



Sanierungsplan
für die Bodensanierung
- Ehem. Astrid-Lindgren-Schule,
Nottengartenweg, Lüdinghausen -

Projekt-Nr.: 00083GA23

von: ppa. M.Sc. Geowissenschaften Patrick Vinkelau

Auftraggeber: AAV – Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung
Ruhrhang 2
45525 Hattingen

Münster, 03.06.2025

03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

Anlagen:

1 Lagepläne

- 1.1 Übersichtsplan
- 1.2 Luftbild
- 1.3 Lageplan über die vermutete Ausdehnung der Altablagerung
(Quelle: Kreis Coesfeld, Coesfeld)
- 1.4 Entwurfsplan für das Areal „Astrid-Lindgren-Schule“
(Quelle: Scholz Partner Architekten PartGmbB, Senden)

2 Geologisch-technische Feldarbeiten

- 2.1 Lagepläne mit Darstellung der Teilflächen und Deklarationen,
Oberboden (externe Entsorgung)
- 2.2 Lagepläne mit Darstellung der Teilflächen und Deklarationen,
Deponat (externe Entsorgung)

3 Ergebnisse der physikalisch-chemischen Untersuchungen

- 3.1 Ergebnisse der ergänzenden physikalisch-chemischen Untersuchungen

4 Anträge

- 4.1 Bauantrag vereinfachtes Genehmigungsverfahren



03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

Inhalt:

1 Allgemeine Angaben und Aufgabenstellung.....	1
1.1 Lage der Fläche	1
2 Erkenntnisse aus den Voruntersuchungen.....	2
2.1 Allgemeine Angaben.....	2
2.2 Erkenntnisse aus den Voruntersuchungen.....	3
2.3 Erkenntnisse aus den Sanierungsuntersuchungen	10
3 Geologie/ Hydrogeologie	13
4 Bewertung der relevanten Schadstoffe	15
5 Darstellung der Bewertungskriterien.....	17
6 Sanierungsziele.....	19
6.1 Allgemeine Angaben.....	19
6.2 Grenzwerte für die Umlagerung und den Wiedereinbau	20
6.3 Sanierungszielwerte	20
6.4 Schlussfolgerung	21
7 Darstellung des Sanierungsablaufs.....	21
7.1 Baustelleneinrichtung und Vorbereitung	21
7.2 Aufnahme von Versiegelungen.....	23
7.3 Aushub von historischen Auffüllungen.....	24
7.4 Bereitstellung von Aushubmaterial.....	27
7.5 Umlagerung und Wiedereinbau von unbelasteten Böden	28
7.6 Entsorgung des Aushubmaterials	30
7.6 Grundwasserabsenkungsmaßnahmen.....	30
7.7 Aufbringung von Oberboden	32
7.8 Kampfmittel	33
8 Sicherheits- und Gesundheitsschutz	34
8.1 Allgemeine Angaben.....	35
8.2 Schutzmaßnahmen	35
8.3 Messtechnische Überwachung	36

03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

8.4 Emissionsschutzmaßnahmen.....	37
9 Nachsorgemaßnahmen.....	37
10 Kostenschätzung.....	37
11 Zeitplan.....	39
12 Fachbehördliche Zulassungen	39
13 Fachgutachterliche Begleitung	40

03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

1 Allgemeine Angaben und Aufgabenstellung

Der AAV – Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Ruhrhang 2, 45525 Hattingen, beauftragte die Umweltlabor ACB GmbH mit der Durchführung von Sanierungsuntersuchungen und der Erstellung eines Sanierungsplans für die Bodensanierung auf dem Grundstück der der ehem. Astrid-Lindgren-Schule (ALS) am Nottengartenweg 4 in 59348 Lüdinghausen.

Der Auftraggeber plant, die auf der Fläche vorhandene schädliche Bodenveränderung in Form einer sogenannten Bürgermeisterdeponie, die am Standort in den Jahren 1944 bis 1960 betrieben wurde, zu sanieren. Im Anschluss ist eine wohnbauliche Folgenutzung mit mehreren Mehrfamilienhäusern sowie einem Kindergarten geplant. Die Entwurfsplanung der Scholz Partner Architekten PartGmbH, Senden, aus August 2022 liegt dem Gutachten bei (vgl. Anlage 1.4).

Das Gebäudeensemble der ehem. Astrid-Lindgren-Schule wurde im Zeitraum vom 29.09.2022 bis 08.02.2023 bereits inkl. Bodenplatten und Fundamente unter gutachterlicher Begleitung der Umweltlabor ACB GmbH geordnet zurückgebaut. Die Arbeitsgruben wurden mit unbelastetem, fremdstofffreiem Füllboden aufgefüllt und grob einplaniert (vgl. 00153GS22-Abschlussbericht der Umweltlabor ACB GmbH vom 27.04.2023).

Im vorliegenden Sanierungsplan wird die Standortsituation zusammengefasst, die Grundlagen des zugrundeliegenden Bodenschutzrechtes und die Sanierungsziele dargestellt, die Ausführungsplanung skizziert und über eine Kostenschätzung beziffert.

1.1 Lage der Fläche

Das Grundstück der ehem. Astrid-Lindgren-Schule (Gemarkung Lüdinghausen (055099), Flur 27, Flurstücke 126 u. 127) liegt im Innenstadtbereich der Stadt Lüdinghausen am Nottengartenweg 4 (vgl. Anlage 1.1) und ist im Wesentlichen von Wohnhäusern umgeben (vgl. Anlage 1.2). Die Zufahrt erfolgt von der südlich gelegenen Bundesstraße 58 (Kurt-Schumacher-Straße/ Spenrader Straße) kommend über den Rohrkamp und weiter über den Nottengartenweg.

03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

2 Erkenntnisse aus den Voruntersuchungen

2.1 Allgemeine Angaben

Der Umweltlabor ACB GmbH lagen insbesondere die im Folgenden dargestellten **Gutachten und Berichte** einschließlich Untersuchungsergebnisse für die Erstellung des vorliegenden Sanierungsplans vor:

[U 1] Gutachten zu Orientierenden Untersuchungen des Untergrundes/ Gefährdungsabschätzung, Projektnummer: 18-3246, der GEOlogik Wilbers & Oeder GmbH, Münster, vom 11.10.2018;

[U 2] Gutachterliche Stellungnahme zur Entsorgungstechnischen Beurteilung und Gefährdungsabschätzung des Bodens, Zeichen: 00227GB19-2, der Umweltlabor ACB GmbH, Münster, vom 20.10.2019;

[U 3] Gutachterliche Stellungnahme zur Beurteilung des Schutzgutes Grundwasser, Zeichen: 00227GB19-4, der Umweltlabor ACB GmbH, Münster, vom 24.02.2020;

[U 4] Gutachterliche Stellungnahme zur Gefährdungsabschätzung zur Teilentsiegelung im Rahmen der Abbruchmaßnahme, Zeichen: 00153GS22-Gefährdungsabschätzung Teilentsiegelung überholt, der Umweltlabor ACB GmbH, Münster, vom 12.09.2022.

[U 5] Karte der vermuteten Ausdehnung der Altablagerung, Landes-Register-Nr.: 310161 u. 310162, des Kreises Coesfeld von März 2021.

[U 6] Gutachten zu Sanierungsuntersuchungen, Zeichen: 00083GS23-Sanierungsuntersuchung, der Umweltlabor ACB GmbH, Münster, vom 16.10.2024.



03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

Zur Übersichtlichkeit werden im vorliegenden Sanierungsplan die nachfolgenden **Begriffe** für die unterschiedlichen vor Ort vorhandenen Bodenmaterialien genutzt:

- **Oberboden:** Historisch aufgefüllter Oberboden außerhalb der zurückgebauten Gebäude
- **Deponat:** Historisch aufgefülltes Gemisch aus Boden und Siedlungsabfällen
- **Decksande:** Umgelagerte gewachsene Sande ohne Fremdstoffe oberhalb des Deponats und unterhalb des Oberbodens
- **Fülloberboden:** Im Zuge des Rückbaus der Gebäude angedeckter Oberboden im Bereich der Baugrube
- **Füllsand:** Im Zuge des Rückbaus der Gebäude aufgefüllter Sand im Bereich der Baugrube
- **Geogener Boden:** Gewachsener (natürlicher) Boden unterhalb des Deponats

2.2 Erkenntnisse aus den Voruntersuchungen

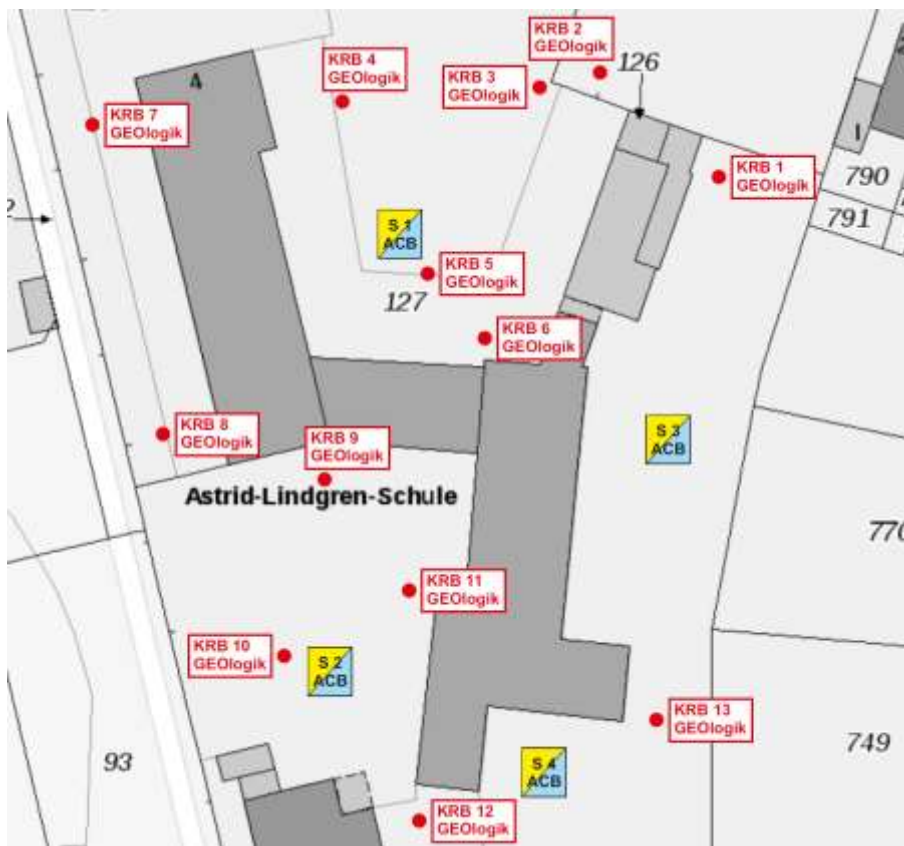
Auf dem etwa 7.200 m² großen Grundstück wurden im Zuge von Voruntersuchungen schädliche Bodenveränderungen im Sinne von § 2 Abs. 3 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG, in der zum Zeitpunkt der Untersuchungen gültigen Fassung) ermittelt. Hierbei handelt es sich um eine sogenannte Bürgermeisterdeponie, die am Standort in den Jahren 1944 bis 1960 betrieben wurde. Das deponierte Material (im Folgenden als Deponat bezeichnet) besteht aus einem Gemisch aus sandig-schluffigem Boden mit wechselnden Anteilen an Bauschutt, Schlacken und Aschen, Asphaltresten und Straßenaufbruch, Hausmüll, Organik und Holz. Entsprechend den zu dieser Zeit im Haushalt genutzten Materialien sind Glas und Kunststoffreste nur in geringen Anteilen vorhanden. Der Gesamtanteil der nicht bodenbürtigen Materialien und Stoffe wird mit ca. 30 – 40 % abgeschätzt.



03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

Die Bodenschichtung im Bereich des o. g. Grundstücks lässt sich aus den Voruntersuchungen ableiten. Nachfolgend sind die Ansatzpunkte der Kleinrammbohrungen (KRB 1 – 13, GEOlogik Wilbers & Oeder GmbH, Münster, Juli 2018) und der Baggerschürfe (S 1 – 4, Umweltlabor ACB GmbH, August 2019) in einem Planauszug zusammenfassend dargestellt.



Mit Blick auf die im Vorfeld des Sanierungsplanverfahrens erfolgten Bodenaufschlüsse kann ein humoser Oberboden mit einer Mächtigkeit von bis zu 0,4 m festgestellt werden. Hierbei keilt der Oberboden nach Norden zum Nottengartenweg tendenziell aus. Es folgen gelbe fremdstofffreie Decksande, die mit einer Mächtigkeit von 0,4 – 1,2 m zu einer Überdeckung des Deponates führen. Auch für die Decksande gilt, dass die Schichtmächtigkeit tendenziell nach Norden abnimmt. In der weiteren Schichtenfolge zeigt sich das inhomogen zusammengesetzte Deponat als Ge-



03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

misch aus Boden, mineralischen Fremdstoffen und typischen Siedlungsabfällen aus der Ablagezeit (s. o.). Die eingebaute Schichtdicke des Deponats beläuft sich auf ca. 0,6 – 1,2 m in einer Tiefenlage von ca. 1,0 – 2,2 m unter Geländeoberkante (GOK).

Zusammenfassend ergibt sich, dass unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Voruntersuchungen mit Blick auf das Bodenschutzrecht – im Wesentlichen die Beurteilung anhand der Prüfwerte für Wohngebiete nach Anh. 2 Tab. 1.4 BBodSchV – von dem oberflächennah anstehenden Oberboden und Decksande keine Gefährdungen für den Wirkungspfad Boden – Mensch über die direkte, orale und inhalative Aufnahme ausgehen. Das folgend anstehende Deponat weist einzelne parameter- und lagebezogene Überschreitungen der o. g. Prüfwerte für Arsen und Blei, polychlorierte Biphenyle (PCB) und Benzo(a)pyren (Leitsubstanz der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe, PAK) im Feststoff auf. Die Überdeckung durch Oberboden und Decksane beträgt– auch unter Berücksichtigung der Voruntersuchungen durch die GEOlogik Wilbers & Oeder GmbH, Münster, [U 1] – mind. 0,60 m, sodass gemäß Anh. 1 Tab. 1 BBodSchV im Bestand eine ausreichende Überdeckung von über 0,35 m besteht. Im Zuge von Bautätigkeiten kann ein Freilegen der Oberkante des Deponats nicht ausgeschlossen werden, darüber hinaus ist im Rahmen einer wohnbaulichen Entwicklung bei Erdarbeiten zur Gründung von Gebäuden mit Eingriffen in das Deponat zu rechnen.

Die erhöhten Gehalte der Parameter **Arsen** (bis 54 mg/kg) und **Blei** (bis 1.150 mg/kg) im Deponat sind aus gutachterlicher Sicht auf die enthaltenden Schlacken und Aschen zurückzuführen und als partikelgebunden zu beurteilen, sodass im Bestand keine kurzfristigen Auswaschungen im Zuge von durchsickerndem Niederschlagswasser zu besorgen sind, wie auch durch Eluat- und Grundwasseruntersuchungen unterhalb bzw. im Bereich der Prüfwerte bestätigt wurde.

Der in einer Mischprobe des Deponats enthaltende erhöhte Gehalt des Parameters **polychlorierte Biphenyle (PCB)** im Feststoff (1,2 – 1,5 mg/kg) ist auf die in den Hausmüllresten und ggf. auch im Bauschutt (insbesondere in alten Anstrichstoffen) enthaltenden Weichmacher zurückzuführen. Diese besonders fettliebenden Stoffe weisen eine sehr geringe Wasserlöslichkeit auf, sodass

03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

auch hier im Bestand keine kurzfristigen Auswaschungen von PCB durch Sickerwasser zu erwarten sind.

In den Voruntersuchungen der GEOlogik Wilbers & Oeder GmbH, Münster, [U 1] wurde vereinzelt ein erhöhter Gehalt des Parameters **polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK, Teer)** ermittelt, diese wurden sowohl im Feststoff (240 – 2.110 mg/kg PAK, 13 – 150 mg/kg BaP) als auch im Eluat (25 – 510 µg/L PAK, max. 61 µg/L Naphthalin) identifiziert. Die im Zuge von Kleinrammbohrungen mit einem Durchmesser von 50 mm festgestellten erhöhten Gehalte konnten bei den Folgeuntersuchungen durch eine Probengewinnung aus Baggerschürfen in der vorher nachgewiesenen Größenordnung nicht bestätigt werden [U 2]. Der erhöhte PAK-Gehalt in einzelnen Bohrungen wird aus gutachterlicher Sicht auf ein Durchteufen von alten teerhaltigen Asphaltresten im Deponat zurückgeführt, die fein zerkleinert durch den Sondierhorizont verschleppt wurden. Ferner sind PAK vorwiegend partikelgebunden, im Zuge der Filtrierung des Schüttel-Eluats lassen sich diese Partikel erfahrungsgemäß nicht vollständig herausfiltern, sodass es aufgrund der geringen Prüfwerte im µg/L-Bereich bereits zu Überschreitungen kommt. Wie bereits beschrieben, wurden im Zuge der Folgeuntersuchungen mittels Baggerschürfe max. PAK-Gehalte von rund 50 mg/kg ermittelt [U 2]. In historischen Untersuchungen konnte festgestellt werden, dass in den umliegenden Grundwassermessstellen (s. u.) jeweils Gehalte unterhalb der Nachweisgrenzen ermittelt wurden [U 3].

Zusammenfassend ergibt sich, dass unter Berücksichtigung der Voruntersuchungen hinsichtlich der Sickerwasserprognose für den Wirkungspfad Boden – Grundwasser mit Ausnahme der PAK-Gehalte keine Überschreitungen der Prüfwerte nach Anh. 2 Tab. 3.1 BBodSchV zu besorgen sind. Kurzfristige Auswaschungen von PAK wurden im Zuge der Voruntersuchungen nicht identifiziert. Auch die im Umfeld befindlichen Grundwassermessstellen (vgl. nachfolgender Kartenauszug, Grundstück gelb markiert) wiesen keine sensorischen Auffälligkeiten oder Überschreitungen der o. g. Prüfwerte auf [U 3]. Hierbei befand sich das Grundwasser zum Zeitpunkt der Feldarbeiten sämtlich unterhalb der Unterkante des Deponats. Eine langfristige Grundwasserbeeinflussung durch die Altablagerung konnte hier jedoch nicht ausgeschlossen werden.

03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen



Mit Blick auf die im Zuge von Voruntersuchungen ermittelten Gehalte von **leichtflüchtigen Aromaten (BTX)** in der Bodenluft z. T. oberhalb des oberen Prüfwertes ($10,2 - 12,8 \text{ mg/m}^3$) ist festzustellen, dass diese im Grundwasser nicht nachgewiesen wurden. In zwei Bohrungen auf der südlichen Grundstückshälfte wurden mit 9 bzw. 24 Vol.-% seinerzeit Methangehalte oberhalb der unteren Explosionsgrenze von 5 Vol.-% bzw. der oberen Explosionsgrenze von 16 Vol.-% ermittelt [U 1].

Zusammenfassend ergibt sich, dass die in der Bodenluft nachgewiesenen BTX-Aromaten nicht in das Grundwasser übergehen. Hinter den ermittelten Methangehalte ist mit Bezug zur flächigen Ausdehnung der schädlichen Bodenveränderung keine Systematik erkennbar.

Im Zuge der durchgeführten **Abbruchmaßnahme** der aufstehenden Bausubstanz und der erdbe-
rührten Bauteile inkl. Fundamente wurde im Bereich der ehem. Baukörper bis punktuell 2,3 m



03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

u. GOK kein Deponat angetroffen. Die Fundamente wurden in eine Sauberkeitsschicht augenscheinlich vergleichbar zu den Decksanden eingebunden. Die zurückgebauten Gebäude sind im nachfolgenden Auszug aus einem Luftbild rötlich markiert dargestellt.



In den nachfolgenden Fotos von Dezember 2022 sind exemplarisch eine Suchschachtung zur Erkundung und die Arbeiten zum Aushub der Fundamente und des Bodenaufbaus im Bereich der erdberührten Bauteile dargestellt (vgl. Bild 1 bis 5). Das Geb. Südost wies mit bis zu 1,6 m u. GOK dabei geringere Fundamenttiefen auf als das Geb. Nordwest und der Verbindungsbau mit bis zu 2,3 m u. GOK.



03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

Bild 1

Ansicht Streifenfundament bis
2,0 m Tiefe u. GOK, Geb. Ver-
bindungsbau.



Bild 2

Ansicht Streifenfundament
bis 2,3 m Tiefe u. GOK,
Geb. Nordwest.

Bild 3

Baggerschurf an Südseite Geb.
Nordwest, es wurde auch hier
kein Deponat bis ca. 2,3 m u.
GOK angetroffen.



03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen



Bild 4

Ansicht Arbeitsgrube von Fundamenten, Geb. Nordwest.

Bild 5

Ansicht Punktfundament als Auflager für Stahlträger in 2,3 m Tiefe u. GOK mit ca. 16 m² Grundfläche und 0,8 m Stärke, Geb. Nordwest.



2.3 Erkenntnisse aus den Sanierungsuntersuchungen

Die **Sanierungsuntersuchungen** für die vollumfängliche Beurteilung der Sanierungsmaßnahme einschließlich Kostenschätzung wurden mit Berichterstellung am 16.10.2024 [U 6] abgeschlossen.

Die **Geländearbeiten** der für die Sanierungsuntersuchungen notwendigen ergänzenden Rammkernsondierungen (RKS) wurden am 14.12.2023 nach gutachterlicher Einweisung von Herrn

03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

Vinkelau (Umweltlabor ACB GmbH) durch Mitarbeiter der Dr. Muntzos & Schaefer Beratende Geologen GmbH, Lienen, durchgeführt.

Die insgesamt zur ergänzenden Beurteilung herangezogenen zwölf Rammkernsondierungen (RKS 1 bis RKS 12) wurden entsprechend dem Untersuchungskonzept 00083GA23-Untersuchungskonzept der Umweltlabor ACB GmbH vom 07.08.2023 mit Blick auf die Überprüfung von Voruntersuchungen und ggf. vorhandenen Schadensherden („Hot-Spots“) auf dem Grundstück verteilt. Diese sind in dem nachfolgenden Planauszug lagebezogen dargestellt.





03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

Die aus den Voruntersuchungen bereits bekannte **Bodenschichtung** wurde bestätigt. Es wurde auch nachgewiesen, dass im Bereich der abgebrochenen Baukörper – mit Ausnahme im zentralen Bereich des ehem. eingeschossigen Verbindungsbaus (vgl. RKS 6) – keine Auffüllungen aus dem standorttypischen Deponat der Bürgermeisterdeponie anstehen. Hier stehen unterhalb des ca. 0,2 m starken Fülloberbodens bis ca. 2,4 m unter Geländeoberkante (GOK) fremdstofffreie Füllsande an, beide Böden stammen aus der Einebnung der Fundamentgruben mit extern angeliefertem und als schadstofffrei geprüften Materialien. Es folgt ein gewachsener (schwach) schluffiger Sand mit Schlufflinsen.

Außerhalb der ehem. Baukörper steht unterhalb der Versiegelung bzw. des ca. 0,6 m starken historisch aufgefüllten Oberbodens und der wechselnd starken Überdeckung durch organoleptisch unauffällige Decksande bis ca. 2,85 m u. GOK das standorttypische Deponat an, insbesondere mit Bauschuttresten, Hochofenschlacken und Industrieaschen durchmischt.

Der **Grundwasserstand** wurde in Tiefen zwischen 1,75 und 2,5 m u. GOK angebohrt und nach Beendigung der Bohrung in Tiefen zwischen 0,6 und 1,9 m u. GOK gemessen.

Sämtliche quantitativen **Analysen** der entnommenen Boden- und Bodenluftproben wurden entweder nach offiziellen DIN-Verfahren oder – falls nicht vorhanden – weiteren Analyseverfahren nach dem Stand der Technik durchgeführt, die in den beiliegenden Prüfberichten in der Anlage dargestellt sind.

Mit Ausnahme der Bodenluftuntersuchungen auf deponietypische Gase, die durch die UCL Umwelt Control Labor GmbH, Lünen, durchgeführt wurden, wurden sämtliche Analysen von Mitarbeitern der Umweltlabor ACB GmbH durchgeführt.

Zusammenfassend kann ausgesagt werden, dass die im Zuge der Voruntersuchungen im **Untergrund** ermittelten „Hot-Spots“ im Deponat bei den ergänzenden Untersuchungen nicht wiedergefunden wurden, sodass hier für die Bodensanierung von nicht separierungswürdigen Mengen auszugehen ist. Diese punktuell vorhandenen Unterschiede zwischen den Leitparametern



03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

Mineralölkohlenwasserstoffe (KW-Index), leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX-Aromaten) und polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) sowie auch Schwermetalle zwischen den Horizontlagen sind mit Blick auf die für die Entsorgung noch durchzuführenden abfallcharakterisierenden Probenahme nicht repräsentativ.

Auch die in den Voruntersuchungen festgestellten Methangehalte in der **Bodenluft** konnten im Zuge der ergänzenden Untersuchungen nicht bestätigt werden. Hier wurden sämtlich Gehalte unterhalb der methodisch bedingten Nachweisgrenze in Höhe von 0,5 Vol.-% ermittelt.

Diese Aussage gilt auch für die BTX-Aromaten in der **Bodenluft**, die sämtlich unterhalb bzw. im Bereich der methodisch bedingten nachweisgrenze in Höhe von 0,1 mg/m³ ermittelt wurden.

3 Geologie/ Hydrogeologie

Der natürliche Untergrund wird im Untersuchungsgebiet entsprechend der Geologischen Karte von Nordrhein-Westfalen von sandig-schluffigen Ablagerungen der Weichsel-Kaltzeit als Niederterrassen des Oberpleistozäns gebildet, vgl. nachfolgender Kartenauszug aus [U 1].

Bei einer ungestörten geogenen Bodenschichtung ist insgesamt von einer guten Durchlässigkeit des Bodens auszugehen [U 1]. Der lokale Grundwasserleiter besitzt hierbei Umläufigkeit [U 3].

03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen



Im Wesentlichen kann auf Grundlage der Untersuchungen der in der folgenden Übersicht dargestellte Bodenaufbau auf dem Grundstück nachgewiesen werden.

Fläche, gesamt:

- | | |
|-----------------------------|---|
| bis 0,25/ 0,35 m unter GOK: | z. T. Versiegelung mit Schottertragschicht
Betonsteinpflaster und teerhaltiger Asphalt mit Schottertragschicht, entspr. der Lage und des Herstellungsalters aus Hartkalksteinschotter, RC-Material und Hochofenschlacke |
| bis 0,15/ 0,6 m unter GOK: | Oberboden
im Zuge des Abbruchs aufgebracht Fülloberboden (unbelastet) und historisch aufgefüllter Oberboden (PAK-haltig) |
| bis 2,0/ 2,2 m unter GOK: | Füllsand u. Decksande
im Zuge des Abbruchs eingebrachter Sand (unbelastet), gestuft schluffig bis kiesig, und fremdstofffreie Decksande (unbelastet) als Abdeckung des Deponats |
| bis 1,7/ 2,85 m unter GOK: | Deponat, standorttypische Auffüllung
Gemisch aus sandig-schluffigem Boden mit wechselnden Anteilen an Bauschutt, Schlacken und Aschen, Asphaltresten und Straßenaufbruch, Hausmüll, Organik und Holz; Anteil nicht bodenbürtiger Materialien und Stoffe ca. 30 – 40 % |



03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

ab 1,7/ 2,85 m unter GOK: **gewachsener Boden (Weichsel-Kaltzeit)**
geogene (natürlich entstandene, gewachsene) schluffige Feinsande mit Schlufflinsen und (schwach) feinsandige Schluffe

Das Grundwasserstockwerk befindet sich in erster Linie in den gewachsenen Feinsanden und Schluffen der Weichsel-Kaltzeit, entsprechend der Lage der gewachsenen Schlufflinsen und den aufgrund der Wirkung als Grundwasserhemmer hierdurch aufstauenden Grundwasserverhältnisse kann die Spiegeloberfläche bis in das Deponat hineinreichen.

4 Bewertung der relevanten Schadstoffe

Im Zuge der Voruntersuchungen und ergänzenden Untersuchungen wurden als wesentliche Leitparameter (Schwer)metalle zzgl. Arsen sowie polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) in wechselnden Gehalten ermittelt, die vorwiegend partikulär gebunden sind. Diese Stoffe wurden nicht im Zuge von industriellen Prozessen nutzungsbezogen eingetragen, sondern finden ihren Ursprung in den deponierten Auffüllungen aus historischen Siedlungsabfällen, die als sogenannte Bürgermeisterdeponie abgelagert wurden.

Aufgrund der im Vergleich zu nutzungsbezogen kontaminierten Altstandorten eher geringen Gehalte und dem eher geringen Expositionspotential der o. g. Leitparameter sowie der Möglichkeit, die Aufnahmen dieser Stoffe über den dermalen, oralen und inhalativen Pfad durch technische, organisatorische und persönliche Schutzmaßnahmen zu unterbinden, entfällt an dieser Stelle eine öko- und humantoxikologische Beurteilung der Leitparameter.

Zusammenfassend erfolgt nachfolgend eine tabellarische Übersicht der Tätigkeiten unter Abschätzung einer Exposition und den hieraus ableitbaren Maßnahmen in Anl. an TRGS 910.



03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

Tätigkeiten (gekürzt)	Emission	Exposition	Expositions-Risiko- Abschätzung in Anl. an TRGS 910	Bemerkung/ Maßnahmen
Baustelleneinrichtung	keine	keine	Keine Tätigkeit mit Schadstoffen	Baustelleneinrichtung auf versiegelter Fläche
Bewegung auf nicht versiegelter GOK	keine	keine	Keine Tätigkeit mit Schadstoffen	Langsame Fortbewegung mit Vermeidung von Staubauf- wirbelungen; Bei Staubaufwirbelungen nieder- schlagende Bewitterung ; Fortbewegung i. W. auf unbelasteten Decksanden und unbelasteten Füllböden aus dem Abbruch
Abziehen (u. ggf. seitliches Lagern) des historisch aufgefüllten Oberbodens	Staub	E V H	Niedriges Risiko	Langsame Fortbewegung u. vorsichtiges Abkippen mit Vermeidung von Staubauf- wirbelungen, Boden ist ohnehin erdfeucht ; Bei Staubaufwirbelungen nieder- schlagende Bewitterung
Aufnahme u. seitliches Lagern der unbelasteten Decksanden u. im Zuge des Abbruchs eingebrachten unbelasteten Füllböden	keine	keine	Keine Tätigkeit mit Gefahrstoffen	Keine Berührungspunkte mit historischen Auffüllungen bei Aufnahme mit glatter Schneide
Aufnahme (u. ggf. seitliches Lagern) des historisch aufgefüllten Deponats	Staub	E V H	Niedriges Risiko	Langsame Fortbewegung u. vorsichtiges Abkippen mit Vermeidung von Staubauf- wirbelungen, Boden ist ohnehin erdfeucht ; Bei Staubaufwirbelungen nieder- schlagende Bewitterung ; Fortbewegung i. W. auf unbelasteten Decksanden und unbelasteten Füllböden aus dem Abbruch
Laden des historisch aufgefüllten Oberbodens u. Deponats in Sattelzug-LKW	Staub	E V H	Niedriges Risiko	Vorsichtiges Abkippen in der Mulde mit Vermeidung von Staubaufwirbelungen, Boden ist ohnehin erdfeucht ; Bei Staubaufwirbelungen nieder- schlagende Bewitterung
Umlagerung und Wiedereinbau von unbelasteten Decksanden u. Füllböden	keine	keine	Keine Tätigkeit mit Gefahrstoffen	Keine Berührungspunkte mit historischen Auffüllungen
Grobplanieren der entstehenden Baugrube	keine	keine	Keine Tätigkeit mit Gefahrstoffen	Keine Berührungspunkte mit historischen Auffüllungen

Informationsermittlung der Verfahrens- und umgebungsbezogenen Kriterien der Emission/Exposition (E=Emissionen, V=Verschlucken, H= Hautaufnahme)

03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

In Kapitel 8 erfolgt eine Darstellung der Maßnahmen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz während der Bauausführung.

5 Darstellung der Bewertungskriterien

Primäre Bewertungsrelevanz besitzen die Vorgaben des Gesetzes zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz, BBodSchG) sowie der hieraus abgeleiteten Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV, in der ab dem 01.08.2023 gültigen Fassung), da hier die Vorgaben hinsichtlich des Sanierungsplanverfahrens dargestellt sind.

Gemäß § 13 Abs. 5 BBodSchG kann entnommenes Bodenmaterial im Bereich der von einer Altlastensanierung betroffenen Fläche wieder vor Ort eingebracht werden, wenn durch einen für verbindlich erklärten Sanierungsplan oder eine behördliche Anordnung sichergestellt wird, dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird. Hierbei wird das Bodenmaterial nach § 13 Abs. 5 BBodSchG im Falle des Wiedereinbaus und der Umlagerung von den abfallrechtlichen Beseitigungspflichten nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) freigestellt. Die Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV (EBV), seit dem 01.08.2023 in Kraft) und die Deponieverordnung (DepV) finden als abfallrechtliche Regelwerke somit für umgelagerte und wiedereingebaute Materialien auf den Flächen keine Anwendung.

Der für die Bebauung des Grundstücks erstellte Sanierungsplan dient der Darstellung, dass durch die Durchführung der geplanten Maßnahmen Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den Einzelnen oder die Allgemeinheit dauerhaft vermieden werden.

Die Bautätigkeiten für das Nutzungsszenario einer Wohnbebauung mit Flächen für die Unterbringung eines Kindergartens erfordern erhebliche bauliche Eingriffe in den Untergrund. Die Gebäude, sonstige Bauwerke, Straßen und Wege auf tragfähigem Untergrund zu gründen und aufzubauen, ebendiese Anforderungen erfüllt das locker gelagerte Deponat nicht, sodass durch



03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

Bodenaustausch ein verdichtungsfähiger Untergrund herzustellen ist. Darüber hinaus greift die Erschließung – insbesondere der erdverlegte Kanalbau – erheblich in das Deponat ein, auch hier ist aus baulichen Gründungen ein Bodenaustausch erforderlich. Aus technisch-wirtschaftlicher Sicht wurde festgestellt, dass bei solchen Bautätigkeiten eine **Sanierung in Form einer vollständigen Auskoffierung des Oberbodens und Deponates** auf dem Grundstück die einzige Möglichkeit darstellt, damit die Voraussetzungen für gesundes Bauen, Wohnen und Leben ohne Nutzungseinschränkungen als erfüllt zu beurteilen sind. Alternative Sanierungs- oder Sicherungsvarianten werden daher nicht aufgezeigt.

Die Prüfwerte für den Wiedereinbau und die Umlagerung von Bodenmaterial werden in Verbindung mit der jeweils abgeleiteten Rechtsgrundlage und der Entscheidungsgrundlage in Kapitel 6 dargestellt, sodass hier auf eine allgemeine Darstellung verzichtet wird. Auf das Festlegen von Sanierungszielwerten wird verzichtet, da es sich bei der geplanten Baumaßnahme um eine vollständige Sanierung des Grundstücks bis auf den organoleptisch unauffälligen Boden handelt, eine Sicherungsmaßnahme stellt keine Option dar.

Auf dem Grundstück überschüssiges Aushubmaterial – insbesondere in Form von historisch aufgefülltem Oberboden und Deponat – aus der Sanierungsmaßnahme wird der externen Entsorgung zugeführt, die bundesweit im KrWG geregelt wird. Der historisch aufgefüllte Oberboden weist in der Regel einen Fremdstoffanteil von < 10 % auf, sodass dieser auf Grundlage der seit dem 01.08.2023 gültigen ErsatzbaustoffV (EBV) entsprechend der Anl. 1 Tab. 3 Sp. 3 – 10 (Materialwerte für BM-0 – BM-F3) einzustufen und einer zugelassenen Entsorgung zuzuführen ist. Das Deponat weist in der Regel einen Fremdstoffanteil von deutlich > 10 % auf, sodass dieses gemäß ErsatzbaustoffV (EBV) entsprechend der Anl. 1 Tab. 3 Sp. 7 – 10 (Materialwerte für BM-F0* – BM-F3) einzustufen und einer zugelassenen Entsorgung zuzuführen ist.

Sofern im Rahmen der externen Entsorgung von überschüssigem Aushubmaterial aufgrund der Einstufung in die Einbauklasse > BM-F3 nach der ErsatzbaustoffV (EBV) eine Beseitigung in Form der Ablagerung auf einer zugelassenen Deponie erfolgt, ist die Deponieverordnung (DepV) heranzuziehen. Hiervon ist aufgrund der grundlegenden Charakterisierung des Deponates bereits



03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

auszugehen. Unter Berücksichtigung der Parametergehalte wird das Material auf Grundlage der Zuordnungswerte in Deponieklassen eingestuft. Aufgrund der Charakterisierung als Gemisch aus Boden und historischem Siedlungsabfall wird voraussichtlich ohnehin nur eine Einstufung entsprechend der DepV zur Beseitigung erfolgen.

Auf eine tabellarische Darstellung der Material- und Zuordnungswerte der o. g. Regelwerke wird aus Gründen der Übersichtlichkeit hier verzichtet.

Mit Blick auf mögliche Wasserhaltungsmaßnahmen zur Trockenhaltung von Arbeitsräumen werden, sofern erforderlich, Wasserproben in Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde auf ausgewählte Leitparameter untersucht und den zulässigen Höchstwerten der am Ort der Baumaßnahme gültigen Entwässerungssatzung für die Einleitung in die öffentliche Kanalisation gegenübergestellt.

Für die Beurteilung des Grundwassers gelten, sofern weitere Untersuchungen erforderlich sind, die Parameter der Voruntersuchungen. Die Durchführung weiterer Untersuchungen des Grundwassers ist im Vorfeld zu begründen.

6 Sanierungsziele

6.1 Allgemeine Angaben

Vorrangiges Sanierungsziel ist, dass durch die Durchführung der geplanten Maßnahmen Gefahren, **erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den Einzelnen oder die Allgemeinheit dauerhaft vermieden werden und eine langfristig unbedenkliche Folgenutzung – in diesem Fall der Wohnbebauung und Herstellung von Kinderspielflächen – auf dem Grundstück gewährleistet ist.** Der vorliegende Sanierungsplan bildet den Leitfaden der Bauausführung, der durch die Fachbehörde für verbindlich erklärt wird, wodurch der Bauherr eine



03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

rechts- und planungssichere Bestätigung erhält, dass nach Abschluss aller beschriebenen Maßnahmen mögliche Gefährdungen über die relevanten Wirkungspfade ausgeschlossen werden und kein weiterer Untersuchungs- und Nachsorgebedarf besteht.

Die Umlagerung und der Wiedereinbau von auf dem Grundstück vorhandenen Böden – hier geht es um den im Zuge der Abbruchmaßnahme angedeckten Oberboden und aufgefüllten Füllsand sowie die Decksande – wird aufgrund des Status einer Altlastenfläche über § 13 Abs. 5 BBodSchG geregelt. Diese aufgefüllten Böden sind bereits physikalisch-chemisch auf die Parameter der LAGA-Mitteilung 20, TR Boden, überprüft worden, sodass zus. Analysen zu begründen sind. **Der Oberboden und das Deponat sind von der Umlagerung und dem Wiedereinbau ausgeschlossen.**

6.2 Grenzwerte für die Umlagerung und den Wiedereinbau

Für die Umlagerung und den Wiedereinbau reicht bei geogenen (gewachsenen) Böden und den im Zuge der Abbruchmaßnahme aufgrund der geprüften Schadstofffreiheit angedienten Böden die organoleptische Unauffälligkeit und die auf gutachterliche Empfehlung behördliche Freigabe aus.

Weitere Böden – insbesondere der Oberboden und das Deponat – werden auf dem Grundstück nicht umgelagert.

6.3 Sanierungszielwerte

Aufgrund der vollständigen Auskofferung des historisch aufgefüllten Oberbodens und des standorttypischen Deponats werden keine Sanierungszielwerte festgelegt. **Die Auskofferung erfolgt bis auf den organoleptisch unauffälligen und fremdstofffreien Unterboden.** Hierbei ist zu beachten, dass der geogene (gewachsene) Boden im Zuge der Deklarationsuntersuchungen als unauffällig und schadstofffrei analysiert wurde.



03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

6.4 Schlussfolgerung

Nach Durchführung der im vorliegenden Sanierungsplan beschriebenen Maßnahmen steht auf dem Grundstück kein historisch aufgefüllter Oberboden und Deponat mehr an, **sodass hierüber keine Schutzgutgefährdungen über die Wirkungspfade Boden – Mensch und Boden – Grundwasser abzuleiten sind**. Nachsorgemaßnahmen sind somit für das und ausgehend von dem Grundstück nicht erforderlich.

7 Darstellung des Sanierungsablaufs

In den folgenden Unterkapiteln ist entsprechend der Ausführungsplanung der **Sanierungsablauf** dargestellt. Erfahrungsgemäß ist zu berücksichtigen, dass der Ablauf nicht chronologisch eingehalten wird, sodass Verschiebungen oder parallele Bearbeitungen der Teilleistungen stattfinden können.

7.1 Baustelleneinrichtung und Vorbereitung

Die Baustelleneinrichtung für die Erdarbeiten und zur Erfüllung der im vorliegenden Sanierungsplan definierten Ziele des Bodenmanagements erfolgt durch das jeweilige bauausführende Unternehmen. Die Baustelleneinrichtungsfläche wird voraussichtlich strategisch angrenzend an den Nottengartenweg auf dem nordwestlichen Teil des Grundstücks eingerichtet, um logistisch auf den Fortschritt der Sanierungsmaßnahme zu reagieren. Die Teilflächen für den Kindergarten werden entsprechend zum Ende der Sanierung ausgehoben, nachdem die Baustelleneinrichtung versetzt und in Teilen abgezogen wurde. Die **Zu- und Abfahrt zur Baustelle** erfolgt über den **Rohrkamp** und weiter über den **Nottengartenweg**, sodass der Baustellencontainer des ausführenden Bauleiters bzw. Poliers für die An- und Abmeldung auch als Pforte zur Baustelle genutzt werden kann.

Das bauausführende Unternehmen ist für die ordnungsgemäße Aufstellung der **Baustellenunterkünfte** für den vor Ort beschäftigten und mitwirkenden Personenkreis verantwortlich. Hierbei



03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

sind die berufsgenossenschaftlichen und staatlichen Vorschriften zu beachten. Die Einrichtung und Ausweisung eines Schwarzbereiches für die Erdarbeiten vor Ort gemäß den Vorgaben der DGUV Regel 101-004 (chem. BGR 128) „Kontaminierte Bereiche“ bzw. der TRGS 524 „Arbeiten in kontaminierten Bereichen“ ist aufgrund der im Wesentlichen im Boden partikulär gebundenen bekannten, zu erwartenden und vergleichsweise geringen Schadstoffgehalte und hierüber als gering einzustufenden Expositionspotentials sowie der Möglichkeit der Unterbindung von Schadstoffkontakten über technische, organisatorische und persönliche Schutzmaßnahmen nicht notwendig.

