

AG der Untersuchung: Stadtverwaltung Worms
Marktplatz 2
67547 Worms

Geo-/umwelttechnischer Bericht Nr. 5125-25

Institut
baucontrol

Projekt: Neubau Kita
Carl-Villinger-Straße 11
67547 Worms
- Frei-/Außenanlagen

RAP Stra aner-
kannte Prüfstelle

Mitglied im bup

VMPA anerkannte
Prüfstelle

Aufgestellt am: 15. Oktober 2025

Projektleiter: Dipl.-Ing. S. Sax

Inhaltsverzeichnis

1	Projektbeschreibung	3
2	Auftrag	4
3	Unterlagen	4
4	Durchgeführte Untersuchungen	5
4.1	Baugrunduntersuchungen	5
4.2	Umwelttechnische Untersuchungen	6
5	Untersuchungsergebnisse.....	7
5.1	Schichtenfolge.....	7
5.1.1	Auffüllung, Schotterflächen	7
5.1.2	Auffüllung, Oberboden / Gartenboden (Schluff, organisch)	8
5.1.3	Untergrund – Schluff (Löß).....	8
5.1.4	Untergrund – Kies	9
5.2	Grund-/Schichtwasser	9
5.3	Umwelttechnik.....	9
5.3.1	Bewertung Boden nach EBV.....	9
5.3.2	Bewertung Boden nach LAGA und DepV.....	10
5.3.3	Bewertung Einzelproben Arsen.....	13
5.4	Klassifikation und charakteristische bodenmechanische Kennwerte	14
6	Geotechnische Folgerung zur Gründung der Stützmauer / Flachtank	15
7	Versickerungsfähigkeit / Wasserdurchlässigkeit.....	16
8	Empfehlungen zum Aufbau der Verkehrsflächen	19
8.1	Allgemeines	19
8.2	Erd-/Rohplanum	19
8.3	Oberbau	20
9	Schlussbemerkungen.....	20

Anlagenverzeichnis

- 1 Lagepläne
 - 1.1 Übersichtslageplan und Lageplan mit Darstellung der Untersuchungspunkte, Bestand (Luftbild), Maßstab 1 : 5.000 / 250
 - 1.2 Übersichtslageplan und Lageplan mit Darstellung der Untersuchungspunkte, Planung, Maßstab 1 : 5.000 / 250
- 2 Geotechnische Profilschnitte mit abfalltechnischer Einstufung, Maßstab 1 : 5/20/30
 - 2.1 Stützwand, Zufahrt Süd: DPH 1 – RKS 1 – DPH 2 – RKS 2
 - 2.2 Parkplatz, Versickerungsmulde Nord: RKS 7 – RKS 10 – RKS 11 - EBV
 - 2.3 Parkplatz, Versickerungsmulde Nord: RKS 7 – RKS 10 – RKS 11 - LAGA
 - 2.4 Parkplatz: DPH 3 – RKS 6 – DPH 4 – RKS 9 - EBV
 - 2.5 Parkplatz: DPH 3 – RKS 6 – DPH 4 – RKS 9 - LAGA
 - 2.6 Parkplatz, Versickerungsmulde Süd: RKS 5 – RKS 8 – EBV
 - 2.7 Parkplatz, Versickerungsmulde Süd: RKS 5 – RKS 8 – LAGA
 - 2.8 Graben Westseite: RKS 3 – RKS 4
 - 2.9 Provisorischer Parkplatz: SCH S1 – SCH S2 – SCH S3 – SCH S4 – EBV
 - 2.10 Provisorischer Parkplatz: SCH S1 – SCH S2 – SCH S3 – SCH S4 – LAGA
 - 2.11 Ehemalige Lagerflächen von Bodenmieten:
SCH A6 – SCH A5 – SCH A4 – SCH A3 – SCH A2 – SCH A1 - EBV
 - 2.12 Ehemalige Lagerflächen von Bodenmieten:
SCH A6 – SCH A5 – SCH A4 – SCH A3 – SCH A2 – SCH A1 - LAGA
- 3 Bodenmechanische Laborversuche
 - 3.1 Wassergehalte nach DIN EN ISO 17 892-1
 - 3.2 Korngrößenverteilungen nach DIN EN ISO 17 892-4
- 4 Probenahmeprotokolle gemäß LAGA PN 98, vom 29.07.2025 / 26./27.08.2025
- 5 Tabellarische Zusammenstellung der Analysenergebnisse
- 6 Agrolab Umwelt GmbH
 - 6.1 Prüfberichte Nr. 2489252 (SP 1, SP 2, SP 3), vom 26.08.2025
 - 6.2 Prüfberichte Nr. 2495939 (SP 6, SP 7, SP 8, Einzelproben RKS 8, RKS 10), vom 29.09.2025

1 Projektbeschreibung

Die Stadt Worms beabsichtigt den Neubau einer Kindertagesstätte in der Carl-Villinger-Straße in Worms. Hierzu liegt mit [1] ein Untersuchungsbericht mit Gründungsempfehlung vor.

Im Zuge der Außenanlagenplanung und Baufeldfreimachung sind ergänzende geo- und umwelttechnische Untersuchungen erforderlich.

Der Standort wurde nach eigenen Recherchen ehemals gärtnerisch genutzt.

Zum Zeitpunkt der Geländearbeiten befand sich im zentralnördlichen Bereich des Grundstücks eine bewachsene Bodenmiete. Die Lage der Bodenmiete ist dem Luftbild in Anlage 1.1 zu entnehmen (Grünfläche). Im Lageplan der Anlage 1.2 ist die Bodenmiete vermessungstechnisch aufgenommen und eingetragen.

Südlich der Bodenmiete befindet sich ein geschotterter Parkplatz (Natursteinmaterial), der mit Holzpflocken und Seil abgegrenzt ist und eine Zufahrt von der Carl-Villinger-Straße besitzt. Umgeben ist der Parkplatzbereich von Grünflächen, die mit Gras und Bäumen bestanden sind.

Nördlich der Bodenmiete befinden sich eine geschotterte Fläche (RC-Material) mit Zufahrt von der Carl-Villinger-Straße sowie Brach- und Grünflächen, die mit Gras- und Bäumen bestanden sind.

Der Untersuchungsbereich ist mit aufgenommenen Höhen an den Untersuchungsstellen von 103,70 mNN (RKS 3) bis 104,58 mNN (SCH A2) als relativ eben zu beschreiben

Die OK FFB EG des geplanten Kindergartens sowie der überwiegende Bereich der Außenanlage ist auf einer Höhe von ca. 105 mNN geplant. Entsprechend der eingemessenen Höhen an den Aufschlusspunkten sowie den Vermessungshöhen in [2] sind flächenhaft Geländeauftragsarbeiten durchzuführen.

Aufgrund der Geländeanhebung ist entlang der südlichen Grundstücksgrenze die Errichtung einer Stützwand vorgesehen.

Nördlich des Gebäudeneubaus ist die Herstellung eines Parkplatzes mit Zufahrt von der Carl-Villinger-Straße aus geplant sowie die Errichtung eines unterirdischen Flachtanks. Planunterlagen zum Flachtank lagen zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung nicht vor. Südlich angrenzend an den Neubau soll eine befestigte Zufahrtsrampe, ebenfalls von der Carl-Villinger-Straße aus, entstehen.

Westlich und östlich des geplanten Parkplatzes sollen Versickerungsmulden angelegt werden. Hier ist die Versickerungsfähigkeit der anstehenden Böden zu prüfen. Weiterhin sind in diesem Bereich gemäß Stellungnahme der SGD Süd [4] die anstehenden Böden aufgrund eines Schadstoffverdachts auf eine Arsenbelastung hin zu untersuchen.

An der westlichen Baufeldgrenze ist die Anlage eines Grabensystems geplant. Hier ist die Versickerungsfähigkeit der anstehenden Böden abzuschätzen.

Ebenfalls an der Westseite des Baufeldes befanden sich ehemals Bodenmieten, die nach [4] im Rahmen der Schotterbefestigung für den provisorischen Parkplatz aufgenommen und innerhalb des Baufeldes zu der zentral gelegenen Bodenmiete zusammengelegt wurden.

An den ehemaligen Lagerstellen der einzelnen Bodenmieten wurden durch den Entsorgungs- und Baubetrieb der Stadt Worms (ebwo) Baggerschürfe angelegt. Die anstehenden Böden in diesen Bereichen sind geologisch und organoleptisch aufzunehmen und umwelttechnisch / abfallrechtlich zu bewerten.

Weiterhin ist der vorhandene Aufbau des provisorischen Schotterparkplatzes zu erkunden und das Material umwelttechnisch und abfallrechtlich zu deklarieren.

2 Auftrag

Unser Institut wurde auf der Grundlage unseres Angebotes vom 01.07.2025 mit der geotechnischen Erkundung für die Stützwand und die Verkehrsflächen sowie mit einer Bestimmung der Versickerungsfähigkeit der anstehenden Böden im Bereich der Versickerungsmulden und dem westlichen Grabensystem beauftragt.

Ergänzend sind umwelt-/abfalltechnische Untersuchungen für den Bereich des geplanten Parkplatzes, den Lagestandorten von ehemaligen Bodenmieten, die im Baufeld vorhandene Bodenmiete sowie für den Schotter des bestehenden, provisorischen Parkplatzes durchzuführen. Des Weiteren ist eine Arsenbelastung im Bereich der geplanten Versickerungsmulden zu prüfen.

Die Ergebnisse sind in einem geo-/umwelttechnischen Bericht zusammenzustellen. Die umwelt-/abfalltechnische Untersuchung der zentralen Bodenmiete mit Bewertung ist in einer separaten Stellungnahme [5] dargestellt.

3 Unterlagen

Zur Bearbeitung des vorliegenden Berichts wurde, ergänzend zu den einschlägigen Normen und Regelwerken, folgende Unterlage berücksichtigt:

- [1] Ingenieurbüro für Geotechnik, Neubau KITA, Carl-Villinger-Straße Worms, Baugrunduntersuchung – Gründung, Untersuchungsbericht, vom 14.11.2023
- [2] M u. T Garten- und Landschaftsarchitekten, Neubau einer Kindertagesstätte mit 6 Kindergartengruppen und 2 Krippenplätzen, Außenanlagen, Entwurfsplanung, Maßstab 1 : 200, vom 02.06.2025
- [3] M u. T Garten- und Landschaftsarchitekten, Stadt Worms – KiTa Carl-Villinger-Straße, Baugrunduntersuchung – Standorte, Maßstab 1 : 500, vom 27.06.2025
- [4] Stadt Worms, Neubau Kita in der Carl-Villinger-Straße, Protokoll zum Vororttermin auf dem Grundstück am 27.06.2025
- [5] baucontrol, Neubau Kita, Carl-Villinger-Straße 11, 67549 Worms, umwelt-/abfalltechnische Untersuchung und Bewertung Aushubmaterial (Haufwerk), Untersuchung Nr. 5125-25, vom 15.10.2025

4 Durchgeführte Untersuchungen

4.1 Baugrunduntersuchungen

Zur Erkundung der Untergrundverhältnisse, zur Probenahme und Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit der anstehenden Böden wurden am 29.07.2025 (Baggerschürfe) und am 26./27.08.2025 (Sondierungen) von unserem Institut folgende Untersuchungen ausgeführt:

- 11 Kleinbohrungen (Rammkernsondierung): RKS 1 – RKS 11
- 3 Rammsondierungen nach DIN EN ISO 22476-2 (Typ DPH): DPH 1 – DPH 3
- 4 Baggerschürfe (provisorischer Parkplatz): SCH S1 – SCH S4
- 6 Baggerschürfe (ehemalige Lagerfläche Bodenmieten): SCH A1 – SCH A6
- 2 Versickerungsversuche im Baggerschurf (Doppelring-Infiltrometer): VS 1 – VS 2

Die Ramm- und Rammkernsondierung wurden bis in eine Tiefe von 2,0 – 3,0 m bzw. 6,0 m (RKS 10) unter Geländeoberkante (uGOK) abgeteuft. Die Positionierung der Erkundungsbohrungen erfolgte gemäß [3]. Abweichend hiervon mussten aufgrund der vorhandenen Bodenmiete im Baufeld die Bohrungen RKS 5, RKS 6, RKS 7 und DPH 3 nach Westen versetzt ausgeführt werden.

Die Baggerschürfe (SCH S1 – SCH S4) wurden bis zur Unterkante der Schotterbefestigung in Tiefen von ca. 0,4 m uGOK ausgeführt. Die Baggerschürfe (SCH A1 – SCH A6) wurden seitens des Entsorgungs- und Baubetrieb der Stadt Worms im Bereich ehem. Bodenmieten positioniert und bis in den natürlich anstehenden Boden mit Tiefen von max. 1,2 m uGOK angelegt.

Zur Bestimmung der Versickerungsfähigkeit der Böden im Bereich der geplanten Versickerungsmulden wurden zwei Versickerungsversuche (VS) mittels Doppelring-Infiltrometer durchgeführt. Die Versickerungsversuche wurden innerhalb von Baggerschürfen bei 1,1 m uGOK (VS 1) und 1,1 m uGOK (VS 2) positioniert. Aus der Sohle der Baggerschürfe wurden jeweils Bodenproben entnommen.

Die Lage der Aufschlusspunkte und Untersuchungsstellen ist in den Lageplänen der Anlage 1.1 (Bestand – Luftbild) und Anlage 1.2 (Planung), jeweils im Maßstab 1 : 250 dargestellt.

Die Ergebnisse der Ramm- und Rammsondierungen sowie der Baggerschürfe sind in der Anlage 2 als geotechnische Profilschnitte dokumentiert.

Aus dem Schlitzgestänge der Kleinbohrungen und der Baggerschürfe wurden tiefen- und schichtenspezifische Proben entnommen. Die entnommenen Proben wurden in unserem bodenmechanischen Labor nach DIN EN ISO 14688 angesprochen und bautechnisch nach DIN 18 196 und DIN 18 300 klassifiziert.

Ausgewählte Proben wurden auf die wesentlichen bodenmechanischen Kennwerte untersucht. Die Laborergebnisse sind in der Anlage 3 zusammengestellt.

Die Sondier- und Aufschlusspunkte wurden höhenmäßig eingemessen. Als Bezugshöhe wurden Kanaldeckel in der Carl-Villinger-Straße genutzt, deren Höhen dem vorliegenden Kanalbestandsplan entnommen wurden. Die Lage der Höhenbezugspunkte ist in den Lageplänen der Anlage 1 dargestellt.

4.2 Umwelttechnische Untersuchungen

Zur orientierenden umwelt-/abfalltechnischen Untersuchung wurden charakteristische Sammelproben aus dem Bereich des geplanten Parkplatzes, der ehemaligen Bodenmieten-Standorte und des bestehenden Schotterparkplatzes hergestellt und gemäß den Vorgaben der Ersatzbaustoffverordnung (2021) und der LAGA TR Boden (2004) analysiert. Einzelne Proben wurden ergänzend nach der Deponieverordnung (DepV) untersucht und der AT4-Wert sowie Brennwert bestimmt. Die Analysen erfolgten durch die akkreditierte AGROLAB Umwelt GmbH.

Eine Übersicht der Einzelproben sowie die Zusammenstellung der Sammelproben und der Untersuchungsumfang ist nachstehender Tabelle zu entnehmen:

Tabelle 1: Probenzusammenstellung und Untersuchungsumfang Boden

Probenbezeichnung	Tiefe uGOK [m]	Einzel- proben	Schicht	Fremd- anteile [Vol.-%]	Untersuchungs- umfang
SP 1: Natursteinmaterial Parkplatz S1 – S4	0,0 – 0,37	SCH S1/1 SCH S2/1 SCH S3/1 SCH S4/1	Kies, sandig, schwach schluffig (Natursteinmaterial)	< 10	- LAGA TR (2004), Tabelle II. 1.2-4 / -5 - EBV, Materialwerte BM/BG-0* gem. Anlage 1, Tabelle 3
SP 2: Auffüllung A1 – A3	0,0 – 0,50	SCH A1/1 SCH A2/1 SCH A3/1	Oberboden / Auffüllung Schluff, sandig, schwach kiesig, schwach organisch	10 – 50	- LAGA TR (2004), Tabelle II. 1.2-4 / -5 - EBV, Materialwerte BM/BG-0* gem. Anlage 1, Tabelle 3 - DepV - AT4 / Brennwert Ho
SP 3: Auffüllung A4 – A6	0,0 – 0,40	SCH A4/1 SCH A5/1 SCH A6/1	Oberboden / Auffüllung Schluff, sandig	< 10	- LAGA TR (2004), Tabelle II. 1.2-4 / -5 - EBV, Materialwerte BM/BG-0* gem. Anlage 1, Tabelle 3 - DepV
SP 6: RC-Material	0,0 – 0,40	RKS 9/1 RKS 10/1 RKS 11/1	Auffüllung Kies, sandig, schwach schluffig (RC-Material)	RC- Material	- LAGA TR (2004), Tabelle II. 1.2-4 / -5 - EBV, Materialwerte RC gem. Anlage 1, Tab. 1 zzgl. Über- wachungswerte gem. Anlage 4, Tabelle 2.2
SP 7: Auffüllung Schluff / Sand, Versickerung	0,0 – 0,90	RKS 5/1+5/2 RKS 6/1+6/2 RKS 7/1 RKS 8/1+8/2 RKS 9/2 RKS 10/2+10/3 RKS 11/2	Auffüllung Schluff, stark sandig, schwach kiesig, schwach tonig, schwach organisch	< 10	- LAGA TR (2004), Tabelle II. 1.2-4 / -5 - EBV, Materialwerte BM/BG-0* gem. Anlage 1, Tabelle 3 - DepV
SP 8: natürlich anstehender Boden (Löß)	0,5 – 2,9	RKS 7/2-7/4 RKS 10/4-10/5	Schluff, feinsandig, sehr schwach tonig	< 10 (keine)	- LAGA TR (2004), Tabelle II. 1.2-4 / -5 - EBV, Materialwerte BM/BG-0* gem. Anlage 1, Tabelle 3

Des Weiteren wurden nachstehende Einzelproben aus dem Bereich der geplanten Versickerungsbecken gemäß [4] auf den Parameter Arsen im Feststoff und Eluat untersucht. Die Analysen erfolgten durch die akkreditierte AGROLAB Umwelt GmbH.

Tabelle 2: Probenzusammenstellung und Untersuchungsumfang Schluff

Probenbezeichnung	Tiefe unter uGOK [m]	Einzelprobe	Schicht	Untersuchungsumfang
RKS 8/3	0,5 – 0,6	RKS 8/3	Löß	- Arsen im Feststoff und Eluat
RKS 8/4	0,6 – 1,2	RKS 8/4	Löß	
RKS 8/5	1,2 – 2,2	RKS 8/5	Löß	
RKS 8/6	2,2 – 3,0	RKS 8/6	Löß	
RKS 10/4	0,9 – 1,9	RKS 10/4	Löß	
RKS 10/5	1,9 – 2,9	RKS 10/5	Löß	
RKS 10/6	2,9 – 4,0	RKS 10/6	Löß	
RKS 10/7	4,0 – 4,8	RKS 10/7	Löß	
RKS 10/8	4,8 – 5,2	RKS 10/8	Löß	

5 Untersuchungsergebnisse

5.1 Schichtenfolge

Nach den Ergebnissen der Baugrunderkundung, unseren regionalgeologischen Erfahrungen und dem vorhandenen Kartenwerk wird die Basis im Untersuchungsgebiet von quartären Terrassensedimenten (Kies, Sand) gebildet. Hierüber lagern quartäre Ablagerungen in Form von Löß/Lößlehm, die von einer Auffüllung in Form von organischem (Ober-)Boden aus der ehemaligen Gärtnereinzugung sowie Schotter im Bereich befestigter Flächen überlagert werden.

Die nachstehende Bodenbeschreibung erfolgt aufgrund der Bodenzusammensetzung:

5.1.1 Auffüllung, Schotterflächen

Der provisorische Parkplatz im südlichen Bau Feld weist eine Schotterbefestigung aus Natursteinmaterial auf. Die Stärke wurde an den Baggerschürfen SCH S1 bis SCH S4 mit 0,30 – 0,37 m festgestellt. Bodenmechanisch handelt es sich bei der Schotterbefestigung um einen schwach schluffigen, sandigen Kies in roter Farbe. An der Basis liegt ein Geotextil vor (Vlies). Die Korngrößenverteilung des Schotters wurde an einer Sammelprobe aus den vier Schürfen bestimmt und kann der Anlage 3.2.1 entnommen werden.

Die befestigte Fläche im nördlichen Baufeld weist eine Schotterbefestigung aus RC-Material auf. Die Stärke wurde an den Bohrungen RKS 9, RKS 10 und RKS 11 mit 0,2 m – 0,4 m ermittelt. Bodenmechanisch handelt es sich bei dem RC-Material um einen sehr schwach schluffigen, sandigen Kies in graubrauner Farbe.

Die Schlagzahlen der schweren Rammsondierung DPH 4 von vorwiegend $N_{10} > 10$ weisen dem RC-Material eine mitteldichte bis dichte Lagerung zu.

5.1.2 Auffüllung, Oberboden / Gartenboden (Schluff, organisch)

An den Untersuchungsstellen RKS 1, RKS 2, RKS 3 sowie SCH A1 bis SCH A6 wurde eine Oberbodenauflage, bestehend aus einem schwach tonigen, sandigen Schluff in überwiegend dunkelbrauner Farbe und Stärken von 0,1 m – 0,6 m festgestellt.

Organische Böden mit brauner bis dunkelbrauner und schwarzer Farbe wurden auch bei RKS 4, RKS 5, RKS 6, RKS 7, RKS 8 ab Geländeoberkante sowie unterhalb der Schotterbefestigung bei RKS 9, RKS 10, RKS 11 und SCH 1 bis SCH 4 sowie unter der Oberbodenauflage in SCH A1 bis SCH A3 aufgenommen. Diese Böden liegen vorwiegend als schwach tonige, sandige Schluffe mit organischen Beimengungen vor. Stein- und Blockanteile sind innerhalb der Auffüllungsböden grundsätzlich nicht auszuschließen, wurden jedoch mit den ausgeführten Untersuchungen nicht festgestellt (Ausnahme Pflastersteine). Die Konsistenz der bindigen Böden wurde im Rahmen der Geländearbeiten überwiegend mit steif bis halbfest und halbfest aufgenommen.

Bei den angetroffenen Böden handelt es sich um Oberboden und Gartenboden aus der ehemaligen Gärtnerei, die z.T. umgelagert und vermischt mit Fremdmaterialien wurden. Anthropogene Fremdanteile wurden in Form von Ziegel- und Betonbruchstücken, Beton- und Kopfsteinpflaster sowie Glasscherben und Kunststoffe registriert.

Die Schichtunterkante der Gartenböden variiert zwischen 0,4 m – 0,9 m unter Gelände.

Die Schlagzahlen der schweren Rammsondierungen von vorwiegend $N_{10} = 1 - 5$ weisen den organischen Böden eine geringe Tragfähigkeit zu. Höhere Schlagzahlen weisen auf Kies- und Steinanteile hin.

5.1.3 Untergrund – Schluff (Löß)

Die Auffüllung wird von quartären Sedimenten in Form von hellbraunem Löß unterlagert. Dieser liegt bodenmechanisch in Form von schwach tonigen, schwach feinsandigen bis stark sandigen Schluffen in hellbrauner Farbe vor. Exemplarische Korngrößenverteilungen für die Lößböden wurden an Mischproben aus den Schürfen SCH A1 bis A6, VS1 und VS 2 sowie an den Einzelproben RKS 11/4 und RKS 11/5 durchgeführt. Die Kornverteilungskurven sind der Anlage 3.2 zu entnehmen.

Die Konsistenz der Schluffe wurde bei der Geländearbeit vor Ort mit steif, steif bis halbfest und halbfest aufgenommen. Untergeordnet wurden bei RKS 10 im Übergangsbereich zum unterlagernden Kies eine weiche bis steife Konsistenz mit leicht erhöhter Feuchtigkeit festgestellt.

Die Schichtunterkante der Schluffe wurde in den bis max. 3,0 m geführten Sondierungen sowie den flach ausgeführten Baggerschürfen nicht erkundet. Lediglich in der bis 6,0 m unter Gelände ausgeführten RKS 10 wurde die Schichtunterkante bei 5,2 m unter Gelände erreicht.

Die Schlagzahlen der schweren Rammsondierungen von vorwiegend $N_{10} = 1 - 4$ weisen den Schluffen eine geringe Tragfähigkeit zu.

5.1.4 Untergrund – Kies

Mit RKS 10 wurden unterhalb der Schluffe quartäre Terrassenablagerungen erkundet. Diese liegen bodenmechanisch in Form von schwach schluffigen, stark sandigen Kiesen in rotbrauner Farbe vor.

Eine exemplarische Korngrößenverteilung der Probe RKS 10/9 (5,2 – 6,0 m) kann der Anlage 3.2.3 entnommen werden.

Die Schichtunterkante der Kiese wurde in der bis 6,0 m geführten RKS 10 nicht erreicht.

5.2 Grund-/Schichtwasser

Grund-/Schichtwasser wurde zum Zeitpunkt der Aufschlussarbeiten im Juli und August 2025 in den bis maximal 6 m unter GOK reichenden Erkundungen nicht angetroffen. Stauwasser trat an der Basis der Schotterbefestigung für den provisorischen Parkplatz auf.

Generell kann sich innerhalb der erbohrten Schichtenfolge versickerndes Niederschlagswasser innerhalb der bindigen Böden aufstauen, so dass es temporär zu Schichtwasser in geringerer Tiefe kommen kann.

Auf mögliche jahreszeitliche und witterungsbedingte Änderungen bzw. Schwankungen der Grund-/Schichtwasserverhältnisse wird hingewiesen.

Orientierend kann der Grundwasserflurabstand nach dem Kartenwerk des Landesamts für Geologie und Rohstoffe Rheinland-Pfalz (<https://mapclient.lgb-rlp.de/>) am Projektstandort mit > 10 – 20 m angegeben werden

5.3 Umwelttechnik

5.3.1 Bewertung Boden nach EBV

Die Bewertung der Analysenergebnisse der Bodenuntersuchungen erfolgt gemäß den Materialwerten der Ersatzbaustoffverordnung (Fassung 2021), Anlage 1: Tab. 3, Tab. 4 (Bodenmaterial / Baggergut).

Das Probenahmeprotokoll gemäß LAGA PN 98 ist der Anlage 4.1 zu entnehmen.

Die Analysenergebnisse sind in der Anlage 5.1 tabellarisch aufbereitet.

Die vollständigen Analysenberichte sind in der Anlage 6 zusammengestellt.

Nach den vorliegenden Analysenergebnissen ergibt sich für die untersuchten Proben die in nachfolgenden Tabellen angegebene Einstufung.

Ergänzend ist die umwelt-/abfalltechnische Einstufung den geotechnischen Profilschnitten der Anlage 2.2, Anlage 2.4, Anlage 2.6, Anlage 2.9 und Anlage 2.11 zu entnehmen.

Tabelle 3: Materialklasse bzw. abfalltechnische Einstufung gemäß EBV für Boden

Probenbezeichnung	Einstufungsrelevante / erhöhte Parameter		Materialklasse gemäß EBV	Abfall-schlüssel gemäß AVV
	nach Umfang BM-0	ergänzend nach Umfang BM-0*		
SP 1: Natursteinmaterial Parkplatz S1 – S4	/	/	BM-0	17 05 04
SP 2: Auffüllung A1 – A3	TOC = 5,38 Ma.-%	Arsen = 56,7 µg/l	> BM-3	17 05 04
SP 3: Auffüllung A4 – A6	TOC = 1,53 Ma.-%	Arsen = 111 µg/l	> BM-3	17 05 04
SP 7: Auffüllung Schluff / Sand, Versickerung	TOC = 3,88 Ma.-% Arsen = 29 mg/kg	Arsen = 123 µg/l	> BM-3	17 05 04
SP 8: natürlich anstehender Boden (Löß)	/	/	BM-0	17 05 04

Tabelle 4: Materialklasse bzw. abfalltechnische Einstufung gemäß EBV für RC-Material

Probenbezeichnung	einstufungsrelevante / erhöhte Parameter	Materialklasse gemäß EBV	Abfall-schlüssel gemäß AVV
SP 6: RC-Material	/	RC-1	17 01 07

Die Proben „SP 1“ und „SP 8“ sind gemäß EBV als nicht schadstoffbelastet zu bewerten und entsprechen somit einer Materialklasse BM-0.

Die Bodenmaterialien, charakterisiert durch die Proben „SP 2“, „SP 3“ und „SP 7“ sind in eine Materialklasse > BM-F3 zuzuordnen. Einstufungsrelevant sind der TOC-Gehalt (SP 2) bzw. der Arsen-Gehalt im Eluat (SP 3, SP 4).

Das durch die untersuchten Proben charakterisierte Bodenmaterial ist unter Verwendung einer AVV-Schlüssel-Nr.: 17 05 04 (Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03* fallen) zu verwerten.

Die Probe „SP 6“ ist gemäß EBV einer Materialklasse RC-1 zuzuordnen.

Das durch die untersuchte Probe „SP 6“ charakterisierte Material ist unter Verwendung einer AVV-Schlüssel-Nr.: 17 01 07 (Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06* fallen) zu verwerten.

5.3.2 Bewertung Boden nach LAGA und DepV

Die Bewertung der Analysenergebnisse der Bodenuntersuchungen erfolgt gemäß den „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Teil II: Technische Regeln für die Verwertung (TR Boden) der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), Stand 2004“. Bodenschutzrechtliche Gesichtspunkte sind hierbei unberücksichtigt.

In Abhängigkeit der festgestellten Schadstoffkonzentrationen werden dem zu verwertenden Bodenmaterial Einbauklassen zugeordnet, die in der folgenden Tabelle zusammenfassend dargestellt sind.

