0	23	43		1
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,30	2	4		0,3
Chrom (Cr)	µg/l		4,6	10	19		3
Kupfer (Cu)	µg/l		5,5	20	41		5
Nickel (Ni)	µg/l		<7,0	20	31		7
Quecksilber (Hg)	µg/l		<0,030	0,1	0,1		0,03
Thallium (Tl)	µg/l		<0,050	0,2	0,3		0,05
Zink (Zn)	µg/l		<30,0	100	210		30
1-Methylnaphthalin	µg/l		<0,010 (+)				0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Naphthalin	µg/l		0,035				0,01
Acenaphthylen	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Acenaphthen	µg/l		0,012				0,01
Fluoren	µg/l		0,012				0,01
Phenanthren	µg/l		0,044				0,01

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664947 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP1

Einheit Ergebnis BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 TOC <0,5% 4 TOC >0,5% Best.-Gr.

Anthracen	µg/l	0,011					0,01
Fluoranthen	µg/l	0,043					0,01
Pyren	µg/l	0,030					0,01
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Chrysen	µg/l	<0,010 (+)					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	0,17 #5)					0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,15 x)		0,2	0,2		0,05
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,045 #5)					0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,035 x)		2	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)					0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)		0,01	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.

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

Seite 4 von 6



PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664947 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP1

0,15µg/l
2mg/kg
25%

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

ranthen,Benzo(a)anthracen,Anthracen
Arsen (As)[µg/l]
Arsen (As)[mg/kg]
Benzo(a)pyren,Trübung nach GF-Filtration,Indeno(1,2,3-cd)pyren,Fluoranthen[mg/kg],Chrysen,Benzo(k)fluoranthen
Blei (Pb)
Cadmium (Cd)
Chrom (Cr)[µg/l],Kupfer (Cu)[µg/l]
Chrom (Cr)[mg/kg]
elektrische Leitfähigkeit
Kupfer (Cu)[mg/kg],Nickel (Ni)
pH-Wert
Sulfat (SO₄)
Temperatur Eluat
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 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.

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: 07.03.2025

Ende der Prüfungen: 13.03.2025

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.

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664947 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP1

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.

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion 2 des Auftrags 2448861, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

Prüfberichtsversion **3**
 Auftrag **2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin**
 Analysennr. **664948 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **06.03.2025**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP2**

			BBodSchV	BBodSchV	
			BBodSchV	Anl. 1 Tab.	Anl. 1 Tab.
			Anl. 1 Tab.	4 TOC	4 TOC
Einheit	Ergebnis	4	<0,5%	>0,5%	Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion						
Masse Laborprobe	kg	°	1,74			0,02
Trockensubstanz	%	°	90,2			0,1
Wassergehalt	%	°	9,80			
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		0,64			0,1
EOX	mg/kg		<0,30	1		0,3
Königswasseraufschluß						
Arsen (As)	mg/kg		4,05	20		1
Blei (Pb)	mg/kg		62,5	140		5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,23	1		0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		19,5	120		1
Kupfer (Cu)	mg/kg		22,8	80		2
Nickel (Ni)	mg/kg		12,4	100		2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,17	0,6		0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,1	1		0,1
Zink (Zn)	mg/kg		111	300		6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50			50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		99			50
Naphthalin	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Acenaphthylen	mg/kg		0,051			0,05
Acenaphthen	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Fluoren	mg/kg		0,055			0,05
Phenanthren	mg/kg		0,82			0,05
Anthracen	mg/kg		0,24			0,05
Fluoranthren	mg/kg		2,1			0,05
Pyren	mg/kg		1,2			0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		0,83			0,05
Chrysen	mg/kg		0,72			0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		0,65			0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		0,38			0,05

Seite 2 von 7



Prüfberichtsversion
Auftrag
Analysennr.
Kunden-Probenbezeichnung

3
2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin
664948 Mineralisch/Anorganisches Material
MP2

Einheit Ergebnis BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 TOC <0,5% BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 TOC >0,5% Best.-Gr.

Benzo(a)pyren	mg/kg	0,71				0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	0,18				0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,52				0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,48				0,05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	9,0 #5)				1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	8,9 x)	6			1
PCB (28)	mg/kg	<0,0010 (NWG)				0,005
PCB (52)	mg/kg	<0,0010 (NWG)				0,005
PCB (101)	mg/kg	<0,0050 (+)				0,005
PCB (138)	mg/kg	<0,0050 (+)				0,005
PCB (118)	mg/kg	<0,0010 (NWG)				0,005
PCB (153)	mg/kg	<0,0030 (NWG) mb)				0,015
PCB (180)	mg/kg	<0,0050 (+)				0,005
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<0,010 #5)				0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	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		22			0,2
Temperatur Eluat	°C		21,1			0
pH-Wert			8,7			2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		132			10
Sulfat (SO4)	mg/l		15			5
Arsen (As)	µg/l		6,5	8	13	1
Blei (Pb)	µg/l		6,2	23	43	1
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,30	2	4	0,3
Chrom (Cr)	µg/l		<3,0	10	19	3
Kupfer (Cu)	µg/l		9,8	20	41	5
Nickel (Ni)	µg/l		<7,0	20	31	7
Quecksilber (Hg)	µg/l		<0,030	0,1	0,1	0,03
Thallium (Tl)	µg/l		<0,050	0,2	0,3	0,05
Zink (Zn)	µg/l		<30,0	100	210	30
1-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)			0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)			0,01
Naphthalin	µg/l		0,025			0,01
Acenaphthylen	µg/l		0,016			0,01
Acenaphthen	µg/l		<0,010 (+)			0,01
Fluoren	µg/l		<0,0060 (NWG) mb)			0,02
Phenanthren	µg/l		0,019			0,01

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664948 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP2

	Einheit	Ergebnis	BBodSchV			Best.-Gr.
			Anl. 1 Tab. 4	Anl. 1 Tab. 4 TOC <0,5%	Anl. 1 Tab. 4 TOC >0,5%	
Anthracen	µg/l	0,023				0,01
Fluoranthren	µg/l	0,064				0,01
Pyren	µg/l	0,060				0,01
Benzo(a)anthracen	µg/l	0,039				0,01
Chrysen	µg/l	0,038				0,01
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	0,051				0,01
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	0,025				0,01
Benzo(a)pyren	µg/l	0,052				0,01
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	0,013				0,01
Benzo(ghi)perylene	µg/l	0,078				0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0,058				0,01
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,54 ^{#5)}				0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,54 ^{x)}		0,2	0,2	0,05
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,025 ^{#5)}				0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,025 ^{x)}		2	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	<0,00060 (NWG) ^{mb)}				0,002
PCB (118)	µg/l	<0,00030 (NWG)				0,001
PCB (138)	µg/l	0,0017				0,001
PCB (153)	µg/l	<0,0010 (+)				0,001
PCB (180)	µg/l	0,0013				0,001
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,0035 ^{#5)}				0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,0030 ^{x)}		0,01	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.

mo) Die Messunsicherheit dieses Parameters ist aufgrund von Interferenz(en) erhöht.

mb) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da der Methodenblindwert erhöht war.

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%

Acenaphthylen[µg/l], Pyren[mg/kg], Pyren[µg/l], Phenanthren[mg/kg], Phenanthren[µg/l]

Seite 4 von 7



PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

Auftrag

Analysennr.

Kunden-Probenbezeichnung

3

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

664948 Mineralisch/Anorganisches Material

MP2

0,15µg/l
2mg/kg
25%

30%
0,18mg/kg
35%
8%
0,25%
130mg/kg
15%
6mg/kg
5%
0,04mg/kg
7,5mg/l
1°C
6%

nthren[µg/l],PCB (180),PCB (138),Naphthalin,Indeno(1,2,3-cd)pyren[µg/l],Fluoren,Fluoranthren[µg/l],Dibenzo(ah)anthracen[µg/l],Chrysen[µg/l],Benzo(k)fluoranthren[µg/l],Benzo(ghi)perylene[mg/kg],Benzo(ghi)perylene[µg/l],Benzo(b)fluoranthren[mg/kg],Benzo(b)fluoranthren[µg/l],Benzo(a)pyren[µg/l],Benzo(a)anthracen[mg/kg],Benzo(a)anthracen[µg/l],Anthracen[mg/kg],Anthracen[µg/l],Acenaphthylen[mg/kg]
Arsen (As)[µg/l],Blei (Pb)[µg/l]
Arsen (As)[mg/kg]
Benzo(a)pyren[mg/kg],Trübung nach GF-Filtration,Indeno(1,2,3-cd)pyren[mg/kg],Fluoranthren[mg/kg],Dibenzo(ah)anthracen[mg/kg],Chrysen[mg/kg],Benzo(k)fluoranthren[mg/kg]
Blei (Pb)[mg/kg],Zink (Zn),Kupfer (Cu)[mg/kg]
Cadmium (Cd)
Chrom (Cr)
elektrische Leitfähigkeit
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)
Kupfer (Cu)[µg/l]
Nickel (Ni)
pH-Wert
Quecksilber (Hg)
Sulfat (SO₄)
Temperatur Eluat
Trockensubstanz

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.

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.

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664948 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP2

Beginn der Prüfungen: 07.03.2025

Ende der Prüfungen: 12.03.2025

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.

ol " " gekennzeichnet.

in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **3**
 Auftrag **2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin**
 Analysennr. **664948 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP2**

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.

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion 2 des Auftrags 2448861, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

Prüfberichtsversion **3**
 Auftrag **2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin**
 Analysennr. **664949 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **06.03.2025**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP3**

			BBodSchV	BBodSchV	
			BBodSchV	Anl. 1 Tab.	Anl. 1 Tab.
			Anl. 1 Tab.	4 TOC	4 TOC
Einheit	Ergebnis	4	<0,5%	>0,5%	Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion						
Masse Laborprobe	kg	°	1,80			0,02
Trockensubstanz	%	°	91,5			0,1
Wassergehalt	%	°	8,50			
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		0,40			0,1
EOX	mg/kg		<0,30	1		0,3
Königswasseraufschluß						
Arsen (As)	mg/kg		3,58	20		1
Blei (Pb)	mg/kg		26,9	140		5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,40	1		0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		11,8	120		1
Kupfer (Cu)	mg/kg		12,1	80		2
Nickel (Ni)	mg/kg		7,42	100		2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,088	0,6		0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,1	1		0,1
Zink (Zn)	mg/kg		62,9	300		6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50			50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		57			50
Naphthalin	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Acenaphthen	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Fluoren	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Phenanthren	mg/kg		0,32			0,05
Anthracen	mg/kg		0,056			0,05
Fluoranthren	mg/kg		0,63			0,05
Pyren	mg/kg		0,46			0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		0,26			0,05
Chrysen	mg/kg		0,27			0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		0,32			0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		0,17			0,05

Seite 2 von 6



PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664949 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP3

Einheit Ergebnis BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 BBodSchV Anl. 1 Tab. 4
Anl. 1 Tab. 4 TOC <0,5% 4 TOC >0,5% Best.-Gr.

Benzo(a)pyren	mg/kg	0,30					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	0,051					0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,21					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,22					0,05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	3,4 ^{#5)}					1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	3,3 ^{x)}	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	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (180)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<0,010 ^{#5)}					0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 ^{x)}	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		6				0,2
Temperatur Eluat	°C		21,3				0
pH-Wert			8,3				2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		128				10
Sulfat (SO4)	mg/l		5,1				5
Arsen (As)	µg/l		5,6	8	13		1
Blei (Pb)	µg/l		4,7	23	43		1
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,30	2	4		0,3
Chrom (Cr)	µg/l		<3,0	10	19		3
Kupfer (Cu)	µg/l		9,2	20	41		5
Nickel (Ni)	µg/l		<7,0	20	31		7
Quecksilber (Hg)	µg/l		<0,030	0,1	0,1		0,03
Thallium (Tl)	µg/l		<0,050	0,2	0,3		0,05
Zink (Zn)	µg/l		<30,0	100	210		30
1-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Naphthalin	µg/l		<0,0060 (NWG) ^{mb)}				0,02
Acenaphthylen	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Acenaphthen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoren	µg/l		<0,0060 (NWG) ^{m)}				0,02
Phenanthren	µg/l		<0,012 (NWG) ^{mb)}				0,04

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

Auftrag

Analysennr.

Kunden-Probenbezeichnung

3

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

664949 Mineralisch/Anorganisches Material

MP3

BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 TOC <0,5%
BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 TOC >0,5%

Einheit Ergebnis Best.-Gr.

Anthracen	µg/l	<0,0090 (NWG) ^{mb)}				0,03
Fluoranthen	µg/l	<0,018 (NWG) ^{mb)}				0,06
Pyren	µg/l	<0,015 (NWG) ^{mb)}				0,05
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Chrysen	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Benzo(ghi)perylene	µg/l	0,015				0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,010 (+)				0,01
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,055 ^{#5)}				0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 ^{x)}		0,2	0,2	0,05
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,010 ^{#5)}				0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,010 ^{x)}		2	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	<0,00090 (NWG) ^{mb)}				0,003
PCB (118)	µg/l	<0,00030 (NWG)				0,001
PCB (138)	µg/l	<0,0010 (+)				0,001
PCB (153)	µg/l	<0,00030 (NWG)				0,001
PCB (180)	µg/l	<0,00060 (NWG) ^{mo)}				0,002
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,0030 ^{#5)}				0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 ^{x)}		0,01	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.

mo) Die Messunsicherheit dieses Parameters ist aufgrund von Interferenz(en) erhöht.

mb) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da der Methodenblindwert erhöht war.

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

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664949 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP3

20%

Anthracen, Pyren, Phenanthren, Benzo(ghi)perylene[mg/kg], Benzo(ghi)perylene[μg/l], Benzo(b)fluoranthene, Benzo(a)anthracen

0,15μg/l

Arsen (As)[μg/l], Blei (Pb)[μg/l]

2mg/kg

Arsen (As)[mg/kg]

25%

Benzo(a)pyren, Trübung nach GF-Filtration, Indeno(1,2,3-cd)pyren, Fluoranthene, Dibenzo(ah)anthracen, Chrysen, Benzo(k)fluoranthene

15mg/kg

Blei (Pb)[mg/kg]

0,18mg/kg

Cadmium (Cd)

35%

Chrom (Cr)

8%

elektrische Leitfähigkeit

0,25%

Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

130mg/kg

Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

15%

Kupfer (Cu)[μg/l]

6mg/kg

Kupfer (Cu)[mg/kg], Nickel (Ni)

5%

pH-Wert

0,04mg/kg

Quecksilber (Hg)

7,5mg/l

Sulfat (SO4)

1°C

Temperatur Eluat

6%

Trockensubstanz

30%

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.

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: 07.03.2025

Ende der Prüfungen: 12.03.2025

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.

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664949 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP3

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.

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion 2 des Auftrags 2448861, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

Prüfberichtsversion **3**
 Auftrag **2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin**
 Analysennr. **664960 / 2 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **06.03.2025**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP4**

			BBodSchV	BBodSchV	
			BBodSchV	Anl. 1 Tab.	Anl. 1 Tab.
			Anl. 1 Tab.	4 TOC	4 TOC
Einheit	Ergebnis	4	<0,5%	>0,5%	Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion						
Masse Laborprobe	kg	°	1,91			0,02
Trockensubstanz	%	°	92,7			0,1
Wassergehalt	%	°	7,30			
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<0,10			0,1
EOX	mg/kg		<0,30	1		0,3
Königswasseraufschluß						
Arsen (As)	mg/kg		2,22	20		1
Blei (Pb)	mg/kg		<5,00	140		5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,08	1		0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		6,95	120		1
Kupfer (Cu)	mg/kg		4,03	80		2
Nickel (Ni)	mg/kg		4,59	100		2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,066	0,6		0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,1	1		0,1
Zink (Zn)	mg/kg		22,4	300		6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50			50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50			50
Naphthalin	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Acenaphthen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Fluoren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Phenanthren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Pyren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Chrysen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05

Seite 2 von 6



PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

Auftrag

Analysennr.

Kunden-Probenbezeichnung

3

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

664960 / 2 Mineralisch/Anorganisches Material

MP4

BBodSchV BBodSchV
BBodSchV Anl. 1 Tab. Anl. 1 Tab.
Anl. 1 Tab. 4 TOC 4 TOC
4 <0,5% >0,5%

Einheit Ergebnis Best.-Gr.

Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,010 (NWG)				0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	<0,010 (NWG)				0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,010 (NWG)				0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,010 (NWG)				0,05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)				1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 x)	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)				0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	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		32			0,2
Temperatur Eluat	°C		21,0			0
pH-Wert			8,5			2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		62,1			10
Sulfat (SO4)	mg/l		<5,0 (+)			5
Arsen (As)	µg/l		17,0	8	13	1
Blei (Pb)	µg/l		14,3	23	43	1
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,30	2	4	0,3
Chrom (Cr)	µg/l		35,8	10	19	3
Kupfer (Cu)	µg/l		<45,0 mb)	20	41	45
Nickel (Ni)	µg/l		28,7	20	31	7
Quecksilber (Hg)	µg/l		0,23	0,1	0,1	0,03
Thallium (Tl)	µg/l		0,179	0,2	0,3	0,05
Zink (Zn)	µg/l		123	100	210	30
1-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)			0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)			0,01
Naphthalin	µg/l		0,022			0,01
Acenaphthylen	µg/l		<0,0030 (NWG)			0,01
Acenaphthen	µg/l		<0,0030 (NWG)			0,01
Fluoren	µg/l		<0,0030 (NWG)			0,01
Phenanthren	µg/l		<0,012 (NWG) mb)			0,04

Seite 3 von 6



PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664960 / 2 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP4

Einheit Ergebnis BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 TOC BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 TOC Best.-Gr.

Anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Fluoranthen	µg/l	<0,015 (NWG) ^{mb)}					0,05
Pyren	µg/l	<0,012 (NWG) ^{mb)}					0,04
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	<0,050 ^{#5)}					0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 ^{x)}		0,2	0,2		0,05
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,022 ^{#5)}					0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,022 ^{x)}		2	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)}					0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 ^{x)}		0,01	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.

mb) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da der Methodenblindwert erhöht war.

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

15%

Arsen (As)[µg/l], Zink (Zn)[µg/l], Thallium (Tl), Nickel (Ni)[µg/l], Chrom

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664960 / 2 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP4

2mg/kg

0,18mg/kg

3,5mg/kg

8%

6mg/kg

20%

5%

1°C

6%

25%

30%

(Cr)[µg/l], Blei (Pb)

Arsen (As)[mg/kg]

Cadmium (Cd)

Chrom (Cr)[mg/kg]

elektrische Leitfähigkeit

Kupfer (Cu), Nickel (Ni)[mg/kg]

Naphthalin, Quecksilber (Hg)

pH-Wert

Temperatur Eluat

Trockensubstanz

Trübung nach GF-Filtration

Zink (Zn)[mg/kg]

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.

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: 07.03.2025

Ende der Prüfungen: 12.03.2025

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.

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664960 / 2 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP4

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

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion 2 des Auftrags 2448861, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **3**
 Auftrag **2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin**
 Analysennr. **664951 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **06.03.2025**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP5**

			BBodSchV	BBodSchV	
			BBodSchV	Anl. 1 Tab.	Anl. 1 Tab.
			Anl. 1 Tab.	4 TOC	4 TOC
Einheit	Ergebnis	4	<0,5%	>0,5%	Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion						
Masse Laborprobe	kg	°	1,95			0,02
Trockensubstanz	%	°	93,7			0,1
Wassergehalt	%	°	6,30			
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		0,18			0,1
EOX	mg/kg		<0,30	1		0,3
Königswasseraufschluß						
Arsen (As)	mg/kg		3,32	20		1
Blei (Pb)	mg/kg		14,1	140		5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,20	1		0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		14,0	120		1
Kupfer (Cu)	mg/kg		10,2	80		2
Nickel (Ni)	mg/kg		8,13	100		2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,066	0,6		0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		0,1	1		0,1
Zink (Zn)	mg/kg		35,4	300		6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50			50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50			50
Naphthalin	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Acenaphthen	mg/kg		0,053			0,05
Fluoren	mg/kg		0,086			0,05
Phenanthren	mg/kg		0,52			0,05
Anthracen	mg/kg		0,15			0,05
Fluoranthren	mg/kg		0,46			0,05
Pyren	mg/kg		0,32			0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		0,21			0,05
Chrysen	mg/kg		0,16			0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		0,14			0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		0,074			0,05

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

Auftrag

Analysennr.

Kunden-Probenbezeichnung

3

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

664951 Mineralisch/Anorganisches Material

MP5

BBodSchV BBodSchV
BBodSchV Anl. 1 Tab. Anl. 1 Tab.
Anl. 1 Tab. 4 TOC 4 TOC
4 <0,5% >0,5%

Einheit Ergebnis Best.-Gr.