Während der Baumaßnahme ist entsprechend dem Baufortschritt eine geschotterte **Baustraße** als Zufahrt in die Aushubgrube herzustellen. Hierbei führt die Baustraße als Rampe von der Straßenoberkante bis auf die Oberkante des gewachsenen Bodens in der entstehenden Baugrube, in Abhängigkeit der Konsistenz des anstehenden Bodens und der Witterung wird diese Zug um Zug innerhalb der Baugrube erweitert. Aufgrund des zuletzt ermittelten Grundwasserspiegels im Bereich der Unterkante des Deponats werden die Mindestanforderungen an die grundwasserfreie Sickerstrecke gemäß Anl. 2 ErsatzbaustoffV für Recycling-Schotter nicht erfüllt, sodass für die Herstellung der Baustraße natürlicher Schotter (z. B. Hartkalksteinschotter, Quarzitschotter) verwendet wird. Hierüber wird eine Zugänglichkeit für Sattelzug-LKW bei der Verladung hergestellt. Ggf. ist es auch zweckmäßig innerhalb der Aushubgrube einen Quertransport ausgekofferter Abfälle mittels eines Treckers einzurichten, inwiefern sich dieses auf die Dimensionierung der Baustraße auswirkt ist dann zu prüfen.

Die Baustelle wird mit einem **Baustellenzaun** gegen den Zutritt von Unbefugten gesichert. Die Ein- und Ausfahrt ist arbeitstäglich sowie bei Bedarf zu öffnen und zu verschließen. Zum östlich angrenzenden Schützenweg ist der Bauzaun mit einem Gewebe als Sicht- und Staubschutz zu bekleiden. Aufgrund der sensiblen Nachbarschaft inmitten einer Wohnbebauung und in Abhängigkeit der zum Zeitpunkt der Sanierungsmaßnahme herrschenden Witterung wird eine **Reifenwaschanlage** und ein **Reinigungsplatz** für die Sattelzug-LKW eingerichtet und vorgehalten.

03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

Sofern der öffentliche Straßenbereich Verschmutzungen durch die abfahrenden Transportfahrzeuge aufweist, ist dieser vom bauausführenden Unternehmer arbeitstäglich und nach Bedarf fachgerecht zu säubern.

7.2 Aufnahme von Versiegelungen

In Bereichen, in denen noch eine Versiegelung aus **Asphalt** mit einer Tragschicht aus **Schlacke** (im Nordosten und -westen angrenzend zum Nottengartenweg) und **Betonsteinpflaster** mit einer **Splittbettung** (Bereich Pausenhof) vorhanden ist, werden Zug um Zug die Versiegelungen und Tragschichten aufgenommen.

Im Rahmen der Ausführungsplanung wurden **Deklarationsuntersuchungen** am 03.02.2025 durch Mitarbeitende der Umweltlabor ACB GmbH durchgeführt. Die Ergebnisse sind mit Bezug zum Leitparameter polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und zur vrstl. Einstufung nach Deponieverordnung (DepV) in vereinfachter Form in der nachfolgenden Tabelle sowie im Detail in den Prüfberichten in der Anlage 3.1 des vorliegenden Sanierungsplans ersichtlich.

Labor-Nr.	Bezeichnung	Einstufung	einstufungsrelevante Parameter
191749BS25	MP Asphalt	3.602,9 mg/kg PAK n. EPA 170,7 mg/kg Benzo(a)pyren DK II nach DepV	Feststoff: PAK, Benzo(a)pyren Eluat: /
191750BS25	MP Schlacke	58,5 mg/kg PAK n. EPA 1,8 mg/kg Benzo(a)pyren DK II nach DepV	Feststoff: PAK Eluat: /

Der **Asphalt** ist aufgrund des PAK-Gehaltes in Höhe von 3.602,9 mg/kg und des Benzo(a)pyren-Gehaltes von 170,7 mg/kg als **teerhaltiger und gefährlicher Abfall** einzustufen. Die Beseitigung erfolgt entsprechend der Einstufung in die **Deponieklasse (DK) II** nach DepV unter Beachtung der Nachweispflicht gemäß § 2 Abs. 1 Nr. 1 NachwV unter dem AVV-Abfallschlüssel 170301* (kohlenteehaltige Bitumengemische) auf einer hierfür zugelassenen Deponie.



03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

Die als Schottertragschicht verwendete **Schlacke** weist einen PAK-Gehalt von 58,5 mg/kg und einen Benzo(a)pyren-Gehalt von 1,8 mg/kg auf, sodass diese als **nicht gefährlicher Abfall** einzustufen ist. Aufgrund des PAK-Gehaltes > 30 mg/kg erfolgt entsprechend der Einstufung in die **Deponieklasse (DK) II** nach DepV unter dem AVV-Abfallschlüssel 170504 (Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 170503 fallen) eine Beseitigung auf einer hierfür zugelassenen Deponie.

Die **Betonsteinpflaster** und **Splittbettung** sind als unkritisch einzustufen, hier wird aus gutachterlicher Sicht eine materialkonforme Verwertung als mineralischer Ersatzbaustoff (MEB) empfohlen.

Die Versiegelungen und Tragschichten fallen als überschüssige Massen an. **Diese sind auf Grundlage der erstellten Analytik zu entsorgen, eine Umlagerung auf dem Grundstück ist nicht gestattet.** Es wird eine Direktverladung auf Sattelzug-LKW angestrebt. Unter Berücksichtigung des zeitlichen Verlaufs zwischen den Deklarationsuntersuchungen der abfallcharakterisierenden Mischproben ist es aufgrund der „Haltbarkeit“ einer Deklarationsanalyse von erfahrungsgemäß sechs Monaten vor der Aufnahme und Entsorgung ggf. erforderlich Zug um Zug eine **Konformitätsbewertung** durch den begleitenden Gutachter für das auszukoffernde Material der Teilfläche zu erstellen. Erfahrungsgemäß wird diese durch den Betreiber der Entsorgungsanlage gefordert.

7.3 Aushub von historischen Auffüllungen

Das **prioritäre Ziel** ist es, den **historisch aufgefüllten Oberboden** sowie das **Deponat aus einem Gemisch aus Boden und historischen Siedlungsabfällen auf dem Grundstück auszukoffern**. Hierzu wurden im Zuge der Ausführungsplanung teilflächenbezogene Baggerschürfe zur Gewinnung von abfallcharakterisierenden Mischproben entnommen. Hier ergaben sich dreizehn Teilflächen aus der Masse des Deponats in Höhe von rund 500 m³ je erfasster Teilfläche auf dem Grundstück. Die aus den Schürfen gewonnenen Mischproben des historisch aufgefüllten Oberbodens und der historischen Siedlungsabfälle (Deponat) wurden auf die Parameter nach Anh. 3 Tab. 2 Sp. 5 – 8 DepV untersucht. Mit Blick auf die Mischproben des Deponats wurden

03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

aufgrund der hohen Anteile an Organik, Schlacken und Aschen die Parameter Atmungsaktivität nach 4 Tagen (AT 4) und ggf. Gasbildungsrate (Gärtest) nach 21 Tagen (GB 21) in die Untersuchung einbezogen, um die Parameter totaler organischer Kohlenstoff (TOC) und Glühverlust hinsichtlich der Deponieklassen auszuhebeln. Über die im Rahmen der Ausführungsplanung am 03.02.2025 durch Mitarbeitende der Umweltlabor ACB GmbH durchgeführten Deklarationsanalysen wird das Grundstück unter Berücksichtigung der ermittelten Material- und Deponieklassen in Teilflächen eingeteilt, an denen sich die Auskofferung orientiert.

Die Ergebnisse der **Deklarationsuntersuchungen des Oberbodens und Deponates** sind mit Bezug zur Einstufung nach Deponieverordnung (DepV) in vereinfachter Form in der nachfolgenden Tabelle sowie im Detail in den Prüfberichten in der Anlage 3.1 des vorliegenden Sanierungsplans ersichtlich. Eine planerische Übersicht erfolgt im vorliegenden Sanierungsplan in Anlage 2.1 für den Oberboden und Anlage 2.2 für das Deponat.

Labor-Nr.	Bezeichnung	Einstufung	einstufungsrelevante Parameter
Oberboden			
191741BU25	MP Oberboden	BM-F3 nach ErsatzbaustoffV	Feststoff: PAK Eluat: /
Deponat			
191728BU25	MP Deponat TF 1	DK I nach DepV 0,08 mg O ₂ /g für AT 4	Feststoff: KW-Index, PAK, schwerflüchtige lipophile Stoffe Eluat: Fluorid, Antimon
191729BU25	MP Deponat TF 2	DK I nach DepV 0,06 mgO ₂ /g für AT 4	Feststoff: PAK Eluat: Fluorid
191730BU25	MP Deponat TF 3	DK I nach DepV 0,02 mgO ₂ /g für AT 4	Feststoff: / Eluat: Fluorid
191731BU25	MP Deponat TF 4	DK I nach DepV < 0,01 mgO ₂ /g für AT 4	Feststoff: PAK Eluat: Fluorid
191732BU25	MP Deponat TF 5	DK I nach DepV 0,09 mgO ₂ /g für AT 4	Feststoff: PAK Eluat: Fluorid, Antimon
191733BU25	MP Deponat TF 6	DK I nach DepV < 0,01 mgO ₂ /g für AT 4	Feststoff: / Eluat: Fluorid
191734BU25	MP Deponat TF 7	DK I nach DepV < 0,01 mgO ₂ /g für AT 4	Feststoff: / Eluat: Fluorid
191735BU25	MP Deponat TF 8	DK I nach DepV 0,12 mgO ₂ /g für AT 4	Feststoff: PAK Eluat: Fluorid
191736BU25	MP Deponat TF 9	DK 0 nach DepV 0,12 mgO ₂ /g für AT 4	Feststoff: / Eluat: /
191737BU25	MP Deponat TF 10	DK 0 nach DepV 0,09 mgO ₂ /g für AT 4	Feststoff: / Eluat: /

03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

Labor-Nr.	Bezeichnung	Einstufung	einstufungsrelevante Parameter
191738BU25	MP Deponat TF 11	DK I nach DepV 0,2 mgO ₂ /g für AT 4	Feststoff: PAK Eluat: Fluorid, Antimon
191739BU25	MP Deponat TF 12	DK 0 nach DepV 0,11 mgO ₂ /g für AT 4	Feststoff: / Eluat: /
191740BU25	MP Deponat TF 12	DK 0 nach DepV 0,07 mgO ₂ /g für AT 4	Feststoff: / Eluat: /

Anmerkung: Überschreitungen der Parameter Glühverlust und TOC sind nach Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde zulässig, sofern die biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz von 5 mg/g (bestimmt als Atmungsaktivität – AT4) oder von 20 L/kg (bestimmt als Gasbildungsrate im Gärtest – GB21) nicht überschritten wird

Der **Oberboden** weist auf dem gesamten Grundstück eine Einstufung in die **Materialklasse BM-F3** nach ErsatzbaustoffV auf, sodass das Material noch verwertbar ist. Einstufungsrelevant ist der Parameter polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) im Feststoff. Die Entsorgung erfolgt in Form der Verwertung als **nicht gefährlicher Abfall** unter dem AVV-Abfallschlüssel 170504 (Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 170503 fallen) auf einer hierfür zugelassenen Annahmestelle.

Das **Deponat** weist auf den **Teilflächen (TF) 1 – 8 und 11** eine Einstufung in die **Deponieklasse (DK) I** nach DepV auf, sofern die zuständige Fachbehörde die Parameter Glühverlust und totaler organischer Kohlenstoff (TOC) jeweils aufgrund der Unterschreitung des hierfür ersatzweise heranzuziehenden Parameters Atmungsaktivität nach 4 Tagen (AT 4) nicht berücksichtigt. Einstufungsrelevant sind dann die Parameter polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) im Feststoff, Fluorid und/ oder Antimon im Eluat, vereinzelt auch die Parameter Kohlenwasserstoff-Index (KW-Index) und schwerflüchtige lipophile Stoffe im Feststoff. Sämtliche einstufungsrelevante Parameter sind typisch für die im Wesentlichen enthaltenden Schlacken und Aschen. Die Entsorgung erfolgt in Form der Beseitigung als **nicht gefährlicher Abfall** unter dem AVV-Abfallschlüssel 170504 (Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 170503 fallen) auf einer hierfür zugelassenen Deponie.

Das **Deponat** weist auf den **Teilflächen (TF) 9, 10 und 12** eine Einstufung in die **Deponieklasse (DK) 0** nach DepV auf, sofern die zuständige Fachbehörde die Parameter Glühverlust und totaler



03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

organischer Kohlenstoff (TOC) jeweils aufgrund der Unterschreitung des hierfür ersatzweise heranzuziehenden Parameters Atmungsaktivität nach 4 Tagen (AT 4) nicht berücksichtigt. Die Entsorgung erfolgt in Form der Beseitigung als **nicht gefährlicher Abfall** unter dem AVV-Abfallschlüssel 170504 (Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 170503 fallen) auf einer hierfür zugelassenen Deponie.

Die Sanierung erfolgt Zug um Zug durch baggertechnisches Auskoffern der Teilflächen entsprechend der zum Zeitpunkt der Sanierung vorherrschenden Witterung unter Feuchthaltung, ggf. durch die Benutzung eines C-Schlauchs, um entstehende Stäube durch Bewitterung am Ort der Quelle niederzuschlagen. Zu beachten ist, dass unbelasteter fremdstofffreier Fülloberboden aus der Andeckung und Füllsand aus der Auffüllung nach dem Gebäudeabbruch sowie die am Standort vorhandenen Decksande im Vorfeld mit einer glatten Schneide horizontbezogen abgezogen und im Zuge der Umlagerung wiedereingebaut werden.

Die historischen Auffüllungen in Form von Oberboden und Deponat fallen als überschüssige Massen an. **Diese sind auf Grundlage der erstellten Analytik zu entsorgen, eine Umlagerung auf dem Grundstück ist nicht gestattet.** Es wird eine Direktverladung auf Sattelzug-LKW angestrebt. Unter Berücksichtigung des zeitlichen Verlaufs zwischen den Deklarationsuntersuchungen der abfallcharakterisierenden Mischproben ist es aufgrund der „Haltbarkeit“ einer Deklarationsanalyse von erfahrungsgemäß sechs Monaten vor der Aufnahme und Entsorgung ggf. erforderlich Zug um Zug eine **Konformitätsbewertung** durch den begleitenden Gutachter für das auszukoffernde Material der Teilfläche zu erstellen. Erfahrungsgemäß wird diese durch den Betreiber der Entsorgungsanlage gefordert.

7.4 Bereitstellung von Aushubmaterial

Unter Berücksichtigung des Baufortschritts steht vor Ort nur eine begrenzte Lagerkapazität für ausgekofferte Abfallmengen zur Verfügung, sodass eine Direktverladung von deklarierten Abfällen auf Sattelzug-LKW angestrebt wird.



03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

Unbelasteter fremdstofffreier Fülloberboden und Füllsand aus der Einebnung der Abbruchgrube, gewachsene Böden und Decksande können im Rahmen der Umlagerung horizontbezogen wiedereingebaut werden. Zu beachten ist, dass das hierfür vorgesehene Bodenmaterial nicht das Sanierungsgrundstück verlässt, da es sonst als Abfall wieder nach dem KrWG zu behandeln ist.

Die historischen Auffüllungen in Form von Oberboden und Deponat können in Kleinmengen auf strategisch entsprechend dem Baufortschritt festzulegenden Teilflächen gelagert werden. Die Getrennthaltung verschiedener Aushubmassen ist sicherzustellen. Zweck der Lagerung ist die Bereitstellung für die externe Entsorgung. Das Material ist nach Ermessen des Gutachters zum Schutz vor Auswaschungen, Staubverwehungen und ggf. Geruchsbeeinträchtigungen mit medienbeständigen Folien abzudecken und gegen sonstige Witterungseinflüsse (z. B. Wind, Niederschlag) ausreichend zu schützen. Die Mieten werden im Rahmen der gutachterlichen Begleitung überwacht und, sofern aufgrund des Baufortschritts erforderlich, in einer Mietenaufstellung dokumentiert.

Die Lagerungszeit orientiert sich an die „Haltbarkeit“ der Deklarationsanalytik, ggf. ist wie oben beschrieben über eine Konformitätserklärung eine Verlängerung möglich.

7.5 Umlagerung und Wiedereinbau von unbelasteten Böden

Unbelasteter fremdstofffreier Fülloberboden und Füllsand aus der Einebnung der Abbruchgrube, gewachsene Böden und vor Ort vorhandene Decksande können bei bautechnischer Eignung im Rahmen der Umlagerung horizontbezogen wiedereingebaut werden, z. B. zur Grobplanierung der entstehenden Baugrube, innerhalb von Arbeitsgruben oder bei grundsätzlicher Eignung zur Erstellung der Vegetationsflächen. Die Füllsande aus der Abbruchmaßnahme des Altbestands sind auf Grundlage einer nachgewiesenen Schadstofffreiheit bereits nach gutachterlicher Empfehlung von der zuständigen Fachbehörde als einbaufähig für den Standort zugelassen worden. Hier wurde eine Einstufung in die Einbauklasse Z 0 (ohne Berück-

03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

sichtigung des TOC-Gehaltes) gemäß LAGA-Mitteilung 20, TR Boden (2004), vorgelegt. (Aufgrund der Bauzeit vor dem 01.08.2023 fand die ErsatzbaustoffV bei der Auffüllung der Baugrube während des Abbruchs noch keine Anwendung.)

Im Rahmen der Ausführungsplanung wurden **Deklarationsuntersuchungen** der Decksande und geogenen (gewachsenen) Böden am 03.02.2025 durch Mitarbeitende der Umweltlabor ACB GmbH durchgeführt. Die Ergebnisse sind mit Bezug zur ErsatzbaustoffV in vereinfachter Form in der nachfolgenden Tabelle sowie im Detail in den Prüfberichten in der Anlage 3.1 des vorliegenden Sanierungsplans ersichtlich.

Labor-Nr.	Bezeichnung	Einstufung	einstufungsrelevante Parameter
Decksande			
191742BU25	MP Überdeckung TF 1 – 3	BM-0 nach ErsatzbaustoffV	<i>Feststoff:</i> / <i>Eluat:</i> /
191744BU25	MP Überdeckung TF 4 – 6	BM-0 nach ErsatzbaustoffV	<i>Feststoff:</i> / <i>Eluat:</i> /
191745BU25	MP Überdeckung TF 7 – 9	BM-0 nach ErsatzbaustoffV	<i>Feststoff:</i> / <i>Eluat:</i> /
191746BU25	MP Überdeckung TF 10 – 13	BM-0 nach ErsatzbaustoffV	<i>Feststoff:</i> / <i>Eluat:</i> /
Geogene (gewachsene) Böden			
191747BU25	MP Überdeckung TF 1 – 6	BM-0 nach ErsatzbaustoffV	<i>Feststoff:</i> / <i>Eluat:</i> /
191748BU25	MP Überdeckung TF 7 – 13	BM-0 nach ErsatzbaustoffV	<i>Feststoff:</i> / <i>Eluat:</i> /

Die **Decksande und geogenen (gewachsenen) Böden** weisen auf dem gesamten Grundstück eine Einstufung in die **Materialklasse BM-0** nach ErsatzbaustoffV auf, sodass die Böden bestmöglich verwertbar und universell einsetzbar ist.

Diese Bodenmaterialien sollen vollständig vor Ort verbleiben und Zug um Zug in der entstehenden Baugrube wiedereingebaut werden. Zu beachten ist, dass das hierfür vorgesehene Bodenmaterial nicht das Sanierungsgrundstück verlässt, da es sonst als Abfall wieder nach dem KrWG zu behandeln ist.

03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

7.6 Entsorgung des Aushubmaterials

Die Entsorgung des belasteten Aushubmaterials – hier **Oberboden** und **Deponat** – erfolgt entsprechend den teilflächenbezogenen Einstufungen (s. o.) vorzugsweise in Direktverladung bei einer hierfür zugelassenen Entsorgungsanlage.

7.6 Grundwasserabsenkungsmaßnahmen

Generell gilt, dass sofern eine Einrichtung von Grundwasserhaltungen erforderlich wird, sind diese im Vorfeld mit der zuständigen Fachbehörde abzustimmen. Bei langfristigen Wasserhaltungen ist eine wasserrechtliche Erlaubnis bei der zuständigen Fachbehörde einzuholen. Beim Antreffen von Grund-, Schichten- und Oberflächenwasser innerhalb von Bau- und Aushubgruben ist die Einleitung über eine Tagwasserhaltung in die öffentliche Kanalisation der Stadt Lüdinghausen mit der zuständigen Fachbehörde abzustimmen.

Aus den Voruntersuchungen und insbesondere aus den Sanierungsuntersuchungen lässt sich ableiten, dass eine hinreichende Wahrscheinlichkeit besteht, die Grundwasserspiegeloberfläche im Zuge des Aushubs des Deponats anzutreffen. **Hier ist geplant, die Aushubsohle mit Gefälle oder temporären Drainagegräben zu einem Tiefpunkt als Pumpensumpf anzulegen, um Tagwasser über eine Pumpe und ein Absetzbecken als Schlammfang in die öffentliche Kanalisation einzuleiten.**

Die Anforderungen und Einleitwerte der Entwässerungssatzung der Stadt Lüdinghausen sind für die Organoleptik des einzuleitenden Wassers und der auf dem Standort relevanten Leitparameter in der nachfolgenden Tabelle dargestellt. Hierbei erfolgt anhand der Gehalte in den Eluaten als wässrige Auszüge aus den Feststoffen der teilflächenbezogenen Deklarationsanalysen aus dem Deponat eine Abschätzung, ob die Anforderungen und Höchstwerte erfüllt werden.

03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

Lfd.-Nr.	Eigenschaft od. Inhaltsstoff des Abwassers	Anforderung/ max. Höchstwerte	erfüllt?
1	Temperatur	35° C	Ja
2	pH-Wert	6,5 – 10	Ja
4	Schwerflüchtige lipophile Stoffe, u. a. verseifbare Öle u. Fette	300 mg/L	Ja
5	Farbe	Farbstoffhaltiges Wasser darf nur soweit eingeleitet werden, wenn dessen Entfärbung in der städtischen Abwasseranlage gewährleistet ist.	Ja
6	Geruch	Durch das Einleiten von gewerblichem Abwasser dürfen in der städtischen Abwasseranlage keine belästigenden Gerüche auftreten.	Ja
7	Toxizität	Das einzuleitende Abwasser muss so beschaffen sein, dass weder die biologischen Vorgänge in der Abwasserbehandlungsanlage gehemmt noch der Betrieb der Schlammbehandlungsanlage sowie die Schlammabeseitigung oder Schlammverwertung beeinträchtigt werden.	Ja
9	Arsen (As)	0,5 mg/L	Ja
10	Blei (Pb)	1 mg/L	Ja
11	Cadmium (Cd)	0,5 mg/L	Ja
13	Chrom (Cr)	1 mg/L	Ja
18	Kupfer (Cu)	1 mg/L	Ja
19	Nickel (Ni)	1 mg/L	Ja
21	Quecksilber (Hg)	0,1 mg/L	Ja
24	Zink (Zn)	5 mg/L	Ja
25	Zinn (Sn)	5 mg/L	Ja
31	Aromatische Kohlenwasserstoffe (u. a. PAK)	0,05 mg/L	Ja
35	Antimon (Sb)	0,5 mg/L	Ja
36	Cobalt (Co)	2 mg/L	Ja

Wie in der o. g. Tabelle ersichtlich, werden die Anforderungen und Höchstwerte der Entwässerungssatzung der Stadt Lüdinghausen vrstl. erfüllt, sodass davon ausgegangen werden kann, dass das geförderte Tagwasser in der Baugrube in die öffentliche Kanalisation eingeleitet werden kann. Vor Beginn der Einleitung ist eine Wasserprobe des angesaugten Tagwassers aus dem Absetzbecken zu entnehmen und den physikalisch-chemischen Untersuchungen auf die o. g. organoleptischen Kriterien und Leitparameter zuzuführen.



03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

Im Zuge der Bauausführung ist darauf zu achten, dass nach Aushub des Deponates die vor Ort vorhandenen organoleptisch unauffälligen Böden **kurzfristig in die entstehende Baugrube im Bereich der Grubensohle wiedereinzubauen**, um eine ausreichende Deckschicht für das Grundwasser herzustellen. Bei starker Vernässung der Grubensohle ist es aus gutachterlicher Sicht sinnvoll, zunächst eine der Wassermenge entsprechend mächtige Naturschotterschicht auf der Grubensohle aufzubauen, um die Sohle befahrbar zu halten.

Sofern die hydrogeologischen Standortbedingungen vom hier beschriebenen Maß erheblich abweichen, sodass eine Grundwasserabsenkung für die Bauzeit erforderlich wird, sind die Anforderungen aus de, Merkblatt über Grundwasserabsenkung vom Kreis Coesfeld, Abt. 70 – Umwelt, vom 24.11.2023 zu berücksichtigen.

7.7 Aufbringung von Oberboden

Nach der Bodensanierung erfolgt außerhalb der Zuständigkeit des AAV durch den anschließenden Bauherrn in den zukünftig unversiegelten Abschnitten **im Zuge der Neubebauung die Herstellung einer Oberbodenschicht** aus kulturfähigem nicht bindigem Bodenmaterial mit ausreichendem Humusanteil in einer Mächtigkeit von mind. 0,3 m aufgebracht.

Bei der Anlieferung und dem Einbau des o. g. Oberboden ist schadstofffreies Material ohne Fremdstoffe zu nutzen. Die Prüfung des Materials hinsichtlich der Schadstofffreiheit und Unbedenklichkeit erfolgt nach organoleptischen Kriterien durch den begleitenden Gutachter. Bei gutachterlichen Bedenken hinsichtlich der Schadstofffreiheit aufgrund der organoleptischen Beurteilung sind aus den relevanten Materialien Proben zu entnehmen und diese auf die Parameter gemäß Anl. 1 Tab. 3 Sp. 3 – 5 ErsatzbaustoffV (Materialwerte für BM-0) zu untersuchen. Zum analytischen Nachweis der Schadstofffreiheit sind hier Schadstoffgehalte einzuhalten, welche die BM-0-Materialwerte der ErsatzbaustoffV (EBV) unterschreiten.

Insbesondere im Bereich der **Kinderspielflächen** des Kindergartens ist das aufgebrachte Oberbodenmaterial sensibel zu überprüfen und bedarf einer lagebezogenen Freigabe durch den begleitenden Gutachter.

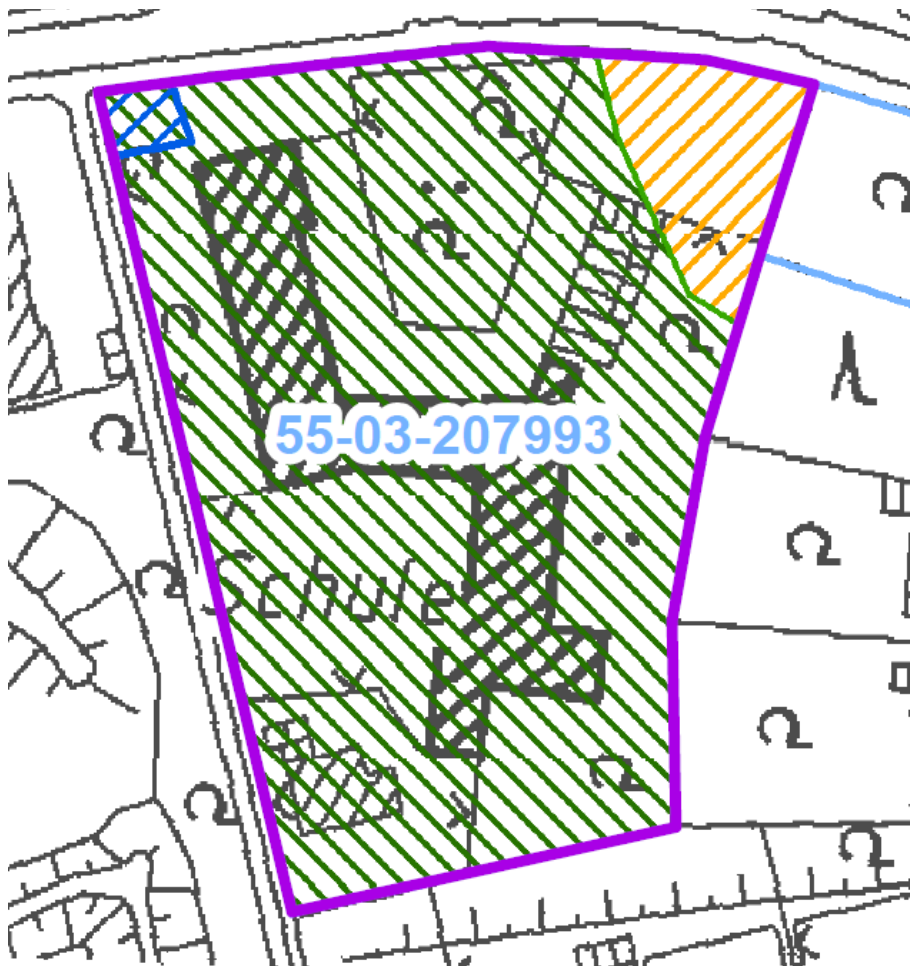


03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

7.8 Kampfmittel

Auf dem Grundstück wurden im Rahmen einer Luftbildauswertung im **Nordwesten eine Teilfläche mit Stellungen** (s. u., blau schraffiert) und im **Nordosten eine Teilfläche mit Bombardierungen** (s. u., orange schraffiert) ermittelt. Die Lage der Teilflächen sind im nachfolgenden Planauszug (Quelle: Bezirksregierung Arnsberg, Hagen) vom 14.06.2018 ersichtlich.



Am 30.04.2025 erfolgte ein Besprechungstermin zwischen Herrn Skubeckas (AAV – Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung), Herrn Reehuis (Kreis Coesfeld, Abt. 70 – Umwelt), Frau Meier (Stadt Lüdinghausen, Fachbereich 4, Ordnungsangelegenheiten) und Herrn



03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

Sandkühler (Kampfmittelbeseitigungsdienst Westfalen-Lippe), bei dem mitgeteilt wurde, dass es sich bei der Auffüllung und dem Deponat um nach dem Zweiten Weltkrieg aufgebraachte Massen handelt. **Eine Kampfmittelsondierung vorab der Erdbewegungen ist nicht erforderlich, darüber hinaus sind auch keine besonderen Maßnahmen während der Erdarbeiten zu berücksichtigen. Die Erdarbeiten können konventionell stattfinden.**

Sofern im Zuge der Erdarbeiten Auffälligkeiten auftreten, die auf das Vorhandensein von Kampfmitteln hindeuten, sind die Arbeiten umgehend einzustellen und eine Mitteilung an die Stadt Lüdinghausen, Fachbereich 4 (Ordnungsangelegenheiten) zu geben. Die weitere Vorgehensweise wird dann abgestimmt.

8 Sicherheits- und Gesundheitsschutz

Im Folgenden werden gutachterliche Anforderungen hinsichtlich der im Zuge der Sanierung zu treffenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzmaßnahmen festgelegt. Die beschriebenen und vorgesehenen Maßnahmen sind durch den vom Bauherrn zu bestellenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SiGeKo) in das bestehende Sicherheits- und Gesundheitsschutzkonzept einzuarbeiten und umzusetzen.

Aufgrund des bekannten zu erwartenden und vergleichsweise geringen Schadstoffpotenzials ist es nicht erforderlich, die durchzuführenden Tiefbaumaßnahmen als Arbeiten in kontaminierten Bereichen im Sinne der DGUV Regel 101-004 (ehem. BGR 128) sowie der TRGS 524 einzustufen. Aus Gründen der Vorsorge sind jedoch Schutzmaßnahmen durchzuführen. Hierbei handelt es sich um technische, organisatorische und persönliche Schutzmaßnahmen nach der DGUV Regel 101-604 („Branche Tiefbau“), um allgemeine Gefährdungen und potenzielle Gefährdungen über die ermittelten Schadstoffe, die durch dermale, inhalative und orale Kontakte (z. B. über Staub) entstehen, zu unterbinden.

Unabhängig davon sind gemäß § 3 Abs. 2 BaustellV für Baustellen, auf denen Beschäftigte mehrerer Arbeitgeber tätig werden, mind. ein geeigneter Koordinator (SiGeKo) zu bestellen. Aufgabe



03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

des Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinators, dessen Position der Bauherr oder von ihm beauftragte Dritte wahrnehmen können, ist die Erstellung eines Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes im Vorfeld der Bau- und Sanierungsmaßnahme sowie die Einhaltung und Wirksamkeitskontrolle der definierten Maßnahmen.

8.1 Allgemeine Angaben

Vom Auftragnehmer werden die Kenntnis und ordnungsgemäße Anwendung der staatlichen Gesetze, Verordnungen und Richtlinien sowie berufsgenossenschaftliche Regeln und Informationen vorausgesetzt. Darüber hinaus sind die weiteren relevanten und branchenüblichen Regeln für Tiefbaumaßnahmen zu berücksichtigen. Die dort beschriebenen Anforderungen und Maßnahmen an den Arbeits- und Gesundheitsschutz sowie den Emissions- und Immissionsschutz sind zwingend umzusetzen.

8.2 Schutzmaßnahmen

Bei dem Aushub, der Bereitstellung, dem Abtransport und dem Wiedereinbau der belasteten Aushubmaterialien können mögliche Schadstoffkontakte über dermale, inhalative und orale Aufnahme (z. B. über Staub) stattfinden.

Durch die Festlegung organisatorischer Schutzmaßnahmen wird der Arbeitsablauf so geregelt, dass die Exposition und somit potenzielle Gefährdung für die Beschäftigten minimiert und kontrolliert werden. Die Benutzung von zusätzlichen über den allgemeinen Personenschutz hinausgehenden Schutzmaßnahmen für die Beschäftigten (z. B. Fuß-, Hand-, Kopfschutz) ist auf Grundlage der vorliegenden Erkenntnisse nicht notwendig.

Zur Verhinderung möglicher Schadstoffaufnahmen über den dermalen und inhalativen Aufnahmepfad ist die sachgerechte Benutzung der erforderlichen persönlichen Schutzausrüstungen jedoch verpflichtend durchzuführen. Diesbezüglich sowie hinsichtlich des allgemeinen Personenschutzes sind vom Auftragnehmer folgende persönliche Schutzausrüstungen zu stellen und von den Beschäftigten zu nutzen:



03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

1. Kopfschutz (Bauschutzhelm)
2. Durchtrittsichere Schaftstiefel aus Gummi oder Kunststoff
3. Schutzhandschuhe (Arbeitshandschuhe)
4. Schutzkleidung (Einwegkleidung, vorhalten, nur bei Bedarf nutzen).

Zum Ausschluss einer möglichen Aufnahme von Schadstoffen über den oralen Wirkungspfad gilt generell ein Verzehrer-, Trink-, Schnupf- und Rauchverbot für sämtliche Beschäftigten innerhalb der Aushubgrube. Hierfür sind die Baustellenunterkünfte zu nutzen.

Die Entstehung von Stäuben, an die die am Standort vorhandenen Schadstoffe partikulär gebunden sind, ist durch geeignete technische Schutzmaßnahmen (z. B. Beregnung zur Staubbildung) zu vermeiden. Das aufzunehmende Material weist voraussichtlich jedoch einen mindestens erdfeuchten Zustand auf und macht somit voraussichtlich keine Beregnung notwendig. Aus Vorsorgegründen sind unabhängig davon Geräte für Beregnungsmaßnahmen ständig vorzuhalten. Eine Bewässerung wird bei Bedarf sowie auf Anweisung vorgenommen.

Bei den vorrangig zu erwartenden Schadstoffen handelt es sich um unter Umgebungsbedingungen nicht brennbare und nicht explosionsfähige Stoffe. Aus diesem Grund können spezielle Vorkehrungen des Brand- und Explosionsschutzes entfallen.

8.3 Messtechnische Überwachung

In den Sanierungsbereichen sind auf Grundlage der bekannten zu erwartenden, verhältnismäßig geringen Schadstoffpotenziale die Beschäftigten während der Maßnahme keinen Gesundheitsgefahren durch Sauerstoffmangel, explosionsfähigen Atmosphären, gesundheitsgefährlichen Gasen oder Flüssigkeiten ausgesetzt. Da der Kontakt mit potenziell gesundheitsschädigenden Stäuben durch organisatorische und technische Schutzmaßnahmen vermieden werden kann, besteht keine Notwendigkeit messtechnischer Überwachungen der Sanierungsbereiche.



03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

8.4 Emissionsschutzmaßnahmen

Aufgrund der Lage des Grundstücks innerhalb eines Wohngebietes ist die Entstehung staubförmiger Emissionen fortlaufend zu unterbinden. Dieses erfolgt durch Beregnungsmaßnahmen, soweit diese notwendig werden (s. o.). Emissionsschutzmaßnahmen hinsichtlich Schadgase sind auf Grundlage der vorliegenden Erkenntnisse und der zwangsläufigen Verdünnung mit der Umgebungsluft nicht erforderlich. Außerhalb des Sanierungsplangebiets sind Schadstoffgehalte in der Luft, die über die städtische Hintergrundbelastungen hinausgehen, nicht zu besorgen.

9 Nachsorgemaßnahmen

Nach Durchführung der im vorliegenden Sanierungsplan festgelegten Maßnahmen – i. W. der vollständigen Auskofferung von schädlichen Bodenveränderungen auf dem Grundstück – ist eine langfristig unbedenkliche Folgenutzung gewährleistet, **sodass die Notwendigkeit von Nachsorgemaßnahmen nach Abschluss der Erdarbeiten entfällt.**

03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

10 Zeitplan

Die weiteren Leistungen zur Ausführungsplanung und die Erstellung der Ausschreibungsunterlagen inkl. Kostenberechnung erfolgen bis einschl. Juni 2025, sodass im Anschluss über den Sommer 2025 ausgeschrieben werden kann. Im Spätsommer 2025 erfolgt die Vergabe der Bauleistungen auf Grundlage der öffentlichen Ausschreibung.

Die Baumaßnahme soll nach Durchführung der öffentlichen Ausschreibung vrstl. im Oktober des Jahres 2025 beginnen. Die Bauausführung wird für 4,5 Monate kalkuliert.

11 Fachbehördliche Zulassungen

Der vorliegende Sanierungsplan soll nach § 13 Abs. 6 BBodSchG durch die zuständige Fachbehörde des Kreises Coesfeld für verbindlich erklärt werden. Mit der bündelnden Wirkung der Verbindlichkeitserklärung zu vorliegendem Sanierungsplan werden hiermit folgende behördliche Genehmigungen und Zulassungen beantragt:

- Vorsorglicher Bauantrag auf vereinfachtes Baugenehmigungsverfahren nach Hinweis der Bauaufsichtsbehörde, siehe Anlage 4.1.
- **Einleitgenehmigung in die öffentliche Kanalisation:** Es wird beantragt, dass bei der Bodensanierung anfallendes Wasser aus einer Tagwasserförderung abgesehen von einem Absetzbecken ohne Aufbereitung in den vorhandenen Schmutzwasserkanal einzuleiten. Es sind diverse Einleitpunkte im Umfeld des Sanierungsplangebietes vorhanden, die endgültige Festlegung erfolgt in Abstimmung mit dem ausführenden Unternehmen. Zu Beginn der Einleitung erfolgt der Nachweis, dass das anfallende Wasser für die in Kap. 7.6 angegebenen Leitparameter die ebenda angegebenen Grenzwerte einhält. Die Einhaltung der angegebenen Leitparameter wird laufend überprüft, die Häufigkeit wird entsprechend den ermittelten Konzentrationen angepasst.

03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

12 Fachgutachterliche Begleitung

Die durchzuführenden und im vorliegenden Sanierungsplan beschriebenen Maßnahmen sind unter **gutachterlicher Begleitung** durchzuführen. Die Abschlussdokumentation ist zeitnah nach Beendigung der o. g. Maßnahmen unaufgefordert bei der zuständigen Fachbehörde einzureichen.

Der Gutachter ist ggf. zu ergänzenden Ausführungen aufzufordern, sofern sich Fragen zum vorliegenden Gutachten ergeben.