Tabelle 5: Einbauklassen / Verwertung gemäß LAGA TR Boden

Zuordnungswert	Einbauklasse	Verwertung
Z 0	uneingeschränkter Einbau	keine Einschränkungen
Z 0*	uneingeschränkter Einbau (Verfüllung von Abgrabungen)	Verfüllung von Abgrabungen unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht unter Einhaltung der Randbedingungen der LAGA Teil II, 1.2.3.2
Z 1	eingeschränkter offener Einbau	nur in technischen Bauwerken in offener, wasserdurchlässiger Bauweise unter Berücksichtigung von Nutzungseinschränkungen (siehe LAGA TR, I.4.3.3.1)
Z 2	eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen	Obergrenze für die Verwertung von Abfällen, nur in technischen Bauwerken in geschlossener, wasserundurchlässiger Bauweise (siehe LAGA TR, I.4.3.3.2).
> Z 2	Deponierung / Bodenreinigung	keine Verwertung zulässig; Deponierung oder Bodenreinigung

Die Probenahmeprotokolle gemäß LAGA PN 98 sind der Anlage 4.2 zu entnehmen.

Die Analysenergebnisse sind in der Anlage 5.2 tabellarisch aufbereitet.

Die vollständigen Analysenberichte sind in der Anlage 6 zusammengestellt.

Nach den vorliegenden Analysenergebnissen ergeben sich für die untersuchten Proben die in nachfolgenden Tabellen angegebenen Einstufungen.

Ergänzend ist die umwelt-/abfalltechnische Einstufung den geotechnischen Profilschnitten der Anlage 2.3, Anlage 2.5, Anlage 2.7, Anlage 2.10 und Anlage 2.12 zu entnehmen.

Tabelle 6: Abfalltechnische Einstufung gem. LAGA / DepV für Boden

Probenbezeichnung	einstufungsrelevante Parameter (> LAGA Z 0 / > DK 0)	Zuordnungswert LAGA / DepV	Abfallschlüssel gemäß AVV
SP 1: Natursteinmaterial Parkplatz S1 – S4	/	Z 0	17 05 04
SP 2: Auffüllung A1 – A3	Glühverlust = 10 Ma.-% TOC = 5,38 Ma.-%	> Z 2 / DK III	17 05 04
SP 3: Auffüllung A4 – A6	Glühverlust = 5,4 Ma.-% TOC = 1,53 Ma.-% Arsen = 19,3 mg/kg Arsen = 19 µg/l	Z 2 / DK II	17 05 04
SP 7: Auffüllung Schluff / Sand, Versickerung	Glühverlust = 8,6 Ma.-% TOC = 3,88 Ma.-% Cyanid, ges. = 0,52 mg/kg Arsen = 25 mg/kg Arsen = 62 µg/l	> Z 2 / DK III	17 05 04
SP 8: natürlich anstehender Boden (Löß)	TOC = 0,59 Ma.-%	Z 1.1	17 05 04

Tabelle 7: Abfalltechnische Einstufung gem. LAGA für RC-Material

Probenbezeichnung	einstufungsrelevante Parameter (> LAGA Z 0)	Zuordnungswert LAGA / DepV	Abfallschlüssel gemäß AVV
SP 6: RC-Material	/	Z 0	17 05 04

Die Probe „SP 1“ ist nach den vorliegenden Analysenergebnissen als nicht schadstoffbelastet zu bewerten und entsprechend einer LAGA-Klasse Z 0 (Boden) zuzuordnen.

Die Probe „SP 6“ ist nach den vorliegenden Analysenergebnissen einer LAGA-Klasse Z 0 (Bauschutt) zuzuordnen.

Die Probe „SP 8“ ist einer LAGA-Klasse Z 1.1 zuzuordnen. Einstufungsrelevant ist der Parameter TOC. Der TOC-Gehalt wurde gemäß den LAGA-Richtlinien untersucht. Er quantifiziert jedoch als Summenparameter keinen konkreten Schadstoff im Boden, sondern beschreibt die organische Substanz (u.a. Huminstoffe, Wurzeln). Schadstoffparameter, die eine LAGA-Klasse Z 0 überschreiten wurden nicht festgestellt.

Die Materialien, charakterisiert durch die Proben „SP 2“, „SP 3“ und „SP 7“, sind nach der vorliegenden Analytik einer LAGA-Klasse Z 2 bzw. >Z 2 zuzuordnen. Einstufungsrelevant ist der TOC-Gehalt sowie bei „SP 7“ auch der Arsen-Gehalt im Eluat. Bei den untersuchten Böden handelt es sich um Oberboden / Gartenboden auf dem ehemaligen Standort einer Gärtnerei. Somit können die hohen TOC-Gehalte auf die organische Substanz (u.a. Huminstoffe, Wurzeln) zurückgeführt werden.

Bei einer deponietechnischen Verwertung / Entsorgung kann nach der vorliegenden Analytik eine Deponieklasse DK III („SP 2“, „SP 7“) auf Grundlage des ermittelten Glühverlust angesetzt werden bzw. unter Berücksichtigung der Gleichwertigkeit von TOC und Glühverlust eine Deponieklasse DK II („SP 3“).

Im Einzelfall sind Überschreitungen bei den Parametern Glühverlust oder TOC mit Zustimmung der zuständigen Behörde zulässig, wenn die Überschreitungen durch elementaren Kohlenstoff verursacht werden. Hierbei müssen allerdings die folgenden Kriterien eingehalten werden:

- die biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz von 5 mg/g (bestimmt als Atmungsaktivität – AT_4) wird nicht überschritten
- der Brennwert (H_o) von 6.000 kJ/kg wird nicht überschritten

Für den Parameter AT_4 wurde im Rahmen der chemischen Untersuchung für die Probe „SP 2“ ein Gehalt unterhalb der Bestimmungsgrenze von 0,5 mgO₂/g Trockensubstanz festgestellt.

Die Bestimmung des Brennwertes ergab folgenden Wert:

- Probe SP 2: $H_{o, roh} = 1.320$ kJ/kg

Somit sind für die untersuchte Probe die vorgenannten Kriterien erfüllt und aufgrund der geringen mikrobiologischen Abbaubarkeit keine unerwünschten Deponiegasbildungen zu erwarten, so dass für die Probe „SP 2“ fachgutachterlich eine Einstufung > Z 2 / DK I vorgenommen werden kann. Dies ist abschließend mit der zuständigen Genehmigungsbehörde abzustimmen. Bevor Materialien unter einer Deponieklasse DK II bzw. DK III verwertet / entsorgt werden, wird empfohlen auch für die Proben „SP 3“ und „SP 7“ eine entsprechende Untersuchung durchzuführen.

5.3.3 Bewertung Einzelproben Arsen

In der nachstehenden Tabelle sind die Ergebnisse der Einzelproben aus den Sondierungen RKS 8 und RKS 10 aus dem Bereich der geplanten Versickerungsbecken dargestellt.

Tabelle 8: Ergebnisse Arsenuntersuchung

Probenbezeichnung	Entnahmetiefe uGOK [m]	Arsen im Feststoff [mg/kg]	Arsen im Eluat [µg/l]
RKS 8/3	0,5 – 0,6	9,01	o.B.
RKS 8/4	0,6 – 1,2	6,45	< 1,0
RKS 8/5	1,2 – 2,2	6,54	< 1,0
RKS 8/6	2,2 – 3,0	6,93	< 1,0
RKS 10/4	0,9 – 1,9	12,5	9,9
RKS 10/5	1,9 – 2,9	7,85	< 1,0
RKS 10/6	2,9 – 4,0	8,03	< 1,0
RKS 10/7	4,0 – 4,8	7,03	1,5
RKS 10/8	4,8 – 5,2	8,59	1,6

o.B. = Aufgrund zu geringer Probenmenge konnte der Eluatwert nicht bestimmt werden

Die Arsen-Gehalte der Einzelproben im Feststoff liegen unterhalb der Grenzwerte von Arsen = 15 mg/kg (LAGA: Z 0) bzw. Arsen = 20 mg/kg (EBV: BM-0).

Der Grenzwert von Arsen im Eluat = 14 µg/l (LAGA: Z 0) wird ebenfalls von sämtlichen Proben eingehalten.

Gemäß [4] ist ein Austausch der Böden im Bereich der geplanten Versickerungsmulden erforderlich, wenn die Materialwerte BM-0 überschritten werden.

Mit den umwelttechnischen- und abfallrechtlichen Untersuchungen an den Auffüllungsböden wird eine erhöhte Arsen-Konzentration dokumentiert (vgl. Kapitel 5.3.1 / 5.3.2). Diese Böden sind grundsätzlich für die Versickerung nicht heranzuziehen und auszutauschen.

Die unterhalb der Auffüllung anstehenden Böden (Löß) halten die Materialwerte BM-0 für Arsen im Feststoff ein. Für die Arsen-Gehalte im Eluat ist hilfsweise anzugeben, dass die Werte für LAGA Z 0 eingehalten werden, so dass die untersuchten Schluffe (Löß) nach den vorliegenden Untersuchungen für eine Versickerung unter umwelttechnischen Gesichtspunkten herangezogen werden können.

5.4 Klassifikation und charakteristische bodenmechanische Kennwerte

Im Hinblick auf die Errichtung der Verkehrsflächen und der Stützwand an der südlichen Grundstücksgrenze sind auf der Grundlage der Feld- und Laborversuche sowie den vorliegenden Erfahrungswerten die aufgeschlossenen Schichten in nachfolgender Tabelle klassifiziert sowie mittlere charakteristische bodenmechanische Kennwerte für erdstatische Berechnungen angegeben:

Tabelle 9: Klassifizierung und charakteristische bodenmechanische Kennwerte

Schicht / Bodenart	Boden- gruppe	Boden- klasse ¹⁾	Frost- empfind- lichkeit	Wichte (erdfeucht)	Kohäsion	Reibungs- winkel	Steife- modul
	DIN 18 196	DIN 18 300	ZTVE-StB	γ_k [kN/m ³]	c'_k [kN/m ²]	ϕ'_k [°]	$E_{s,k}$ [MN/m ²]
Oberboden	OH	1	/	/	/	/	/
Auffüllung Schotter	GW / GU	3	F 1 – F 2	20 – 22	0	37,5	/
Auffüllung Schluff/Sand	UL / TL / SU*	4	F 3	20	0 – 5	25 – 27,5	/
Untergrund Schluff	UL / TL	4	F 3	20	0 – 5	25 – 27,5	0 – 10
Untergrund Kies	GU	3	F 2	21	0	35	40 – 60

1) Einstufung gemäß DIN 18 300 – Ausgabe September 2012

Gemäß DIN 18 300: 2019-09 ist in Anbetracht der Bauweise das Baufeld nach der Schichtenfolge in folgende Homogenbereiche einzuteilen (ohne Schicht „Untergrund – Kies“):

Tabelle 10: Zuordnung Bodenklassen / Homogenbereiche

Schicht / Bodenart	Bodenklasse DIN 18 300: 2012-09	Homogenbereich DIN 18 300: 2019-09
Auffüllung - Oberboden	1	O 1
Auffüllung - Kies	3	B 1
Auffüllung - Schluff/Sand	4	B 2
Untergrund - Schluff	4	B 3

Homogenbereich: Begrenzter Bereich von Boden oder Fels, dessen Eigenschaften eine definierte Streuung aufweisen und sich von den Eigenschaften der abgegrenzten Bereiche abheben.
 Abkürzungen gemäß ZTVE-StB 17: Oberboden = O, Boden = B, Fels = X

Bei einer Einstufung des Bauvorhabens in die geotechnische Kategorie 1 (GK 1) sind für die anstehenden Böden / Lockergesteine folgende Kennwerte / Parameter für die jeweiligen Homogenbereiche anzugeben:

Tabelle 11: Homogenbereiche nach DIN 18 300 Erdarbeiten

Homogenbereiche (GK 1)	O 1	B 1	B 2	B 3
Bezeichnung [-]	Auffüllung Oberboden	Auffüllung Kies	Auffüllung Schluff	Untergrund – Schluff
Bodengruppe DIN 18 196 [-]	OH	GW / GU	UL / TL / SU*	UL / TL
Anteil Steine, D > 63 mm [Ma.-%]	< 50	< 10	< 30	< 5
Anteil Blöcke, D > 200 mm [Ma.-%]	< 10	< 5	< 5	< 1
Anteil großer Blöcke, D > 630 mm [Ma.-%]	< 3	< 3	< 3	< 1
Lagerungsdichte [-]	/	mitteldicht bis dicht	/	/
Konsistenz [-]	/	/	steif bis halbfest	steif bis halbfest
Plastizität [-]	/	/	leicht plastisch	leicht plastisch

6 Geotechnische Folgerung zur Gründung der Stützmauer / Flachtank

Für den geplanten Neubau der Stützmauer entlang der südlichen Grundstücksgrenze erfolgt eine Ausführung als Stahlbetonwinkelstützwand. Daher sind nachfolgende Empfehlungen zur Gründung / Ausbildung zu beachten.

Für die Stützwand ist eine frostfreie Gründung vorzusehen. Diese ist für das Untersuchungsgebiet mit $\geq 0,8$ m unter OK Gelände anzusetzen, sofern aus statischer Sicht keine größere Einbindetiefe erforderlich ist.

In diesem Tiefenbereich ab bestehender Geländeoberkante stehen nach der Erkundungsbohrung RKS 1 mindestens steifkonsistente Schluffe (Löß) an. Aufgrund der bodenmechanischen Eigenschaften (setzungs-/witterungsempfindlich) der anstehenden Böden ist zur Vereinheitlichung / Erhöhung der Tragfähigkeit unterhalb der Stützwand ein Schotterpolster in einer Dicke von $\geq 0,25$ m mit überlagernder Betonsauberkeitsschicht herzustellen.

Als Baustoff für das Gründungspolster ist ein nach TL SoB-StB güteüberwachtes, gebrochenes Festgestein der Körnung 0/32 – 0/45 mm zu verwenden und auf $D_{Pr} \geq 100$ % verdichtet einzubauen. Das Gründungspolster kann mit der beschriebenen Ausbildung auf die frostsichere Gründungstiefe von $\geq 0,8$ m angerechnet werden.

Die Tragfähigkeit kann mit einer zulässigen Bodenpressung von

$$\sigma_{zul} = 180 \text{ kN/m}^2$$

angesetzt werden. Dies entspricht einem Bemessungswert des Sohlwiderstandes von

$$\sigma_{R,d} = 250 \text{ kN/m}^2.$$

Zur Hinterfüllung der Stützmauer wird weitgestuftes Kies-Sand-Material empfohlen. Das Hinterfüllungsmaterial ist lagenweise ($d \leq 0,2$ m) einzubauen und zu verdichten. Die Verdichtungsanforderung ist für das nicht bindige Verfüllmaterial mit $D_{Pr} \geq 100$ % anzusetzen.

Da sich im Hinterfüllungsbereich der Stützmauer (bei starrer Ausbildung) Sickerwasser aus Niederschlägen aufstauen kann (drückendes Wasser) und dieses, sofern es nicht abgeleitet wird, zu Durchfeuchtungsschäden führt, ist eine Entwässerungsmöglichkeit / Drainage an der Stützmauer entsprechend der DIN 4095 anzuordnen bzw. sind Sickeröffnungen vorzusehen.

Die erdstatischen Nachweise zur Standsicherheit der Stützwand sind zu führen. Dies gilt insbesondere für die Nachweise gegen Gleiten, Kippen und Grundbruch. Bei Führung des Gleitsicherheitsnachweises ist für Betonfertigteile nach DIN 1054 der Sohlreibungswinkel mit $\delta_s = 2/3 \varphi'$ anzusetzen.

Für die Vorbemessung können abhängig vom gewählten Hinterfüllmaterial folgende bodenmechanische Kennwerte angesetzt werden.

Tabelle 12: Bodenmechanische Kennwerte Hinterfüllmaterial (charakteristisch)

Schicht / Bodenart	Wichte (erdfeucht) γ_k [kN/m ³]	Kohäsion c'_k [kN/m ²]	Reibungswinkel φ'_k [°]
Fremdmaterial Kiessand	20	0	35
Fremdmaterial Naturstein gemäß TL SoB-StB 0/32 – 0/45 mm	21	0	37,5

Flachtank

Im Bereich des geplanten Parkplatzes ist ein Wasserspeicher (Flachtank) vorgesehen. Planunterlagen hiervon (z.B. Abmessung, Tiefenlage) lagen unserem Institut zum Zeitpunkt der Berichtserstellung nicht vor. Im Bereich des Flachtanks sind nach RKS 7 (Anlage 2.2) Auffüllungsböden bis 0,5 m unter Gelände und unterlagernde Schluffe (Löß) in steifer bis halbfester Konsistenz zu erwarten. Der Flachtank kann auf die anstehenden Schluffe in mindestens steifer Konsistenz abgesetzt werden. Ggf. ist, je nach Herstellerangaben, eine Sandbettung vorzusehen. Sollten noch Auffüllungsböden in der Aushubsohle vorhanden sein, sind diese durch gut verdichtbares Schottermaterial auszutauschen. Für die Hinterfüllung der Arbeitsräume gelten die o.g. Anforderungen für die Stützwand. Hierdurch wird gewährleistet, dass sich keine Setzungen in den späteren Verkehrsflächen einstellen.

7 Versickerungsfähigkeit / Wasserdurchlässigkeit

Die Versickerung des Niederschlagswassers über geeignete Sickersysteme ist im Arbeitsblatt DWA-A 138 (Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser, Oktober 2024) geregelt.

Eine Voraussetzung für die Versickerung ist die Durchlässigkeit des anstehenden Bodens.

Generell liegt die entwässerungstechnisch relevante Durchlässigkeit nach DWA-A 138 in einem k_f Bereich von 1×10^{-3} m/s bis 1×10^{-6} m/s.

Aus den in-situ Versickerungsversuchen mittels Doppelring-Infiltrometer wurden jeweils in einer Tiefe von ca. 1,1 m unter GOK innerhalb der natürlich anstehenden Böden (Löß) mit VS 1 und VS 2 folgende Durchlässigkeitsbeiwerte k_f ermittelt:

Tabelle 13: aus Versickerungsversuchen ermittelte Durchlässigkeitsbeiwerte

Versuch	Bodenansprache	k_f -Wert [m/s]
VS 1 (Mulde Nord)	Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig (1,1 m unter GOK)	$1,0 \times 10^{-5}$
VS 2 (Mulde Süd)	Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig (1,1 m unter GOK)	$6,6 \times 10^{-6}$

Ergänzend sind aus den Korngrößenverteilungen für die anstehenden Böden die nachfolgenden Durchlässigkeitsbeiwerte abzuleiten:

Tabelle 14: aus Kornverteilung abgeleitete Durchlässigkeitsbeiwerte

Schicht / Bodenart	Probe	Bodenansprache	k_f -Wert [m/s] (USBR)
Versickerungsmulde Nord			
Schluff (Löß)	VS 1 (1,1 m)	Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig	$4,6 \times 10^{-7}$
Versickerungsmulde Süd			
Schluff (Löß)	VS 2 (1,1 m)	Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig	$3,2 \times 10^{-7}$
	RKS 11/4 (1,0 – 2,0 m)	Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig	$6,3 \times 10^{-8}$
	RKS 11/5 (2,0 – 3,0 m)	Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig	$8,2 \times 10^{-8}$
Graben West			
Schluff (Löß)	SCH A1 – A3 (0,4 – 1,2 m)	Schluff, stark feinsandig, schwach tonig, schwach kiesig	$1,4 \times 10^{-7}$
	SCH A4 – A6 (0,28 – 0,9 m)	Schluff, stark feinsandig, schwach tonig, schwach kiesig	$7,2 \times 10^{-8}$

Bei der rechnerischen Auswertung der Durchlässigkeitsbeiwerte anhand der Korngrößenverteilungen ist zu beachten, dass die Bewertung ohne Berücksichtigung der Gültigkeitsregeln erfolgt (USBR für gemischtkörnige Böden $d_{10} < 0,02$ mm, $d_{20} > 0,002$ mm).

Erfahrungsgemäß zeigen die aus den Korngrößenverteilungen abgeschätzten Durchlässigkeitsbeiwerte mit dem Verfahren nach USBR eine geringere Durchlässigkeit im Vergleich zu den aus in-situ-Versickerungsversuchen ermittelten Durchlässigkeiten. Dies zeigt sich auch im Vergleich der abgeschätzten Durchlässigkeit an den Proben VS 1 und VS 2 aus der Sohle der Baggerschürfe, in denen die Durchlässigkeit in-situ ermittelt wurde (VS 1, VS 2).

Während sich anhand der Korngrößenverteilung nach dem Verfahren USBR mittlere Durchlässigkeiten von ca. 1×10^{-7} m/s (USBR) errechnen, liegen die ermittelten mittleren Durchlässigkeiten durch die in-situ Versuche bei ca. 8×10^{-6} m/s.

Die anstehenden Schluffe (Löß) liegen erfahrungsgemäß im Grenzbereich zu den Anforderungen für eine Versickerung nach DWA-A 138. Unter Berücksichtigung der in-situ ermittelten Durchlässigkeiten und den abgeschätzten Durchlässigkeiten anhand der Kornverteilung unter Rückgriff auf unterschiedliche Berechnungsverfahren, kann für die flächig im Baufeld anstehenden Schluffe mit homogener Zusammensetzung ein Durchlässigkeitsbeiwert von

$$k_f \approx 1,0 \times 10^{-6} \text{ m/s}$$

abgeleitet werden.

Der angegebene Durchlässigkeitsbeiwert kann für die anstehenden Schluffe (Löß) vorab zur Dimensionierung der Versickerungsanlagen herangezogen werden. Die überlagernden Auffüllungsböden sind nach den umwelttechnischen Untersuchungsergebnissen restlos zu entfernen und auszutauschen. Eine baubegleitende Untersuchung der Aushubsohle mit Bestimmung der Arsen-Konzentration wird empfohlen.

Gemäß DIN 18 130 sind die Schluffe als schwach durchlässig qualifiziert und stehen in den ausgeführten Sondierungen wie folgt an:

- RKS 10: ab 0,9 m unter GOK bzw. 103,34 mNN (Versickerungsmulde Nord)
- RKS 11: ab 0,6 m unter GOK bzw. 103,53 mNN (Versickerungsmulde Nord)
- RKS 8: ab 0,5 m unter GOK bzw. 103,71 mNN (Versickerungsmulde Süd)

Ergänzende Angaben zur Ausführung der Versickerungsanlage sind nach Vorlage detaillierter Planunterlagen einzuholen.

Des Weiteren ist der nach DWA-A 138 geforderte Abstand der Versickerungsbauwerke auf den mittleren höchsten Grundwasserstand von mindestens 1,0 m zu beachten.

Aus gutachterlicher Sicht kann eine Versickerung in den anstehenden schwach tonigen, schwach feinsandigen Schluffen, die ab den vorgenannten Tiefen anstehen, ausgeführt werden.

Die geplante Sohle der Versickerungsmulden ist in den geotechnischen Profilschnitten der Anlage 2.2 und Anlage 2.6 eingetragen. Demnach ist zu dem o.g. erforderlichen Bodenaustausch eine weitere Geländeanschlüttung zum Erreichen der Sohle der Versickerungseinrichtung erforderlich. Das Material zur Geländeauffüllung ist im Bereich der Versickerungseinrichtung aus durchlässigem Material auszuführen und auf die geplante Versickerungseinrichtung abzustimmen.

Graben Westseite

Entlang der westlichen Grundstücksgrenze ergibt sich durch die großflächige Geländeanschlüttung und -modellierung ein Grabensystem. Eine zentrale Versickerungseinrichtung ist nicht geplant. Ein länger anhaltender Einstau von Oberflächenwasser im Graben ist nach Angabe der Planer nicht gewünscht.

Zur Abschätzung der Versickerungseigenschaft im Bereich des geplanten Grabensystems entlang der westlichen Grundstücksgrenze wurden die Sondierungen RKS 3 und RKS 4 (Anlage 2.8) ausgeführt. Zusätzlich kann die Durchlässigkeit der anstehenden Böden aus den Korngrößenverteilungen der Proben SCH A1-A3 und SCH A4-A6 abgeschätzt werden.

Unterhalb der Auffüllungsböden stehen Schluffe (Löß) an, die als schwach durchlässig anzusprechen sind und, wie oben beschrieben, eine Versickerungseigenschaft im Grenzbereich zu den Anforderungen DWA-A 138 aufweisen. Bei den anstehenden Böden ist nach den vorliegenden Erkenntnissen kein längerfristiger Einstau von Niederschlag zu erwarten, der unmittelbar im Bereich des Grabens nieder geht.

Sollte es aufgrund der Geländemodellierung zu einem Zufluss von Oberflächenwasser aus weiteren Bereichen der Freianlage kommen, ist mit einem länger anhaltenden Einstau im Graben zu rechnen. Es wird darauf hingewiesen, dass die potenzielle Versickerungsleistung neben der Bodenart auch von der Verdichtung abhängt. Diese kann im Rahmen der geplanten Baumaßnahme zusätzlich negativ beeinflusst werden.

8 Empfehlungen zum Aufbau der Verkehrsflächen

8.1 Allgemeines

Vorgesehen ist eine befestigte Zufahrtsrampe südlich des geplanten Gebäudeneubaus (Anlage 2.1) und die Errichtung eines Parkplatzes nördlich des Neubaus (Anlage 2.2 bis 2.7).

Das Projektareal liegt gemäß Bild 6 der RStO 12/24 in der Frostempfindlichkeitszone I. Die vor Ort anstehenden Böden werden in die Frostempfindlichkeitsklasse F 3 eingestuft. Grundsätzlich ist für die bindigen Böden eine geringe Wasserdurchlässigkeit ($k_f \leq 1 \times 10^{-6}$ m/s) anzusetzen. Dies ist bei der weiteren Planung zu berücksichtigen.

8.2 Erd-/Rohplanum

Unter Berücksichtigung einer Bauweise mit einer Gesamtdicke von ≥ 60 cm kommt das Erd-/Rohplanum im Anschluss an die Carl-Villinger-Straße bei den Zufahrten südlich und nördlich des Neubaus innerhalb der anstehenden Schluffe (Löß) mit geringer Tragfähigkeit zu liegen.

Im Bereich der Rampen und der befestigten Flächen / Parkplatz ist zum Erreichen des Erd-/Rohplanums ein Geländeauftrag erforderlich.

Gemäß RStO 12/24 ist auf dem Erd-/Rohplanum eine Grundtragfähigkeit mit einem Verformungsmodul $E_{v2} \geq 45$ MN/m² nachzuweisen. Hierauf kann der frostsichere Oberbau aufgebaut werden.

Erfahrungsgemäß wird die geforderte Grundtragfähigkeit bei den anstehenden Schluffen (Löß) nicht erreicht. Es sind Bodenaustauschmaßnahmen in einer Stärke von mindestens $d = 0,3$ m einzuplanen. Als Bodenaustauschmaterial wird Liefermaterial der Körnung 0/45 – 0/56 mm gemäß TL SoB-StB 20 empfohlen. Die tatsächlich erforderliche Dicke des Bodenaustauschs ist im Probekbau mittels statischer Plattendruckversuche festzulegen.

Bei den Geländeauftragsbereichen ist zu berücksichtigen, dass die anstehenden Auffüllungsböden mit erhöhter organischer Substanz auszutauschen sind. Hierbei handelt es sich um Oberboden und Gartenboden aus der ehemaligen gärtnerischen Nutzung am Standort, die ein erhöhtes Setzungspotential aufweisen. Die Schichtunterkante der Auffüllungsböden wurde bei 0,4 m unter Gelände (Zufahrt Süd) sowie 0,4 m – 0,8 m unter Gelände (Parkplatz Nord) erkundet. Als Bodenaustauschmaterial sowie für den Geländeauftrag wird Liefermaterial der Körnung 0/45 – 0/56 mm gemäß TL SoB-StB 20 empfohlen.

Alternativ besteht die Möglichkeit, den Schotter des vorhandenen provisorischen Parkplatzes heranzuziehen.

8.3 Oberbau

Die Ausbildung des Oberbaus erfolgt nach der RStO 12/24 in standardisierter Bauweise auf F 3 Untergrund.

Die Bemessung der Verkehrsflächen erfolgt auf der Grundlage der planerisch festzulegenden Beanspruchung.

Die gemäß RStO 12/24 geforderten Verformungsmodule für die einzelnen Schichten sind mittels statischer Lastplattendruckversuche im Rahmen der Eigenüberwachung und der Kontrollprüfung nachzuweisen.

9 Schlussbemerkungen

Die in diesem Bericht dokumentierten Untersuchungsergebnisse basieren auf stichprobenartigen, über das zugewiesene Baufeld verteilten, Aufschlüssen. Davon abweichende Baugrundverhältnisse können daher erwartungsgemäß nicht ausgeschlossen werden. Zudem können je nach Planungsstand zusätzliche Untersuchungen bzw. Ergänzungen zu dem vorliegenden geo-/umwelttechnischen Bericht erforderlich werden.