Benzo(a)pyren	mg/kg	0,13				0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	<0,050 (+)				0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,079				0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,079				0,05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	2,5 #5)				1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	2,5 x)	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)				0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	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		9			0,2
Temperatur Eluat	°C		21,4			0
pH-Wert			8,7			2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		96,6			10
Sulfat (SO4)	mg/l		5,2			5
Arsen (As)	µg/l		6,0	8	13	1
Blei (Pb)	µg/l		3,1	23	43	1
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,30	2	4	0,3
Chrom (Cr)	µg/l		4,3	10	19	3
Kupfer (Cu)	µg/l		6,8	20	41	5
Nickel (Ni)	µg/l		<7,0	20	31	7
Quecksilber (Hg)	µg/l		<0,030	0,1	0,1	0,03
Thallium (Tl)	µg/l		0,053	0,2	0,3	0,05
Zink (Zn)	µg/l		<30,0	100	210	30
1-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)			0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)			0,01
Naphthalin	µg/l		<0,0060 (NWG) mb)			0,02
Acenaphthylen	µg/l		<0,0030 (NWG)			0,01
Acenaphthen	µg/l		<0,0030 (NWG)			0,01
Fluoren	µg/l		<0,0030 (NWG)			0,01
Phenanthren	µg/l		<0,015 (NWG) mb)			0,05

Seite 3 von 6



PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664951 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP5

BBodSchV BBodSchV
BBodSchV Anl. 1 Tab. Anl. 1 Tab.
Anl. 1 Tab. 4 TOC 4 TOC
4 <0,5% >0,5%

Einheit

Ergebnis

Best.-Gr.

Anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoranthen	µg/l	<0,0090 (NWG) ^{mb)}				0,03
Pyren	µg/l	<0,0060 (NWG) ^{mb)}				0,02
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	<0,050 ^{#5)}				0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 ^{x)}		0,2	0,2	0,05
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,010 ^{#5)}				0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,010 ^{x)}		2	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	<0,00060 (NWG) ^{mb)}				0,002
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)}				0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 ^{x)}		0,01	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.

mb) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da der Methodenblindwert erhöht war.

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,Phenanthren,Fluoren,Benzo(ghi)perylene,Benzo(b)fluoranthen

Seite 4 von 6



PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664951 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP5

0,15µg/l
2mg/kg
25%

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

ranthen,Benzo(a)anthracen,Anthracen

Arsen (As)[µg/l],Blei (Pb)[µg/l]

Arsen (As)[mg/kg]

Benzo(a)pyren,Trübung nach GF-Filtration,Indeno(1,2,3-cd)pyren,Fluoranthen,Chrysen,Benzo(k)fluoranthen

Blei (Pb)[mg/kg]

Cadmium (Cd)

Chrom (Cr)[µg/l],Thallium (Tl)[µg/l],Kupfer (Cu)[µg/l]

Chrom (Cr)[mg/kg]

elektrische Leitfähigkeit

Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

Kupfer (Cu)[mg/kg],Nickel (Ni)

pH-Wert

Sulfat (SO₄)

Temperatur Eluat

Thallium (Tl)[mg/kg]

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 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.

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: 07.03.2025

Ende der Prüfungen: 12.03.2025

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.

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664951 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP5

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

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion 2 des Auftrags 2448861, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **3**
 Auftrag **2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin**
 Analysennr. **664952 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **06.03.2025**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP6**

			BBodSchV	BBodSchV	
			BBodSchV	Anl. 1 Tab.	Anl. 1 Tab.
			Anl. 1 Tab.	4 TOC	4 TOC
Einheit	Ergebnis	4	<0,5%	>0,5%	Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion						
Masse Laborprobe	kg	°	1,92			0,02
Trockensubstanz	%	°	93,1			0,1
Wassergehalt	%	°	6,90			
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		0,19			0,1
EOX	mg/kg		<0,30	1		0,3
Königswasseraufschluß						
Arsen (As)	mg/kg		2,72	20		1
Blei (Pb)	mg/kg		21,1	140		5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,42	1		0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		12,2	120		1
Kupfer (Cu)	mg/kg		11,2	80		2
Nickel (Ni)	mg/kg		6,20	100		2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,13	0,6		0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,1	1		0,1
Zink (Zn)	mg/kg		45,7	300		6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50			50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50			50
Naphthalin	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Acenaphthen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Fluoren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Phenanthren	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Fluoranthren	mg/kg		0,13			0,05
Pyren	mg/kg		0,093			0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Chrysen	mg/kg		0,057			0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		0,078			0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,050 (+)			0,05

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

Auftrag

Analysennr.

Kunden-Probenbezeichnung

3

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

664952 Mineralisch/Anorganisches Material

MP6

BBodSchV BBodSchV
BBodSchV Anl. 1 Tab. Anl. 1 Tab.
Anl. 1 Tab. 4 TOC 4 TOC
4 <0,5% >0,5%

Einheit Ergebnis Best.-Gr.

Benzo(a)pyren	mg/kg	0,066				0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	<0,050 (+)				0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,052				0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050 (+)				0,05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)				1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 x)	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)				0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	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		6			0,2
Temperatur Eluat	°C		21,4			0
pH-Wert			9,5			2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		98,2			10
Sulfat (SO4)	mg/l		<5,0 (+)			5
Arsen (As)	µg/l		6,9	8	13	1
Blei (Pb)	µg/l		3,6	23	43	1
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,30	2	4	0,3
Chrom (Cr)	µg/l		<3,0	10	19	3
Kupfer (Cu)	µg/l		8,6	20	41	5
Nickel (Ni)	µg/l		<7,0	20	31	7
Quecksilber (Hg)	µg/l		<0,030	0,1	0,1	0,03
Thallium (Tl)	µg/l		<0,050	0,2	0,3	0,05
Zink (Zn)	µg/l		<30,0	100	210	30
1-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)			0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)			0,01
Naphthalin	µg/l		<0,0060 (NWG) mb)			0,02
Acenaphthylen	µg/l		<0,0030 (NWG)			0,01
Acenaphthen	µg/l		<0,0030 (NWG)			0,01
Fluoren	µg/l		<0,0030 (NWG)			0,01
Phenanthren	µg/l		<0,0060 (NWG) mb)			0,02

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664952 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP6

Einheit Ergebnis BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 BBodSchV Anl. 1 Tab. 4
Anl. 1 Tab. 4 TOC 4 TOC Best.-Gr.
4 <0,5% >0,5%

Anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Fluoranthen	µg/l	<0,0090 (NWG) ^{mb)}					0,03
Pyren	µg/l	<0,0090 (NWG) ^{mb)}					0,03
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	<0,050 ^{#5)}					0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 ^{x)}		0,2	0,2		0,05
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,010 ^{#5)}					0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,010 ^{x)}		2	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	<0,00060 (NWG) ^{mb)}					0,002
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)}					0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 ^{x)}		0,01	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.

mb) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da der Methodenblindwert erhöht war.

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

0,15µg/l

Arsen (As)[µg/l], Blei (Pb)[µg/l]



PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664952 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP6

2mg/kg

25%

20%

15mg/kg

0,18mg/kg

35%

8%

0,25%

15%

6mg/kg

5%

0,04mg/kg

1°C

6%

30%

Arsen (As)[mg/kg]

Benzo(a)pyren, Trübung nach GF-Filtration, Fluoranthen, Chrysen

Benzo(b)fluoranthen, Pyren, Benzo(ghi)perylene

Blei (Pb)[mg/kg]

Cadmium (Cd)

Chrom (Cr)

elektrische Leitfähigkeit

Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

Kupfer (Cu)[µg/l]

Kupfer (Cu)[mg/kg], Nickel (Ni)

pH-Wert

Quecksilber (Hg)

Temperatur Eluat

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 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.

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: 07.03.2025

Ende der Prüfungen: 12.03.2025

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.

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664952 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP6

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.

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion 2 des Auftrags 2448861, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

Prüfberichtsversion **3**
 Auftrag **2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin**
 Analysennr. **664953 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **06.03.2025**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP7**

Einheit	Ergebnis	BBodSchV Anl. 1 Tab. 4	BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 TOC <0,5%	BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 TOC >0,5%	Best.-Gr.
---------	----------	------------------------------	---	---	-----------

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion						
Masse Laborprobe	kg	°	1,88			0,02
Trockensubstanz	%	°	90,8			0,1
Wassergehalt	%	°	9,20			
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		0,27			0,1
EOX	mg/kg		<0,30	1		0,3
Königswasseraufschluß						
Arsen (As)	mg/kg		3,88	20		1
Blei (Pb)	mg/kg		14,4	140		5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,20	1		0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		14,4	120		1
Kupfer (Cu)	mg/kg		11,3	80		2
Nickel (Ni)	mg/kg		10,5	100		2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,066	0,6		0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		0,1	1		0,1
Zink (Zn)	mg/kg		41,7	300		6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50			50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50			50
Naphthalin	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Acenaphthen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Fluoren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Phenanthren	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Fluoranthren	mg/kg		0,050			0,05
Pyren	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Chrysen	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,050 (+)			0,05

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

Auftrag

Analysennr.

Kunden-Probenbezeichnung

3

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

664953 Mineralisch/Anorganisches Material

MP7

BBodSchV BBodSchV
BBodSchV Anl. 1 Tab. Anl. 1 Tab.
Anl. 1 Tab. 4 TOC 4 TOC
4 <0,5% >0,5%

Einheit Ergebnis Best.-Gr.

Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050 (+)				0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	<0,010 (NWG)				0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050 (+)				0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050 (+)				0,05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)				1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 x)	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)				0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	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		11			0,2
Temperatur Eluat	°C		21,1			0
pH-Wert			8,6			2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		102			10
Sulfat (SO4)	mg/l		<1,0 (NWG)			5
Arsen (As)	µg/l		1,5	8	13	1
Blei (Pb)	µg/l		<1,0	23	43	1
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,30	2	4	0,3
Chrom (Cr)	µg/l		<3,0	10	19	3
Kupfer (Cu)	µg/l		<5,0	20	41	5
Nickel (Ni)	µg/l		<7,0	20	31	7
Quecksilber (Hg)	µg/l		<0,030	0,1	0,1	0,03
Thallium (Tl)	µg/l		<0,050	0,2	0,3	0,05
Zink (Zn)	µg/l		<30,0	100	210	30
1-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)			0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)			0,01
Naphthalin	µg/l		0,028			0,01
Acenaphthylen	µg/l		<0,0030 (NWG)			0,01
Acenaphthen	µg/l		<0,010 (+)			0,01
Fluoren	µg/l		<0,010 (+)			0,01
Phenanthren	µg/l		0,010			0,01

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664953 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP7

Einheit Ergebnis BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 BBodSchV Anl. 1 Tab. 4
Anl. 1 Tab. 4 TOC <0,5% 4 TOC >0,5% Best.-Gr.

Anthracen	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Fluoranthen	µg/l	0,018					0,01
Pyren	µg/l	0,013					0,01
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	0,056 #5)					0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 x)		0,2	0,2		0,05
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,028 #5)					0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,028 x)		2	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	<0,00060 (NWG) mb)					0,002
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)					0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)		0,01	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.

mb) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da der Methodenblindwert erhöht war.

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
0,15µg/l Arsen (As)[µg/l]

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664953 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP7

2mg/kg
15mg/kg
0,18mg/kg
35%
8%
20%
25%
0,25%
6mg/kg
5%
1°C
0,25mg/kg
6%
30%

Arsen (As)[mg/kg]
Blei (Pb)
Cadmium (Cd)
Chrom (Cr)
elektrische Leitfähigkeit
Fluoranthren[µg/l], Pyren, Phenanthren, Naphthalin
Fluoranthren[mg/kg], Trübung nach GF-Filtration
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)
Kupfer (Cu), Nickel (Ni)
pH-Wert
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 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.

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: 07.03.2025

Ende der Prüfungen: 12.03.2025

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.

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664953 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP7

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.

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion 2 des Auftrags 2448861, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

Prüfberichtsversion **3**
 Auftrag **2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin**
 Analysennr. **664954 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **06.03.2025**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP8**

			BBodSchV	BBodSchV	
			BBodSchV	Anl. 1 Tab.	Anl. 1 Tab.
			Anl. 1 Tab.	4 TOC	4 TOC
Einheit	Ergebnis	4	<0,5%	>0,5%	Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion						
Masse Laborprobe	kg	°	1,80			0,02
Trockensubstanz	%	°	91,2			0,1
Wassergehalt	%	°	8,80			
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		0,14			0,1
EOX	mg/kg		<0,30	1		0,3
Königswasseraufschluß						
Arsen (As)	mg/kg		3,74	20		1
Blei (Pb)	mg/kg		10,6	140		5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,11	1		0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		16,9	120		1
Kupfer (Cu)	mg/kg		9,12	80		2
Nickel (Ni)	mg/kg		10,6	100		2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,066	0,6		0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		0,2	1		0,1
Zink (Zn)	mg/kg		33,2	300		6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50			50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50			50
Naphthalin	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Acenaphthen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Fluoren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Phenanthren	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Fluoranthren	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Pyren	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Chrysen	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

Auftrag

Analysennr.

Kunden-Probenbezeichnung

3

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

664954 Mineralisch/Anorganisches Material

MP8

BBodSchV BBodSchV
BBodSchV Anl. 1 Tab. Anl. 1 Tab.
Anl. 1 Tab. 4 TOC 4 TOC
4 <0,5% >0,5%

Einheit

Ergebnis

Best.-Gr.

Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050 (+)				0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	<0,010 (NWG)				0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,010 (NWG)				0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,010 (NWG)				0,05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)				1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 x)	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)				0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	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		3			0,2
Temperatur Eluat	°C		21,1			0
pH-Wert			8,8			2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		95,9			10
Sulfat (SO4)	mg/l		<1,0 (NWG)			5
Arsen (As)	µg/l		1,5	8	13	1
Blei (Pb)	µg/l		<1,0	23	43	1
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,30	2	4	0,3
Chrom (Cr)	µg/l		<3,0	10	19	3
Kupfer (Cu)	µg/l		<5,0	20	41	5
Nickel (Ni)	µg/l		<7,0	20	31	7
Quecksilber (Hg)	µg/l		<0,030	0,1	0,1	0,03
Thallium (Tl)	µg/l		<0,050	0,2	0,3	0,05
Zink (Zn)	µg/l		<30,0	100	210	30
1-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)			0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)			0,01
Naphthalin	µg/l		<0,0090 (NWG) mb)			0,03
Acenaphthylen	µg/l		<0,0030 (NWG)			0,01
Acenaphthen	µg/l		<0,0030 (NWG)			0,01
Fluoren	µg/l		<0,0030 (NWG)			0,01
Phenanthren	µg/l		<0,0090 (NWG) mb)			0,03

Seite 3 von 6



PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664954 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP8

Einheit Ergebnis BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 TOC <0,5% >0,5% Best.-Gr.

Anthracen	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Fluoranthen	µg/l	0,029					0,01
Pyren	µg/l	0,019					0,01
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	0,053 #5)					0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 x)		0,2	0,2		0,05
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,010 #5)					0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,010 x)		2	2		0,01
PCB (28)	µg/l	<0,00060 (NWG) wf)					0,002
PCB (52)	µg/l	<0,00060 (NWG) wf)					0,002
PCB (101)	µg/l	<0,00060 (NWG) wf)					0,002
PCB (118)	µg/l	<0,00060 (NWG) wf)					0,002
PCB (138)	µg/l	<0,00060 (NWG) wf)					0,002
PCB (153)	µg/l	<0,00060 (NWG) wf)					0,002
PCB (180)	µg/l	<0,00060 (NWG) wf)					0,002
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,0030 #5)					0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)		0,01	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.

wf) Die Wiederfindung eines oder mehrerer internen Standards liegen bei vorliegender Probe bei <50%, jedoch >10%. Es ist somit eine erhöhte Messunsicherheit zu erwarten.

mb) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da der Methodenblindwert erhöht war.

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

0,15µg/l

Arsen (As)[µg/l]



PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664954 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP8

2mg/kg
15mg/kg
0,18mg/kg
35%
8%
20%
0,25%
6mg/kg
5%
1°C
0,25mg/kg
6%
25%
30%

Arsen (As)[mg/kg]
Blei (Pb)
Cadmium (Cd)
Chrom (Cr)
elektrische Leitfähigkeit
Fluoranthren,Pyren
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)
Kupfer (Cu),Nickel (Ni)
pH-Wert
Temperatur Eluat
Thallium (Tl)
Trockensubstanz
Trübung nach GF-Filtration
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 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.

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: 07.03.2025

Ende der Prüfungen: 12.03.2025

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.

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **3**
 Auftrag **2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin**
 Analysennr. **664954 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP8**

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.

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion 2 des Auftrags 2448861, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

Prüfberichtsversion **3**
 Auftrag **2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin**
 Analysennr. **664955 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **06.03.2025**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP9**

			BBodSchV	BBodSchV	
			BBodSchV	Anl. 1 Tab.	Anl. 1 Tab.
			Anl. 1 Tab.	4 TOC	4 TOC
Einheit	Ergebnis	4	<0,5%	>0,5%	Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion						
Masse Laborprobe	kg	°	1,71			0,02
Trockensubstanz	%	°	91,6			0,1
Wassergehalt	%	°	8,40			
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<0,10			0,1
EOX	mg/kg		<0,30	1		0,3
Königswasseraufschluß						
Arsen (As)	mg/kg		2,41	20		1
Blei (Pb)	mg/kg		<5,00	140		5
Cadmium (Cd)	mg/kg		<0,06	1		0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		9,15	120		1
Kupfer (Cu)	mg/kg		3,53	80		2
Nickel (Ni)	mg/kg		5,63	100		2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,066	0,6		0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,1	1		0,1
Zink (Zn)	mg/kg		15,2	300		6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50			50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50			50
Naphthalin	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Acenaphthen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Fluoren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Phenanthren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Pyren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Chrysen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

Auftrag

Analysennr.

Kunden-Probenbezeichnung

3

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

664955 Mineralisch/Anorganisches Material

MP9

BBodSchV BBodSchV
BBodSchV Anl. 1 Tab. Anl. 1 Tab.
Anl. 1 Tab. 4 TOC 4 TOC
4 <0,5% >0,5%

Einheit Ergebnis Best.-Gr.

Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,010 (NWG)				0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	<0,010 (NWG)				0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,010 (NWG)				0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,010 (NWG)				0,05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)				1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 x)	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)				0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	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		6			0,2
Temperatur Eluat	°C		20,6			0
pH-Wert			8,9			2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		82,6			10
Sulfat (SO4)	mg/l		<5,0 (+)			5
Arsen (As)	µg/l		2,0	8	13	1
Blei (Pb)	µg/l		<1,0	23	43	1
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,30	2	4	0,3
Chrom (Cr)	µg/l		<3,0	10	19	3
Kupfer (Cu)	µg/l		<5,0	20	41	5
Nickel (Ni)	µg/l		<7,0	20	31	7
Quecksilber (Hg)	µg/l		<0,030	0,1	0,1	0,03
Thallium (Tl)	µg/l		<0,050	0,2	0,3	0,05
Zink (Zn)	µg/l		<30,0	100	210	30
1-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)			0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0060 (NWG) mb)			0,02
Naphthalin	µg/l		<0,0090 (NWG) mb)			0,03
Acenaphthylen	µg/l		<0,0030 (NWG)			0,01
Acenaphthen	µg/l		<0,0030 (NWG)			0,01
Fluoren	µg/l		<0,0060 (NWG) mb)			0,02
Phenanthren	µg/l		<0,0090 (NWG) mb)			0,03

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664955 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP9

BBodSchV BBodSchV
BBodSchV Anl. 1 Tab. Anl. 1 Tab.
Anl. 1 Tab. 4 TOC 4 TOC
4 <0,5% >0,5%

Einheit

Ergebnis

Best.-Gr.

Anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoranthen	µg/l	<0,012 (NWG) ^{mb)}				0,04
Pyren	µg/l	<0,0090 (NWG) ^{mb)}				0,03
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	<0,050 ^{#5)}				0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 ^{x)}		0,2	0,2	0,05
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,010 ^{#5)}				0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,010 ^{x)}		2	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)}				0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 ^{x)}		0,01	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.

mb) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da der Methodenblindwert erhöht war.

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

0,15µg/l

Arsen (As)[µg/l]

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664955 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP9

2mg/kg
3,5mg/kg
8%
6mg/kg
5%
1°C
6%
25%

Arsen (As)[mg/kg]
Chrom (Cr)
elektrische Leitfähigkeit
Kupfer (Cu),Zink (Zn),Nickel (Ni)
pH-Wert
Temperatur Eluat
Trockensubstanz
Trübung nach GF-Filtration

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.

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: 07.03.2025

Ende der Prüfungen: 12.03.2025

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.

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664955 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP9MethodenlisteFeststoff**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 2021DIN 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.