48147 Münster, 03.06.2025

ppa. M.Sc. Geowissenschaften Patrick Vinkelau
Prokurist
Bereichsleitung Umweltconsulting



03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

Lagepläne

Anlage 1



03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

Übersichtsplan

Anlage 1.1

Lüdinghausen



UMWELTLABOR ACB GmbH

Albrecht-Thaer-Straße 14, 48147 Münster
Tel 0251 28 52-0, Fax 0251 2 30 10 45
buero@umweltlabor-acb.de
www.umweltlabor-acb.de

Datum	15.03.2025	Anlage	1.1
Maßstab	ohne	Projektnummer	00083GA23
Projekt	Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans - Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -		
Inhalt	Übersichtsplan		
Quellen- angabe	© Geobasis NRW 2025, bearbeitet		



03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

Liegenschaftsplan

Anlage 1.2



UMWELTLABOR ACB GmbH

Albrecht-Thaer-Straße 14, 48147 Münster
Tel 0251 28 52-0, Fax 0251 2 30 10 45

buero@umweltlabor-acb.de
www.umweltlabor-acb.de

Datum	15.03.2025	Anlage	1.2
Maßstab	ohne	Projektnummer	00083GA23
Projekt	Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans - Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -		
Inhalt	Luftbild		
Quellen- angabe	© Geobasis NRW 2025, bearbeitet		



03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

Plan über die vermutete Ausdehnung der Altablagerung

Anlage 1.3

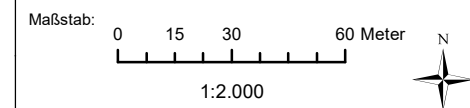


Altablagerung Astrid-Lindgren Schule, Lüdinghausen

-  Vermutete Ablagerungsfläche
-  Landes-Registrier-Nr. 310161
-  Landes-Registrier-Nr. 310162

Untersuchungen durch:

-  Umweltlabor ACB (2019)
-  GEOlogik (2018)
-  Umweltlabor ACB (2013)
-  Dr. Schleicher (1995)
-  Wessling (1993)
-  Wessling (1991)



Plan: Altablagerung Astrid-Lindgren Schule, Lüdinghausen

Plan: Vermutete Ablagerungsfläche

Datum: 03/2021

gez./bearb.:

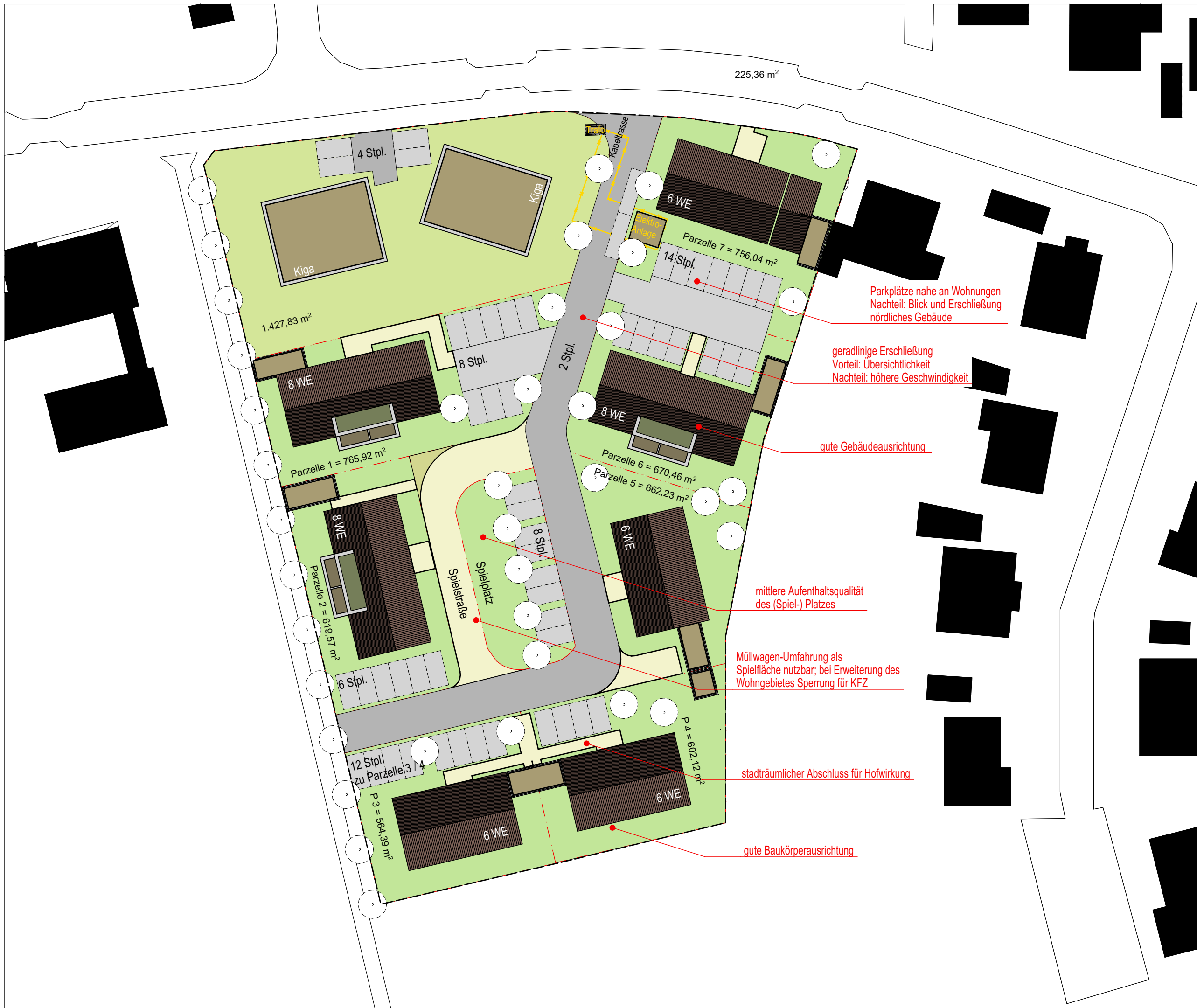


03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

Entwurfsplan für das Areal „Astrid-Lindgren-Schule“

Anlage 1.4



Var A3
(Bebauungsvorschlag AB Scholz)

2 Vollgeschosse + Dachgeschoss
- Dachneigung 45°
- Drempel = ca. 1,0 m
- Gebäudehöhe = bis ca. 12,5 m
- Tiefe Grundbaukörper = ca. 10,50 m
- Tiefe Anbauten = ca. 2,0 m
- Unterkellerung nach Bedarf

3 Gebäude mit 8 WE
4 Gebäude mit 6 WE = ca. 48 WE
WF ges. = ca. 3.170 m²

48 PKW oberirdische Stellplätze
zusätzlich 4 öffentliche Stellplätze

Bauvorhaben:
WNL - Baumassenstudie
Areal "Astrid-Lindren-Schule"

Bauherr:

Kreis Coesfeld
Der Landrat
Friedrich-Ebert-Str. 7, 48653 Coesfeld
Tel. 02541 - 18-0 Fax -9999

Entwurfsverfasser:
Scholz Architekten
Eckhard Scholz Dipl.-Ing. Architekt BDA
Walskamp 237, 48308 Senden
Tel. 02597/ 6960-30 Fax -40
E-Mail: info@scholz-architekten.de

Blattbezeichnung:
Var. A3 Parz 6 S-W / Innenhof

Plannr.: WNL 2-A-1200
Maßstab: 1:500 gez: dp
Datum: 16.08.22 Blattgr.: DIN A3



03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

Geologisch-technische Feldarbeiten

Anlage 2

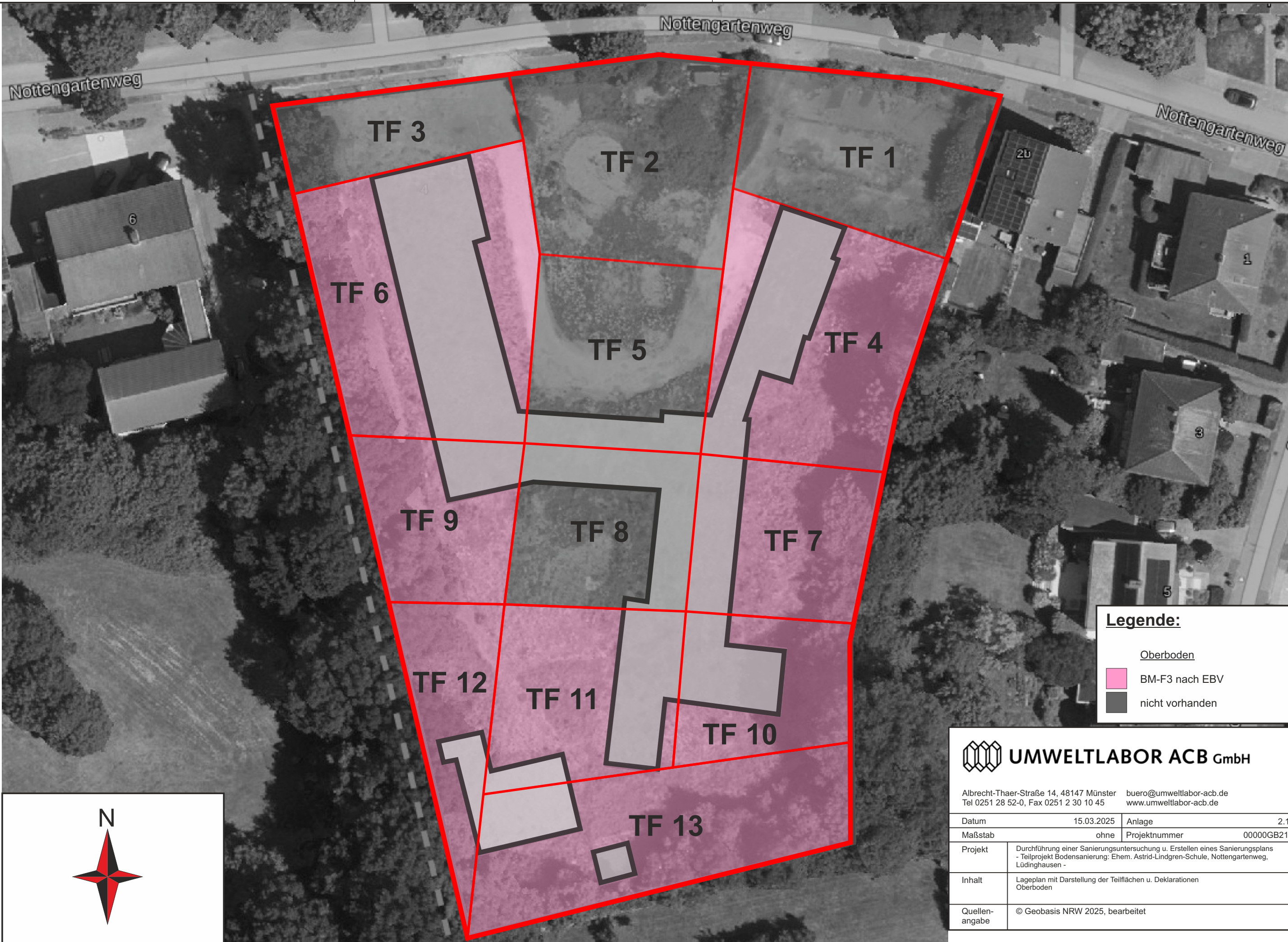


03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

Lagepläne mit Darstellung der Teilflächen und Deklarationen, Oberboden

Anlage 2.1



Legende:

Oberboden

 BM-F3 nach EBV

 nicht vorhanden

 UMWELTLABOR ACB GmbH			
Albrecht-Thaer-Straße 14, 48147 Münster Tel 0251 28 52-0, Fax 0251 2 30 10 45 buero@umweltlabor-acb.de www.umweltlabor-acb.de			
Datum	15.03.2025	Anlage	2.1
Maßstab	ohne	Projektnummer	00000GB21
Projekt	Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans - Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -		
Inhalt	Lageplan mit Darstellung der Teilflächen u. Deklarationen Oberboden		
Quellen- angabe	© Geobasis NRW 2025, bearbeitet		

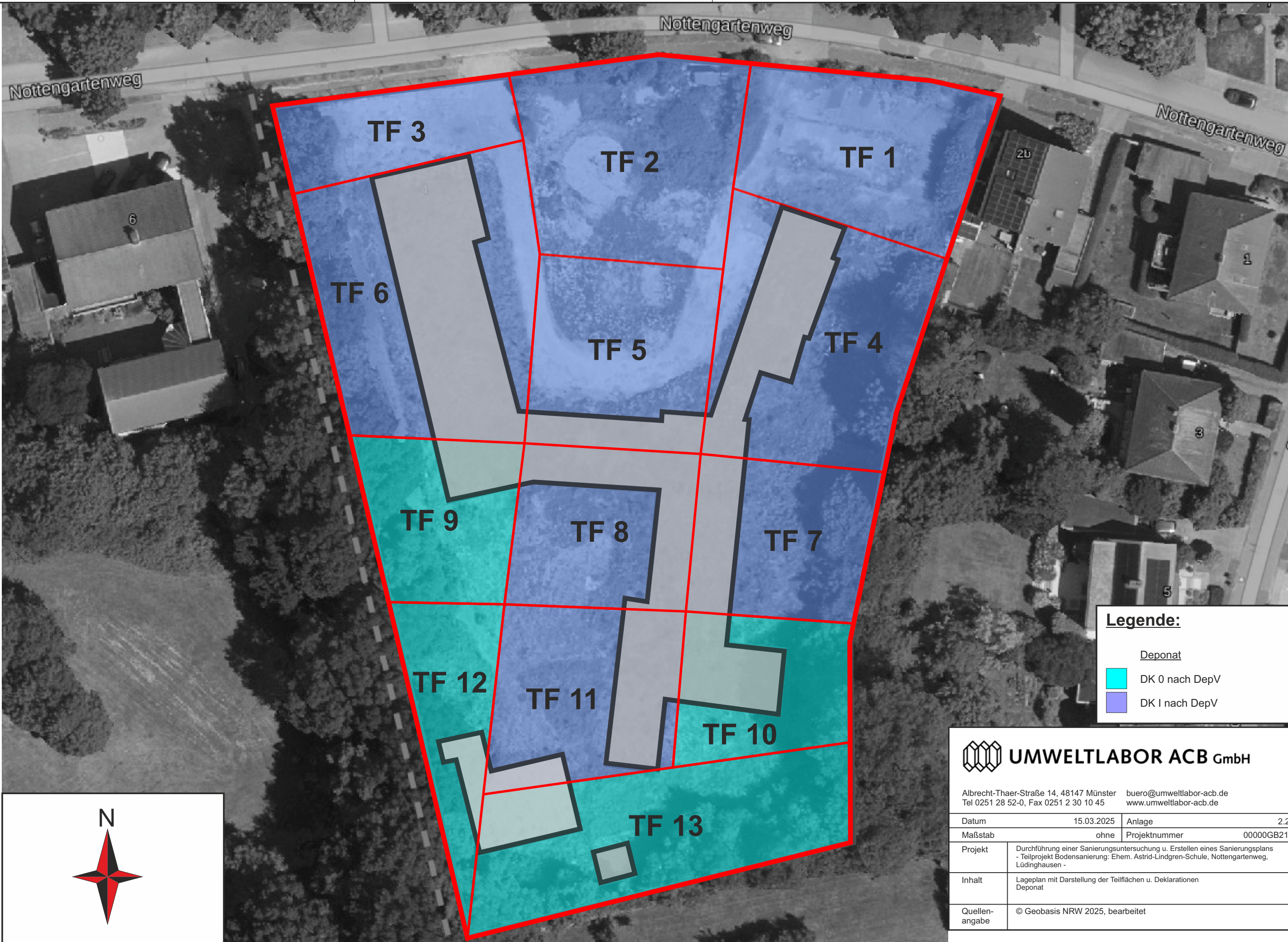


03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

Lagepläne mit Darstellung der Teilflächen und Deklarationen, Deponat

Anlage 2.2



Legende:

Deponat

- DK 0 nach DepV
- DK I nach DepV

 UMWELTLABOR ACB GmbH		
Albrecht-Thaer-Straße 14, 48147 Münster Tel 0251 28 52-0, Fax 0251 2 30 10 45 buero@umweltlabor-acb.de www.umweltlabor-acb.de		
Datum	15.03.2025	Anlage 2.2
Maßstab	ohne	Projektnummer 00000GB21
Projekt	Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans - Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -	
Inhalt	Lageplan mit Darstellung der Teilflächen u. Deklarationen Deponat	
Quellen-angabe	© Geobasis NRW 2025, bearbeitet	



03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

Ergebnisse der physikalisch-chemischen Untersuchungen

Anlage 3



03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

Ergebnisse der ergänzenden physikalisch- chemischen Untersuchungen

Anlage 3.1



Umweltlabor ACB GmbH, Albrecht-Thaer-Straße 14, 48147 Münster

04.03.2025

Prüfbericht als E-Mail: n.skubeckas@aav-nrw.de

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung

Ansprechpartner/in**Herrn Nils Skubeckas**

P. Vinkelau

Ruhrhang 2

0251 2852-257

45525 Hattingen

Prüfberichts-Nr.: 191728BU25

Auftraggeber	AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen
Projekt	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
Projekt-Nr.	00083GA23
Auftragseingang	13.02.2023
Probenart	Boden
Angaben zum Gefäß	10 L PE-Eimer, methanolüberschichtetes Glasgefäß
Bemerkungen	/

Probenahme	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)
Probenahmedatum	03.02.2025
Probeneingang	03.02.2025
Prüfbeginn	05.02.2025
Prüfende	18.02.2025
Probenaufbewahrung	Die Feststoffproben werden unsererseits 3 Monate archiviert und dann einer geregelten Entsorgung zugeführt, sofern Sie uns nicht binnen 4 Wochen nach Eingang dieses Schreibens eine andere Nachricht zukommen lassen.

Anlage

/

Verteiler

/

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage [D-PL-14312-01-00] aufgeführten Verfahren. Die Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfmateriale. Messunsicherheiten werden für die Bewertung der Konformität mit den Regelwerken nicht berücksichtigt und nur auf gesonderte Anforderung im Prüfbericht dargestellt. Für eine Probenahme, die nicht durch unsere Mitarbeiter oder in unserem Auftrag durchgeführt wurde, übernehmen wir keine Verantwortung. Die Veröffentlichung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.

Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann; Dipl.-Geol. Andre Ising
Prokurist: M.Sc. Geowissenschaften Patrick Vinkelau
eingetragen: AG Münster, HRB 2984, Ustr-IdNr: DE 126114056, Steuernummer 337/5902/0188
Bankverbindungen: Volksbank Baumberge, IBAN: DE 32 4006 9408 0026 8509 00 / BIC: GENODEM1BAU
Sparkasse Münsterland Ost, IBAN: DE 65 4005 0150 0009 0044 66 / BIC: WELADED1MST



**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191728BU25**- Feststoff -**

Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Feststoffe

Labornummer			191728BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung			MP Deponat TF 1				
Materialart			Boden				
Trockensubstanz (TS) DIN EN 14346:2007-03			% 69,6				
Glühverlust DIN EN 15169:2007-05			% 13,4	< = 3	< = 3	< = 5	< = 10
Totaler org. Kohlenstoff (TOC) DIN EN 15936:2012-11			% 7,2	< = 1	< = 1	< = 3	< = 6
Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX) DIN EN 22155:2016-06							
Benzol	#	mg/kg TS	< 0,02				
Toluol	#	mg/kg TS	< 0,02				
Ethylbenzol	#	mg/kg TS	0,08				
Xylole, ges.	#	mg/kg TS	0,16				
Styrol		mg/kg TS	< 0,02				
Cumol		mg/kg TS	< 0,02				
Summe BTEX (#)		mg/kg TS	0,24	< = 6	/	/	/
Summe BTX (BBodSchV, LAWA)		mg/kg TS	0,24				
Polychlorierte Biphenyle (PCB) (Ballschmied-Nomenklatur) DIN EN 15308:2016-12							
PCB 28		mg/kg TS	< 0,009				
PCB 52		mg/kg TS	< 0,009				
PCB 101		mg/kg TS	< 0,009				
PCB 118		mg/kg TS	< 0,009				
PCB 153		mg/kg TS	< 0,009				
PCB 138		mg/kg TS	< 0,009				
PCB 180		mg/kg TS	< 0,009				
Summe PCB (6 Kongenere)		mg/kg TS	n. n.				
Summe PCB (5x6 Kongenere)		mg/kg TS	n. n.				
Summe PCB (7 Kongenere)		mg/kg TS	n. n.	< = 1	/	/	/

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191728BU25**- Feststoff -**

Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Feststoffe

Labornummer		191728BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 1				
Materialart		Boden				
Kohlenwasserstoff-Index DIN EN 14039:2005-01/LAGA KW/04:2019-09	mg/kg TS	699	< = 500	/	/	/
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) DIN ISO 18287:2006-05						
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,1				
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,3				
Acenaphthen	mg/kg TS	0,3				
Fluoren	mg/kg TS	0,8				
Phenanthren	mg/kg TS	7,8				
Anthracen	mg/kg TS	3,0				
Fluoranthren	mg/kg TS	27,5				
Pyren	mg/kg TS	19,7				
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	12,8				
Chrysen	mg/kg TS	12,7				
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	16,3				
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	5,5				
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	11,2	/	/	/	/
di-Benzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	1,8				
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	5,7				
Indeno(1,2,3)pyren	mg/kg TS	7,1				
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS	132,6	< = 30	/	/	/
Säureneutralisations- kapazität LAGA-Richtlinie EW 98:2017-09	mmol/kg	431	/	/	/	/
Schwerflüchtige lipophile Stoffe LAGA KW 04 2019-09	%	0,12	< = 0,1	< = 0,4	< = 0,8	< = 4

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191728BU25**- Feststoff -**

Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Feststoffe

Labornummer		191728BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 1				
Materialart		Boden				
Extraktion in Königswasser löslicher Spurenelemente DIN EN 13657:2003-01						
Blei DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	194	/	/	/	/
Cadmium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	2,21	/	/	/	/
Chrom ges. DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	31,7	/	/	/	/
Kupfer DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	61,2	/	/	/	/
Nickel DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	22,8	/	/	/	/
Quecksilber DIN EN ISO 12846:2012-08	mg/kg TS	0,44	/	/	/	/
Zink DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	1085	/	/	/	/
Brennwert RAL-GZ 724	MJ/kg TS	2,74				
Atmungsaktivität AT 4 DepV Anh. 4 Nr. 3.3.1:2009-04	mgO ₂ /g TS	0,08				

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen**
00083GA23**AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191728BU25**- Eluat, bezogen auf Trockensubstanz - (W/F 10:1)**

Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Eluat

Labornummer		191728BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 1				
Materialart		Boden				
Auslaugung - Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen DIN EN 12457-4:2003-01						
pH-Wert DIN 10523:2012-04		7,7	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13
gelöster org. Kohlenstoff (DOC) DIN EN 1484:2019-04 (H 3)	mg/L	14	< = 50	< = 50	< = 80	< = 100
Phenolindex DIN 38409-16:1984-06 (H 16)	mg/L	< 0,01	< = 0,1	< = 0,2	< = 50	< = 100
Arsen DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0061	< = 0,05	< = 0,2	< = 0,2	< = 2,5
Blei DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0050	< = 0,05	< = 0,2	< = 1	< = 5
Cadmium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0001	< = 0,004	< = 0,05	< = 0,1	< = 0,5
Kupfer DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0059	< = 0,2	< = 1	< = 5	< = 10
Nickel DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0022	< = 0,04	< = 0,2	< = 1	< = 4
Quecksilber DIN EN ISO 12846:2012-08	mg/L	0,0044	< = 0,001	< = 0,005	< = 0,02	< = 0,2
Zink DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0443	< = 0,4	< = 2	< = 5	< = 20
Chlorid DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	0,86	< = 80	< = 1.500	< = 1.500	< = 2.500
Sulfat DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	30,6	< = 100	< = 2.000	< = 2.000	< = 5.000
Cyanide leicht freisetzbar DIN 38405-13:2011-04 (D 13)	mg/L	0,002	< = 0,01	< = 0,1	< = 0,5	< = 1
Fluorid DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	1,45	< = 1	< = 5	< = 15	< = 50
Barium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0321	< = 2	< = 5	< = 10	< = 30
Chrom ges. DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0010	< = 0,05	< = 0,3	< = 1	< = 7
Molybdän DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0132	< = 0,05	< = 0,3	< = 1	< = 3

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191728BU25**- Eluat, bezogen auf Trockensubstanz - (W/F 10:1)***Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Eluat*

Labornummer		191728BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 1				
Materialart		Boden				
Auslaugung - Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen DIN EN 12457-4:2003-01						
Antimon DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E29)	mg/L	0,0094	< = 0,006	< = 0,03	< = 0,07	< = 0,5
Selen DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E29)	mg/L	0,0017	< = 0,01	< = 0,03	< = 0,05	< = 0,7
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen DIN EN 15216:2008-01	mg/L	160	< = 400	< = 3000	< = 6000	< = 10000
Leitfähigkeit DIN EN 27888:1993-11 (C 8)	µS/cm	258	/	/	/	/

* Untersuchung durch externen Anbieter ** Untersuchung durch externen Anbieter; nicht akkreditiertes Prüfverfahren

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren

Ort der Labortätigkeiten ist der Standort Münster. Abweichend mit ^D gekennzeichnete Verfahren werden am Standort Dülmen durchgeführt.

° Angabe des Auftraggebers

n. n. = nicht nachweisbar; n. b. = nicht bestimmbar



**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23**

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191728BU25

Kurzbeurteilung

Aufgrund der Ergebnisse der physikalisch-chemischen Untersuchungen erfüllt das Untersuchungsmaterial die Anforderungen für die Deponieklasse DK I der DepV (Juni 2020).

Die Einstufung erfolgt aufgrund des Parameters:

- Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) (Feststoff)
- Schwerflüchtige lipophile Stoffe (Feststoff)
- Fluorid (Eluat)
- Antimon (Eluat)

Überschreitungen der Parameter Glühverlust und TOC sind nach Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde zulässig, sofern die biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz von 5 mg/g (bestimmt als Atmungsaktivität – AT4) oder von 20 L/kg (bestimmt als Gasbildungsrate im Gärttest – GB21) nicht überschritten wird. Hier wurde die Atmungsaktivität mit 0,08 mgO₂/g ermittelt, sodass die o. g. Einstufung unter der Annahme einer Einzelfallzustimmung gilt.

ppa. M.Sc. Geowissenschaften Patrick Vinkelau
Prokurist
Bereichsleitung Umweltconsulting

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191728BU25**Probenahmeprotokoll**

LAGA Richtlinie PN 98; DIN 19698-1:2014-05

- ☐ **Abfälle gem. LAGA PN 98**
- ☐ **Klärschlamm (FM Abfall)**
- ☐ **Sanierungskontrollproben *****
- ☒ **Sonderproben *****

Labornummer: 191728BU25

1. Betreff / Anlass / Grund / Veranlasser	physikalisch-chemische Untersuchung zur Vorbereitung der Entsorgung
2. Ort / Betrieb	Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
3. Art des Abfalls / der Probe	Boden
4. Probenahmetag / Uhrzeit	03.02.2025; 8:30-9:00 Uhr
5. Probennehmer / Dienststelle	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)
6. Kennzeichnung der Probe	MP Deponat TF 1
7. Vermutete Schadstoffe / Gefährdung	unbekannt
8. Herkunft des Abfalls / der Probe	o. g. BV, Teilfläche 1
9. Beschreibung	Farbe: dunkelbraun, schwarzbraun, beigebraun, schwarz, rot Geruch: modrig Konsistenz: fest Homogenität: inhomogen Korngröße: S, g, h Fremdstoffanteil: ca. 15% Bauschutt aus Ziegelbruch, Betonbruch, Schlacke, Aschen, Holzreste
10. Art der Lagerung	noch eingebaut
11. Menge des beprobten Abfalls	unbekannt
12. Lagerungsdauer	bis zur Entsorgung
13. Witterungseinflüsse	abgedeckt
14. Wie wurde die Probe entnommen?	Gerät: Bagger, Edelstahlhandschaufel Einzelprobe: nein Mischprobe: MP aus Baggerschurf und ca. 30 Einzelproben
15. Art des Probengefäßes Probenmenge	10 L PE-Eimer, methanolüberschichtetes Glasgefäß ca. 10L
16. Anwesend, Zeugen	MA Schulze Kökelsum GmbH
17. wurden Vergleichsproben genommen	nein
18. Beobachtungen bei der Probenahme (Beiträge zur Messunsicherheit):	erschwerter Zugänglichkeit, besondere Standortbedingungen
19. Voruntersuchungen bei der Probenahme, Ergebnis	keine
20. Probenüberführung und Lagerung	kühl, dunkel, trocken
21. Untersuchungslabor	Umweltlabor ACB GmbH
22. Sonst. Bemerkungen zur Probenahme	keine
23. Hinweis an die Untersuchungsstelle	Untersuchungsprogramm
24. Ort / Datum / Unterschrift	Münster, 03.02.2025 M. Padilla

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren



Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

Probenbegleit- / Probenvorbereitungsprotokoll nach DepV § 8 (1) Nr. 8:2009-04

Prüfberichts-Nr.: 191728BU25

Betreff / Anlass / Grund / Veranlasser	physikalisch-chemische Untersuchung zur Vorbereitung der Entsorgung		
Ort / Betrieb	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen		
Art des Abfalls / der Probe	Boden		
Probenahmetag / Uhrzeit	03.02.2025		
Kennzeichnung der Probe	MP Deponat TF 1		
Probenehmer / Dienststelle	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)		
Probenvorbehandlung			
Untersuchung auf folgende Parameter:	Verjüngung:		
physikalisch ☐ ja ☐ nein	fraktioniertes Teilen		
anorganisch chemisch ☒ ja ☐ nein	Kegeln und Vierteln		
organisch chemisch ☒ ja ☐ nein	Cross-Riffling		
leichtflüchtige ☒ ja ☐ nein	Sonstige		
biologische ☐ ja ☒ nein			
☐ Grobsortierung	☐ Klassierung	☐ Zerkleinerung	
Bemerkungen:			
separierte Fraktion:			
Art des Probengefäßes	10 L PE-Eimer		
Probenmenge	7 kg		
Probenüberführung und Lagerung bis zur analytischen Untersuchung	kühl, dunkel, trocken		
Probenvorbereitung			
Tag und Uhrzeit der Anlieferung	03.02.2025		
Probenahmeprotokoll	ja		
ordnungsgemäße Anlieferung	ja		
Sortierung ☐ ja ☒ nein	separierte Stoffgruppen:		
Zerkleinerung ☒ ja ☐ nein	Teilvolumen (L) / Teilmassen (kg):		
Trocknung ☒ ja ☐ nein	Art: 40°C		
Siebung ☒ ja ☐ nein	Siebschnitt: Feststoff: < 4 mm Für Eluat: < 10 mm		
	Siebdurchgang (g):		
	Siebrückstand (g):		
☐ Teilung / fraktioniertes Teilen	☒ Kegeln und Vierteln	☐ Cross-riffling	
☒ Homogenisierung:	☐ Rotationsteiler	☐ Riffelteiler	
Anzahl der Prüfproben	Rückstellprobe ☒ ja ☐ nein	Probenmenge	(g)
Probenaufarbeitung			
untersuchungsspezifische Trocknung der Proben:	chem. Trocknung: ☒ Trocknung 105 °C: ☒	Lufttrocknung: ☐ Gefriertrocknung: ☐	
untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung der Proben:	mahlen: ☒ ja ☐ nein	schneiden: ☐ ja ☐ nein	
Endfeinheit:	(µm): 200		
Kontrollsiebung:	☒ ja:	☐ nein:	



Umweltlabor ACB GmbH, Albrecht-Thaer-Straße 14, 48147 Münster

04.03.2025

Prüfbericht als E-Mail: n.skubeckas@aav-nrw.de

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung

Ansprechpartner/in

P. Vinkelau

0251 2852-257

Herrn Nils Skubeckas

Ruhrhang 2

45525 Hattingen

Prüfberichts-Nr.: 191729BU25

Auftraggeber	AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen
Projekt	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
Projekt-Nr.	00083GA23
Auftragseingang	13.02.2023
Probenart	Boden
Angaben zum Gefäß	10 L PE-Eimer, methanolüberschichtetes Glasgefäß
Bemerkungen	/

Probenahme	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)
Probenahmedatum	03.02.2025
Probeneingang	03.02.2025
Prüfbeginn	05.02.2025
Prüfende	18.02.2025
Probenaufbewahrung	Die Feststoffproben werden unsererseits 3 Monate archiviert und dann einer geregelten Entsorgung zugeführt, sofern Sie uns nicht binnen 4 Wochen nach Eingang dieses Schreibens eine andere Nachricht zukommen lassen.

Anlage

/

Verteiler

/

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage [D-PL-14312-01-00] aufgeführten Verfahren. Die Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfmateriale. Messunsicherheiten werden für die Bewertung der Konformität mit den Regelwerken nicht berücksichtigt und nur auf gesonderte Anforderung im Prüfbericht dargestellt. Für eine Probenahme, die nicht durch unsere Mitarbeiter oder in unserem Auftrag durchgeführt wurde, übernehmen wir keine Verantwortung. Die Veröffentlichung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.

Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann; Dipl.-Geol. Andre Ising
Prokurist: M.Sc. Geowissenschaften Patrick Vinkelau
eingetragen: AG Münster, HRB 2984, Ustr-IdNr: DE 126114056, Steuernummer 337/5902/0188
Bankverbindungen: Volksbank Baumberge, IBAN: DE 32 4006 9408 0026 8509 00 / BIC: GENODEM1BAU
Sparkasse Münsterland Ost, IBAN: DE 65 4005 0150 0009 0044 66 / BIC: WELADED1MST



**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191729BU25**- Feststoff -**

Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Feststoffe

Labornummer			191729BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung			MP Deponat TF 2				
Materialart			Boden				
Trockensubstanz (TS) DIN EN 14346:2007-03			% 79,1				
Glühverlust DIN EN 15169:2007-05			% 11,1	< = 3	< = 3	< = 5	< = 10
Totaler org. Kohlenstoff (TOC) DIN EN 15936:2012-11			% 5,7	< = 1	< = 1	< = 3	< = 6
Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX) DIN EN 22155:2016-06							
Benzol	#	mg/kg TS	< 0,01				
Toluol	#	mg/kg TS	< 0,01				
Ethylbenzol	#	mg/kg TS	0,02				
Xylole, ges.	#	mg/kg TS	0,02				
Styrol		mg/kg TS	< 0,01				
Cumol		mg/kg TS	< 0,01				
Summe BTEX (#)		mg/kg TS	0,04	< = 6	/	/	/
Summe BTX (BBodSchV, LAWA)		mg/kg TS	0,04				
Polychlorierte Biphenyle (PCB) (Ballschmied-Nomenklatur) DIN EN 15308:2016-12							
PCB 28		mg/kg TS	0,009				
PCB 52		mg/kg TS	< 0,007				
PCB 101		mg/kg TS	0,010				
PCB 118		mg/kg TS	< 0,007				
PCB 153		mg/kg TS	0,043				
PCB 138		mg/kg TS	0,053				
PCB 180		mg/kg TS	0,031				
Summe PCB (6 Kongenere)		mg/kg TS	0,146				
Summe PCB (5x6 Kongenere)		mg/kg TS	0,730				
Summe PCB (7 Kongenere)		mg/kg TS	0,146	< = 1	/	/	/

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191729BU25**- Feststoff -**

Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Feststoffe

Labornummer		191729BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 2				
Materialart		Boden				
Kohlenwasserstoff-Index DIN EN 14039:2005-01/LAGA KW/04:2019-09	mg/kg TS	60	< = 500	/	/	/
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) DIN ISO 18287:2006-05						
Naphthalin	mg/kg TS	0,2				
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,2				
Acenaphthen	mg/kg TS	0,2				
Fluoren	mg/kg TS	0,3				
Phenanthren	mg/kg TS	3,4				
Anthracen	mg/kg TS	1,5				
Fluoranthren	mg/kg TS	12,7				
Pyren	mg/kg TS	9,8				
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	7,0				
Chrysen	mg/kg TS	7,1				
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	10,3				
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	3,5				
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	6,4	/	/	/	/
di-Benzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	1,2				
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	3,7				
Indeno(1,2,3)pyren	mg/kg TS	4,6				
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS	72,0	< = 30	/	/	/
Säureneutralisations- kapazität LAGA-Richtlinie EW 98:2017-09	mmol/kg	471	/	/	/	/
Schwerflüchtige lipophile Stoffe LAGA KW 04 2019-09	%	< 0,05	< = 0,1	< = 0,4	< = 0,8	< = 4

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191729BU25**- Feststoff -***Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Feststoffe*

Labornummer		191729BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 2				
Materialart		Boden				
Extraktion in Königswasser löslicher Spurenelemente DIN EN 13657:2003-01						
Blei DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	577	/	/	/	/
Cadmium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	1,43	/	/	/	/
Chrom ges. DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	28,1	/	/	/	/
Kupfer DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	49,3	/	/	/	/
Nickel DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	19	/	/	/	/
Quecksilber DIN EN ISO 12846:2012-08	mg/kg TS	0,45	/	/	/	/
Zink DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	791	/	/	/	/
Brennwert RAL-GZ 724	MJ/kg TS	2,01				
Atmungsaktivität AT 4 DepV Anh. 4 Nr. 3.3.1:2009-04	mgO ₂ /g TS	0,06				

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191729BU25**- Eluat, bezogen auf Trockensubstanz - (W/F 10:1)**

Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Eluat

Labornummer		191729BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 2				
Materialart		Boden				
Auslaugung - Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen DIN EN 12457-4:2003-01						
pH-Wert DIN 10523:2012-04		7,7	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13
gelöster org. Kohlenstoff (DOC) DIN EN 1484:2019-04 (H 3)	mg/L	6,6	< = 50	< = 50	< = 80	< = 100
Phenolindex DIN 38409-16:1984-06 (H 16)	mg/L	< 0,01	< = 0,1	< = 0,2	< = 50	< = 100
Arsen DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0035	< = 0,05	< = 0,2	< = 0,2	< = 2,5
Blei DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0123	< = 0,05	< = 0,2	< = 1	< = 5
Cadmium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0001	< = 0,004	< = 0,05	< = 0,1	< = 0,5
Kupfer DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0040	< = 0,2	< = 1	< = 5	< = 10
Nickel DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0011	< = 0,04	< = 0,2	< = 1	< = 4
Quecksilber DIN EN ISO 12846:2012-08	mg/L	< 0,0001	< = 0,001	< = 0,005	< = 0,02	< = 0,2
Zink DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0377	< = 0,4	< = 2	< = 5	< = 20
Chlorid DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	2,41	< = 80	< = 1.500	< = 1.500	< = 2.500
Sulfat DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	18,9	< = 100	< = 2.000	< = 2.000	< = 5.000
Cyanide leicht freisetzbar DIN 38405-13:2011-04 (D 13)	mg/L	< 0,002	< = 0,01	< = 0,1	< = 0,5	< = 1
Fluorid DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	1,06	< = 1	< = 5	< = 15	< = 50
Barium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0163	< = 2	< = 5	< = 10	< = 30
Chrom ges. DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0018	< = 0,05	< = 0,3	< = 1	< = 7
Molybdän DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0058	< = 0,05	< = 0,3	< = 1	< = 3

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191729BU25**- Eluat, bezogen auf Trockensubstanz - (W/F 10:1)***Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Eluat*

Labornummer		191729BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 2				
Materialart		Boden				
Auslaugung - Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen DIN EN 12457-4:2003-01						
Antimon DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E29)	mg/L	0,0028	< = 0,006	< = 0,03	< = 0,07	< = 0,5
Selen DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E29)	mg/L	0,0009	< = 0,01	< = 0,03	< = 0,05	< = 0,7
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen DIN EN 15216:2008-01	mg/L	80	< = 400	< = 3000	< = 6000	< = 10000
Leitfähigkeit DIN EN 27888:1993-11 (C 8)	µS/cm	133	/	/	/	/

* Untersuchung durch externen Anbieter ** Untersuchung durch externen Anbieter; nicht akkreditiertes Prüfverfahren

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren

Ort der Labortätigkeiten ist der Standort Münster. Abweichend mit ^D gekennzeichnete Verfahren werden am Standort Dülmen durchgeführt.

° Angabe des Auftraggebers

n. n. = nicht nachweisbar; n. b. = nicht bestimmbar



**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23**

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191729BU25

Kurzbeurteilung

Aufgrund der Ergebnisse der physikalisch-chemischen Untersuchungen erfüllt das Untersuchungsmaterial die Anforderungen für die Deponieklasse DK I der DepV (Juni 2020).

Die Einstufung erfolgt aufgrund des Parameters:

- Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) (Feststoff)
- Fluorid (Eluat)

Überschreitungen der Parameter Glühverlust und TOC sind nach Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde zulässig, sofern die biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz von 5 mg/g (bestimmt als Atmungsaktivität – AT4) oder von 20 L/kg (bestimmt als Gasbildungsrate im Gärttest – GB21) nicht überschritten wird. Hier wurde die Atmungsaktivität mit 0,06 mgO₂/g ermittelt, sodass die o. g. Einstufung unter der Annahme einer Einzelfallzustimmung gilt.

ppa. M.Sc. Geowissenschaften Patrick Vinkelau
Prokurist
Bereichsleitung Umweltconsulting

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191729BU25**Probenahmeprotokoll**

LAGA Richtlinie PN 98; DIN 19698-1:2014-05

- ☐ **Abfälle gem. LAGA PN 98**
- ☐ **Klärschlamm (FM Abfall)**
- ☐ **Sanierungskontrollproben *****
- ☒ **Sonderproben *****

Labornummer:**191729BU25**

1. Betreff / Anlass / Grund / Veranlasser	physikalisch-chemische Untersuchung zur Vorbereitung der Entsorgung
2. Ort / Betrieb	Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
3. Art des Abfalls / der Probe	Boden
4. Probenahmetag / Uhrzeit	03.02.2025; 9:00-9:30 Uhr
5. Probennehmer / Dienststelle	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)
6. Kennzeichnung der Probe	MP Deponat TF 2
7. Vermutete Schadstoffe / Gefährdung	unbekannt
8. Herkunft des Abfalls / der Probe	o. g. BV Teilfläche 2
9. Beschreibung	Farbe: beige, beigebraun, rot, weiß, dunkelbraun Geruch: schwach muffig Konsistenz: fest Homogenität: inhomogen Korngröße: S, g-G, h"-h' Fremdstoffanteil: ca. 25% Bauschutt aus Betonbruch, Ziegelbruch, Keramik, Mörtel, Schlacke, Aschen
10. Art der Lagerung	noch eingebaut
11. Menge des beprobten Abfalls	unbekannt
12. Lagerungsdauer	bis zur Entsorgung
13. Witterungseinflüsse	abgedeckt
14. Wie wurde die Probe entnommen?	Gerät: Bagger, Edelstahlhandschaufel Einzelprobe: nein Mischprobe: MP aus Baggerschurf und ca. 30 Einzelproben
15. Art des Probengefäßes Probenmenge	10 L PE-Eimer, methanolüberschichtetes Glasgefäß ca. 10L
16. Anwesend, Zeugen	MA Schulze Kökelsum GmbH
17. wurden Vergleichsproben genommen	nein
18. Beobachtungen bei der Probenahme (Beiträge zur Messunsicherheit):	Inhomogenität und wechselnder Fremdstoffanteil im Deponat
19. Voruntersuchungen bei der Probenahme, Ergebnis	keine
20. Probenüberführung und Lagerung	kühl, dunkel, trocken
21. Untersuchungslabor	Umweltlabor ACB GmbH
22. Sonst. Bemerkungen zur Probenahme	keine
23. Hinweis an die Untersuchungsstelle	Untersuchungsprogramm
24. Ort / Datum / Unterschrift	Münster, 03.02.2025 M. Padilla

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren



Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

Probenbegleit- / Probenvorbereitungsprotokoll nach DepV § 8 (1) Nr. 8:2009-04

Prüfberichts-Nr.: 191729BU25

Betreff / Anlass / Grund / Veranlasser	physikalisch-chemische Untersuchung zur Vorbereitung der Entsorgung		
Ort / Betrieb	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen		
Art des Abfalls / der Probe	Boden		
Probenahmetag / Uhrzeit	03.02.2025		
Kennzeichnung der Probe	MP Deponat TF 2		
Probenehmer / Dienststelle	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)		
Probenvorbehandlung			
Untersuchung auf folgende Parameter:	Verjüngung:		
physikalisch ☐ ja ☐ nein	fraktioniertes Teilen		
anorganisch chemisch ☒ ja ☐ nein	Kegeln und Vierteln		
organisch chemisch ☒ ja ☐ nein	Cross-Riffling		
leichtflüchtige ☒ ja ☐ nein	Sonstige		
biologische ☐ ja ☒ nein			
☐ Grobsortierung	☐ Klassierung	☐ Zerkleinerung	
Bemerkungen:			
separierte Fraktion:			
Art des Probengefäßes	10 L PE-Eimer		
Probenmenge	11,2 kg		
Probenüberführung und Lagerung bis zur analytischen Untersuchung	kühl, dunkel, trocken		
Probenvorbereitung			
Tag und Uhrzeit der Anlieferung	03.02.2025		
Probenahmeprotokoll	ja		
ordnungsgemäße Anlieferung	ja		
Sortierung ☐ ja ☒ nein	separierte Stoffgruppen:		
Zerkleinerung ☐ ja ☐ nein	Teilvolumen (L) / Teilmassen (kg):		
Trocknung ☒ ja ☐ nein	Art: 40 °C		
Siebung ☒ ja ☐ nein	Siebschnitt: Feststoff: < 4 mm Für Eluat: < 10 mm		
	Siebdurchgang (g):		
	Siebrückstand (g):		
☐ Teilung / fraktioniertes Teilen	☒ Kegeln und Vierteln	☐ Cross-riffling	
☒ Homogenisierung:	☐ Rotationsteiler	☐ Riffelteiler	
Anzahl der Prüfproben	Rückstellprobe ☒ ja ☐ nein	Probenmenge	(g)
Probenaufarbeitung			
untersuchungsspezifische Trocknung der Proben:	chem. Trocknung: ☒ Trocknung 105 °C: ☒	Lufttrocknung: ☐ Gefriertrocknung: ☐	
untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung der Proben:	mahlen: ☒ ja ☐ nein	schneiden: ☐ ja ☐ nein	
Endfeinheit:	(µm): 200		
Kontrollsiebung:	☒ ja:	☐ nein:	



Umweltlabor ACB GmbH, Albrecht-Thaer-Straße 14, 48147 Münster

04.03.2025

Prüfbericht als E-Mail: n.skubeckas@aav-nrw.de

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung

Ansprechpartner/in

P. Vinkelau

0251 2852-257

Herrn Nils Skubeckas

Ruhrhang 2

45525 Hattingen

Prüfberichts-Nr.: 191730BU25

Auftraggeber	AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen
Projekt	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
Projekt-Nr.	00083GA23
Auftragseingang	13.02.2023
Probenart	Boden
Angaben zum Gefäß	10 L PE-Eimer, methanolüberschichtetes Glasgefäß
Bemerkungen	/

Probenahme	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)
Probenahmedatum	03.02.2025
Probeneingang	03.02.2025
Prüfbeginn	05.02.2025
Prüfende	03.03.2025
Probenaufbewahrung	Die Feststoffproben werden unsererseits 3 Monate archiviert und dann einer geregelten Entsorgung zugeführt, sofern Sie uns nicht binnen 4 Wochen nach Eingang dieses Schreibens eine andere Nachricht zukommen lassen.