Dipl.-Ing. S. Sax

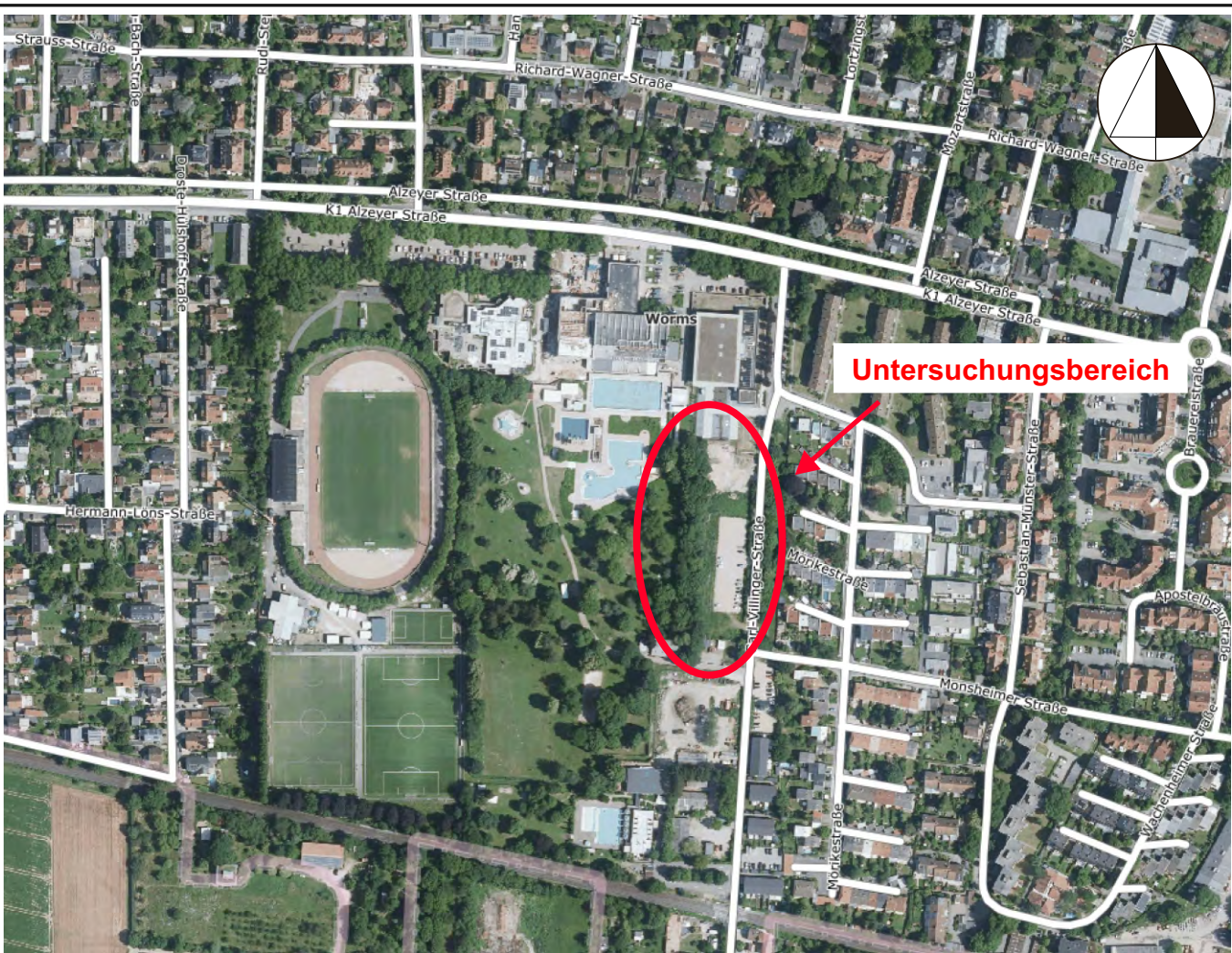



Dipl.-Geogr. A. Funke



Plangrundlage: GeoPortal.rlp
Auszug aus der Liegenschaftskarte, Maßstab 1 : 2.000, vom 09.10.2025

Maßstab 1 : 250



Plangrundlage: GeoPortal.rlp
Auszug aus der Liegenschaftskarte, Maßstab 1 : 5.000, vom 26.09.2025

Maßstab 1 : 5.000

Legende	
	Baggerschurf (SCH)
	Rammkernsondierung (RKS)
	Schwere Rammsondierung (DPH)
	Versickerungsversuch im Baggerschurf (VS)
	Höhenbezugspunkt (HP)
	HP 1 = Kanaldeckel = 104,56 mNN
	HP 2 = Kanaldeckel = 104,36 mNN

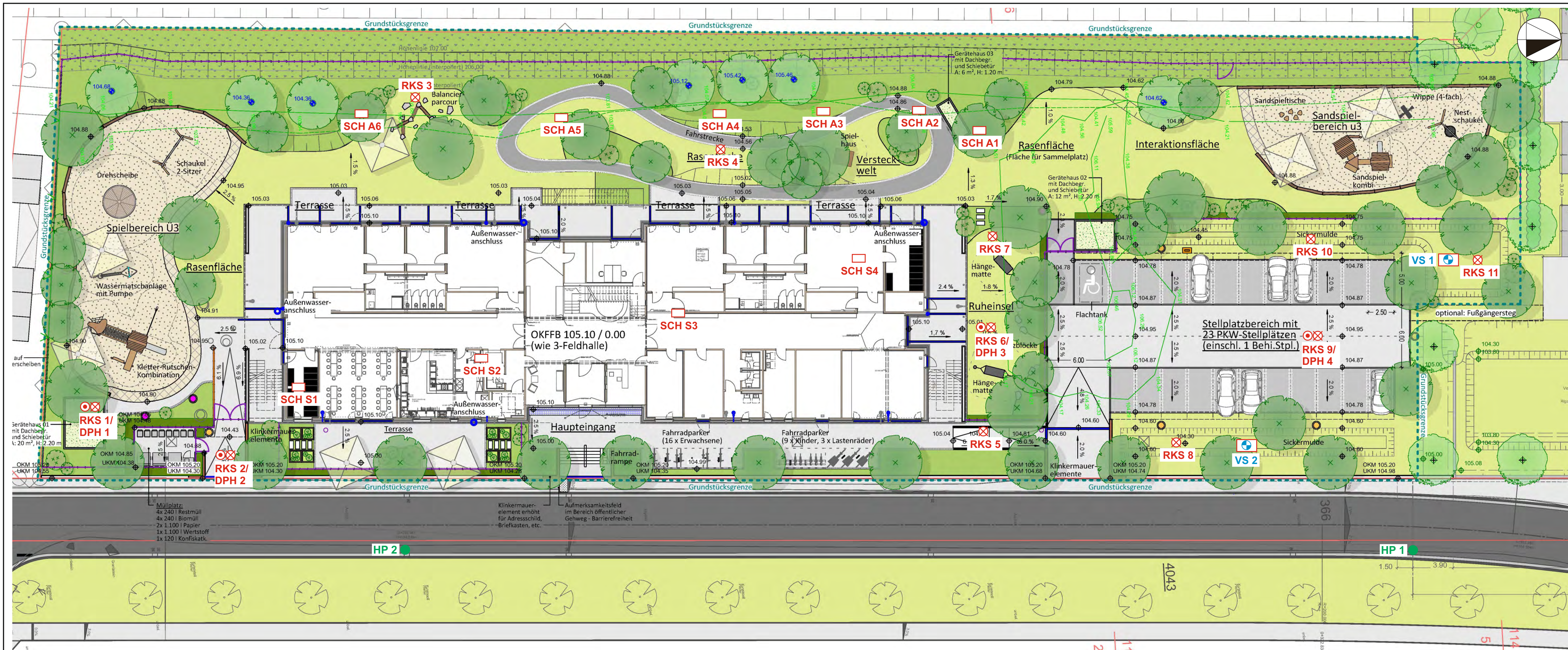
Institut für Baustoff-, Boden- und Umweltprüfungen
Nach RAP Stra anerkannte Prüfstelle - Mitglied im **bup**
55450 Langenlonsheim - An der Altnah 30 - Tel. (06704) 93 73 0-0
E-Mail: info@institut-baucontrol.de - Internet: www.institut-baucontrol.de

Auftraggeber: Stadtverwaltung Worms
Marktplatz 2
67547 Worms

Projekt: Neubau Kita - Frei-/Außenanlagen
Carl-Villinger-Straße 11
67549 Worms

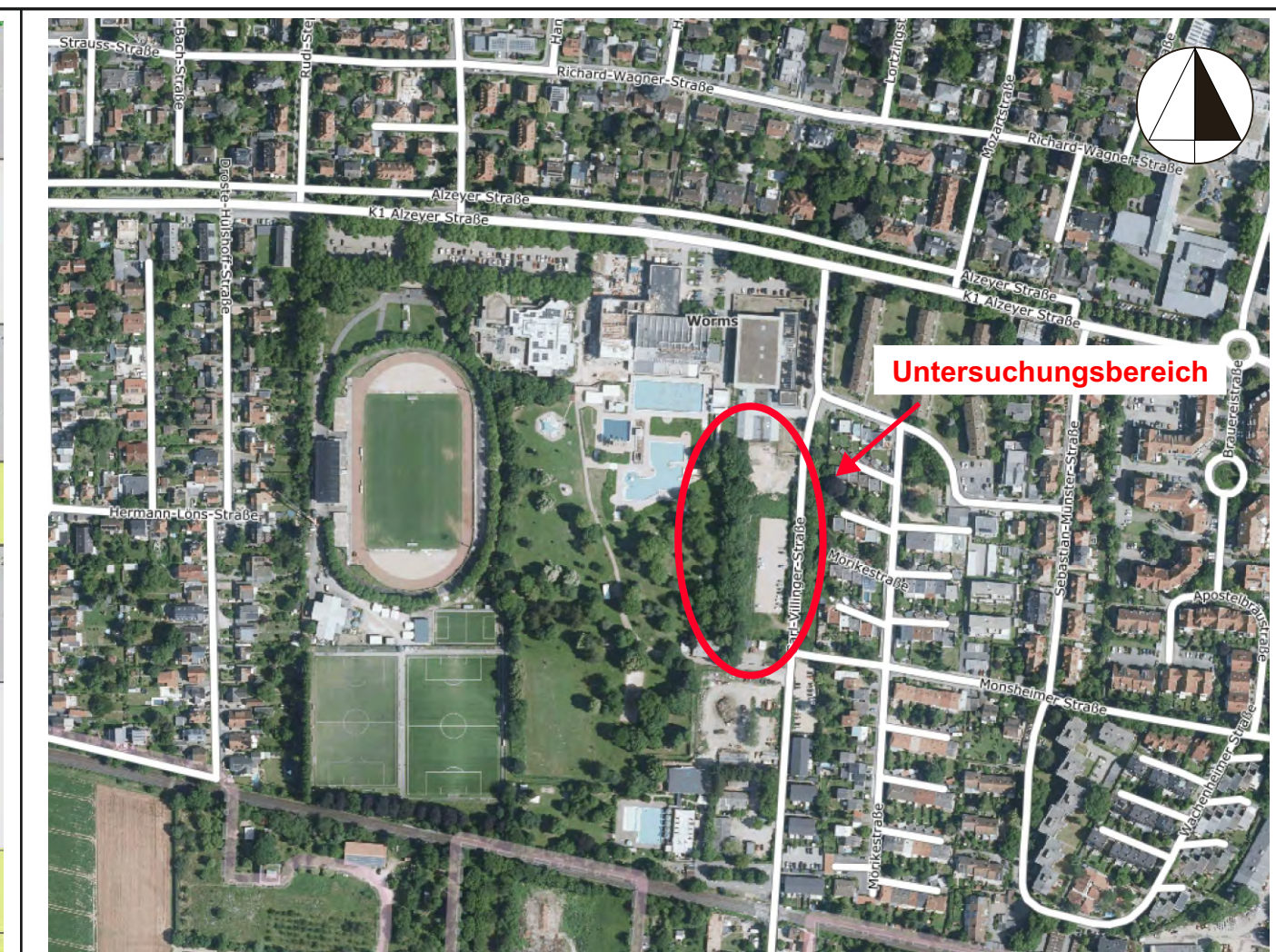
Planinhalt: Übersichtslageplan (oben) und Lageplan mit Darstellung der Untersuchungspunkte (links), Bestand - Luftbild

Maßstab:	Bearbeitungsdatum:	Bericht-Nr.:	Anlage-Nr.:
1 : 5.000 / 250	15.10.2025	5125-25	1.1



Plangrundlage: Garten- und Landschaftsarchitekten Mu.T., Neubau einer Kindertagesstätte mit 6 Kindertagengruppen und 2 Krippengruppen, Carl-Villinger-Straße, 67549 Worms, Entwurfsplanung, Außenanlagen, Plannummer 013-A13, Maßstab 1 : 200, vom 02.06.2025

Maßstab 1 : 250



Plangrundlage: GeoPortal.rlp
Auszug aus der Liegenschaftskarte, Maßstab 1 : 5.000, vom 26.09.2025

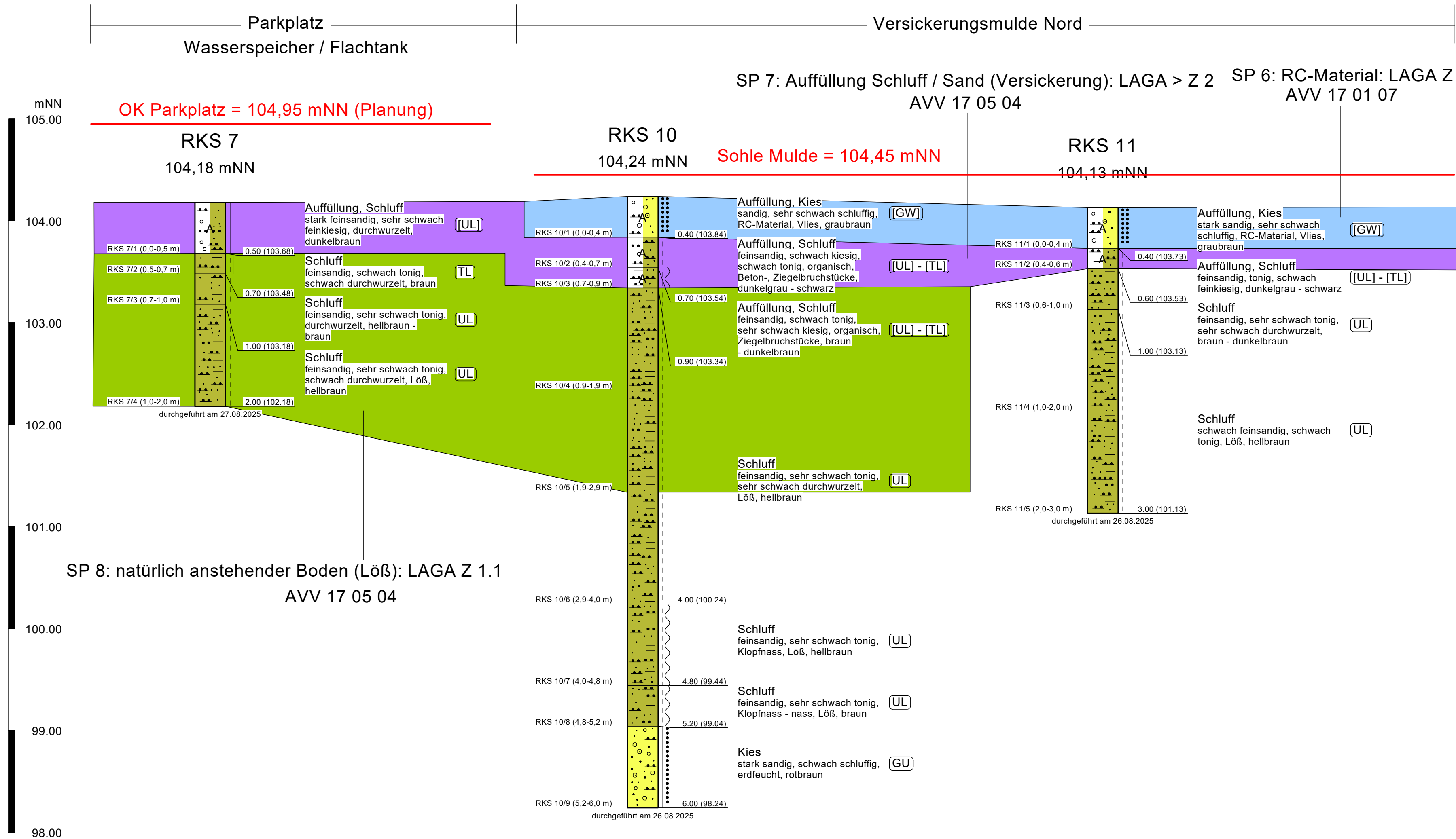
Maßstab 1 : 5.000

Legende			Versickerungsversuch im Baggerschurf (VS)
	Baggerschurf (SCH)		Höhenbezugspunkt (HP)
	Rammkernsondierung (RKS)		HP 1 = Kanaldeckel = 104,56 mNN
	Schwere Rammsondierung (DPH)		HP 2 = Kanaldeckel = 104,36 mNN

 Dipl.-Ing. Simon · Sax · Nowicki		Institut für Baustoff-, Boden- und Umweltprüfungen Nach RAP Stra anerkannte Prüfstelle - Mitglied im bup 55450 Langenlonsheim - An der Altnah 30 - Tel. (06704) 93 73 0-0 E-Mail: info@institut-baucontrol.de - Internet: www.institut-baucontrol.de	
--	--	---	--

Auftraggeber:	Stadtverwaltung Worms Marktplatz 2 67547 Worms
Projekt:	Neubau Kita - Frei-/Außenanlagen Carl-Villinger-Straße 11 67549 Worms
Planinhalt:	Übersichtslageplan (oben) und Lageplan mit Darstellung der Untersuchungspunkte (links), Planung

Maßstab:	Bearbeitungsdatum:	Bericht-Nr.:	Anlage-Nr.:
1 : 5.000 / 250	15.10.2025	5125-25	1.2



Legende

	halbfest		Auffüllung
	steif - halbfest		Kies
	steif		Schluff
	weich - steif		
	mitteldicht		
	dicht		

LAGA - Zuordnungswerte

	Z 0
	Z 0*
	Z 1.1
	Z 1.2
	Z 2
	> Z 2


Dipl.-Ing. Simon · Sax · Nowicki

Institut für Baustoff-, Boden- und Umweltprüfungen
Nach RAP Stra anerkannte Prüfstelle - Mitglied im **bup**
55450 Langenlonsheim - An der Altnah 30 - Tel. (06704) 937300
E-Mail: info@institut-baucontrol.de - Internet: www.institut-baucontrol.de

Auftraggeber: Stadtverwaltung Worms
Marktplatz 2
67547 Worms

Projekt: Neubau Kita - Frei-/Außenanlagen
 Carl-Villinger-Straße 11
 67549 Worms

Planinhalt:	Geotechnischer Profilschnitt mit abfalltechnischer Einstufung - LAGA RKS 7 - RKS 10 - RKS 11
-------------	---

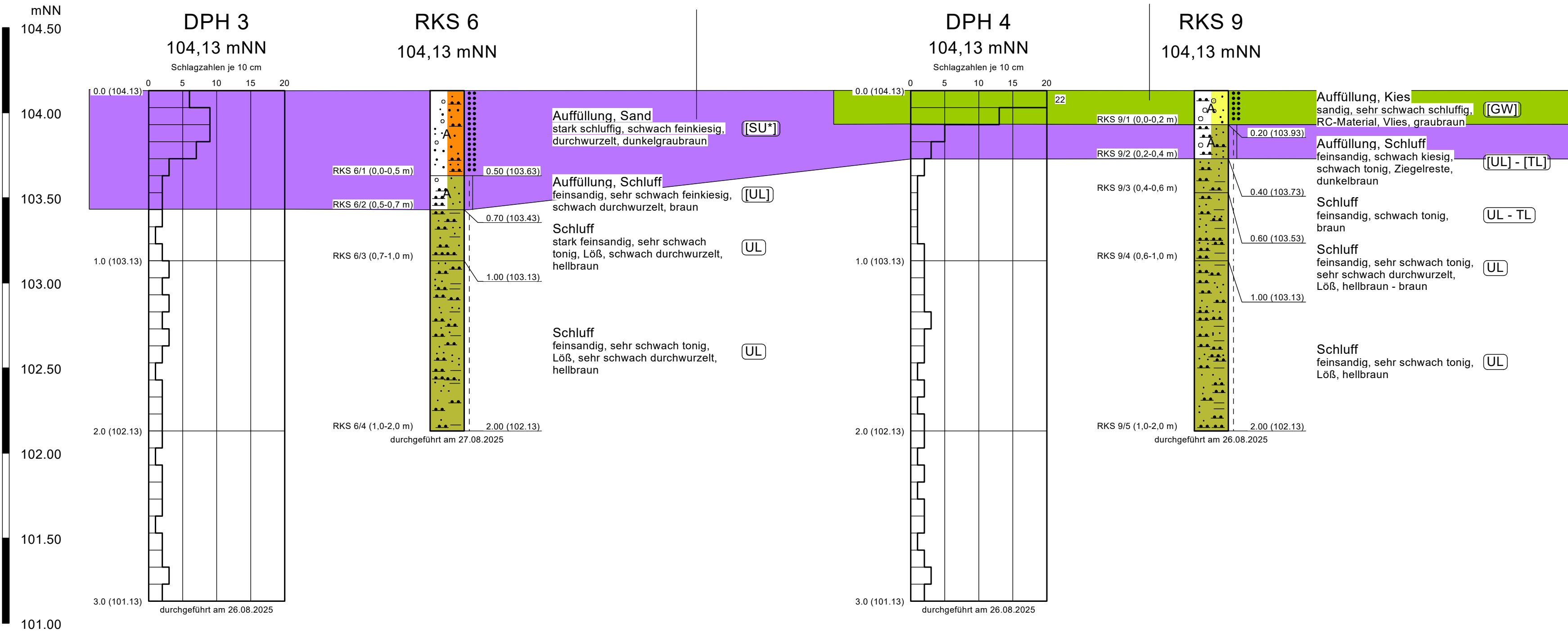
Maßstab:	Bearbeitungsdatum:	Bericht-Nr.:	Anlage-Nr.:
1 : 30	15.10.2025	5125-25	2.3

Parkplatz

OK Parkplatz = 104,95 mNN (Planung)

SP 7: Auffüllung Schluff / Sand (Versickerung): > BM-F3
AVV 17 05 04

SP 6: RC-Material: RC-1
AVV 17 01 07



Legende

steif - halbfest	A	Auffüllung
steif	Kies	
mitteldicht	Sand	
	Schluff	

EBV - Zuordnungswerte

BM-0	RC-1
BM-0*	RC-2
BM-F0*	RC-3
BM-F1	> RC-3
BM-F2	
BM-F3	
> BM-F3	



Institut für Baustoff-, Boden- und Umweltprüfungen
Nach RAP Stra anerkannte Prüfstelle - Mitglied im **bup**
55450 Langenlonsheim - An der Altnah 30 - Tel. (06704) 937300
E-Mail: info@institut-baucontrol.de - Internet: www.institut-baucontrol.de

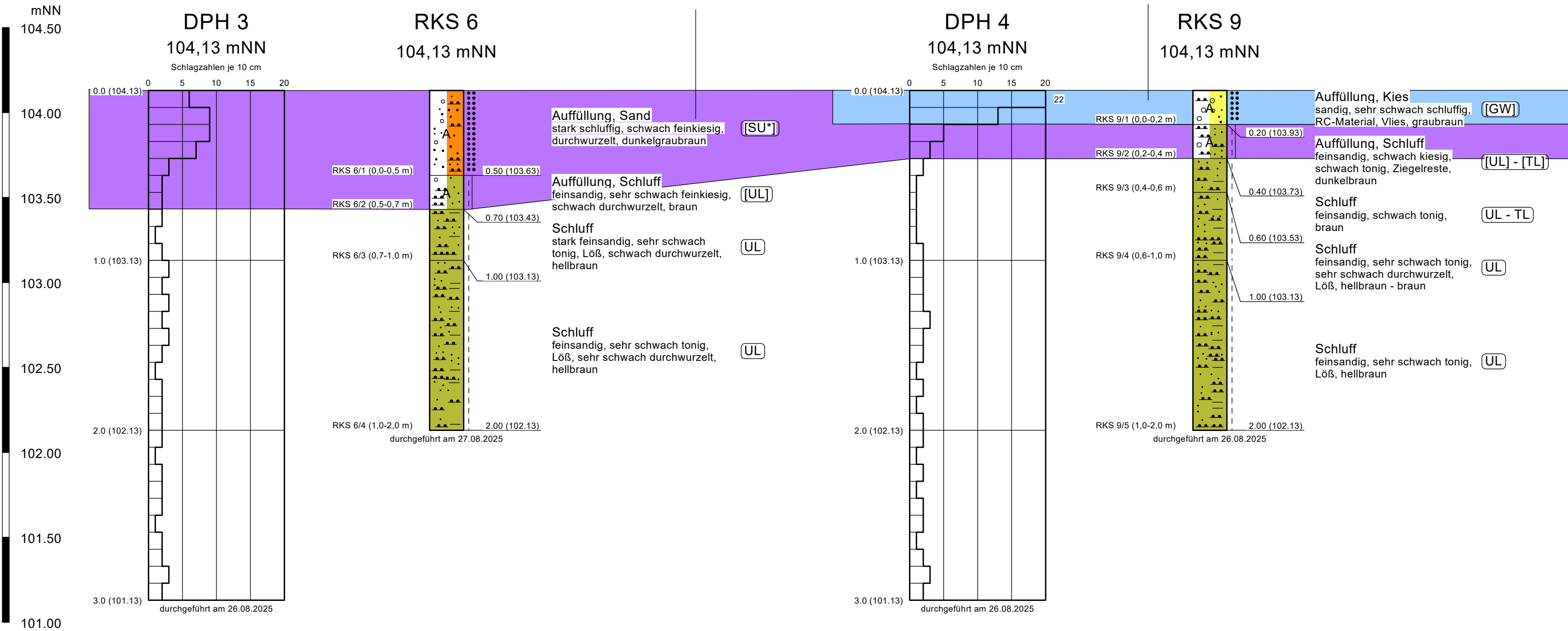
Auftraggeber:	Stadtverwaltung Worms Marktplatz 2 67547 Worms		
Projekt:	Neubau Kita - Frei-/Außenanlagen Carl-Villinger-Straße 11 67549 Worms		
Planinhalt:	Geotechnischer Profilschnitt mit abfalltechnischer Einstufung - EBV DPH 3 - RKS 6 - DPH 4 - RKS 9		
Maßstab:	Bearbeitungsdatum:	Bericht-Nr.:	Anlage-Nr.:
1 : 20	15.10.2025	5125-25	2.4

Parkplatz

OK Parkplatz = 104,95 mNN (Planung)

SP 7: Auffüllung Schluff / Sand (Versickerung): LAGA > Z 2
AVV 17 05 04

SP 6: RC-Material: LAGA Z 0
AVV 17 01 07



Legende

	steif - halbfest		Auffüllung
	steif		Kies
	mitteldicht		Sand
			Schluff

LAGA - Zuordnungswerte

	Z 0
	Z 0*
	Z 1.1
	Z 1.2
	Z 2
	> Z 2



Institut für Baustoff-, Boden- und Umweltprüfungen
Nach RAP Stra anerkannte Prüfstelle - Mitglied im **bup**
55450 Langenlonsheim - An der Altnah 30 - Tel. (06704) 937300
E-Mail: info@institut-baucontrol.de - Internet: www.institut-baucontrol.de

Auftraggeber:
Stadtverwaltung Worms
Marktplatz 2
67547 Worms

Projekt:
Neubau Kita - Frei-/Außenanlagen
Carl-Villinger-Straße 11
67549 Worms

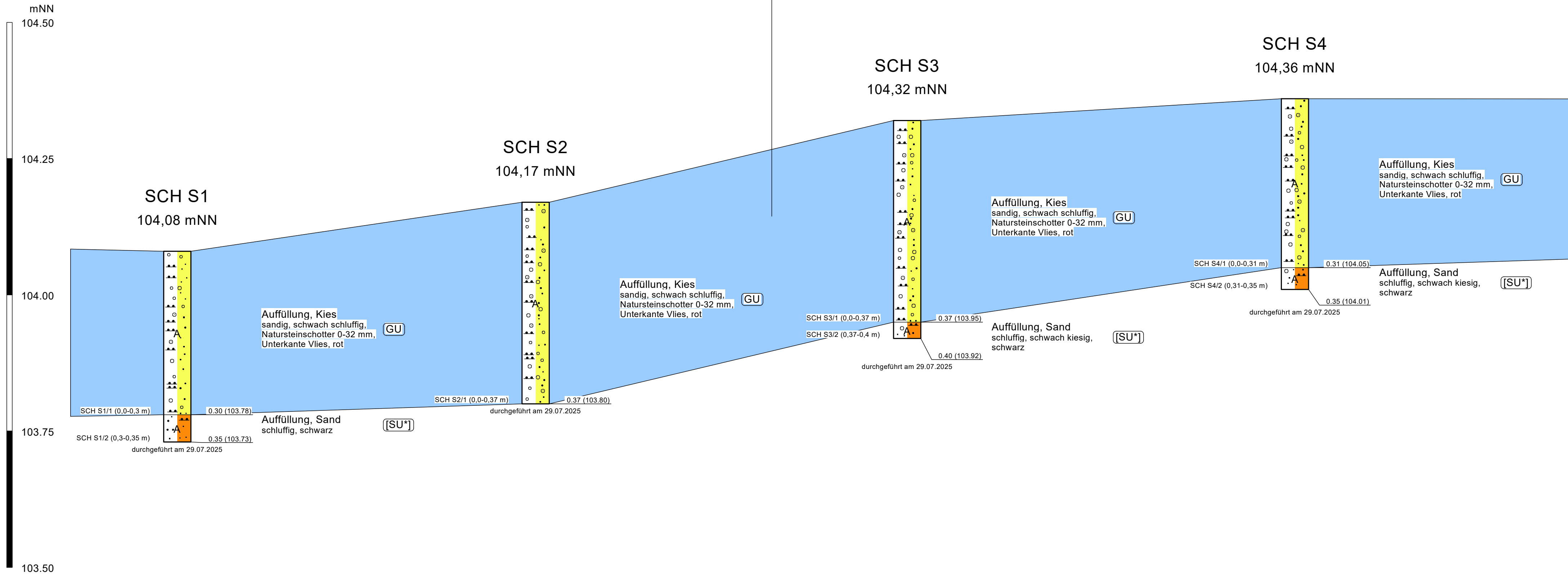
Planinhalt:
Geotechnischer Profilschnitt mit abfalltechnischer Einstufung - LAGA
DPH 3 - RKS 6 - DPH 4 - RKS 9

Maßstab:	Bearbeitungsdatum:	Bericht-Nr.:	Anlage-Nr.:
1 : 20	15.10.2025	5125-25	2.5