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion 2 des Auftrags 2448861, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

Prüfberichtsversion 3
Auftrag 2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin
Analysennr. 664956 Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang 06.03.2025
Probenahme Keine Angabe
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung MP10

			BBodSchV	BBodSchV	
			BBodSchV	Anl. 1 Tab.	Anl. 1 Tab.
			Anl. 1 Tab.	4 TOC	4 TOC
Einheit	Ergebnis	4	<0,5%	>0,5%	Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion						
Masse Laborprobe	kg	°	1,88			0,02
Trockensubstanz	%	°	91,1			0,1
Wassergehalt	%	°	8,90			
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<0,10			0,1
EOX	mg/kg		<0,30	1		0,3
Königswasseraufschluß						
Arsen (As)	mg/kg		1,85	20		1
Blei (Pb)	mg/kg		<5,00	140		5
Cadmium (Cd)	mg/kg		<0,06	1		0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		7,33	120		1
Kupfer (Cu)	mg/kg		3,12	80		2
Nickel (Ni)	mg/kg		5,19	100		2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,066	0,6		0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,1	1		0,1
Zink (Zn)	mg/kg		14,4	300		6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50			50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50			50
Naphthalin	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Acenaphthen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Fluoren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Phenanthren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Fluoranthren	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Pyren	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Chrysen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664956 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP10

Einheit Ergebnis BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 BBodSchV Anl. 1 Tab. 4
Anl. 1 Tab. 4 TOC <0,5% 4 TOC >0,5% Best.-Gr.

Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)					1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 x)	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)					0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	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		3				0,2
Temperatur Eluat	°C		21,3				0
pH-Wert			8,5				2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		98,0				10
Sulfat (SO4)	mg/l		<5,0 (+)				5
Arsen (As)	µg/l		4,1	8	13		1
Blei (Pb)	µg/l		<1,0	23	43		1
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,30	2	4		0,3
Chrom (Cr)	µg/l		3,3	10	19		3
Kupfer (Cu)	µg/l		<5,0	20	41		5
Nickel (Ni)	µg/l		<7,0	20	31		7
Quecksilber (Hg)	µg/l		<0,030	0,1	0,1		0,03
Thallium (Tl)	µg/l		<0,050	0,2	0,3		0,05
Zink (Zn)	µg/l		<30,0	100	210		30
1-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Naphthalin	µg/l		0,018				0,01
Acenaphthylen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Acenaphthen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoren	µg/l		<0,0060 (NWG) mb)				0,02
Phenanthren	µg/l		<0,0090 (NWG) mb)				0,03

Seite 3 von 6



PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664956 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP10

BBodSchV BBodSchV
BBodSchV Anl. 1 Tab. Anl. 1 Tab.
Anl. 1 Tab. 4 TOC 4 TOC
4 <0,5% >0,5%

Einheit

Ergebnis

Best.-Gr.

Anthracen	µg/l	<0,0060 (NWG) ^{mb)}				0,02
Fluoranthen	µg/l	<0,024 (NWG) ^{mb)}				0,08
Pyren	µg/l	<0,015 (NWG) ^{mb)}				0,05
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	<0,050 ^{#5)}				0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 ^{x)}		0,2	0,2	0,05
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,018 ^{#5)}				0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,018 ^{x)}		2	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)}				0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 ^{x)}		0,01	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.

mb) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da der Methodenblindwert erhöht war.

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

0,15µg/l

Arsen (As)[µg/l]

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664956 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP10

2mg/kg

15%

3,5mg/kg

8%

6mg/kg

20%

5%

1°C

6%

25%

Arsen (As)[mg/kg]

Chrom (Cr)[µg/l]

Chrom (Cr)[mg/kg]

elektrische Leitfähigkeit

Kupfer (Cu),Zink (Zn),Nickel (Ni)

Naphthalin

pH-Wert

Temperatur Eluat

Trockensubstanz

Trübung nach GF-Filtration

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.

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: 07.03.2025

Ende der Prüfungen: 12.03.2025

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.

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664956 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP10

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

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

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

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion 2 des Auftrags 2448861, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

Prüfberichtsversion **3**
 Auftrag **2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin**
 Analysennr. **664957 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **06.03.2025**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP11**

Einheit	Ergebnis	BBodSchV Anl. 1 Tab. 4	BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 TOC <0,5%	BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 TOC >0,5%	Best.-Gr.
---------	----------	------------------------------	---	---	-----------

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion						
Masse Laborprobe	kg	°	1,86			0,02
Trockensubstanz	%	°	94,1			0,1
Wassergehalt	%	°	5,90			
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<0,10			0,1
EOX	mg/kg		<0,30	1		0,3
Königswasseraufschluß						
Arsen (As)	mg/kg		2,46	20		1
Blei (Pb)	mg/kg		5,74	140		5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,07	1		0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		11,2	120		1
Kupfer (Cu)	mg/kg		5,27	80		2
Nickel (Ni)	mg/kg		7,64	100		2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,066	0,6		0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,1	1		0,1
Zink (Zn)	mg/kg		21,9	300		6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50			50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50			50
Naphthalin	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Acenaphthen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Fluoren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Phenanthren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Pyren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Chrysen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

Auftrag

Analysennr.

Kunden-Probenbezeichnung

3

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

664957 Mineralisch/Anorganisches Material

MP11

BBodSchV BBodSchV
BBodSchV Anl. 1 Tab. Anl. 1 Tab.
Anl. 1 Tab. 4 TOC 4 TOC
4 <0,5% >0,5%

Einheit Ergebnis Best.-Gr.

Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,010 (NWG)				0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	<0,010 (NWG)				0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,010 (NWG)				0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,010 (NWG)				0,05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)				1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 x)	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)				0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	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		8			0,2
Temperatur Eluat	°C		21,4			0
pH-Wert			8,3			2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		84,3			10
Sulfat (SO4)	mg/l		6,7			5
Arsen (As)	µg/l		1,2	8	13	1
Blei (Pb)	µg/l		<1,0	23	43	1
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,30	2	4	0,3
Chrom (Cr)	µg/l		<3,0	10	19	3
Kupfer (Cu)	µg/l		<5,0	20	41	5
Nickel (Ni)	µg/l		<7,0	20	31	7
Quecksilber (Hg)	µg/l		<0,030	0,1	0,1	0,03
Thallium (Tl)	µg/l		<0,050	0,2	0,3	0,05
Zink (Zn)	µg/l		<30,0	100	210	30
1-Methylnaphthalin	µg/l		<0,010 (+)			0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l		0,010			0,01
Naphthalin	µg/l		0,11			0,01
Acenaphthylen	µg/l		<0,0030 (NWG)			0,01
Acenaphthen	µg/l		<0,010 (+)			0,01
Fluoren	µg/l		<0,0060 (NWG) mb)			0,02
Phenanthren	µg/l		<0,012 (NWG) mb)			0,04

Seite 3 von 6



PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664957 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP11

Einheit Ergebnis BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 TOC <0,5% 4 TOC >0,5% Best.-Gr.

Anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Fluoranthen	µg/l	<0,0090 (NWG) ^{mb)}					0,03
Pyren	µg/l	<0,0090 (NWG) ^{mb)}					0,03
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	<0,050 ^{#5)}					0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 ^{x)}		0,2	0,2		0,05
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,13 ^{#5)}					0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,12 ^{x)}		2	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)}					0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 ^{x)}		0,01	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.

mb) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da der Methodenblindwert erhöht war.

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

0,15µg/l

Arsen (As)[µg/l]

Seite 4 von 6



PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664957 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP11

2mg/kg

15mg/kg

0,18mg/kg

35%

8%

6mg/kg

20%

5%

7,5mg/l

1°C

6%

25%

30%

Arsen (As)[mg/kg]

Blei (Pb)

Cadmium (Cd)

Chrom (Cr)

elektrische Leitfähigkeit

Kupfer (Cu),Nickel (Ni)

Naphthalin,2-Methylnaphthalin

pH-Wert

Sulfat (SO₄)

Temperatur Eluat

Trockensubstanz

Trübung nach GF-Filtration

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 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.

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: 07.03.2025

Ende der Prüfungen: 12.03.2025

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.

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664957 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP11

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.

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion 2 des Auftrags 2448861, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

Prüfberichtsversion **3**
 Auftrag **2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin**
 Analysennr. **664958 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **06.03.2025**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP12**

			BBodSchV	BBodSchV	
			BBodSchV	Anl. 1 Tab.	Anl. 1 Tab.
			Anl. 1 Tab.	4 TOC	4 TOC
Einheit	Ergebnis	4	<0,5%	>0,5%	Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion						
Masse Laborprobe	kg	°	1,94			0,02
Trockensubstanz	%	°	90,9			0,1
Wassergehalt	%	°	9,10			
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<0,10			0,1
EOX	mg/kg		<0,30	1		0,3
Königswasseraufschluß						
Arsen (As)	mg/kg		3,04	20		1
Blei (Pb)	mg/kg		6,32	140		5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,06	1		0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		11,2	120		1
Kupfer (Cu)	mg/kg		5,08	80		2
Nickel (Ni)	mg/kg		7,97	100		2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,066	0,6		0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		0,1	1		0,1
Zink (Zn)	mg/kg		23,7	300		6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50			50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50			50
Naphthalin	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Acenaphthen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Fluoren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Phenanthren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Pyren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Chrysen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664958 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP12

			BBodSchV	BBodSchV		
			BBodSchV	Anl. 1 Tab.	Anl. 1 Tab.	
			Anl. 1 Tab.	4 TOC	4 TOC	
Einheit	Ergebnis	4	<0,5%	>0,5%	Best.-Gr.	

Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,010 (NWG)				0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	<0,010 (NWG)				0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,010 (NWG)				0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,010 (NWG)				0,05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 ^{#5)}				1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 ^{x)}	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)}				0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 ^{x)}	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			8,7			2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		77,3			10
Sulfat (SO4)	mg/l		<5,0 (+)			5
Arsen (As)	µg/l		3,2	8	13	1
Blei (Pb)	µg/l		<1,0	23	43	1
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,30	2	4	0,3
Chrom (Cr)	µg/l		<3,0	10	19	3
Kupfer (Cu)	µg/l		<5,0	20	41	5
Nickel (Ni)	µg/l		<7,0	20	31	7
Quecksilber (Hg)	µg/l		<0,030	0,1	0,1	0,03
Thallium (Tl)	µg/l		<0,050	0,2	0,3	0,05
Zink (Zn)	µg/l		<30,0	100	210	30
1-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)			0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)			0,01
Naphthalin	µg/l		<0,020 (+) ^{mb)}			0,02
Acenaphthylen	µg/l		<0,0030 (NWG)			0,01
Acenaphthen	µg/l		<0,0030 (NWG)			0,01
Fluoren	µg/l		<0,0030 (NWG)			0,01
Phenanthren	µg/l		<0,0060 (NWG) ^{mb)}			0,02

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664958 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP12

Einheit Ergebnis BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 TOC <0,5% 4 TOC >0,5% Best.-Gr.

Anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Fluoranthen	µg/l	<0,012 (NWG) ^{mb)}					0,04
Pyren	µg/l	<0,0090 (NWG) ^{mb)}					0,03
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	<0,050 ^{#5)}					0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 ^{x)}		0,2	0,2		0,05
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,010 ^{#5)}					0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,010 ^{x)}		2	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)}					0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 ^{x)}		0,01	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.

mb) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da der Methodenblindwert erhöht war.

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

0,15µg/l

Arsen (As)[µg/l]

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664958 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP12

2mg/kg
15mg/kg
0,18mg/kg
35%
8%
6mg/kg
5%
1°C
0,25mg/kg
6%
25%
30%

Arsen (As)[mg/kg]
Blei (Pb)
Cadmium (Cd)
Chrom (Cr)
elektrische Leitfähigkeit
Kupfer (Cu),Nickel (Ni)
pH-Wert
Temperatur Eluat
Thallium (Tl)
Trockensubstanz
Trübung nach GF-Filtration
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 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.

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: 07.03.2025

Ende der Prüfungen: 12.03.2025

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.

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664958 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP12

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.

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion 2 des Auftrags 2448861, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

Prüfberichtsversion **3**
 Auftrag **2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin**
 Analysennr. **664959 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **06.03.2025**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP13**

			BBodSchV	BBodSchV	
			BBodSchV	Anl. 1 Tab.	Anl. 1 Tab.
			Anl. 1 Tab.	4 TOC	4 TOC
Einheit	Ergebnis	4	<0,5%	>0,5%	Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion						
Masse Laborprobe	kg	°	1,75			0,02
Trockensubstanz	%	°	96,5			0,1
Wassergehalt	%	°	3,50			
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<0,10			0,1
EOX	mg/kg		<0,30	1		0,3
Königswasseraufschluß						
Arsen (As)	mg/kg		2,65	20		1
Blei (Pb)	mg/kg		6,13	140		5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,08	1		0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		8,16	120		1
Kupfer (Cu)	mg/kg		4,74	80		2
Nickel (Ni)	mg/kg		5,29	100		2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,066	0,6		0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,1	1		0,1
Zink (Zn)	mg/kg		25,8	300		6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50			50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50			50
Naphthalin	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Acenaphthen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Fluoren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Phenanthren	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Anthracen	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Fluoranthren	mg/kg		0,11			0,05
Pyren	mg/kg		0,078			0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Chrysen	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,050 (+)			0,05

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664959 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP13

Einheit Ergebnis BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 BBodSchV Anl. 1 Tab. 4
Anl. 1 Tab. 4 TOC <0,5% 4 TOC >0,5% Best.-Gr.

Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)					1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 x)	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)					0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	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		21,4				0
pH-Wert			7,2				2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		179				10
Sulfat (SO4)	mg/l		13				5
Arsen (As)	µg/l		5,3	8	13		1
Blei (Pb)	µg/l		<1,0	23	43		1
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,30	2	4		0,3
Chrom (Cr)	µg/l		<3,0	10	19		3
Kupfer (Cu)	µg/l		14,6	20	41		5
Nickel (Ni)	µg/l		<7,0	20	31		7
Quecksilber (Hg)	µg/l		<0,030	0,1	0,1		0,03
Thallium (Tl)	µg/l		<0,050	0,2	0,3		0,05
Zink (Zn)	µg/l		<30,0	100	210		30
1-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Naphthalin	µg/l		0,019				0,01
Acenaphthylen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Acenaphthen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoren	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Phenanthren	µg/l		0,012				0,01

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

Auftrag

Analysennr.

Kunden-Probenbezeichnung

3

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

664959 Mineralisch/Anorganisches Material

MP13

BBodSchV BBodSchV
BBodSchV Anl. 1 Tab. Anl. 1 Tab.
Anl. 1 Tab. 4 TOC 4 TOC
4 <0,5% >0,5%

Einheit

Ergebnis

Best.-Gr.

Anthracen	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Fluoranthen	µg/l	0,012				0,01
Pyren	µg/l	<0,010 (+)				0,01
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	<0,050 #5)				0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 x)		0,2	0,2	0,05
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,024 #5)				0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,019 x)		2	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)				0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)		0,01	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.

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

0,15µg/l
2mg/kg

Arsen (As)[µg/l]
Arsen (As)[mg/kg]

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664959 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP13

15mg/kg
0,18mg/kg
3,5mg/kg
8%
20%
25%
15%
6mg/kg
5%
7,5mg/l
1°C
6%
35%
30%

Blei (Pb)
Cadmium (Cd)
Chrom (Cr)
elektrische Leitfähigkeit
Fluoranthren[µg/l], Pyren, Phenanthren, Naphthalin
Fluoranthren[mg/kg]
Kupfer (Cu)[µg/l]
Kupfer (Cu)[mg/kg], Nickel (Ni)
pH-Wert
Sulfat (SO₄)
Temperatur Eluat
Trockensubstanz
Trübung nach GF-Filtration
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 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.

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: 07.03.2025

Ende der Prüfungen: 13.03.2025

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.

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664959 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP13

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

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion 2 des Auftrags 2448861, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

Prüfberichtsversion **3**
 Auftrag **2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin**
 Analysennr. **664950 / 2 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **06.03.2025**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP14**

			BBodSchV	BBodSchV	
			BBodSchV	Anl. 1 Tab.	Anl. 1 Tab.
			Anl. 1 Tab.	4 TOC	4 TOC
Einheit	Ergebnis	4	<0,5%	>0,5%	Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion						
Masse Laborprobe	kg	°	2,15			0,02
Trockensubstanz	%	°	94,3			0,1
Wassergehalt	%	°	5,70			
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		0,11			0,1
EOX	mg/kg		<0,30	1		0,3
Königswasseraufschluß						
Arsen (As)	mg/kg		4,05	20		1
Blei (Pb)	mg/kg		10,6	140		5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,20	1		0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		9,27	120		1
Kupfer (Cu)	mg/kg		8,39	80		2
Nickel (Ni)	mg/kg		6,42	100		2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,066	0,6		0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,1	1		0,1
Zink (Zn)	mg/kg		32,8	300		6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50			50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50			50
Naphthalin	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Acenaphthen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Fluoren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Phenanthren	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Fluoranthren	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Pyren	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Chrysen	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,050 (+)			0,05

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

Auftrag

Analysennr.

Kunden-Probenbezeichnung

3

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

664950 / 2 Mineralisch/Anorganisches Material

MP14

BBodSchV BBodSchV
BBodSchV Anl. 1 Tab. Anl. 1 Tab.
Anl. 1 Tab. 4 TOC 4 TOC
4 <0,5% >0,5%

Einheit Ergebnis Best.-Gr.

Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,020 (NWG) ^{m)}				0,1
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	<0,010 (NWG)				0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050 (+)				0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,020 (NWG) ^{m)}				0,1
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 ^{#5)}				1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 ^{x)}	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)}				0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 ^{x)}	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		5			0,2
Temperatur Eluat	°C		21,4			0
pH-Wert			8,5			2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		166			10
Sulfat (SO4)	mg/l		38			5
Arsen (As)	µg/l		2,7	8	13	1
Blei (Pb)	µg/l		<1,0	23	43	1
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,30	2	4	0,3
Chrom (Cr)	µg/l		<3,0	10	19	3
Kupfer (Cu)	µg/l		<5,0	20	41	5
Nickel (Ni)	µg/l		<7,0	20	31	7
Quecksilber (Hg)	µg/l		<0,030	0,1	0,1	0,03
Thallium (Tl)	µg/l		<0,050	0,2	0,3	0,05
Zink (Zn)	µg/l		<30,0	100	210	30
1-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)			0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)			0,01
Naphthalin	µg/l		<0,020 (+) ^{mb)}			0,02
Acenaphthylen	µg/l		<0,0030 (NWG)			0,01
Acenaphthen	µg/l		<0,0030 (NWG)			0,01
Fluoren	µg/l		<0,0030 (NWG)			0,01
Phenanthren	µg/l		<0,0060 (NWG) ^{mb)}			0,02

Seite 3 von 6



PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664950 / 2 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP14

Einheit Ergebnis BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 TOC BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 TOC Best.-Gr.

Anthracen	µg/l	<0,0060 (NWG) ^{mb)}					0,02
Fluoranthen	µg/l	<0,012 (NWG) ^{mb)}					0,04
Pyren	µg/l	<0,0090 (NWG) ^{mb)}					0,03
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	<0,050 ^{#5)}					0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 ^{x)}		0,2	0,2		0,05
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,010 ^{#5)}					0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,010 ^{x)}		2	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)}					0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 ^{x)}		0,01	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.

mb) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da der Methodenblindwert erhöht war.

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

0,15µg/l

Arsen (As)[µg/l]

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664950 / 2 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP14

2mg/kg

15mg/kg

0,18mg/kg

3,5mg/kg

8%

0,25%

6mg/kg

5%

7,5mg/l

1°C

6%

25%

30%

Arsen (As)[mg/kg]

Blei (Pb)

Cadmium (Cd)

Chrom (Cr)

elektrische Leitfähigkeit

Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

Kupfer (Cu),Nickel (Ni)

pH-Wert

Sulfat (SO₄)

Temperatur Eluat

Trockensubstanz

Trübung nach GF-Filtration

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 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.

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: 07.03.2025

Ende der Prüfungen: 12.03.2025

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.

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664950 / 2 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP14

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

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion 2 des Auftrags 2448861, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **3**
 Auftrag **2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin**
 Analysennr. **664961 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **06.03.2025**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP15**

			BBodSchV	BBodSchV	
			BBodSchV	Anl. 1 Tab.	Anl. 1 Tab.
			Anl. 1 Tab.	4 TOC	4 TOC
Einheit	Ergebnis	4	<0,5%	>0,5%	Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion						
Masse Laborprobe	kg	°	1,77			0,02
Trockensubstanz	%	°	94,6			0,1
Wassergehalt	%	°	5,40			
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<0,10			0,1
EOX	mg/kg		<0,30	1		0,3
Königswasseraufschluß						
Arsen (As)	mg/kg		2,36	20		1
Blei (Pb)	mg/kg		5,45	140		5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,08	1		0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		9,30	120		1
Kupfer (Cu)	mg/kg		4,84	80		2
Nickel (Ni)	mg/kg		6,54	100		2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,066	0,6		0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,1	1		0,1
Zink (Zn)	mg/kg		25,0	300		6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50			50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50			50
Naphthalin	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Acenaphthen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Fluoren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Phenanthren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Pyren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Chrysen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664961 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP15

Einheit Ergebnis BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 TOC <0,5% >0,5% Best.-Gr.

Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)					1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 x)	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)					0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	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		11				0,2
Temperatur Eluat	°C		21,1				0
pH-Wert			8,9				2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		113				10
Sulfat (SO4)	mg/l		5,6				5
Arsen (As)	µg/l		2,4	8	13		1
Blei (Pb)	µg/l		<1,0	23	43		1
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,30	2	4		0,3
Chrom (Cr)	µg/l		<3,0	10	19		3
Kupfer (Cu)	µg/l		6,2	20	41		5
Nickel (Ni)	µg/l		<7,0	20	31		7
Quecksilber (Hg)	µg/l		<0,030	0,1	0,1		0,03
Thallium (Tl)	µg/l		<0,050	0,2	0,3		0,05
Zink (Zn)	µg/l		<30,0	100	210		30
1-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Naphthalin	µg/l		0,022				0,01
Acenaphthylen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Acenaphthen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoren	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Phenanthren	µg/l		<0,0060 (NWG) mb)				0,02

Seite 3 von 6



PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664961 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP15

Einheit Ergebnis BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 TOC <0,5% 4 TOC >0,5% Best.-Gr.

Anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Fluoranthen	µg/l	<0,012 (NWG) ^{mb)}					0,04
Pyren	µg/l	<0,012 (NWG) ^{mb)}					0,04
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	<0,050 ^{#5)}					0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 ^{x)}		0,2	0,2		0,05
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,022 ^{#5)}					0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,022 ^{x)}		2	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	<0,00060 (NWG) ^{mb)}					0,002
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)}					0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 ^{x)}		0,01	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.

mb) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da der Methodenblindwert erhöht war.

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
0,15µg/l Arsen (As)[µg/l]

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664961 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP15

2mg/kg
15mg/kg
0,18mg/kg
3,5mg/kg
8%
15%
6mg/kg
20%
5%
7,5mg/l
1°C
6%
25%
30%

Arsen (As)[mg/kg]
Blei (Pb)
Cadmium (Cd)
Chrom (Cr)
elektrische Leitfähigkeit
Kupfer (Cu)[µg/l]
Kupfer (Cu)[mg/kg], Nickel (Ni)
Naphthalin
pH-Wert
Sulfat (SO₄)
Temperatur Eluat
Trockensubstanz
Trübung nach GF-Filtration
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 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.

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: 07.03.2025

Ende der Prüfungen: 12.03.2025

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.

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664961 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP15

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

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion 2 des Auftrags 2448861, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **3**
 Auftrag **2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin**
 Analysennr. **664962 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **06.03.2025**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP16**

			BBodSchV	BBodSchV	
			BBodSchV	Anl. 1 Tab.	Anl. 1 Tab.
			Anl. 1 Tab.	4 TOC	4 TOC
Einheit	Ergebnis	4	<0,5%	>0,5%	Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion						
Masse Laborprobe	kg	°	1,63			0,02
Trockensubstanz	%	°	97,4			0,1
Wassergehalt	%	°	2,60			
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<0,10			0,1
EOX	mg/kg		<0,30	1		0,3
Königswasseraufschluß						
Arsen (As)	mg/kg		1,80	20		1
Blei (Pb)	mg/kg		<5,00	140		5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,07	1		0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		5,38	120		1
Kupfer (Cu)	mg/kg		5,58	80		2
Nickel (Ni)	mg/kg		3,63	100		2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,066	0,6		0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,1	1		0,1
Zink (Zn)	mg/kg		24,4	300		6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50			50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50			50
Naphthalin	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Acenaphthen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Fluoren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Phenanthren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Pyren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Chrysen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

Auftrag

Analysennr.

Kunden-Probenbezeichnung

3

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

664962 Mineralisch/Anorganisches Material

MP16

BBodSchV BBodSchV
BBodSchV Anl. 1 Tab. Anl. 1 Tab.
Anl. 1 Tab. 4 TOC 4 TOC
4 <0,5% >0,5%

Einheit Ergebnis Best.-Gr.

Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,010 (NWG)				0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	<0,010 (NWG)				0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,010 (NWG)				0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,010 (NWG)				0,05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)				1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 x)	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)				0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	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		25			0,2
Temperatur Eluat	°C		21,1			0
pH-Wert			8,1			2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		55,2			10
Sulfat (SO4)	mg/l		<5,0 (+)			5
Arsen (As)	µg/l		7,8	8	13	1
Blei (Pb)	µg/l		9,2	23	43	1
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,30	2	4	0,3
Chrom (Cr)	µg/l		3,3	10	19	3
Kupfer (Cu)	µg/l		18,2	20	41	5
Nickel (Ni)	µg/l		<7,0	20	31	7
Quecksilber (Hg)	µg/l		<0,030	0,1	0,1	0,03
Thallium (Tl)	µg/l		<0,050	0,2	0,3	0,05
Zink (Zn)	µg/l		52,8	100	210	30
1-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)			0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l		<0,010 (+)			0,01
Naphthalin	µg/l		0,021			0,01
Acenaphthylen	µg/l		<0,0030 (NWG)			0,01
Acenaphthen	µg/l		<0,010 (+)			0,01
Fluoren	µg/l		<0,010 (+)			0,01
Phenanthren	µg/l		0,017			0,01

Seite 3 von 6



PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664962 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP16

Einheit Ergebnis BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 BBodSchV Anl. 1 Tab. 4 TOC <0,5% 4 TOC >0,5% Best.-Gr.

Anthracen	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Fluoranthen	µg/l	0,025					0,01
Pyren	µg/l	0,018					0,01
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	0,075 #5)					0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,060 x)		0,2	0,2		0,05
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,026 #5)					0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,021 x)		2	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	<0,00060 (NWG) mb)					0,002
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)					0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)		0,01	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.

mb) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da der Methodenblindwert erhöht war.

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

15%

Arsen (As)[µg/l], Zink (Zn)[µg/l], Kupfer (Cu)[µg/l], Chrom (Cr)[µg/l]

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664962 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP16

2mg/kg
0,15µg/l
0,18mg/kg
3,5mg/kg
8%
20%
6mg/kg
5%
1°C
6%
25%
30%

Arsen (As)[mg/kg]
Blei (Pb)
Cadmium (Cd)
Chrom (Cr)[mg/kg]
elektrische Leitfähigkeit
Fluoranthren,Pyren,Phenanthren,Naphthalin
Kupfer (Cu)[mg/kg],Nickel (Ni)
pH-Wert
Temperatur Eluat
Trockensubstanz
Trübung nach GF-Filtration
Zink (Zn)[mg/kg]

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.

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: 07.03.2025

Ende der Prüfungen: 12.03.2025

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.

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

3

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664962 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP16

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

Anlage 8

Ergebnisse der Bodenanalytik nach EBV

Materialwerte gem. EBV BM/BG-0			*	BG angehoben über ersten Richtwert	****	BG angehoben über dritten Richtwert BM/BG-0 und ersten Richtwert BM/BG-F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
			**	BG angehoben über zweiten Richtwert	*****	BG angehoben über vierten Richtwert BM/BG-0 und ersten Richtwert BM/BG-F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
			***	BG angehoben über dritten Richtwert	*****	BG angehoben über dritten Richtwert BM/BG-0 und zweiten Richtwert BM/BG-F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
			****	BG angehoben über vierten Richtwert		etc.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	^^ Der Wert 1mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm, Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5mg/kg.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Die in Klammer genannten Werte gelten jeweils bei einem TOC-Gehalt																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																

Materialwerte gem. EBV BM/BG-F																						
Auftragsnummer							2448861	2448861	2448861	2448861	2448861	2448861	2448861	2448861	2448861	2448861	2448861	2448861	2448861	2448861	2448861	2448861
Analysennummer							664947	664948	664949	664960	664951	664952	664953	664954	664955	664956	664957	664958	664959	664960	664961	664962
Probenbezeichnung							MP1	MP2	MP3	MP4	MP5	MP6	MP7	MP8	MP9	MP10	MP11	MP12	MP13	MP14	MP15	MP16
Bewertung							BM BG	BM BG	BM BG	BM BG	BM BG	BM BG	BM BG	BM BG	BM BG	BM BG	BM BG	BM BG	BM BG	BM BG	BM BG	BM BG
PARAMETER	EINHEIT	BG	EBV BM/BG-F0*	EBV BM/BG-F1	EBV BM/BG-F2	EBV BM/BG-F3																
FESTSTOFF																						
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,1	5	5	5	5	<0,10	0,64	0,4	<0,10	0,18	0,19	0,27	0,14	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,11	<0,10	<0,10
Tab.4: Cyanide ges.	mg/kg		3	3	3	10																
Tab.4: EOX	mg/kg	0,3	3	3	3	10	0,57	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
Arsen (As)	mg/kg	1	40	40	40	150	2,79	4,05	3,58	2,22	3,32	2,72	3,88	3,74	2,41	1,85	2,46	3,04	2,65	4,05	2,36	1,8
Blei (Pb)	mg/kg	5	140	140	140	700	21,6	62,5	26,9	<5,00	14,1	21,1	14,4	10,6	<5,00	<5,00	5,74	6,32	6,13	10,6	5,45	<5,00
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,06	2	2	2	10	0,06	0,23	0,4	0,08	0,2	0,42	0,2	0,11	<0,06	<0,06	0,07	0,06	0,08	0,2	0,08	0,07
Chrom (Cr)	mg/kg	1	120	120	120	600	10,9	19,5	11,8	6,95	14	12,2	14,4	16,9	9,15	7,33	11,2	11,2	8,16	9,27	9,3	5,38
Kupfer (Cu)	mg/kg	2	80	80	80	320	9,03	22,8	12,1	4,03	10,2	11,2	11,3	9,12	3,53	3,12	5,27	5,08	4,74	8,39	4,84	5,58
Nickel (Ni)	mg/kg	2	100	100	100	350	7,29	12,4	7,42	4,59	8,13	6,2	10,5	10,6	5,63	5,19	7,64	7,97	5,29	6,42	6,54	3,63
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,066	0,6	0,6	0,6	5	<0,066	0,17	0,088	<0,066	<0,066	0,13	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066
Thallium (Tl)	mg/kg	0,1	2	2	2	7	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,2	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Zink (Zn)	mg/kg	6	300	300	300	1200	30,6	111	62,9	22,4	35,4	45,7	41,7	33,2	15,2	14,4	21,9	23,7	25,8	32,8	25	24,4
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg	50	300	300	300	1000	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	50	600	600	600	2000	<50	99	57	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	1	6	6	9	30	1,4	9	3,4	<1,0	2,5	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	1	6	6	9	30	1,3	8,9	3,3	<1,0	2,5	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Tab.4: LHKW Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg		1	1	1	1																
Tab.4: LHKW Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg		1	1	1	1																
Tab.4: BTEX Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg		1	1	1	1																
Tab.4: BTEX Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg		1	1	1	1																
Tab.4: PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	0,01	0,15	0,15	0,15	0,5	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Tab.4: PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	0,01	0,15	0,15	0,15	0,5	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
METALLORGANISCHE VERBINDUNGEN																						
Tab.4: Tributylzinn (TBT)	mg/kg		0,02	0,1	0,1	1																
ELUAT																						
pH-Wert		2	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12	9,1	8,7	8,3	8,5	8,7	9,5	8,6	8,8	8,9	8,5	8,3	8,7	7,2	8,5	8,9	8,1
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	10	350	500	500	2000	97,7	132	128	62,1	96,6	98,2	102	95,9	82,6	98	84,3	77,3	179	166	113	55,2
Sulfat (SO4)	mg/l	5	250	450	450	1000	13	15	5,1	<5,0 (+)	5,2	<5,0 (+)	<1,0 (NWG)	<1,0 (NWG)	<5,0 (+)	<5,0 (+)	6,7	<5,0 (+)	13	38	5,6	<5,0 (+)
Tab.4: Antimon (Sb)	µg/l		7,5	7,5	7,5	15																
Arsen (As)	µg/l	1	12	20	85	100	3,2	6,5	5,6	17	6	6,9	1,5	1,5	2	4,1	1,2	3,2	5,3	2,7	2,4	7,8
Blei (Pb)	µg/l	1	35	90	250	470	<1,0	6,2	4,7	14,3	3,1	3,6	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	9,2
Cadmium (Cd)	µg/l	0,3	3	3	10	15	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
Chrom (Cr)	µg/l	3	15	150	290	530	4,6	<3,0	<3,0	35,8	4,3	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	3,3	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	3,3
Kupfer (Cu)	µg/l	5	30	110	170	320	5,5	9,8	9,2	<45,0*****	6,8	8,6	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	14,6	<5,0	6,2	18,2
Tab.4: Molybdän (Mo)	µg/l		55	55	55	110																
Nickel (Ni)	µg/l	7	30	30	150	280	<7,0	<7,0	<7,0	28,7	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0
Tab.4: Vanadium (V)	µg/l		30	55	450	840																
Zink (Zn)	µg/l	30	150	160	840	1600	<30,0	<30,0	<30,0	123	<30,0	<30,0	<30,0	<30,0	<30,0	<30,0	<30,0	<30,0	<30,0	<30,0	<30,0	52,8
Tab.4: Hexachlorbenzol (HCB)	µg/l		0,02	0,02	0,02																	
Tab.4: Chlorbenzole Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l		1,5	1,7	1,7	4																
Tab.4: Chlorbenzole Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l		1,5	1,7	1,7	4																
Tab.4: Chlorphenole Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l		1,5	10	10	100																
Tab.4: Chlorphenole Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l		1,5	10	10	100																
Tab.4: Phenole Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l		12	60	60	2000																
Tab.4: Phenole Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l		12	60	60	2000																
Tab.4: Kohlenwasserstoffe C10-C40	µg/l		150	160	160	310																
Tab.4: PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,003	0,02	0,02	0,02	0,04	<0,0030	0,0035	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
Tab.4: PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,003	0,02	0,02	0,02	0,04	<0,0030	0,003	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,05	0,3	1,5	3,8	20	0,17	0,54	0,055	<0,050	<0,050	<0,050	0,056	0,053	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,075
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,05	0,3	1,5	3,8	20	0,15	0,54	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,06

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2448861, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**
 Auftrag **2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin**
 Analysennr. **664947 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **06.03.2025**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP1**

Einheit Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction							
Masse Laborprobe	kg	°	1,82				0,02
Trockensubstanz	%	°	91,3				0,1
Wassergehalt	%	°	8,70				
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<0,10	1	5	5	0,1
EOX	mg/kg		0,57	1	3	3	0,3
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg		2,79	20	40	40	1
Blei (Pb)	mg/kg		21,6	140	140	140	5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,06	1	2	2	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		10,9	120	120	120	1
Kupfer (Cu)	mg/kg		9,03	80	80	80	2
Nickel (Ni)	mg/kg		7,29	100	100	100	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,066	0,6	0,6	0,6	0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,1	1	2	2	0,1
Zink (Zn)	mg/kg		30,6	300	300	300	6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	300	300	300	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	600	600	600	50
Naphthalin	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Acenaphthen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Fluoren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Phenanthren	mg/kg		0,072				0,05
Anthracen	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Fluoranthren	mg/kg		0,24				0,05
Pyren	mg/kg		0,18				0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		0,15				0,05
Chrysen	mg/kg		0,13				0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		0,16				0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		0,081				0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg		0,15				0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg		<0,050 (+)				0,05

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664947 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP1

Einheit

Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,080					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,081					0,05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	1,4 ^{#5)}	6	6	6	9	1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	1,3 ^{x)}	6	6	6	9	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)}	0,1	0,15	0,15	0,15	0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 ^{x)}	0,1	0,15	0,15	0,15	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		11				0,2
Temperatur Eluat	°C		21,2				0
pH-Wert			9,1		6,5-9,5	6,5-9,5	2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		97,7	350	350	500	10
Sulfat (SO4)	mg/l		13	250	250	450	5
Arsen (As)	µg/l		3,2	8-13	12	20	85
Blei (Pb)	µg/l		<1,0	23-43	35	90	250
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,30	2-4	3	3	10
Chrom (Cr)	µg/l		4,6	10-19	15	150	290
Kupfer (Cu)	µg/l		5,5	20-41	30	110	170
Nickel (Ni)	µg/l		<7,0	20-31	30	30	150
Quecksilber (Hg)	µg/l		<0,030	0,1			0,03
Thallium (Tl)	µg/l		<0,050	0,2-0,3			0,05
Zink (Zn)	µg/l		<30,0	100-210	150	160	840
1-Methylnaphthalin	µg/l		<0,010 (+)				0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Naphthalin	µg/l		0,035				0,01
Acenaphthylen	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Acenaphthen	µg/l		0,012				0,01
Fluoren	µg/l		0,012				0,01
Phenanthren	µg/l		0,044				0,01
Anthracen	µg/l		0,011				0,01
Fluoranthren	µg/l		0,043				0,01
Pyren	µg/l		0,030				0,01
Benzo(a)anthracen	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Chrysen	µg/l		<0,010 (+)				0,01

Seite 2 von 5



PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664947 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP1

Einheit

Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Benzo(k)fluoranthren	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	0,17 #5)	0,2	0,3	1,5	3,8	0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,15 x)	0,2	0,3	1,5	3,8	0,05
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,045 #5)	2				0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,035 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	0,02	0,02	0,02	0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)	0,01	0,02	0,02	0,02	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.

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, Fluoranthren[µg/l], Benzo(ghi)perylene, Benzo(b)fluoranthren, Benzo(a)anthracen, Anthracen
0,15µg/l		Arsen (As)[µg/l]
2mg/kg		Arsen (As)[mg/kg]
25%		Benzo(a)pyren, Trübung nach GF-Filtration, Indeno(1,2,3-cd)pyren, Fluoranthren[mg/kg], Chrysen, Benzo(k)fluoranthren
15mg/kg		Blei (Pb)
0,18mg/kg		Cadmium (Cd)
15%		Chrom (Cr)[µg/l], Kupfer (Cu)[µg/l]



PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664947 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP1

35%

8%

6mg/kg

5%

7,5mg/l

1°C

6%

30%

Chrom (Cr)[mg/kg]

elektrische Leitfähigkeit

Kupfer (Cu)[mg/kg], Nickel (Ni)

pH-Wert

Sulfat (SO₄)

Temperatur Eluat

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.

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: 07.03.2025

Ende der Prüfungen: 13.03.2025

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.

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664947 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP1

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

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2448861, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

Prüfberichtsversion **2**
 Auftrag **2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin**
 Analysennr. **664948 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **06.03.2025**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP2**

Einheit Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction							
Masse Laborprobe	kg	°	1,74				0,02
Trockensubstanz	%	°	90,2				0,1
Wassergehalt	%	°	9,80				
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		0,64	1	5	5	0,1
EOX	mg/kg		<0,30	1	3	3	0,3
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg		4,05	20	40	40	1
Blei (Pb)	mg/kg		62,5	140	140	140	5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,23	1	2	2	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		19,5	120	120	120	1
Kupfer (Cu)	mg/kg		22,8	80	80	80	2
Nickel (Ni)	mg/kg		12,4	100	100	100	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,17	0,6	0,6	0,6	0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,1	1	2	2	0,1
Zink (Zn)	mg/kg		111	300	300	300	6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	300	300	300	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		99	600	600	600	50
Naphthalin	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Acenaphthylen	mg/kg		0,051				0,05
Acenaphthen	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Fluoren	mg/kg		0,055				0,05
Phenanthren	mg/kg		0,82				0,05
Anthracen	mg/kg		0,24				0,05
Fluoranthren	mg/kg		2,1				0,05
Pyren	mg/kg		1,2				0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		0,83				0,05
Chrysen	mg/kg		0,72				0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		0,65				0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		0,38				0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg		0,71				0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg		0,18				0,05

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664948 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP2

Einheit

Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,52					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,48					0,05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	9,0 ^{#5)}	6	6	6	9	1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	8,9 ^{x)}	6	6	6	9	1
PCB (28)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (52)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (101)	mg/kg	<0,0050 (+)					0,005
PCB (138)	mg/kg	<0,0050 (+)					0,005
PCB (118)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (153)	mg/kg	<0,0030 (NWG) ^{mo)}					0,015
PCB (180)	mg/kg	<0,0050 (+)					0,005
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<0,010 ^{#5)}	0,1	0,15	0,15	0,15	0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 ^{x)}	0,1	0,15	0,15	0,15	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		22				0,2
Temperatur Eluat	°C		21,1				0
pH-Wert			8,7	6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		132	350	350	500	10
Sulfat (SO4)	mg/l		15	250	250	450	5
Arsen (As)	µg/l		6,5	8-13	12	20	85
Blei (Pb)	µg/l		6,2	23-43	35	90	250
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,30	2-4	3	3	10
Chrom (Cr)	µg/l		<3,0	10-19	15	150	290
Kupfer (Cu)	µg/l		9,8	20-41	30	110	170
Nickel (Ni)	µg/l		<7,0	20-31	30	30	150
Quecksilber (Hg)	µg/l		<0,030	0,1			0,03
Thallium (Tl)	µg/l		<0,050	0,2-0,3			0,05
Zink (Zn)	µg/l		<30,0	100-210	150	160	840
1-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Naphthalin	µg/l		0,025				0,01
Acenaphthylen	µg/l		0,016				0,01
Acenaphthen	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Fluoren	µg/l		<0,0060 (NWG) ^{mb)}				0,02
Phenanthren	µg/l		0,019				0,01
Anthracen	µg/l		0,023				0,01
Fluoranthren	µg/l		0,064				0,01
Pyren	µg/l		0,060				0,01
Benzo(a)anthracen	µg/l		0,039				0,01
Chrysen	µg/l		0,038				0,01

Seite 2 von 5



PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664948 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP2

Einheit

Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

Benzo(b)fluoranthren	µg/l	0,051					0,01
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	0,025					0,01
Benzo(a)pyren	µg/l	0,052					0,01
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	0,013					0,01
Benzo(ghi)perylene	µg/l	0,078					0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0,058					0,01
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,54 #5)	0,2	0,3	1,5	3,8	0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,54 x)	0,2	0,3	1,5	3,8	0,05
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,025 #5)	2				0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,025 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	<0,00060 (NWG) mb)					0,002
PCB (118)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (138)	µg/l	0,0017					0,001
PCB (153)	µg/l	<0,0010 (+)					0,001
PCB (180)	µg/l	0,0013					0,001
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,0035 #5)	0,01	0,02	0,02	0,02	0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,0030 x)	0,01	0,02	0,02	0,02	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.

mo) Die Messunsicherheit dieses Parameters ist aufgrund von Interferenz(en) erhöht.

mb) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da der Methodenblindwert erhöht war.