Anlage

/

Verteiler

/

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage [D-PL-14312-01-00] aufgeführten Verfahren. Die Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfmateriale. Messunsicherheiten werden für die Bewertung der Konformität mit den Regelwerken nicht berücksichtigt und nur auf gesonderte Anforderung im Prüfbericht dargestellt. Für eine Probenahme, die nicht durch unsere Mitarbeiter oder in unserem Auftrag durchgeführt wurde, übernehmen wir keine Verantwortung. Die Veröffentlichung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.

Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann; Dipl.-Geol. Andre Ising
Prokurist: M.Sc. Geowissenschaften Patrick Vinkelau
eingetragen: AG Münster, HRB 2984, Ustr-IdNr: DE 126114056, Steuernummer 337/5902/0188
Bankverbindungen: Volksbank Baumberge, IBAN: DE 32 4006 9408 0026 8509 00 / BIC: GENODEM1BAU
Sparkasse Münsterland Ost, IBAN: DE 65 4005 0150 0009 0044 66 / BIC: WELADED1MST



**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191730BU25**- Feststoff -**

Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Feststoffe

Labornummer			191730BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung			MP Deponat TF 3				
Materialart			Boden				
Trockensubstanz (TS) DIN EN 14346:2007-03			% 88,5				
Glühverlust DIN EN 15169:2007-05			% 1,9	< = 3	< = 3	< = 5	< = 10
Totaler org. Kohlenstoff (TOC) DIN EN 15936:2012-11			% 1,1	< = 1	< = 1	< = 3	< = 6
Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX) DIN EN 22155:2016-06							
Benzol	#	mg/kg TS	< 0,01				
Toluol	#	mg/kg TS	< 0,01				
Ethylbenzol	#	mg/kg TS	< 0,01				
Xylole, ges.	#	mg/kg TS	< 0,01				
Styrol		mg/kg TS	< 0,01				
Cumol		mg/kg TS	< 0,01				
Summe BTEX (#)		mg/kg TS	n. n.	< = 6	/	/	/
Summe BTX (BBodSchV, LAWA)		mg/kg TS	n. n.				
Polychlorierte Biphenyle (PCB) (Ballschmied-Nomenklatur) DIN EN 15308:2016-12							
PCB 28		mg/kg TS	< 0,007				
PCB 52		mg/kg TS	< 0,007				
PCB 101		mg/kg TS	< 0,007				
PCB 118		mg/kg TS	< 0,007				
PCB 153		mg/kg TS	< 0,007				
PCB 138		mg/kg TS	< 0,007				
PCB 180		mg/kg TS	< 0,007				
Summe PCB (6 Kongenere)		mg/kg TS	n. n.				
Summe PCB (5x6 Kongenere)		mg/kg TS	n. n.				
Summe PCB (7 Kongenere)		mg/kg TS	n. n.	< = 1	/	/	/

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191730BU25**- Feststoff -**

Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Feststoffe

Labornummer		191730BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 3				
Materialart		Boden				
Kohlenwasserstoff-Index DIN EN 14039:2005-01/LAGA KW/04:2019-09	mg/kg TS	< 50	< = 500	/	/	/
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) DIN ISO 18287:2006-05						
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,1				
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,1				
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,1				
Fluoren	mg/kg TS	< 0,1				
Phenanthren	mg/kg TS	0,1				
Anthracen	mg/kg TS	< 0,1				
Fluoranthren	mg/kg TS	0,4				
Pyren	mg/kg TS	0,3				
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,2				
Chrysen	mg/kg TS	0,3				
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,5				
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,2				
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,2	/	/	/	/
di-Benzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	< 0,1				
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	0,2				
Indeno(1,2,3)pyren	mg/kg TS	0,2				
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS	2,4	< = 30	/	/	/
Säureneutralisations- kapazität LAGA-Richtlinie EW 98:2017-09	mmol/kg	87	/	/	/	/
Schwerflüchtige lipophile Stoffe LAGA KW 04 2019-09	%	< 0,05	< = 0,1	< = 0,4	< = 0,8	< = 4

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen**
00083GA23**AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191730BU25**- Feststoff -***Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Feststoffe*

Labornummer		191730BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 3				
Materialart		Boden				
Extraktion in Königswasser löslicher Spurenelemente DIN EN 13657:2003-01						
Blei DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	64,6	/	/	/	/
Cadmium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	0,17	/	/	/	/
Chrom ges. DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	< 10	/	/	/	/
Kupfer DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	29,2	/	/	/	/
Nickel DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	< 10	/	/	/	/
Quecksilber DIN EN ISO 12846:2012-08	mg/kg TS	< 0,05	/	/	/	/
Zink DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	54,4	/	/	/	/
Brennwert RAL-GZ 724	MJ/kg TS	< 1				
Atmungsaktivität AT 4 DepV Anh. 4 Nr. 3.3.1:2009-04	mgO ₂ /g TS	0,02				

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191730BU25**- Eluat, bezogen auf Trockensubstanz - (W/F 10:1)***Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Eluat*

Labornummer		191730BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 3				
Materialart		Boden				
Auslaugung - Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen DIN EN 12457-4:2003-01						
pH-Wert DIN 10523:2012-04		7,7	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13
gelöster org. Kohlenstoff (DOC) DIN EN 1484:2019-04 (H 3)	mg/L	5,2	< = 50	< = 50	< = 80	< = 100
Phenolindex DIN 38409-16:1984-06 (H 16)	mg/L	< 0,01	< = 0,1	< = 0,2	< = 50	< = 100
Arsen DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0042	< = 0,05	< = 0,2	< = 0,2	< = 2,5
Blei DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0023	< = 0,05	< = 0,2	< = 1	< = 5
Cadmium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	< 0,0001	< = 0,004	< = 0,05	< = 0,1	< = 0,5
Kupfer DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0056	< = 0,2	< = 1	< = 5	< = 10
Nickel DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0008	< = 0,04	< = 0,2	< = 1	< = 4
Quecksilber DIN EN ISO 12846:2012-08	mg/L	< 0,0001	< = 0,001	< = 0,005	< = 0,02	< = 0,2
Zink DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0032	< = 0,4	< = 2	< = 5	< = 20
Chlorid DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	0,15	< = 80	< = 1.500	< = 1.500	< = 2.500
Sulfat DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	12,5	< = 100	< = 2.000	< = 2.000	< = 5.000
Cyanide leicht freisetzbar DIN 38405-13:2011-04 (D 13)	mg/L	< 0,002	< = 0,01	< = 0,1	< = 0,5	< = 1
Fluorid DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	0,75	< = 1	< = 5	< = 15	< = 50
Barium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0085	< = 2	< = 5	< = 10	< = 30
Chrom ges. DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0006	< = 0,05	< = 0,3	< = 1	< = 7
Molybdän DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0031	< = 0,05	< = 0,3	< = 1	< = 3

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191730BU25**- Eluat, bezogen auf Trockensubstanz - (W/F 10:1)**

Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Eluat

Labornummer		191730BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 3				
Materialart		Boden				
Auslaugung - Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen DIN EN 12457-4:2003-01						
Antimon DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E29)	mg/L	0,0064	< = 0,006	< = 0,03	< = 0,07	< = 0,5
Selen DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E29)	mg/L	0,0005	< = 0,01	< = 0,03	< = 0,05	< = 0,7
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen DIN EN 15216:2008-01	mg/L	60	< = 400	< = 3000	< = 6000	< = 10000
Leitfähigkeit DIN EN 27888:1993-11 (C 8)	µS/cm	115	/	/	/	/

* Untersuchung durch externen Anbieter ** Untersuchung durch externen Anbieter; nicht akkreditiertes Prüfverfahren

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren

Ort der Labortätigkeiten ist der Standort Münster. Abweichend mit ^D gekennzeichnete Verfahren werden am Standort Dülmen durchgeführt.

° Angabe des Auftraggebers

n. n. = nicht nachweisbar; n. b. = nicht bestimmbar

Kurzbeurteilung

Aufgrund der Ergebnisse der physikalisch-chemischen Untersuchungen erfüllt das Untersuchungsmaterial die Anforderungen für die Deponieklasse DK I der DepV (Juni 2020).

Die Einstufung erfolgt aufgrund des Parameters:**- Antimon (Eluat)**ppa. M.Sc. Geowissenschaften Patrick Vinkelau
Prokurist
Bereichsleitung Umweltconsulting



Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191730BU25

Probenahmeprotokoll

LAGA Richtlinie PN 98; DIN 19698-1:2014-05

- ☐ Abfälle gem. LAGA PN 98
- ☐ Klärschlamm (FM Abfall)
- ☐ Sanierungskontrollproben ***
- ☒ Sonderproben ***

Labornummer:

191730BU25

1. Betreff / Anlass / Grund / Veranlasser	physikalisch-chemische Untersuchung zur Vorbereitung der Entsorgung
2. Ort / Betrieb	Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
3. Art des Abfalls / der Probe	Boden
4. Probenahmetag / Uhrzeit	03.02.2025; 9:30-10:00 Uhr
5. Probennehmer / Dienststelle	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)
6. Kennzeichnung der Probe	MP Deponat TF 3
7. Vermutete Schadstoffe / Gefährdung	unbekannt
8. Herkunft des Abfalls / der Probe	o. g. BV, Teilfläche 3
9. Beschreibung	Farbe: schwarzbraun, rot, beige, beigegrau Geruch: schwach modrig Konsistenz: fest Homogenität: inhomogen Korngröße: S, g, h" Fremdstoffanteil: ca. 20% Bauschutt aus Ziegelbruch, Betonbruch, Schlacke, Asche, Lehmklumpen
10. Art der Lagerung	noch eingebaut
11. Menge des beprobten Abfalls	unbekannt
12. Lagerungsdauer	bis zur Entsorgung
13. Witterungseinflüsse	abgedeckt
14. Wie wurde die Probe entnommen?	Gerät: Bagger, Edelstahlhandschaufel Einzelprobe: nein Mischprobe: MP aus Baggerschurf und ca. 30 Einzelproben
15. Art des Probengefäßes Probenmenge	10 L PE-Eimer, methanolüberschichtetes Glasgefäß ca. 10L
16. Anwesend, Zeugen	MA Schulze Kökelsum GmbH
17. wurden Vergleichsproben genommen	nein
18. Beobachtungen bei der Probenahme (Beiträge zur Messunsicherheit):	inhomogene Verteilung der Fremdstoffe
19. Voruntersuchungen bei der Probenahme, Ergebnis	keine
20. Probenüberführung und Lagerung	kühl, dunkel, trocken
21. Untersuchungslabor	Umweltlabor ACB GmbH
22. Sonst. Bemerkungen zur Probenahme	keine
23. Hinweis an die Untersuchungsstelle	Untersuchungsprogramm
24. Ort / Datum / Unterschrift	Münster, 03.02.2025 M. Padilla

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren



Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

Probenbegleit- / Probenvorbereitungsprotokoll nach DepV § 8 (1) Nr. 8:2009-04

Prüfberichts-Nr.: 191730BU25

Betreff / Anlass / Grund / Veranlasser	physikalisch-chemische Untersuchung zur Vorbereitung der Entsorgung		
Ort / Betrieb	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen		
Art des Abfalls / der Probe	Boden		
Probenahmetag / Uhrzeit	03.02.2025		
Kennzeichnung der Probe	MP Deponat TF 3		
Probenehmer / Dienststelle	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)		
Probenvorbehandlung			
Untersuchung auf folgende Parameter:	Verjüngung:		
physikalisch ☐ ja ☐ nein	fraktioniertes Teilen		
anorganisch chemisch ☒ ja ☐ nein	Kegeln und Vierteln		
organisch chemisch ☒ ja ☐ nein	Cross-Riffling		
leichtflüchtige ☒ ja ☐ nein	Sonstige		
biologische ☐ ja ☒ nein			
☐ Grobsortierung	☐ Klassierung	☐ Zerkleinerung	
Bemerkungen:			
separierte Fraktion:			
Art des Probengefäßes	10 L PE-Eimer		
Probenmenge	11,2 kg		
Probenüberführung und Lagerung bis zur analytischen Untersuchung	kühl, dunkel, trocken		
Probenvorbereitung			
Tag und Uhrzeit der Anlieferung	03.02.2025		
Probenahmeprotokoll	ja		
ordnungsgemäße Anlieferung	ja		
Sortierung ☐ ja ☒ nein	separierte Stoffgruppen:		
Zerkleinerung ☐ ja ☐ nein	Teilvolumen (L) / Teilmassen (kg):		
Trocknung ☒ ja ☐ nein	Art: 40 °C		
Siebung ☒ ja ☐ nein	Siebschnitt: Feststoff: < 4 mm Für Eluat: < 10 mm		
	Siebdurchgang (g):		
	Siebrückstand (g):		
☐ Teilung / fraktioniertes Teilen	☒ Kegeln und Vierteln	☐ Cross-riffling	
☒ Homogenisierung:	☐ Rotationsteiler	☐ Riffelteiler	
Anzahl der Prüfproben	Rückstellprobe ☒ ja ☐ nein	Probenmenge	(g)
Probenaufarbeitung			
untersuchungsspezifische Trocknung der Proben:	chem. Trocknung: ☐ Trocknung 105 °C: ☒	Lufttrocknung: ☐ Gefriertrocknung: ☐	
untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung der Proben:	mahlen: ☒ ja ☐ nein	schneiden: ☐ ja ☐ nein	
Endfeinheit:	(µm): 200		
Kontrollsiebung:	☒ ja: ☐ nein:		



Umweltlabor ACB GmbH, Albrecht-Thaer-Straße 14, 48147 Münster

04.03.2025

Prüfbericht als E-Mail: n.skubeckas@aav-nrw.de

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung

Ansprechpartner/in

P. Vinkelau

0251 2852-257

Herrn Nils Skubeckas

Ruhrhang 2

45525 Hattingen

Prüfberichts-Nr.: 191731BU25

Auftraggeber	AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen
Projekt	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
Projekt-Nr.	00083GA23
Auftragseingang	13.02.2023
Probenart	Boden
Angaben zum Gefäß	10 L PE-Eimer, methanolüberschichtetes Glasgefäß
Bemerkungen	/

Probenahme	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)
Probenahmedatum	03.02.2025
Probeneingang	03.02.2025
Prüfbeginn	05.02.2025
Prüfende	03.03.2025
Probenaufbewahrung	Die Feststoffproben werden unsererseits 3 Monate archiviert und dann einer geregelten Entsorgung zugeführt, sofern Sie uns nicht binnen 4 Wochen nach Eingang dieses Schreibens eine andere Nachricht zukommen lassen.

Anlage

/

Verteiler

/

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage [D-PL-14312-01-00] aufgeführten Verfahren. Die Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfmateriale. Messunsicherheiten werden für die Bewertung der Konformität mit den Regelwerken nicht berücksichtigt und nur auf gesonderte Anforderung im Prüfbericht dargestellt. Für eine Probenahme, die nicht durch unsere Mitarbeiter oder in unserem Auftrag durchgeführt wurde, übernehmen wir keine Verantwortung. Die Veröffentlichung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.

Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann; Dipl.-Geol. Andre Ising
Prokurist: M.Sc. Geowissenschaften Patrick Vinkelau
eingetragen: AG Münster, HRB 2984, Ustr-IdNr: DE 126114056, Steuernummer 337/5902/0188
Bankverbindungen: Volksbank Baumberge, IBAN: DE 32 4006 9408 0026 8509 00 / BIC: GENODEM1BAU
Sparkasse Münsterland Ost, IBAN: DE 65 4005 0150 0009 0044 66 / BIC: WELADED1MST





Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191731BU25

- Feststoff -

Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Feststoffe

Labornummer			191731BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung			MP Deponat TF 4				
Materialart			Boden				
Trockensubstanz (TS) DIN EN 14346:2007-03			% 78,2				
Glühverlust DIN EN 15169:2007-05			% 13,3	< = 3	< = 3	< = 5	< = 10
Totaler org. Kohlenstoff (TOC) DIN EN 15936:2012-11			% 12	< = 1	< = 1	< = 3	< = 6
Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX) DIN EN 22155:2016-06							
Benzol	#	mg/kg TS	0,09				
Toluol	#	mg/kg TS	0,05				
Ethylbenzol	#	mg/kg TS	0,02				
Xylole, ges.	#	mg/kg TS	0,06				
Styrol		mg/kg TS	< 0,01				
Cumol		mg/kg TS	< 0,01				
Summe BTEX (#)		mg/kg TS	0,22	< = 6	/	/	/
Summe BTX (BBodSchV, LAWA)		mg/kg TS	0,22				
Polychlorierte Biphenyle (PCB) (Ballschmied-Nomenklatur) DIN EN 15308:2016-12							
PCB 28		mg/kg TS	< 0,008				
PCB 52		mg/kg TS	< 0,008				
PCB 101		mg/kg TS	< 0,008				
PCB 118		mg/kg TS	< 0,008				
PCB 153		mg/kg TS	< 0,008				
PCB 138		mg/kg TS	< 0,008				
PCB 180		mg/kg TS	< 0,008				
Summe PCB (6 Kongenere)		mg/kg TS	n. n.				
Summe PCB (5x6 Kongenere)		mg/kg TS	n. n.				
Summe PCB (7 Kongenere)		mg/kg TS	n. n.	< = 1	/	/	/

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191731BU25**- Feststoff -**

Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Feststoffe

Labornummer		191731BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 4				
Materialart		Boden				
Kohlenwasserstoff-Index DIN EN 14039:2005-01/LAGA KW/04:2019-09	mg/kg TS	63	< = 500	/	/	/
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) DIN ISO 18287:2006-05						
Naphthalin	mg/kg TS	0,1				
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,1				
Acenaphthen	mg/kg TS	0,3				
Fluoren	mg/kg TS	0,3				
Phenanthren	mg/kg TS	6,3				
Anthracen	mg/kg TS	2,0				
Fluoranthren	mg/kg TS	19,3				
Pyren	mg/kg TS	13,2				
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	11,3				
Chrysen	mg/kg TS	12,5				
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	16,1				
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	5,4				
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	9,6	/	/	/	/
di-Benzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	2,0				
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	5,5				
Indeno(1,2,3)pyren	mg/kg TS	6,7				
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS	110,5	< = 30	/	/	/
Säureneutralisations- kapazität LAGA-Richtlinie EW 98:2017-09	mmol/kg	477	/	/	/	/
Schwerflüchtige lipophile Stoffe LAGA KW 04 2019-09	%	0,06	< = 0,1	< = 0,4	< = 0,8	< = 4

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191731BU25**- Feststoff -**

Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Feststoffe

Labornummer		191731BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 4				
Materialart		Boden				
Extraktion in Königswasser löslicher Spurenelemente DIN EN 13657:2003-01						
Blei DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	217	/	/	/	/
Cadmium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	1,61	/	/	/	/
Chrom ges. DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	23,9	/	/	/	/
Kupfer DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	61,5	/	/	/	/
Nickel DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	23,4	/	/	/	/
Quecksilber DIN EN ISO 12846:2012-08	mg/kg TS	0,25	/	/	/	/
Zink DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	787	/	/	/	/
Brennwert RAL-GZ 724	MJ/kg TS	3,71				
Atmungsaktivität AT 4 DepV Anh. 4 Nr. 3.3.1:2009-04	mgO ₂ /g TS	< 0,01				

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191731BU25**- Eluat, bezogen auf Trockensubstanz - (W/F 10:1)***Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Eluat*

Labornummer		191731BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 4				
Materialart		Boden				
Auslaugung - Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen DIN EN 12457-4:2003-01						
pH-Wert DIN 10523:2012-04		7,6	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13
gelöster org. Kohlenstoff (DOC) DIN EN 1484:2019-04 (H 3)	mg/L	4,4	< = 50	< = 50	< = 80	< = 100
Phenolindex DIN 38409-16:1984-06 (H 16)	mg/L	< 0,01	< = 0,1	< = 0,2	< = 50	< = 100
Arsen DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0044	< = 0,05	< = 0,2	< = 0,2	< = 2,5
Blei DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0021	< = 0,05	< = 0,2	< = 1	< = 5
Cadmium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0009	< = 0,004	< = 0,05	< = 0,1	< = 0,5
Kupfer DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0070	< = 0,2	< = 1	< = 5	< = 10
Nickel DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0047	< = 0,04	< = 0,2	< = 1	< = 4
Quecksilber DIN EN ISO 12846:2012-08	mg/L	< 0,0001	< = 0,001	< = 0,005	< = 0,02	< = 0,2
Zink DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,1027	< = 0,4	< = 2	< = 5	< = 20
Chlorid DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	0,25	< = 80	< = 1.500	< = 1.500	< = 2.500
Sulfat DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	46,0	< = 100	< = 2.000	< = 2.000	< = 5.000
Cyanide leicht freisetzbar DIN 38405-13:2011-04 (D 13)	mg/L	< 0,002	< = 0,01	< = 0,1	< = 0,5	< = 1
Fluorid DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	2,07	< = 1	< = 5	< = 15	< = 50
Barium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0287	< = 2	< = 5	< = 10	< = 30
Chrom ges. DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0018	< = 0,05	< = 0,3	< = 1	< = 7
Molybdän DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0036	< = 0,05	< = 0,3	< = 1	< = 3

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191731BU25**- Eluat, bezogen auf Trockensubstanz - (W/F 10:1)***Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Eluat*

Labornummer		191731BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 4				
Materialart		Boden				
Auslaugung - Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen DIN EN 12457-4:2003-01						
Antimon DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E29)	mg/L	0,0053	< = 0,006	< = 0,03	< = 0,07	< = 0,5
Selen DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E29)	mg/L	0,0009	< = 0,01	< = 0,03	< = 0,05	< = 0,7
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen DIN EN 15216:2008-01	mg/L	110	< = 400	< = 3000	< = 6000	< = 10000
Leitfähigkeit DIN EN 27888:1993-11 (C 8)	µS/cm	202	/	/	/	/

* Untersuchung durch externen Anbieter ** Untersuchung durch externen Anbieter; nicht akkreditiertes Prüfverfahren

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren

Ort der Labortätigkeiten ist der Standort Münster. Abweichend mit ^D gekennzeichnete Verfahren werden am Standort Dülmen durchgeführt.

° Angabe des Auftraggebers

n. n. = nicht nachweisbar; n. b. = nicht bestimmbar



**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23**

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191731BU25

Kurzbeurteilung

Aufgrund der Ergebnisse der physikalisch-chemischen Untersuchungen erfüllt das Untersuchungsmaterial die Anforderungen für die Deponieklasse DK I der DepV (Juni 2020).

Die Einstufung erfolgt aufgrund des Parameters:

- Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) (Feststoff)
- Fluorid (Eluat)

Überschreitungen der Parameter Glühverlust und TOC sind nach Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde zulässig, sofern die biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz von 5 mg/g (bestimmt als Atmungsaktivität – AT4) oder von 20 L/kg (bestimmt als Gasbildungsrate im Gärttest – GB21) nicht überschritten wird. Hier wurde die Atmungsaktivität mit $< 0,01 \text{ mgO}_2/\text{g}$ ermittelt, sodass die o. g. Einstufung unter der Annahme einer Einzelfallzustimmung gilt.

ppa. M.Sc. Geowissenschaften Patrick Vinkelau
Prokurist
Bereichsleitung Umweltconsulting

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191731BU25**Probenahmeprotokoll**

LAGA Richtlinie PN 98; DIN 19698-1:2014-05

- ☐ **Abfälle gem. LAGA PN 98**
- ☐ **Klärschlamm (FM Abfall)**
- ☐ **Sanierungskontrollproben *****
- ☒ **Sonderproben *****

Labornummer:**191731BU25**

1. Betreff / Anlass / Grund / Veranlasser	physikalisch-chemische Untersuchung zur Vorbereitung der Entsorgung
2. Ort / Betrieb	Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
3. Art des Abfalls / der Probe	Boden
4. Probenahmetag / Uhrzeit	03.02.2025; 10:00-10:30 Uhr
5. Probennehmer / Dienststelle	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)
6. Kennzeichnung der Probe	MP Deponat TF 4
7. Vermutete Schadstoffe / Gefährdung	unbekannt
8. Herkunft des Abfalls / der Probe	o. g. BV Teilfläche 4
9. Beschreibung	Farbe: schwarzbraun, rot, beigegrau, beige Geruch: geruchlos Konsistenz: fest Homogenität: inhomogen Korngröße: S, g, einzelne X, h' Fremdstoffanteil: ca. 25% Bauschutt aus Ziegelbruch, Beton, Kohle, Schlacke, Asche
10. Art der Lagerung	noch eingebaut
11. Menge des beprobten Abfalls	unbekannt
12. Lagerungsdauer	bis zur Entsorgung
13. Witterungseinflüsse	abgedeckt
14. Wie wurde die Probe entnommen?	Gerät: Bagger, Edelstahlhandschaufel Einzelprobe: nein Mischprobe: MP aus Baggerschurf und ca. 30 Einzelproben
15. Art des Probengefäßes Probenmenge	10 L PE-Eimer, methanolüberschichtetes Glasgefäß ca. 10L
16. Anwesend, Zeugen	MA Schulze Kökelsum GmbH
17. wurden Vergleichsproben genommen	nein
18. Beobachtungen bei der Probenahme (Beiträge zur Messunsicherheit):	inhomogene Verteilung der Fremdstoffe
19. Voruntersuchungen bei der Probenahme, Ergebnis	keine
20. Probenüberführung und Lagerung	kühl, dunkel, trocken
21. Untersuchungslabor	Umweltlabor ACB GmbH
22. Sonst. Bemerkungen zur Probenahme	keine
23. Hinweis an die Untersuchungsstelle	Untersuchungsprogramm
24. Ort / Datum / Unterschrift	Münster, 03.02.2025 M. Padilla

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren



Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

Probenbegleit- / Probenvorbereitungsprotokoll nach DepV § 8 (1) Nr. 8:2009-04

Prüfberichts-Nr.: 191731BU25

Betreff / Anlass / Grund / Veranlasser	physikalisch-chemische Untersuchung zur Vorbereitung der Entsorgung		
Ort / Betrieb	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen		
Art des Abfalls / der Probe	Boden		
Probenahmetag / Uhrzeit	03.02.2025		
Kennzeichnung der Probe	MP Deponat TF 4		
Probenehmer / Dienststelle	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)		
Probenvorbehandlung			
Untersuchung auf folgende Parameter:	Verjüngung:		
physikalisch ☐ ja ☐ nein	fraktioniertes Teilen		
anorganisch chemisch ☒ ja ☐ nein	Kegeln und Vierteln		
organisch chemisch ☒ ja ☐ nein	Cross-Riffling		
leichtflüchtige ☒ ja ☐ nein	Sonstige		
biologische ☐ ja ☒ nein			
☐ Grobsortierung	☐ Klassierung	☐ Zerkleinerung	
Bemerkungen:			
separierte Fraktion:			
Art des Probengefäßes	10 L PE-Eimer		
Probenmenge	10,4 kg		
Probenüberführung und Lagerung bis zur analytischen Untersuchung	kühl, dunkel, trocken		
Probenvorbereitung			
Tag und Uhrzeit der Anlieferung	03.02.2025		
Probenahmeprotokoll	ja		
ordnungsgemäße Anlieferung	ja		
Sortierung ☐ ja ☒ nein	separierte Stoffgruppen:		
Zerkleinerung ☐ ja ☐ nein	Teilvolumen (L) / Teilmassen (kg):		
Trocknung ☒ ja ☐ nein	Art: 40 °C		
Siebung ☒ ja ☐ nein	Siebschnitt: Feststoff: < 4 mm Für Eluat: < 10 mm		
	Siebdurchgang (g):		
	Siebrückstand (g):		
☐ Teilung / fraktioniertes Teilen	☒ Kegeln und Vierteln	☐ Cross-riffling	
☒ Homogenisierung:	☐ Rotationsteiler	☐ Riffelteiler	
Anzahl der Prüfproben	Rückstellprobe ☒ ja ☐ nein	Probenmenge	(g)
Probenaufarbeitung			
untersuchungsspezifische Trocknung der Proben:	chem. Trocknung: ☒ Trocknung 105 °C: ☒	Lufttrocknung: ☐ Gefriertrocknung: ☐	
untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung der Proben:	mahlen: ☒ ja ☐ nein	schneiden: ☐ ja ☐ nein	
Endfeinheit:	(µm): 200		
Kontrollsiebung:	☒ ja: ☐ nein:		



Umweltlabor ACB GmbH, Albrecht-Thaer-Straße 14, 48147 Münster

04.03.2025

Prüfbericht als E-Mail: n.skubeckas@aav-nrw.de

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung

Ansprechpartner/in

P. Vinkelau

0251 2852-257

Herrn Nils Skubeckas

Ruhrhang 2

45525 Hattingen

Prüfberichts-Nr.: 191732BU25

Auftraggeber	AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen
Projekt	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
Projekt-Nr.	00083GA23
Auftragseingang	13.02.2023
Probenart	Boden
Angaben zum Gefäß	10 L PE-Eimer, methanolüberschichtetes Glasgefäß
Bemerkungen	/

Probenahme	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)
Probenahmedatum	03.02.2025
Probeneingang	03.02.2025
Prüfbeginn	05.02.2025
Prüfende	03.03.2025
Probenaufbewahrung	Die Feststoffproben werden unsererseits 3 Monate archiviert und dann einer geregelten Entsorgung zugeführt, sofern Sie uns nicht binnen 4 Wochen nach Eingang dieses Schreibens eine andere Nachricht zukommen lassen.

Anlage

/

Verteiler

/

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage [D-PL-14312-01-00] aufgeführten Verfahren. Die Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfmateriale. Messunsicherheiten werden für die Bewertung der Konformität mit den Regelwerken nicht berücksichtigt und nur auf gesonderte Anforderung im Prüfbericht dargestellt. Für eine Probenahme, die nicht durch unsere Mitarbeiter oder in unserem Auftrag durchgeführt wurde, übernehmen wir keine Verantwortung. Die Veröffentlichung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.

Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann; Dipl.-Geol. Andre Ising
Prokurist: M.Sc. Geowissenschaften Patrick Vinkelau
eingetragen: AG Münster, HRB 2984, Ustr-IdNr: DE 126114056, Steuernummer 337/5902/0188
Bankverbindungen: Volksbank Baumberge, IBAN: DE 32 4006 9408 0026 8509 00 / BIC: GENODEM1BAU
Sparkasse Münsterland Ost, IBAN: DE 65 4005 0150 0009 0044 66 / BIC: WELADED1MST



**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191732BU25**- Feststoff -**

Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Feststoffe

Labornummer			191732BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung			MP Deponat TF 5				
Materialart			Boden				
Trockensubstanz (TS) DIN EN 14346:2007-03			% 74,0				
Glühverlust DIN EN 15169:2007-05			% 12,8	< = 3	< = 3	< = 5	< = 10
Totaler org. Kohlenstoff (TOC) DIN EN 15936:2012-11			% 8	< = 1	< = 1	< = 3	< = 6
Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX) DIN EN 22155:2016-06							
Benzol	#	mg/kg TS	0,01				
Toluol	#	mg/kg TS	< 0,01				
Ethylbenzol	#	mg/kg TS	< 0,01				
Xylole, ges.	#	mg/kg TS	0,03				
Styrol		mg/kg TS	< 0,01				
Cumol		mg/kg TS	< 0,01				
Summe BTEX (#)		mg/kg TS	0,04	< = 6	/	/	/
Summe BTX (BBodSchV, LAWA)		mg/kg TS	0,04				
Polychlorierte Biphenyle (PCB) (Ballschmieder-Nomenklatur) DIN EN 15308:2016-12							
PCB 28		mg/kg TS	< 0,01				
PCB 52		mg/kg TS	< 0,01				
PCB 101		mg/kg TS	0,010				
PCB 118		mg/kg TS	< 0,01				
PCB 153		mg/kg TS	0,020				
PCB 138		mg/kg TS	0,025				
PCB 180		mg/kg TS	0,011				
Summe PCB (6 Kongenere)		mg/kg TS	0,066				
Summe PCB (5x6 Kongenere)		mg/kg TS	0,330				
Summe PCB (7 Kongenere)		mg/kg TS	0,066	< = 1	/	/	/

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191732BU25**- Feststoff -**

Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Feststoffe

Labornummer		191732BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 5				
Materialart		Boden				
Kohlenwasserstoff-Index DIN EN 14039:2005-01/LAGA KW/04:2019-09	mg/kg TS	436	< = 500	/	/	/
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) DIN ISO 18287:2006-05						
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,1				
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,1				
Acenaphthen	mg/kg TS	0,2				
Fluoren	mg/kg TS	0,3				
Phenanthren	mg/kg TS	2,7				
Anthracen	mg/kg TS	1,1				
Fluoranthren	mg/kg TS	6,4				
Pyren	mg/kg TS	4,4				
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	3,0				
Chrysen	mg/kg TS	3,6				
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	4,4				
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	1,5				
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	2,6	/	/	/	/
di-Benzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,6				
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	1,6				
Indeno(1,2,3)pyren	mg/kg TS	2,0				
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS	34,5	< = 30	/	/	/
Säureneutralisations- kapazität LAGA-Richtlinie EW 98:2017-09	mmol/kg	560	/	/	/	/
Schwerflüchtige lipophile Stoffe LAGA KW 04 2019-09	%	0,1	< = 0,1	< = 0,4	< = 0,8	< = 4

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191732BU25**- Feststoff -**

Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Feststoffe

Labornummer		191732BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 5				
Materialart		Boden				
Extraktion in Königswasser löslicher Spurenelemente DIN EN 13657:2003-01						
Blei DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	174	/	/	/	/
Cadmium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	1,68	/	/	/	/
Chrom ges. DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	23,6	/	/	/	/
Kupfer DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	214	/	/	/	/
Nickel DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	26,1	/	/	/	/
Quecksilber DIN EN ISO 12846:2012-08	mg/kg TS	0,46	/	/	/	/
Zink DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	481	/	/	/	/
Brennwert RAL-GZ 724	MJ/kg TS	2,64				
Atmungsaktivität AT 4 DepV Anh. 4 Nr. 3.3.1:2009-04	mgO ₂ /g TS	0,09				

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191732BU25**- Eluat, bezogen auf Trockensubstanz - (W/F 10:1)***Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Eluat*

Labornummer		191732BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 5				
Materialart		Boden				
Auslaugung - Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen DIN EN 12457-4:2003-01						
pH-Wert DIN 10523:2012-04		7,8	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13
gelöster org. Kohlenstoff (DOC) DIN EN 1484:2019-04 (H 3)	mg/L	8	< = 50	< = 50	< = 80	< = 100
Phenolindex DIN 38409-16:1984-06 (H 16)	mg/L	< 0,01	< = 0,1	< = 0,2	< = 50	< = 100
Arsen DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0066	< = 0,05	< = 0,2	< = 0,2	< = 2,5
Blei DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0014	< = 0,05	< = 0,2	< = 1	< = 5
Cadmium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0002	< = 0,004	< = 0,05	< = 0,1	< = 0,5
Kupfer DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0185	< = 0,2	< = 1	< = 5	< = 10
Nickel DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0023	< = 0,04	< = 0,2	< = 1	< = 4
Quecksilber DIN EN ISO 12846:2012-08	mg/L	< 0,0001	< = 0,001	< = 0,005	< = 0,02	< = 0,2
Zink DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0293	< = 0,4	< = 2	< = 5	< = 20
Chlorid DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	0,48	< = 80	< = 1.500	< = 1.500	< = 2.500
Sulfat DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	30,1	< = 100	< = 2.000	< = 2.000	< = 5.000
Cyanide leicht freisetzbar DIN 38405-13:2011-04 (D 13)	mg/L	< 0,002	< = 0,01	< = 0,1	< = 0,5	< = 1
Fluorid DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	1,04	< = 1	< = 5	< = 15	< = 50
Barium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0436	< = 2	< = 5	< = 10	< = 30
Chrom ges. DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0006	< = 0,05	< = 0,3	< = 1	< = 7
Molybdän DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0236	< = 0,05	< = 0,3	< = 1	< = 3

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191732BU25**- Eluat, bezogen auf Trockensubstanz - (W/F 10:1)***Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Eluat*

Labornummer		191732BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 5				
Materialart		Boden				
Auslaugung - Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen DIN EN 12457-4:2003-01						
Antimon DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E29)	mg/L	0,0120	< = 0,006	< = 0,03	< = 0,07	< = 0,5
Selen DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E29)	mg/L	0,0009	< = 0,01	< = 0,03	< = 0,05	< = 0,7
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen DIN EN 15216:2008-01	mg/L	120	< = 400	< = 3000	< = 6000	< = 10000
Leitfähigkeit DIN EN 27888:1993-11 (C 8)	µS/cm	228	/	/	/	/

* Untersuchung durch externen Anbieter ** Untersuchung durch externen Anbieter; nicht akkreditiertes Prüfverfahren

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren

Ort der Labortätigkeiten ist der Standort Münster. Abweichend mit ^D gekennzeichnete Verfahren werden am Standort Dülmen durchgeführt.

° Angabe des Auftraggebers

n. n. = nicht nachweisbar; n. b. = nicht bestimmbar



**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23**

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191732BU25

Kurzbeurteilung

Aufgrund der Ergebnisse der physikalisch-chemischen Untersuchungen erfüllt das Untersuchungsmaterial die Anforderungen für die Deponieklasse DK I der DepV (Juni 2020).

Die Einstufung erfolgt aufgrund des Parameters:

- Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) (Feststoff)
- Fluorid (Eluat)
- Antimon (Eluat)

Überschreitungen der Parameter Glühverlust und TOC sind nach Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde zulässig, sofern die biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz von 5 mg/g (bestimmt als Atmungsaktivität – AT4) oder von 20 L/kg (bestimmt als Gasbildungsrate im Gärttest – GB21) nicht überschritten wird. Hier wurde die Atmungsaktivität mit 0,09 mgO₂/g ermittelt, sodass die o. g. Einstufung unter der Annahme einer Einzelfallzustimmung gilt.

ppa. M.Sc. Geowissenschaften Patrick Vinkelau
Prokurist
Bereichsleitung Umweltconsulting

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191732BU25**Probenahmeprotokoll**

LAGA Richtlinie PN 98; DIN 19698-1:2014-05

- ☐ **Abfälle gem. LAGA PN 98**
- ☐ **Klärschlamm (FM Abfall)**
- ☐ **Sanierungskontrollproben *****
- ☒ **Sonderproben *****

Labornummer:**191732BU25**

1. Betreff / Anlass / Grund / Veranlasser	physikalisch-chemische Untersuchung zur Vorbereitung der Entsorgung
2. Ort / Betrieb	Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
3. Art des Abfalls / der Probe	Boden
4. Probenahmetag / Uhrzeit	03.02.2025; 10:30-11:00 Uhr
5. Probennehmer / Dienststelle	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)
6. Kennzeichnung der Probe	MP Deponat TF 5
7. Vermutete Schadstoffe / Gefährdung	unbekannt
8. Herkunft des Abfalls / der Probe	o. g. BV Teilfläche 5
9. Beschreibung	Farbe: dunkelbraun, schwarzbraun, hellgrau, rot Geruch: schwacher KW-Geruch Konsistenz: fest Homogenität: inhomogen Korngröße: S, g, einz. X, h' Fremdstoffanteil: ca. 25% Bauschutt aus Ziegelbruch, Betonbruch, Kohleresten, Schlackereesten; Material ist z. T. steinig
10. Art der Lagerung	noch eingebaut
11. Menge des beprobten Abfalls	unbekannt
12. Lagerungsdauer	bis zur Entsorgung
13. Witterungseinflüsse	abgedeckt
14. Wie wurde die Probe entnommen?	Gerät: Bagger, Edelstahlhandschaufel Einzelprobe: nein Mischprobe: MP aus Baggerschurf und ca. 30 Einzelproben
15. Art des Probengefäßes Probenmenge	10 L PE-Eimer, methanolüberschichtetes Glasgefäß ca. 10L
16. Anwesend, Zeugen	MA Schulze Kökelsum GmbH
17. wurden Vergleichsproben genommen	nein
18. Beobachtungen bei der Probenahme (Beiträge zur Messunsicherheit):	Deponat oberflächlich mit Sand durchsetzt
19. Voruntersuchungen bei der Probenahme, Ergebnis	keine
20. Probenüberführung und Lagerung	kühl, dunkel, trocken
21. Untersuchungslabor	Umweltlabor ACB GmbH
22. Sonst. Bemerkungen zur Probenahme	keine
23. Hinweis an die Untersuchungsstelle	Untersuchungsprogramm
24. Ort / Datum / Unterschrift	Münster, 03.02.2025 M. Padilla

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren



Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

Probenbegleit- / Probenvorbereitungsprotokoll nach DepV § 8 (1) Nr. 8:2009-04

Prüfberichts-Nr.: 191732BU25

Betreff / Anlass / Grund / Veranlasser	physikalisch-chemische Untersuchung zur Vorbereitung der Entsorgung		
Ort / Betrieb	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen		
Art des Abfalls / der Probe	Boden		
Probenahmetag / Uhrzeit	03.02.2025		
Kennzeichnung der Probe	MP Deponat TF 5		
Probenehmer / Dienststelle	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)		
Probenvorbehandlung			
Untersuchung auf folgende Parameter:	Verjüngung:		
physikalisch ☐ ja ☐ nein	fraktioniertes Teilen		
anorganisch chemisch ☒ ja ☐ nein	Kegeln und Vierteln		
organisch chemisch ☒ ja ☐ nein	Cross-Riffling		
leichtflüchtige ☒ ja ☐ nein	Sonstige		
biologische ☐ ja ☒ nein			
☐ Grobsortierung	☐ Klassierung	☐ Zerkleinerung	
Bemerkungen:			
separierte Fraktion:			
Art des Probengefäßes	10 L PE-Eimer		
Probenmenge	9,6 kg		
Probenüberführung und Lagerung bis zur analytischen Untersuchung	kühl, dunkel, trocken		
Probenvorbereitung			
Tag und Uhrzeit der Anlieferung	03.02.2025		
Probenahmeprotokoll	ja		
ordnungsgemäße Anlieferung	ja		
Sortierung ☐ ja ☒ nein	separierte Stoffgruppen:		
Zerkleinerung ☐ ja ☐ nein	Teilvolumen (L) / Teilmassen (kg):		
Trocknung ☒ ja ☐ nein	Art: 40 °C		
Siebung ☒ ja ☐ nein	Siebschnitt: Feststoff: < 4 mm Für Eluat: < 10 mm		
	Siebdurchgang (g):		
	Siebrückstand (g):		
☐ Teilung / fraktioniertes Teilen	☒ Kegeln und Vierteln	☐ Cross-riffling	
☒ Homogenisierung:	☐ Rotationsteiler	☐ Riffelteiler	
Anzahl der Prüfproben	Rückstellprobe ☒ ja ☐ nein	Probenmenge	(g)
Probenaufarbeitung			
untersuchungsspezifische Trocknung der Proben:	chem. Trocknung: ☒ Trocknung 105 °C: ☒	Lufttrocknung: ☐ Gefriertrocknung: ☐	
untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung der Proben:	mahlen: ☒ ja ☐ nein	schneiden: ☐ ja ☐ nein	
Endfeinheit:	(µm): 200		
Kontrollsiebung:	☒ ja:	☐ nein:	



Umweltlabor ACB GmbH, Albrecht-Thaer-Straße 14, 48147 Münster

04.03.2025

Prüfbericht als E-Mail: n.skubeckas@aav-nrw.de

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung

Ansprechpartner/in

P. Vinkelau

0251 2852-257

Herrn Nils Skubeckas

Ruhrhang 2

45525 Hattingen

Prüfberichts-Nr.: 191733BU25

Auftraggeber	AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen
Projekt	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
Projekt-Nr.	00083GA23
Auftragseingang	13.02.2023
Probenart	Boden
Angaben zum Gefäß	10 L PE-Eimer, methanolüberschichtetes Glasgefäß
Bemerkungen	/

Probenahme	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)
Probenahmedatum	03.02.2025
Probeneingang	03.02.2025
Prüfbeginn	05.02.2025
Prüfende	03.03.2025
Probenaufbewahrung	Die Feststoffproben werden unsererseits 3 Monate archiviert und dann einer geregelten Entsorgung zugeführt, sofern Sie uns nicht binnen 4 Wochen nach Eingang dieses Schreibens eine andere Nachricht zukommen lassen.