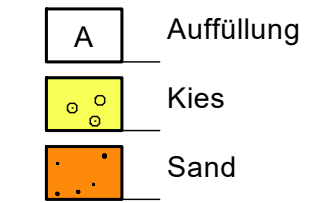
- Provisorischer Parkplatz

SP 1: Natursteinmaterial Parkplatz S1 - S4: BM-0

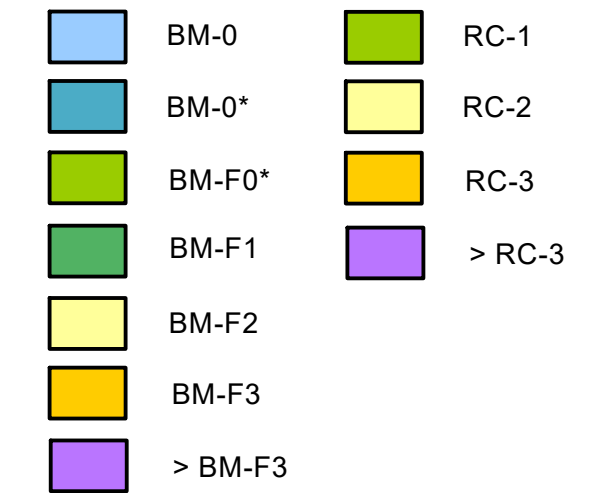
AVV 17 05 04



Legende



EBV - Zuordnungswerte



baucontrol
Dipl.-Ing. Simon · Sax · Nowicki

Institut für Baustoff-, Boden- und Umweltprüfungen

Nach RAP Stra anerkannte Prüfstelle - Mitglied im **bup**

55450 Langenlonsheim - An der Altnah 30 - Tel. (06704) 937300

E-Mail: info@institut-baucontrol.de - Internet: www.institut-baucontrol.de

Auftraggeber: Stadtverwaltung Worms
Marktplatz 2
67547 Worms

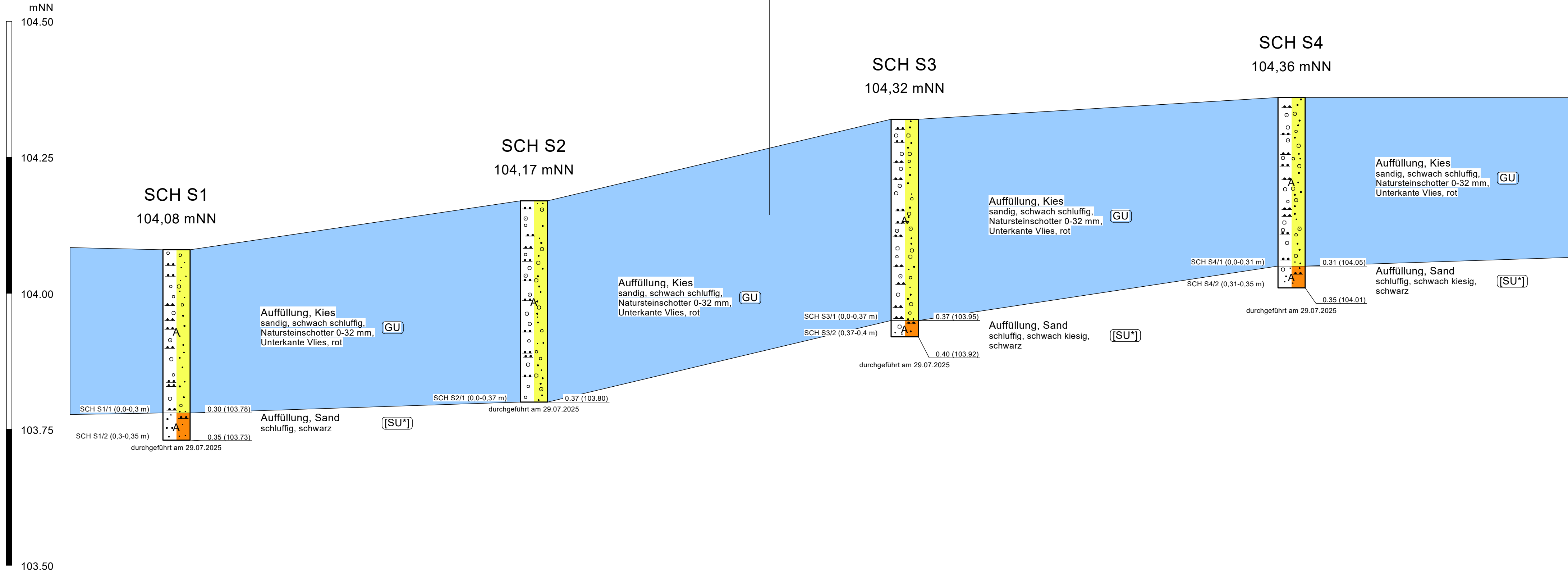
Projekt: Neubau Kita - Frei-/Außenanlagen
 Carl-Villinger-Straße 11
 67549 Worms

Planinhalt: Geotechnischer Profilschnitt mit abfalltechnischer Einstufung - EBV
SCH S1 - SCH S2 - SCH S3 - SCH S4

Maßstab: 1 : 5	Bearbeitungsdatum: 15.10.2025	Bericht-Nr.: 5125-25	Anlage-Nr.: 2.9
-------------------	----------------------------------	-------------------------	--------------------

Provisorischer Parkplatz

AVV 17 05 04



	$Z\ 0$
	$Z\ 0^*$
	$Z\ 1.1$
	$Z\ 1.2$
	$Z\ 2$
	$> Z\ 2$

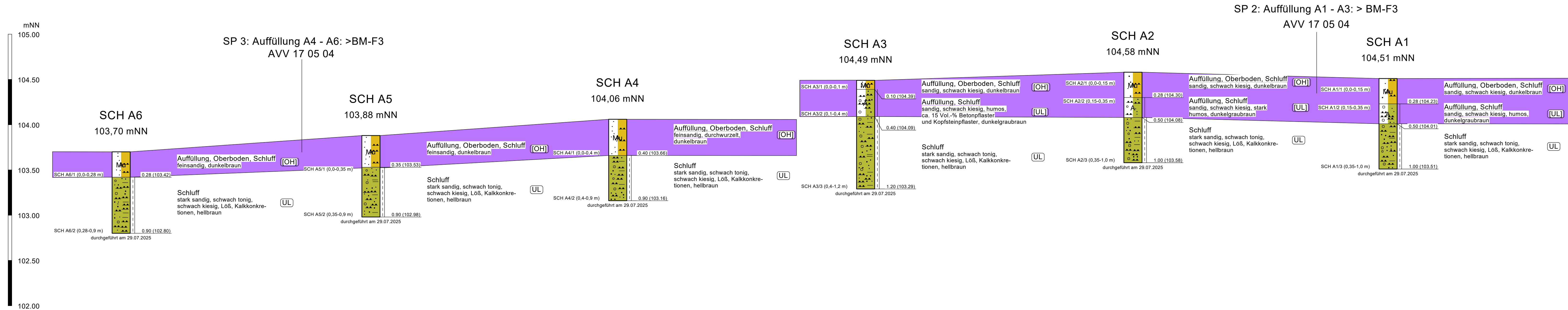
Institut für Baustoff-, Boden- und Umweltprüfungen
Nach RAP Stra anerkannte Prüfstelle - Mitglied im **bup**
55450 Langenlonsheim - An der Altnah 30 - Tel. (06704) 937300
E-Mail: info@institut-baucontrol.de - Internet: www.institut-baucontrol.de

Projekt: Neubau Kita - Frei-/Außenanlagen
Carl-Villinger-Straße 11
67549 Worms

Planinhalt: Geotechnischer Profilschnitt mit abfalltechnischer Einstufung - LAGA
SCH S1 - SCH S2 - SCH S3 - SCH S4

Maßstab: 1 : 5	Bearbeitungsdatum: 15.10.2025	Bericht-Nr.: 5125-25	Anlage-Nr.: 2.10
-------------------	----------------------------------	-------------------------	---------------------

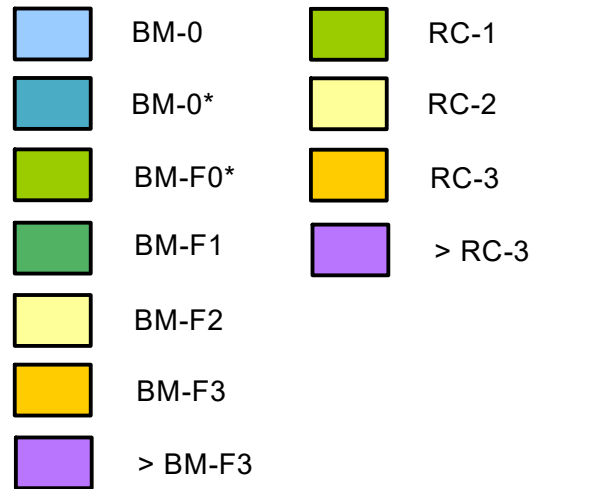
Ehemalige Lagerflächen von Bodenmieten



Legende



EBV - Zuordnungswerte




Dipl.-Ing. Simon · Sax · Nowicki

Institut für Baustoff-, Boden- und Umweltprüfungen
Nach RAP Strä anerkannte Prüfstelle - Mitglied im **bup**
55450 Langenlonsheim - An der Altnah 30 - Tel. (06704) 937300
E-Mail: info@institut-baucontrol.de - Internet: www.institut-baucontrol.de

Auftraggeber:

Stadtverwaltung Worms
Marktplatz 2
67547 Worms

Projekt:

Neubau Kita - Frei-/Außenanlagen
Carl-Villinger-Straße 11
67549 Worms

Planinhalt:

Geotechnischer Profilschnitt mit abfalltechnischer Einstufung - EBV
SCH A6 - SCH A5 - SCH A4 - SCH A3 - SCH A2 - SCH A1

Maßstab:

--	--

Bearbeitungsdatum:

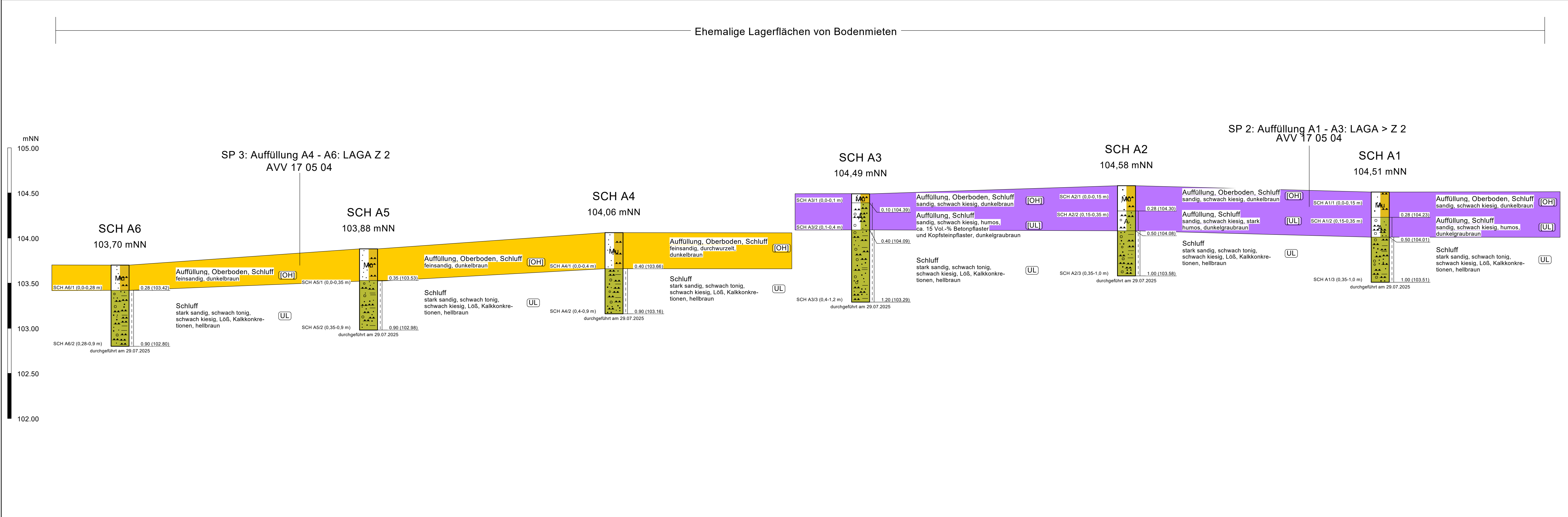
	Bericht-Nr.:
--	--------------

1 : 20

15.10.2025

5125-25

2.11



Institut für Baustoff-, Boden- und Umweltprüfungen
Nach RAP Stra anerkannte Prüfstelle - Mitglied im **bup**
55450 Langenlonsheim - An der Altnah 30 - Tel. (06704) 937300
E-Mail: info@institut-baucontrol.de - Internet: www.institut-baucontrol.de

Auftraggeber: Stadtverwaltung Worms
Marktplatz 2
67547 Worms

Projekt: Neubau Kita - Frei-/Außenanlagen
Carl-Villinger-Straße 11
67549 Worms

Planinhalt: Geotechnischer Profilschnitt mit abfalltechnischer Einstufung - LAGA
SCH A6 - SCH A5 - SCH A4 - SCH A3 - SCH A2 - SCH A1

Maßstab:	Bearbeitungsdatum:	Bericht-Nr.:	Anlage-Nr.:
1 : 20	15.10.2025	5125-25	2.12

Institut für Baustoff-, Boden- und Umweltprüfungen
Nach RAP Stra anerkannte Prüfstelle - Mitglied im **bup**
55450 Langenlonsheim - An der Altnah 30 - Tel. (06704) 937300
E-Mail: info@institut-baucontrol.de - Internet: www.institut-baucontrol.de

Bericht: 5125-25
Anlage: 3.1.1

Wassergehalt nach DIN EN ISO 17 892-1

Stadtverwaltung Worms

Neubau Kita

Carl-Villinger-Straße 11, 67549 Worms

Bearbeiter: Schneider

Datum: 01.08.2025

Entnahmestelle: S1 - S4, A1 - A6

Tiefe: /

Art der Entnahme: gestört

Bodenart: siehe profiltechnische Aufnahme

Probe entnommen am: 29.07.2025

Probenbezeichnung	SCH S1 - S4 (Schotter)	SCH A1 - A3 (Löß)	SCH A4 - A6 (Löß)
Feuchte Probe + Behälter [g]	4703.40	832.10	815.00
Trockene Probe + Behälter [g]	4452.40	771.10	756.40
Behälter [g]	711.40	315.50	254.70
Porenwasser [g]	251.00	61.00	58.60
Trockene Probe [g]	3741.00	455.60	501.70
Wassergehalt [%]	6.71	13.39	11.68

Institut für Baustoff-, Boden- und Umweltprüfungen
Nach RAP Stra anerkannte Prüfstelle - Mitglied im **bup**
55450 Langenlonsheim - An der Altnah 30 - Tel. (06704) 937300
E-Mail: info@institut-baucontrol.de - Internet: www.institut-baucontrol.de

Bericht: 5125-25
Anlage: 3.1.2

Wassergehalt nach DIN EN ISO 17 892-1

Stadtverwaltung Worms

Neubau Kita

Carl-Villinger-Straße 11, 67549 Worms

Bearbeiter: Schneider

Datum: 01.08.2025

Entnahmestelle: VS 1 - VS 2

Tiefe: /

Art der Entnahme: gestört

Bodenart: siehe profiltechnische Aufnahme

Probe entnommen am: 29.07.2025

Probenbezeichnung	VS 1 (Schurfsohle)	VS 2 (Schurfsohle)
Feuchte Probe + Behälter [g]	697.40	594.40
Trockene Probe + Behälter [g]	636.00	559.30
Behälter [g]	278.40	255.70
Porenwasser [g]	61.40	35.10
Trockene Probe [g]	357.60	303.60
Wassergehalt [%]	17.17	11.56

Institut für Baustoff-, Boden- und Umweltprüfungen
Nach RAP Stra anerkannte Prüfstelle - Mitglied im **bup**
55450 Langenlonsheim - An der Altnah 30 - Tel. (06704) 937300
E-Mail: info@institut-baucontrol.de - Internet: www.institut-baucontrol.de

Bericht: 5125-25
Anlage: 3.1.3

Wassergehalt nach DIN EN ISO 17 892-1

Stadtverwaltung Worms

Neubau Kita

Carl-Villinger-Straße 11, 67549 Worms

Bearbeiter: Schneider

Datum: 02.09.2025

Entnahmestelle: RKS 10 - RKS 11

Tiefe: /

Art der Entnahme: gestört

Bodenart: siehe profiltechnische Aufnahme

Probe entnommen am: 26.08.2025

Probenbezeichnung	RKS 10/9 5,2 - 6,0 m	RKS 11/4 1,0 - 2,0 m	RKS 11/5 2,0 - 3,0 m
Feuchte Probe + Behälter [g]	1799.10	692.30	753.10
Trockene Probe + Behälter [g]	1752.10	625.50	685.20
Behälter [g]	394.70	212.50	280.20
Porenwasser [g]	47.00	66.80	67.90
Trockene Probe [g]	1357.40	413.00	405.00
Wassergehalt [%]	3.46	16.17	16.77

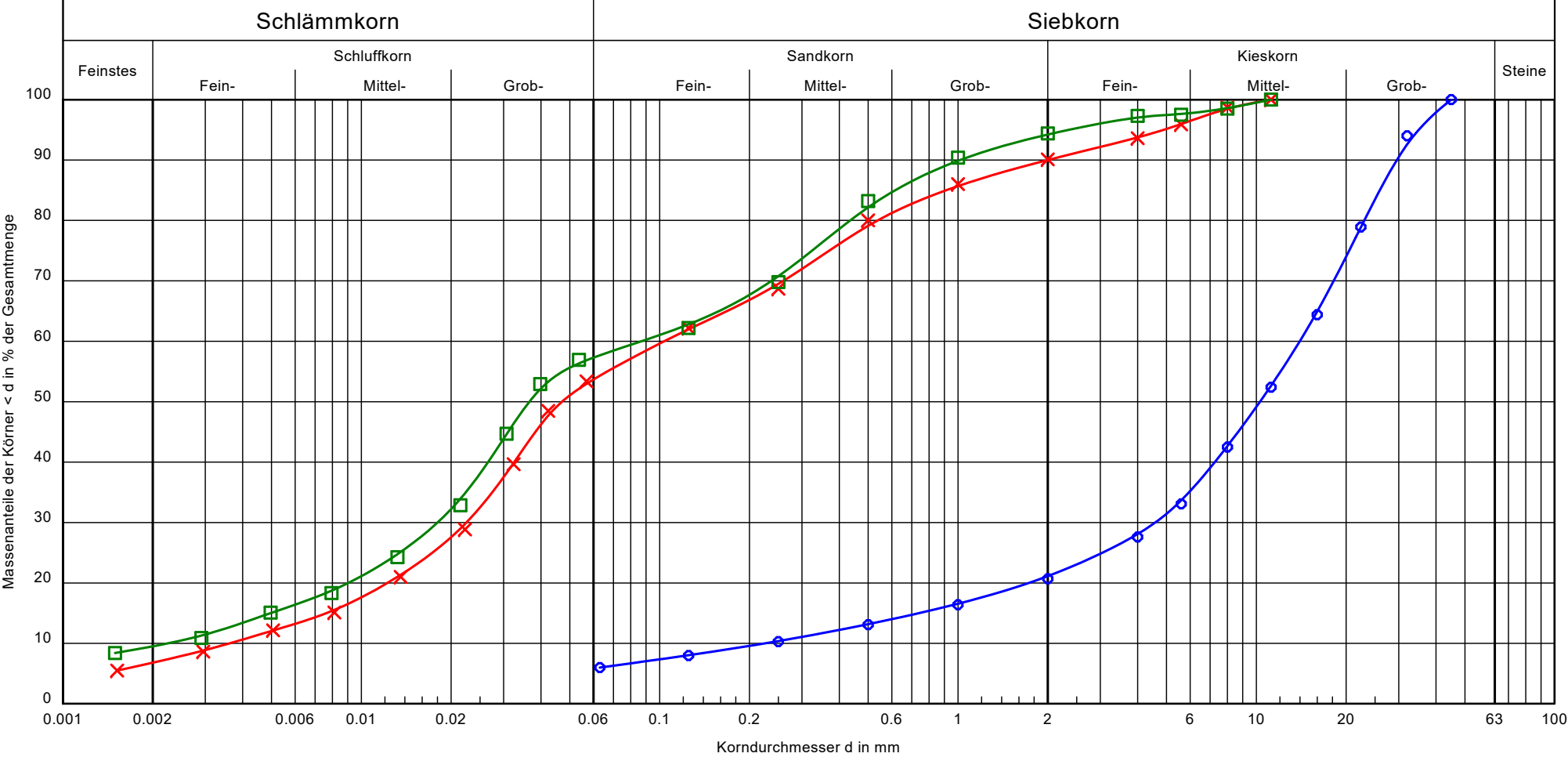
Institut für Baustoff-, Boden- und Umweltprüfungen
Nach RAP Stra anerkannte Prüfstelle - Mitglied im **bup**
55450 Langenlonsheim - An der Altnah 30 - Tel. (06704) 937300
E-Mail: info@institut-baucontrol.de - Internet: www.institut-baucontrol.de

Bearbeiter: Schneider

Datum: 01.08.2025

Korngrößenverteilung nach DIN EN ISO 17 892-4
Stadtverwaltung Worms
Neubau Kita
Carl-Villinger-Straße 11, 67549 Worms

Entnahmestelle: S1 - S4, A1 - A6
Probe entnommen am: 29.07.2025
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: Siebung & Sedimentation



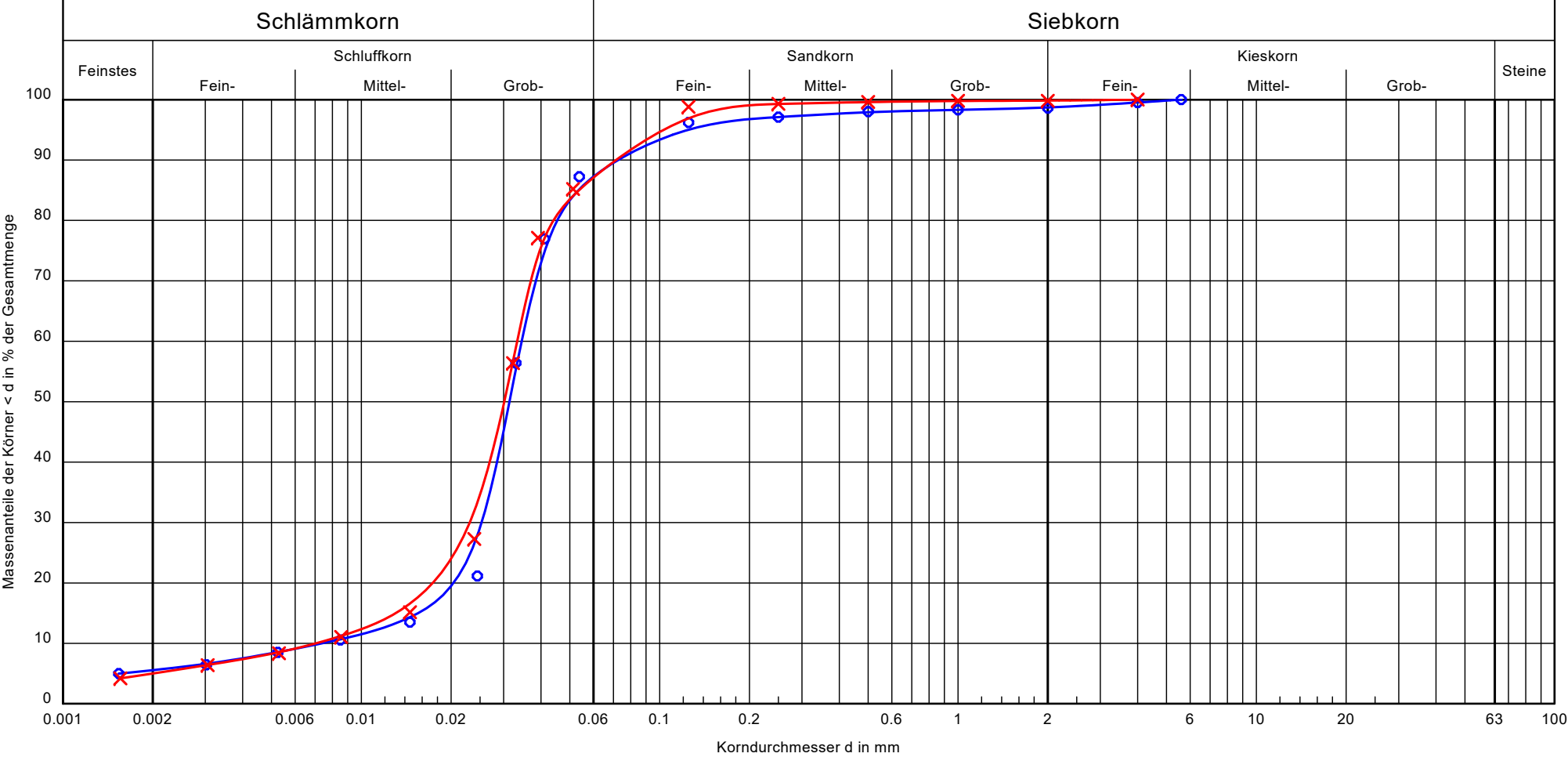
Bezeichnung:	SCH S1 - S4 (Schotter)	SCH A1 - A3 (Löß)	SCH A4 - A6 (Löß)	Bemerkungen:	Bericht: 5125-25 Anlage: 3.2.1
Bodenart:	G, s', u'	U, s̄, g', t'	U, s̄, t', g'		
k [m/s] (USBR):	-	1.4 · 10 ⁻⁷	7.2 · 10 ⁻⁸		
Kornfraktion T/U/S/G [%]:	- /6.0/15.1/78.9	6.8/47.5/35.7/10.0	9.5/48.2/36.5/5.8		
Bodengruppe:	GU	UL	UL		
Signatur:	○—○	×—×	□—□		

Institut für Baustoff-, Boden- und Umweltprüfungen
Nach RAP Stra anerkannte Prüfstelle - Mitglied im **bup**
55450 Langenlonsheim - An der Altnah 30 - Tel. (06704) 937300
E-Mail: info@institut-baucontrol.de - Internet: www.institut-baucontrol.de

Bearbeiter: Schneider Datum: 01.08.2025

Korngrößenverteilung nach DIN EN ISO 17 892-4
Stadtverwaltung Worms
Neubau Kita
Carl-Villinger-Straße 11, 67549 Worms

Entnahmestelle: VS 1 - VS 2
Probe entnommen am: 29.07.2025
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: Siebung & Sedimentation



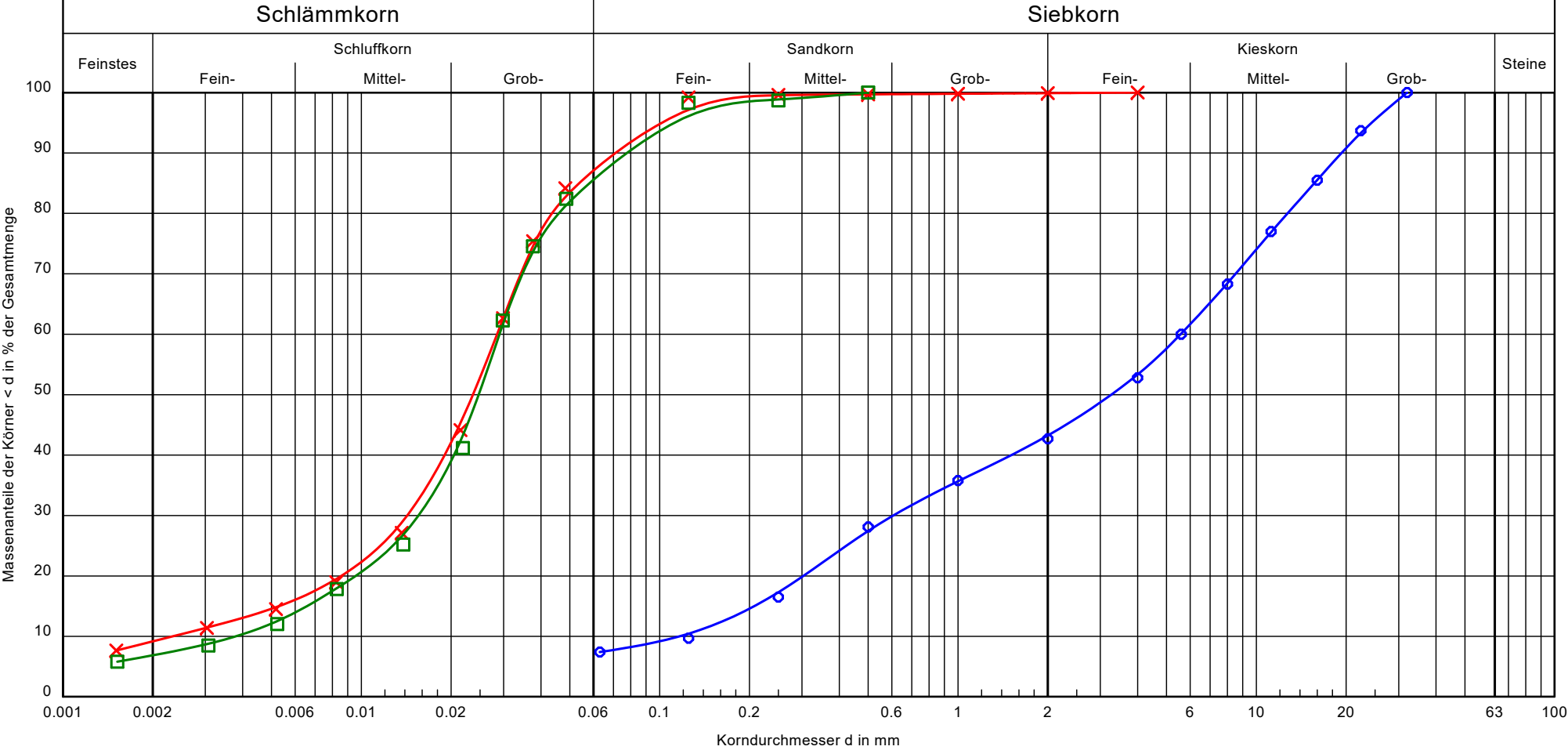
Bezeichnung:	VS 1 (Schurfsohle)	VS 2 (Schurfsohle)	Bemerkungen:	Bericht: 5125-25 Anlage: 3.2.2
Bodenart:	U, s', t'	U, s', t'		
k [m/s] (USBR):	$4.6 \cdot 10^{-7}$	$3.2 \cdot 10^{-7}$		
Kornfraktion T/U/S/G [%]:	5.6/82.5/10.7/1.3	5.0/82.9/11.9/0.2		
Bodengruppe:	UL	UL		
Signatur:				