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%

Acenaphthylen[µg/l], Pyren[mg/kg], Pyren[µg/l], Phenanthren[mg/kg], Phenanthren[µg/l], PCB (180), PCB (138), Naphthalin, Indeno(1,2,3-cd)pyren[µg/l], Fluoren, Fluoranthren[µg/l], Dibenzo(ah)anthracen[µg/l], Chrysen[µg/l], Benzo(k)fluoranthren[µg/l], Benzo(ghi)perylene[mg/kg], Benzo(ghi)perylene[µg/l], Benzo(b)fluoranthren[mg/kg], Benzo(b)fluoranthren[µg/l], Benzo(a)pyren[µg/l], Benzo(a)anthracen[mg/kg], Benzo(a)anthracen[µg/l], Anthracen[mg/kg], Anthracen[µg/l], Acenaphthylen[mg/kg]
Arsen (As)[µg/l], Blei (Pb)[µg/l]
Arsen (As)[mg/kg]

0,15µg/l

2mg/kg



Seite 3 von 5

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664948 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP2

25%

Benzo(a)pyren[mg/kg], Trübung nach GF-Filtration, Indeno(1,2,3-cd)pyren[mg/kg], Fluoranthen[mg/kg], Dibenzo(ah)anthracen[mg/kg], Chrysen[mg/kg], Benzo(k)fluoranthen[mg/kg]

30%

Blei (Pb)[mg/kg], Zink (Zn), Kupfer (Cu)[mg/kg]

0,18mg/kg

Cadmium (Cd)

35%

Chrom (Cr)

8%

elektrische Leitfähigkeit

0,25%

Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

130mg/kg

Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

15%

Kupfer (Cu)[µg/l]

6mg/kg

Nickel (Ni)

5%

pH-Wert

0,04mg/kg

Quecksilber (Hg)

7,5mg/l

Sulfat (SO₄)

1°C

Temperatur Eluat

6%

Trockensubstanz

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.

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: 07.03.2025

Ende der Prüfungen: 12.03.2025

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.

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664948 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP2

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

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

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2448861, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

Prüfberichtsversion **2**
 Auftrag **2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin**
 Analysennr. **664949 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **06.03.2025**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP3**

Einheit Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction							
Masse Laborprobe	kg	°	1,80				0,02
Trockensubstanz	%	°	91,5				0,1
Wassergehalt	%	°	8,50				
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		0,40	1	5	5	0,1
EOX	mg/kg		<0,30	1	3	3	0,3
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg		3,58	20	40	40	1
Blei (Pb)	mg/kg		26,9	140	140	140	5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,40	1	2	2	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		11,8	120	120	120	1
Kupfer (Cu)	mg/kg		12,1	80	80	80	2
Nickel (Ni)	mg/kg		7,42	100	100	100	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,088	0,6	0,6	0,6	0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,1	1	2	2	0,1
Zink (Zn)	mg/kg		62,9	300	300	300	6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	300	300	300	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		57	600	600	600	50
Naphthalin	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Acenaphthen	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Fluoren	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Phenanthren	mg/kg		0,32				0,05
Anthracen	mg/kg		0,056				0,05
Fluoranthren	mg/kg		0,63				0,05
Pyren	mg/kg		0,46				0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		0,26				0,05
Chrysen	mg/kg		0,27				0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		0,32				0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		0,17				0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg		0,30				0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg		0,051				0,05

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664949 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP3

Einheit

Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,21					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,22					0,05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	3,4 ^{#5)}	6	6	6	9	1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	3,3 ^{x)}	6	6	6	9	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	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (180)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<0,010 ^{#5)}	0,1	0,15	0,15	0,15	0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 ^{x)}	0,1	0,15	0,15	0,15	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		6				0,2
Temperatur Eluat	°C		21,3				0
pH-Wert			8,3		6,5-9,5	6,5-9,5	2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		128	350	350	500	10
Sulfat (SO4)	mg/l		5,1	250	250	450	5
Arsen (As)	µg/l		5,6	8-13	12	20	85
Blei (Pb)	µg/l		4,7	23-43	35	90	250
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,30	2-4	3	3	10
Chrom (Cr)	µg/l		<3,0	10-19	15	150	290
Kupfer (Cu)	µg/l		9,2	20-41	30	110	170
Nickel (Ni)	µg/l		<7,0	20-31	30	30	150
Quecksilber (Hg)	µg/l		<0,030	0,1			0,03
Thallium (Tl)	µg/l		<0,050	0,2-0,3			0,05
Zink (Zn)	µg/l		<30,0	100-210	150	160	840
1-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Naphthalin	µg/l		<0,0060 (NWG) ^{mb)}				0,02
Acenaphthylen	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Acenaphthen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoren	µg/l		<0,0060 (NWG) ^{m)}				0,02
Phenanthren	µg/l		<0,012 (NWG) ^{mb)}				0,04
Anthracen	µg/l		<0,0090 (NWG) ^{mb)}				0,03
Fluoranthren	µg/l		<0,018 (NWG) ^{mb)}				0,06
Pyren	µg/l		<0,015 (NWG) ^{mb)}				0,05
Benzo(a)anthracen	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Chrysen	µg/l		<0,010 (+)				0,01

Seite 2 von 5



PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664949 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP3

Einheit

Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Benzo(ghi)perylene	µg/l	0,015					0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,010 (+)					0,01
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,055 #5)	0,2	0,3	1,5	3,8	0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 x)	0,2	0,3	1,5	3,8	0,05
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,010 #5)	2				0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,010 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	<0,00090 (NWG) mb)					0,003
PCB (118)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (138)	µg/l	<0,0010 (+)					0,001
PCB (153)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (180)	µg/l	<0,00060 (NWG) mo)					0,002
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,0030 #5)	0,01	0,02	0,02	0,02	0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)	0,01	0,02	0,02	0,02	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.

mo) Die Messunsicherheit dieses Parameters ist aufgrund von Interferenz(en) erhöht.

mb) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da der Methodenblindwert erhöht war.

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%

Anthracen, Pyren, Phenanthren, Benzo(ghi)perylene[mg/kg], Benzo(ghi)perylene[µg/l], Benzo(b)fluoranthren, Benzo(a)anthracen

0,15 µg/l

Arsen (As)[µg/l], Blei (Pb)[µg/l]

2 mg/kg

Arsen (As)[mg/kg]

25%

Benzo(a)pyren, Trübung nach GF-Filtration, Indeno(1,2,3-cd)pyren, Fluoranthren, Dibenzo(ah)anthracen, Chrysen, Benzo(k)fluoranthren

15 mg/kg

Blei (Pb)[mg/kg]

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664949 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP3

0,18mg/kg
35%
8%
0,25%
130mg/kg
15%
6mg/kg
5%
0,04mg/kg
7,5mg/l
1°C
6%
30%

Cadmium (Cd)
Chrom (Cr)
elektrische Leitfähigkeit
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)
Kupfer (Cu)[µg/l]
Kupfer (Cu)[mg/kg],Nickel (Ni)
pH-Wert
Quecksilber (Hg)
Sulfat (SO4)
Temperatur Eluat
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 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.

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: 07.03.2025

Ende der Prüfungen: 12.03.2025

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.

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664949 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP3

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



Prüfberichtsversion	2
Auftrag	2448861

Änderungen zur Vorgängerversion
Änderungen zur Vorgängerversion auf Probenebene
 Änderung Probenbezeichnung

Mit freundlichen Grüßen

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

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2448861, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

Prüfberichtsversion **2**
 Auftrag **2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin**
 Analysennr. **664950 / 2 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **06.03.2025**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP14**

Einheit Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction							
Masse Laborprobe	kg	°	2,15				0,02
Trockensubstanz	%	°	94,3				0,1
Wassergehalt	%	°	5,70				
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		0,11	1	5	5	0,1
EOX	mg/kg		<0,30	1	3	3	0,3
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg		4,05	20	40	40	1
Blei (Pb)	mg/kg		10,6	140	140	140	5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,20	1	2	2	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		9,27	120	120	120	1
Kupfer (Cu)	mg/kg		8,39	80	80	80	2
Nickel (Ni)	mg/kg		6,42	100	100	100	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,066	0,6	0,6	0,6	0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,1	1	2	2	0,1
Zink (Zn)	mg/kg		32,8	300	300	300	6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	300	300	300	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	600	600	600	50
Naphthalin	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Acenaphthen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Fluoren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Phenanthren	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Fluoranthren	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Pyren	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Chrysen	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,020 (NWG) ^{m)}				0,1
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664950 / 2 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP14

Einheit

Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,020 (NWG) ^{m)}					0,1
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 ^{#5)}	6	6	6	9	1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 ^{x)}	6	6	6	9	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)}	0,1	0,15	0,15	0,15	0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 ^{x)}	0,1	0,15	0,15	0,15	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		5				0,2
Temperatur Eluat	°C		21,4				0
pH-Wert			8,5		6,5-9,5	6,5-9,5	2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		166	350	350	500	10
Sulfat (SO4)	mg/l		38	250	250	450	5
Arsen (As)	µg/l		2,7	8-13	12	20	85
Blei (Pb)	µg/l		<1,0	23-43	35	90	250
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,30	2-4	3	3	10
Chrom (Cr)	µg/l		<3,0	10-19	15	150	290
Kupfer (Cu)	µg/l		<5,0	20-41	30	110	170
Nickel (Ni)	µg/l		<7,0	20-31	30	30	150
Quecksilber (Hg)	µg/l		<0,030	0,1			0,03
Thallium (Tl)	µg/l		<0,050	0,2-0,3			0,05
Zink (Zn)	µg/l		<30,0	100-210	150	160	840
1-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Naphthalin	µg/l		<0,020 (+) ^{mb)}				0,02
Acenaphthylen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Acenaphthen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoren	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Phenanthren	µg/l		<0,0060 (NWG) ^{mb)}				0,02
Anthracen	µg/l		<0,0060 (NWG) ^{mb)}				0,02
Fluoranthren	µg/l		<0,012 (NWG) ^{mb)}				0,04
Pyren	µg/l		<0,0090 (NWG) ^{mb)}				0,03
Benzo(a)anthracen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Chrysen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01

Seite 3 von 6



PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664950 / 2 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP14

Einheit

Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

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	<0,050 #5)	0,2	0,3	1,5	3,8	0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 x)	0,2	0,3	1,5	3,8	0,05
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,010 #5)	2				0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,010 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	0,02	0,02	0,02	0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)	0,01	0,02	0,02	0,02	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.

mb) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da der Methodenblindwert erhöht war.

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

0,15µg/l

Arsen (As)[µg/l]

2mg/kg

Arsen (As)[mg/kg]

15mg/kg

Blei (Pb)

0,18mg/kg

Cadmium (Cd)

3,5mg/kg

Chrom (Cr)

8%

elektrische Leitfähigkeit

0,25%

Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

6mg/kg

Kupfer (Cu),Nickel (Ni)

5%

pH-Wert

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664950 / 2 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP14

7,5mg/l

1°C

6%

25%

30%

Sulfat (SO₄)

Temperatur Eluat

Trockensubstanz

Trübung nach GF-Filtration

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 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.

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: 07.03.2025

Ende der Prüfungen: 12.03.2025

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.

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664950 / 2 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP14

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.

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2448861, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

Prüfberichtsversion **2**
 Auftrag **2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin**
 Analysennr. **664951 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **06.03.2025**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP5**

Einheit Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction							
Masse Laborprobe	kg	°	1,95				0,02
Trockensubstanz	%	°	93,7				0,1
Wassergehalt	%	°	6,30				
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		0,18	1	5	5	0,1
EOX	mg/kg		<0,30	1	3	3	0,3
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg		3,32	20	40	40	1
Blei (Pb)	mg/kg		14,1	140	140	140	5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,20	1	2	2	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		14,0	120	120	120	1
Kupfer (Cu)	mg/kg		10,2	80	80	80	2
Nickel (Ni)	mg/kg		8,13	100	100	100	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,066	0,6	0,6	0,6	0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		0,1	1	2	2	0,1
Zink (Zn)	mg/kg		35,4	300	300	300	6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	300	300	300	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	600	600	600	50
Naphthalin	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Acenaphthen	mg/kg		0,053				0,05
Fluoren	mg/kg		0,086				0,05
Phenanthren	mg/kg		0,52				0,05
Anthracen	mg/kg		0,15				0,05
Fluoranthren	mg/kg		0,46				0,05
Pyren	mg/kg		0,32				0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		0,21				0,05
Chrysen	mg/kg		0,16				0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		0,14				0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		0,074				0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg		0,13				0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg		<0,050 (+)				0,05

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664951 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP5

Einheit

Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	0,079					0,05
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	0,079					0,05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	2,5 #5)	6	6	6	9	1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	2,5 x)	6	6	6	9	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)	0,1	0,15	0,15	0,15	0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	0,1	0,15	0,15	0,15	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		9				0,2
Temperatur Eluat	°C		21,4				0
pH-Wert			8,7		6,5-9,5	6,5-9,5	2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		96,6	350	350	500	10
Sulfat (SO4)	mg/l		5,2	250	250	450	5
Arsen (As)	µg/l		6,0	8-13	12	20	1
Blei (Pb)	µg/l		3,1	23-43	35	90	1
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,30	2-4	3	3	0,3
Chrom (Cr)	µg/l		4,3	10-19	15	150	3
Kupfer (Cu)	µg/l		6,8	20-41	30	110	5
Nickel (Ni)	µg/l		<7,0	20-31	30	30	7
Quecksilber (Hg)	µg/l		<0,030	0,1			0,03
Thallium (Tl)	µg/l		0,053	0,2-0,3			0,05
Zink (Zn)	µg/l		<30,0	100-210	150	160	30
1-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Naphthalin	µg/l		<0,0060 (NWG) mb)				0,02
Acenaphthylen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Acenaphthen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoren	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Phenanthren	µg/l		<0,015 (NWG) mb)				0,05
Anthracen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoranthren	µg/l		<0,0090 (NWG) mb)				0,03
Pyren	µg/l		<0,0060 (NWG) mb)				0,02
Benzo(a)anthracen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Chrysen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01

Seite 2 von 5



PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664951 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP5

Einheit

Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Benzo(k)fluoranthren	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	<0,050 #5)	0,2	0,3	1,5	3,8	0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 x)	0,2	0,3	1,5	3,8	0,05
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,010 #5)	2				0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,010 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	<0,00060 (NWG) mb)					0,002
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	0,02	0,02	0,02	0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)	0,01	0,02	0,02	0,02	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.

mb) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da der Methodenblindwert erhöht war.

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, Phenanthren, Fluoren, Benzo(ghi)perylene, Benzo(b)fluoranthren, Benzo(a)anthracen, Anthracen
0,15µg/l		Arsen (As)[µg/l], Blei (Pb)[µg/l]
2mg/kg		Arsen (As)[mg/kg]
25%		Benzo(a)pyren, Trübung nach GF-Filtration, Indeno(1,2,3-cd)pyren, Fluoranthren, Chrysen, Benzo(k)fluoranthren
15mg/kg		Blei (Pb)[mg/kg]
0,18mg/kg		Cadmium (Cd)
15%		Chrom (Cr)[µg/l], Thallium (Tl)[µg/l], Kupfer (Cu)[µg/l]
35%		Chrom (Cr)[mg/kg]

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664951 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP5

8%

elektrische Leitfähigkeit

0,25%

Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

6mg/kg

Kupfer (Cu)[mg/kg], Nickel (Ni)

5%

pH-Wert

7,5mg/l

Sulfat (SO₄)

1°C

Temperatur Eluat

0,25mg/kg

Thallium (Tl)[mg/kg]

6%

Trockensubstanz

30%

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 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.

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: 07.03.2025

Ende der Prüfungen: 12.03.2025

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.

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664951 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP5

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.

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664952 Mineralisch/Anorganisches Material

Probeneingang

06.03.2025

Probenahme

Keine Angabe

Probenehmer

Auftraggeber

Kunden-Probenbezeichnung

MP6

Einheit

Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction							
Masse Laborprobe	kg	°	1,92				0,02
Trockensubstanz	%	°	93,1				0,1
Wassergehalt	%	°	6,90				
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		0,19	1	5	5	0,1
EOX	mg/kg		<0,30	1	3	3	0,3
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg		2,72	20	40	40	1
Blei (Pb)	mg/kg		21,1	140	140	140	5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,42	1	2	2	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		12,2	120	120	120	1
Kupfer (Cu)	mg/kg		11,2	80	80	80	2
Nickel (Ni)	mg/kg		6,20	100	100	100	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,13	0,6	0,6	0,6	0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,1	1	2	2	0,1
Zink (Zn)	mg/kg		45,7	300	300	300	6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	300	300	300	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	600	600	600	50
Naphthalin	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Acenaphthen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Fluoren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Phenanthren	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Fluoranthren	mg/kg		0,13				0,05
Pyren	mg/kg		0,093				0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Chrysen	mg/kg		0,057				0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		0,078				0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg		0,066				0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg		<0,050 (+)				0,05

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664952 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP6

Einheit

Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,052					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	6	6	6	9	1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 x)	6	6	6	9	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)	0,1	0,15	0,15	0,15	0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	0,1	0,15	0,15	0,15	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		6				0,2
Temperatur Eluat	°C		21,4				0
pH-Wert			9,5		6,5-9,5	6,5-9,5	2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		98,2	350	350	500	10
Sulfat (SO4)	mg/l		<5,0 (+)	250	250	450	5
Arsen (As)	µg/l		6,9	8-13	12	20	85
Blei (Pb)	µg/l		3,6	23-43	35	90	250
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,30	2-4	3	3	10
Chrom (Cr)	µg/l		<3,0	10-19	15	150	290
Kupfer (Cu)	µg/l		8,6	20-41	30	110	170
Nickel (Ni)	µg/l		<7,0	20-31	30	30	150
Quecksilber (Hg)	µg/l		<0,030	0,1			0,03
Thallium (Tl)	µg/l		<0,050	0,2-0,3			0,05
Zink (Zn)	µg/l		<30,0	100-210	150	160	840
1-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Naphthalin	µg/l		<0,0060 (NWG) mb)				0,02
Acenaphthylen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Acenaphthen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoren	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Phenanthren	µg/l		<0,0060 (NWG) mb)				0,02
Anthracen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoranthren	µg/l		<0,0090 (NWG) mb)				0,03
Pyren	µg/l		<0,0090 (NWG) mb)				0,03
Benzo(a)anthracen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Chrysen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01

Seite 2 von 5



PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664952 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP6

Einheit

Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

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	<0,050 #5)	0,2	0,3	1,5	3,8	0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 x)	0,2	0,3	1,5	3,8	0,05
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,010 #5)	2				0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,010 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	<0,00060 (NWG) mb)					0,002
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	0,02	0,02	0,02	0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)	0,01	0,02	0,02	0,02	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.

mb) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da der Methodenblindwert erhöht war.