Anlage

/

Verteiler

/

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage [D-PL-14312-01-00] aufgeführten Verfahren. Die Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfmateriale. Messunsicherheiten werden für die Bewertung der Konformität mit den Regelwerken nicht berücksichtigt und nur auf gesonderte Anforderung im Prüfbericht dargestellt. Für eine Probenahme, die nicht durch unsere Mitarbeiter oder in unserem Auftrag durchgeführt wurde, übernehmen wir keine Verantwortung. Die Veröffentlichung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.

Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann; Dipl.-Geol. Andre Ising
Prokurist: M.Sc. Geowissenschaften Patrick Vinkelau
eingetragen: AG Münster, HRB 2984, Ustr-IdNr: DE 126114056, Steuernummer 337/5902/0188
Bankverbindungen: Volksbank Baumberge, IBAN: DE 32 4006 9408 0026 8509 00 / BIC: GENODEM1BAU
Sparkasse Münsterland Ost, IBAN: DE 65 4005 0150 0009 0044 66 / BIC: WELADED1MST



**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191733BU25**- Feststoff -**

Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Feststoffe

Labornummer		191733BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 6				
Materialart		Boden				
Trockensubstanz (TS) DIN EN 14346:2007-03	%	90,0				
Glühverlust DIN EN 15169:2007-05	%	3,5	< = 3	< = 3	< = 5	< = 10
Totaler org. Kohlenstoff (TOC) DIN EN 15936:2012-11	%	2	< = 1	< = 1	< = 3	< = 6
Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX) DIN EN 22155:2016-06						
Benzol	#	mg/kg TS	< 0,01			
Toluol	#	mg/kg TS	< 0,01			
Ethylbenzol	#	mg/kg TS	< 0,01			
Xylole, ges.	#	mg/kg TS	< 0,01			
Styrol		mg/kg TS	< 0,01			
Cumol		mg/kg TS	< 0,01			
Summe BTEX (#)	mg/kg TS	n. n.	< = 6	/	/	/
Summe BTX (BBodSchV, LAWA)	mg/kg TS	n. n.				
Polychlorierte Biphenyle (PCB) (Ballschmied-Nomenklatur) DIN EN 15308:2016-12						
PCB 28	mg/kg TS	< 0,005				
PCB 52	mg/kg TS	< 0,005				
PCB 101	mg/kg TS	< 0,005				
PCB 118	mg/kg TS	< 0,005				
PCB 153	mg/kg TS	< 0,005				
PCB 138	mg/kg TS	< 0,005				
PCB 180	mg/kg TS	< 0,005				
Summe PCB (6 Kongenere)	mg/kg TS	n. n.				
Summe PCB (5x6 Kongenere)	mg/kg TS	n. n.				
Summe PCB (7 Kongenere)	mg/kg TS	n. n.	< = 1	/	/	/

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen**
00083GA23**AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191733BU25**- Feststoff -**

Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Feststoffe

Labornummer		191733BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 6				
Materialart		Boden				
Kohlenwasserstoff-Index DIN EN 14039:2005-01/LAGA KW/04:2019-09	mg/kg TS	59	< = 500	/	/	/
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) DIN ISO 18287:2006-05						
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,1				
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,1				
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,1				
Fluoren	mg/kg TS	< 0,1				
Phenanthren	mg/kg TS	0,4				
Anthracen	mg/kg TS	0,1				
Fluoranthren	mg/kg TS	0,9				
Pyren	mg/kg TS	0,7				
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,6				
Chrysen	mg/kg TS	0,6				
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,8				
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,3				
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,5	/	/	/	/
di-Benzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	< 0,1				
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	0,3				
Indeno(1,2,3)pyren	mg/kg TS	0,4				
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS	5,6	< = 30	/	/	/
Säureneutralisations- kapazität LAGA-Richtlinie EW 98:2017-09	mmol/kg	100	/	/	/	/
Schwerflüchtige lipophile Stoffe LAGA KW 04 2019-09	%	< 0,05	< = 0,1	< = 0,4	< = 0,8	< = 4

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191733BU25**- Feststoff -***Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Feststoffe*

Labornummer		191733BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 6				
Materialart		Boden				
Extraktion in Königswasser löslicher Spurenelemente DIN EN 13657:2003-01						
Blei DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	81,6	/	/	/	/
Cadmium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	0,2	/	/	/	/
Chrom ges. DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	10,8	/	/	/	/
Kupfer DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	175	/	/	/	/
Nickel DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	11,8	/	/	/	/
Quecksilber DIN EN ISO 12846:2012-08	mg/kg TS	0,07	/	/	/	/
Zink DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	88	/	/	/	/
Brennwert RAL-GZ 724	MJ/kg TS	< 1				
Atmungsaktivität AT 4 DepV Anh. 4 Nr. 3.3.1:2009-04	mgO ₂ /g TS	< 0,01				

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191733BU25**- Eluat, bezogen auf Trockensubstanz - (W/F 10:1)**

Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Eluat

Labornummer		191733BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 6				
Materialart		Boden				
Auslaugung - Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen DIN EN 12457-4:2003-01						
pH-Wert DIN 10523:2012-04		7,7	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13
gelöster org. Kohlenstoff (DOC) DIN EN 1484:2019-04 (H 3)	mg/L	4,8	< = 50	< = 50	< = 80	< = 100
Phenolindex DIN 38409-16:1984-06 (H 16)	mg/L	< 0,01	< = 0,1	< = 0,2	< = 50	< = 100
Arsen DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0012	< = 0,05	< = 0,2	< = 0,2	< = 2,5
Blei DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0015	< = 0,05	< = 0,2	< = 1	< = 5
Cadmium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	< 0,0001	< = 0,004	< = 0,05	< = 0,1	< = 0,5
Kupfer DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0064	< = 0,2	< = 1	< = 5	< = 10
Nickel DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0007	< = 0,04	< = 0,2	< = 1	< = 4
Quecksilber DIN EN ISO 12846:2012-08	mg/L	< 0,0001	< = 0,001	< = 0,005	< = 0,02	< = 0,2
Zink DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0115	< = 0,4	< = 2	< = 5	< = 20
Chlorid DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	2,36	< = 80	< = 1.500	< = 1.500	< = 2.500
Sulfat DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	10,5	< = 100	< = 2.000	< = 2.000	< = 5.000
Cyanide leicht freisetzbar DIN 38405-13:2011-04 (D 13)	mg/L	< 0,002	< = 0,01	< = 0,1	< = 0,5	< = 1
Fluorid DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	1,33	< = 1	< = 5	< = 15	< = 50
Barium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0299	< = 2	< = 5	< = 10	< = 30
Chrom ges. DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0007	< = 0,05	< = 0,3	< = 1	< = 7
Molybdän DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0023	< = 0,05	< = 0,3	< = 1	< = 3

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191733BU25**- Eluat, bezogen auf Trockensubstanz - (W/F 10:1)***Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Eluat*

Labornummer		191733BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 6				
Materialart		Boden				
Auslaugung - Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen DIN EN 12457-4:2003-01						
Antimon DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E29)	mg/L	0,0015	< = 0,006	< = 0,03	< = 0,07	< = 0,5
Selen DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E29)	mg/L	0,0004	< = 0,01	< = 0,03	< = 0,05	< = 0,7
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen DIN EN 15216:2008-01	mg/L	60	< = 400	< = 3000	< = 6000	< = 10000
Leitfähigkeit DIN EN 27888:1993-11 (C 8)	µS/cm	116	/	/	/	/

* Untersuchung durch externen Anbieter ** Untersuchung durch externen Anbieter; nicht akkreditiertes Prüfverfahren

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren

Ort der Labortätigkeiten ist der Standort Münster. Abweichend mit ^D gekennzeichnete Verfahren werden am Standort Dülmen durchgeführt.

° Angabe des Auftraggebers

n. n. = nicht nachweisbar; n. b. = nicht bestimmbar



**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23**

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191733BU25

Kurzbeurteilung

Aufgrund der Ergebnisse der physikalisch-chemischen Untersuchungen erfüllt das Untersuchungsmaterial die Anforderungen für die Deponieklasse DK I der DepV (Juni 2020).

Die Einstufung erfolgt aufgrund des Parameters:

- Fluorid (Eluat)

Überschreitungen der Parameter Glühverlust und TOC sind nach Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde zulässig, sofern die biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz von 5 mg/g (bestimmt als Atmungsaktivität – AT4) oder von 20 L/kg (bestimmt als Gasbildungsrate im Gärttest – GB21) nicht überschritten wird. Hier wurde die Atmungsaktivität mit $< 0,01 \text{ mgO}_2/\text{g}$ ermittelt, sodass die o. g. Einstufung unter der Annahme einer Einzelfallzustimmung gilt.

ppa. M.Sc. Geowissenschaften Patrick Vinkelau
Prokurist
Bereichsleitung Umweltconsulting



Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191733BU25

Probenahmeprotokoll

LAGA Richtlinie PN 98; DIN 19698-1:2014-05

- ☐ Abfälle gem. LAGA PN 98
- ☐ Klärschlamm (FM Abfall)
- ☐ Sanierungskontrollproben ***
- ☒ Sonderproben ***

Labornummer:

191733BU25

1. Betreff / Anlass / Grund / Veranlasser	physikalisch-chemische Untersuchung zur Vorbereitung der Entsorgung
2. Ort / Betrieb	Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
3. Art des Abfalls / der Probe	Boden
4. Probenahmetag / Uhrzeit	03.02.2025; 11:00-11:30 Uhr
5. Probennehmer / Dienststelle	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)
6. Kennzeichnung der Probe	MP Deponat TF 6
7. Vermutete Schadstoffe / Gefährdung	unbekannt
8. Herkunft des Abfalls / der Probe	o. g. BV Teilfläche 6
9. Beschreibung	Farbe: beige, beigebraun, rot, grau Geruch: geruchlos Konsistenz: fest Homogenität: inhomogen Korngröße: S, g'-g, h' Fremdstoffanteil: ca. 15% Bauschutt aus Beton- und Ziegelbruch, Schlackereesten
10. Art der Lagerung	noch eingebaut
11. Menge des beprobten Abfalls	unbekannt
12. Lagerungsdauer	bis zur Entsorgung
13. Witterungseinflüsse	abgedeckt
14. Wie wurde die Probe entnommen?	Gerät: Bagger, Edelstahlhandschaufel Einzelprobe: nein Mischprobe: MP aus Baggerschurf und ca. 30 Einzelproben
15. Art des Probengefäßes Probenmenge	10 L PE-Eimer, methanolüberschichtetes Glasgefäß ca. 10L
16. Anwesend, Zeugen	MA Schulze Kökelsum GmbH
17. wurden Vergleichsproben genommen	nein
18. Beobachtungen bei der Probenahme (Beiträge zur Messunsicherheit):	inhomogene Verteilung der Fremdstoffe
19. Voruntersuchungen bei der Probenahme, Ergebnis	keine
20. Probenüberführung und Lagerung	kühl, dunkel, trocken
21. Untersuchungslabor	Umweltlabor ACB GmbH
22. Sonst. Bemerkungen zur Probenahme	keine
23. Hinweis an die Untersuchungsstelle	Untersuchungsprogramm
24. Ort / Datum / Unterschrift	Münster, 03.02.2025 M. Padilla

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren



Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

Probenbegleit- / Probenvorbereitungsprotokoll nach DepV § 8 (1) Nr. 8:2009-04

Prüfberichts-Nr.: 191733BU25

Betreff / Anlass / Grund / Veranlasser	physikalisch-chemische Untersuchung zur Vorbereitung der Entsorgung		
Ort / Betrieb	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen		
Art des Abfalls / der Probe	Boden		
Probenahmetag / Uhrzeit	03.02.2025		
Kennzeichnung der Probe	MP Deponat TF 6		
Probenehmer / Dienststelle	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)		
Probenvorbehandlung			
Untersuchung auf folgende Parameter:	Verjüngung:		
physikalisch ☐ ja ☐ nein	fraktioniertes Teilen		
anorganisch chemisch ☒ ja ☐ nein	Kegeln und Vierteln		
organisch chemisch ☒ ja ☐ nein	Cross-Riffling		
leichtflüchtige ☒ ja ☐ nein	Sonstige		
biologische ☐ ja ☒ nein			
☐ Grobsortierung	☐ Klassierung	☐ Zerkleinerung	
Bemerkungen:			
separierte Fraktion:			
Art des Probengefäßes	10 L PE-Eimer		
Probenmenge	10,4 kg		
Probenüberführung und Lagerung bis zur analytischen Untersuchung	kühl, dunkel, trocken		
Probenvorbereitung			
Tag und Uhrzeit der Anlieferung	03.02.2025		
Probenahmeprotokoll	ja		
ordnungsgemäße Anlieferung	ja		
Sortierung ☐ ja ☒ nein	separierte Stoffgruppen:		
Zerkleinerung ☐ ja ☐ nein	Teilvolumen (L) / Teilmassen (kg):		
Trocknung ☒ ja ☐ nein	Art: 40 °C		
Siebung ☒ ja ☐ nein	Siebschnitt: Feststoff: < 4 mm Für Eluat: < 10 mm		
	Siebdurchgang (g):		
	Siebrückstand (g):		
☐ Teilung / fraktioniertes Teilen	☒ Kegeln und Vierteln	☐ Cross-riffling	
☒ Homogenisierung:	☐ Rotationsteiler	☐ Riffelteiler	
Anzahl der Prüfproben	Rückstellprobe ☒ ja ☐ nein	Probenmenge	(g)
Probenaufarbeitung			
untersuchungsspezifische Trocknung der Proben:	chem. Trocknung: ☒ Trocknung 105 °C: ☒	Lufttrocknung: ☐ Gefriertrocknung: ☐	
untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung der Proben:	mahlen: ☒ ja ☐ nein	schneiden: ☐ ja ☐ nein	
Endfeinheit:	(µm): 200		
Kontrollsiebung:	☒ ja: ☐ nein:		



Umweltlabor ACB GmbH, Albrecht-Thaer-Straße 14, 48147 Münster

04.03.2025

Prüfbericht als E-Mail: n.skubeckas@aav-nrw.de

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung

Ansprechpartner/in

P. Vinkelau

0251 2852-257

Herrn Nils Skubeckas

Ruhrhang 2

45525 Hattingen

Prüfberichts-Nr.: 191734BU25

Auftraggeber	AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen
Projekt	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
Projekt-Nr.	00083GA23
Auftragseingang	13.02.2023
Probenart	Boden
Angaben zum Gefäß	10 L PE-Eimer, methanolüberschichtetes Glasgefäß
Bemerkungen	/

Probenahme	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)
Probenahmedatum	03.02.2025
Probeneingang	03.02.2025
Prüfbeginn	05.02.2025
Prüfende	03.03.2025
Probenaufbewahrung	Die Feststoffproben werden unsererseits 3 Monate archiviert und dann einer geregelten Entsorgung zugeführt, sofern Sie uns nicht binnen 4 Wochen nach Eingang dieses Schreibens eine andere Nachricht zukommen lassen.

Anlage

/

Verteiler

/

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage [D-PL-14312-01-00] aufgeführten Verfahren. Die Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfmateriale. Messunsicherheiten werden für die Bewertung der Konformität mit den Regelwerken nicht berücksichtigt und nur auf gesonderte Anforderung im Prüfbericht dargestellt. Für eine Probenahme, die nicht durch unsere Mitarbeiter oder in unserem Auftrag durchgeführt wurde, übernehmen wir keine Verantwortung. Die Veröffentlichung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.

Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann; Dipl.-Geol. Andre Ising
Prokurist: M.Sc. Geowissenschaften Patrick Vinkelau
eingetragen: AG Münster, HRB 2984, Ustr-IdNr: DE 126114056, Steuernummer 337/5902/0188
Bankverbindungen: Volksbank Baumberge, IBAN: DE 32 4006 9408 0026 8509 00 / BIC: GENODEM1BAU
Sparkasse Münsterland Ost, IBAN: DE 65 4005 0150 0009 0044 66 / BIC: WELADED1MST



**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191734BU25**- Feststoff -**

Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Feststoffe

Labornummer		191734BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 7				
Materialart		Boden				
Trockensubstanz (TS) DIN EN 14346:2007-03	%	70,4				
Glühverlust DIN EN 15169:2007-05	%	14,1	< = 3	< = 3	< = 5	< = 10
Totaler org. Kohlenstoff (TOC) DIN EN 15936:2012-11	%	10	< = 1	< = 1	< = 3	< = 6
Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX) DIN EN 22155:2016-06						
Benzol	#	mg/kg TS	< 0,01			
Toluol	#	mg/kg TS	< 0,01			
Ethylbenzol	#	mg/kg TS	0,03			
Xylole, ges.	#	mg/kg TS	0,03			
Styrol		mg/kg TS	< 0,01			
Cumol		mg/kg TS	< 0,01			
Summe BTEX (#)		mg/kg TS	0,05	< = 6	/	/
Summe BTX (BBodSchV, LAWA)		mg/kg TS	0,05			
Polychlorierte Biphenyle (PCB) (Ballschmieder-Nomenklatur) DIN EN 15308:2016-12						
PCB 28		mg/kg TS	< 0,007			
PCB 52		mg/kg TS	< 0,007			
PCB 101		mg/kg TS	< 0,007			
PCB 118		mg/kg TS	< 0,007			
PCB 153		mg/kg TS	< 0,007			
PCB 138		mg/kg TS	< 0,007			
PCB 180		mg/kg TS	< 0,007			
Summe PCB (6 Kongenere)		mg/kg TS	n. n.			
Summe PCB (5x6 Kongenere)		mg/kg TS	n. n.			
Summe PCB (7 Kongenere)		mg/kg TS	n. n.	< = 1	/	/

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191734BU25**- Feststoff -**

Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Feststoffe

Labornummer		191734BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 7				
Materialart		Boden				
Kohlenwasserstoff-Index DIN EN 14039:2005-01/LAGA KW/04:2019-09	mg/kg TS	< 50	< = 500	/	/	/
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) DIN ISO 18287:2006-05						
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,1				
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,1				
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,1				
Fluoren	mg/kg TS	< 0,1				
Phenanthren	mg/kg TS	0,8				
Anthracen	mg/kg TS	0,3				
Fluoranthren	mg/kg TS	3,4				
Pyren	mg/kg TS	2,5				
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	2,2				
Chrysen	mg/kg TS	2,3				
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	4,0				
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	1,3				
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	2,0	/	/	/	/
di-Benzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,5				
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	1,4				
Indeno(1,2,3)pyren	mg/kg TS	1,9				
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS	22,5	< = 30	/	/	/
Säureneutralisations- kapazität LAGA-Richtlinie EW 98:2017-09	mmol/kg	264	/	/	/	/
Schwerflüchtige lipophile Stoffe LAGA KW 04 2019-09	%	< 0,05	< = 0,1	< = 0,4	< = 0,8	< = 4

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191734BU25**- Feststoff -**

Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Feststoffe

Labornummer		191734BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 7				
Materialart		Boden				
Extraktion in Königswasser löslicher Spurenelemente DIN EN 13657:2003-01						
Blei DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	265	/	/	/	/
Cadmium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	2,15	/	/	/	/
Chrom ges. DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	23,9	/	/	/	/
Kupfer DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	156	/	/	/	/
Nickel DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	30	/	/	/	/
Quecksilber DIN EN ISO 12846:2012-08	mg/kg TS	0,33	/	/	/	/
Zink DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	862	/	/	/	/
Brennwert RAL-GZ 724	MJ/kg TS	2,91				
Atmungsaktivität AT 4 DepV Anh. 4 Nr. 3.3.1:2009-04	mgO ₂ /g TS	< 0,01				

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191734BU25**- Eluat, bezogen auf Trockensubstanz - (W/F 10:1)**

Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Eluat

Labornummer		191734BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 7				
Materialart		Boden				
Auslaugung - Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen DIN EN 12457-4:2003-01						
pH-Wert DIN 10523:2012-04		7,8	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13
gelöster org. Kohlenstoff (DOC) DIN EN 1484:2019-04 (H 3)	mg/L	6,1	< = 50	< = 50	< = 80	< = 100
Phenolindex DIN 38409-16:1984-06 (H 16)	mg/L	< 0,01	< = 0,1	< = 0,2	< = 50	< = 100
Arsen DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0028	< = 0,05	< = 0,2	< = 0,2	< = 2,5
Blei DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0013	< = 0,05	< = 0,2	< = 1	< = 5
Cadmium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0001	< = 0,004	< = 0,05	< = 0,1	< = 0,5
Kupfer DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0071	< = 0,2	< = 1	< = 5	< = 10
Nickel DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0010	< = 0,04	< = 0,2	< = 1	< = 4
Quecksilber DIN EN ISO 12846:2012-08	mg/L	< 0,0001	< = 0,001	< = 0,005	< = 0,02	< = 0,2
Zink DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0141	< = 0,4	< = 2	< = 5	< = 20
Chlorid DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	1,26	< = 80	< = 1.500	< = 1.500	< = 2.500
Sulfat DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	14,2	< = 100	< = 2.000	< = 2.000	< = 5.000
Cyanide leicht freisetzbar DIN 38405-13:2011-04 (D 13)	mg/L	< 0,002	< = 0,01	< = 0,1	< = 0,5	< = 1
Fluorid DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	1,49	< = 1	< = 5	< = 15	< = 50
Barium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0357	< = 2	< = 5	< = 10	< = 30
Chrom ges. DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0024	< = 0,05	< = 0,3	< = 1	< = 7
Molybdän DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0102	< = 0,05	< = 0,3	< = 1	< = 3

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191734BU25**- Eluat, bezogen auf Trockensubstanz - (W/F 10:1)***Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Eluat*

Labornummer		191734BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 7				
Materialart		Boden				
Auslaugung - Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen DIN EN 12457-4:2003-01						
Antimon DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E29)	mg/L	0,0026	< = 0,006	< = 0,03	< = 0,07	< = 0,5
Selen DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E29)	mg/L	0,0009	< = 0,01	< = 0,03	< = 0,05	< = 0,7
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen DIN EN 15216:2008-01	mg/L	90	< = 400	< = 3000	< = 6000	< = 10000
Leitfähigkeit DIN EN 27888:1993-11 (C 8)	µS/cm	164	/	/	/	/

* Untersuchung durch externen Anbieter ** Untersuchung durch externen Anbieter; nicht akkreditiertes Prüfverfahren

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren

Ort der Labortätigkeiten ist der Standort Münster. Abweichend mit ^D gekennzeichnete Verfahren werden am Standort Dülmen durchgeführt.

° Angabe des Auftraggebers

n. n. = nicht nachweisbar; n. b. = nicht bestimmbar

Kurzbeurteilung

Aufgrund der Ergebnisse der physikalisch-chemischen Untersuchungen erfüllt das Untersuchungsmaterial die Anforderungen für die Deponieklasse DK I der DepV (Juni 2020).



**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23**

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191734BU25

Die Einstufung erfolgt aufgrund des Parameters:
- Fluorid (Eluat)

Überschreitungen der Parameter Glühverlust und TOC sind nach Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde zulässig, sofern die biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz von 5 mg/g (bestimmt als Atmungsaktivität – AT4) oder von 20 L/kg (bestimmt als Gasbildungsrate im Gärtest – GB21) nicht überschritten wird. Hier wurde die Atmungsaktivität mit $< 0,01 \text{ mgO}_2/\text{g}$ ermittelt, sodass die o. g. Einstufung unter der Annahme einer Einzelfallzustimmung gilt.

ppa. M.Sc. Geowissenschaften Patrick Vinkelau
Prokurist 
Bereichsleitung Umweltconsulting

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191734BU25**Probenahmeprotokoll**

LAGA Richtlinie PN 98; DIN 19698-1:2014-05

- ☐ **Abfälle gem. LAGA PN 98**
- ☐ **Klärschlamm (FM Abfall)**
- ☐ **Sanierungskontrollproben *****
- ☒ **Sonderproben *****

Labornummer:**191734BU25**

1. Betreff / Anlass / Grund / Veranlasser	physikalisch-chemische Untersuchung zur Vorbereitung der Entsorgung
2. Ort / Betrieb	Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
3. Art des Abfalls / der Probe	Boden
4. Probenahmetag / Uhrzeit	03.02.2025; 11:30-12:00 Uhr
5. Probennehmer / Dienststelle	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)
6. Kennzeichnung der Probe	MP Deponat TF 7
7. Vermutete Schadstoffe / Gefährdung	unbekannt
8. Herkunft des Abfalls / der Probe	o. g. BV Teilfläche 7
9. Beschreibung	Farbe: schwarzbraun, beige, rot, hellgrau, schwarzgrau Geruch: geruchlos Konsistenz: fest Homogenität: inhomogen Korngröße: S, g'-g, h' Fremdstoffanteil: ca. 20% Bauschutt aus Beton- und Ziegelbruch, Glasreste, Schlackерeste
10. Art der Lagerung	noch eingebaut
11. Menge des beprobten Abfalls	unbekannt
12. Lagerungsdauer	bis zur Entsorgung
13. Witterungseinflüsse	abgedeckt
14. Wie wurde die Probe entnommen?	Gerät: Bagger, Edelstahlhandschaufel Einzelprobe: nein Mischprobe: MP aus Baggerschurf und ca. 30 Einzelproben
15. Art des Probengefäßes Probenmenge	10 L PE-Eimer, methanolüberschichtetes Glasgefäß ca. 10L
16. Anwesend, Zeugen	MA Schulze Kökelsum GmbH
17. wurden Vergleichsproben genommen	nein
18. Beobachtungen bei der Probenahme (Beiträge zur Messunsicherheit):	inhomogene Verteilung der Fremdbestandteile
19. Voruntersuchungen bei der Probenahme, Ergebnis	keine
20. Probenüberführung und Lagerung	kühl, dunkel, trocken
21. Untersuchungslabor	Umweltlabor ACB GmbH
22. Sonst. Bemerkungen zur Probenahme	keine
23. Hinweis an die Untersuchungsstelle	Untersuchungsprogramm
24. Ort / Datum / Unterschrift	Münster, 03.02.2025 M. Padilla

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren



Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

Probenbegleit- / Probenvorbereitungsprotokoll nach DepV § 8 (1) Nr. 8:2009-04

Prüfberichts-Nr.: 191734BU25

Betreff / Anlass / Grund / Veranlasser	physikalisch-chemische Untersuchung zur Vorbereitung der Entsorgung		
Ort / Betrieb	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen		
Art des Abfalls / der Probe	Boden		
Probenahmetag / Uhrzeit	03.02.2025		
Kennzeichnung der Probe	MP Deponat TF 7		
Probenehmer / Dienststelle	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)		
Probenvorbehandlung			
Untersuchung auf folgende Parameter:	Verjüngung:		
physikalisch ☐ ja ☐ nein	fraktioniertes Teilen		
anorganisch chemisch ☒ ja ☐ nein	Kegeln und Vierteln		
organisch chemisch ☒ ja ☐ nein	Cross-Riffling		
leichtflüchtige ☒ ja ☐ nein	Sonstige		
biologische ☐ ja ☒ nein			
☐ Grobsortierung	☐ Klassierung	☐ Zerkleinerung	
Bemerkungen:			
separierte Fraktion:			
Art des Probengefäßes	10 L PE-Eimer		
Probenmenge	9,5 kg		
Probenüberführung und Lagerung bis zur analytischen Untersuchung	kühl, dunkel, trocken		
Probenvorbereitung			
Tag und Uhrzeit der Anlieferung	03.02.2025		
Probenahmeprotokoll	ja		
ordnungsgemäße Anlieferung	ja		
Sortierung ☐ ja ☒ nein	separierte Stoffgruppen:		
Zerkleinerung ☐ ja ☐ nein	Teilvolumen (L) / Teilmassen (kg):		
Trocknung ☒ ja ☐ nein	Art: 40 °C		
Siebung ☒ ja ☐ nein	Siebschnitt: Feststoff: < 4 mm Für Eluat: < 10 mm		
	Siebdurchgang (g):		
	Siebrückstand (g):		
☐ Teilung / fraktioniertes Teilen	☒ Kegeln und Vierteln	☐ Cross-riffling	
☒ Homogenisierung:	☐ Rotationsteiler	☐ Riffelteiler	
Anzahl der Prüfproben	Rückstellprobe ☒ ja ☐ nein	Probenmenge	(g)
Probenaufarbeitung			
untersuchungsspezifische Trocknung der Proben:	chem. Trocknung: ☒ Trocknung 105 °C: ☒	Lufttrocknung: ☐ Gefriertrocknung: ☐	
untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung der Proben:	mahlen: ☒ ja ☐ nein	schneiden: ☐ ja ☐ nein	
Endfeinheit:	(µm): 200		
Kontrollsiebung:	☒ ja:	☐ nein:	



Umweltlabor ACB GmbH, Albrecht-Thaer-Straße 14, 48147 Münster

04.03.2025

Prüfbericht als E-Mail: n.skubeckas@aav-nrw.de

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung

Ansprechpartner/in

P. Vinkelau

0251 2852-257

Herrn Nils Skubeckas

Ruhrhang 2

45525 Hattingen

Prüfberichts-Nr.: 191735BU25

Auftraggeber	AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen
Projekt	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
Projekt-Nr.	00083GA23
Auftragseingang	13.02.2023
Probenart	Boden
Angaben zum Gefäß	10 L PE-Eimer, methanolüberschichtetes Glasgefäß
Bemerkungen	/

Probenahme	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)
Probenahmedatum	03.02.2025
Probeneingang	03.02.2025
Prüfbeginn	05.02.2025
Prüfende	03.03.2025
Probenaufbewahrung	Die Feststoffproben werden unsererseits 3 Monate archiviert und dann einer geregelten Entsorgung zugeführt, sofern Sie uns nicht binnen 4 Wochen nach Eingang dieses Schreibens eine andere Nachricht zukommen lassen.

Anlage

/

Verteiler

/

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage [D-PL-14312-01-00] aufgeführten Verfahren. Die Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfmateriale. Messunsicherheiten werden für die Bewertung der Konformität mit den Regelwerken nicht berücksichtigt und nur auf gesonderte Anforderung im Prüfbericht dargestellt. Für eine Probenahme, die nicht durch unsere Mitarbeiter oder in unserem Auftrag durchgeführt wurde, übernehmen wir keine Verantwortung. Die Veröffentlichung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.

Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann; Dipl.-Geol. Andre Ising
Prokurist: M.Sc. Geowissenschaften Patrick Vinkelau
eingetragen: AG Münster, HRB 2984, Ustr-IdNr: DE 126114056, Steuernummer 337/5902/0188
Bankverbindungen: Volksbank Baumberge, IBAN: DE 32 4006 9408 0026 8509 00 / BIC: GENODEM1BAU
Sparkasse Münsterland Ost, IBAN: DE 65 4005 0150 0009 0044 66 / BIC: WELADED1MST



**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191735BU25**- Feststoff -**

Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Feststoffe

Labornummer			191735BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung			MP Deponat TF 8				
Materialart			Boden				
Trockensubstanz (TS) DIN EN 14346:2007-03			% 69				
Glühverlust DIN EN 15169:2007-05			% 17	< = 3	< = 3	< = 5	< = 10
Totaler org. Kohlenstoff (TOC) DIN EN 15936:2012-11			% 9,5	< = 1	< = 1	< = 3	< = 6
Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX) DIN EN 22155:2016-06							
Benzol	#	mg/kg TS	0,01				
Toluol	#	mg/kg TS	< 0,01				
Ethylbenzol	#	mg/kg TS	< 0,01				
Xylole, ges.	#	mg/kg TS	0,06				
Styrol		mg/kg TS	< 0,01				
Cumol		mg/kg TS	< 0,01				
Summe BTEX (#)		mg/kg TS	0,07	< = 6	/	/	/
Summe BTX (BBodSchV, LAWA)		mg/kg TS	0,07				
Polychlorierte Biphenyle (PCB) (Ballschmied-Nomenklatur) DIN EN 15308:2016-12							
PCB 28		mg/kg TS	< 0,007				
PCB 52		mg/kg TS	< 0,007				
PCB 101		mg/kg TS	< 0,007				
PCB 118		mg/kg TS	< 0,007				
PCB 153		mg/kg TS	0,018				
PCB 138		mg/kg TS	0,023				
PCB 180		mg/kg TS	0,013				
Summe PCB (6 Kongenere)		mg/kg TS	0,054				
Summe PCB (5x6 Kongenere)		mg/kg TS	0,270				
Summe PCB (7 Kongenere)		mg/kg TS	0,054	< = 1	/	/	/

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191735BU25**- Feststoff -**

Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Feststoffe

Labornummer		191735BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 8				
Materialart		Boden				
Kohlenwasserstoff-Index DIN EN 14039:2005-01/LAGA KW/04:2019-09	mg/kg TS	61	< = 500	/	/	/
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) DIN ISO 18287:2006-05						
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,1				
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,1				
Acenaphthen	mg/kg TS	0,2				
Fluoren	mg/kg TS	0,3				
Phenanthren	mg/kg TS	2,6				
Anthracen	mg/kg TS	0,7				
Fluoranthren	mg/kg TS	9,2				
Pyren	mg/kg TS	6,4				
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	5,7				
Chrysen	mg/kg TS	6,2				
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	9,5				
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	3,2				
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	5,1	/	/	/	/
di-Benzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	1,2				
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	3,2				
Indeno(1,2,3)pyren	mg/kg TS	4,0				
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS	57,3	< = 30	/	/	/
Säureneutralisations- kapazität LAGA-Richtlinie EW 98:2017-09	mmol/kg	222	/	/	/	/
Schwerflüchtige lipophile Stoffe LAGA KW 04 2019-09	%	< 0,05	< = 0,1	< = 0,4	< = 0,8	< = 4

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191735BU25**- Feststoff -**

Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Feststoffe

Labornummer		191735BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 8				
Materialart		Boden				
Extraktion in Königswasser löslicher Spurenelemente DIN EN 13657:2003-01						
Blei DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	512	/	/	/	/
Cadmium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	1,83	/	/	/	/
Chrom ges. DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	47,1	/	/	/	/
Kupfer DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	544	/	/	/	/
Nickel DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	57,9	/	/	/	/
Quecksilber DIN EN ISO 12846:2012-08	mg/kg TS	1,32	/	/	/	/
Zink DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	1049	/	/	/	/
Brennwert RAL-GZ 724	MJ/kg TS	1,80				
Atmungsaktivität AT 4 DepV Anh. 4 Nr. 3.3.1:2009-04	mgO ₂ /g TS	0,12				

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191735BU25**- Eluat, bezogen auf Trockensubstanz - (W/F 10:1)**

Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Eluat

Labornummer		191735BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 8				
Materialart		Boden				
Auslaugung - Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen DIN EN 12457-4:2003-01						
pH-Wert DIN 10523:2012-04		7,8	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13
gelöster org. Kohlenstoff (DOC) DIN EN 1484:2019-04 (H 3)	mg/L	5,8	< = 50	< = 50	< = 80	< = 100
Phenolindex DIN 38409-16:1984-06 (H 16)	mg/L	< 0,01	< = 0,1	< = 0,2	< = 50	< = 100
Arsen DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0036	< = 0,05	< = 0,2	< = 0,2	< = 2,5
Blei DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0015	< = 0,05	< = 0,2	< = 1	< = 5
Cadmium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	< 0,0001	< = 0,004	< = 0,05	< = 0,1	< = 0,5
Kupfer DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0114	< = 0,2	< = 1	< = 5	< = 10
Nickel DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0009	< = 0,04	< = 0,2	< = 1	< = 4
Quecksilber DIN EN ISO 12846:2012-08	mg/L	< 0,0001	< = 0,001	< = 0,005	< = 0,02	< = 0,2
Zink DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0135	< = 0,4	< = 2	< = 5	< = 20
Chlorid DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	0,98	< = 80	< = 1.500	< = 1.500	< = 2.500
Sulfat DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	10,6	< = 100	< = 2.000	< = 2.000	< = 5.000
Cyanide leicht freisetzbar DIN 38405-13:2011-04 (D 13)	mg/L	< 0,002	< = 0,01	< = 0,1	< = 0,5	< = 1
Fluorid DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	2,42	< = 1	< = 5	< = 15	< = 50
Barium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0268	< = 2	< = 5	< = 10	< = 30
Chrom ges. DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0019	< = 0,05	< = 0,3	< = 1	< = 7
Molybdän DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0171	< = 0,05	< = 0,3	< = 1	< = 3

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191735BU25**- Eluat, bezogen auf Trockensubstanz - (W/F 10:1)***Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Eluat*

Labornummer		191735BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 8				
Materialart		Boden				
Auslaugung - Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen DIN EN 12457-4:2003-01						
Antimon DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E29)	mg/L	0,0040	< = 0,006	< = 0,03	< = 0,07	< = 0,5
Selen DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E29)	mg/L	0,0007	< = 0,01	< = 0,03	< = 0,05	< = 0,7
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen DIN EN 15216:2008-01	mg/L	100	< = 400	< = 3000	< = 6000	< = 10000
Leitfähigkeit DIN EN 27888:1993-11 (C 8)	µS/cm	178	/	/	/	/

* Untersuchung durch externen Anbieter ** Untersuchung durch externen Anbieter; nicht akkreditiertes Prüfverfahren

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren

Ort der Labortätigkeiten ist der Standort Münster. Abweichend mit ^D gekennzeichnete Verfahren werden am Standort Dülmen durchgeführt.

° Angabe des Auftraggebers

n. n. = nicht nachweisbar; n. b. = nicht bestimmbar



**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23**

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191735BU25

Kurzbeurteilung

Aufgrund der Ergebnisse der physikalisch-chemischen Untersuchungen erfüllt das Untersuchungsmaterial die Anforderungen für die Deponieklasse DK I der DepV (Juni 2020).

Die Einstufung erfolgt aufgrund des Parameters:

- Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) (Feststoff)
- Fluorid (Eluat)

Überschreitungen der Parameter Glühverlust und TOC sind nach Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde zulässig, sofern die biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz von 5 mg/g (bestimmt als Atmungsaktivität – AT4) oder von 20 L/kg (bestimmt als Gasbildungsrate im Gärttest – GB21) nicht überschritten wird. Hier wurde die Atmungsaktivität mit 0,12 mgO₂/g ermittelt, sodass die o. g. Einstufung unter der Annahme einer Einzelfallzustimmung gilt.

ppa. M.Sc. Geowissenschaften Patrick Vinkelau
Prokurist
Bereichsleitung Umweltconsulting

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen**
00083GA23**AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191735BU25**Probenahmeprotokoll**

LAGA Richtlinie PN 98; DIN 19698-1:2014-05

- ☐ **Abfälle gem. LAGA PN 98**
- ☐ **Klärschlamm (FM Abfall)**
- ☐ **Sanierungskontrollproben *****
- ☒ **Sonderproben *****

Labornummer:**191735BU25**

1. Betreff / Anlass / Grund / Veranlasser	physikalisch-chemische Untersuchung zur Vorbereitung der Entsorgung
2. Ort / Betrieb	Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
3. Art des Abfalls / der Probe	Boden
4. Probenahmetag / Uhrzeit	03.02.2025; 12:00-12:30 Uhr
5. Probennehmer / Dienststelle	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)
6. Kennzeichnung der Probe	MP Deponat TF 8
7. Vermutete Schadstoffe / Gefährdung	unbekannt
8. Herkunft des Abfalls / der Probe	o. g. BV Teilfläche 8
9. Beschreibung	Farbe: rot, rotbraun, graubraun, braun Geruch: geruchlos Konsistenz: fest Homogenität: inhomogen Korngröße: S, g, h', einzelne X Fremdstoffanteil: ca. 25% Bauschutt aus Ziegelbruch, Betonbruch, Schlacke, Asche, einzelne Holzreste
10. Art der Lagerung	noch eingebaut
11. Menge des beprobten Abfalls	unbekannt
12. Lagerungsdauer	bis zur Entsorgung
13. Witterungseinflüsse	abgedeckt
14. Wie wurde die Probe entnommen?	Gerät: Bagger, Edelstahlhandschaufel Einzelprobe: nein Mischprobe: MP aus Baggerschurf und ca. 30 Einzelproben
15. Art des Probengefäßes Probenmenge	10 L PE-Eimer, methanolüberschichtetes Glasgefäß ca. 10L
16. Anwesend, Zeugen	MA Schulze Kökelsum GmbH
17. wurden Vergleichsproben genommen	nein
18. Beobachtungen bei der Probenahme (Beiträge zur Messunsicherheit):	inhomogene Verteilung der Fremdbestandteile, Korngröße
19. Voruntersuchungen bei der Probenahme, Ergebnis	keine
20. Probenüberführung und Lagerung	kühl, dunkel, trocken
21. Untersuchungslabor	Umweltlabor ACB GmbH
22. Sonst. Bemerkungen zur Probenahme	keine
23. Hinweis an die Untersuchungsstelle	Untersuchungsprogramm
24. Ort / Datum / Unterschrift	Münster, 03.02.2025 M. Padilla

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren



Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

Probenbegleit- / Probenvorbereitungsprotokoll nach DepV § 8 (1) Nr. 8:2009-04

Prüfberichts-Nr.: 191735BU25

Betreff / Anlass / Grund / Veranlasser	physikalisch-chemische Untersuchung zur Vorbereitung der Entsorgung		
Ort / Betrieb	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen		
Art des Abfalls / der Probe	Boden		
Probenahmetag / Uhrzeit	03.02.2025		
Kennzeichnung der Probe	MP Deponat TF 8		
Probenehmer / Dienststelle	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)		
Probenvorbehandlung			
Untersuchung auf folgende Parameter:	Verjüngung:		
physikalisch ☐ ja ☐ nein	fraktioniertes Teilen		
anorganisch chemisch ☒ ja ☐ nein	Kegeln und Vierteln		
organisch chemisch ☒ ja ☐ nein	Cross-Riffling		
leichtflüchtige ☒ ja ☐ nein	Sonstige		
biologische ☐ ja ☒ nein			
☐ Grobsortierung	☐ Klassierung	☐ Zerkleinerung	
Bemerkungen:			
separierte Fraktion:			
Art des Probengefäßes	10 L PE-Eimer		
Probenmenge	9,9 kg		
Probenüberführung und Lagerung bis zur analytischen Untersuchung	kühl, dunkel, trocken		
Probenvorbereitung			
Tag und Uhrzeit der Anlieferung	03.02.2025		
Probenahmeprotokoll	ja		
ordnungsgemäße Anlieferung	ja		
Sortierung ☐ ja ☒ nein	separierte Stoffgruppen:		
Zerkleinerung ☐ ja ☐ nein	Teilvolumen (L) / Teilmassen (kg):		
Trocknung ☒ ja ☐ nein	Art: 40 °C		
Siebung ☒ ja ☐ nein	Siebschnitt: Feststoff: < 4 mm Für Eluat: < 10 mm		
	Siebdurchgang (g):		
	Siebrückstand (g):		
☐ Teilung / fraktioniertes Teilen	☒ Kegeln und Vierteln	☐ Cross-riffling	
☒ Homogenisierung:	☐ Rotationsteiler	☐ Riffelteiler	
Anzahl der Prüfproben	Rückstellprobe ☒ ja ☐ nein	Probenmenge	(g)
Probenaufarbeitung			
untersuchungsspezifische Trocknung der Proben:	chem. Trocknung: ☒ Trocknung 105 °C: ☒	Lufttrocknung: ☐ Gefriertrocknung: ☐	
untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung der Proben:	mahlen: ☒ ja ☐ nein	schneiden: ☐ ja ☐ nein	
Endfeinheit:	(µm): 200		
Kontrollsiebung:	☒ ja:	☐ nein:	



Umweltlabor ACB GmbH, Albrecht-Thaer-Straße 14, 48147 Münster

04.03.2025

Prüfbericht als E-Mail: n.skubeckas@aav-nrw.de

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung

Ansprechpartner/in

P. Vinkelau

0251 2852-257

Herrn Nils Skubeckas

Ruhrhang 2

45525 Hattingen

Prüfberichts-Nr.: 191736BU25

Auftraggeber	AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen
Projekt	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
Projekt-Nr.	00083GA23
Auftragseingang	13.02.2023
Probenart	Boden
Angaben zum Gefäß	10 L PE-Eimer, methanolüberschichtetes Glasgefäß
Bemerkungen	/

Probenahme	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)
Probenahmedatum	03.02.2025
Probeneingang	03.02.2025
Prüfbeginn	05.02.2025
Prüfende	03.03.2025
Probenaufbewahrung	Die Feststoffproben werden unsererseits 3 Monate archiviert und dann einer geregelten Entsorgung zugeführt, sofern Sie uns nicht binnen 4 Wochen nach Eingang dieses Schreibens eine andere Nachricht zukommen lassen.