Institut für Baustoff-, Boden- und Umweltprüfungen
Nach RAP Stra anerkannte Prüfstelle - Mitglied im **bup**
55450 Langenlonsheim - An der Altnah 30 - Tel. (06704) 937300
E-Mail: info@institut-baucontrol.de - Internet: www.institut-baucontrol.de

Bearbeiter: Schneider Datum: 02.09.2025

Korngrößenverteilung nach DIN EN ISO 17 892-4
Stadtverwaltung Worms
Neubau Kita
Carl-Villinger-Straße 11, 67549 Worms

Entnahmestelle: RKS 10 - RKS 11
Probe entnommen am: 26.08.2025
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: Siebung & Sedimentation



Bezeichnung:	RKS 10/9	RKS 11/4	RKS 11/5	Bemerkungen:	Bericht: 5125-25 Anlage: 3.2.3
Bodenart:	G, $\bar{s}$, u'	U, s', t'	U, s', t'		
Tiefe:	5,2 - 6,0 m	1,0 - 2,0 m	2,0 - 3,0 m		
k [m/s] (USBR):	$2.3 \cdot 10^{-4}$	$6.3 \cdot 10^{-8}$	$8.2 \cdot 10^{-8}$		
Kornfraktion T/U/S/G [%]:	- /7.4/35.8/56.8	9.2/78.8/12.0/0.1	6.9/79.6/13.6/ -		
Bodengruppe:	GU	UL	UL		
Signatur:					

Probenahmeprotokoll gemäß LAGA PN 98 - Anlage 4.1, EBV -

A. Allgemeine Angaben	Untersuchungsnummer: 5125-25 Bezug zu analytischem Befund Auftragsnummer: - Prüfberichte Nr. 2489252 / 2, vom 26.08.2025 - Prüfberichte Nr. 2495939 / 2, vom 29.09.2025
Veranlasser/Auftraggeber Stadtverwaltung Worms Marktplatz 2 67547 Worms	Objekt/Lage Neubau Kita Carl-Villinger-Straße 11 67549 Worms
Grund der Probenahme	orientierende chemische Analytik im Hinblick auf die Verwertung / Entsorgung der anfallenden Aushubmassen
Probenahmetag/Uhrzeit	29.07. / 26. / 27.08.2025
Probenehmer/Dienststelle/Firma	Herren Knob, Wagner und Graffe / Umwelt / baucontrol PartG mbB
Anwesende Personen	/
Herkunft des Abfalls	Car-Villinger-Straße 11, 67549 Worms
Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen	/
Untersuchungsstelle	AGROLAB Umwelt GmbH
B. Vor-Ort-Gegebenheiten	
Abfallart/Allgemeine Beschreibung	SP 1: Natursteinmaterial Parkplatz S1 – S4: Kies, sandig, schwach schluffig SP 2: Auffüllung A1 – A3: Schluff, sandig, schwach kiesig, humos, Betonpflaster, Kopfsteinpflaster (10 – 50 Vol.%) SP 3: Auffüllung A4 – A6: Schluff, feinsandig, organisch, Wurzeln SP 6: RC-Material: Kies, sandig, schwach schluffig, RC-Material, Vlies SP 7: Auffüllung Schluff / Sand (Versickerung): Schluff, stark sandig, schwach kiesig, schwach tonig, organisch Beton-, Ziegelbruchstücke (10 – 50 Vol.%) SP 8: natürlich anstehender Boden (Löß): Schluff, feinsandig, sehr schwach tonig (siehe geotechnische Profilschnitte in der Anlage 2)
Gesamtvolumen/Form der Lagerung	bauvorhabenabhängig / in-situ
Lagerungsdauer	in-situ
Einflüsse auf das Abfallmaterial	Witterungseinflüsse
Probenahmegerät und -material	Bagger, Rammkernsonde, Probenahmeschaufel, Eimer
Probenahmeverfahren	Schurfbeprobung / Rammkernsondierung
Anzahl der Einzelproben/Mischproben/Sammelproben/Sonderproben	je 36 / 9 / 1 / -

Probenahmeprotokoll in Anlehnung an LAGA PN 98
 Untersuchungsnummer: 5125-25
 Bezug zu analytischem Befund Auftragsnummer: 2489252 / 2 & 2495939

Seite 2

Anzahl der Einzelproben je Mischprobe	je 4
Probenvorbereitungsschritte	Homogenisierung, Verjüngung der aus den schichtenspezifischen Einzel-/ Mischproben hergestellte Sammelprobe zu einer Laborprobe
Probentransport und -lagerung	PE-Deckeleimer
Beobachtungen bei der Probenahme/Bemerkungen	/
Topographische Karte als Anhang: ja/nein Hochwert/Rechtswert	nein
Lageplan:	siehe Anlage 1

Ort: Worms

für die Probenehmer:

i. A. S. Sax

Datum: 29.07. / 26. / 27.08.2025

Analytik	- EBV, Anl. 1, Tab. 3, Materialwerte für Boden / Baggergut BM-0* / BG-0* (SP 1 – SP 3, SP 7 – SP 8) - EBV Materialwerte für Recyclingbaustoffe RC 1-3 gem. Anlage 1 Tab. 1 (SP 6) - EBV Überwachungswerte Feststoff RC-Baustoffe gem. Anlage 4 Tab. 2.2 (SP 6)
Erhöhte (auffällige) Stoffkonzentrationen der Parameter	SP 1: Natursteinmaterial Parkplatz S1 – S4: - / SP 2: Auffüllung A1 – A3: - TOC = 5,38 Masse-% - Arsen = 56,7 µg/l SP 3: Auffüllung A4 – A6: - TOC = 1,53 Masse-% - Arsen = 111 µg/l SP 6: RC-Material: - / SP 7: Auffüllung Schluff / Sand (Versickerung): - Arsen = 29,0 mg/kg; Arsen = 123 µg/l SP 8: natürlich anstehender Boden (Löß): - /
Einstufungsrelevante Parameter	
Analysenergebnis/Einstufungsgrundlage	SP 1: Natursteinmaterial Parkplatz S1 – S4: BM-0 SP 2: Auffüllung A1 – A3: > BM-F3 SP 3: Auffüllung A4 – A6: > BM-F3 SP 6: RC-Material: RC-1 SP 7: Auffüllung Schluff / Sand (Versickerung): > BM-F3 SP 8: natürlich anstehender Boden (Löß): BM-0
Abfallschlüssel	17 05 04; (SP 1 – SP 3, SP 7 – SP 8) Boden und Steine, außer derjenigen, die unter 17 05 03* fallen 17 01 07; (SP 6) Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06* fallen

Dipl.-Ing. S. Sax



Probenahmeprotokoll gemäß LAGA PN 98 - Anlage 4.2, LAGA -

A. Allgemeine Angaben	Untersuchungsnummer: 5125-25 Bezug zu analytischem Befund Auftragsnummer: - Prüfberichte Nr. 2489252 / 2, vom 26.08.2025 - Prüfberichte Nr. 2495939 / 2, vom 29.09.2025
Veranlasser/Auftraggeber Stadtverwaltung Worms Marktplatz 2 67547 Worms	Objekt/Lage Neubau Kita Carl-Villinger-Straße 11 67549 Worms
Grund der Probenahme	orientierende chemische Analytik im Hinblick auf die Verwertung / Entsorgung der anfallenden Aushubmassen
Probenahmetag/Uhrzeit	29.07. / 26. / 27.08.2025
Probenehmer/Dienststelle/Firma	Herren Knob, Wagner und Graffe / Umwelt / baucontrol PartG mbB
Anwesende Personen	/
Herkunft des Abfalls	Car-Villinger-Straße 11, 67549 Worms
Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen	/
Untersuchungsstelle	AGROLAB Umwelt GmbH
B. Vor-Ort-Gegebenheiten	
Abfallart/Allgemeine Beschreibung	SP 1: Natursteinmaterial Parkplatz S1 – S4: Kies, sandig, schwach schluffig SP 2: Auffüllung A1 – A3: Schluff, sandig, schwach kiesig, humos, Betonpflaster, Kopfsteinpflaster (10 – 50 Vol.%) SP 3: Auffüllung A4 – A6: Schluff, feinsandig, organisch, Wurzeln SP 6: RC-Material: Kies, sandig, schwach schluffig, RC-Material, Vlies SP 7: Auffüllung Schluff / Sand (Versickerung): Schluff, stark sandig, schwach kiesig, schwach tonig, organisch Beton-, Ziegelbruchstücke (10 – 50 Vol.%) SP 8: natürlich anstehender Boden (Löß): Schluff, feinsandig, sehr schwach tonig (siehe geotechnische Profilschnitte in der Anlage 2)
Gesamtvolumen/Form der Lagerung	bauvorhabenabhängig / in-situ
Lagerungsdauer	in-situ
Einflüsse auf das Abfallmaterial	Witterungseinflüsse
Probenahmegerät und -material	Bagger, Rammkernsonde, Probenahmeschaufel, Eimer
Probenahmeverfahren	Schurfbeprobung / Rammkernsondierung
Anzahl der Einzelproben/Mischproben/Sammelproben/Sonderproben	je 36 / 9 / 1 / -

Probenahmeprotokoll in Anlehnung an LAGA PN 98

Untersuchungsnummer: 5125-25

Bezug zu analytischem Befund Auftragsnummer: 2489252 / 2 & 2495939

Seite 2

Anzahl der Einzelproben je Mischprobe	je 4
Probenvorbereitungsschritte	Homogenisierung, Verjüngung der aus den schichtenspezifischen Einzel-/ Mischproben hergestellte Sammelprobe zu einer Laborprobe
Probentransport und -lagerung	PE-Deckeleimer
Beobachtungen bei der Probenahme/Bemerkungen	/
Topographische Karte als Anhang: ja/nein Hochwert/Rechtswert	nein
Lageplan:	siehe Anlage 1

Ort: Worms

für die Probenehmer:

i.A. S.S.

Datum: 29.07. / 26. / 27.08.2025

Analytik	- LAGA TR, Tab II. 1.2 – 4/5 - DepV (nur Proben „SP 2“, „SP 3“ und „SP 7“) - AT4 / Brennwert Ho (nur „SP 2“)
Erhöhte (auffällige) Stoffkonzentrationen der Parameter	SP 1: Natursteinmaterial Parkplatz S1 – S4: - / SP 2: Auffüllung A1 – A3: - Glühverlust = 10 Masse-%, TOC = 5,38 Masse-% SP 3: Auffüllung A4 – A6: - Glühverlust = 5,4 Masse-%, TOC = 1,53 Masse-% - Arsen = 19,3 mg/kg, Arsen = 19 µg/l SP 6: RC-Material: - / SP 7: Auffüllung Schluff / Sand (Versickerung): - Glühverlust = 8,6 Masse-%, TOC = 3,88 Masse-% - Cyanide = 0,52 mg/kg - Arsen = 25 mg/kg, Arsen = 62 µg/l SP 8: natürlich anstehender Boden (Löß): - TOC = 0,59 Masse-%
Einstufungsrelevante Parameter	
Analysenergebnis/Einstufungsgrundlage	SP 1: Natursteinmaterial Parkplatz S1 – S4: - LAGA Z 0 SP 2: Auffüllung A1 – A3: - LAGA > Z 2 / DK III SP 3: Auffüllung A4 – A6: - LAGA Z 2 / DK II SP 6: RC-Material: - LAGA Z 0 / Z 1.1 SP 7: Auffüllung Schluff / Sand (Versickerung): - LAGA > Z 2 / DK III SP 8: natürlich anstehender Boden (Löß): - LAGA Z 1.1
Abfallschlüssel	17 05 04; (SP 1 – SP 3, SP 7 – SP 8) Boden und Steine, außer derjenigen, die unter 17 05 03* fallen 17 01 07; (SP 6) Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06* fallen

Dipl.-Ing. S. Sax



Projekt: Stadt Worms, Neubau KITA, Carl-Villinger-Straße 11, 67549 Worms								Untersuchung Nr.: 5125-25							Anlage 5.1				
Parameter	Einheit	SP 1: Natursteinmaterial Parkplatz S1 - S4	SP 2: Auffüllung A1 - A3	SP 3: Auffüllung A4 - A6	SP 6: RC-Material	SP 7: Auffüllung Schluff / Sand (Versickerung)	SP 8: natürlich anstehender Boden (Löß)	Ersatzbaustoffverordnung Materialwerte (Fassung 2021) Anlage 1: Tab. 3, Tab. 4 Bodenmaterial ¹⁾ / Baggergut							Ersatzbaustoffverordnung Materialwerte (Fassung 2021) Anlage 1: Tab. 1 (RC-Material), Anlage 4: Tab. 2.2				
								BM-0 / BG-0 Sand ²⁾	BM-0 / BG-0 Lehm/Schluff ²⁾	BM-0 / BG-0 Ton ²⁾	BM-0* / BG-0* ³⁾	BM-F0* / BG- F0*	BM-F1 / BG- F1	BM-F2 / BG- F2	BM-F3 /BG- F3	RC-1	RC-2	RC-3	
								bis 10				bis 50	bis 50	bis 50	bis 50	über 50	über 50	über 50	
Mineralische Fremdbestandteile	Vol.-%	bis 10	bis 10	bis 10	über 50	bis 10	bis 10	1 ⁷⁾				5	5	5	5	-	-	-	
TOC	Masse-%	<0,10	5,38	1,53		3,88	0,59	1				3	3	3	10	-	-	-	
EOX ¹¹⁾	mg/kg	<0,30	<0,30	<0,30		<0,30	<0,30	10	20	20	20	40	40	40	150	40	40	40	
Arsen	mg/kg	5,23	13,4	17,0	10,8	29,0	7,76	40	70	100	140	140	140	140	700	140	140	140	
Blei	mg/kg	12,7	38,0	30,6	23,6	64,6	9,84	0,4	1	1,5	1 ⁶⁾	2	2	2	10	2	2	2	
Cadmium	mg/kg	<0,06	0,23	0,21	0,13	0,29	0,12	30	60	100	120	120	120	120	600	120	120	120	
Chrom (gesamt)	mg/kg	7,45	29,7	29,5	24,9	36,5	28,5	20	40	60	80	80	80	80	320	80	80	80	
Kupfer	mg/kg	3,65	25,1	23,3	11,7	34,0	10,7	15	50	70	100	100	100	100	350	100	100	100	
Nickel	mg/kg	6,16	21,1	24	14,1	24,7	19,9	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5	0,6	0,6	0,6	
Quecksilber	mg/kg	<0,066	0,26	0,084	0,07	0,17	<0,066	0,5	1	1,0	1,0	2	2	2	7	2	2	2	
Thallium	mg/kg	<0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	60	150	200	300	300	300	300	1200	300	300	300	
Zink	mg/kg	32,6	124	81,0	66	145	36,6	-				300 (600)	300 (600)	300 (600)	1.000 (2.000)	300 (600)	300 (600)	300 (600)	
Kohlenwasserstoffe ⁸⁾	mg/kg	<50 (<50)	<50 (79)	<50 (55)	<50 (65)	<50 (78)	<50 (<50)	-				-	-	-	-	-	-	-	
Naphthalin	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,050	<0,010	<0,010	0,3				-	-	-	-	-	-	-	
Benzo-[a]-Pyren	mg/kg	<0,050	0,23	0,21	0,15	0,19	<0,010	3				6	6	9	30	10	15	20	
PAK ₁₆ ¹⁰⁾	mg/kg	<1,0	2,2	2,2	1,8	1,6	<1,0	0,05				0,1	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
PCB 7	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	0,010	<0,010	<0,010					-	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0	6 - 13	6 - 13	6 - 13
pH-Wert ⁴⁾	-	8,0	8,0	8,4	9,9	8,8	8,4	250 ⁵⁾				250 ⁵⁾	250 ⁵⁾	450	450	1.000	600	1.000	3.500
elektr. Leitfähigkeit ⁴⁾	µS/cm	53,1	272	221	836	242	192					8 (13)	12	20	85	100	-	-	-
Sulfat	mg/l	<5,0	6,7	<5,0	320	17	25					23 (43)	35	90	250	470	-	-	-
Arsen	µg/l	7,0	56,7	111		123	1,6					2 (4)	3,0	3,0	10	15	-	-	-
Blei	µg/l	4,0	5,4	1,6		1,7	<1,0					10 (19)	15	150	290	530	150	440	900
Cadmium	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30		<0,30	<0,30					20 (41)	30	110	170	320	110	250	500
Chrom (gesamt)	µg/l	<1,4	<1,4	1,4	8,3	2,0	<1,4					20 (31)	30	30	150	280	-	-	-
Kupfer	µg/l	<5,0	17,5	13,4	<5,0	14,1	<5,0					0,1	-	-	-	-	-	-	-
Nickel	µg/l	<7,0	<7,0	<7,0		<7,0	<7,0					0,2 (0,3)	-	-	-	-	-	-	-
Quecksilber ¹²⁾	µg/l	<0,030	<0,030	<0,030		<0,030	<0,030					100 (210)	150	160	840	1600	-	-	-
Thallium ¹²⁾	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050		<0,050	<0,050					0,2	0,3	1,5	3,8	20	4,0	8,0	25
Zink	µg/l	<30,0	<30,0	<30,0		<30,0	<30,0					2	-	-	-	-	-	-	-
PAK ₁₅ ⁹⁾	µg/l	0,17	<0,050	0,14	0,45	<0,050	<0,050					0,01	0,02	0,02	0,02	0,04	-	-	-
Summe Naphthalin/Methylnaph.	µg/l	<0,010	<0,010	0,034		0,042	0,050					-	30	55	450	840	120	700	1.350
PCB 7	µg/l	<0,0030	0,0031	<0,0030		<0,0030	<0,0030												
Vanadium	µg/l				41,2														
Materialklasse gemäß ErsatzbaustoffV		BM-0	> BM-F3	> BM-F3	RC-1	> BM-F3	BM-0												
Abfallschlüssel		17 05 04	17 05 04	17 05 04	17 01 07	17 05 04	17 05 04												

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

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

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

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

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

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

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

8) Die angegebenen Werte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt bestimmt nach der DIN EN 14039, „Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C10 bis C40 mittels Gaschromatographie“, Ausgabe Januar 2005 darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten. RC-Baustoffen: Überschreitungen die auf Asphaltanteile zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar.

9) PAK15: PAK16 ohne Naphthalin und Methylnaphtaline

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

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

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

13) n.b. = nicht berechenbar

Projekt: Stadt Worms, Neubau KITA, Carl-Villinger-Straße 11, 67549 Worms							Untersuchung Nr.: 5125-25																	Anlage 5.2		
Parameter	Einheit	SP 1: Natursteinmaterial Parkplatz S1 - S4	SP 2: Auffüllung A1 - A3	SP 3: Auffüllung A4 - A6	SP 6: RC-Material	SP 7: Auffüllung Schluff / Sand (Versickerung)	SP 8: natürlich anstehender Boden (Löß)	LAGA TR Boden (Fassung 2004) Tab. II. 1.2-2/3, bodenähnliche Anwendung				LAGA TR Boden (Fassung 2004) Tab. II.1.2-4/5, eingeschränkter Einbau in techn. Bauwerken			LAGA TR Bauschutt/Recycling (Fassung 2003) Tab. II. 1.4-5/6				Deponieverordnung (aktuelle Fassung)							
								Z 0 SAND	Z 0 Lehm/Schluff	Z 0 Ton	Z 0* ⁽¹⁴⁾	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Spalte 4	DK 0	DK I Z 3	DK II Z 4	DK III Z 5	Rekultivierungsschicht ²⁴		
pH-Wert (CaCl2)	-							Z 0 / Z 0* (Eluat)																		
Biologische Aktivität AT4	mgO ₂ /g		<0,50					-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Brennwert (Ho) roh	KJ/kg		1.320					-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Brennwert (Ho) wasserfrei	KJ/kg		1.490					-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Glührverlust	Masse-%		10	5,4		8,6		-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TOC	Masse-%	<0,10	5,38	1,53		3,88	0,59	0,5 ⁽⁹⁾⁽²³⁾				1,5 ⁽¹⁴⁾	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cyanide (gesamt)	mg/kg	<0,30	0,70	0,45	<0,30	0,52	<0,30	-				3	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
EOX	mg/kg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1				3 ⁽⁹⁾	10	1	3	5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	
Arsen	mg/kg	5,01	12,5	19,3	10,7	25,0	7,34	10				45	150	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Blei	mg/kg	17,7	49,7	38,7	20,5	62,8	10,2	40				210	700	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cadmium	mg/kg	<0,06	0,25	0,23	0,13	0,32	0,12	0,23				3	10	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Chrom (gesamt)	mg/kg	8,13	28,9	34,3	24,2	41,2	25,8	30				180	600	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kupfer	mg/kg	4,04	27,9	26,9	10,2	35,8	10,3	20				120	400	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Nickel	mg/kg	6,29	21,5	25,1	17,1	24,1	18,5	15				150	500	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Quecksilber	mg/kg	<0,066	0,13	0,091	<0,066	0,26	<0,066	0,1				0,5	1	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Thallium	mg/kg	<0,1	0,2	0,2	0,1	0,3	0,2	0,4				0,7	1	0,7 ⁽⁷⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Zink	mg/kg	34,3	120	96,1	62	142	34,5	60				150	200	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kohlenwasserstoffe	mg/kg	<50 (<50)	<50 (79)	<50 (55)	<50 (65)	<50 (78)	<50 (<50)	100				300 (600) ⁽⁷⁾	1000 (2000) ⁽⁷⁾	100	300 ⁽⁷⁾	500 ⁽⁷⁾	1000 ⁽⁷⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	
Säureneutralisationskapazität	mmol/kg							-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Lipophile Stoffe	Masse-%		<0,030	<0,030		<0,030		-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Naphthalin	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,050	<0,010	<0,010	-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Benzo[<i>a</i>]-Pyren	mg/kg	<0,010	0,23	0,21	0,15	0,19	<0,010	0,3				0,9	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
PAK ₁₅	mg/kg	<1,0	2,2	2,2	1,8	1,6	<1,0	3				3 ⁽¹⁾	9 ⁽¹⁾	30	1	5 (20) ⁽¹⁵⁾	15 (50) ⁽¹⁵⁾	75 (100) ⁽¹⁵⁾	-	-	-	-	-	-	-	
LHKW	mg/kg	n.b. ⁽¹⁴⁾	n.b. ⁽¹⁴⁾	n.b. ⁽¹⁴⁾	n.b. ⁽¹⁴⁾	n.b. ⁽¹⁴⁾	n.b. ⁽¹⁴⁾	1				1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
BTEX	mg/kg	n.b. ⁽¹⁴⁾	n.b. ⁽¹⁴⁾	n.b. ⁽¹⁴⁾	n.b. ⁽¹⁴⁾	n.b. ⁽¹⁴⁾	n.b. ⁽¹⁴⁾	1				1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
PCB 6	mg/kg	n.b. ⁽¹⁴⁾	n.b. ⁽¹⁴⁾	n.b. ⁽¹⁴⁾	n.b. ⁽¹⁴⁾	n.b. ⁽¹⁴⁾	n.b. ⁽¹⁴⁾	0,05				0,15	0,5 ⁽⁹⁾	0,02	0,1	0,5	1 ⁽²⁰⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	
7 PCB-Kongenere	mg/kg	n.b. ⁽¹⁴⁾	n.b. ⁽¹⁴⁾	n.b. ⁽¹⁴⁾	n.b. ⁽¹⁴⁾	n.b. ⁽¹⁴⁾	n.b. ⁽¹⁴⁾	-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
PCB gesamt	mg/kg	n.b. ⁽¹⁴⁾	n.b. ⁽¹⁴⁾	n.b. ⁽¹⁴⁾	n.b. ⁽¹⁴⁾	n.b. ⁽¹⁴⁾	n.b. ⁽¹⁴⁾	-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
pH-Wert	-	9,5	7,7	8,6	10,1	8,8	9,0	6,5 - 9,5				6,5 - 9,5	6,0 - 12,0	5,5 - 12,0	7,0 - 12,5 ⁽²²⁾				6,5-9,0 ⁽⁷⁾	5,5-13,0 ⁽⁷⁾			4,0 - 13,0 ⁽⁷⁾	6,5 - 9,0 ⁽⁷⁾		
elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	27,5	72,1	48,0	204	89,8	64,8	250				250	1500	2000	500 ⁽⁶⁾	1500 ⁽⁶⁾	2500 ⁽⁶⁾	3000 ⁽⁶⁾	-	-	-	-	-	-	-	
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l		<100	<100	<100	<100	<100	-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Chlorid	mg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	30				30	50	100 ⁽¹³⁾	10	20	40	150	-	-	-	-	-	-	-	-
Sulfat	mg/l	<1,0	<5,0	<1,0	48	5,6	<5,0	20				20	50	200	50	150	300	600	-	-	-	-	-	-	-	-
Phenolindex	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20				20	40	100	< 10	10	50	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluorid	mg/l		<0,060	0,071		<0,060		-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cyanid (gesamt)	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	5				5	10	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cyanide, l.f.	mg/l		<0,0030	<0,0030		<0,0030		-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Antimon	mg/l		<0,002	0,002		0,002		-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Antimon - C ₁₀ -Wert	mg/l							-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Arsen	µg/l	2	11	19	4	62	1	14				14	20	60 ⁽²⁾	10		40	50	-	-	-	-	-	-	-	-
Barium	mg/l		<0,01	<0,01		0,01		-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Blei	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	40				40	80	200	20	40	-	100	-	-	-	-	-	-	-	
Cadmium	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	1,5				1,5	3	6	2		5	-	-	-	-	-	-	-	-	
Chrom (gesamt)	µg/l	<1	<1	<1	2	<1	<1	12,5				12,5	25	60	15	30	75	100	-	-	-	-	-	-	-	
Kupfer	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	20				20	60	100	-	50	150	200	-	-	-	-	-	-	-	
Molybdän	mg/l		<0,01	<0,01		0,01		-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Nickel	µg/l	<7	<7	<7	<7	<7	<7	15				15	20	70	40	50	100	-	-	-	-	-	-	-	-	
Quecksilber	µg/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,5				<0,5	1	2	0,2	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	
Selen	mg/l		<0,003	<0,003		<0,003		-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Thallium	µg/l							< 1				1 ⁽⁶⁾	3 ⁽⁶⁾	6 ⁽⁶⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Zink	µg/l	<30	<30	<30	<30	<30	<30	150				150	200	600	-	100	300	400	-	-	-	-	-	-	-	
DOC ⁽²¹⁾	mg/l		<10,0	<10,0		<10,0		-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Atrazin	µg/l							-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Dimetufuron	µg/l							-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Diuron	µg/l							-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Flumiozaxin	µg/l							-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Simazin	µg/l							-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
AMPA	µg/l							-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Glyphosat	µg/l							-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
umweltanalytische Einstufung		Z 0	> Z 2 / DK III	Z 2 / DK II	Z 0 / Z 1.1	> Z 2 / DK III	Z 1.1	kein Untersuchungsbedarf für eindeutig zuzuordnende Bodenarten bei Einhaltung der Feststoffwerte Z 0																		
Abfallschlüssel		17 05 04	17 05 04	17 05 04	17 01 07	17 05 04	17 05 04																			
		</																								

1) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.
2) Überschreitungen, die auf Asphaltpartiele zurückgeführt werden können, stellen kein Ausschlusskriterium dar.
3) Glührverlust kann gleichwertig zum TOC angewandt werden.
4) maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen ("Ausnahmen von der Regel")
5) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg.
6) Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg.
7) Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg.
8) Bei der Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.
9) gemäß MUFV und LUWG, 12.10.2009
10) gemäß LAGA TR, Fassung 6. November 2003
11) C 10-C 40
12) Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l
13) Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l
14) n. b. = bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar
15) Im Einzelfall kann bis zu dem in Klammern genannten Wert abgewichen werden.
16) Überschreitungen stellen gemäß "Leitfaden LBM" in Rheinland-Pfalz kein Ausschlusskriterium dar, wenn der Betonanteil mindestens 60-Masse-% beträgt.
17) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C10 bis C40) darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.
18) Für Z 0* sind Eluatwerte gemäß LAGA TR nur zu bestimmen, wenn das Bodenmaterial nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden kann, als Gemisch verschiedener Bodenarten bei Baumaßnahmen (z.B. bei kleinräumig wechselnden Bodenarten) anfällt, aus einer Bodenbehandlung stammt oder mineralische Fremdbestandteile enthält.
19) Bodenmaterialien, die ausschließlich eine Überschreitung des Zuordnungswertes TOC aufweisen, können bis 1,0 Masse-% verwertet werden. Höhere TOC-Gehalte als 1 Masse-%, können nach bodenkundlicher Begutachtung durch Sachkundige im Rahmen einer Verwertung in bodenähnlichen Anwendungen (ausgenommen Verfüllungen von Abgrabungen) im Einzelfall möglich sein.

20) siehe auch PCB/PCT-Abfallverordnung
21) unter Berücksichtigung der messspezifischen Unsicherheiten
22) Gemäß TL Gesten-SIB kein Grenzwert sondern RC-stofftypischer Bereich: bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.
23) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
24) Es besteht eine Ausnahmeregelung in Anlehnung an § 9 BBodSchV.
25) Untersuchung entfällt bei Bodenmaterial ohne mineralische Fremdbestandteile.
26) Bei PAK-Gehalten > 3 mg/kg ist mit Hilfe des Säulenversuches nachzuweisen, dass ein Wert von 0,2 µg/l nicht überschritten wird.
27) Es bestehen Ausnahmeregelungen.