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
0,15µg/l		Arsen (As)[µg/l],Blei (Pb)[µg/l]
2mg/kg		Arsen (As)[mg/kg]
25%		Benzo(a)pyren,Trübung nach GF-Filtration,Fluoranthen,Chrysen
20%		Benzo(b)fluoranthen,Pyren,Benzo(ghi)perylene
15mg/kg		Blei (Pb)[mg/kg]
0,18mg/kg		Cadmium (Cd)
35%		Chrom (Cr)
8%		elektrische Leitfähigkeit
0,25%		Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664952 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP6

15%

6mg/kg

5%

0,04mg/kg

1°C

6%

30%

Kupfer (Cu)[µg/l]

Kupfer (Cu)[mg/kg], Nickel (Ni)

pH-Wert

Quecksilber (Hg)

Temperatur Eluat

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 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.

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: 07.03.2025

Ende der Prüfungen: 12.03.2025

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.

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664952 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP6

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

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

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

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2448861, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

Prüfberichtsversion **2**
 Auftrag **2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin**
 Analysennr. **664953 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **06.03.2025**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP7**

Einheit Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction							
Masse Laborprobe	kg	°	1,88				0,02
Trockensubstanz	%	°	90,8				0,1
Wassergehalt	%	°	9,20				
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		0,27	1	5	5	0,1
EOX	mg/kg		<0,30	1	3	3	0,3
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg		3,88	20	40	40	1
Blei (Pb)	mg/kg		14,4	140	140	140	5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,20	1	2	2	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		14,4	120	120	120	1
Kupfer (Cu)	mg/kg		11,3	80	80	80	2
Nickel (Ni)	mg/kg		10,5	100	100	100	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,066	0,6	0,6	0,6	0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		0,1	1	2	2	0,1
Zink (Zn)	mg/kg		41,7	300	300	300	6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	300	300	300	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	600	600	600	50
Naphthalin	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Acenaphthen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Fluoren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Phenanthren	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Fluoranthren	mg/kg		0,050				0,05
Pyren	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Chrysen	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664953 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP7

Einheit

Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	6	6	6	9	1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 x)	6	6	6	9	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)	0,1	0,15	0,15	0,15	0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	0,1	0,15	0,15	0,15	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		11				0,2
Temperatur Eluat	°C		21,1				0
pH-Wert			8,6		6,5-9,5	6,5-9,5	2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		102	350	350	500	10
Sulfat (SO4)	mg/l		<1,0 (NWG)	250	250	450	5
Arsen (As)	µg/l		1,5	8-13	12	20	85
Blei (Pb)	µg/l		<1,0	23-43	35	90	250
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,30	2-4	3	3	10
Chrom (Cr)	µg/l		<3,0	10-19	15	150	290
Kupfer (Cu)	µg/l		<5,0	20-41	30	110	170
Nickel (Ni)	µg/l		<7,0	20-31	30	30	150
Quecksilber (Hg)	µg/l		<0,030	0,1			0,03
Thallium (Tl)	µg/l		<0,050	0,2-0,3			0,05
Zink (Zn)	µg/l		<30,0	100-210	150	160	840
1-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Naphthalin	µg/l		0,028				0,01
Acenaphthylen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Acenaphthen	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Fluoren	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Phenanthren	µg/l		0,010				0,01
Anthracen	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Fluoranthren	µg/l		0,018				0,01
Pyren	µg/l		0,013				0,01
Benzo(a)anthracen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Chrysen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01

Seite 2 von 5



PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664953 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP7

Einheit

Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Benzo(k)fluoranthren	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	0,056 #5)	0,2	0,3	1,5	3,8	0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 x)	0,2	0,3	1,5	3,8	0,05
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,028 #5)	2				0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,028 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	<0,00060 (NWG) mb)					0,002
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	0,02	0,02	0,02	0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)	0,01	0,02	0,02	0,02	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.

mb) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da der Methodenblindwert erhöht war.

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
0,15µg/l		Arsen (As)[µg/l]
2mg/kg		Arsen (As)[mg/kg]
15mg/kg		Blei (Pb)
0,18mg/kg		Cadmium (Cd)
35%		Chrom (Cr)
8%		elektrische Leitfähigkeit
20%		Fluoranthren[µg/l], Pyren, Phenanthren, Naphthalin
25%		Fluoranthren[mg/kg], Trübung nach GF-Filtration
0,25%		Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664953 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP7

6mg/kg

5%

1°C

0,25mg/kg

6%

30%

Kupfer (Cu),Nickel (Ni)

pH-Wert

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 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.

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: 07.03.2025

Ende der Prüfungen: 12.03.2025

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.

ab DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "N" gekennzeichnet.



PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664953 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP7

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

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

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664954 Mineralisch/Anorganisches Material

Probeneingang

06.03.2025

Probenahme

Keine Angabe

Probenehmer

Auftraggeber

Kunden-Probenbezeichnung

MP8

Einheit

Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction							
Masse Laborprobe	kg	°	1,80				0,02
Trockensubstanz	%	°	91,2				0,1
Wassergehalt	%	°	8,80				
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		0,14	1	5	5	0,1
EOX	mg/kg		<0,30	1	3	3	0,3
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg		3,74	20	40	40	1
Blei (Pb)	mg/kg		10,6	140	140	140	5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,11	1	2	2	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		16,9	120	120	120	1
Kupfer (Cu)	mg/kg		9,12	80	80	80	2
Nickel (Ni)	mg/kg		10,6	100	100	100	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,066	0,6	0,6	0,6	0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		0,2	1	2	2	0,1
Zink (Zn)	mg/kg		33,2	300	300	300	6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	300	300	300	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	600	600	600	50
Naphthalin	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Acenaphthen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Fluoren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Phenanthren	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Fluoranthren	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Pyren	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Chrysen	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664954 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP8

Einheit

Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 ^{#5)}	6	6	6	9	1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 ^{x)}	6	6	6	9	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)}	0,1	0,15	0,15	0,15	0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 ^{x)}	0,1	0,15	0,15	0,15	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		3				0,2
Temperatur Eluat	°C		21,1				0
pH-Wert			8,8		6,5-9,5	6,5-9,5	2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		95,9	350	350	500	10
Sulfat (SO ₄)	mg/l		<1,0 (NWG)	250	250	450	5
Arsen (As)	µg/l		1,5	8-13	12	20	1
Blei (Pb)	µg/l		<1,0	23-43	35	90	1
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,30	2-4	3	3	0,3
Chrom (Cr)	µg/l		<3,0	10-19	15	150	3
Kupfer (Cu)	µg/l		<5,0	20-41	30	110	5
Nickel (Ni)	µg/l		<7,0	20-31	30	30	7
Quecksilber (Hg)	µg/l		<0,030	0,1			0,03
Thallium (Tl)	µg/l		<0,050	0,2-0,3			0,05
Zink (Zn)	µg/l		<30,0	100-210	150	160	30
1-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Naphthalin	µg/l		<0,0090 (NWG) ^{mb)}				0,03
Acenaphthylen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Acenaphthen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoren	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Phenanthren	µg/l		<0,0090 (NWG) ^{mb)}				0,03
Anthracen	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Fluoranthren	µg/l		0,029				0,01
Pyren	µg/l		0,019				0,01
Benzo(a)anthracen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Chrysen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01

Seite 2 von 5



PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664954 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP8

Einheit

Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

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	0,053 #5)	0,2	0,3	1,5	3,8	0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 x)	0,2	0,3	1,5	3,8	0,05
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,010 #5)	2				0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,010 x)	2				0,01
PCB (28)	µg/l	<0,00060 (NWG) wf)					0,002
PCB (52)	µg/l	<0,00060 (NWG) wf)					0,002
PCB (101)	µg/l	<0,00060 (NWG) wf)					0,002
PCB (118)	µg/l	<0,00060 (NWG) wf)					0,002
PCB (138)	µg/l	<0,00060 (NWG) wf)					0,002
PCB (153)	µg/l	<0,00060 (NWG) wf)					0,002
PCB (180)	µg/l	<0,00060 (NWG) wf)					0,002
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,0030 #5)	0,01	0,02	0,02	0,02	0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)	0,01	0,02	0,02	0,02	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.

wf) Die Wiederfindung eines oder mehrerer internen Standards liegen bei vorliegender Probe bei <50%, jedoch >10%. Es ist somit eine erhöhte Messunsicherheit zu erwarten.

mb) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da der Methodenblindwert erhöht war.

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

0,15µg/l

Arsen (As)[µg/l]

2mg/kg

Arsen (As)[mg/kg]

15mg/kg

Blei (Pb)

0,18mg/kg

Cadmium (Cd)

35%

Chrom (Cr)

8%

elektrische Leitfähigkeit

20%

Fluoranthen,Pyren

0,25%

Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

6mg/kg

Kupfer (Cu),Nickel (Ni)

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664954 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP8

5%

pH-Wert

1°C

Temperatur Eluat

0,25mg/kg

Thallium (Tl)

6%

Trockensubstanz

25%

Trübung nach GF-Filtration

30%

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 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.

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: 07.03.2025

Ende der Prüfungen: 12.03.2025

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.

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664954 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP8

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



PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2448861, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

Prüfberichtsversion **2**
 Auftrag **2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin**
 Analysennr. **664955 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **06.03.2025**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP9**

Einheit Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction							
Masse Laborprobe	kg	°	1,71				0,02
Trockensubstanz	%	°	91,6				0,1
Wassergehalt	%	°	8,40				
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<0,10	1	5	5	0,1
EOX	mg/kg		<0,30	1	3	3	0,3
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg		2,41	20	40	40	1
Blei (Pb)	mg/kg		<5,00	140	140	140	5
Cadmium (Cd)	mg/kg		<0,06	1	2	2	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		9,15	120	120	120	1
Kupfer (Cu)	mg/kg		3,53	80	80	80	2
Nickel (Ni)	mg/kg		5,63	100	100	100	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,066	0,6	0,6	0,6	0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,1	1	2	2	0,1
Zink (Zn)	mg/kg		15,2	300	300	300	6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	300	300	300	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	600	600	600	50
Naphthalin	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Acenaphthen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Fluoren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Phenanthren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Pyren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Chrysen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664955 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP9

Einheit

Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	6	6	6	9	1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 x)	6	6	6	9	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)	0,1	0,15	0,15	0,15	0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	0,1	0,15	0,15	0,15	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		6				0,2
Temperatur Eluat	°C		20,6				0
pH-Wert			8,9		6,5-9,5	6,5-9,5	2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		82,6	350	350	500	10
Sulfat (SO4)	mg/l		<5,0 (+)	250	250	450	5
Arsen (As)	µg/l		2,0	8-13	12	20	1
Blei (Pb)	µg/l		<1,0	23-43	35	90	1
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,30	2-4	3	3	0,3
Chrom (Cr)	µg/l		<3,0	10-19	15	150	3
Kupfer (Cu)	µg/l		<5,0	20-41	30	110	5
Nickel (Ni)	µg/l		<7,0	20-31	30	30	7
Quecksilber (Hg)	µg/l		<0,030	0,1			0,03
Thallium (Tl)	µg/l		<0,050	0,2-0,3			0,05
Zink (Zn)	µg/l		<30,0	100-210	150	160	30
1-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0060 (NWG) ^{mb)}				0,02
Naphthalin	µg/l		<0,0090 (NWG) ^{mb)}				0,03
Acenaphthylen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Acenaphthen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoren	µg/l		<0,0060 (NWG) ^{mb)}				0,02
Phenanthren	µg/l		<0,0090 (NWG) ^{mb)}				0,03
Anthracen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoranthren	µg/l		<0,012 (NWG) ^{mb)}				0,04
Pyren	µg/l		<0,0090 (NWG) ^{mb)}				0,03
Benzo(a)anthracen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Chrysen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01

Seite 2 von 5



PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664955 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP9

Einheit

Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

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	<0,050 #5)	0,2	0,3	1,5	3,8	0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 x)	0,2	0,3	1,5	3,8	0,05
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,010 #5)	2				0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,010 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	0,02	0,02	0,02	0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)	0,01	0,02	0,02	0,02	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.

mb) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da der Methodenblindwert erhöht war.

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
0,15µg/l		Arsen (As)[µg/l]
2mg/kg		Arsen (As)[mg/kg]
3,5mg/kg		Chrom (Cr)
8%		elektrische Leitfähigkeit
6mg/kg		Kupfer (Cu),Zink (Zn),Nickel (Ni)
5%		pH-Wert
1°C		Temperatur Eluat
6%		Trockensubstanz
25%		Trübung nach GF-Filtration

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**
Auftrag **2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin**
Analysennr. **664955 Mineralisch/Anorganisches Material**
Kunden-Probenbezeichnung **MP9**

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.

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: 07.03.2025

Ende der Prüfungen: 12.03.2025

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.

5.2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "N" gekennzeichnet.



PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**
 Auftrag **2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin**
 Analysennr. **664955 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP9**

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

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

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2448861, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

Prüfberichtsversion **2**
 Auftrag **2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin**
 Analysennr. **664956 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **06.03.2025**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP10**

Einheit Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction							
Masse Laborprobe	kg	°	1,88				0,02
Trockensubstanz	%	°	91,1				0,1
Wassergehalt	%	°	8,90				
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<0,10	1	5	5	0,1
EOX	mg/kg		<0,30	1	3	3	0,3
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg		1,85	20	40	40	1
Blei (Pb)	mg/kg		<5,00	140	140	140	5
Cadmium (Cd)	mg/kg		<0,06	1	2	2	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		7,33	120	120	120	1
Kupfer (Cu)	mg/kg		3,12	80	80	80	2
Nickel (Ni)	mg/kg		5,19	100	100	100	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,066	0,6	0,6	0,6	0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,1	1	2	2	0,1
Zink (Zn)	mg/kg		14,4	300	300	300	6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	300	300	300	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	600	600	600	50
Naphthalin	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Acenaphthen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Fluoren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Phenanthren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Fluoranthren	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Pyren	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Chrysen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664956 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP10

Einheit

Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	6	6	6	9	1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 x)	6	6	6	9	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)	0,1	0,15	0,15	0,15	0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	0,1	0,15	0,15	0,15	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		3				0,2
Temperatur Eluat	°C		21,3				0
pH-Wert			8,5		6,5-9,5	6,5-9,5	2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		98,0	350	350	500	10
Sulfat (SO4)	mg/l		<5,0 (+)	250	250	450	5
Arsen (As)	µg/l		4,1	8-13	12	20	85
Blei (Pb)	µg/l		<1,0	23-43	35	90	250
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,30	2-4	3	3	10
Chrom (Cr)	µg/l		3,3	10-19	15	150	290
Kupfer (Cu)	µg/l		<5,0	20-41	30	110	170
Nickel (Ni)	µg/l		<7,0	20-31	30	30	150
Quecksilber (Hg)	µg/l		<0,030	0,1			0,03
Thallium (Tl)	µg/l		<0,050	0,2-0,3			0,05
Zink (Zn)	µg/l		<30,0	100-210	150	160	840
1-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Naphthalin	µg/l		0,018				0,01
Acenaphthylen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Acenaphthen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoren	µg/l		<0,0060 (NWG) mb)				0,02
Phenanthren	µg/l		<0,0090 (NWG) mb)				0,03
Anthracen	µg/l		<0,0060 (NWG) mb)				0,02
Fluoranthren	µg/l		<0,024 (NWG) mb)				0,08
Pyren	µg/l		<0,015 (NWG) mb)				0,05
Benzo(a)anthracen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Chrysen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01

Seite 2 von 5



PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664956 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP10

Einheit

Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

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	<0,050 #5)	0,2	0,3	1,5	3,8	0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 x)	0,2	0,3	1,5	3,8	0,05
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,018 #5)	2				0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,018 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	0,02	0,02	0,02	0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)	0,01	0,02	0,02	0,02	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.

mb) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da der Methodenblindwert erhöht war.

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
0,15µg/l		Arsen (As)[µg/l]
2mg/kg		Arsen (As)[mg/kg]
15%		Chrom (Cr)[µg/l]
3,5mg/kg		Chrom (Cr)[mg/kg]
8%		elektrische Leitfähigkeit
6mg/kg		Kupfer (Cu),Zink (Zn),Nickel (Ni)
20%		Naphthalin
5%		pH-Wert
1°C		Temperatur Eluat

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664956 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP10

6%

Trockensubstanz

25%

Trübung nach GF-Filtration

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

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

Für die Messung nach DIN EN ISO 12846 : 2012-08 wurde das erstellte 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 erstellte 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 erstellte 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.

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: 07.03.2025

Ende der Prüfungen: 12.03.2025

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.

OIEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "N" gekennzeichnet.



PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664956 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP10

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

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2448861, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

Prüfberichtsversion **2**
 Auftrag **2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin**
 Analysennr. **664957 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **06.03.2025**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP11**

Einheit Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction							
Masse Laborprobe	kg	°	1,86				0,02
Trockensubstanz	%	°	94,1				0,1
Wassergehalt	%	°	5,90				
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<0,10	1	5	5	0,1
EOX	mg/kg		<0,30	1	3	3	0,3
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg		2,46	20	40	40	1
Blei (Pb)	mg/kg		5,74	140	140	140	5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,07	1	2	2	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		11,2	120	120	120	1
Kupfer (Cu)	mg/kg		5,27	80	80	80	2
Nickel (Ni)	mg/kg		7,64	100	100	100	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,066	0,6	0,6	0,6	0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,1	1	2	2	0,1
Zink (Zn)	mg/kg		21,9	300	300	300	6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	300	300	300	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	600	600	600	50
Naphthalin	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Acenaphthen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Fluoren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Phenanthren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Pyren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Chrysen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05

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

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664957 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP11

Einheit

Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	6	6	6	9	1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 x)	6	6	6	9	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)	0,1	0,15	0,15	0,15	0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	0,1	0,15	0,15	0,15	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		8				0,2
Temperatur Eluat	°C		21,4				0
pH-Wert			8,3		6,5-9,5	6,5-9,5	2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		84,3	350	350	500	10
Sulfat (SO4)	mg/l		6,7	250	250	450	5
Arsen (As)	µg/l		1,2	8-13	12	20	85
Blei (Pb)	µg/l		<1,0	23-43	35	90	250
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,30	2-4	3	3	10
Chrom (Cr)	µg/l		<3,0	10-19	15	150	290
Kupfer (Cu)	µg/l		<5,0	20-41	30	110	170
Nickel (Ni)	µg/l		<7,0	20-31	30	30	150
Quecksilber (Hg)	µg/l		<0,030	0,1			0,03
Thallium (Tl)	µg/l		<0,050	0,2-0,3			0,05
Zink (Zn)	µg/l		<30,0	100-210	150	160	840
1-Methylnaphthalin	µg/l		<0,010 (+)				0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l		0,010				0,01
Naphthalin	µg/l		0,11				0,01
Acenaphthylen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Acenaphthen	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Fluoren	µg/l		<0,0060 (NWG) mb)				0,02
Phenanthren	µg/l		<0,012 (NWG) mb)				0,04
Anthracen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoranthren	µg/l		<0,0090 (NWG) mb)				0,03
Pyren	µg/l		<0,0090 (NWG) mb)				0,03
Benzo(a)anthracen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Chrysen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01

Seite 2 von 5



PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664957 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP11

Einheit

Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Benzo(k)fluoranthren	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	<0,050 #5)	0,2	0,3	1,5	3,8	0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 x)	0,2	0,3	1,5	3,8	0,05
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,13 #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	0,02	0,02	0,02	0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)	0,01	0,02	0,02	0,02	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.

mb) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da der Methodenblindwert erhöht war.

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
0,15µg/l		Arsen (As)[µg/l]
2mg/kg		Arsen (As)[mg/kg]
15mg/kg		Blei (Pb)
0,18mg/kg		Cadmium (Cd)
35%		Chrom (Cr)
8%		elektrische Leitfähigkeit
6mg/kg		Kupfer (Cu),Nickel (Ni)
20%		Naphthalin,2-Methylnaphthalin
5%		pH-Wert

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664957 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP11

7,5mg/l

Sulfat (SO₄)

1°C

Temperatur Eluat

6%

Trockensubstanz

25%

Trübung nach GF-Filtration

30%

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 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.

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: 07.03.2025

Ende der Prüfungen: 12.03.2025

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.