Anlage

/

Verteiler

/

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage [D-PL-14312-01-00] aufgeführten Verfahren. Die Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfmateriale. Messunsicherheiten werden für die Bewertung der Konformität mit den Regelwerken nicht berücksichtigt und nur auf gesonderte Anforderung im Prüfbericht dargestellt. Für eine Probenahme, die nicht durch unsere Mitarbeiter oder in unserem Auftrag durchgeführt wurde, übernehmen wir keine Verantwortung. Die Veröffentlichung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.

Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann; Dipl.-Geol. Andre Ising
Prokurist: M.Sc. Geowissenschaften Patrick Vinkelau
eingetragen: AG Münster, HRB 2984, Ustr-IdNr: DE 126114056, Steuernummer 337/5902/0188
Bankverbindungen: Volksbank Baumberge, IBAN: DE 32 4006 9408 0026 8509 00 / BIC: GENODEM1BAU
Sparkasse Münsterland Ost, IBAN: DE 65 4005 0150 0009 0044 66 / BIC: WELADED1MST



**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191736BU25**- Feststoff -**

Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Feststoffe

Labornummer		191736BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 9				
Materialart		Boden				
Trockensubstanz (TS) DIN EN 14346:2007-03	%	82,7				
Glühverlust DIN EN 15169:2007-05	%	4,9	< = 3	< = 3	< = 5	< = 10
Totaler org. Kohlenstoff (TOC) DIN EN 15936:2012-11	%	3	< = 1	< = 1	< = 3	< = 6
Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX) DIN EN 22155:2016-06						
Benzol	#	mg/kg TS	< 0,01			
Toluol	#	mg/kg TS	< 0,01			
Ethylbenzol	#	mg/kg TS	0,01			
Xylole, ges.	#	mg/kg TS	0,02			
Styrol		mg/kg TS	< 0,01			
Cumol		mg/kg TS	< 0,01			
Summe BTEX (#)		mg/kg TS	0,03	< = 6	/	/
Summe BTX (BBodSchV, LAWA)		mg/kg TS	0,03			
Polychlorierte Biphenyle (PCB) (Ballschmied-Nomenklatur) DIN EN 15308:2016-12						
PCB 28		mg/kg TS	< 0,006			
PCB 52		mg/kg TS	< 0,006			
PCB 101		mg/kg TS	< 0,006			
PCB 118		mg/kg TS	< 0,006			
PCB 153		mg/kg TS	< 0,006			
PCB 138		mg/kg TS	< 0,006			
PCB 180		mg/kg TS	< 0,006			
Summe PCB (6 Kongenere)		mg/kg TS	n. n.			
Summe PCB (5x6 Kongenere)		mg/kg TS	n. n.			
Summe PCB (7 Kongenere)		mg/kg TS	n. n.	< = 1	/	/

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191736BU25**- Feststoff -**

Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Feststoffe

Labornummer		191736BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 9				
Materialart		Boden				
Kohlenwasserstoff-Index DIN EN 14039:2005-01/LAGA KW/04:2019-09	mg/kg TS	< 50	< = 500	/	/	/
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) DIN ISO 18287:2006-05						
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,1				
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,1				
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,1				
Fluoren	mg/kg TS	< 0,1				
Phenanthren	mg/kg TS	0,4				
Anthracen	mg/kg TS	< 0,1				
Fluoranthren	mg/kg TS	1,3				
Pyren	mg/kg TS	1,0				
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,7				
Chrysen	mg/kg TS	0,8				
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	1,0				
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,4				
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,7	/	/	/	/
di-Benzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,1				
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	0,5				
Indeno(1,2,3)pyren	mg/kg TS	0,5				
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS	7,3	< = 30	/	/	/
Säureneutralisations- kapazität LAGA-Richtlinie EW 98:2017-09	mmol/kg	55	/	/	/	/
Schwerflüchtige lipophile Stoffe LAGA KW 04 2019-09	%	< 0,05	< = 0,1	< = 0,4	< = 0,8	< = 4

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen**
00083GA23**AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191736BU25**- Feststoff -**

Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Feststoffe

Labornummer		191736BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 9				
Materialart		Boden				
Extraktion in Königswasser löslicher Spurenelemente DIN EN 13657:2003-01						
Blei DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	102	/	/	/	/
Cadmium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	0,39	/	/	/	/
Chrom ges. DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	20,2	/	/	/	/
Kupfer DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	47,8	/	/	/	/
Nickel DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	13,3	/	/	/	/
Quecksilber DIN EN ISO 12846:2012-08	mg/kg TS	0,09	/	/	/	/
Zink DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	127	/	/	/	/
Brennwert RAL-GZ 724	MJ/kg TS	< 1				
Atmungsaktivität AT 4 DepV Anh. 4 Nr. 3.3.1:2009-04	mgO ₂ /g TS	0,12				

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191736BU25**- Eluat, bezogen auf Trockensubstanz - (W/F 10:1)***Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Eluat*

Labornummer		191736BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 9				
Materialart		Boden				
Auslaugung - Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen DIN EN 12457-4:2003-01						
pH-Wert DIN 10523:2012-04		7,8	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13
gelöster org. Kohlenstoff (DOC) DIN EN 1484:2019-04 (H 3)	mg/L	8,1	< = 50	< = 50	< = 80	< = 100
Phenolindex DIN 38409-16:1984-06 (H 16)	mg/L	< 0,01	< = 0,1	< = 0,2	< = 50	< = 100
Arsen DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0016	< = 0,05	< = 0,2	< = 0,2	< = 2,5
Blei DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0009	< = 0,05	< = 0,2	< = 1	< = 5
Cadmium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	< 0,0001	< = 0,004	< = 0,05	< = 0,1	< = 0,5
Kupfer DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0036	< = 0,2	< = 1	< = 5	< = 10
Nickel DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0011	< = 0,04	< = 0,2	< = 1	< = 4
Quecksilber DIN EN ISO 12846:2012-08	mg/L	< 0,0001	< = 0,001	< = 0,005	< = 0,02	< = 0,2
Zink DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0107	< = 0,4	< = 2	< = 5	< = 20
Chlorid DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	0,57	< = 80	< = 1.500	< = 1.500	< = 2.500
Sulfat DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	5,1	< = 100	< = 2.000	< = 2.000	< = 5.000
Cyanide leicht freisetzbar DIN 38405-13:2011-04 (D 13)	mg/L	< 0,002	< = 0,01	< = 0,1	< = 0,5	< = 1
Fluorid DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	0,42	< = 1	< = 5	< = 15	< = 50
Barium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0285	< = 2	< = 5	< = 10	< = 30
Chrom ges. DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0005	< = 0,05	< = 0,3	< = 1	< = 7
Molybdän DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0065	< = 0,05	< = 0,3	< = 1	< = 3

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191736BU25**- Eluat, bezogen auf Trockensubstanz - (W/F 10:1)***Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Eluat*

Labornummer		191736BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 9				
Materialart		Boden				
Auslaugung - Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen DIN EN 12457-4:2003-01						
Antimon DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E29)	mg/L	0,0024	< = 0,006	< = 0,03	< = 0,07	< = 0,5
Selen DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E29)	mg/L	0,0002	< = 0,01	< = 0,03	< = 0,05	< = 0,7
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen DIN EN 15216:2008-01	mg/L	90	< = 400	< = 3000	< = 6000	< = 10000
Leitfähigkeit DIN EN 27888:1993-11 (C 8)	µS/cm	160	/	/	/	/

* Untersuchung durch externen Anbieter ** Untersuchung durch externen Anbieter; nicht akkreditiertes Prüfverfahren

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren

Ort der Labortätigkeiten ist der Standort Münster. Abweichend mit ^D gekennzeichnete Verfahren werden am Standort Dülmen durchgeführt.

° Angabe des Auftraggebers

n. n. = nicht nachweisbar; n. b. = nicht bestimmbar



**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23**

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191736BU25

Kurzbeurteilung

Aufgrund der Ergebnisse der physikalisch-chemischen Untersuchungen erfüllt das Untersuchungsmaterial die Anforderungen für die Deponieklasse DK 0 der DepV (Juni 2020).

Überschreitungen der Parameter Glühverlust und TOC sind nach Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde zulässig, sofern die biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz von 5 mg/g (bestimmt als Atmungsaktivität – AT4) oder von 20 L/kg (bestimmt als Gasbildungsrate im Gärttest – GB21) nicht überschritten wird. Hier wurde die Atmungsaktivität mit 0,12 mgO₂/g ermittelt, sodass die o. g. Einstufung unter der Annahme einer Einzelfallzustimmung gilt.

ppa. M.Sc. Geowissenschaften Patrick Vinkelau
Prokurist
Bereichsleitung Umweltconsulting

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen**
00083GA23**AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191736BU25**Probenahmeprotokoll**

LAGA Richtlinie PN 98; DIN 19698-1:2014-05

- ☐ **Abfälle gem. LAGA PN 98**
- ☐ **Klärschlamm (FM Abfall)**
- ☐ **Sanierungskontrollproben *****
- ☒ **Sonderproben *****

Labornummer:**191736BU25**

1. Betreff / Anlass / Grund / Veranlasser	physikalisch-chemische Untersuchung zur Vorbereitung der Entsorgung
2. Ort / Betrieb	Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
3. Art des Abfalls / der Probe	Boden
4. Probenahmetag / Uhrzeit	03.02.2025; 12:30-13:00 Uhr
5. Probennehmer / Dienststelle	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)
6. Kennzeichnung der Probe	MP Deponat TF 9
7. Vermutete Schadstoffe / Gefährdung	unbekannt
8. Herkunft des Abfalls / der Probe	o. g. BV
9. Beschreibung	Farbe: dunkelbraun, schwarz, grau Geruch: schwach modrig Konsistenz: fest Homogenität: inhomogen Korngröße: S, g-G, einz. X, h' Fremdstoffanteil: ca. 25% Bauschutt aus Betonbruch, Schlacke, Gummiresten, einzelnen Holzreste, Glasreste
10. Art der Lagerung	noch eingebaut
11. Menge des beprobten Abfalls	unbekannt
12. Lagerungsdauer	bis zur Entsorgung
13. Witterungseinflüsse	abgedeckt
14. Wie wurde die Probe entnommen?	Gerät: Bagger, Edelstahlhandschaufel Einzelprobe: nein Mischprobe: MP aus Baggerschurf und ca. 30 Einzelproben
15. Art des Probengefäßes Probenmenge	10 L PE-Eimer, methanolüberschichtetes Glasgefäß ca. 10L
16. Anwesend, Zeugen	MA Schulze Kökelsum GmbH
17. wurden Vergleichsproben genommen	nein
18. Beobachtungen bei der Probenahme (Beiträge zur Messunsicherheit):	inhomogene Verteilung der Fremdbestandteile, einzelne Sandlinsen
19. Voruntersuchungen bei der Probenahme, Ergebnis	keine
20. Probenüberführung und Lagerung	kühl, dunkel, trocken
21. Untersuchungslabor	Umweltlabor ACB GmbH
22. Sonst. Bemerkungen zur Probenahme	keine
23. Hinweis an die Untersuchungsstelle	Untersuchungsprogramm
24. Ort / Datum / Unterschrift	Münster, 03.02.2025 M. Padilla

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren



Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

Probenbegleit- / Probenvorbereitungsprotokoll nach DepV § 8 (1) Nr. 8:2009-04

Prüfberichts-Nr.: 191736BU25

Betreff / Anlass / Grund / Veranlasser	physikalisch-chemische Untersuchung zur Vorbereitung der Entsorgung		
Ort / Betrieb	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen		
Art des Abfalls / der Probe	Boden		
Probenahmetag / Uhrzeit	03.02.2025		
Kennzeichnung der Probe	MP Deponat TF 9		
Probenehmer / Dienststelle	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)		
Probenvorbehandlung			
Untersuchung auf folgende Parameter:	Verjüngung:		
physikalisch ☐ ja ☐ nein	fraktioniertes Teilen		
anorganisch chemisch ☒ ja ☐ nein	Kegeln und Vierteln		
organisch chemisch ☒ ja ☐ nein	Cross-Riffling		
leichtflüchtige ☒ ja ☐ nein	Sonstige		
biologische ☐ ja ☒ nein			
☐ Grobsortierung	☐ Klassierung	☐ Zerkleinerung	
Bemerkungen:			
separierte Fraktion:			
Art des Probengefäßes	10 L PE-Eimer		
Probenmenge	11,6 kg		
Probenüberführung und Lagerung bis zur analytischen Untersuchung	kühl, dunkel, trocken		
Probenvorbereitung			
Tag und Uhrzeit der Anlieferung	03.02.2025		
Probenahmeprotokoll	ja		
ordnungsgemäße Anlieferung	ja		
Sortierung ☐ ja ☒ nein	separierte Stoffgruppen:		
Zerkleinerung ☐ ja ☐ nein	Teilvolumen (L) / Teilmassen (kg):		
Trocknung ☒ ja ☐ nein	Art: 40 °C		
Siebung ☒ ja ☐ nein	Siebschnitt: Feststoff: < 4 mm Für Eluat: < 10 mm		
	Siebdurchgang (g):		
	Siebrückstand (g):		
☐ Teilung / fraktioniertes Teilen	☒ Kegeln und Vierteln	☐ Cross-riffling	
☒ Homogenisierung:	☐ Rotationsteiler	☐ Riffelteiler	
Anzahl der Prüfproben	Rückstellprobe ☒ ja ☐ nein	Probenmenge	(g)
Probenaufarbeitung			
untersuchungsspezifische Trocknung der Proben:	chem. Trocknung: ☒ Trocknung 105 °C: ☒	Lufttrocknung: ☐ Gefriertrocknung: ☐	
untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung der Proben:	mahlen: ☒ ja ☐ nein	schneiden: ☐ ja ☐ nein	
Endfeinheit:	(µm): 200		
Kontrollsiebung:	☒ ja:	☐ nein:	



Umweltlabor ACB GmbH, Albrecht-Thaer-Straße 14, 48147 Münster

04.03.2025

Prüfbericht als E-Mail: n.skubeckas@aav-nrw.de

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung

Ansprechpartner/in

P. Vinkelau

0251 2852-257

Herrn Nils Skubeckas

Ruhrhang 2

45525 Hattingen

Prüfberichts-Nr.: 191737BU25

Auftraggeber	AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen
Projekt	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
Projekt-Nr.	00083GA23
Auftragseingang	13.02.2023
Probenart	Boden
Angaben zum Gefäß	10 L PE-Eimer, methanolüberschichtetes Glasgefäß
Bemerkungen	/

Probenahme	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)
Probenahmedatum	03.02.2025
Probeneingang	03.02.2025
Prüfbeginn	05.02.2025
Prüfende	03.03.2025
Probenaufbewahrung	Die Feststoffproben werden unsererseits 3 Monate archiviert und dann einer geregelten Entsorgung zugeführt, sofern Sie uns nicht binnen 4 Wochen nach Eingang dieses Schreibens eine andere Nachricht zukommen lassen.

Anlage

/

Verteiler

/

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage [D-PL-14312-01-00] aufgeführten Verfahren. Die Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfmateriale. Messunsicherheiten werden für die Bewertung der Konformität mit den Regelwerken nicht berücksichtigt und nur auf gesonderte Anforderung im Prüfbericht dargestellt. Für eine Probenahme, die nicht durch unsere Mitarbeiter oder in unserem Auftrag durchgeführt wurde, übernehmen wir keine Verantwortung. Die Veröffentlichung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.

Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann; Dipl.-Geol. Andre Ising
Prokurist: M.Sc. Geowissenschaften Patrick Vinkelau
eingetragen: AG Münster, HRB 2984, Ustr-IdNr: DE 126114056, Steuernummer 337/5902/0188
Bankverbindungen: Volksbank Baumberge, IBAN: DE 32 4006 9408 0026 8509 00 / BIC: GENODEM1BAU
Sparkasse Münsterland Ost, IBAN: DE 65 4005 0150 0009 0044 66 / BIC: WELADED1MST



**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191737BU25**- Feststoff -**

Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Feststoffe

Labornummer			191737BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung			MP Deponat TF 10				
Materialart			Boden				
Trockensubstanz (TS) DIN EN 14346:2007-03			% 86,5				
Glühverlust DIN EN 15169:2007-05			% 4,5	< = 3	< = 3	< = 5	< = 10
Totaler org. Kohlenstoff (TOC) DIN EN 15936:2012-11			% 2,7	< = 1	< = 1	< = 3	< = 6
Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX) DIN EN 22155:2016-06							
Benzol	#	mg/kg TS	< 0,01				
Toluol	#	mg/kg TS	< 0,01				
Ethylbenzol	#	mg/kg TS	< 0,01				
Xylole, ges.	#	mg/kg TS	< 0,01				
Styrol		mg/kg TS	< 0,01				
Cumol		mg/kg TS	< 0,01				
Summe BTEX (#)		mg/kg TS	n. n.	< = 6	/	/	/
Summe BTX (BBodSchV, LAWA)		mg/kg TS	n. n.				
Polychlorierte Biphenyle (PCB) (Ballschmied-Nomenklatur) DIN EN 15308:2016-12							
PCB 28		mg/kg TS	< 0,008				
PCB 52		mg/kg TS	< 0,008				
PCB 101		mg/kg TS	< 0,008				
PCB 118		mg/kg TS	< 0,008				
PCB 153		mg/kg TS	0,018				
PCB 138		mg/kg TS	0,023				
PCB 180		mg/kg TS	0,010				
Summe PCB (6 Kongenere)		mg/kg TS	0,051				
Summe PCB (5x6 Kongenere)		mg/kg TS	0,255				
Summe PCB (7 Kongenere)		mg/kg TS	0,051	< = 1	/	/	/

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191737BU25**- Feststoff -**

Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Feststoffe

Labornummer		191737BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 10				
Materialart		Boden				
Kohlenwasserstoff-Index DIN EN 14039:2005-01/LAGA KW/04:2019-09	mg/kg TS	< 50	< = 500	/	/	/
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) DIN ISO 18287:2006-05						
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,1				
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,1				
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,1				
Fluoren	mg/kg TS	< 0,1				
Phenanthren	mg/kg TS	0,4				
Anthracen	mg/kg TS	< 0,1				
Fluoranthren	mg/kg TS	1,2				
Pyren	mg/kg TS	0,9				
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,8				
Chrysen	mg/kg TS	0,9				
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	1,3				
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,4				
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,7	/	/	/	/
di-Benzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,2				
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	0,5				
Indeno(1,2,3)pyren	mg/kg TS	0,6				
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS	7,8	< = 30	/	/	/
Säureneutralisations- kapazität LAGA-Richtlinie EW 98:2017-09	mmol/kg	95	/	/	/	/
Schwerflüchtige lipophile Stoffe LAGA KW 04 2019-09	%	< 0,05	< = 0,1	< = 0,4	< = 0,8	< = 4

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191737BU25**- Feststoff -***Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Feststoffe*

Labornummer		191737BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 10				
Materialart		Boden				
Extraktion in Königswasser löslicher Spurenelemente DIN EN 13657:2003-01						
Blei DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	59,4	/	/	/	/
Cadmium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	0,34	/	/	/	/
Chrom ges. DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	< 10	/	/	/	/
Kupfer DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	16,7	/	/	/	/
Nickel DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	< 10	/	/	/	/
Quecksilber DIN EN ISO 12846:2012-08	mg/kg TS	0,28	/	/	/	/
Zink DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	131	/	/	/	/
Brennwert RAL-GZ 724	MJ/kg TS	< 1				
Atmungsaktivität AT 4 DepV Anh. 4 Nr. 3.3.1:2009-04	mgO ₂ /g TS	0,09				

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen**
00083GA23**AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191737BU25**- Eluat, bezogen auf Trockensubstanz - (W/F 10:1)**

Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Eluat

Labornummer		191737BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 10				
Materialart		Boden				
Auslaugung - Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen DIN EN 12457-4:2003-01						
pH-Wert DIN 10523:2012-04		7,7	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13
gelöster org. Kohlenstoff (DOC) DIN EN 1484:2019-04 (H 3)	mg/L	6,1	< = 50	< = 50	< = 80	< = 100
Phenolindex DIN 38409-16:1984-06 (H 16)	mg/L	< 0,01	< = 0,1	< = 0,2	< = 50	< = 100
Arsen DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0024	< = 0,05	< = 0,2	< = 0,2	< = 2,5
Blei DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0009	< = 0,05	< = 0,2	< = 1	< = 5
Cadmium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	< 0,0001	< = 0,004	< = 0,05	< = 0,1	< = 0,5
Kupfer DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0045	< = 0,2	< = 1	< = 5	< = 10
Nickel DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0006	< = 0,04	< = 0,2	< = 1	< = 4
Quecksilber DIN EN ISO 12846:2012-08	mg/L	< 0,0001	< = 0,001	< = 0,005	< = 0,02	< = 0,2
Zink DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0055	< = 0,4	< = 2	< = 5	< = 20
Chlorid DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	0,23	< = 80	< = 1.500	< = 1.500	< = 2.500
Sulfat DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	38,0	< = 100	< = 2.000	< = 2.000	< = 5.000
Cyanide leicht freisetzbar DIN 38405-13:2011-04 (D 13)	mg/L	< 0,002	< = 0,01	< = 0,1	< = 0,5	< = 1
Fluorid DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	0,69	< = 1	< = 5	< = 15	< = 50
Barium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0384	< = 2	< = 5	< = 10	< = 30
Chrom ges. DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0006	< = 0,05	< = 0,3	< = 1	< = 7
Molybdän DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0079	< = 0,05	< = 0,3	< = 1	< = 3

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191737BU25**- Eluat, bezogen auf Trockensubstanz - (W/F 10:1)***Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Eluat*

Labornummer		191737BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 10				
Materialart		Boden				
Auslaugung - Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen DIN EN 12457-4:2003-01						
Antimon DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E29)	mg/L	0,0024	< = 0,006	< = 0,03	< = 0,07	< = 0,5
Selen DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E29)	mg/L	0,0006	< = 0,01	< = 0,03	< = 0,05	< = 0,7
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen DIN EN 15216:2008-01	mg/L	110	< = 400	< = 3000	< = 6000	< = 10000
Leitfähigkeit DIN EN 27888:1993-11 (C 8)	µS/cm	182	/	/	/	/

* Untersuchung durch externen Anbieter ** Untersuchung durch externen Anbieter; nicht akkreditiertes Prüfverfahren

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren

Ort der Labortätigkeiten ist der Standort Münster. Abweichend mit ^D gekennzeichnete Verfahren werden am Standort Dülmen durchgeführt.

° Angabe des Auftraggebers

n. n. = nicht nachweisbar; n. b. = nicht bestimmbar



**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23**

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191737BU25

Kurzbeurteilung

Aufgrund der Ergebnisse der physikalisch-chemischen Untersuchungen erfüllt das Untersuchungsmaterial die Anforderungen für die Deponieklasse DK 0 der DepV (Juni 2020).

Überschreitungen der Parameter Glühverlust und TOC sind nach Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde zulässig, sofern die biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz von 5 mg/g (bestimmt als Atmungsaktivität – AT4) oder von 20 L/kg (bestimmt als Gasbildungsrate im Gärttest – GB21) nicht überschritten wird. Hier wurde die Atmungsaktivität mit 0,09 mgO₂/g ermittelt, sodass die o. g. Einstufung unter der Annahme einer Einzelfallzustimmung gilt.

ppa. M.Sc. Geowissenschaften Patrick Vinkelau
Prokurist
Bereichsleitung Umweltconsulting

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen**
00083GA23**AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191737BU25**Probenahmeprotokoll**

LAGA Richtlinie PN 98; DIN 19698-1:2014-05

- ☐ **Abfälle gem. LAGA PN 98**
- ☐ **Klärschlamm (FM Abfall)**
- ☐ **Sanierungskontrollproben *****
- ☒ **Sonderproben *****

Labornummer:**191737BU25**

1. Betreff / Anlass / Grund / Veranlasser	physikalisch-chemische Untersuchung zur Vorbereitung der Entsorgung
2. Ort / Betrieb	Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
3. Art des Abfalls / der Probe	Boden
4. Probenahmetag / Uhrzeit	03.02.2025; 13:00-13:30 Uhr
5. Probennehmer / Dienststelle	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)
6. Kennzeichnung der Probe	MP Deponat TF 10
7. Vermutete Schadstoffe / Gefährdung	unbekannt
8. Herkunft des Abfalls / der Probe	o. g. BV
9. Beschreibung	Farbe: graubeige, braun, dunkelbraun, rot Geruch: geruchlos Konsistenz: fest Homogenität: inhomogen Korngröße: S, g"-g', h" Fremdstoffanteil: ca. 10% Bauschutt aus Ziegelbruch, Glasbruch, Ton, Keramik, einz. Humose Klumpen
10. Art der Lagerung	noch eingebaut
11. Menge des beprobten Abfalls	unbekannt
12. Lagerungsdauer	bis zur Entsorgung
13. Witterungseinflüsse	abgedeckt
14. Wie wurde die Probe entnommen?	Gerät: Bagger, Edelstahlhandschaufel Einzelprobe: nein Mischprobe: MP aus Baggerschurf und ca. 30 Einzelproben
15. Art des Probengefäßes Probenmenge	10 L PE-Eimer, methanolüberschichtetes Glasgefäß ca. 8,5L
16. Anwesend, Zeugen	MA Schulze Kökelsum GmbH
17. wurden Vergleichsproben genommen	nein
18. Beobachtungen bei der Probenahme (Beiträge zur Messunsicherheit):	inhomogene Verteilung der Fremdbestandteile, Sandlinsen
19. Voruntersuchungen bei der Probenahme, Ergebnis	keine
20. Probenüberführung und Lagerung	kühl, dunkel, trocken
21. Untersuchungslabor	Umweltlabor ACB GmbH
22. Sonst. Bemerkungen zur Probenahme	keine
23. Hinweis an die Untersuchungsstelle	Untersuchungsprogramm
24. Ort / Datum / Unterschrift	Münster, 03.02.2025 M. Padilla

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren



Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

Probenbegleit- / Probenvorbereitungsprotokoll nach DepV § 8 (1) Nr. 8:2009-04

Prüfberichts-Nr.: 191737BU25

Betreff / Anlass / Grund / Veranlasser	physikalisch-chemische Untersuchung zur Vorbereitung der Entsorgung		
Ort / Betrieb	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen		
Art des Abfalls / der Probe	Boden		
Probenahmetag / Uhrzeit	03.02.2025		
Kennzeichnung der Probe	MP Deponat TF 10		
Probenehmer / Dienststelle	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)		
Probenvorbehandlung			
Untersuchung auf folgende Parameter:	Verjüngung:		
physikalisch ☐ ja ☐ nein	fraktioniertes Teilen		
anorganisch chemisch ☒ ja ☐ nein	Kegeln und Vierteln		
organisch chemisch ☒ ja ☐ nein	Cross-Riffling		
leichtflüchtige ☒ ja ☐ nein	Sonstige		
biologische ☐ ja ☒ nein			
☐ Grobsortierung	☐ Klassierung	☐ Zerkleinerung	
Bemerkungen:			
separierte Fraktion:			
Art des Probengefäßes	10 L PE-Eimer		
Probenmenge	5,3 kg		
Probenüberführung und Lagerung bis zur analytischen Untersuchung	kühl, dunkel, trocken		
Probenvorbereitung			
Tag und Uhrzeit der Anlieferung	03.02.2025		
Probenahmeprotokoll	ja		
ordnungsgemäße Anlieferung	ja		
Sortierung ☐ ja ☒ nein	separierte Stoffgruppen:		
Zerkleinerung ☐ ja ☐ nein	Teilvolumen (L) / Teilmassen (kg):		
Trocknung ☒ ja ☐ nein	Art: 40 °C		
Siebung ☒ ja ☐ nein	Siebschnitt: Feststoff: < 4 mm Für Eluat: < 10 mm		
	Siebdurchgang (g):		
	Siebrückstand (g):		
☐ Teilung / fraktioniertes Teilen	☒ Kegeln und Vierteln	☐ Cross-riffling	
☒ Homogenisierung:	☐ Rotationsteiler	☐ Riffelteiler	
Anzahl der Prüfproben	Rückstellprobe ☒ ja ☐ nein	Probenmenge	(g)
Probenaufarbeitung			
untersuchungsspezifische Trocknung der Proben:	chem. Trocknung: ☒ Trocknung 105 °C: ☒	Lufttrocknung: ☐ Gefriertrocknung: ☐	
untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung der Proben:	mahlen: ☒ ja ☐ nein	schneiden: ☐ ja ☐ nein	
Endfeinheit:	(µm): 200		
Kontrollsiebung:	☒ ja:	☐ nein:	



Umweltlabor ACB GmbH, Albrecht-Thaer-Straße 14, 48147 Münster

04.03.2025

Prüfbericht als E-Mail: n.skubeckas@aav-nrw.de

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung

Ansprechpartner/in

P. Vinkelau

0251 2852-257

Herrn Nils Skubeckas

Ruhrhang 2

45525 Hattingen

Prüfberichts-Nr.: 191738BU25

Auftraggeber	AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen
Projekt	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
Projekt-Nr.	00083GA23
Auftragseingang	13.02.2023
Probenart	Boden
Angaben zum Gefäß	10 L PE-Eimer, methanolüberschichtetes Glasgefäß
Bemerkungen	/

Probenahme	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)
Probenahmedatum	03.02.2025
Probeneingang	03.02.2025
Prüfbeginn	05.02.2025
Prüfende	18.02.2025
Probenaufbewahrung	Die Feststoffproben werden unsererseits 3 Monate archiviert und dann einer geregelten Entsorgung zugeführt, sofern Sie uns nicht binnen 4 Wochen nach Eingang dieses Schreibens eine andere Nachricht zukommen lassen.

Anlage

/

Verteiler

/

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage [D-PL-14312-01-00] aufgeführten Verfahren. Die Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfmateriale. Messunsicherheiten werden für die Bewertung der Konformität mit den Regelwerken nicht berücksichtigt und nur auf gesonderte Anforderung im Prüfbericht dargestellt. Für eine Probenahme, die nicht durch unsere Mitarbeiter oder in unserem Auftrag durchgeführt wurde, übernehmen wir keine Verantwortung. Die Veröffentlichung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.

Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann; Dipl.-Geol. Andre Ising
Prokurist: M.Sc. Geowissenschaften Patrick Vinkelau
eingetragen: AG Münster, HRB 2984, Ustr-IdNr: DE 126114056, Steuernummer 337/5902/0188
Bankverbindungen: Volksbank Baumberge, IBAN: DE 32 4006 9408 0026 8509 00 / BIC: GENODEM1BAU
Sparkasse Münsterland Ost, IBAN: DE 65 4005 0150 0009 0044 66 / BIC: WELADED1MST



**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191738BU25**- Feststoff -**

Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Feststoffe

Labornummer		191738BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 11				
Materialart		Boden				
Trockensubstanz (TS) DIN EN 14346:2007-03	%	76,4				
Glühverlust DIN EN 15169:2007-05	%	6,7	< = 3	< = 3	< = 5	< = 10
Totaler org. Kohlenstoff (TOC) DIN EN 15936:2012-11	%	3,9	< = 1	< = 1	< = 3	< = 6
Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX) DIN EN 22155:2016-06						
Benzol	#	mg/kg TS	< 0,01			
Toluol	#	mg/kg TS	< 0,01			
Ethylbenzol	#	mg/kg TS	< 0,01			
Xylole, ges.	#	mg/kg TS	0,02			
Styrol		mg/kg TS	< 0,01			
Cumol		mg/kg TS	< 0,01			
Summe BTEX (#)		mg/kg TS	0,02			
Summe BTX (BBodSchV, LAWA)		mg/kg TS	0,02			
Polychlorierte Biphenyle (PCB) (Ballschmied-Nomenklatur) DIN EN 15308:2016-12						
PCB 28		mg/kg TS	< 0,008			
PCB 52		mg/kg TS	< 0,008			
PCB 101		mg/kg TS	< 0,008			
PCB 118		mg/kg TS	< 0,008			
PCB 153		mg/kg TS	0,023			
PCB 138		mg/kg TS	0,023			
PCB 180		mg/kg TS	0,011			
Summe PCB (6 Kongenere)		mg/kg TS	0,057			
Summe PCB (5x6 Kongenere)		mg/kg TS	0,285			
Summe PCB (7 Kongenere)		mg/kg TS	0,057	< = 1	/	/

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191738BU25**- Feststoff -**

Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Feststoffe

Labornummer		191738BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 11				
Materialart		Boden				
Kohlenwasserstoff-Index DIN EN 14039:2005-01/LAGA KW/04:2019-09	mg/kg TS	< 50	< = 500	/	/	/
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) DIN ISO 18287:2006-05						
Naphthalin	mg/kg TS	0,1				
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,1				
Acenaphthen	mg/kg TS	0,5				
Fluoren	mg/kg TS	0,6				
Phenanthren	mg/kg TS	4,0				
Anthracen	mg/kg TS	1,2				
Fluoranthren	mg/kg TS	11,4				
Pyren	mg/kg TS	7,9				
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	5,8				
Chrysen	mg/kg TS	6,5				
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	8,1				
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	2,8				
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	4,7	/	/	/	/
di-Benzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	1,0				
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	2,8				
Indeno(1,2,3)pyren	mg/kg TS	3,4				
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS	60,6	< = 30	/	/	/
Säureneutralisations- kapazität LAGA-Richtlinie EW 98:2017-09	mmol/kg	149	/	/	/	/
Schwerflüchtige lipophile Stoffe LAGA KW 04 2019-09	%	0,05	< = 0,1	< = 0,4	< = 0,8	< = 4

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191738BU25**- Feststoff -**

Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Feststoffe

Labornummer		191738BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 11				
Materialart		Boden				
Extraktion in Königswasser löslicher Spurenelemente DIN EN 13657:2003-01						
Blei DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	128	/	/	/	/
Cadmium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	1,01	/	/	/	/
Chrom ges. DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	23,3	/	/	/	/
Kupfer DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	516	/	/	/	/
Nickel DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	15,0	/	/	/	/
Quecksilber DIN EN ISO 12846:2012-08	mg/kg TS	3,98	/	/	/	/
Zink DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	751	/	/	/	/
Brennwert RAL-GZ 724	MJ/kg TS	1,07				
Atmungsaktivität AT 4 DepV Anh. 4 Nr. 3.3.1:2009-04	mgO ₂ /g TS	0,20				

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191738BU25**- Eluat, bezogen auf Trockensubstanz - (W/F 10:1)***Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Eluat*

Labornummer		191738BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 11				
Materialart		Boden				
Auslaugung - Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen DIN EN 12457-4:2003-01						
pH-Wert DIN 10523:2012-04		7,7	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13
gelöster org. Kohlenstoff (DOC) DIN EN 1484:2019-04 (H 3)	mg/L	9,6	< = 50	< = 50	< = 80	< = 100
Phenolindex DIN 38409-16:1984-06 (H 16)	mg/L	< 0,01	< = 0,1	< = 0,2	< = 50	< = 100
Arsen DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0054	< = 0,05	< = 0,2	< = 0,2	< = 2,5
Blei DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0007	< = 0,05	< = 0,2	< = 1	< = 5
Cadmium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0001	< = 0,004	< = 0,05	< = 0,1	< = 0,5
Kupfer DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0333	< = 0,2	< = 1	< = 5	< = 10
Nickel DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0012	< = 0,04	< = 0,2	< = 1	< = 4
Quecksilber DIN EN ISO 12846:2012-08	mg/L	< 0,0001	< = 0,001	< = 0,005	< = 0,02	< = 0,2
Zink DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0068	< = 0,4	< = 2	< = 5	< = 20
Chlorid DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	0,75	< = 80	< = 1.500	< = 1.500	< = 2.500
Sulfat DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	62,8	< = 100	< = 2.000	< = 2.000	< = 5.000
Cyanide leicht freisetzbar DIN 38405-13:2011-04 (D 13)	mg/L	0,004	< = 0,01	< = 0,1	< = 0,5	< = 1
Fluorid DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	1,76	< = 1	< = 5	< = 15	< = 50
Barium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0291	< = 2	< = 5	< = 10	< = 30
Chrom ges. DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0010	< = 0,05	< = 0,3	< = 1	< = 7
Molybdän DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0140	< = 0,05	< = 0,3	< = 1	< = 3

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191738BU25**- Eluat, bezogen auf Trockensubstanz - (W/F 10:1)***Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Eluat*

Labornummer		191738BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 11				
Materialart		Boden				
Auslaugung - Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen DIN EN 12457-4:2003-01						
Antimon DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E29)	mg/L	0,0079	< = 0,006	< = 0,03	< = 0,07	< = 0,5
Selen DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E29)	mg/L	0,0013	< = 0,01	< = 0,03	< = 0,05	< = 0,7
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen DIN EN 15216:2008-01	mg/L	150	< = 400	< = 3000	< = 6000	< = 10000
Leitfähigkeit DIN EN 27888:1993-11 (C 8)	µS/cm	262	/	/	/	/

* Untersuchung durch externen Anbieter ** Untersuchung durch externen Anbieter; nicht akkreditiertes Prüfverfahren

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren

Ort der Labortätigkeiten ist der Standort Münster. Abweichend mit ^D gekennzeichnete Verfahren werden am Standort Dülmen durchgeführt.

° Angabe des Auftraggebers

n. n. = nicht nachweisbar; n. b. = nicht bestimmbar



**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23**

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191738BU25

Kurzbeurteilung

Aufgrund der Ergebnisse der physikalisch-chemischen Untersuchungen erfüllt das Untersuchungsmaterial die Anforderungen für die Deponieklasse DK I der DepV (Juni 2020).