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Institut Baucontrol
An der Altnah 30
55450 Langenlonsheim

Datum 26.08.2025
Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2489252, 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 **2489252** 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA
Analysennr. **804974** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang **04.08.2025**
Probenahme **29.07.2025**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **SP 1: Natursteinmaterial Parkplatz S1 - S4**

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

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction						
Masse Laborprobe	kg	°	5,10			0,02
Trockensubstanz	%	°	95,8			0,1
Wassergehalt	%	°	4,20			
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<0,10	1	1	0,1
EOX	mg/kg		<0,30	1	1	0,3
Königswasseraufschluß						
Arsen (As)	mg/kg		5,23	10	20	1
Blei (Pb)	mg/kg		12,7	40	70	5
Cadmium (Cd)	mg/kg		<0,06	0,4	1	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		7,45	30	60	1
Kupfer (Cu)	mg/kg		3,65	20	40	2
Nickel (Ni)	mg/kg		6,16	15	50	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,066	0,2	0,3	0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,1	0,5	1	0,1
Zink (Zn)	mg/kg		32,6	60	150	6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50			300
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50			600
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		<0,050 (+)			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

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

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

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



Seite 1 von 5

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 26.08.2025

Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2489252 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau
KITA

Analysennr.

804974 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

SP 1: Natursteinmaterial Parkplatz S1 - S4

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0 Sand	BM/BG-0 Lehm, Schluff	BM/BG-0 Ton	BM/BG-0*	Best.-Gr.
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050 (+)	0,3	0,3	0,3		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)}	3	3	3	6	1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 ^{x)}	3	3	3	6	1
PCB (28)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (52)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (101)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (138)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (118)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (153)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (180)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<0,010 ^{#5)}	0,05	0,05	0,05	0,1	0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 ^{x)}	0,05	0,05	0,05	0,1	0,01

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm							
Fraktion < 32 mm	%	°	100				0
Fraktion > 32 mm	%	°	0,0				0
Eluat (DIN 19529)		°					
Trübung nach GF-Filtration	NTU		14				0,2
Temperatur Eluat	°C		22,5				0
pH-Wert			8,0				2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		53,1			350	10
Sulfat (SO4)	mg/l		<5,0 (+)	250	250	250	5
Arsen (As)	µg/l		7,0			8-13	1
Blei (Pb)	µg/l		4,0			23-43	1
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,30			2-4	0,3
Chrom (Cr)	µg/l		<1,4			10-19	1,4
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	0,03
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		<0,0060 (NWG) ^{mb)}				0,02
Acenaphthylen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Acenaphthen	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Fluoren	µg/l		0,011				0,01

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

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

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



Seite 2 von 5
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 26.08.2025
Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2489252 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA

Analysennr.

804974 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

SP 1: Natursteinmaterial Parkplatz S1 - S4

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0 Sand	BM/BG-0 Lehm, Schluff	BM/BG-0 Ton	BM/BG-0*	Best.-Gr.
Phenanthren	µg/l	0,078					0,01
Anthracen	µg/l	0,017					0,01
Fluoranthren	µg/l	0,032					0,01
Pyren	µg/l	0,022					0,01
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Chrysen	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
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	0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,16 x)				0,2	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	0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)				0,01	0,003

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

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

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

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

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



Seite 3 von 5

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 26.08.2025

Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2489252 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA

Analysennr.

804974 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

SP 1: Natursteinmaterial Parkplatz S1 - S4

20%

0,15µg/l

2mg/kg

15mg/kg

3,5mg/kg

8%

6mg/kg

5%

1°C

6%

25%

30%

Anthracen,Pyren,Phenanthren,Fluoren,Fluoranthren

Arsen (As)[µg/l],Blei (Pb)[µg/l]

Arsen (As)[mg/kg]

Blei (Pb)[mg/kg]

Chrom (Cr)

elektrische Leitfähigkeit

Kupfer (Cu),Nickel (Ni)

pH-Wert

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 erstelle Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

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

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

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

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

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

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

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

Beginn der Prüfungen: 04.08.2025

Ende der Prüfungen: 08.08.2025

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.

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

E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de

Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

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



Seite 4 von 5

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



Datum 26.08.2025
Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2489252 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau
KITA

Analysennr.

804974 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

SP 1: Natursteinmaterial Parkplatz S1 - S4

Methodenliste

Feststoff

Berechnung: Fraktion > 32 mm Wassergehalt

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

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

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

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

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

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

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

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

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

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

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

DIN 38414-17 : 2017-01 : EOX

Eluat

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

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

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

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

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

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

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

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

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

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

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Institut Baucontrol
An der Altnah 30
55450 Langenlonsheim

Datum 26.08.2025
Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2489252, 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 **2489252** 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA
Analysennr. **804975** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang **04.08.2025**
Probenahme **29.07.2025**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **SP 1: Natursteinmaterial Parkplatz S1 - S4**

LAGA 2004
II.1.2-2,3 LAGA 2004 LAGA 2004 LAGA 2004
Z0 (Lehm/ II.1.2-4,5 II.1.2-4,5 II.1.2-4,5
Einheit Ergebnis Schluff) Z1.1 Z1.2 Z2 Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion							
Trockensubstanz	%	°	94,9				0,1
Cyanide ges.	mg/kg		<0,30	3	3	10	0,3
EOX	mg/kg		<1,0	1	3	3	10
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg		5,01	15	45	45	150
Blei (Pb)	mg/kg		17,7	70	210	210	700
Cadmium (Cd)	mg/kg		<0,06	1	3	3	10
Chrom (Cr)	mg/kg		8,13	60	180	180	600
Kupfer (Cu)	mg/kg		4,04	40	120	120	400
Nickel (Ni)	mg/kg		6,29	50	150	150	500
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,066	0,5	1,5	1,5	5
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,1	0,7	2,1	2,1	7
Zink (Zn)	mg/kg		34,3	150	450	450	1500
Dichlormethan	mg/kg		<0,10				
cis-Dichlorethen	mg/kg		<0,10				
trans-Dichlorethen	mg/kg		<0,10				
Trichlormethan	mg/kg		<0,10				
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg		<0,10				
Trichlorethen	mg/kg		<0,10				
Tetrachlormethan	mg/kg		<0,10				
Tetrachlorethen	mg/kg		<0,10				
LHKW - Summe	mg/kg		n.b.	1	1	1	1
Benzol	mg/kg		<0,050				
Ethylbenzol	mg/kg		<0,050				
m,p-Xylol	mg/kg		<0,050				
o-Xylol	mg/kg		<0,050				
Cumol	mg/kg		<0,10				
Styrol	mg/kg		<0,10				

Seite 1 von 4

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

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



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 26.08.2025

Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2489252 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA

Analysennr.

804975 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

SP 1: Natursteinmaterial Parkplatz S1 - S4

LAGA 2004

II.1.2-2,3

LAGA 2004 LAGA 2004 LAGA 2004

Z0 (Lehm/

II.1.2-4,5

II.1.2-4,5

II.1.2-4,5

Best.-Gr.

Einheit

Ergebnis

Schluff)

Z1.1

Z1.2

Z2

Best.-Gr.

BTX - Summe	mg/kg	n.b.	1	1	1	1	
PCB (28)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (52)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (101)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (138)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (118)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (153)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (180)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.	0,05	0,15	0,15	0,5	
PCB-Summe	mg/kg	n.b.					

Eluat

Eluaterstellung							
Temperatur Eluat	°C	22,8					0
pH-Wert		9,6	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12	2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	27,5	250	250	1500	2000	10
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,0 (NWG)	30	30	50	100	5
Sulfat (SO4)	mg/l	<1,0 (NWG)	20	20	50	200	5
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,01	0,02	0,005
Phenolindex	mg/l	<0,010	0,02	0,02	0,04	0,1	0,01
Arsen (As)	mg/l	0,002	0,014	0,014	0,02	0,06	0,001
Blei (Pb)	mg/l	<0,001	0,04	0,04	0,08	0,2	0,001
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0003	0,0015	0,0015	0,003	0,006	0,0003
Chrom (Cr)	mg/l	<0,001	0,0125	0,0125	0,025	0,06	0,0014
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,02	0,02	0,06	0,1	0,005
Nickel (Ni)	mg/l	<0,007	0,015	0,015	0,02	0,07	0,007
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,00003	0,0005	0,0005	0,001	0,002	0,00003
Zink (Zn)	mg/l	<0,03	0,15	0,15	0,2	0,6	0,03

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

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

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

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
2mg/kg		Arsen (As)[mg/kg]
0,0015mg/l		Arsen (As)[mg/l]
15mg/kg		Blei (Pb)

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

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



Seite 2 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

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

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 26.08.2025

Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2489252 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau
KITA

Analysennr.

804975 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

SP 1: Natursteinmaterial Parkplatz S1 - S4

3,5mg/kg

8%

6mg/kg

5%

1°C

6%

30%

Chrom (Cr)

elektrische Leitfähigkeit

Kupfer (Cu), Nickel (Ni)

pH-Wert

Temperatur Eluat

Trockensubstanz

Zink (Zn)

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 04.08.2025

Ende der Prüfungen: 07.08.2025

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.

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

E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de

Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

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

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



Seite 3 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 26.08.2025

Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2489252 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau
KITA

Analysennr.

804975 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

SP 1: Natursteinmaterial Parkplatz S1 - S4

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : LHKW - Summe BTX - Summe PCB-Summe (6 Kongenere) PCB-Summe

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

DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 : Cyanide ges.

DIN EN ISO 22155 : 2016-07 : Dichlormethan cis-Dichlorethen trans-Dichlorethen Trichlormethan 1,1,1-Trichlorethan Trichlorethen
Tetrachlormethan Tetrachlorethen Benzol Ethylbenzol m,p-Xylol o-Xylol Cumol Styrol

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

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

DIN 19747 : 2009-07 : Analyse in der Gesamtfraction

DIN 38414-17 : 2017-01 : EOX

DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.) : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (118) PCB (153) PCB (180)

Eluat

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

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

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

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10 : Cyanide ges.

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

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

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

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Institut Baucontrol
An der Altnah 30
55450 Langenlonsheim

Datum 26.08.2025
Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2489252, 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 **2489252** 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA
Analysennr. **804976** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang **04.08.2025**
Probenahme **29.07.2025**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **SP 2: Auffüllung A1 - A3**

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

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction						
Masse Laborprobe	kg	°	5,11			0,02
Trockensubstanz	%	°	88,0			0,1
Wassergehalt	%	°	12,0			
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		5,38	1	1	0,1
EOX	mg/kg		<0,30	1	1	0,3
Königswasseraufschluß						
Arsen (As)	mg/kg		13,4	10	20	1
Blei (Pb)	mg/kg		38,0	40	70	5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,23	0,4	1	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		29,7	30	60	1
Kupfer (Cu)	mg/kg		25,1	20	40	2
Nickel (Ni)	mg/kg		21,1	15	50	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,26	0,2	0,3	0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		0,2	0,5	1	0,1
Zink (Zn)	mg/kg		124	60	150	6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50			300
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		79			600
Naphthalin	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Acenaphthen	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Fluoren	mg/kg		<0,010 (NWG)			0,05
Phenanthren	mg/kg		0,10			0,05
Anthracen	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Fluoranthren	mg/kg		0,38			0,05
Pyren	mg/kg		0,30			0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		0,19			0,05
Chrysen	mg/kg		0,20			0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		0,22			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.

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

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



Seite 1 von 5

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 26.08.2025

Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2489252 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau
KITA

Analysennr.

804976 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

SP 2: Auffüllung A1 - A3

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0 Sand	BM/BG-0 Lehm, Schluff	BM/BG-0 Ton	BM/BG-0*	Best.-Gr.
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,13					0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,23	0,3	0,3	0,3		0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,17					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,17					0,05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	2,2 #5)	3	3	3	6	1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	2,1 x)	3	3	3	6	1
PCB (28)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (52)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (101)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (138)	mg/kg	<0,0050 (+)					0,005
PCB (118)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (153)	mg/kg	<0,0050 (+)					0,005
PCB (180)	mg/kg	<0,0050 (+)					0,005
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<0,010 #5)	0,05	0,05	0,05	0,1	0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	0,05	0,05	0,05	0,1	0,01

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm							
Fraktion < 32 mm	%	°	100				0
Fraktion > 32 mm	%	°	0,0				0
Eluat (DIN 19529)		°					
Trübung nach GF-Filtration	NTU		12				0,2
Temperatur Eluat	°C		22,5				0
pH-Wert			8,0				2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		272			350	10
Sulfat (SO4)	mg/l		6,7	250	250	250	5
Arsen (As)	µg/l		56,7			8-13	1
Blei (Pb)	µg/l		5,4			23-43	1
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,30			2-4	0,3
Chrom (Cr)	µg/l		<1,4			10-19	1,4
Kupfer (Cu)	µg/l		17,5			20-41	5
Nickel (Ni)	µg/l		<7,0			20-31	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	30
1-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Naphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)				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

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

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

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



Seite 2 von 5

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 26.08.2025

Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2489252 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA

Analysennr.

804976 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

SP 2: Auffüllung A1 - A3

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0 Sand	BM/BG-0 Lehm, Schluff	BM/BG-0 Ton	BM/BG-0*	Best.-Gr.
Phenanthren	µg/l	<0,0060 (NWG) ^{mb)}					0,02
Anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Fluoranthren	µg/l	<0,0060 (NWG) ^{mb)}					0,02
Pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Chrysen	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
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	0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 ^{x)}				0,2	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	<0,0010 (+)					0,001
PCB (118)	µg/l	<0,0010 (+)					0,001
PCB (138)	µg/l	<0,0010 (+)					0,001
PCB (153)	µg/l	0,0011					0,001
PCB (180)	µg/l	<0,0010 (+)					0,001
PCB 7 Summe gem. Ersatzbaustoffv	µg/l	0,0031 ^{#5)}				0,01	0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 ^{x)}				0,01	0,003

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

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

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

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

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



Seite 3 von 5

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 26.08.2025
Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2489252 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA

Analysennr.

804976 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

SP 2: Auffüllung A1 - A3

15%

Arsen (As)[µg/l], Kupfer (Cu)[µg/l]

20%

Arsen (As)[mg/kg], Quecksilber (Hg), Pyren, Phenanthren, PCB (153), Benzo(ghi)perylene, Benzo(b)fluoranthren, Benzo(a)anthracen, Benzo(a)pyren, Trübung nach GF-Filtration, Kohlenstoff(C) organisch (TOC), Indeno(1,2,3-cd)pyren, Fluoranthren, Chrysen, Benzo(k)fluoranthren

25%

Blei (Pb)[µg/l]

0,15µg/l

Blei (Pb)[mg/kg]

15mg/kg

Cadmium (Cd)

0,18mg/kg

Chrom (Cr)

35%

elektrische Leitfähigkeit

8%

Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

130mg/kg

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

30%

pH-Wert

5%

Sulfat (SO₄)

7,5mg/l

Temperatur Eluat

1°C

Thallium (Tl)

0,25mg/kg

Trockensubstanz

6%

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

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

Beginn der Prüfungen: 04.08.2025

Ende der Prüfungen: 08.08.2025

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 auszugswweise 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.

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

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

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



Seite 4 von 5

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 26.08.2025
Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**
Auftrag **2489252** 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA
Analysennr. **804976** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **SP 2: Auffüllung A1 - A3**

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

E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de

Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

Methodenliste

Feststoff

Berechnung : Fraktion > 32 mm Wassergehalt

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

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

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

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

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

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

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

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

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

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

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

DIN 38414-17 : 2017-01 : EOX

Eluat

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

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

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

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

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

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

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

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

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

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

AGROLAB Umwelt GmbH

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



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

Institut Baucontrol
An der Altnah 30
55450 Langenlonsheim

Datum 26.08.2025
Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2489252, 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 2489252

Sehr geehrte Damen und Herren,

Änderungen zur Vorgängerversion
Änderungen zur Vorgängerversion auf Probenebene
Nacherfassung Parameter/Proben

Mit freundlichen Grüßen

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Institut Baucontrol
An der Altnah 30
55450 Langenlonsheim

Datum 26.08.2025
Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2489252, 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 **2489252** 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA
Analysennr. **804977 / 2** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang **04.08.2025**
Probenahme **29.07.2025**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **SP 2: Auffüllung A1 - A3**
Rückstellprobe **Ja**
Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Schluff LAGA 2004 II.1.2-2,3 LAGA 2004 II.1.2-4,5 LAGA 2004 II.1.2-4,5 LAGA 2004 II.1.2-4,5 Best.-Gr.
ZO (Lehm/ Z1.1 Z1.2 Z2

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction							
Masse Laborprobe	kg	°	2,60				0,02
Trockensubstanz	%	°	88,2				0,1
Standardabweichung bei Biologische Aktivität (AT4)	mg O2/g		<0,10				0,1
Atmungsaktivität (AT4)	mg O2/g		<0,50				0,5
Brennwert (Hs) roh	kJ/kg	°	1320				500
Brennwert (Hs) wasserfrei	kJ/kg		1490				500
Glühverlust	%		10				0,1
Cyanide ges.	mg/kg		0,70	3	3	10	0,3
EOX	mg/kg		<1,0	1	3	3	10
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg		12,5	15	45	45	150
Blei (Pb)	mg/kg		49,7	70	210	210	700
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,25	1	3	3	10
Chrom (Cr)	mg/kg		28,9	60	180	180	600
Kupfer (Cu)	mg/kg		27,9	40	120	120	400
Nickel (Ni)	mg/kg		21,5	50	150	150	500
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,13	0,5	1,5	1,5	5
Thallium (Tl)	mg/kg		0,2	0,7	2,1	2,1	7
Zink (Zn)	mg/kg		120	150	450	450	1500
Extrahierbare lipophile Stoffe	%		<0,030				0,03
Dichlormethan	mg/kg		<0,10				0,1
cis-Dichlorethen	mg/kg		<0,10				0,1
trans-Dichlorethen	mg/kg		<0,10				0,1

Seite 2 von 5

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

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



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 26.08.2025

Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2489252 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau
KITA

Analysennr.

804977 / 2 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

SP 2: Auffüllung A1 - A3

LAGA 2004

II.1.2-2,3

LAGA 2004

LAGA 2004

LAGA 2004

Z0 (Lehm/

II.1.2-4,5

II.1.2-4,5

II.1.2-4,5

Best.-Gr.

Einheit

Ergebnis

Schluff)

Z1.1

Z1.2

Z2

Trichlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10					0,1
Trichlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10					0,1
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10					0,1
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.	1	1	1	1	
Benzol	mg/kg	<0,050					0,05
Ethylbenzol	mg/kg	<0,050					0,05
m,p-Xylol	mg/kg	<0,050					0,05
o-Xylol	mg/kg	<0,050					0,05
Cumol	mg/kg	<0,10					0,1
Styrol	mg/kg	<0,10					0,1
BTX - Summe	mg/kg	n.b.	1	1	1	1	
PCB (28)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (52)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (101)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (138)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (118)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (153)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (180)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.	0,05	0,15	0,15	0,5	
PCB-Summe	mg/kg	n.b.					

Eluat

Eluaterstellung							
DOC	mg/l	<10,0					10
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<100					100
Temperatur Eluat	°C	22,6					0
pH-Wert		7,7	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12	2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	72,1	250	250	1500	2000	10
Fluorid (F)	mg/l	<0,060					0,06
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,0 (NWG)	30	30	50	100	5
Sulfat (SO4)	mg/l	<5,0 (+)	20	20	50	200	5
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,01	0,02	0,005
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0030					0,003
Phenolindex	mg/l	<0,010	0,02	0,02	0,04	0,1	0,01
Antimon (Sb)	mg/l	<0,002					0,0015
Arsen (As)	mg/l	0,011	0,014	0,014	0,02	0,06	0,001
Barium (Ba)	mg/l	<0,01					0,01
Blei (Pb)	mg/l	<0,001	0,04	0,04	0,08	0,2	0,001
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0003	0,0015	0,0015	0,003	0,006	0,0003
Chrom (Cr)	mg/l	<0,001	0,0125	0,0125	0,025	0,06	0,0014
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,02	0,02	0,06	0,1	0,005
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,01					0,01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,007	0,015	0,015	0,02	0,07	0,007

Seite 3 von 5

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

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



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 26.08.2025

Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2489252 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau
KITA

Analysennr.

804977 / 2 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

SP 2: Auffüllung A1 - A3

LAGA 2004

II.1.2-2,3

LAGA 2004

LAGA 2004

LAGA 2004

Z0 (Lehm/

II.1.2-4,5

II.1.2-4,5

II.1.2-4,5

Schluff)

Z1.1

Z1.2

Z2

Best.-Gr.

Einheit

Ergebnis

Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,00003	0,0005	0,0005	0,001	0,002	0,00003
Selen (Se)	mg/l	<0,003					0,003
Zink (Zn)	mg/l	<0,03	0,15	0,15	0,2	0,6	0,03

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 Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

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%		Arsen (As)
15mg/kg		Blei (Pb)
30%		Brennwert (Hs) roh,Zink (Zn),Nickel (Ni),Kupfer (Cu),Brennwert (Hs) wasserfrei
0,18mg/kg		Cadmium (Cd)
35%		Chrom (Cr)
1,2mg/kg		Cyanide ges.
8%		elektrische Leitfähigkeit
12%		Glühverlust
5%		pH-Wert
0,04mg/kg		Quecksilber (Hg)
1°C		Temperatur Eluat
0,25mg/kg		Thallium (Tl)
6%		Trockensubstanz

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Atmungsaktivität (AT4): Gemäß DepV vom 15.04.2013 ist dieses Prüfverfahren nur anwendbar bei Abfällen, die einen pH-Wert im Bereich von pH 6,8 bis pH 8,2 aufweisen. Bei Abfällen mit davon abweichenden pH-Werten ist die biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz nach Nummer 3.3.2 zu bestimmen.

Anmerkungen

Die Probe war beim Ansatz der Bestimmung der Atmungsaktivität (4 Tage) älter als die in der Deponie Verordnung vorgeschriebenen 48 Stunden. Ungünstige Befunde können demnach durch das Alter der Probe bedingt sein.

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

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 26.08.2025

Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2489252 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA

Analysennr.

804977 / 2 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

SP 2: Auffüllung A1 - A3

Beginn der Prüfungen: 04.08.2025

Ende der Prüfungen: 26.08.2025 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

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

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

E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de

Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : LHKW - Summe BTX - Summe PCB-Summe (6 Kongenere) PCB-Summe

DepV, Anhang 4, Nr. 3.3.1 : 2021-07 : Standardabweichung bei Biologische Aktivität (AT4) Atmungsaktivität (AT4)

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

DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 : Cyanide ges.

DIN EN ISO 22155 : 2016-07 : Dichlormethan cis-Dichlorethen trans-Dichlorethen Trichlormethan 1,1,1-Trichlorethan Trichlorethen Tetrachlormethan Tetrachlorethen Benzol Ethylbenzol m,p-Xylol o-Xylol Cumol Styrol

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

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

DIN EN 15169 : 2007-05 : Glühverlust

DIN EN 15170 : 2009-05 : Brennwert (Hs) roh Brennwert (Hs) wasserfrei

DIN 19747 : 2009-07 : Analyse in der Gesamtfraction Masse Laborprobe

DIN 38414-17 : 2017-01 : EOX

LAGA KW/04 : 2019-09 : Extrahierbare lipophile Stoffe

DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.) : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (118) PCB (153) PCB (180)

Eluat

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 : Fluorid (F) Chlorid (Cl) Sulfat (SO4)

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

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

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10 : Cyanide ges. Cyanide leicht freisetzbar

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Antimon (Sb) Arsen (As) Barium (Ba) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Molybdän (Mo) Nickel (Ni) Selen (Se) Zink (Zn)

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

DIN EN 1484 : 2019-04 : DOC

DIN EN 15216 : 2008-01 : Gesamtgehalt an gelösten Stoffen

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Institut Baucontrol
An der Altnah 30
55450 Langenlonsheim

Datum 26.08.2025
Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2489252, 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 **2489252** 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA
Analysennr. **804978** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang **04.08.2025**
Probenahme **29.07.2025**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **SP 3: Auffüllung A4 - A6**

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

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction						
Masse Laborprobe	kg	°	5,11			0,02
Trockensubstanz	%	°	87,4			0,1
Wassergehalt	%	°	12,6			
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		1,53	1	1	0,1
EOX	mg/kg		<0,30	1	1	0,3
Königswasseraufschluß						
Arsen (As)	mg/kg		17,0	10	20	1
Blei (Pb)	mg/kg		30,6	40	70	5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,21	0,4	1	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		29,5	30	60	1
Kupfer (Cu)	mg/kg		23,3	20	40	2
Nickel (Ni)	mg/kg		23,7	15	50	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,084	0,2	0,3	0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		0,2	0,5	1	0,1
Zink (Zn)	mg/kg		81,0	60	150	6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50			300
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		55			600
Naphthalin	mg/kg		<0,010 (NWG)			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		0,20			0,05
Anthracen	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Fluoranthren	mg/kg		0,43			0,05
Pyren	mg/kg		0,32			0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		0,18			0,05
Chrysen	mg/kg		0,19			0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		0,19			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.

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

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



Seite 1 von 6

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 26.08.2025
Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2489252 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau
KITA

Analysennr.

804978 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

SP 3: Auffüllung A4 - A6

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0 Sand	BM/BG-0 Lehm, Schluff	BM/BG-0 Ton	BM/BG-0*	Best.-Gr.
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,11					0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,21	0,3	0,3	0,3		0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,13					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,14					0,05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	2,2 #5)	3	3	3	6	1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	2,1 x)	3	3	3	6	1
PCB (28)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (52)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (101)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (138)	mg/kg	<0,0050 (+)					0,005
PCB (118)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (153)	mg/kg	<0,0050 (+)					0,005
PCB (180)	mg/kg	<0,0050 (+)					0,005
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<0,010 #5)	0,05	0,05	0,05	0,1	0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	0,05	0,05	0,05	0,1	0,01

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm							
Fraktion < 32 mm	%	°	100				0
Fraktion > 32 mm	%	°	0,0				0
Eluat (DIN 19529)		°					
Trübung nach GF-Filtration	NTU		5				0,2
Temperatur Eluat	°C		22,6				0
pH-Wert			8,4				2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		221			350	10
Sulfat (SO4)	mg/l		<5,0 (+)	250	250	250	5
Arsen (As)	µg/l		111			8-13	1
Blei (Pb)	µg/l		1,6			23-43	1
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,30			2-4	0,3
Chrom (Cr)	µg/l		1,4			10-19	1,4
Kupfer (Cu)	µg/l		13,4			20-41	5
Nickel (Ni)	µg/l		<7,0			20-31	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	30
1-Methylnaphthalin	µg/l		0,013				0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l		0,016				0,01
Naphthalin	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Acenaphthylen	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Acenaphthen	µg/l		0,032				0,01
Fluoren	µg/l		0,014				0,01

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

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

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



Seite 2 von 6

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 26.08.2025

Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2489252 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA

Analysennr.

804978 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

SP 3: Auffüllung A4 - A6

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0 Sand	BM/BG-0 Lehm, Schluff	BM/BG-0 Ton	BM/BG-0*	Best.-Gr.
Phenanthren	µg/l	0,053					0,01
Anthracen	µg/l	0,011					0,01
Fluoranthren	µg/l	0,018					0,01
Pyren	µg/l	0,012					0,01
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Chrysen	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
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	0,14 #5)				0,2	0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,14 x)				0,2	0,05
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. Ersatzbaustoffv	µg/l	0,034 #5)				2	0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,029 x)				2	0,01
PCB (28)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (52)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (101)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (118)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (138)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (153)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (180)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB 7 Summe gem. Ersatzbaustoffv	µg/l	<0,0030 #5)				0,01	0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)				0,01	0,003

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

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

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

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

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

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

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

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
20%		Acenaphthen,2-

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

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



Seite 3 von 6

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 26.08.2025
Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2489252 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA

Analysennr.

804978 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

SP 3: Auffüllung A4 - A6

15%
25%

0,15µg/l
15mg/kg
0,18mg/kg
35%
8%
130mg/kg
30%
5%
0,04mg/kg
1°C
0,25mg/kg
6%
0,005µg/l

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

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.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

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

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

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

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



Seite 4 von 6

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 26.08.2025

Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2489252 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau
KITA

Analysennr.

804978 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

SP 3: Auffüllung A4 - A6

Beginn der Prüfungen: 04.08.2025

Ende der Prüfungen: 09.08.2025

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.

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

E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de

Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

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

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



Seite 5 von 6

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 26.08.2025

Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2489252 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau
KITA

Analysennr.

804978 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

SP 3: Auffüllung A4 - A6

Methodenliste

Feststoff

Berechnung: Fraktion > 32 mm Wassergehalt

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

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

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

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

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

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

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

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

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

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

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

DIN 38414-17 : 2017-01 : EOX

Eluat

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

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

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

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

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

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

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

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

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

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

AGROLAB Umwelt GmbH

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



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

Institut Baucontrol
An der Altnah 30
55450 Langenlonsheim

Datum 26.08.2025
Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2489252, 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 2489252

Sehr geehrte Damen und Herren,

Änderungen zur Vorgängerversion
Änderungen zur Vorgängerversion auf Probenebene
Nacherfassung Parameter/Proben

Mit freundlichen Grüßen

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Institut Baucontrol
An der Altnah 30
55450 Langenlonsheim

Datum 26.08.2025

Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2489252, 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 **2489252** 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA
Analysennr. **804979 / 2** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang **04.08.2025**
Probenahme **29.07.2025**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **SP 3: Auffüllung A4 - A6**
Rückstellprobe **Ja**
Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Schluff

	II.1.2-2,3	LAGA 2004 II.1.2-4,5	LAGA 2004 II.1.2-4,5	LAGA 2004 II.1.2-4,5	Best.-Gr.
ZO (Lehm/	Z1.1	Z1.2	Z2		

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction							
Masse Laborprobe	kg	°	2,55				0,02
Trockensubstanz	%	°	88,1				0,1
Glühverlust	%		5,4				0,1
Cyanide ges.	mg/kg		0,45	3	3	10	0,3
EOX	mg/kg		<1,0	1	3	3	10
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg		19,3	15	45	45	150
Blei (Pb)	mg/kg		38,7	70	210	210	700
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,23	1	3	3	10
Chrom (Cr)	mg/kg		34,3	60	180	180	600
Kupfer (Cu)	mg/kg		26,9	40	120	120	400
Nickel (Ni)	mg/kg		25,1	50	150	150	500
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,091	0,5	1,5	1,5	5
Thallium (Tl)	mg/kg		0,2	0,7	2,1	2,1	7
Zink (Zn)	mg/kg		96,1	150	450	450	1500
Extrahierbare lipophile Stoffe	%		<0,030				0,03
Dichlormethan	mg/kg		<0,10				0,1
cis-Dichlorethen	mg/kg		<0,10				0,1
trans-Dichlorethen	mg/kg		<0,10				0,1
Trichlormethan	mg/kg		<0,10				0,1
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg		<0,10				0,1
Trichlorethen	mg/kg		<0,10				0,1
Tetrachlormethan	mg/kg		<0,10				0,1
Tetrachlorethen	mg/kg		<0,10				0,1

Seite 2 von 5

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

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



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 26.08.2025

Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2489252 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA

Analysennr.