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664957 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP11

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

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

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664958 Mineralisch/Anorganisches Material

Probeneingang

06.03.2025

Probenahme

Keine Angabe

Probenehmer

Auftraggeber

Kunden-Probenbezeichnung

MP12

Einheit

Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction							
Masse Laborprobe	kg	°	1,94				0,02
Trockensubstanz	%	°	90,9				0,1
Wassergehalt	%	°	9,10				
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<0,10	1	5	5	0,1
EOX	mg/kg		<0,30	1	3	3	0,3
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg		3,04	20	40	40	1
Blei (Pb)	mg/kg		6,32	140	140	140	5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,06	1	2	2	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		11,2	120	120	120	1
Kupfer (Cu)	mg/kg		5,08	80	80	80	2
Nickel (Ni)	mg/kg		7,97	100	100	100	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,066	0,6	0,6	0,6	0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		0,1	1	2	2	0,1
Zink (Zn)	mg/kg		23,7	300	300	300	6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	300	300	300	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	600	600	600	50
Naphthalin	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Acenaphthen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Fluoren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Phenanthren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Pyren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Chrysen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664958 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP12

Einheit

Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	6	6	6	9	1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 x)	6	6	6	9	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)	0,1	0,15	0,15	0,15	0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	0,1	0,15	0,15	0,15	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			8,7		6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		77,3	350	350	500	500
Sulfat (SO4)	mg/l		<5,0 (+)	250	250	450	450
Arsen (As)	µg/l		3,2	8-13	12	20	85
Blei (Pb)	µg/l		<1,0	23-43	35	90	250
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,30	2-4	3	3	10
Chrom (Cr)	µg/l		<3,0	10-19	15	150	290
Kupfer (Cu)	µg/l		<5,0	20-41	30	110	170
Nickel (Ni)	µg/l		<7,0	20-31	30	30	150
Quecksilber (Hg)	µg/l		<0,030	0,1			0,03
Thallium (Tl)	µg/l		<0,050	0,2-0,3			0,05
Zink (Zn)	µg/l		<30,0	100-210	150	160	840
1-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Naphthalin	µg/l		<0,020 (+) mb)				0,02
Acenaphthylen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Acenaphthen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoren	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Phenanthren	µg/l		<0,0060 (NWG) mb)				0,02
Anthracen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoranthren	µg/l		<0,012 (NWG) mb)				0,04
Pyren	µg/l		<0,0090 (NWG) mb)				0,03
Benzo(a)anthracen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Chrysen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01

Seite 2 von 5



PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664958 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP12

Einheit

Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Benzo(k)fluoranthren	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	<0,050 #5)	0,2	0,3	1,5	3,8	0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 x)	0,2	0,3	1,5	3,8	0,05
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,010 #5)	2				0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,010 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	0,02	0,02	0,02	0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)	0,01	0,02	0,02	0,02	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.

mb) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da der Methodenblindwert erhöht war.

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
0,15µg/l		Arsen (As)[µg/l]
2mg/kg		Arsen (As)[mg/kg]
15mg/kg		Blei (Pb)
0,18mg/kg		Cadmium (Cd)
35%		Chrom (Cr)
8%		elektrische Leitfähigkeit
6mg/kg		Kupfer (Cu),Nickel (Ni)
5%		pH-Wert
1°C		Temperatur Eluat



PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664958 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP12

0,25mg/kg

Thallium (Tl)

6%

Trockensubstanz

25%

Trübung nach GF-Filtration

30%

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 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.

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: 07.03.2025

Ende der Prüfungen: 12.03.2025

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.

N EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "N" gekennzeichnet.



PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664958 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP12

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.

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2448861, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

Prüfberichtsversion **2**
 Auftrag **2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin**
 Analysennr. **664959 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **06.03.2025**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP13**

Einheit Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction							
Masse Laborprobe	kg	°	1,75				0,02
Trockensubstanz	%	°	96,5				0,1
Wassergehalt	%	°	3,50				
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<0,10	1	5	5	0,1
EOX	mg/kg		<0,30	1	3	3	0,3
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg		2,65	20	40	40	1
Blei (Pb)	mg/kg		6,13	140	140	140	5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,08	1	2	2	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		8,16	120	120	120	1
Kupfer (Cu)	mg/kg		4,74	80	80	80	2
Nickel (Ni)	mg/kg		5,29	100	100	100	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,066	0,6	0,6	0,6	0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,1	1	2	2	0,1
Zink (Zn)	mg/kg		25,8	300	300	300	6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	300	300	300	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	600	600	600	50
Naphthalin	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Acenaphthen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Fluoren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Phenanthren	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Anthracen	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Fluoranthren	mg/kg		0,11				0,05
Pyren	mg/kg		0,078				0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Chrysen	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664959 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP13

Einheit

Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	6	6	6	9	1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 x)	6	6	6	9	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)	0,1	0,15	0,15	0,15	0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	0,1	0,15	0,15	0,15	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		21,4				0
pH-Wert			7,2		6,5-9,5	6,5-9,5	2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		179	350	350	500	10
Sulfat (SO4)	mg/l		13	250	250	450	5
Arsen (As)	µg/l		5,3	8-13	12	20	85
Blei (Pb)	µg/l		<1,0	23-43	35	90	250
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,30	2-4	3	3	10
Chrom (Cr)	µg/l		<3,0	10-19	15	150	290
Kupfer (Cu)	µg/l		14,6	20-41	30	110	170
Nickel (Ni)	µg/l		<7,0	20-31	30	30	150
Quecksilber (Hg)	µg/l		<0,030	0,1			0,03
Thallium (Tl)	µg/l		<0,050	0,2-0,3			0,05
Zink (Zn)	µg/l		<30,0	100-210	150	160	840
1-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Naphthalin	µg/l		0,019				0,01
Acenaphthylen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Acenaphthen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoren	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Phenanthren	µg/l		0,012				0,01
Anthracen	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Fluoranthren	µg/l		0,012				0,01
Pyren	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Benzo(a)anthracen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Chrysen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01

Seite 2 von 5



PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664959 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP13

Einheit

Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Benzo(k)fluoranthren	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	<0,050 #5)	0,2	0,3	1,5	3,8	0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 x)	0,2	0,3	1,5	3,8	0,05
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,024 #5)	2				0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,019 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	0,02	0,02	0,02	0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)	0,01	0,02	0,02	0,02	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.

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
0,15µg/l		Arsen (As)[µg/l]
2mg/kg		Arsen (As)[mg/kg]
15mg/kg		Blei (Pb)
0,18mg/kg		Cadmium (Cd)
3,5mg/kg		Chrom (Cr)
8%		elektrische Leitfähigkeit
20%		Fluoranthren[µg/l],Pyren,Phenanthren,Naphthalin
25%		Fluoranthren[mg/kg]
15%		Kupfer (Cu)[µg/l]
6mg/kg		Kupfer (Cu)[mg/kg],Nickel (Ni)

Seite 3 von 5



PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664959 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP13

5%
7,5mg/l
1°C
6%
35%
30%

pH-Wert
Sulfat (SO₄)
Temperatur Eluat
Trockensubstanz
Trübung nach GF-Filtration
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 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.

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: 07.03.2025

Ende der Prüfungen: 13.03.2025

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.

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664959 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP13

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

Prüfberichtsversion	2
Auftrag	2448861

Änderungen zur Vorgängerversion
Änderungen zur Vorgängerversion auf Probenebene
 Änderung Probenbezeichnung

Mit freundlichen Grüßen

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

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysenr.

664960 / 2 Mineralisch/Anorganisches Material

Probeneingang

06.03.2025

Probenahme

Keine Angabe

Probenehmer

Auftraggeber

Kunden-Probenbezeichnung

MP4

Einheit

Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction							
Masse Laborprobe	kg	°	1,91				0,02
Trockensubstanz	%	°	92,7				0,1
Wassergehalt	%	°	7,30				
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<0,10	1	5	5	0,1
EOX	mg/kg		<0,30	1	3	3	0,3
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg		2,22	20	40	40	1
Blei (Pb)	mg/kg		<5,00	140	140	140	5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,08	1	2	2	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		6,95	120	120	120	1
Kupfer (Cu)	mg/kg		4,03	80	80	80	2
Nickel (Ni)	mg/kg		4,59	100	100	100	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,066	0,6	0,6	0,6	0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,1	1	2	2	0,1
Zink (Zn)	mg/kg		22,4	300	300	300	6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	300	300	300	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	600	600	600	50
Naphthalin	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Acenaphthen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Fluoren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Phenanthren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Pyren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Chrysen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664960 / 2 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP4

Einheit

Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 ^{#5)}	6	6	6	9	1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 ^{x)}	6	6	6	9	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)}	0,1	0,15	0,15	0,15	0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 ^{x)}	0,1	0,15	0,15	0,15	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		32				0,2
Temperatur Eluat	°C		21,0				0
pH-Wert			8,5		6,5-9,5	6,5-9,5	2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		62,1	350	350	500	10
Sulfat (SO4)	mg/l		<5,0 (+)	250	250	450	5
Arsen (As)	µg/l		17,0	8-13	12	20	1
Blei (Pb)	µg/l		14,3	23-43	35	90	1
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,30	2-4	3	3	0,3
Chrom (Cr)	µg/l		35,8	10-19	15	150	3
Kupfer (Cu)	µg/l		<45,0 ^{mb)}	20-41	30	110	45
Nickel (Ni)	µg/l		28,7	20-31	30	30	7
Quecksilber (Hg)	µg/l		0,23	0,1			0,03
Thallium (Tl)	µg/l		0,179	0,2-0,3			0,05
Zink (Zn)	µg/l		123	100-210	150	160	840
1-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Naphthalin	µg/l		0,022				0,01
Acenaphthylen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Acenaphthen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoren	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Phenanthren	µg/l		<0,012 (NWG) ^{mb)}				0,04
Anthracen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoranthren	µg/l		<0,015 (NWG) ^{mb)}				0,05
Pyren	µg/l		<0,012 (NWG) ^{mb)}				0,04
Benzo(a)anthracen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Chrysen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01

Seite 3 von 6



PRUFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664960 / 2 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP4

Einheit

Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

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	<0,050 #5)	0,2	0,3	1,5	3,8	0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 x)	0,2	0,3	1,5	3,8	0,05
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,022 #5)	2				0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,022 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	0,02	0,02	0,02	0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)	0,01	0,02	0,02	0,02	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.

mb) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da der Methodenblindwert erhöht war.

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
15%		Arsen (As)[µg/l], Zink (Zn)[µg/l], Thallium (Tl), Nickel (Ni)[µg/l], Chrom (Cr)[µg/l], Blei (Pb)
2mg/kg		Arsen (As)[mg/kg]
0,18mg/kg		Cadmium (Cd)
3,5mg/kg		Chrom (Cr)[mg/kg]
8%		elektrische Leitfähigkeit
6mg/kg		Kupfer (Cu), Nickel (Ni)[mg/kg]
20%		Naphthalin, Quecksilber (Hg)
5%		pH-Wert

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664960 / 2 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP4

1°C

Temperatur Eluat

6%

Trockensubstanz

25%

Trübung nach GF-Filtration

30%

Zink (Zn)[mg/kg]

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.

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: 07.03.2025

Ende der Prüfungen: 12.03.2025

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.

DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "N" gekennzeichnet.



PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664960 / 2 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP4

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

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2448861, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

Prüfberichtsversion **2**
 Auftrag **2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin**
 Analysennr. **664961 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **06.03.2025**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP15**

Einheit Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction							
Masse Laborprobe	kg	°	1,77				0,02
Trockensubstanz	%	°	94,6				0,1
Wassergehalt	%	°	5,40				
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<0,10	1	5	5	0,1
EOX	mg/kg		<0,30	1	3	3	0,3
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg		2,36	20	40	40	1
Blei (Pb)	mg/kg		5,45	140	140	140	5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,08	1	2	2	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		9,30	120	120	120	1
Kupfer (Cu)	mg/kg		4,84	80	80	80	2
Nickel (Ni)	mg/kg		6,54	100	100	100	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,066	0,6	0,6	0,6	0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,1	1	2	2	0,1
Zink (Zn)	mg/kg		25,0	300	300	300	6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	300	300	300	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	600	600	600	50
Naphthalin	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Acenaphthen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Fluoren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Phenanthren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Pyren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Chrysen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664961 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP15

Einheit

Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	6	6	6	9	1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 x)	6	6	6	9	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)	0,1	0,15	0,15	0,15	0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	0,1	0,15	0,15	0,15	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		11				0,2
Temperatur Eluat	°C		21,1				0
pH-Wert			8,9		6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		113	350	350	500	500
Sulfat (SO4)	mg/l		5,6	250	250	450	450
Arsen (As)	µg/l		2,4	8-13	12	20	85
Blei (Pb)	µg/l		<1,0	23-43	35	90	250
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,30	2-4	3	3	10
Chrom (Cr)	µg/l		<3,0	10-19	15	150	290
Kupfer (Cu)	µg/l		6,2	20-41	30	110	170
Nickel (Ni)	µg/l		<7,0	20-31	30	30	150
Quecksilber (Hg)	µg/l		<0,030	0,1			
Thallium (Tl)	µg/l		<0,050	0,2-0,3			
Zink (Zn)	µg/l		<30,0	100-210	150	160	840
1-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Naphthalin	µg/l		0,022				0,01
Acenaphthylen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Acenaphthen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoren	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Phenanthren	µg/l		<0,0060 (NWG) mb)				0,02
Anthracen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoranthren	µg/l		<0,012 (NWG) mb)				0,04
Pyren	µg/l		<0,012 (NWG) mb)				0,04
Benzo(a)anthracen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Chrysen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01

Seite 2 von 5



PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664961 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP15

Einheit

Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Benzo(k)fluoranthren	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	<0,050 #5)	0,2	0,3	1,5	3,8	0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 x)	0,2	0,3	1,5	3,8	0,05
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,022 #5)	2				0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,022 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	<0,00060 (NWG) mb)					0,002
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	0,02	0,02	0,02	0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)	0,01	0,02	0,02	0,02	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.

mb) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da der Methodenblindwert erhöht war.

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
0,15µg/l		Arsen (As)[µg/l]
2mg/kg		Arsen (As)[mg/kg]
15mg/kg		Blei (Pb)
0,18mg/kg		Cadmium (Cd)
3,5mg/kg		Chrom (Cr)
8%		elektrische Leitfähigkeit
15%		Kupfer (Cu)[µg/l]
6mg/kg		Kupfer (Cu)[mg/kg], Nickel (Ni)
20%		Naphthalin

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664961 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP15

5%
7,5mg/l
1°C
6%
25%
30%

pH-Wert
Sulfat (SO₄)
Temperatur Eluat
Trockensubstanz
Trübung nach GF-Filtration
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 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.

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: 07.03.2025

Ende der Prüfungen: 12.03.2025

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.

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664961 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP15

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.

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2448861, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

Prüfberichtsversion **2**
 Auftrag **2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin**
 Analysennr. **664962 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **06.03.2025**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP16**

Einheit Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction							
Masse Laborprobe	kg	°	1,63				0,02
Trockensubstanz	%	°	97,4				0,1
Wassergehalt	%	°	2,60				
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<0,10	1	5	5	0,1
EOX	mg/kg		<0,30	1	3	3	0,3
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg		1,80	20	40	40	1
Blei (Pb)	mg/kg		<5,00	140	140	140	5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,07	1	2	2	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		5,38	120	120	120	1
Kupfer (Cu)	mg/kg		5,58	80	80	80	2
Nickel (Ni)	mg/kg		3,63	100	100	100	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,066	0,6	0,6	0,6	0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,1	1	2	2	0,1
Zink (Zn)	mg/kg		24,4	300	300	300	6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	300	300	300	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	600	600	600	50
Naphthalin	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Acenaphthen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Fluoren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Phenanthren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Pyren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Chrysen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664962 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP16

Einheit

Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	6	6	6	9	1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 x)	6	6	6	9	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)	0,1	0,15	0,15	0,15	0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	0,1	0,15	0,15	0,15	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		25				0,2
Temperatur Eluat	°C		21,1				0
pH-Wert			8,1		6,5-9,5	6,5-9,5	2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		55,2	350	350	500	10
Sulfat (SO4)	mg/l		<5,0 (+)	250	250	450	5
Arsen (As)	µg/l		7,8	8-13	12	20	1
Blei (Pb)	µg/l		9,2	23-43	35	90	1
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,30	2-4	3	3	0,3
Chrom (Cr)	µg/l		3,3	10-19	15	150	3
Kupfer (Cu)	µg/l		18,2	20-41	30	110	5
Nickel (Ni)	µg/l		<7,0	20-31	30	30	7
Quecksilber (Hg)	µg/l		<0,030	0,1			0,03
Thallium (Tl)	µg/l		<0,050	0,2-0,3			0,05
Zink (Zn)	µg/l		52,8	100-210	150	160	30
1-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Naphthalin	µg/l		0,021				0,01
Acenaphthylen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Acenaphthen	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Fluoren	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Phenanthren	µg/l		0,017				0,01
Anthracen	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Fluoranthren	µg/l		0,025				0,01
Pyren	µg/l		0,018				0,01
Benzo(a)anthracen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Chrysen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01

Seite 2 von 5



PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664962 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP16

Einheit

Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 Best.-Gr.

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	0,075 #5)	0,2	0,3	1,5	3,8	0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,060 x)	0,2	0,3	1,5	3,8	0,05
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,026 #5)	2				0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,021 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	<0,00060 (NWG) mb)					0,002
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	0,02	0,02	0,02	0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)	0,01	0,02	0,02	0,02	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.

mb) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da der Methodenblindwert erhöht war.

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
15%		Arsen (As)[µg/l], Zink (Zn)[µg/l], Kupfer (Cu)[µg/l], Chrom (Cr)[µg/l]
2mg/kg		Arsen (As)[mg/kg]
0,15µg/l		Blei (Pb)
0,18mg/kg		Cadmium (Cd)
3,5mg/kg		Chrom (Cr)[mg/kg]
8%		elektrische Leitfähigkeit
20%		Fluoranthren, Pyren, Phenanthren, Naphthalin
6mg/kg		Kupfer (Cu)[mg/kg], Nickel (Ni)
5%		pH-Wert

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664962 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP16

1°C

Temperatur Eluat

6%

Trockensubstanz

25%

Trübung nach GF-Filtration

30%

Zink (Zn)[mg/kg]

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.

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: 07.03.2025

Ende der Prüfungen: 12.03.2025

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.

IN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "N" gekennzeichnet.



PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2448861 BV: HOCOMP – ISS Auerbacher Ring in 12619 Berlin

Analysennr.

664962 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP16

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



Anlage 9

Ergebnisse der Bohrlochversickerung

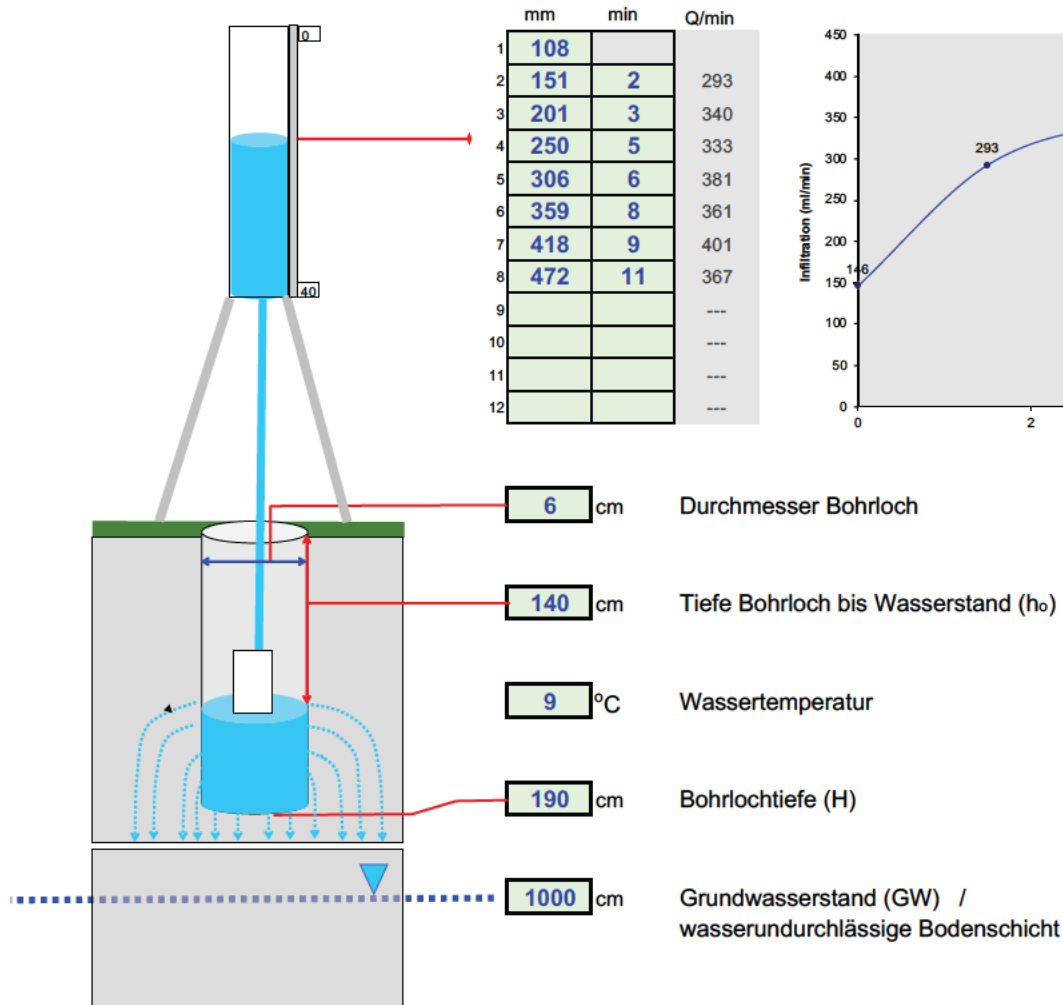
Ermittlung Durchlässigkeitsbeiwert Versickerung im Bohrloch / WELL PERMEAMETER METHOD