Die Einstufung erfolgt aufgrund des Parameters:

- Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) (Feststoff)
- Fluorid (Eluat)
- Antimon (Eluat)

Überschreitungen der Parameter Glühverlust und TOC sind nach Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde zulässig, sofern die biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz von 5 mg/g (bestimmt als Atmungsaktivität – AT4) oder von 20 L/kg (bestimmt als Gasbildungsrate im Gärttest – GB21) nicht überschritten wird. Hier wurde die Atmungsaktivität mit 0,2 mgO₂/g ermittelt, sodass die o. g. Einstufung unter der Annahme einer Einzelfallzustimmung gilt.

ppa. M.Sc. Gerwissenschafterin Patrick Vinkelau
Prokurist
Bereichsleitung Umweltconsulting



Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191738BU25

Probenahmeprotokoll

LAGA Richtlinie PN 98; DIN 19698-1:2014-05

- ☐ Abfälle gem. L
- ☐ Klärschlamm (
- ☐ Sanierungskor
- ☐ Sonderproben

Labornummer: 191738BU25

1. Betreff / Anlass / Grund / Veranlasser	physikalisch-chemische Untersuchung zur Vorbereitung der Entsorgung
2. Ort / Betrieb	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
3. Art des Abfalls / der Probe	Boden
4. Probenahmetag / Uhrzeit	03.02.2025; 13:30-14:00 Uhr
5. Probennehmer / Dienststelle	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)
6. Kennzeichnung der Probe	MP Deponat TF 11
7. Vermutete Schadstoffe / Gefährdung	unbekannt
8. Herkunft des Abfalls / der Probe	o. g. BV, Teilfläche 11
9. Beschreibung	Farbe: dunkelbraun, rot, braun, grau Geruch: geruchlos Konsistenz: fest Homogenität: inhomogen Korngröße: S, g-stark g, einz. X, h, oberflächlich Lehm/Schluff, hellgrau, g*) Fremdstoffanteil: ca. 25% Bauschutt aus Ziegelbruch, Metallresten, Betonbruch, Schlacke, Asche, organischen Linsen
10. Art der Lagerung	noch eingebaut
11. Menge des beprobten Abfalls	unbekannt
12. Lagerungsdauer	bis zur Entsorgung
13. Witterungseinflüsse	abgedeckt
14. Wie wurde die Probe entnommen?	Gerät: Bagger, Edelstahlhandschaufel Einzelprobe: nein Mischprobe: nein
15. Art des Probengefäßes	10 L PE-Emmer, methanolüberschichtetes Glasgefäß
Probenmenge	ca. 10L
16. Anwesend, Zeugen	MA Schulze Kökelsum GmbH
17. wurden Vergleichsproben genommen	nein
18. Beobachtungen bei der Probenahme (Beiträge zur Messunsicherheit):	inhomogene Verteilung der Fremdstoffe, Korngröße
19. Voruntersuchungen bei der Probenahme, Ergebnis	keine
20. Probenüberführung und Lagerung	kühl, dunkel, trocken
21. Untersuchungslabor	Umweltlabor ACB GmbH
22. Sonst. Bemerkungen zur Probenahme	keine
23. Hinweis an die Untersuchungsstelle	Untersuchungsprogramm
24. Ort / Datum / Unterschrift	Münster, 03.02.2025 M. Padilla

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen****Probenbegleit- / Probenvorbereitungsprotokoll nach DepV § 8 (1) Nr. 8:2009-04****Prüfberichts-Nr.: 191738BU25**

Betreff / Anlass / Grund / Veranlasser	physikalisch-chemische Untersuchung zur Vorbereitung der Entsorgung		
Ort / Betrieb	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen		
Art des Abfalls / der Probe	Boden		
Probenahmetag / Uhrzeit	03.02.2025		
Kennzeichnung der Probe	MP Deponat TF 11		
Probenehmer / Dienststelle	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)		
Probenvorbehandlung			
Untersuchung auf folgende Parameter:	Verjüngung:		
physikalisch ☐ ja ☐ nein	fraktioniertes Teilen		
anorganisch chemisch ☒ ja ☐ nein	Kegeln und Vierteln		
organisch chemisch ☒ ja ☐ nein	Cross-Riffling		
leichtflüchtige ☒ ja ☐ nein	Sonstige		
biologische ☐ ja ☒ nein			
☐ Grobsortierung	☐ Klassierung	☐ Zerkleinerung	
Bemerkungen:			
separierte Fraktion:			
Art des Probengefäßes	10 L PE-Eimer		
Probenmenge	12,1 kg		
Probenüberführung und Lagerung bis zur analytischen Untersuchung	kühl, dunkel, trocken		
Probenvorbereitung			
Tag und Uhrzeit der Anlieferung	03.02.2025		
Probenahmeprotokoll	ja		
ordnungsgemäße Anlieferung	ja		
Sortierung ☐ ja ☒ nein	separierte Stoffgruppen:		
Zerkleinerung ☒ ja ☐ nein	Teilvolumen (L) / Teilmassen (kg):		
Trocknung ☒ ja ☐ nein	Art: 40 ° C		
Siebung ☒ ja ☐ nein	Siebschnitt: Feststoff: < 4 mm Für Eluat: < 10 mm		
	Siebdurchgang (g):		
	Siebrückstand (g):		
☐ Teilung / fraktioniertes Teilen	☒ Kegeln und Vierteln	☐ Cross-riffling	
☒ Homogenisierung:	☐ Rotationsteiler	☐ Riffelteiler	
Anzahl der Prüfproben	Rückstellprobe ☒ ja ☐ nein	Probenmenge	(g)
Probenaufarbeitung			
untersuchungsspezifische Trocknung der Proben:	chem. Trocknung: ☒ Trocknung 105 °C: ☒	Lufttrocknung: ☐ Gefriertrocknung: ☐	
untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung der Proben:	mahlen: ☒ ja ☐ nein	schneiden: ☐ ja ☐ nein	
Endfeinheit:	(µm): 200		
Kontrollsiebung:	☒ ja:	☐ nein:	



Umweltlabor ACB GmbH, Albrecht-Thaer-Straße 14, 48147 Münster

04.03.2025

Prüfbericht als E-Mail: n.skubeckas@aav-nrw.de

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung

Ansprechpartner/in

P. Vinkelau

0251 2852-257

Herrn Nils Skubeckas

Ruhrhang 2

45525 Hattingen

Prüfberichts-Nr.: 191739BU25

Auftraggeber	AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen
Projekt	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
Projekt-Nr.	00083GA23
Auftragseingang	13.02.2023
Probenart	Boden
Angaben zum Gefäß	10 L PE-Eimer, methanolüberschichtetes Glasgefäß
Bemerkungen	/

Probenahme	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)
Probenahmedatum	03.02.2025
Probeneingang	03.02.2025
Prüfbeginn	05.02.2025
Prüfende	18.02.2025
Probenaufbewahrung	Die Feststoffproben werden unsererseits 3 Monate archiviert und dann einer geregelten Entsorgung zugeführt, sofern Sie uns nicht binnen 4 Wochen nach Eingang dieses Schreibens eine andere Nachricht zukommen lassen.

Anlage

/

Verteiler

/

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage [D-PL-14312-01-00] aufgeführten Verfahren. Die Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfmateriale. Messunsicherheiten werden für die Bewertung der Konformität mit den Regelwerken nicht berücksichtigt und nur auf gesonderte Anforderung im Prüfbericht dargestellt. Für eine Probenahme, die nicht durch unsere Mitarbeiter oder in unserem Auftrag durchgeführt wurde, übernehmen wir keine Verantwortung. Die Veröffentlichung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.

Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann; Dipl.-Geol. Andre Ising
Prokurist: M.Sc. Geowissenschaften Patrick Vinkelau
eingetragen: AG Münster, HRB 2984, Ustr-IdNr: DE 126114056, Steuernummer 337/5902/0188
Bankverbindungen: Volksbank Baumberge, IBAN: DE 32 4006 9408 0026 8509 00 / BIC: GENODEM1BAU
Sparkasse Münsterland Ost, IBAN: DE 65 4005 0150 0009 0044 66 / BIC: WELADED1MST



**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191739BU25**- Feststoff -**

Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Feststoffe

Labornummer			191739BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung			MP Deponat TF 12				
Materialart			Boden				
Trockensubstanz (TS) DIN EN 14346:2007-03			% 88,2				
Glühverlust DIN EN 15169:2007-05			% 3	< = 3	< = 3	< = 5	< = 10
Totaler org. Kohlenstoff (TOC) DIN EN 15936:2012-11			% 1,9	< = 1	< = 1	< = 3	< = 6
Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX) DIN EN 22155:2016-06							
Benzol	#	mg/kg TS	< 0,01				
Toluol	#	mg/kg TS	< 0,01				
Ethylbenzol	#	mg/kg TS	< 0,01				
Xylole, ges.	#	mg/kg TS	< 0,01				
Styrol		mg/kg TS	< 0,01				
Cumol		mg/kg TS	< 0,01				
Summe BTEX (#)		mg/kg TS	n. n.	< = 6	/	/	/
Summe BTX (BBodSchV, LAWA)		mg/kg TS	n. n.				
Polychlorierte Biphenyle (PCB) (Ballschmieder-Nomenklatur) DIN EN 15308:2016-12							
PCB 28		mg/kg TS	< 0,005				
PCB 52		mg/kg TS	< 0,005				
PCB 101		mg/kg TS	< 0,005				
PCB 118		mg/kg TS	< 0,005				
PCB 153		mg/kg TS	< 0,005				
PCB 138		mg/kg TS	< 0,005				
PCB 180		mg/kg TS	< 0,005				
Summe PCB (6 Kongenere)		mg/kg TS	n. n.				
Summe PCB (5x6 Kongenere)		mg/kg TS	n. n.				
Summe PCB (7 Kongenere)		mg/kg TS	n. n.	< = 1	/	/	/

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191739BU25**- Feststoff -**

Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Feststoffe

Labornummer		191739BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 12				
Materialart		Boden				
Kohlenwasserstoff-Index DIN EN 14039:2005-01/LAGA KW/04:2019-09	mg/kg TS	< 50	< = 500	/	/	/
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) DIN ISO 18287:2006-05						
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,1				
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,1				
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,1				
Fluoren	mg/kg TS	< 0,1				
Phenanthren	mg/kg TS	0,4				
Anthracen	mg/kg TS	< 0,1				
Fluoranthren	mg/kg TS	0,8				
Pyren	mg/kg TS	0,6				
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,5				
Chrysen	mg/kg TS	0,6				
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,8				
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,3				
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,5	/	/	/	/
di-Benzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,1				
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	0,4				
Indeno(1,2,3)pyren	mg/kg TS	0,4				
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS	5,3	< = 30	/	/	/
Säureneutralisations- kapazität LAGA-Richtlinie EW 98:2017-09	mmol/kg	64	/	/	/	/
Schwerflüchtige lipophile Stoffe LAGA KW 04 2019-09	%	< 0,05	< = 0,1	< = 0,4	< = 0,8	< = 4

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen**
00083GA23**AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191739BU25**- Feststoff -**

Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Feststoffe

Labornummer		191739BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 12				
Materialart		Boden				
Extraktion in Königswasser löslicher Spurenelemente DIN EN 13657:2003-01						
Blei DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	74,0	/	/	/	/
Cadmium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	0,24	/	/	/	/
Chrom ges. DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	11,4	/	/	/	/
Kupfer DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	228	/	/	/	/
Nickel DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	< 10	/	/	/	/
Quecksilber DIN EN ISO 12846:2012-08	mg/kg TS	0,07	/	/	/	/
Zink DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	77,0	/	/	/	/
Brennwert RAL-GZ 724	MJ/kg TS	< 1				
Atmungsaktivität AT 4 DepV Anh. 4 Nr. 3.3.1:2009-04	mgO ₂ /g TS	0,11				

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191739BU25**- Eluat, bezogen auf Trockensubstanz - (W/F 10:1)**

Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Eluat

Labornummer		191739BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 12				
Materialart		Boden				
Auslaugung - Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen DIN EN 12457-4:2003-01						
pH-Wert DIN 10523:2012-04		7,7	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13
gelöster org. Kohlenstoff (DOC) DIN EN 1484:2019-04 (H 3)	mg/L	7,4	< = 50	< = 50	< = 80	< = 100
Phenolindex DIN 38409-16:1984-06 (H 16)	mg/L	< 0,01	< = 0,1	< = 0,2	< = 50	< = 100
Arsen DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0039	< = 0,05	< = 0,2	< = 0,2	< = 2,5
Blei DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0008	< = 0,05	< = 0,2	< = 1	< = 5
Cadmium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	< 0,0001	< = 0,004	< = 0,05	< = 0,1	< = 0,5
Kupfer DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0047	< = 0,2	< = 1	< = 5	< = 10
Nickel DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0013	< = 0,04	< = 0,2	< = 1	< = 4
Quecksilber DIN EN ISO 12846:2012-08	mg/L	< 0,0001	< = 0,001	< = 0,005	< = 0,02	< = 0,2
Zink DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0101	< = 0,4	< = 2	< = 5	< = 20
Chlorid DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	1,29	< = 80	< = 1.500	< = 1.500	< = 2.500
Sulfat DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	13,3	< = 100	< = 2.000	< = 2.000	< = 5.000
Cyanide leicht freisetzbar DIN 38405-13:2011-04 (D 13)	mg/L	0,0030	< = 0,01	< = 0,1	< = 0,5	< = 1
Fluorid DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	0,26	< = 1	< = 5	< = 15	< = 50
Barium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0165	< = 2	< = 5	< = 10	< = 30
Chrom ges. DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0004	< = 0,05	< = 0,3	< = 1	< = 7
Molybdän DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0043	< = 0,05	< = 0,3	< = 1	< = 3

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191739BU25**- Eluat, bezogen auf Trockensubstanz - (W/F 10:1)***Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Eluat*

Labornummer		191739BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 12				
Materialart		Boden				
Auslaugung - Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen DIN EN 12457-4:2003-01						
Antimon DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E29)	mg/L	0,0048	< = 0,006	< = 0,03	< = 0,07	< = 0,5
Selen DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E29)	mg/L	0,0005	< = 0,01	< = 0,03	< = 0,05	< = 0,7
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen DIN EN 15216:2008-01	mg/L	60	< = 400	< = 3000	< = 6000	< = 10000
Leitfähigkeit DIN EN 27888:1993-11 (C 8)	µS/cm	132	/	/	/	/

* Untersuchung durch externen Anbieter ** Untersuchung durch externen Anbieter; nicht akkreditiertes Prüfverfahren

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren

Ort der Labortätigkeiten ist der Standort Münster. Abweichend mit ^D gekennzeichnete Verfahren werden am Standort Dülmen durchgeführt.

° Angabe des Auftraggebers

n. n. = nicht nachweisbar; n. b. = nicht bestimmbar



**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23**

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191739BU25

Kurzbeurteilung

Aufgrund der Ergebnisse der physikalisch-chemischen Untersuchungen erfüllt das Untersuchungsmaterial die Anforderungen für die Deponieklasse DK 0 der DepV (Juni 2020).

ppa. M.Sc. Geowissenschaften Patrick Vinkelau
Prokurist
Bereichsleitung Umweltconsulting



Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191739BU25

Probenahmeprotokoll

LAGA Richtlinie PN 98; DIN 19698-1:2014-05

- ☐ Abfälle gem. LAGA PN 98
- ☐ Klärschlamm (FM Abfall)
- ☐ Sanierungskontrollproben ***
- ☒ Sonderproben ***

Labornummer:

191739BU25

1. Betreff / Anlass / Grund / Veranlasser	physikalisch-chemische Untersuchung zur Vorbereitung der Entsorgung
2. Ort / Betrieb	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
3. Art des Abfalls / der Probe	Boden
4. Probenahmetag / Uhrzeit	03.02.2025; 14:00-14:30 Uhr
5. Probennehmer / Dienststelle	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)
6. Kennzeichnung der Probe	MP Deponat TF 12
7. Vermutete Schadstoffe / Gefährdung	unbekannt
8. Herkunft des Abfalls / der Probe	o. g. BV Teilfläche 12
9. Beschreibung	Farbe: graubraun, hellbraun, beige, grau Geruch: sehr schwach modrig Konsistenz: fest Homogenität: inhomogen Korngröße: S, g, h, oberflächlich Lehm/Schluff, g, hellgrau) Fremdstoffanteil: ca. 10% Bauschutt aus Betonbruch, z. T. steinig, geringe organische Bestandteile
10. Art der Lagerung	noch eingebaut
11. Menge des beprobten Abfalls	unbekannt
12. Lagerungsdauer	bis zur Entsorgung
13. Witterungseinflüsse	abgedeckt
14. Wie wurde die Probe entnommen?	Gerät: Bagger, Edelstahlhandschaufel Einzelprobe: nein Mischprobe: MP aus Baggerschurf und ca. 30 Einzelproben
15. Art des Probengefäßes Probenmenge	10 L PE-Eimer, methanolüberschichtetes Glasgefäß ca. 10L
16. Anwesend, Zeugen	MA Schulze Kökelsum GmbH
17. wurden Vergleichsproben genommen	nein
18. Beobachtungen bei der Probenahme (Beiträge zur Messunsicherheit):	inhomogene Verteilung der Fremdbestandteile
19. Voruntersuchungen bei der Probenahme, Ergebnis	keine
20. Probenüberführung und Lagerung	kühl, dunkel, trocken
21. Untersuchungslabor	Umweltlabor ACB GmbH
22. Sonst. Bemerkungen zur Probenahme	keine
23. Hinweis an die Untersuchungsstelle	Untersuchungsprogramm
24. Ort / Datum / Unterschrift	Münster, 03.02.2025 M. Padilla

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren



Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

Probenbegleit- / Probenvorbereitungsprotokoll nach DepV § 8 (1) Nr. 8:2009-04

Prüfberichts-Nr.: 191739BU25

Betreff / Anlass / Grund / Veranlasser	physikalisch-chemische Untersuchung zur Vorbereitung der Entsorgung		
Ort / Betrieb	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen		
Art des Abfalls / der Probe	Boden		
Probenahmetag / Uhrzeit	03.02.2025		
Kennzeichnung der Probe	MP Deponat TF 12		
Probenehmer / Dienststelle	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)		
Probenvorbehandlung			
Untersuchung auf folgende Parameter:	Verjüngung:		
physikalisch ☐ ja ☐ nein	fraktioniertes Teilen		
anorganisch chemisch ☒ ja ☐ nein	Kegeln und Vierteln		
organisch chemisch ☒ ja ☐ nein	Cross-Riffling		
leichtflüchtige ☒ ja ☐ nein	Sonstige		
biologische ☐ ja ☒ nein			
☐ Grobsortierung	☐ Klassierung	☐ Zerkleinerung	
Bemerkungen:			
separierte Fraktion:			
Art des Probengefäßes	10 L PE-Eimer		
Probenmenge	10 kg		
Probenüberführung und Lagerung bis zur analytischen Untersuchung	kühl, dunkel, trocken		
Probenvorbereitung			
Tag und Uhrzeit der Anlieferung	03.02.2025		
Probenahmeprotokoll	ja		
ordnungsgemäße Anlieferung	ja		
Sortierung ☐ ja ☒ nein	separierte Stoffgruppen:		
Zerkleinerung ☒ ja ☐ nein	Teilvolumen (L) / Teilmassen (kg):		
Trocknung ☒ ja ☐ nein	Art: 40 °C		
Siebung ☒ ja ☐ nein	Siebschnitt: Feststoff: < 4 mm Für Eluat: < 10 mm		
	Siebdurchgang (g):		
	Siebrückstand (g):		
☐ Teilung / fraktioniertes Teilen	☒ Kegeln und Vierteln	☐ Cross-riffling	
☒ Homogenisierung:	☐ Rotationsteiler	☐ Riffelteiler	
Anzahl der Prüfproben	Rückstellprobe ☒ ja ☐ nein	Probenmenge	(g)
Probenaufarbeitung			
untersuchungsspezifische Trocknung der Proben:	chem. Trocknung: ☐ Trocknung 105 °C: ☒	Lufttrocknung: ☐ Gefriertrocknung: ☐	
untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung der Proben:	mahlen: ☒ ja ☐ nein	schneiden: ☐ ja ☐ nein	
Endfeinheit:	(µm): 200		
Kontrollsiebung:	☒ ja: ☐ nein:		



Umweltlabor ACB GmbH, Albrecht-Thaer-Straße 14, 48147 Münster

04.03.2025

Prüfbericht als E-Mail: n.skubeckas@aav-nrw.de

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung

Ansprechpartner/in

P. Vinkelau

0251 2852-257

Herrn Nils Skubeckas

Ruhrhang 2

45525 Hattingen

Prüfberichts-Nr.: 191740BU25

Auftraggeber	AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen
Projekt	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
Projekt-Nr.	00083GA23
Auftragseingang	13.02.2023
Probenart	Boden
Angaben zum Gefäß	10 L PE-Eimer, methanolüberschichtetes Glasgefäß
Bemerkungen	/

Probenahme	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)
Probenahmedatum	03.02.2025
Probeneingang	03.02.2025
Prüfbeginn	05.02.2025
Prüfende	18.02.2025
Probenaufbewahrung	Die Feststoffproben werden unsererseits 3 Monate archiviert und dann einer geregelten Entsorgung zugeführt, sofern Sie uns nicht binnen 4 Wochen nach Eingang dieses Schreibens eine andere Nachricht zukommen lassen.

Anlage

/

Verteiler

/

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage [D-PL-14312-01-00] aufgeführten Verfahren. Die Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfmateriale. Messunsicherheiten werden für die Bewertung der Konformität mit den Regelwerken nicht berücksichtigt und nur auf gesonderte Anforderung im Prüfbericht dargestellt. Für eine Probenahme, die nicht durch unsere Mitarbeiter oder in unserem Auftrag durchgeführt wurde, übernehmen wir keine Verantwortung. Die Veröffentlichung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.

Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann; Dipl.-Geol. Andre Ising
Prokurist: M.Sc. Geowissenschaften Patrick Vinkelau
eingetragen: AG Münster, HRB 2984, Ustr-IdNr: DE 126114056, Steuernummer 337/5902/0188
Bankverbindungen: Volksbank Baumberge, IBAN: DE 32 4006 9408 0026 8509 00 / BIC: GENODEM1BAU
Sparkasse Münsterland Ost, IBAN: DE 65 4005 0150 0009 0044 66 / BIC: WELADED1MST



**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191740BU25**- Feststoff -**

Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Feststoffe

Labornummer			191740BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung			MP Deponat TF 13				
Materialart			Boden				
Trockensubstanz (TS) DIN EN 14346:2007-03			% 67,6				
Glühverlust DIN EN 15169:2007-05			% 19	< = 3	< = 3	< = 5	< = 10
Totaler org. Kohlenstoff (TOC) DIN EN 15936:2012-11			% 15	< = 1	< = 1	< = 3	< = 6
Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX) DIN EN 22155:2016-06							
Benzol	#	mg/kg TS	0,01				
Toluol	#	mg/kg TS	< 0,01				
Ethylbenzol	#	mg/kg TS	< 0,01				
Xylole, ges.	#	mg/kg TS	< 0,01				
Styrol		mg/kg TS	< 0,01				
Cumol		mg/kg TS	< 0,01				
Summe BTEX (#)		mg/kg TS	0,01	< = 6	/	/	/
Summe BTX (BBodSchV, LAWA)		mg/kg TS	0,01				
Polychlorierte Biphenyle (PCB) (Ballschmied-Nomenklatur) DIN EN 15308:2016-12							
PCB 28		mg/kg TS	< 0,007				
PCB 52		mg/kg TS	< 0,007				
PCB 101		mg/kg TS	< 0,007				
PCB 118		mg/kg TS	< 0,007				
PCB 153		mg/kg TS	< 0,007				
PCB 138		mg/kg TS	< 0,007				
PCB 180		mg/kg TS	< 0,007				
Summe PCB (6 Kongenere)		mg/kg TS	n. n.				
Summe PCB (5x6 Kongenere)		mg/kg TS	n. n.				
Summe PCB (7 Kongenere)		mg/kg TS	n. n.	< = 1	/	/	/

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191740BU25**- Feststoff -**

Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Feststoffe

Labornummer		191740BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 13				
Materialart		Boden				
Kohlenwasserstoff-Index DIN EN 14039:2005-01/LAGA KW/04:2019-09	mg/kg TS	< 50	< = 500	/	/	/
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) DIN ISO 18287:2006-05						
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,1				
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,1				
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,1				
Fluoren	mg/kg TS	< 0,1				
Phenanthren	mg/kg TS	0,5				
Anthracen	mg/kg TS	0,1				
Fluoranthren	mg/kg TS	1,1				
Pyren	mg/kg TS	0,8				
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,7				
Chrysen	mg/kg TS	0,9				
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	1,7				
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,6				
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,7	/	/	/	/
di-Benzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,3				
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	0,7				
Indeno(1,2,3)pyren	mg/kg TS	0,8				
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS	8,9	< = 30	/	/	/
Säureneutralisations- kapazität LAGA-Richtlinie EW 98:2017-09	mmol/kg	506	/	/	/	/
Schwerflüchtige lipophile Stoffe LAGA KW 04 2019-09	%	< 0,05	< = 0,1	< = 0,4	< = 0,8	< = 4

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen**
00083GA23**AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191740BU25**- Feststoff -**

Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Feststoffe

Labornummer		191740BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 13				
Materialart		Boden				
Extraktion in Königswasser löslicher Spurenelemente DIN EN 13657:2003-01						
Blei DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	171	/	/	/	/
Cadmium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	2,59	/	/	/	/
Chrom ges. DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	19,3	/	/	/	/
Kupfer DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	174	/	/	/	/
Nickel DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	25,8	/	/	/	/
Quecksilber DIN EN ISO 12846:2012-08	mg/kg TS	0,37	/	/	/	/
Zink DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	347	/	/	/	/
Brennwert RAL-GZ 724	MJ/kg TS	5,03				
Atmungsaktivität AT 4 DepV Anh. 4 Nr. 3.3.1:2009-04	mgO ₂ /g TS	0,07				

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191740BU25**- Eluat, bezogen auf Trockensubstanz - (W/F 10:1)***Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Eluat*

Labornummer		191740BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 13				
Materialart		Boden				
Auslaugung - Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen DIN EN 12457-4:2003-01						
pH-Wert DIN 10523:2012-04		6,3	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13
gelöster org. Kohlenstoff (DOC) DIN EN 1484:2019-04 (H 3)	mg/L	6,9	< = 50	< = 50	< = 80	< = 100
Phenolindex DIN 38409-16:1984-06 (H 16)	mg/L	< 0,01	< = 0,1	< = 0,2	< = 50	< = 100
Arsen DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0021	< = 0,05	< = 0,2	< = 0,2	< = 2,5
Blei DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0003	< = 0,05	< = 0,2	< = 1	< = 5
Cadmium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	< 0,0001	< = 0,004	< = 0,05	< = 0,1	< = 0,5
Kupfer DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0022	< = 0,2	< = 1	< = 5	< = 10
Nickel DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0007	< = 0,04	< = 0,2	< = 1	< = 4
Quecksilber DIN EN ISO 12846:2012-08	mg/L	< 0,0001	< = 0,001	< = 0,005	< = 0,02	< = 0,2
Zink DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0035	< = 0,4	< = 2	< = 5	< = 20
Chlorid DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	39,9	< = 80	< = 1.500	< = 1.500	< = 2.500
Sulfat DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	54,2	< = 100	< = 2.000	< = 2.000	< = 5.000
Cyanide leicht freisetzbar DIN 38405-13:2011-04 (D 13)	mg/L	0,003	< = 0,01	< = 0,1	< = 0,5	< = 1
Fluorid DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	0,73	< = 1	< = 5	< = 15	< = 50
Barium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0770	< = 2	< = 5	< = 10	< = 30
Chrom ges. DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0007	< = 0,05	< = 0,3	< = 1	< = 7
Molybdän DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/L	0,0173	< = 0,05	< = 0,3	< = 1	< = 3

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191740BU25**- Eluat, bezogen auf Trockensubstanz - (W/F 10:1)***Parameter nach DepV (Juni 2020); Anhang 3, Tabelle 2; Eluat*

Labornummer		191740BU25	Zuordnungs- kriterien Spalte 5 DK 0	Zuordnungs- kriterien Spalte 6 DK I	Zuordnungs- kriterien Spalte 7 DK II	Zuordnungs- kriterien Spalte 8 DK III
Bezeichnung		MP Deponat TF 13				
Materialart		Boden				
Auslaugung - Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen DIN EN 12457-4:2003-01						
Antimon DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E29)	mg/L	0,0026	< = 0,006	< = 0,03	< = 0,07	< = 0,5
Selen DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E29)	mg/L	0,0010	< = 0,01	< = 0,03	< = 0,05	< = 0,7
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen DIN EN 15216:2008-01	mg/L	150	< = 400	< = 3000	< = 6000	< = 10000
Leitfähigkeit DIN EN 27888:1993-11 (C 8)	µS/cm	323	/	/	/	/

* Untersuchung durch externen Anbieter ** Untersuchung durch externen Anbieter; nicht akkreditiertes Prüfverfahren

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren

Ort der Labortätigkeiten ist der Standort Münster. Abweichend mit ^D gekennzeichnete Verfahren werden am Standort Dülmen durchgeführt.

° Angabe des Auftraggebers

n. n. = nicht nachweisbar; n. b. = nicht bestimmbar



**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23**

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191740BU25

Kurzbeurteilung

Aufgrund der Ergebnisse der physikalisch-chemischen Untersuchungen erfüllt das Untersuchungsmaterial die Anforderungen für die Deponieklasse DK 0 der DepV (Juni 2020).

Überschreitungen der Parameter Glühverlust und TOC sind nach Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde zulässig, sofern die biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz von 5 mg/g (bestimmt als Atmungsaktivität – AT4) oder von 20 L/kg (bestimmt als Gasbildungsrate im Gärttest – GB21) nicht überschritten wird. Hier wurde die Atmungsaktivität mit 0,07 mgO₂/g ermittelt, sodass die o. g. Einstufung unter der Annahme einer Einzelfallzustimmung gilt.

ppa. M.Sc. Geowissenschaften Patrick Vinkelau
Prokurist
Bereichsleitung Umweltconsulting



Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191740BU25

Probenahmeprotokoll

LAGA Richtlinie PN 98; DIN 19698-1:2014-05

- ☐ Abfälle gem. LAGA PN 98
- ☐ Klärschlamm (FM Abfall)
- ☐ Sanierungskontrollproben ***
- ☒ Sonderproben ***

Labornummer:

191740BU25

1. Betreff / Anlass / Grund / Veranlasser	physikalisch-chemische Untersuchung zur Vorbereitung der Entsorgung
2. Ort / Betrieb	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
3. Art des Abfalls / der Probe	Boden
4. Probenahmetag / Uhrzeit	03.02.2025; 14:30-15:00 Uhr
5. Probennehmer / Dienststelle	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)
6. Kennzeichnung der Probe	MP Deponat TF 13
7. Vermutete Schadstoffe / Gefährdung	unbekannt
8. Herkunft des Abfalls / der Probe	o. g. BV Teilfläche 13
9. Beschreibung	Farbe: dunkelbraun, rot, rostfarben, weißgrau Geruch: geruchlos Konsistenz: fest Homogenität: inhomogen Korngröße: S, g, h' Fremdstoffanteil: ca. 20% Bauschutt aus Ziegelbruch, Metallresten, Glasresten, Betonbruch
10. Art der Lagerung	noch eingebaut
11. Menge des beprobten Abfalls	unbekannt
12. Lagerungsdauer	bis zur Entsorgung
13. Witterungseinflüsse	abgedeckt
14. Wie wurde die Probe entnommen?	Gerät: Bagger, Edelstahlhandschaufel Einzelprobe: nein Mischprobe: MP aus Baggerschurf und ca. 30 Einzelproben
15. Art des Probengefäßes Probenmenge	10 L PE-Eimer, methanolüberschichtetes Glasgefäß ca. 8,5L
16. Anwesend, Zeugen	MA Schulze Kökelsum GmbH
17. wurden Vergleichsproben genommen	nein
18. Beobachtungen bei der Probenahme (Beiträge zur Messunsicherheit):	inhomogene Verteilung der Fremdbestandteile
19. Voruntersuchungen bei der Probenahme, Ergebnis	keine
20. Probenüberführung und Lagerung	kühl, dunkel, trocken
21. Untersuchungslabor	Umweltlabor ACB GmbH
22. Sonst. Bemerkungen zur Probenahme	keine
23. Hinweis an die Untersuchungsstelle	Untersuchungsprogramm
24. Ort / Datum / Unterschrift	Münster, 03.02.2025 M. Padilla

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren



Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

Probenbegleit- / Probenvorbereitungsprotokoll nach DepV § 8 (1) Nr. 8:2009-04

Prüfberichts-Nr.: 191740BU25

Betreff / Anlass / Grund / Veranlasser	physikalisch-chemische Untersuchung zur Vorbereitung der Entsorgung		
Ort / Betrieb	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen		
Art des Abfalls / der Probe	Boden		
Probenahmetag / Uhrzeit	03.02.2025		
Kennzeichnung der Probe	MP Deponat TF 13		
Probenehmer / Dienststelle	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)		
Probenvorbehandlung			
Untersuchung auf folgende Parameter:	Verjüngung:		
physikalisch ☐ ja ☐ nein	fraktioniertes Teilen		
anorganisch chemisch ☒ ja ☐ nein	Kegeln und Vierteln		
organisch chemisch ☒ ja ☐ nein	Cross-Riffling		
leichtflüchtige ☒ ja ☐ nein	Sonstige		
biologische ☐ ja ☒ nein			
☐ Grobsortierung	☐ Klassierung	☐ Zerkleinerung	
Bemerkungen:			
separierte Fraktion:			
Art des Probengefäßes	10 L PE-Eimer		
Probenmenge	4,8 kg		
Probenüberführung und Lagerung bis zur analytischen Untersuchung	kühl, dunkel, trocken		
Probenvorbereitung			
Tag und Uhrzeit der Anlieferung	03.02.2025		
Probenahmeprotokoll	ja		
ordnungsgemäße Anlieferung	ja		
Sortierung ☐ ja ☒ nein	separierte Stoffgruppen:		
Zerkleinerung ☒ ja ☐ nein	Teilvolumen (L) / Teilmassen (kg):		
Trocknung ☒ ja ☐ nein	Art: 40 °C		
Siebung ☒ ja ☐ nein	Siebschnitt: Feststoff: < 4 mm Für Eluat: < 10 mm		
	Siebdurchgang (g):		
	Siebrückstand (g):		
☐ Teilung / fraktioniertes Teilen	☒ Kegeln und Vierteln	☐ Cross-riffling	
☒ Homogenisierung:	☐ Rotationsteiler	☐ Riffelteiler	
Anzahl der Prüfproben	Rückstellprobe ☒ ja ☐ nein	Probenmenge	(g)
Probenaufarbeitung			
untersuchungsspezifische Trocknung der Proben:	chem. Trocknung: ☒ Trocknung 105 °C: ☒	Lufttrocknung: ☐ Gefriertrocknung: ☐	
untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung der Proben:	mahlen: ☒ ja ☐ nein	schneiden: ☐ ja ☐ nein	
Endfeinheit:	(µm): 200		
Kontrollsiebung:	☒ ja: ☐ nein:		



Umweltlabor ACB GmbH, Albrecht-Thaer-Straße 14, 48147 Münster

04.03.2025

Prüfbericht als E-Mail: n.skubeckas@aav-nrw.de

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung

Ansprechpartner/in

P. Vinkelau

0251 2852-257

Herrn Nils Skubeckas

Ruhrhang 2

45525 Hattingen

Prüfberichts-Nr.: 191741BU25

Auftraggeber	AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen
Projekt	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
Projekt-Nr.	00083GA23
Auftragseingang	13.02.2023
Probenart	Boden
Angaben zum Gefäß	10 L PE-Eimer
Bemerkungen	/

Probenahme	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)
Probenahmedatum	03.02.2025
Probeneingang	03.02.2025
Prüfbeginn	05.02.2025
Prüfende	18.02.2025
Probenaufbewahrung	Die Feststoffproben werden unsererseits 6 Monate archiviert und dann einer geregelten Entsorgung zugeführt, sofern Sie uns nicht binnen 4 Wochen nach Eingang dieses Schreibens eine andere Nachricht zukommen lassen.

Anlage

/

Verteiler

/

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage [D-PL-14312-01-00] aufgeführten Verfahren. Die Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfmateriale. Messunsicherheiten werden für die Bewertung der Konformität mit den Regelwerken nicht berücksichtigt und nur auf gesonderte Anforderung im Prüfbericht dargestellt. Für eine Probenahme, die nicht durch unsere Mitarbeiter oder in unserem Auftrag durchgeführt wurde, übernehmen wir keine Verantwortung. Die Veröffentlichung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.

Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann; Dipl.-Geol. Andre Ising
Prokurist: M.Sc. Geowissenschaften Patrick Vinkelau
eingetragen: AG Münster, HRB 2984, Ustr.-IdNr: DE 126114056, Steuernummer 337/5902/0188
Bankverbindungen: Volksbank Baumberge, IBAN: DE 32 4006 9408 0026 8509 00 / BIC: GENODEM1BAU
Sparkasse Münsterland Ost, IBAN: DE 65 4005 0150 0009 0044 66 / BIC: WELADED1MST



**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191741BU25**- Feststoff -**

Parameter nach Ersatzbaustoffverordnung (Juli 2021); Anlage 1, Tabelle 3

Labornummer			Materialwerte			
Bezeichnung			für Bodenmaterial und Baggergut			
Materialart			BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3
			BG-F0*	BG-F1	BG-F2	BG-F3
Fremdbestandteile	%	< 10	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50
Trockensubstanz (TS) DIN EN 14346:2007-03	%	86,5	/	/	/	/
Extraktion in Königswasser löslicher Spurenelemente DIN EN 13657:2003-01						
Arsen DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	7,23	40	40	40	100
Blei DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	72,1	140	140	140	700
Cadmium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	0,5	2	2	2	10
Chrom ges. DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	11,4	120	120	120	600
Kupfer DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	22,4	80	80	80	320
Nickel DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	< 10	100	100	100	350
Thallium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	< 0,3	2	2	2	7
Quecksilber DIN EN ISO 12846:2012-08	mg/kg TS	0,3	0,6	0,6	0,6	5
Zink DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	153	300	300	300	1200
Totaler org. Kohlenstoff (TOC) DIN EN 15936:2012-11	%	2,4	5	5	5	5
Kohlenwasserstoff-Index DIN EN 14039:2005-01/LAGA KW/04:2019-09	mg/kg TS	< 50	600	600	600	2000
mobiler Anteil C 10 - C 22 DIN EN 14039:2005-01/LAGA KW/04:2019-09	mg/kg TS	< 50	300	300	300	1000



Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191741BU25

- Feststoff -

Parameter nach Ersatzbaustoffverordnung (Juli 2021); Anlage 1, Tabelle 3

Labornummer		191741BU25	Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut			
Bezeichnung		MP Oberboden				
Materialart		Boden	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) DIN ISO 18287:2006-05						
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,1				
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,1				
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,1				
Fluoren	mg/kg TS	0,1				
Phenanthren	mg/kg TS	1,4				
Anthracen	mg/kg TS	0,2				
Fluoranthren	mg/kg TS	2,3				
Pyren	mg/kg TS	1,5				
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	1,0				
Chrysen	mg/kg TS	1,2				
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	1,4				
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,5				
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,8	/	/	/	/
di-Benzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,2				
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	0,6				
Indeno(1,2,3)pyren	mg/kg TS	0,6				
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS	11,8	6	6	9	30



Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191741BU25

- Eluat, DIN 19529: 2009 bezogen auf Trockensubstanz - (W/F 2:1)

Parameter nach Ersatzbaustoffverordnung (Juli 2021); Anlage 1, Tabelle 3

Labornummer		191741BU25	Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut			
Bezeichnung		MP Oberboden				
Materialart		Boden	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3
pH-Wert DIN EN ISO 10523:2012-04 (C 5)		7,4	6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	5,5-12,0
Leitfähigkeit DIN EN 27888:1993-11 (C 8)	µS/cm	165	350	500	500	2000
Sulfat DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	2,4	250	450	450	1.000
Arsen DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	µg/L	8,8	12	20	85	100
Blei DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	µg/L	102	35	90	250	470
Cadmium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	µg/L	0,5	3,0	3,0	10	15
Chrom ges. DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	µg/L	4,3	15	150	290	530
Kupfer DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	µg/L	28,6	30	110	170	320
Nickel DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	µg/L	3,5	30	30	150	280
Zink DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	µg/L	155	150	160	840	1600

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191741BU25**- Eluat, DIN 19527: 2012 bezogen auf Trockensubstanz - (W/F 2:1)***Parameter nach Ersatzbaustoffverordnung (Juli 2021); Anlage 1, Tabelle 3*

Labornummer		191741BU25	Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut			
Bezeichnung		MP Oberboden				
Materialart		Boden	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) DIN 38407-F 39: 2011-09						
Naphthalin	µg/L	0,420				
Acenaphthylen	# µg/L	0,032				
Acenaphthen	# µg/L	0,050				
Fluoren	# µg/L	0,424				
Phenanthren	# µg/L	0,880				
Anthracen	# µg/L	0,113				
Fluoranthren	# µg/L	0,355				
Pyren	# µg/L	0,245				
Benzo(a)anthracen	# µg/L	0,030				
Chrysen	# µg/L	0,046				
Benzo(b)fluoranthren	# µg/L	0,051				
Benzo(k)fluoranthren	# µg/L	0,026				
Benzo(a)pyren	# µg/L	0,025				
di-Benzo(a,h)anthracen	# µg/L	< 0,005				
Benzo(ghi)perylene	# µg/L	0,039				
Indeno(1,2,3)pyren	# µg/L	0,034				
Summe PAK (#)	µg/L	2,350	0,3	1,5	3,8	20
Summe PAK (EPA)	µg/L	2,770	/	/	/	/

* Untersuchung durch externen Anbieter ** Untersuchung durch externen Anbieter; nicht akkreditiertes Prüfverfahren

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren

Ort der Labortätigkeiten ist der Standort Münster. Abweichend mit ^D gekennzeichnete Verfahren werden am Standort Dülmen durchgeführt.

° Angabe des Auftraggebers

n. n. = nicht nachweisbar; n. b. = nicht bestimmbar

Anmerkung

Die Trübung beträgt nach der Filtration mit dem Glasfasermikrofilter (organische Parameter) 50,4 FNU.

Bei der Darstellung handelt es sich um eine Gegenüberstellung der Materialwerte, die mittels der Probenvorbereitung der Ersatzbaustoffverordnung für einen Fremdstoffgehalt von < 10 % für die Materialklassen BM-0 / BG-0 bzw. BM-0* / BG-0* festgestellt wurden. Eine erneute Probenvorbereitung und Analyse für die Materialklassen BM-F0* / BG-F0* bis BM-F3 / BM-F3 erfolgte nicht.



**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23**

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191741BU25

Kurzbeurteilung

Aufgrund der Ergebnisse der physikalisch-chemischen Untersuchungen erfüllt das Untersuchungsmaterial die Anforderungen für die Materialwerte BM-F3/BG-F3 der Ersatzbaustoffverordnung (Juli 2021).

Die Einstufung erfolgt aufgrund des Parameters:

- Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) (Feststoff)

ppa. M.Sc. Geowissenschaften Patrick Vinkelau
Prokurist
Bereichsleitung Umweltconsulting



Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191741BU25

Probenahmeprotokoll

LAGA Richtlinie PN 98; DIN 19698-1:2014-05

- ☐ Abfälle gem. LAGA PN 98
- ☐ Klärschlamm (FM Abfall)
- ☐ Sanierungskontrollproben ***
- ☒ Sonderproben ***

Labornummer:

191741BU25

1. Betreff / Anlass / Grund / Veranlasser	physikalisch-chemische Untersuchung zur Vorbereitung der Entsorgung
2. Ort / Betrieb	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
3. Art des Abfalls / der Probe	Boden
4. Probenahmetag / Uhrzeit	03.02.2024.2025; 08:30-15:00 Uhr
5. Probennehmer / Dienststelle	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)
6. Kennzeichnung der Probe	MP Oberboden
7. Vermutete Schadstoffe / Gefährdung	TOC
8. Herkunft des Abfalls / der Probe	o. g. BV, Mischprobe
9. Beschreibung	Farbe: braun Geruch: erdig Konsistenz: fest Homogenität: inhomogen Korngröße: S, h Fremdstoffanteil: ca. 5% humose Bestandteile, einzelne Wurzelreste
10. Art der Lagerung	noch eingebaut
11. Menge des beprobten Abfalls	unbekannt
12. Lagerungsdauer	bis zur Entsorgung
13. Witterungseinflüsse	oberflächlich Witterung
14. Wie wurde die Probe entnommen?	Gerät: Bagger, Edelstahlhandschaufel Einzelprobe: nein Mischprobe: MP aus ca. 120 Einzelproben
15. Art des Probengefäßes Probenmenge	10 L PE-Eimer, methanolüberschichtetes Glasgefäß ca. 10L
16. Anwesend, Zeugen	MA Schulze Kökelsum GmbH
17. wurden Vergleichsproben genommen	nein
18. Beobachtungen bei der Probenahme (Beiträge zur Messunsicherheit):	/
19. Voruntersuchungen bei der Probenahme, Ergebnis	keine
20. Probenüberführung und Lagerung	kühl, dunkel, trocken
21. Untersuchungslabor	Umweltlabor ACB GmbH
22. Sonst. Bemerkungen zur Probenahme	keine
23. Hinweis an die Untersuchungsstelle	Untersuchungsprogramm
24. Ort / Datum / Unterschrift	Münster, 03.02.2025 M. Padilla

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren



Umweltlabor ACB GmbH, Albrecht-Thaer-Straße 14, 48147 Münster

04.03.2025

Prüfbericht als E-Mail: n.skubeckas@aav-nrw.de

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung

Ansprechpartner/in

P. Vinkelau

0251 2852-257

Herrn Nils Skubeckas

Ruhrhang 2

45525 Hattingen

Prüfberichts-Nr.: 191742BU25

Auftraggeber	AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen
Projekt	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
Projekt-Nr.	00083GA23
Auftragseingang	13.02.2023
Probenart	Boden
Angaben zum Gefäß	10 L PE-Eimer
Bemerkungen	/

Probenahme	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)
Probenahmedatum	03.02.2025
Probeneingang	03.02.2025
Prüfbeginn	05.02.2025
Prüfende	18.02.2025
Probenaufbewahrung	Die Feststoffproben werden unsererseits 6 Monate archiviert und dann einer geregelten Entsorgung zugeführt, sofern Sie uns nicht binnen 4 Wochen nach Eingang dieses Schreibens eine andere Nachricht zukommen lassen.