804979 / 2 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

SP 3: Auffüllung A4 - A6

LAGA 2004

II.1.2-2,3

LAGA 2004

LAGA 2004

LAGA 2004

Z0 (Lehm/

II.1.2-4,5

II.1.2-4,5

II.1.2-4,5

Best.-Gr.

Einheit

Ergebnis

Schluff)

Z1.1

Z1.2

Z2

LHKW - Summe	mg/kg	n.b.	1	1	1	1	
Benzol	mg/kg	<0,050					0,05
Ethylbenzol	mg/kg	<0,050					0,05
m,p-Xylol	mg/kg	<0,050					0,05
o-Xylol	mg/kg	<0,050					0,05
Cumol	mg/kg	<0,10					0,1
Styrol	mg/kg	<0,10					0,1
BTX - Summe	mg/kg	n.b.	1	1	1	1	
PCB (28)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (52)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (101)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (138)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (118)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (153)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (180)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.	0,05	0,15	0,15	0,5	
PCB-Summe	mg/kg	n.b.					

Eluat

Eluaterstellung							
DOC	mg/l	<10,0					10
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<100					100
Temperatur Eluat	°C	22,5					0
pH-Wert		8,6	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12	2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	48,0	250	250	1500	2000	10
Fluorid (F)	mg/l	0,071					0,06
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,0 (NWG)	30	30	50	100	5
Sulfat (SO4)	mg/l	<1,0 (NWG)	20	20	50	200	5
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,01	0,02	0,005
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0030					0,003
Phenolindex	mg/l	<0,010	0,02	0,02	0,04	0,1	0,01
Antimon (Sb)	mg/l	0,002					0,0015
Arsen (As)	mg/l	0,019	0,014	0,014	0,02	0,06	0,001
Barium (Ba)	mg/l	<0,01					0,01
Blei (Pb)	mg/l	<0,001	0,04	0,04	0,08	0,2	0,001
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0003	0,0015	0,0015	0,003	0,006	0,0003
Chrom (Cr)	mg/l	<0,001	0,0125	0,0125	0,025	0,06	0,0014
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,02	0,02	0,06	0,1	0,005
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,01					0,01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,007	0,015	0,015	0,02	0,07	0,007
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,00003	0,0005	0,0005	0,001	0,002	0,00003
Selen (Se)	mg/l	<0,003					0,003
Zink (Zn)	mg/l	<0,03	0,15	0,15	0,2	0,6	0,03

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

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

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

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



Seite 3 von 5

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 26.08.2025

Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2489252 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA

Analysennr.

804979 / 2 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

SP 3: Auffüllung A4 - A6

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

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

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%		Arsen (As)
15mg/kg		Blei (Pb)
0,18mg/kg		Cadmium (Cd)
35%		Chrom (Cr)
1,2mg/kg		Cyanide ges.
8%		elektrische Leitfähigkeit
12%		Glühverlust
30%		Kupfer (Cu),Zink (Zn),Nickel (Ni)
5%		pH-Wert
0,04mg/kg		Quecksilber (Hg)
1°C		Temperatur Eluat
0,25mg/kg		Thallium (Tl)
6%		Trockensubstanz

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 04.08.2025

Ende der Prüfungen: 22.08.2025 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

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

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

E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de

Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

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



Seite 4 von 5

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 26.08.2025

Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2489252 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau
KITA

Analysennr.

804979 / 2 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

SP 3: Auffüllung A4 - A6

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : LHKW - Summe BTX - Summe PCB-Summe (6 Kongenere) PCB-Summe

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

DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 : Cyanide ges.

DIN EN ISO 22155 : 2016-07 : Dichlormethan cis-Dichlorethen trans-Dichlorethen Trichlormethan 1,1,1-Trichlorethan Trichlorethen
Tetrachlormethan Tetrachlorethen Benzol Ethylbenzol m,p-Xylol o-Xylol Cumol Styrol

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

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

DIN EN 15169 : 2007-05 : Glühverlust

DIN 19747 : 2009-07 : Analyse in der Gesamtfraction Masse Laborprobe

DIN 38414-17 : 2017-01 : EOX

LAGA KW/04 : 2019-09 : Extrahierbare lipophile Stoffe

DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.) : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (118) PCB (153) PCB (180)

Eluat

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 : Fluorid (F) Chlorid (Cl) Sulfat (SO4)

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

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

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10 : Cyanide ges. Cyanide leicht freisetzbar

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Antimon (Sb) Arsen (As) Barium (Ba) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Molybdän (Mo)
Nickel (Ni) Selen (Se) Zink (Zn)

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

DIN EN 1484 : 2019-04 : DOC

DIN EN 15216 : 2008-01 : Gesamtgehalt an gelösten Stoffen

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

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

AGROLAB Umwelt GmbH

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

Erstellt: D. Krüger, 18.11.2024
MF-04269-DE

Geprüft: J. Otterbach, 18.11.2024

Freigegeben: J. Albrecht, 18.11.2024, Ver. 4, gültig ab 18.11.2024

Seite 1 von 4

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (ab 03.07.2024 geltende Fassung aufgrund Artikel 3 des BGBl. 2024 I Nr. 225)

26.08.2025

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch
Maximale Korngröße/Stückigkeit
Masse Laborprobe in kg

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer
Analysennummer
Probenbezeichnung Kunde
Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor ☒ ☐ siehe Anlage
Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung ☒ ☐
Störstoffe ☒ ☐ Anteil Gew-%
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)
Analyse Gesamtfraktion ☐ ☒
Zerkleinerung durch Backenbrecher ☒ ☐
Siebung:

Analyse Siebdurchgang < 2 mm ☒ ☐ Anteil < 2 mm Gew-%
Analyse Siebrückstand > 2 mm ☒ ☐ siehe gesonderte Analysennummer
Lufttrocknung ☐ ☒

Probenteilung / Homogenisierung
Fraktionierendes Teilen ☐ ☒
Kegeln und Vierteln ☒ ☐
Rotationsteiler ☒ ☐
Riffelteiler ☒ ☐
Cross-riffling ☒ ☐
Rückstellprobe ☐ ☒ Rückstellung mindestens 6 Wochen nach Laboreingang
Anzahl Prüfproben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe
chem. Trocknung ☒ ☐
Trocknung 105°C ☒ ☐ (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
Lufttrocknung ☐ ☒
Gefriertrocknung ☒ ☐
untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe
mahlen ☐ ☒ (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
schneiden ☒ ☐

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

AGROLAB Umwelt GmbH

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

Erstellt: D. Krüger, 18.11.2024
MF-04269-DE

Geprüft: J. Otterbach, 18.11.2024

Freigegeben: J. Albrecht, 18.11.2024, Ver. 4, gültig ab 18.11.2024

Seite 2 von 4

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (ab 03.07.2024 geltende Fassung aufgrund Artikel 3 des BGBl. 2024 I Nr. 225)

26.08.2025

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch
Maximale Korngröße/Stückigkeit
Masse Laborprobe in kg

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer
Analysennummer
Probenbezeichnung Kunde
Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor ☒ ☐ siehe Anlage
Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung ☒ ☐
Störstoffe ☒ ☐ Anteil Gew-%
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)
Analyse Gesamtfraktion ☐ ☒
Zerkleinerung durch Backenbrecher ☒ ☐
Siebung:

Analyse Siebdurchgang < 2 mm ☒ ☐ Anteil < 2 mm Gew-%
Analyse Siebrückstand > 2 mm ☒ ☐ siehe gesonderte Analysennummer
Lufttrocknung ☐ ☒

Probenteilung / Homogenisierung
Fraktionierendes Teilen ☐ ☒
Kegeln und Vierteln ☒ ☐
Rotationsteiler ☒ ☐
Riffelteiler ☒ ☐
Cross-riffling ☒ ☐
Rückstellprobe ☐ ☒ Rückstellung mindestens 6 Wochen nach Laboreingang
Anzahl Prüfproben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe
chem. Trocknung ☒ ☐
Trocknung 105°C ☒ ☐ (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
Lufttrocknung ☐ ☒
Gefriertrocknung ☒ ☐
untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe
mahlen ☐ ☒ (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
schneiden ☒ ☐

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

AGROLAB Umwelt GmbH

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

Erklärung der Untersuchungsstelle	
1.	Untersuchungsinstitut: Agrolab Umwelt GmbH Anschrift: Dr. Hell Str. 6 24107 Kiel Ansprechpartner: Dominic Köll Telefon/Telefax: 043122138582, Fax: 043122138598 eMail: Umwelt2.Kiel@agrolab.de
2.	Prüfbericht-Nr.: 2489252 / 2 Prüfbericht Datum: 26.08.2025 Probenahmeprotokoll nach PN 98 liegt dem Labor vor: ☐ ja ☒ nein Auftraggeber: Institut Baucontrol Anschrift: An der Altnah 30, 55450 Langenlonsheim
3.	Sämtliche gemessenen und im Untersuchungsbericht aufgeführten Parameter wurden nach den in Anhang 4 der geltenden DepV vorgegebenen Untersuchungsmethoden durchgeführt ja. ☒ teilweise ☐ Gleichwertige Verfahren angewandt nein ☒ ja ☐ Das Untersuchungsinstitut ist für die im Bericht aufgeführten Untersuchungsmethoden nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert ☒ nach dem Fachmodul Abfall (Stand: LAGA 05/ 2018) vom NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz notifiziert ☒ Es wurden Untersuchungen von einem Fremdlabor durchgeführt: siehe Prüfbericht Parameter: siehe Prüfbericht Untersuchungsinstitut: siehe Prüfbericht Anschrift: siehe Prüfbericht Akkreditierung DIN EN ISO/IEC 17025 ☒
4.	 AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel Telefon: +49 431 22138-500 Fax: +49 431 22138-598 E-Mail: kiel@agrolab.de Internet: www.agrolab.de Kiel, 26.08.2025 Ort, Datum i. A. Unterschrift der Untersuchungsstelle

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Institut Baucontrol
An der Altnah 30
55450 Langenlonsheim

Datum 29.09.2025
Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2495939, 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 **2495939** 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA
Analysennr. **830005** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang **29.08.2025**
Probenahme **Keine Angabe**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **SP 6: RC - Material**

Einheit Ergebnis RC-1 RC-2 RC-3 RC Überwachungs-
werte Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction							
Masse Laborprobe	kg	°	3,88				0,02
Trockensubstanz	%	°	92,6				0,1
Wassergehalt	%	°	7,40				
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg		10,8			40	1
Blei (Pb)	mg/kg		23,6			140	5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,13			2	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		24,9			120	1
Kupfer (Cu)	mg/kg		11,7			80	2
Nickel (Ni)	mg/kg		14,1			100	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,074			0,6	0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		0,1			2	0,1
Zink (Zn)	mg/kg		65,5			300	6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50			300	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		65			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		0,17				0,05
Anthracen	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Fluoranthren	mg/kg		0,35				0,05
Pyren	mg/kg		0,26				0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		0,16				0,05
Chrysen	mg/kg		0,15				0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		0,16				0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		0,078				0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg		0,15				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.

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

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



Seite 1 von 5

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 29.09.2025

Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2495939 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA

Analysennr.

830005 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

SP 6: RC - Material

	Einheit	Ergebnis	RC-1	RC-2	RC-3	RC Überwachungs- ngswerte	Best.-Gr.
<i>Dibenzo(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	0,10					0,05
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	0,11					0,05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	1,8 ^{#5)}	10	15	20		1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	1,7 ^{x)}	10	15	20		1
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,0050 (+)					0,005
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,0050 (+)					0,005
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,0050 (+)					0,005
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,0050 (+)					0,005
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	0,010 ^{#5)}				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		23,8				0
pH-Wert			9,9	6-13	6-13	6-13	2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		836	2500	3200	10000	10
Sulfat (SO ₄)	mg/l		320	600	1000	3500	5
Chrom (Cr)	µg/l		8,3	150	440	900	1,4
Kupfer (Cu)	µg/l		<5,0	110	250	500	5
Vanadium (V)	µg/l		41,2	120	700	1350	4
<i>Acenaphthylen</i>	µg/l		<0,010 (+)				0,01
<i>Acenaphthen</i>	µg/l		0,033				0,01
<i>Fluoren</i>	µg/l		0,028				0,01
<i>Phenanthren</i>	µg/l		0,12				0,01
<i>Anthracen</i>	µg/l		0,038				0,01
<i>Fluoranthren</i>	µg/l		0,097				0,01
<i>Pyren</i>	µg/l		0,11				0,01
<i>Benzo(a)anthracen</i>	µg/l		0,010				0,01
<i>Chrysen</i>	µg/l		0,011				0,01
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
<i>Benzo(a)pyren</i>	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
<i>Dibenzo(ah)anthracen</i>	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01

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

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

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

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



Seite 2 von 5

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 29.09.2025

Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2495939 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA

Analysennr.

830005 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

SP 6: RC - Material

	Einheit	Ergebnis	RC-1	RC-2	RC-3	RC Überwachungswerte	Best.-Gr.
PAK 15 Summe gem. Ersatzbaustoffv	µg/l	0,45 ^{#5)}	4	8	25		0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,45 ^{x)}	4	8	25		0,05

#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],Fluoren,Fluoranthren[µg/l],Chrysen[µg/l],Benzo(ghi)perylen,Benzo(b)fluoranthren,Benzo(a)anthracen[mg/kg],Benzo(a)anthracen[µg/l],Arsen(As),Anthracen
25%		Benzo(a)pyren,Indeno(1,2,3-cd)pyren,Fluoranthren[mg/kg],Chrysen[mg/kg],Benzo(k)fluoranthren
15mg/kg		Blei (Pb)
0,18mg/kg		Cadmium (Cd)
15%		Chrom (Cr)[µg/l],Vanadium (V),Sulfat (SO4)
35%		Chrom (Cr)[mg/kg],Trübung nach GF-Filtration
8%		elektrische Leitfähigkeit
130mg/kg		Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)
6mg/kg		Kupfer (Cu),Nickel (Ni)
5%		pH-Wert
0,04mg/kg		Quecksilber (Hg)
1°C		Temperatur Eluat
0,25mg/kg		Thallium (Tl)
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 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.

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

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



Seite 3 von 5

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 29.09.2025

Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2495939 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau
KITA

Analysennr.

830005 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

SP 6: RC - Material

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 38407-39 : 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: 29.08.2025

Ende der Prüfungen: 03.09.2025

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.

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

E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de

Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

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

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



Seite 4 von 5

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



Datum 29.09.2025
Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2495939 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau
KITA

Analysennr.

830005 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

SP 6: RC - Material

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

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 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

Eluat

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter: PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021

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

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

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Vanadium (V)

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

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

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Institut Baucontrol
An der Altnah 30
55450 Langenlonsheim

Datum 29.09.2025
Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2495939, 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 **2495939** 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA
Analysennr. **830006** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang **29.08.2025**
Probenahme **Keine Angabe**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **SP 6: RC - Material**

LAGA 2004
II.1.2-2,3 LAGA 2004 LAGA 2004 LAGA 2004
Z0 (Lehm/ II.1.2-4,5 II.1.2-4,5 II.1.2-4,5
Einheit Ergebnis Schluff) Z1.1 Z1.2 Z2 Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion							
Trockensubstanz	%	°	94,8				0,1
Cyanide ges.	mg/kg		<0,30		3	3	10
EOX	mg/kg		<1,0	1	3	3	10
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg		10,7	15	45	45	150
Blei (Pb)	mg/kg		20,5	70	210	210	700
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,13	1	3	3	10
Chrom (Cr)	mg/kg		24,2	60	180	180	600
Kupfer (Cu)	mg/kg		10,2	40	120	120	400
Nickel (Ni)	mg/kg		17,1	50	150	150	500
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,066	0,5	1,5	1,5	5
Thallium (Tl)	mg/kg		0,1	0,7	2,1	2,1	7
Zink (Zn)	mg/kg		61,7	150	450	450	1500
Dichlormethan	mg/kg		<0,10				
cis-Dichlorethen	mg/kg		<0,10				
trans-Dichlorethen	mg/kg		<0,10				
Trichlormethan	mg/kg		<0,10				
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg		<0,10				
Trichlorethen	mg/kg		<0,10				
Tetrachlormethan	mg/kg		<0,10				
Tetrachlorethen	mg/kg		<0,10				
LHKW - Summe	mg/kg		n.b.	1	1	1	1
Benzol	mg/kg		<0,050				
Toluol	mg/kg		<0,050				
Ethylbenzol	mg/kg		<0,050				
m,p-Xylol	mg/kg		<0,050				
o-Xylol	mg/kg		<0,050				
Cumol	mg/kg		<0,10				

Seite 1 von 4

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

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



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 29.09.2025

Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2495939 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA

Analysennr.

830006 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

SP 6: RC - Material

LAGA 2004

II.1.2-2,3

LAGA 2004

LAGA 2004

LAGA 2004

Z0 (Lehm/

II.1.2-4,5

II.1.2-4,5

II.1.2-4,5

Best.-Gr.

Einheit

Ergebnis

Schluff)

Z1.1

Z1.2

Z2

Styrol	mg/kg	<0,10					0,1
BTX - Summe	mg/kg	n.b.	1	1	1	1	
PCB (28)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (52)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (101)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (138)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (118)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (153)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (180)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.	0,05	0,15	0,15	0,5	
PCB-Summe	mg/kg	n.b.					

Eluat

Eluaterstellung							
Temperatur Eluat	°C	23,8					0
pH-Wert		10,1	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12	2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	204	250	250	1500	2000	10
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,0 (NWG)	30	30	50	100	5
Sulfat (SO4)	mg/l	48	20	20	50	200	5
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,01	0,02	0,005
Phenolindex	mg/l	<0,010	0,02	0,02	0,04	0,1	0,01
Arsen (As)	mg/l	0,004	0,014	0,014	0,02	0,06	0,001
Blei (Pb)	mg/l	<0,001	0,04	0,04	0,08	0,2	0,001
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0003	0,0015	0,0015	0,003	0,006	0,0003
Chrom (Cr)	mg/l	0,002	0,0125	0,0125	0,025	0,06	0,0014
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,02	0,02	0,06	0,1	0,005
Nickel (Ni)	mg/l	<0,007	0,015	0,015	0,02	0,07	0,007
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,00003	0,0005	0,0005	0,001	0,002	0,00003
Zink (Zn)	mg/l	<0,03	0,15	0,15	0,2	0,6	0,03

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

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

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

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%		Arsen (As)[mg/kg]
0,0015mg/l		Arsen (As)[mg/l]

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673
Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 2 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

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

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 29.09.2025

Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2495939 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau
KITA

Analysennr.

830006 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

SP 6: RC - Material

15mg/kg

0,18mg/kg

35%

0,0075mg/l

8%

6mg/kg

5%

7,5mg/l

1°C

0,25mg/kg

6%

30%

Blei (Pb)

Cadmium (Cd)

Chrom (Cr)[mg/kg]

Chrom (Cr)[mg/l]

elektrische Leitfähigkeit

Kupfer (Cu),Nickel (Ni)

pH-Wert

Sulfat (SO₄)

Temperatur Eluat

Thallium (Tl)

Trockensubstanz

Zink (Zn)

Modifikation: Extraktion mit Ultraschall

Beginn der Prüfungen: 29.08.2025

Ende der Prüfungen: 03.09.2025

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.

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

E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de

Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

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

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



Seite 3 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 29.09.2025

Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2495939 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau
KITA

Analysennr.

830006 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

SP 6: RC - Material

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : LHKW - Summe BTX - Summe PCB-Summe (6 Kongenere) PCB-Summe

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

DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 : Cyanide ges.

DIN EN ISO 22155 : 2016-07 : Dichlormethan cis-Dichlorethen trans-Dichlorethen Trichlormethan 1,1,1-Trichlorethan Trichlorethen
Tetrachlormethan Tetrachlorethen Benzol Toluol Ethylbenzol m,p-Xylol o-Xylol Cumol Styrol

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

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

DIN 19747 : 2009-07 : Analyse in der Gesamtfraction

DIN 38414-17 : 2017-01 : EOX

DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.) : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (118) PCB (153) PCB (180)

Eluat

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

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

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

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10 : Cyanide ges.

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

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

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

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Institut Baucontrol
An der Altnah 30
55450 Langenlonsheim

Datum 29.09.2025
Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2495939, 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 **2495939** 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA
Analysennr. **830007** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang **29.08.2025**
Probenahme **Keine Angabe**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **SP 7: Auffüllung Schluff / Sand (Versickerung)**

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

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion						
Masse Laborprobe	kg	°	5,12			0,02
Trockensubstanz	%	°	91,4			0,1
Wassergehalt	%	°	8,60			
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		3,88	1	1	0,1
EOX	mg/kg		<0,30	1	1	0,3
Königswasseraufschluß						
Arsen (As)	mg/kg		29,0	10	20	1
Blei (Pb)	mg/kg		64,6	40	70	5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,29	0,4	1	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		36,5	30	60	1
Kupfer (Cu)	mg/kg		34,0	20	40	2
Nickel (Ni)	mg/kg		24,7	15	50	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,17	0,2	0,3	0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		0,2	0,5	1	0,1
Zink (Zn)	mg/kg		145	60	150	6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50			300
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		78			600
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		0,079			0,05
Anthracen	mg/kg		<0,050 (+)			0,05
Fluoranthren	mg/kg		0,27			0,05
Pyren	mg/kg		0,21			0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		0,14			0,05
Chrysen	mg/kg		0,14			0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		0,19			0,05

Seite 1 von 5

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

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



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 29.09.2025
Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2495939 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA

Analysennr.

830007 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

SP 7: Auffüllung Schluff / Sand (Versickerung)

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0 Sand	BM/BG-0 Lehm, Schluff	BM/BG-0 Ton	BM/BG-0*	Best.-Gr.
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,096					0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,19	0,3	0,3	0,3		0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,13					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,14					0,05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	1,6 ^{#5)}	3	3	3	6	1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	1,6 ^{x)}	3	3	3	6	1
PCB (28)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (52)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (101)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (138)	mg/kg	<0,0050 (+)					0,005
PCB (118)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (153)	mg/kg	<0,0050 (+)					0,005
PCB (180)	mg/kg	<0,0050 (+)					0,005
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<0,010 ^{#5)}	0,05	0,05	0,05	0,1	0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 ^{x)}	0,05	0,05	0,05	0,1	0,01

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm							
Fraktion < 32 mm	%	°	100				0
Fraktion > 32 mm	%	°	0,0				0
Eluat (DIN 19529)		°					
Trübung nach GF-Filtration	NTU		5				0,2
Temperatur Eluat	°C		23,7				0
pH-Wert			8,8				2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		242			350	10
Sulfat (SO4)	mg/l		17	250	250	250	5
Arsen (As)	µg/l		123			8-13	1
Blei (Pb)	µg/l		1,7			23-43	1
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,30			2-4	0,3
Chrom (Cr)	µg/l		2,0			10-19	1,4
Kupfer (Cu)	µg/l		14,1			20-41	5
Nickel (Ni)	µg/l		<7,0			20-31	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	30
1-Methylnaphthalin	µg/l		<0,010 (+)				0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0090 (NWG) ^{mb)}				0,03
Naphthalin	µg/l		0,037				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

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

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

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



Seite 2 von 5

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 29.09.2025
Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2495939 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA

Analysennr.

830007 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

SP 7: Auffüllung Schluff / Sand (Versickerung)

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0 Sand	BM/BG-0 Lehm, Schluff	BM/BG-0 Ton	BM/BG-0*	Best.-Gr.
Phenanthren	µg/l	<0,0060 (NWG) ^{mb)}					0,02
Anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Fluoranthren	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Chrysen	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
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	0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 ^{x)}				0,2	0,05
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. Ersatzbaustoffv	µg/l	0,042 ^{#5)}				2	0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,037 ^{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	<0,00060 (NWG) ^{wf)}					0,002
PCB 7 Summe gem. Ersatzbaustoffv	µg/l	<0,0030 ^{#5)}				0,01	0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 ^{x)}				0,01	0,003

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

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

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

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

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



Seite 3 von 5

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 29.09.2025
Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2495939 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA

Analysennr.

830007 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

SP 7: Auffüllung Schluff / Sand (Versickerung)

15%

Arsen (As)[µg/l], Kupfer (Cu)[µg/l]

20%

Arsen

(As)[mg/kg], Pyren, Phenanthren, Naphthalin, Benzo(ghi)perylene, Benzo(b)fluoranthren, Benzo(a)anthracen

25%

Benzo(a)pyren, Trübung nach GF-Filtration, Kohlenstoff(C) organisch (TOC), Indeno(1,2,3-cd)pyren, Fluoranthren, Chrysen, Benzo(k)fluoranthren

0,15µg/l

Blei (Pb)[µg/l]

30%

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

0,18mg/kg

Cadmium (Cd)

35%

Chrom (Cr)

8%

elektrische Leitfähigkeit

130mg/kg

Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

5%

pH-Wert

0,04mg/kg

Quecksilber (Hg)

7,5mg/l

Sulfat (SO₄)

1°C

Temperatur Eluat

0,25mg/kg

Thallium (Tl)

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 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: 29.08.2025

Ende der Prüfungen: 03.09.2025

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.

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

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

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



Seite 4 von 5

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 29.09.2025
Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**
Auftrag **2495939** 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA
Analysennr. **830007** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **SP 7: Auffüllung Schluff / Sand (Versickerung)**

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

E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de

Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

Methodenliste

Feststoff

Berechnung : Fraktion > 32 mm Wassergehalt

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

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

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

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

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

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

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

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

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

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

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

DIN 38414-17 : 2017-01 : EOX

Eluat

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

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

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

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

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

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

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

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

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

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

AGROLAB Umwelt GmbH

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



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

Institut Baucontrol
An der Altnah 30
55450 Langenlonsheim

Datum 29.09.2025
Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2495939, 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 2495939

Sehr geehrte Damen und Herren,

Änderungen zur Vorgängerversion
Änderungen zur Vorgängerversion auf Probenebene
Nacherfassung Parameter/Proben

Mit freundlichen Grüßen

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Institut Baucontrol
An der Altnah 30
55450 Langenlonsheim

Datum 29.09.2025
Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2495939, 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 **2495939** 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA
Analysennr. **830008 / 2** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang **29.08.2025**
Probenahme **Keine Angabe**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **SP 7: Auffüllung Schluff / Sand (Versickerung)**
Rückstellprobe **Ja**
Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Schluff Z1.1 Z1.2 Z2 Best.-Gr.
LAGA 2004 II.1.2-2,3 LAGA 2004 LAGA 2004 LAGA 2004
ZO (Lehm/ II.1.2-4,5 II.1.2-4,5 II.1.2-4,5

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction							
Masse Laborprobe	kg	°	0,70				0,02
Trockensubstanz	%	°	89,6				0,1
Glühverlust	%		8,6				0,1
Cyanide ges.	mg/kg		0,52	3	3	10	0,3
EOX	mg/kg		<1,0	1	3	3	10
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg		25,0	15	45	45	150
Blei (Pb)	mg/kg		62,8	70	210	210	700
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,32	1	3	3	10
Chrom (Cr)	mg/kg		41,2	60	180	180	600
Kupfer (Cu)	mg/kg		35,8	40	120	120	400
Nickel (Ni)	mg/kg		24,1	50	150	150	500
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,26	0,5	1,5	1,5	5
Thallium (Tl)	mg/kg		0,3	0,7	2,1	2,1	7
Zink (Zn)	mg/kg		142	150	450	450	1500
Extrahierbare lipophile Stoffe	%		<0,030				0,03
Dichlormethan	mg/kg		<0,10				0,1
cis-Dichlorethen	mg/kg		<0,10				0,1
trans-Dichlorethen	mg/kg		<0,10				0,1
Trichlormethan	mg/kg		<0,10				0,1
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg		<0,10				0,1
Trichlorethen	mg/kg		<0,10				0,1
Tetrachlormethan	mg/kg		<0,10				0,1
Tetrachlorethen	mg/kg		<0,10				0,1

Seite 2 von 5

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

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



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 29.09.2025

Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2495939 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau
KITA

Analysennr.

830008 / 2 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

SP 7: Auffüllung Schluff / Sand (Versickerung)

LAGA 2004

II.1.2-2,3

LAGA 2004 LAGA 2004 LAGA 2004

Z0 (Lehm/

II.1.2-4,5

II.1.2-4,5

II.1.2-4,5

Best.-Gr.

Einheit

Ergebnis

Schluff)

Z1.1

Z1.2

Z2

Best.-Gr.

LHKW - Summe	mg/kg	n.b.	1	1	1	1	
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,050					0,05
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,050					0,05
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,050					0,05
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,050					0,05
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,050					0,05
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,10					0,1
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,10					0,1
BTX - Summe	mg/kg	n.b.	1	1	1	1	
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,010					0,01
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,010					0,01
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,010					0,01
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,010					0,01
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,010					0,01
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,010					0,01
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,010					0,01
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.	0,05	0,15	0,15	0,5	
PCB-Summe	mg/kg	n.b.					