Projekt: Auerbacher in 12619 Berlin

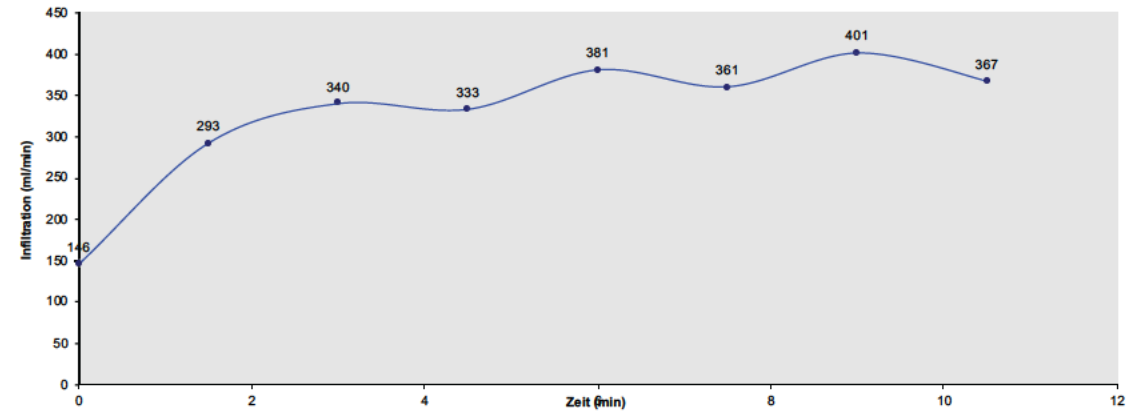
Test: D18 -1,9 m

Datum: 25.02.2025

Bearbeiter: [REDACTED]



	mm	min	Q/min
1	108		
2	151	2	293
3	201	3	340
4	250	5	333
5	306	6	381
6	359	8	361
7	418	9	401
8	472	11	367
9			---
10			---
11			---
12			---



Randbedingungen / Zwischenwerte:

Infiltrationsrate "Q"	6,12 ml/sec
	367,5 ml/min
Radius-Bohrloch "r"	3 cm
Wert "h ₀ "	140 cm
Wert "h" = H-h ₀	50 cm
Wert "S" = GW-H	810 cm
Viskosität	1,0 (10°C ≈ 1,0)

WAHR Für $S \geq 2h$:
$$k = Q \cdot \frac{\ln \left[\frac{h}{r} + \sqrt{\left(\frac{h}{r} \right)^2 + 1} \right] - 1}{2\pi \cdot h}$$

FALSCH Für $S < 2h$:
$$k = Q \cdot \frac{3 \cdot \left(\ln \frac{h}{r} \right)}{\pi \cdot h \cdot (3h + 2S)}$$

Kr-Wert:

$7,7 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$

66,9 cm/Tag

Klute, A.: Methods of soil analysis, Part 1, Physical and mineralogical methods. American Society of Agronomy, Madison, Wisconsin. 1986

Ermittlung Durchlässigkeitsbeiwert Versickerung im Bohrloch / WELL PERMEAMETER METHOD

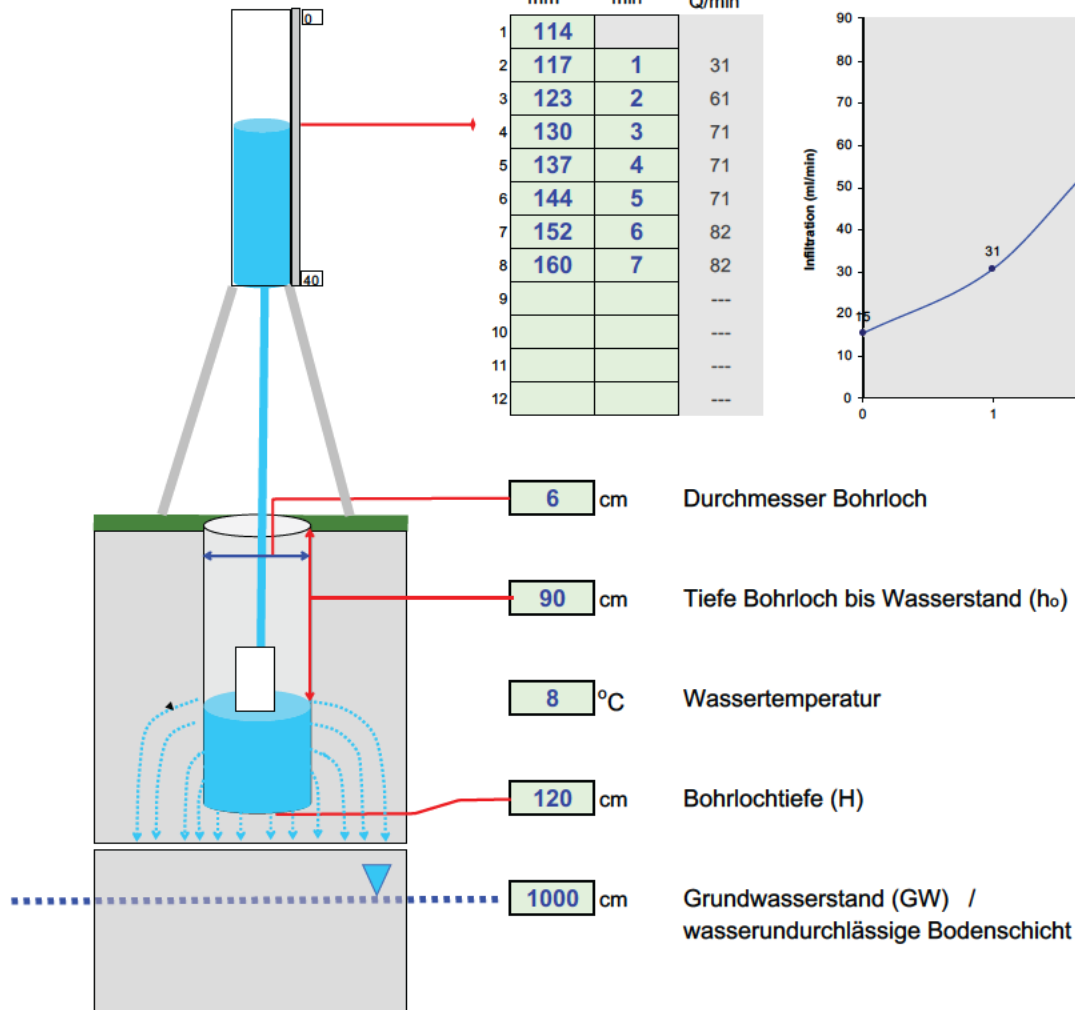
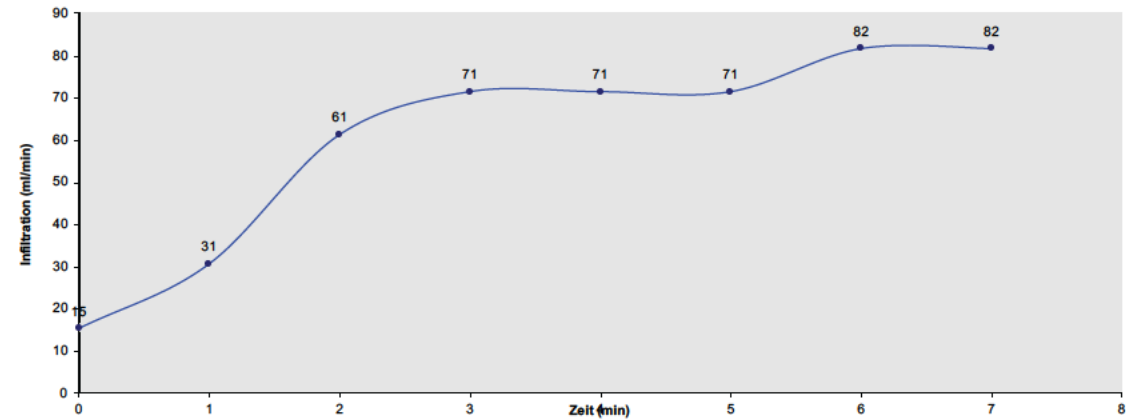
Projekt: Auerbacher in 12619 Berlin

Test: D23 -1,2

Datum: 25.02.2025

Bearbeiter: [REDACTED]

	mm	min	Q/min
1	114		
2	117	1	31
3	123	2	61
4	130	3	71
5	137	4	71
6	144	5	71
7	152	6	82
8	160	7	82
9			---
10			---
11			---
12			---



Randbedingungen / Zwischenwerte:

Infiltrationsrate "Q"	1,36 ml/sec
	81,7 ml/min
Radius-Bohrloch "r"	3 cm
Wert "h ₀ "	90 cm
Wert "h" = H-h ₀	30 cm
Wert "S" = GW-H	880 cm
Viskosität	1,1 (10°C = 1,0)

WAHR Für $S \geq 2h$:
$$k = Q \cdot \frac{\ln \left[\frac{h}{r} + \sqrt{\left(\frac{h}{r} \right)^2 + 1} \right] - 1}{2\pi \cdot h}$$

FALSCH Für $S < 2h$:
$$k = Q \cdot \frac{3 \cdot \left(\ln \frac{h}{r} \right)}{\pi \cdot h \cdot (3h + 2S)}$$

K_f-Wert:

3,9 * 10⁻⁶ m/s

33,9 cm/Tag

Klute, A.: Methods of soil analysis, Part 1, Physical and mineralogical methods. American Society of Agronomy, Madison, Wisconsin. 1986

Ermittlung Durchlässigkeitsbeiwert Versickerung im Bohrloch / WELL PERMEAMETER METHOD

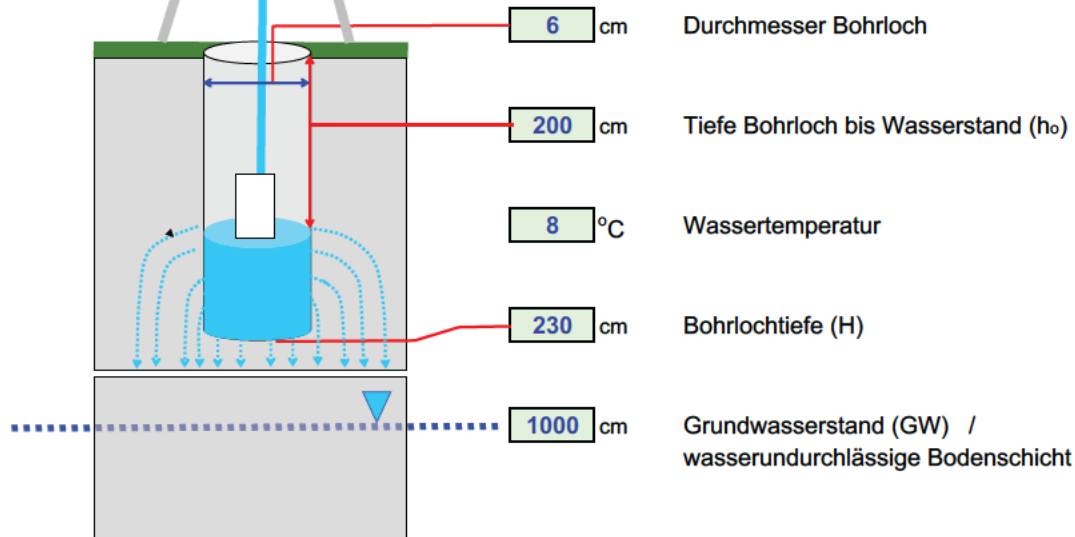
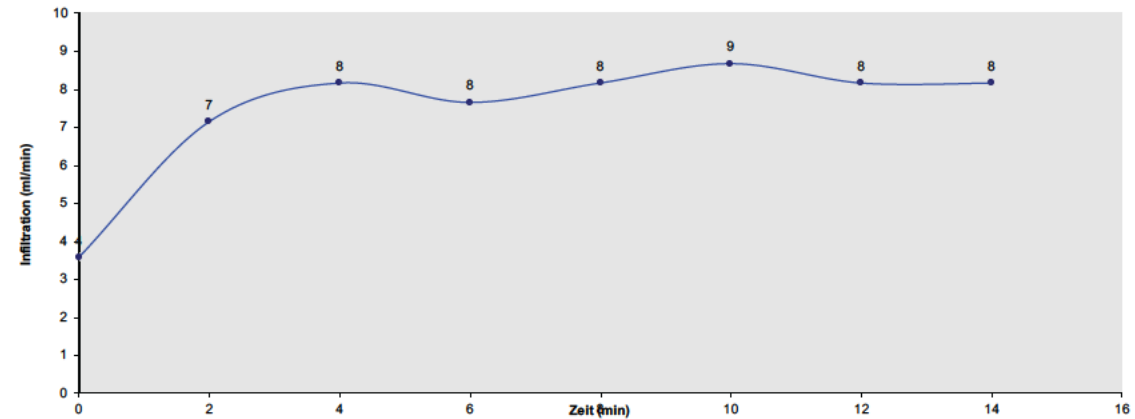
Projekt: Auerbacher in 12619 Berlin

Test: D24 -2,3 m

Datum: 27.02.2025

Bearbeiter: [REDACTED]

	mm	min	Q/min
1	20		
2	21	2	7
3	23	4	8
4	25	6	8
5	26	8	8
6	28	10	9
7	29	12	8
8	31	14	8
9			---
10			---
11			---
12			---



Randbedingungen / Zwischenwerte:

Infiltrationsrate "Q"	0,14 ml/sec
	8,2 ml/min
Radius-Bohrloch "r"	3 cm
Wert " h_0 "	200 cm
Wert " h " = H- h_0	30 cm
Wert " S " = GW-H	770 cm
Viskosität	1,1 (10°C = 1,0)

WAHR Für $S \geq 2h$:
$$k = Q \cdot \frac{\ln \left[\frac{h}{r} + \sqrt{\left(\frac{h}{r} \right)^2 + 1} \right] - 1}{2\pi \cdot h}$$

FALSCH Für $S < 2h$:
$$k = Q \cdot \frac{3 \cdot \left(\ln \frac{h}{r} \right)}{\pi \cdot h \cdot (3h + 2S)}$$

Kf-Wert:

4,1 * 10⁻⁷ m/s

3,5 cm/Tag

Klute, A.: Methods of soil analysis, Part 1, Physical and mineralogical methods. American Society of Agronomy, Madison, Wisconsin. 1986

Ermittlung Durchlässigkeitsbeiwert Versickerung im Bohrloch / WELL PERMEAMETER METHOD

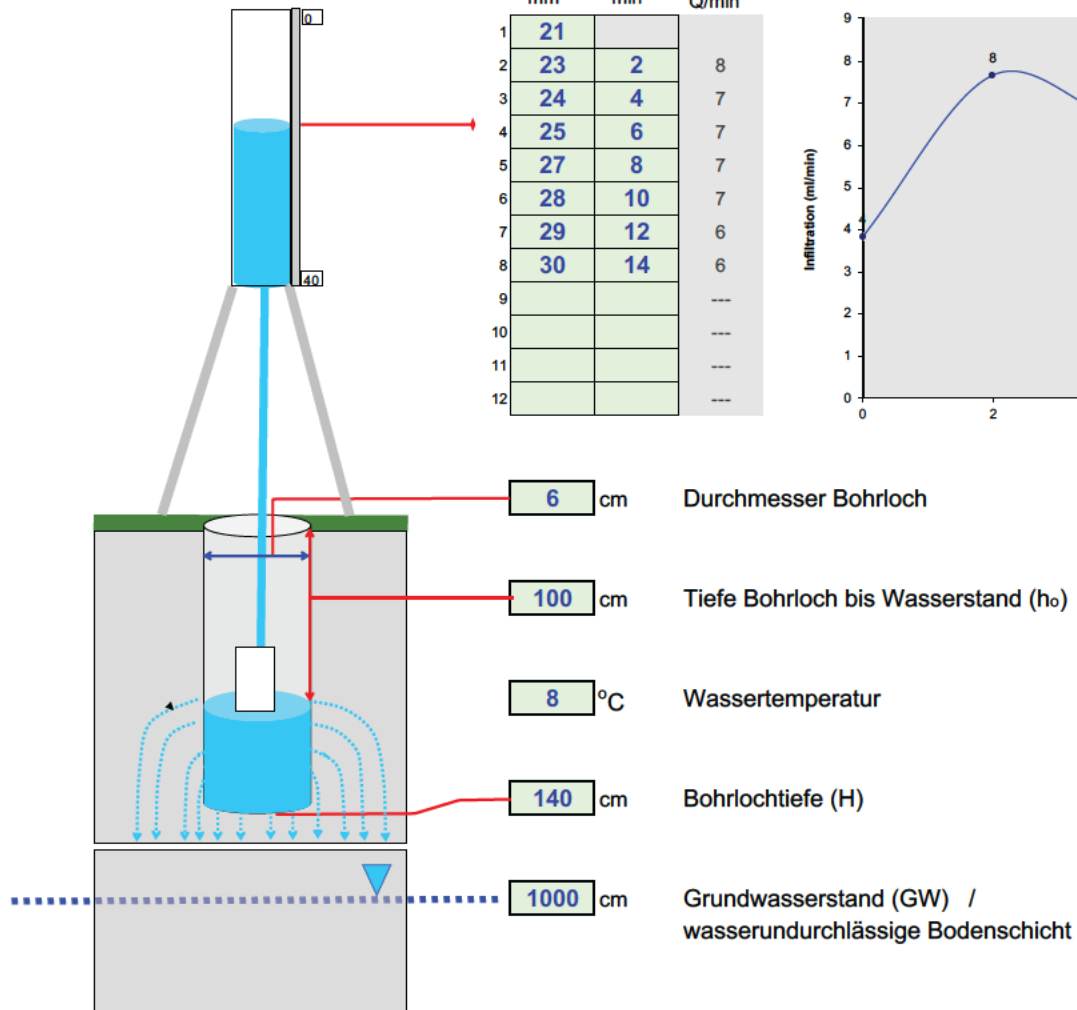
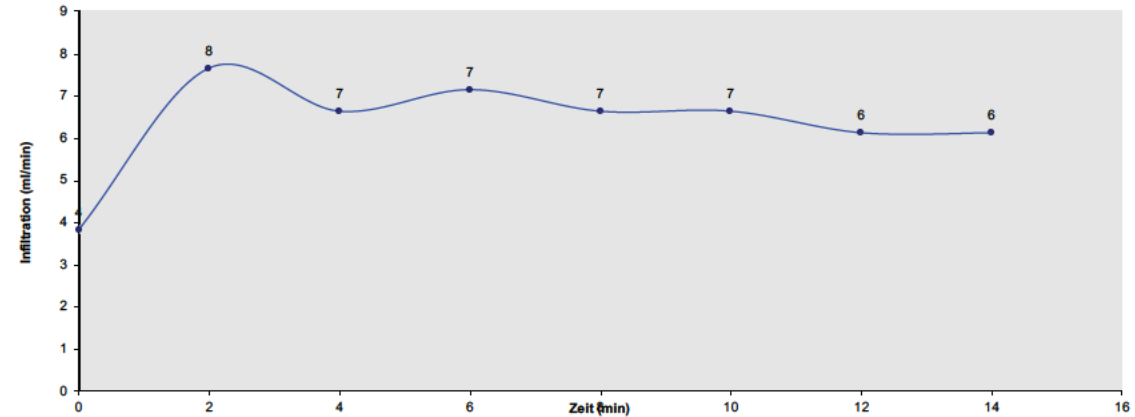
Projekt: Auerbacher in 12619 Berlin

Test: D27 -1,4 m

Datum: 27.02.2025

Bearbeiter: [REDACTED]

	mm	min	Q/min
1	21		
2	23	2	8
3	24	4	7
4	25	6	7
5	27	8	7
6	28	10	7
7	29	12	6
8	30	14	6
9			---
10			---
11			---
12			---



Randbedingungen / Zwischenwerte:

Infiltrationsrate "Q"	0,10 ml/sec
	6,1 ml/min
Radius-Bohrloch "r"	3 cm
Wert "h ₀ "	100 cm
Wert "h" = H-h ₀	40 cm
Wert "S" = GW-H	860 cm
Viskosität	1,1 (10°C = 1,0)

WAHR Für $S \geq 2h$:
$$k = Q * \frac{\ln \left[\frac{h}{r} + \sqrt{\left(\frac{h}{r} \right)^2 + 1} \right] - 1}{2\pi * h}$$

FALSCH Für $S < 2h$:
$$k = Q * \frac{3 * \left(\ln \frac{h}{r} \right)}{\pi * h * (3h + 2S)}$$

K_f-Wert:

2,0 * 10⁻⁷ m/s

1,7 cm/Tag

Klute, A.: Methods of soil analysis, Part 1, Physical and mineralogical methods. American Society of Agronomy, Madison, Wisconsin. 1986