Eluat

Eluaterstellung							
DOC	mg/l	<10,0					10
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<100					100
Temperatur Eluat	°C	23,6					0
pH-Wert		8,8	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12	2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	89,8	250	250	1500	2000	10
Fluorid (F)	mg/l	<0,060					0,06
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,0 (NWG)	30	30	50	100	5
Sulfat (SO4)	mg/l	5,6	20	20	50	200	5
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,01	0,02	0,005
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0030					0,003
Phenolindex	mg/l	<0,010	0,02	0,02	0,04	0,1	0,01
Antimon (Sb)	mg/l	0,002					0,0015
Arsen (As)	mg/l	0,062	0,014	0,014	0,02	0,06	0,001
Barium (Ba)	mg/l	0,01					0,01
Blei (Pb)	mg/l	<0,001	0,04	0,04	0,08	0,2	0,001
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0003	0,0015	0,0015	0,003	0,006	0,0003
Chrom (Cr)	mg/l	<0,001	0,0125	0,0125	0,025	0,06	0,0014
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,02	0,02	0,06	0,1	0,005
Molybdän (Mo)	mg/l	0,01					0,01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,007	0,015	0,015	0,02	0,07	0,007
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,00003	0,0005	0,0005	0,001	0,002	0,00003
Selen (Se)	mg/l	<0,003					0,003
Zink (Zn)	mg/l	<0,03	0,15	0,15	0,2	0,6	0,03

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

Seite 3 von 5

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

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



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 29.09.2025

Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2495939 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA

Analysennr.

830008 / 2 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

SP 7: Auffüllung Schluff / Sand (Versickerung)

Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

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

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

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%		Arsen (As), Quecksilber (Hg)
0,015mg/l		Barium (Ba), Molybdän (Mo)
30%		Blei (Pb), Zink (Zn), Nickel (Ni), Kupfer (Cu)
0,18mg/kg		Cadmium (Cd)
35%		Chrom (Cr)
1,2mg/kg		Cyanide ges.
8%		elektrische Leitfähigkeit
12%		Glühverlust
5%		pH-Wert
7,5mg/l		Sulfat (SO ₄)
1°C		Temperatur Eluat
0,25mg/kg		Thallium (Tl)
6%		Trockensubstanz

Modifikation: Extraktion mit Ultraschall

Beginn der Prüfungen: 29.08.2025

Ende der Prüfungen: 29.09.2025 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

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

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

E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de

Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

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



Seite 4 von 5

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 29.09.2025

Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2495939 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau
KITA

Analysennr.

830008 / 2 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

SP 7: Auffüllung Schluff / Sand (Versickerung)

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : LHKW - Summe BTX - Summe PCB-Summe (6 Kongenere) PCB-Summe

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

DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 : Cyanide ges.

DIN EN ISO 22155 : 2016-07 : Dichlormethan cis-Dichlorethen trans-Dichlorethen Trichlormethan 1,1,1-Trichlorethan Trichlorethen
Tetrachlormethan Tetrachlorethen Benzol Toluol Ethylbenzol m,p-Xylol o-Xylol Cumol Styrol

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

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

DIN EN 15169 : 2007-05 : Glühverlust

DIN 19747 : 2009-07 : Analyse in der Gesamtfraction Masse Laborprobe

DIN 38414-17 : 2017-01 : EOX

LAGA KW/04 : 2019-09 : Extrahierbare lipophile Stoffe

DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.) : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (118) PCB (153) PCB (180)

Eluat

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 : Fluorid (F) Chlorid (Cl) Sulfat (SO₄)

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

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

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10 : Cyanide ges. Cyanide leicht freisetzbar

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Antimon (Sb) Arsen (As) Barium (Ba) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Molybdän (Mo)
Nickel (Ni) Selen (Se) Zink (Zn)

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

DIN EN 1484 : 2019-04 : DOC

DIN EN 15216 : 2008-01 : Gesamtgehalt an gelösten Stoffen

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

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

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Institut Baucontrol
An der Altnah 30
55450 Langenlonsheim

Datum 29.09.2025
Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2495939, 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 **2495939** 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA
Analysennr. **830009** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang **29.08.2025**
Probenahme **Keine Angabe**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **SP 8: natürlich anstehender Boden (Löß)**

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

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction							
Masse Laborprobe	kg	°	3,85				0,02
Trockensubstanz	%	°	90,7				0,1
Wassergehalt	%	°	9,30				
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		0,59	1	1	1	0,1
EOX	mg/kg		<0,30	1	1	1	0,3
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg		7,76	10	20	20	1
Blei (Pb)	mg/kg		9,84	40	70	100	5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,12	0,4	1	1,5	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		28,5	30	60	100	120
Kupfer (Cu)	mg/kg		10,7	20	40	60	80
Nickel (Ni)	mg/kg		19,9	15	50	70	100
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,066	0,2	0,3	0,3	0,6
Thallium (Tl)	mg/kg		0,2	0,5	1	1	1
Zink (Zn)	mg/kg		36,6	60	150	200	300
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50				300
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50				600
Naphthalin	mg/kg		<0,010 (NWG)				
Acenaphthylen	mg/kg		<0,010 (NWG)				
Acenaphthen	mg/kg		<0,010 (NWG)				
Fluoren	mg/kg		<0,010 (NWG)				
Phenanthren	mg/kg		<0,010 (NWG)				
Anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)				
Fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)				
Pyren	mg/kg		<0,010 (NWG)				
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,010 (NWG)				
Chrysen	mg/kg		<0,010 (NWG)				
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,010 (NWG)				

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

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

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



Seite 1 von 5

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 29.09.2025
Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2495939 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA

Analysennr.

830009 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

SP 8: natürlich anstehender Boden (Löß)

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0 Sand	BM/BG-0 Lehm, Schluff	BM/BG-0 Ton	BM/BG-0*	Best.-Gr.
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,3	0,3	0,3		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)	3	3	3	6	1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 x)	3	3	3	6	1
PCB (28)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (52)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (101)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (138)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (118)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (153)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (180)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB 7 Summe gem. Ersatzbaustoffv	mg/kg	<0,010 #5)	0,05	0,05	0,05	0,1	0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	0,05	0,05	0,05	0,1	0,01

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm							
Fraktion < 32 mm	%	°	100				0
Fraktion > 32 mm	%	°	0,0				0
Eluat (DIN 19529)		°					
Trübung nach GF-Filtration	NTU		2				0,2
Temperatur Eluat	°C		23,6				0
pH-Wert			8,4				2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		192			350	10
Sulfat (SO4)	mg/l		25	250	250	250	5
Arsen (As)	µg/l		1,6			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		<1,4			10-19	1,4
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	0,03
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		<0,0090 (NWG) mb)				0,03
Naphthalin	µg/l		0,045				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

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

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

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



Seite 2 von 5

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 29.09.2025
Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2495939 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA

Analysennr.

830009 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

SP 8: natürlich anstehender Boden (Löß)

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0 Sand	BM/BG-0 Lehm, Schluff	BM/BG-0 Ton	BM/BG-0*	Best.-Gr.
Phenanthren	µg/l	<0,0060 (NWG) ^{mb)}					0,02
Anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Fluoranthren	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Chrysen	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
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	0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 ^{x)}				0,2	0,05
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. Ersatzbaustoffv	µg/l	0,050 ^{#5)}				2	0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,045 ^{x)}				2	0,01
PCB (28)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (52)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (101)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (118)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (138)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (153)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (180)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB 7 Summe gem. Ersatzbaustoffv	µg/l	<0,0030 ^{#5)}				0,01	0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 ^{x)}				0,01	0,003

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

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

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

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

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



Seite 3 von 5

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 29.09.2025
Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2495939 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA

Analysennr.

830009 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

SP 8: natürlich anstehender Boden (LÖß)

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

0,25%

Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

6mg/kg

Kupfer (Cu),Nickel (Ni)

20%

Naphthalin

5%

pH-Wert

7,5mg/l

Sulfat (SO₄)

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: 29.08.2025

Ende der Prüfungen: 03.09.2025

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.

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

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

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



Seite 4 von 5

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 29.09.2025
Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**
Auftrag **2495939** 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA
Analysennr. **830009** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **SP 8: natürlich anstehender Boden (LÖß)**

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

E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de

Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

Methodenliste

Feststoff

Berechnung : Fraktion > 32 mm Wassergehalt

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

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

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

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

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

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

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

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

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

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

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

DIN 38414-17 : 2017-01 : EOX

Eluat

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

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

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

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

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

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

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

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

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

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

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Institut Baucontrol
An der Altnah 30
55450 Langenlonsheim

Datum 29.09.2025
Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2495939, 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 **2495939** 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA
Analysennr. **830010** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang **29.08.2025**
Probenahme **Keine Angabe**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **SP 8: natürlich anstehender Boden (Löß)**

LAGA 2004
II.1.2-2,3 LAGA 2004 LAGA 2004 LAGA 2004
Z0 (Lehm/ II.1.2-4,5 II.1.2-4,5 II.1.2-4,5
Einheit Ergebnis Schluff) Z1.1 Z1.2 Z2 Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction								
Trockensubstanz	%	°	92,0				0,1	
Cyanide ges.	mg/kg		<0,30		3	3	10	0,3
EOX	mg/kg		<1,0	1	3	3	10	1
Königswasseraufschluß								
Arsen (As)	mg/kg		7,34	15	45	45	150	1
Blei (Pb)	mg/kg		10,2	70	210	210	700	5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,12	1	3	3	10	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		25,8	60	180	180	600	1
Kupfer (Cu)	mg/kg		10,3	40	120	120	400	2
Nickel (Ni)	mg/kg		18,5	50	150	150	500	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,066	0,5	1,5	1,5	5	0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		0,2	0,7	2,1	2,1	7	0,1
Zink (Zn)	mg/kg		34,5	150	450	450	1500	6
Dichlormethan	mg/kg		<0,10					0,1
cis-Dichlorethen	mg/kg		<0,10					0,1
trans-Dichlorethen	mg/kg		<0,10					0,1
Trichlormethan	mg/kg		<0,10					0,1
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg		<0,10					0,1
Trichlorethen	mg/kg		<0,10					0,1
Tetrachlormethan	mg/kg		<0,10					0,1
Tetrachlorethen	mg/kg		<0,10					0,1
LHKW - Summe	mg/kg		n.b.	1	1	1	1	
Benzol	mg/kg		<0,050					0,05
Toluol	mg/kg		<0,050					0,05
Ethylbenzol	mg/kg		<0,050					0,05
m,p-Xylol	mg/kg		<0,050					0,05
o-Xylol	mg/kg		<0,050					0,05
Cumol	mg/kg		<0,10					0,1

Seite 1 von 4

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

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



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 29.09.2025

Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2495939 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA

Analysennr.

830010 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

SP 8: natürlich anstehender Boden (Löß)

LAGA 2004

II.1.2-2,3

LAGA 2004 LAGA 2004 LAGA 2004

Z0 (Lehm/

II.1.2-4,5

II.1.2-4,5

II.1.2-4,5

Best.-Gr.

Einheit

Ergebnis

Schluff)

Z1.1

Z1.2

Z2

Best.-Gr.

Styrol	mg/kg	<0,10					0,1
BTX - Summe	mg/kg	n.b.	1	1	1	1	
PCB (28)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (52)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (101)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (138)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (118)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (153)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB (180)	mg/kg	<0,010					0,01
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.	0,05	0,15	0,15	0,5	
PCB-Summe	mg/kg	n.b.					

Eluat

Eluaterstellung							
Temperatur Eluat	°C	23,7					0
pH-Wert		9,0	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12	2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	64,8	250	250	1500	2000	10
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,0 (NWG)	30	30	50	100	5
Sulfat (SO4)	mg/l	<5,0 (+)	20	20	50	200	5
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,01	0,02	0,005
Phenolindex	mg/l	<0,010	0,02	0,02	0,04	0,1	0,01
Arsen (As)	mg/l	0,001	0,014	0,014	0,02	0,06	0,001
Blei (Pb)	mg/l	<0,001	0,04	0,04	0,08	0,2	0,001
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0003	0,0015	0,0015	0,003	0,006	0,0003
Chrom (Cr)	mg/l	<0,001	0,0125	0,0125	0,025	0,06	0,0014
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,02	0,02	0,06	0,1	0,005
Nickel (Ni)	mg/l	<0,007	0,015	0,015	0,02	0,07	0,007
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,00003	0,0005	0,0005	0,001	0,002	0,00003
Zink (Zn)	mg/l	<0,03	0,15	0,15	0,2	0,6	0,03

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 Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

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

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

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



Seite 2 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

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

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 29.09.2025

Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2495939 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau
KITA

Analysennr.

830010 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

SP 8: natürlich anstehender Boden (Löß)

2mg/kg

0,0015mg/l

15mg/kg

0,18mg/kg

35%

8%

6mg/kg

5%

1°C

0,25mg/kg

6%

30%

Arsen (As)[mg/kg]

Arsen (As)[mg/l]

Blei (Pb)

Cadmium (Cd)

Chrom (Cr)

elektrische Leitfähigkeit

Kupfer (Cu),Nickel (Ni)

pH-Wert

Temperatur Eluat

Thallium (Tl)

Trockensubstanz

Zink (Zn)

Modifikation: Extraktion mit Ultraschall

Beginn der Prüfungen: 29.08.2025

Ende der Prüfungen: 02.09.2025

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.

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

E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de

Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

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

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

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



Seite 3 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 29.09.2025

Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2495939 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA

Analysennr.

830010 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

SP 8: natürlich anstehender Boden (Löß)

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : LHKW - Summe BTX - Summe PCB-Summe (6 Kongenere) PCB-Summe

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

DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 : Cyanide ges.

DIN EN ISO 22155 : 2016-07 : Dichlormethan cis-Dichlorethen trans-Dichlorethen Trichlormethan 1,1,1-Trichlorethan Trichlorethen Tetrachlormethan Tetrachlorethen Benzol Toluol Ethylbenzol m,p-Xylol o-Xylol Cumol Styrol

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

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

DIN 19747 : 2009-07 : Analyse in der Gesamtfraction

DIN 38414-17 : 2017-01 : EOX

DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.) : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (118) PCB (153) PCB (180)

Eluat

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

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

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

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10 : Cyanide ges.

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

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

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

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Institut Baucontrol
An der Altnah 30
55450 Langenlonsheim

Datum 29.09.2025
Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2495939, 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 **2495939** 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA
Analysennr. **830011** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang **29.08.2025**
Probenahme **Keine Angabe**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **MP - RKS 10/4**

Einheit Ergebnis Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion							
Masse Laborprobe	kg	°	0,67				0,02
Trockensubstanz	%	°	87,9				0,1
Wassergehalt	%	°	12,1				
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg		12,5				1

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm							
Fraktion < 32 mm	%	°	100				0
Fraktion > 32 mm	%	°	0,0				0
Eluat (DIN 19529)		°					
Temperatur Eluat	°C		23,5				0
pH-Wert			8,0				2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		264				10
Arsen (As)	µg/l		9,9				1

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]
20%		Arsen (As)[mg/kg]
8%		elektrische Leitfähigkeit
5%		pH-Wert
1°C		Temperatur Eluat
6%		Trockensubstanz

Seite 1 von 2

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

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



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 29.09.2025

Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2495939 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau
KITA

Analysennr.

830011 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP - RKS 10/4

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 17294-2 : 2017-01 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

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 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: 29.08.2025

Ende der Prüfungen: 05.09.2025

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.

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

E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de

Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

Methodenliste

Feststoff

Berechnung : Fraktion > 32 mm Wassergehalt

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

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

DIN EN 16171 : 2017-01 : Arsen (As)

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

Eluat

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

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Arsen (As)

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

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

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Institut Baucontrol
An der Altnah 30
55450 Langenlonsheim

Datum 29.09.2025
Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2495939, 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 **2495939** 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA
Analysennr. **830012** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang **29.08.2025**
Probenahme **Keine Angabe**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **MP - RKS 10/5**

Einheit Ergebnis Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion							
Masse Laborprobe	kg	°	0,31				0,02
Trockensubstanz	%	°	88,5				0,1
Wassergehalt	%	°	11,5				
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg		7,85				1

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm							
Fraktion < 32 mm	%	°	100				0
Fraktion > 32 mm	%	°	0,0				0
Eluat (DIN 19529)		°					
Temperatur Eluat	°C		23,0				0
pH-Wert			8,4				2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		223				10
Arsen (As)	µg/l		<1,0				1

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

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
2mg/kg		Arsen (As)
8%		elektrische Leitfähigkeit
5%		pH-Wert
1°C		Temperatur Eluat
6%		Trockensubstanz

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673
Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 1 von 2

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 29.09.2025

Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2495939 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau
KITA

Analysennr.

830012 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP - RKS 10/5

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 17294-2 : 2017-01 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

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 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: 29.08.2025

Ende der Prüfungen: 04.09.2025

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.

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

E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de

Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

Methodenliste

Feststoff

Berechnung : Fraktion > 32 mm Wassergehalt

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

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

DIN EN 16171 : 2017-01 : Arsen (As)

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

Eluat

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

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Arsen (As)

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

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

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Institut Baucontrol
An der Altnah 30
55450 Langenlonsheim

Datum 29.09.2025
Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2495939, 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 **2495939** 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA
Analysennr. **830013** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang **29.08.2025**
Probenahme **Keine Angabe**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **MP - RKS 10/6**

Einheit Ergebnis Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion							
Masse Laborprobe	kg	°	0,59				0,02
Trockensubstanz	%	°	86,6				0,1
Wassergehalt	%	°	13,4				
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg		8,03				1

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm							
Fraktion < 32 mm	%	°	100				0
Fraktion > 32 mm	%	°	0,0				0
Eluat (DIN 19529)		°					
Temperatur Eluat	°C		23,7				0
pH-Wert			8,4				2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		211				10
Arsen (As)	µg/l		<1,0				1

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

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
2mg/kg		Arsen (As)
8%		elektrische Leitfähigkeit
5%		pH-Wert
1°C		Temperatur Eluat
6%		Trockensubstanz

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673
Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 1 von 2

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 29.09.2025
Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**
Auftrag **2495939 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA**
Analysennr. **830013 Mineralisch/Anorganisches Material**
Kunden-Probenbezeichnung **MP - RKS 10/6**

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 17294-2 : 2017-01 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

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 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: 29.08.2025

Ende der Prüfungen: 05.09.2025

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.

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

E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de

Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

Methodenliste

Feststoff

Berechnung : Fraktion > 32 mm Wassergehalt

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

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

DIN EN 16171 : 2017-01 : Arsen (As)

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

Eluat

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

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Arsen (As)

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

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

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Institut Baucontrol
An der Altnah 30
55450 Langenlonsheim

Datum 29.09.2025
Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2495939, 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 **2495939** 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA
Analysennr. **830014** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang **29.08.2025**
Probenahme **Keine Angabe**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **MP - RKS 10/7**

Einheit Ergebnis Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion							
Masse Laborprobe	kg	°	0,31				0,02
Trockensubstanz	%	°	83,0				0,1
Wassergehalt	%	°	17,0				
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg		7,03				1

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm							
Fraktion < 32 mm	%	°	100				0
Fraktion > 32 mm	%	°	0,0				0
Eluat (DIN 19529)		°					
Temperatur Eluat	°C		22,8				0
pH-Wert			9,2				2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		182				10
Arsen (As)	µg/l		1,5				1

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]
8%		elektrische Leitfähigkeit
5%		pH-Wert
1°C		Temperatur Eluat
6%		Trockensubstanz

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

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



Seite 1 von 2

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



Datum 29.09.2025
Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**
Auftrag **2495939** 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA
Analysennr. **830014** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **MP - RKS 10/7**

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 17294-2 : 2017-01 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

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 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: 29.08.2025

Ende der Prüfungen: 05.09.2025

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.

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

E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de

Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

Methodenliste

Feststoff

Berechnung : Fraktion > 32 mm Wassergehalt

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

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

DIN EN 16171 : 2017-01 : Arsen (As)

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

Eluat

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

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Arsen (As)

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

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

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Institut Baucontrol
An der Altnah 30
55450 Langenlonsheim

Datum 29.09.2025
Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2495939, 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 **2495939** 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA
Analysennr. **830015** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang **29.08.2025**
Probenahme **Keine Angabe**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **MP - RKS 10/8**

Einheit Ergebnis Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion							
Masse Laborprobe	kg	°	0,42				0,02
Trockensubstanz	%	°	81,8				0,1
Wassergehalt	%	°	18,2				
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg		8,59				1

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm							
Fraktion < 32 mm	%	°	100				0
Fraktion > 32 mm	%	°	0,0				0
Eluat (DIN 19529)		°					
Temperatur Eluat	°C		23,7				0
pH-Wert			8,4				2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		264				10
Arsen (As)	µg/l		1,6				1

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]
8%		elektrische Leitfähigkeit
5%		pH-Wert
1°C		Temperatur Eluat
6%		Trockensubstanz

Seite 1 von 2

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

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



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 29.09.2025

Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2495939 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau
KITA

Analysennr.

830015 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP - RKS 10/8

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 17294-2 : 2017-01 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

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 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: 29.08.2025

Ende der Prüfungen: 05.09.2025

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.

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

E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de

Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

Methodenliste

Feststoff

Berechnung : Fraktion > 32 mm Wassergehalt

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

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

DIN EN 16171 : 2017-01 : Arsen (As)

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

Eluat

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

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Arsen (As)

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

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

AGROLAB Umwelt GmbH

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



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

Institut Baucontrol
An der Altnah 30
55450 Langenlonsheim

Datum 29.09.2025
Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2495939, 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 **2495939** 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA
Analysennr. **830016** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang **29.08.2025**
Probenahme **Keine Angabe**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **MP - RKS 8/3**

Einheit Ergebnis Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction							
Masse Laborprobe	kg	°	0,28				0,02
Trockensubstanz	%	°	88,3				0,1
Wassergehalt	%	°	11,7				
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg		9,01				1

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
2mg/kg		Arsen (As)
6%		Trockensubstanz

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 17294-2 : 2017-01 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

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.

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

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 29.09.2025

Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2495939 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau
KITA

Analysennr.

830016 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP - RKS 8/3

Beginn der Prüfungen: 29.08.2025

Ende der Prüfungen: 05.09.2025

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.

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

E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de

Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

Methodenliste

Feststoff

Berechnung: Wassergehalt

DIN EN 13657 : 2003-01: Königswasseraufschluß

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

DIN EN 16171 : 2017-01: Arsen (As)

DIN 19747 : 2009-07: Analyse in der Gesamtfraktion Masse Laborprobe

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

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

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



Seite 2 von 2

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Institut Baucontrol
An der Altnah 30
55450 Langenlonsheim

Datum 29.09.2025
Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2495939, 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 **2495939** 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA
Analysennr. **830017** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang **29.08.2025**
Probenahme **Keine Angabe**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **MP - RKS 8/4**

Einheit Ergebnis Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion							
Masse Laborprobe	kg	°	0,77				0,02
Trockensubstanz	%	°	90,5				0,1
Wassergehalt	%	°	9,50				
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg		6,45				1

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm							
Fraktion < 32 mm	%	°	100				0
Fraktion > 32 mm	%	°	0,0				0
Eluat (DIN 19529)		°					
Temperatur Eluat	°C		23,7				0
pH-Wert			7,5				2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		207				10
Arsen (As)	µg/l		<1,0				1

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

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
2mg/kg		Arsen (As)
8%		elektrische Leitfähigkeit
5%		pH-Wert
1°C		Temperatur Eluat
6%		Trockensubstanz

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673
Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 1 von 2

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 29.09.2025
Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**
Auftrag **2495939** 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA
Analysennr. **830017** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **MP - RKS 8/4**

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 17294-2 : 2017-01 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

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 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: 29.08.2025

Ende der Prüfungen: 01.09.2025

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.

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

E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de

Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

Methodenliste

Feststoff

Berechnung : Fraktion > 32 mm Wassergehalt

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

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

DIN EN 16171 : 2017-01 : Arsen (As)

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

Eluat

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

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Arsen (As)

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

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

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Institut Baucontrol
An der Altnah 30
55450 Langenlonsheim

Datum 29.09.2025
Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2495939, 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 **2495939** 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA
Analysennr. **830018** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang **29.08.2025**
Probenahme **Keine Angabe**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **MP - RKS 8/5**

Einheit Ergebnis Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion							
Masse Laborprobe	kg	°	0,45				0,02
Trockensubstanz	%	°	93,5				0,1
Wassergehalt	%	°	6,50				
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg		6,54				1

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm							
Fraktion < 32 mm	%	°	100				0
Fraktion > 32 mm	%	°	0,0				0
Eluat (DIN 19529)		°					
Temperatur Eluat	°C		22,5				0
pH-Wert			8,3				2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		138				10
Arsen (As)	µg/l		<1,0				1

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

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
2mg/kg		Arsen (As)
8%		elektrische Leitfähigkeit
5%		pH-Wert
1°C		Temperatur Eluat
6%		Trockensubstanz

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673
Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 1 von 2

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 29.09.2025

Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

2495939 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau
KITA

Analysennr.

830018 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP - RKS 8/5

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 17294-2 : 2017-01 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

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 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: 29.08.2025

Ende der Prüfungen: 05.09.2025

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.

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

E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de

Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

Methodenliste

Feststoff

Berechnung : Fraktion > 32 mm Wassergehalt

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

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

DIN EN 16171 : 2017-01 : Arsen (As)

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

Eluat

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

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Arsen (As)

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

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

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Institut Baucontrol
An der Altnah 30
55450 Langenlonsheim

Datum 29.09.2025
Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2495939, 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 **2495939** 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA
Analysennr. **830019** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang **29.08.2025**
Probenahme **Keine Angabe**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **MP - RKS 8/6**

Einheit Ergebnis Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion							
Masse Laborprobe	kg	°	0,62				0,02
Trockensubstanz	%	°	91,0				0,1
Wassergehalt	%	°	9,00				
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg		6,93				1

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm							
Fraktion < 32 mm	%	°	100				0
Fraktion > 32 mm	%	°	0,0				0
Eluat (DIN 19529)		°					
Temperatur Eluat	°C		22,8				0
pH-Wert			8,6				2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		109				10
Arsen (As)	µg/l		<1,0				1

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

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
2mg/kg		Arsen (As)
8%		elektrische Leitfähigkeit
5%		pH-Wert
1°C		Temperatur Eluat
6%		Trockensubstanz

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673
Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 1 von 2

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 29.09.2025
Kundennr. 27016114

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**
Auftrag **2495939** 5125-25, Stadt Worms, Carl-Villinger-Straße in Worms, Neubau KITA
Analysennr. **830019** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **MP - RKS 8/6**

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 17294-2 : 2017-01 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

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 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: 29.08.2025

Ende der Prüfungen: 05.09.2025

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.

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

E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de

Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

Methodenliste

Feststoff

Berechnung : Fraktion > 32 mm Wassergehalt

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

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

DIN EN 16171 : 2017-01 : Arsen (As)

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

Eluat

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

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Arsen (As)

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

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

AGROLAB Umwelt GmbH

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

Erstellt: D. Krüger, 18.11.2024
MF-04269-DE

Geprüft: J. Otterbach, 18.11.2024

Freigegeben: J. Albrecht, 18.11.2024, Ver. 4, gültig ab 18.11.2024

Seite 1 von 1

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (ab 03.07.2024 geltende Fassung aufgrund Artikel 3 des BGBl. 2024 I Nr. 225)

29.09.2025

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch
Maximale Korngröße/Stückigkeit
Masse Laborprobe in kg

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer
Analysennummer
Probenbezeichnung Kunde
Laborfreigabe Datum, Uhrzeit
Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor ☒ ☐ siehe Anlage
Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung ☒ ☐
Störstoffe ☒ ☐ Anteil Gew-%
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)
Analyse Gesamtfraktion ☐ ☒
Zerkleinerung durch Backenbrecher ☒ ☐
Siebung:

Analyse Siebdurchgang < 2 mm ☒ ☐ Anteil < 2 mm Gew-%
Analyse Siebrückstand > 2 mm ☒ ☐ siehe gesonderte Analysennummer
Lufttrocknung ☐ ☒
Probenteilung / Homogenisierung
Fraktionierendes Teilen ☐ ☒
Kegeln und Vierteln ☒ ☐
Rotationsteiler ☒ ☐
Riffelteiler ☒ ☐
Cross-riffling ☒ ☐
Rückstellprobe ☐ ☒ Rückstellung mindestens 6 Wochen nach Laboreingang
Anzahl Prüfproben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe
chem. Trocknung ☒ ☐
Trocknung 105°C ☒ ☐ (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
Lufttrocknung ☐ ☒
Gefriertrocknung ☒ ☐
untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe
mahlen ☐ ☒ (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
schneiden ☒ ☐

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582
E-Mail Umwelt2.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

AGROLAB Umwelt GmbH

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

Erklärung der Untersuchungsstelle	
1.	Untersuchungsinstitut: Agrolab Umwelt GmbH Anschrift: Dr. Hell Str. 6 24107 Kiel Ansprechpartner: Dominic Köll Telefon/Telefax: 043122138582, Fax: 043122138598 eMail: Umwelt2.Kiel@agrolab.de
2.	Prüfbericht-Nr.: 2495939 / 2 Prüfbericht Datum: 29.09.2025 Probenahmeprotokoll nach PN 98 liegt dem Labor vor: ☐ ja ☒ nein Auftraggeber: Institut Baucontrol Anschrift: An der Altnah 30, 55450 Langenlonsheim
3.	Sämtliche gemessenen und im Untersuchungsbericht aufgeführten Parameter wurden nach den in Anhang 4 der geltenden DepV vorgegebenen Untersuchungsmethoden durchgeführt ja. ☒ teilweise ☐ Gleichwertige Verfahren angewandt nein ☒ ja ☐ Das Untersuchungsinstitut ist für die im Bericht aufgeführten Untersuchungsmethoden nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert ☒ nach dem Fachmodul Abfall (Stand: LAGA 05/ 2018) vom NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz notifiziert ☒ Es wurden Untersuchungen von einem Fremdlabor durchgeführt: siehe Prüfbericht Parameter: siehe Prüfbericht Untersuchungsinstitut: siehe Prüfbericht Anschrift: siehe Prüfbericht Akkreditierung DIN EN ISO/IEC 17025 ☒
4.	 AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel Telefon: +49 431 22138-500 Fax: +49 431 22138-598 E-Mail: kiel@agrolab.de Internet: www.agrolab.de Kiel, 29.09.2025 Ort, Datum i. A. Unterschrift der Untersuchungsstelle