Anlage

/

Verteiler

/

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage [D-PL-14312-01-00] aufgeführten Verfahren. Die Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfmateriale. Messunsicherheiten werden für die Bewertung der Konformität mit den Regelwerken nicht berücksichtigt und nur auf gesonderte Anforderung im Prüfbericht dargestellt. Für eine Probenahme, die nicht durch unsere Mitarbeiter oder in unserem Auftrag durchgeführt wurde, übernehmen wir keine Verantwortung. Die Veröffentlichung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.

Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann; Dipl.-Geol. Andre Ising
Prokurist: M.Sc. Geowissenschaften Patrick Vinkelau
eingetragen: AG Münster, HRB 2984, Ustr.-IdNr: DE 126114056, Steuernummer 337/5902/0188
Bankverbindungen: Volksbank Baumberge, IBAN: DE 32 4006 9408 0026 8509 00 / BIC: GENODEM1BAU
Sparkasse Münsterland Ost, IBAN: DE 65 4005 0150 0009 0044 66 / BIC: WELADED1MST



**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191742BU25**- Feststoff -**

Parameter nach Ersatzbaustoffverordnung (Juli 2021); Anlage 1, Tabelle 3

Labornummer		191742BU25	Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut		
Bezeichnung		MP Überdeckung TF 1-3			
Materialart		Boden	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Lehm/Schluff	BM-0 BG-0 Ton
Fremdbestandteile	%	< 10	bis 10	bis 10	bis 10
Trockensubstanz (TS) DIN EN 14346:2007-03	%	91,3	/	/	/
Extraktion in Königswasser löslicher Spurenelemente DIN EN 13657:2003-01					
Arsen DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	< 5	10	20	20
Blei DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	< 10	40	70	100
Cadmium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	0,06	0,4	1	1,5
Chrom ges. DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	< 10	30	60	100
Kupfer DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	< 10	20	40	60
Nickel DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	< 10	15	50	70
Thallium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	< 0,3	0,5	1,0	1,0
Quecksilber DIN EN ISO 12846:2012-08	mg/kg TS	< 0,05	0,2	0,3	0,3
Zink DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	19	60	150	200
Totaler org. Kohlenstoff (TOC) DIN EN 15936:2012-11	%	0,16	1	1	1
Extrahierbare organische Halogenverbindungen (EOX) DIN 38414-17:2017-01 (S 17)	mg/kg TS	< 0,5	1	1	1

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191742BU25**- Feststoff -**

Parameter nach Ersatzbaustoffverordnung (Juli 2021); Anlage 1, Tabelle 3

Labornummer		191742BU25	Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut		
Bezeichnung		MP Überdeckung TF 1-3			
Materialart		Boden	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Lehm/Schluff	BM-0 BG-0 Ton
Polychlorierte Biphenyle (PCB) (Ballschmitter-Nomenklatur) DIN EN 15308:2016-12					
PCB 28	mg/kg TS	< 0,007			
PCB 52	mg/kg TS	< 0,007			
PCB 101	mg/kg TS	< 0,007			
PCB 118	mg/kg TS	< 0,007			
PCB 153	mg/kg TS	< 0,007			
PCB 138	mg/kg TS	< 0,007			
PCB 180	mg/kg TS	< 0,007			
Summe PCB (6 Kongenere)	mg/kg TS	n. n.			
Summe PCB (5x6 Kongenere)	mg/kg TS	n. n.			
Summe PCB (7 Kongenere)	mg/kg TS	n. n.	0,05	0,05	0,05
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) DIN ISO 18287:2006-05					
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,1			
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,1			
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,1			
Fluoren	mg/kg TS	< 0,1			
Phenanthren	mg/kg TS	< 0,1			
Anthracen	mg/kg TS	< 0,1			
Fluoranthren	mg/kg TS	< 0,1			
Pyren	mg/kg TS	< 0,1			
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	< 0,1			
Chrysen	mg/kg TS	< 0,1			
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	< 0,1			
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	< 0,1			
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	< 0,1	0,3	0,3	0,3
di-Benzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	< 0,1			
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	< 0,1			
Indeno(1,2,3)pyren	mg/kg TS	< 0,1			
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS	n. n.	3	3	3

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191742BU25**- Eluat, DIN 19529: 2009 bezogen auf Trockensubstanz - (W/F 2:1)***Parameter nach Ersatzbaustoffverordnung (Juli 2021); Anlage 1, Tabelle 3*

Labornummer		191742BU25	Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut		
Bezeichnung		MP Überdeckung TF 1-3			
Materialart		Boden	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Lehm/Schluff	BM-0 BG-0 Ton
Sulfat DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	1,6	250	250	250

* Untersuchung durch externen Anbieter ** Untersuchung durch externen Anbieter; nicht akkreditiertes Prüfverfahren

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren

Ort der Labortätigkeiten ist der Standort Münster. Abweichend mit ^D gekennzeichnete Verfahren werden am Standort Dülmen durchgeführt.

° Angabe des Auftraggebers

n. n. = nicht nachweisbar; n. b. = nicht bestimmbar

Kurzbeurteilung

Aufgrund der Ergebnisse der physikalisch-chemischen Untersuchungen erfüllt das Untersuchungsmaterial die Anforderungen für die Materialwerte BM-0 / BG0 der Ersatzbaustoffverordnung (Juli 2021).

ppa. M.Sc. Geowissenschaften Patrick Vinkelau
Prokurist
Bereichsleitung Umweltconsulting

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen**
00083GA23**AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191742BU25**Probenahmeprotokoll**

LAGA Richtlinie PN 98; DIN 19698-1:2014-05

- ☐ **Abfälle gem. LAGA PN 98**
- ☐ **Klärschlamm (FM Abfall)**
- ☐ **Sanierungskontrollproben *****
- ☒ **Sonderproben *****

Labornummer:**191742BU25**

1. Betreff / Anlass / Grund / Veranlasser	physikalisch-chemische Untersuchung zur Vorbereitung der Entsorgung
2. Ort / Betrieb	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
3. Art des Abfalls / der Probe	Boden
4. Probenahmetag / Uhrzeit	03.02.2025, 8:30-10.00 Uhr
5. Probenehmer / Dienststelle	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)
6. Kennzeichnung der Probe	MP Überdeckung TF 1-3
7. Vermutete Schadstoffe / Gefährdung	unbekannt
8. Herkunft des Abfalls / der Probe	o. g. BV
9. Beschreibung	Farbe: beige Geruch: geruchlos Konsistenz: fest Homogenität: inhomogen Korngröße: S Fremdstoffanteil: /
10. Art der Lagerung	noch eingebaut
11. Menge des beprobten Abfalls	unbekannt
12. Lagerungsdauer	bis zur Entsorgung
13. Witterungseinflüsse	abgedeckt
14. Wie wurde die Probe entnommen?	Gerät: Bagger, Edelstahlhandschaufel Einzelprobe: nein Mischprobe: MP aus Baggerschurf und ca. 30 Einzelproben
15. Art des Probengefäßes Probenmenge	10 L PE-Eimer, methanolüberschichtetes Glasgefäß ca. 9L
16. Anwesend, Zeugen	MA Schulze Kökelsum GmbH
17. wurden Vergleichsproben genommen	nein
18. Beobachtungen bei der Probenahme (Beiträge zur Messunsicherheit):	/
19. Voruntersuchungen bei der Probenahme, Ergebnis	keine
20. Probenüberführung und Lagerung	kühl, dunkel, trocken
21. Untersuchungslabor	Umweltlabor ACB GmbH
22. Sonst. Bemerkungen zur Probenahme	keine
23. Hinweis an die Untersuchungsstelle	Untersuchungsprogramm
24. Ort / Datum / Unterschrift	Münster, 03.02.2025 M. Padilla

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren



Umweltlabor ACB GmbH, Albrecht-Thaer-Straße 14, 48147 Münster

04.03.2025

Prüfbericht als E-Mail: n.skubeckas@aav-nrw.de

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung

Ansprechpartner/in

P. Vinkelau

0251 2852-257

Herrn Nils Skubeckas

Ruhrhang 2

45525 Hattingen

Prüfberichts-Nr.: 191743BU25

Auftraggeber	AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen
Projekt	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
Projekt-Nr.	00083GA23
Auftragseingang	13.02.2023
Probenart	Boden
Angaben zum Gefäß	10 L PE-Eimer
Bemerkungen	/

Probenahme	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)
Probenahmedatum	03.02.2025
Probeneingang	03.02.2025
Prüfbeginn	05.02.2025
Prüfende	18.02.2025
Probenaufbewahrung	Die Feststoffproben werden unsererseits 6 Monate archiviert und dann einer geregelten Entsorgung zugeführt, sofern Sie uns nicht binnen 4 Wochen nach Eingang dieses Schreibens eine andere Nachricht zukommen lassen.

Anlage

/

Verteiler

/

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage [D-PL-14312-01-00] aufgeführten Verfahren. Die Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfmateriale. Messunsicherheiten werden für die Bewertung der Konformität mit den Regelwerken nicht berücksichtigt und nur auf gesonderte Anforderung im Prüfbericht dargestellt. Für eine Probenahme, die nicht durch unsere Mitarbeiter oder in unserem Auftrag durchgeführt wurde, übernehmen wir keine Verantwortung. Die Veröffentlichung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.

Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann; Dipl.-Geol. Andre Ising
Prokurist: M.Sc. Geowissenschaften Patrick Vinkelau
eingetragen: AG Münster, HRB 2984, Ustr.-IdNr: DE 126114056, Steuernummer 337/5902/0188
Bankverbindungen: Volksbank Baumberge, IBAN: DE 32 4006 9408 0026 8509 00 / BIC: GENODEM1BAU
Sparkasse Münsterland Ost, IBAN: DE 65 4005 0150 0009 0044 66 / BIC: WELADED1MST



**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191743BU25**- Feststoff -**

Parameter nach Ersatzbaustoffverordnung (Juli 2021); Anlage 1, Tabelle 3

Labornummer		191743BU25	Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut		
Bezeichnung		MP Überdeckung TF 4-6			
Materialart		Boden	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Lehm/Schluff	BM-0 BG-0 Ton
Fremdbestandteile	%	< 10	bis 10	bis 10	bis 10
Trockensubstanz (TS) DIN EN 14346:2007-03	%	91,2	/	/	/
Extraktion in Königswasser löslicher Spurenelemente DIN EN 13657:2003-01					
Arsen DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	< 5	10	20	20
Blei DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	< 10	40	70	100
Cadmium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	< 0,05	0,4	1	1,5
Chrom ges. DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	< 10	30	60	100
Kupfer DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	< 10	20	40	60
Nickel DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	< 10	15	50	70
Thallium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	< 0,3	0,5	1,0	1,0
Quecksilber DIN EN ISO 12846:2012-08	mg/kg TS	< 0,05	0,2	0,3	0,3
Zink DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	21,7	60	150	200
Totaler org. Kohlenstoff (TOC) DIN EN 15936:2012-11	%	0,12	1	1	1
Extrahierbare organische Halogenverbindungen (EOX) DIN 38414-17:2017-01 (S 17)	mg/kg TS	< 0,5	1	1	1

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191743BU25**- Feststoff -**

Parameter nach Ersatzbaustoffverordnung (Juli 2021); Anlage 1, Tabelle 3

Labornummer		191743BU25	Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut		
Bezeichnung		MP Überdeckung TF 4-6			
Materialart		Boden	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Lehm/Schluff	BM-0 BG-0 Ton
Polychlorierte Biphenyle (PCB) (Ballschmitter-Nomenklatur) DIN EN 15308:2016-12					
PCB 28	mg/kg TS	< 0,007			
PCB 52	mg/kg TS	< 0,007			
PCB 101	mg/kg TS	< 0,007			
PCB 118	mg/kg TS	< 0,007			
PCB 153	mg/kg TS	< 0,007			
PCB 138	mg/kg TS	< 0,007			
PCB 180	mg/kg TS	< 0,007			
Summe PCB (6 Kongenere)	mg/kg TS	n. n.			
Summe PCB (5x6 Kongenere)	mg/kg TS	n. n.			
Summe PCB (7 Kongenere)	mg/kg TS	n. n.	0,05	0,05	0,05
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) DIN ISO 18287:2006-05					
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,1			
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,1			
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,1			
Fluoren	mg/kg TS	< 0,1			
Phenanthren	mg/kg TS	< 0,1			
Anthracen	mg/kg TS	< 0,1			
Fluoranthren	mg/kg TS	< 0,1			
Pyren	mg/kg TS	< 0,1			
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	< 0,1			
Chrysen	mg/kg TS	< 0,1			
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	< 0,1			
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	< 0,1			
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	< 0,1	0,3	0,3	0,3
di-Benzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	< 0,1			
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	< 0,1			
Indeno(1,2,3)pyren	mg/kg TS	< 0,1			
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS	n. n.	3	3	3

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191743BU25**- Eluat, DIN 19529: 2009 bezogen auf Trockensubstanz - (W/F 2:1)***Parameter nach Ersatzbaustoffverordnung (Juli 2021); Anlage 1, Tabelle 3*

Labornummer		191743BU25	Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut		
Bezeichnung		MP Überdeckung TF 4-6			
Materialart		Boden	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Lehm/Schluff	BM-0 BG-0 Ton
Sulfat DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	9,4	250	250	250

* Untersuchung durch externen Anbieter ** Untersuchung durch externen Anbieter; nicht akkreditiertes Prüfverfahren

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren

Ort der Labortätigkeiten ist der Standort Münster. Abweichend mit ^D gekennzeichnete Verfahren werden am Standort Dülmen durchgeführt.

° Angabe des Auftraggebers

n. n. = nicht nachweisbar; n. b. = nicht bestimmbar

Kurzbeurteilung

Aufgrund der Ergebnisse der physikalisch-chemischen Untersuchungen erfüllt das Untersuchungsmaterial die Anforderungen für die Materialwerte BM-0 / BG0 der Ersatzbaustoffverordnung (Juli 2021).

ppa. M.Sc. Geowissenschaften Patrick Vinkelau
Prokurist
Bereichsleitung Umweltconsulting

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen**
00083GA23**AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191743BU25**Probenahmeprotokoll**

LAGA Richtlinie PN 98; DIN 19698-1:2014-05

- ☐ **Abfälle gem. LAGA PN 98**
- ☐ **Klärschlamm (FM Abfall)**
- ☐ **Sanierungskontrollproben *****
- ☒ **Sonderproben *****

Labornummer:**191743BU25**

1. Betreff / Anlass / Grund / Veranlasser	physikalisch-chemische Untersuchung zur Vorbereitung der Entsorgung
2. Ort / Betrieb	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
3. Art des Abfalls / der Probe	Boden
4. Probenahmetag / Uhrzeit	03.02.2025; 10:00-11:30 Uhr
5. Probenehmer / Dienststelle	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)
6. Kennzeichnung der Probe	MP Überdeckung TF 4-6
7. Vermutete Schadstoffe / Gefährdung	unbekannt
8. Herkunft des Abfalls / der Probe	o. g. BV
9. Beschreibung	Farbe: beige Geruch: geruchlos Konsistenz: fest Homogenität: inhomogen Korngröße: S Fremdstoffanteil: /
10. Art der Lagerung	noch eingebaut
11. Menge des beprobten Abfalls	unbekannt
12. Lagerungsdauer	bis zur Entsorgung
13. Witterungseinflüsse	abgedeckt
14. Wie wurde die Probe entnommen?	Gerät: Bagger, Edelstahlhandschaufel Einzelprobe: nein Mischprobe: MP aus Baggerschurf und ca. 30 Einzelproben
15. Art des Probengefäßes Probenmenge	10 L PE-Eimer, methanolüberschichtetes Glasgefäß ca. 8,6L
16. Anwesend, Zeugen	MA Schulze Kökelsum GmbH
17. wurden Vergleichsproben genommen	nein
18. Beobachtungen bei der Probenahme (Beiträge zur Messunsicherheit):	/
19. Voruntersuchungen bei der Probenahme, Ergebnis	keine
20. Probenüberführung und Lagerung	kühl, dunkel, trocken
21. Untersuchungslabor	Umweltlabor ACB GmbH
22. Sonst. Bemerkungen zur Probenahme	keine
23. Hinweis an die Untersuchungsstelle	Untersuchungsprogramm
24. Ort / Datum / Unterschrift	Münster, 03.02.2025 M. Padilla

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren



Umweltlabor ACB GmbH, Albrecht-Thaer-Straße 14, 48147 Münster

04.03.2025

Prüfbericht als E-Mail: n.skubeckas@aav-nrw.de

AVV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung

Ansprechpartner/in

P. Vinkelau

0251 2852-257

Herrn Nils Skubeckas

Ruhrhang 2

45525 Hattingen

Prüfberichts-Nr.: 191744BU25

Auftraggeber	AVV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen
Projekt	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
Projekt-Nr.	00083GA23
Auftragseingang	13.02.2023
Probenart	Boden
Angaben zum Gefäß	10 L PE-Eimer
Bemerkungen	/

Probenahme	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)
Probenahmedatum	03.02.2025
Probeneingang	03.02.2025
Prüfbeginn	05.02.2025
Prüfende	18.02.2025
Probenaufbewahrung	Die Feststoffproben werden unsererseits 6 Monate archiviert und dann einer geregelten Entsorgung zugeführt, sofern Sie uns nicht binnen 4 Wochen nach Eingang dieses Schreibens eine andere Nachricht zukommen lassen.

Anlage

/

Verteiler

/

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage [D-PL-14312-01-00] aufgeführten Verfahren. Die Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfmateriale. Messunsicherheiten werden für die Bewertung der Konformität mit den Regelwerken nicht berücksichtigt und nur auf gesonderte Anforderung im Prüfbericht dargestellt. Für eine Probenahme, die nicht durch unsere Mitarbeiter oder in unserem Auftrag durchgeführt wurde, übernehmen wir keine Verantwortung. Die Veröffentlichung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.

Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann; Dipl.-Geol. Andre Ising
Prokurist: M.Sc. Geowissenschaften Patrick Vinkelau
eingetragen: AG Münster, HRB 2984, Ustr.-IdNr: DE 126114056, Steuernummer 337/5902/0188
Bankverbindungen: Volksbank Baumberge, IBAN: DE 32 4006 9408 0026 8509 00 / BIC: GENODEM1BAU
Sparkasse Münsterland Ost, IBAN: DE 65 4005 0150 0009 0044 66 / BIC: WELADED1MST



**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AVV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191744BU25**- Feststoff -**

Parameter nach Ersatzbaustoffverordnung (Juli 2021); Anlage 1, Tabelle 3

Labornummer		191744BU25	Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut		
Bezeichnung		MP Überdeckung TF 7-9			
Materialart		Boden	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Lehm/Schluff	BM-0 BG-0 Ton
Fremdbestandteile	%	< 10	bis 10	bis 10	bis 10
Trockensubstanz (TS) DIN EN 14346:2007-03	%	90,6	/	/	/
Extraktion in Königswasser löslicher Spurenelemente DIN EN 13657:2003-01					
Arsen DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	< 5	10	20	20
Blei DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	< 10	40	70	100
Cadmium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	0,15	0,4	1	1,5
Chrom ges. DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	< 10	30	60	100
Kupfer DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	< 10	20	40	60
Nickel DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	< 10	15	50	70
Thallium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	< 0,3	0,5	1,0	1,0
Quecksilber DIN EN ISO 12846:2012-08	mg/kg TS	< 0,05	0,2	0,3	0,3
Zink DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	28,4	60	150	200
Totaler org. Kohlenstoff (TOC) DIN EN 15936:2012-11	%	0,24	1	1	1
Extrahierbare organische Halogenverbindungen (EOX) DIN 38414-17:2017-01 (S 17)	mg/kg TS	< 0,5	1	1	1

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AVV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191744BU25**- Feststoff -**

Parameter nach Ersatzbaustoffverordnung (Juli 2021); Anlage 1, Tabelle 3

Labornummer		191744BU25	Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut		
Bezeichnung		MP Überdeckung TF 7-9			
Materialart		Boden	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Lehm/Schluff	BM-0 BG-0 Ton
Polychlorierte Biphenyle (PCB) (Ballschmieder-Nomenklatur) DIN EN 15308:2016-12					
PCB 28	mg/kg TS	< 0,007			
PCB 52	mg/kg TS	< 0,007			
PCB 101	mg/kg TS	< 0,007			
PCB 118	mg/kg TS	< 0,007			
PCB 153	mg/kg TS	< 0,007			
PCB 138	mg/kg TS	< 0,007			
PCB 180	mg/kg TS	< 0,007			
Summe PCB (6 Kongenere)	mg/kg TS	n. n.			
Summe PCB (5x6 Kongenere)	mg/kg TS	n. n.			
Summe PCB (7 Kongenere)	mg/kg TS	n. n.	0,05	0,05	0,05
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) DIN ISO 18287:2006-05					
Naphthalin	mg/kg TS	0,2			
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,1			
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,1			
Fluoren	mg/kg TS	< 0,1			
Phenanthren	mg/kg TS	< 0,1			
Anthracen	mg/kg TS	< 0,1			
Fluoranthren	mg/kg TS	< 0,1			
Pyren	mg/kg TS	< 0,1			
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	< 0,1			
Chrysen	mg/kg TS	< 0,1			
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	< 0,1			
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	< 0,1			
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	< 0,1	0,3	0,3	0,3
di-Benzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	< 0,1			
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	< 0,1			
Indeno(1,2,3)pyren	mg/kg TS	< 0,1			
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS	0,2	3	3	3



Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23

AVV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191744BU25

- Eluat, DIN 19529: 2009 bezogen auf Trockensubstanz - (W/F 2:1)

Parameter nach Ersatzbaustoffverordnung (Juli 2021); Anlage 1, Tabelle 3

Labornummer		191744BU25	Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut		
Bezeichnung		MP Überdeckung TF 7-9			
Materialart		Boden	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Lehm/Schluff	BM-0 BG-0 Ton
Sulfat DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	1,9	250	250	250

* Untersuchung durch externen Anbieter ** Untersuchung durch externen Anbieter; nicht akkreditiertes Prüfverfahren

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren

Ort der Labortätigkeiten ist der Standort Münster. Abweichend mit ^D gekennzeichnete Verfahren werden am Standort Dülmen durchgeführt.

° Angabe des Auftraggebers

n. n. = nicht nachweisbar; n. b. = nicht bestimmbar

Kurzbeurteilung

Aufgrund der Ergebnisse der physikalisch-chemischen Untersuchungen erfüllt das Untersuchungsmaterial die Anforderungen für die Materialwerte BM-0 / BG0 der Ersatzbaustoffverordnung (Juli 2021).

ppa. M.Sc.  Patrick Vinkelau
Prokurist
Bereichsleitung Umweltconsulting

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen**
00083GA23**AVV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191744BU25**Probenahmeprotokoll**

LAGA Richtlinie PN 98; DIN 19698-1:2014-05

- ☐ **Abfälle gem. LAGA PN 98**
- ☐ **Klärschlamm (FM Abfall)**
- ☐ **Sanierungskontrollproben *****
- ☒ **Sonderproben *****

Labornummer: 191744BU25

1. Betreff / Anlass / Grund / Veranlasser	physikalisch-chemische Untersuchung zur Vorbereitung der Entsorgung
2. Ort / Betrieb	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
3. Art des Abfalls / der Probe	Boden
4. Probenahmetag / Uhrzeit	03.02.2025, 11:30 Uhr-13.00 Uhr
5. Probenehmer / Dienststelle	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)
6. Kennzeichnung der Probe	MP Überdeckung TF 7-9
7. Vermutete Schadstoffe / Gefährdung	unbekannt
8. Herkunft des Abfalls / der Probe	o. g. BV
9. Beschreibung	Farbe: beige, hellgrau Geruch: geruchlos Konsistenz: fest Homogenität: inhomogen Korngröße: S, einzelne Lehmklumpen Fremdstoffanteil: /
10. Art der Lagerung	noch eingebaut
11. Menge des beprobten Abfalls	unbekannt
12. Lagerungsdauer	bis zur Entsorgung
13. Witterungseinflüsse	abgedeckt
14. Wie wurde die Probe entnommen?	Gerät: Bagger, Edelstahlhandschaufel Einzelprobe: nein Mischprobe: MP aus Baggerschurf und ca. 30 Einzelproben
15. Art des Probengefäßes Probenmenge	10 L PE-Eimer, methanolüberschichtetes Glasgefäß ca. 8L
16. Anwesend, Zeugen	MA Schulze Kökelsum GmbH
17. wurden Vergleichsproben genommen	nein
18. Beobachtungen bei der Probenahme (Beiträge zur Messunsicherheit):	inhomogene Verteilung des lehmigen Bestandteils
19. Voruntersuchungen bei der Probenahme, Ergebnis	keine
20. Probenüberführung und Lagerung	kühl, dunkel, trocken
21. Untersuchungslabor	Umweltlabor ACB GmbH
22. Sonst. Bemerkungen zur Probenahme	keine
23. Hinweis an die Untersuchungsstelle	Untersuchungsprogramm
24. Ort / Datum / Unterschrift	Münster, 03.02.2025 M. Padilla

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren



Umweltlabor ACB GmbH, Albrecht-Thaer-Straße 14, 48147 Münster

04.03.2025

Prüfbericht als E-Mail: n.skubeckas@aav-nrw.de

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung

Ansprechpartner/in

P. Vinkelau

0251 2852-257

Herrn Nils Skubeckas

Ruhrhang 2

45525 Hattingen

Prüfberichts-Nr.: 191745BU25

Auftraggeber	AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen
Projekt	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
Projekt-Nr.	00083GA23
Auftragseingang	13.02.2023
Probenart	Boden
Angaben zum Gefäß	10 L PE-Eimer
Bemerkungen	/

Probenahme	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)
Probenahmedatum	03.02.2025
Probeneingang	03.02.2025
Prüfbeginn	05.02.2025
Prüfende	18.02.2025
Probenaufbewahrung	Die Feststoffproben werden unsererseits 6 Monate archiviert und dann einer geregelten Entsorgung zugeführt, sofern Sie uns nicht binnen 4 Wochen nach Eingang dieses Schreibens eine andere Nachricht zukommen lassen.

Anlage

/

Verteiler

/

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage [D-PL-14312-01-00] aufgeführten Verfahren. Die Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfmateriale. Messunsicherheiten werden für die Bewertung der Konformität mit den Regelwerken nicht berücksichtigt und nur auf gesonderte Anforderung im Prüfbericht dargestellt. Für eine Probenahme, die nicht durch unsere Mitarbeiter oder in unserem Auftrag durchgeführt wurde, übernehmen wir keine Verantwortung. Die Veröffentlichung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.

Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann; Dipl.-Geol. Andre Ising
Prokurist: M.Sc. Geowissenschaften Patrick Vinkelau
eingetragen: AG Münster, HRB 2984, Ustr.-IdNr: DE 126114056, Steuernummer 337/5902/0188
Bankverbindungen: Volksbank Baumberge, IBAN: DE 32 4006 9408 0026 8509 00 / BIC: GENODEM1BAU
Sparkasse Münsterland Ost, IBAN: DE 65 4005 0150 0009 0044 66 / BIC: WELADED1MST



**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191745BU25**- Feststoff -**

Parameter nach Ersatzbaustoffverordnung (Juli 2021); Anlage 1, Tabelle 3

Labornummer		191745BU25	Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut		
Bezeichnung		MP Überdeckung TF 10-13			
Materialart		Boden	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Lehm/Schluff	BM-0 BG-0 Ton
Fremdbestandteile	%	< 10	bis 10	bis 10	bis 10
Trockensubstanz (TS) DIN EN 14346:2007-03	%	90,9	/	/	/
Extraktion in Königswasser löslicher Spurenelemente DIN EN 13657:2003-01					
Arsen DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	< 5	10	20	20
Blei DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	< 10	40	70	100
Cadmium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	< 0,05	0,4	1	1,5
Chrom ges. DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	< 10	30	60	100
Kupfer DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	< 10	20	40	60
Nickel DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	< 10	15	50	70
Thallium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	< 0,3	0,5	1,0	1,0
Quecksilber DIN EN ISO 12846:2012-08	mg/kg TS	< 0,05	0,2	0,3	0,3
Zink DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	17,9	60	150	200
Totaler org. Kohlenstoff (TOC) DIN EN 15936:2012-11	%	0,13	1	1	1
Extrahierbare organische Halogenverbindungen (EOX) DIN 38414-17:2017-01 (S 17)	mg/kg TS	< 0,5	1	1	1

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191745BU25**- Feststoff -**

Parameter nach Ersatzbaustoffverordnung (Juli 2021); Anlage 1, Tabelle 3

Labornummer		191745BU25	Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut		
Bezeichnung		MP Überdeckung TF 10-13			
Materialart		Boden	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Lehm/Schluff	BM-0 BG-0 Ton
Polychlorierte Biphenyle (PCB) (Ballschmitter-Nomenklatur) DIN EN 15308:2016-12					
PCB 28	mg/kg TS	< 0,007			
PCB 52	mg/kg TS	< 0,007			
PCB 101	mg/kg TS	< 0,007			
PCB 118	mg/kg TS	< 0,007			
PCB 153	mg/kg TS	< 0,007			
PCB 138	mg/kg TS	< 0,007			
PCB 180	mg/kg TS	< 0,007			
Summe PCB (6 Kongenere)	mg/kg TS	n. n.			
Summe PCB (5x6 Kongenere)	mg/kg TS	n. n.			
Summe PCB (7 Kongenere)	mg/kg TS	n. n.	0,05	0,05	0,05
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) DIN ISO 18287:2006-05					
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,1			
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,1			
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,1			
Fluoren	mg/kg TS	< 0,1			
Phenanthren	mg/kg TS	< 0,1			
Anthracen	mg/kg TS	< 0,1			
Fluoranthren	mg/kg TS	< 0,1			
Pyren	mg/kg TS	< 0,1			
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	< 0,1			
Chrysen	mg/kg TS	< 0,1			
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	< 0,1			
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	< 0,1			
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	< 0,1	0,3	0,3	0,3
di-Benzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	< 0,1			
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	< 0,1			
Indeno(1,2,3)pyren	mg/kg TS	< 0,1			
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS	n. n.	3	3	3

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191745BU25**- Eluat, DIN 19529: 2009 bezogen auf Trockensubstanz - (W/F 2:1)***Parameter nach Ersatzbaustoffverordnung (Juli 2021); Anlage 1, Tabelle 3*

Labornummer		191745BU25	Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut		
Bezeichnung		MP Überdeckung TF 10-13			
Materialart		Boden	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Lehm/Schluff	BM-0 BG-0 Ton
Sulfat DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	1,7	250	250	250

* Untersuchung durch externen Anbieter ** Untersuchung durch externen Anbieter; nicht akkreditiertes Prüfverfahren

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren

Ort der Labortätigkeiten ist der Standort Münster. Abweichend mit ^D gekennzeichnete Verfahren werden am Standort Dülmen durchgeführt.

° Angabe des Auftraggebers

n. n. = nicht nachweisbar; n. b. = nicht bestimmbar

Kurzbeurteilung

Aufgrund der Ergebnisse der physikalisch-chemischen Untersuchungen erfüllt das Untersuchungsmaterial die Anforderungen für die Materialwerte BM-0 / BG0 der Ersatzbaustoffverordnung (Juli 2021).

ppa. M.Sc.  Patrick Vinkelau
Prokurist
Bereichsleitung Umweltconsulting

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen**
00083GA23**AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191745BU25**Probenahmeprotokoll**

LAGA Richtlinie PN 98; DIN 19698-1:2014-05

- ☐ **Abfälle gem. LAGA PN 98**
- ☐ **Klärschlamm (FM Abfall)**
- ☐ **Sanierungskontrollproben *****
- ☒ **Sonderproben *****

Labornummer:**191745BU25**

1. Betreff / Anlass / Grund / Veranlasser	physikalisch-chemische Untersuchung zur Vorbereitung der Entsorgung
2. Ort / Betrieb	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
3. Art des Abfalls / der Probe	Boden
4. Probenahmetag / Uhrzeit	02.02.2025; 13:00-15:00 Uhr
5. Probennehmer / Dienststelle	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)
6. Kennzeichnung der Probe	MP Überdeckung TF 10-13
7. Vermutete Schadstoffe / Gefährdung	unbekannt
8. Herkunft des Abfalls / der Probe	o. g. BV
9. Beschreibung	Farbe: beige, hellgrau Geruch: geruchlos Konsistenz: fest Homogenität: inhomogen Korngröße: S, einzelne Lehmklumpen Fremdstoffanteil: /
10. Art der Lagerung	noch eingebaut
11. Menge des beprobten Abfalls	unbekannt
12. Lagerungsdauer	bis zur Entsorgung
13. Witterungseinflüsse	abgedeckt
14. Wie wurde die Probe entnommen?	Gerät: Bagger, Edelstahlhandschaufel Einzelprobe: nein Mischprobe: MP aus Baggerschurf und ca. 30 Einzelproben
15. Art des Probengefäßes Probenmenge	10 L PE-Eimer, methanolüberschichtetes Glasgefäß ca. 8L
16. Anwesend, Zeugen	MA Schulze Kökelsum GmbH
17. wurden Vergleichsproben genommen	nein
18. Beobachtungen bei der Probenahme (Beiträge zur Messunsicherheit):	/
19. Voruntersuchungen bei der Probenahme, Ergebnis	keine
20. Probenüberführung und Lagerung	kühl, dunkel, trocken
21. Untersuchungslabor	Umweltlabor ACB GmbH
22. Sonst. Bemerkungen zur Probenahme	keine
23. Hinweis an die Untersuchungsstelle	Untersuchungsprogramm
24. Ort / Datum / Unterschrift	Münster, 03.02.2025 M. Padilla

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren



Umweltlabor ACB GmbH, Albrecht-Thaer-Straße 14, 48147 Münster

04.03.2025

Prüfbericht als E-Mail: n.skubeckas@aav-nrw.de

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung

Ansprechpartner/in

P. Vinkelau

0251 2852-257

Herrn Nils Skubeckas

Ruhrhang 2

45525 Hattingen

Prüfberichts-Nr.: 191746BU25

Auftraggeber	AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung , Hattingen
Projekt	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
Projekt-Nr.	00083GA23
Auftragseingang	13.02.2023
Probenart	Boden
Angaben zum Gefäß	10 L PE-Eimer
Bemerkungen	/

Probenahme	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)
Probenahmedatum	03.02.2025
Probeneingang	03.02.2025
Prüfbeginn	05.02.2025
Prüfende	18.02.2025
Probenaufbewahrung	Die Feststoffproben werden unsererseits 6 Monate archiviert und dann einer geregelten Entsorgung zugeführt, sofern Sie uns nicht binnen 4 Wochen nach Eingang dieses Schreibens eine andere Nachricht zukommen lassen.

Anlage

/

Verteiler

/

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage [D-PL-14312-01-00] aufgeführten Verfahren. Die Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfmateriale. Messunsicherheiten werden für die Bewertung der Konformität mit den Regelwerken nicht berücksichtigt und nur auf gesonderte Anforderung im Prüfbericht dargestellt. Für eine Probenahme, die nicht durch unsere Mitarbeiter oder in unserem Auftrag durchgeführt wurde, übernehmen wir keine Verantwortung. Die Veröffentlichung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.

Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann; Dipl.-Geol. Andre Ising
Prokurist: M.Sc. Geowissenschaften Patrick Vinkelau
eingetragen: AG Münster, HRB 2984, Ustr.-IdNr: DE 126114056, Steuernummer 337/5902/0188
Bankverbindungen: Volksbank Baumberge, IBAN: DE 32 4006 9408 0026 8509 00 / BIC: GENODEM1BAU
Sparkasse Münsterland Ost, IBAN: DE 65 4005 0150 0009 0044 66 / BIC: WELADED1MST



**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung , Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191746BU25**- Feststoff -**

Parameter nach Ersatzbaustoffverordnung (Juli 2021); Anlage 1, Tabelle 3

Labornummer		191746BU25	Materialwerte		
Bezeichnung		MP Geogen TF 1-6	für Bodenmaterial und Baggergut		
Materialart		Boden	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Lehm/Schluff	BM-0 BG-0 Ton
Fremdbestandteile	%	< 10	bis 10	bis 10	bis 10
Trockensubstanz (TS) DIN EN 14346:2007-03	%	84,0	/	/	/
Extraktion in Königswasser löslicher Spurenelemente DIN EN 13657:2003-01					
Arsen DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	< 5	10	20	20
Blei DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	10,8	40	70	100
Cadmium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	0,11	0,4	1	1,5
Chrom ges. DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	12,3	30	60	100
Kupfer DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	< 10	20	40	60
Nickel DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	< 10	15	50	70
Thallium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	< 0,3	0,5	1,0	1,0
Quecksilber DIN EN ISO 12846:2012-08	mg/kg TS	< 0,05	0,2	0,3	0,3
Zink DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	22,3	60	150	200
Totaler org. Kohlenstoff (TOC) DIN EN 15936:2012-11	%	0,39	1	1	1
Extrahierbare organische Halogenverbindungen (EOX) DIN 38414-17:2017-01 (S 17)	mg/kg TS	< 0,5	1	1	1

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung , Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191746BU25**- Feststoff -**

Parameter nach Ersatzbaustoffverordnung (Juli 2021); Anlage 1, Tabelle 3

Labornummer		191746BU25	Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut		
Bezeichnung		MP Geogen TF 1-6			
Materialart		Boden	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Lehm/Schluff	BM-0 BG-0 Ton
Polychlorierte Biphenyle (PCB) (Ballschmitter-Nomenklatur) DIN EN 15308:2016-12					
PCB 28	mg/kg TS	< 0,007			
PCB 52	mg/kg TS	< 0,007			
PCB 101	mg/kg TS	< 0,007			
PCB 118	mg/kg TS	< 0,007			
PCB 153	mg/kg TS	< 0,007			
PCB 138	mg/kg TS	< 0,007			
PCB 180	mg/kg TS	< 0,007			
Summe PCB (6 Kongenere)	mg/kg TS	n. n.			
Summe PCB (5x6 Kongenere)	mg/kg TS	n. n.			
Summe PCB (7 Kongenere)	mg/kg TS	n. n.	0,05	0,05	0,05
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) DIN ISO 18287:2006-05					
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,1			
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,1			
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,1			
Fluoren	mg/kg TS	< 0,1			
Phenanthren	mg/kg TS	< 0,1			
Anthracen	mg/kg TS	< 0,1			
Fluoranthren	mg/kg TS	< 0,1			
Pyren	mg/kg TS	< 0,1			
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	< 0,1			
Chrysen	mg/kg TS	< 0,1			
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	< 0,1			
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	< 0,1			
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	< 0,1	0,3	0,3	0,3
di-Benzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	< 0,1			
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	< 0,1			
Indeno(1,2,3)pyren	mg/kg TS	< 0,1			
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS	n. n.	3	3	3

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung , Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191746BU25**- Eluat, DIN 19529: 2009 bezogen auf Trockensubstanz - (W/F 2:1)***Parameter nach Ersatzbaustoffverordnung (Juli 2021); Anlage 1, Tabelle 3*

Labornummer		191746BU25	Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut		
Bezeichnung		MP Geogen TF 1-6			
Materialart		Boden	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Lehm/Schluff	BM-0 BG-0 Ton
Sulfat DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	86,8	250	250	250

* Untersuchung durch externen Anbieter ** Untersuchung durch externen Anbieter; nicht akkreditiertes Prüfverfahren

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren

Ort der Labortätigkeiten ist der Standort Münster. Abweichend mit ^D gekennzeichnete Verfahren werden am Standort Dülmen durchgeführt.

° Angabe des Auftraggebers

n. n. = nicht nachweisbar; n. b. = nicht bestimmbar

Kurzbeurteilung

Aufgrund der Ergebnisse der physikalisch-chemischen Untersuchungen erfüllt das Untersuchungsmaterial die Anforderungen für die Materialwerte BM-0 / BG0 der Ersatzbaustoffverordnung (Juli 2021).

ppa. M.Sc. Gewissenshaften Patrick Vinkelau
Prokurist
Bereichsleitung Umweltconsulting



Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung , Hattingen

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191746BU25

Probenahmeprotokoll

LAGA Richtlinie PN 98; DIN 19698-1:2014-05

- ☐ Abfälle gem. LAGA PN 98
- ☐ Klärschlamm (FM Abfall)
- ☐ Sanierungskontrollproben ***
- ☒ Sonderproben ***

Labornummer:

191746BU25

1. Betreff / Anlass / Grund / Veranlasser	physikalisch-chemische Untersuchung zur Vorbereitung der Entsorgung
2. Ort / Betrieb	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
3. Art des Abfalls / der Probe	Boden
4. Probenahmetag / Uhrzeit	03.02.2025; 8:30-11:30 Uhr
5. Probennehmer / Dienststelle	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)
6. Kennzeichnung der Probe	MP Geogen TF 1-6
7. Vermutete Schadstoffe / Gefährdung	unbekannt
8. Herkunft des Abfalls / der Probe	o. g. BV
9. Beschreibung	Farbe: grau, hellbeige Geruch: geruchlos Konsistenz: fest Homogenität: inhomogen Korngröße: Lehm/Schluff, s', einzelne Sandlinsen Fremdstoffanteil: oberflächlich ca. 1% Organikanteil
10. Art der Lagerung	noch eingebaut
11. Menge des beprobten Abfalls	unbekannt
12. Lagerungsdauer	bis zur Entsorgung
13. Witterungseinflüsse	abgedeckt
14. Wie wurde die Probe entnommen?	Gerät: Bagger, Edelstahlhandschaufel Einzelprobe: nein Mischprobe: MP aus Baggerschürfen der genannten Teilflächen und ca. 120 Ei
15. Art des Probengefäßes Probenmenge	10 L PE-Eimer, methanolüberschichtetes Glasgefäß ca. 9,5L
16. Anwesend, Zeugen	MA Schulze Kökelsum GmbH
17. wurden Vergleichsproben genommen	nein
18. Beobachtungen bei der Probenahme (Beiträge zur Messunsicherheit):	inhomogene Verteilung von Sandlinsen
19. Voruntersuchungen bei der Probenahme, Ergebnis	keine
20. Probenüberführung und Lagerung	kühl, dunkel, trocken
21. Untersuchungslabor	Umweltlabor ACB GmbH
22. Sonst. Bemerkungen zur Probenahme	keine
23. Hinweis an die Untersuchungsstelle	Untersuchungsprogramm
24. Ort / Datum / Unterschrift	Münster, 03.02.2025 M. Padilla

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren



Umweltlabor ACB GmbH, Albrecht-Thaer-Straße 14, 48147 Münster

04.03.2025

Prüfbericht als E-Mail: n.skubeckas@aav-nrw.de

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung

Ansprechpartner/in

P. Vinkelau

0251 2852-257

Herrn Nils Skubeckas

Ruhrhang 2

45525 Hattingen

Prüfberichts-Nr.: 191747BU25

Auftraggeber	AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen
Projekt	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
Projekt-Nr.	00083GA23
Auftragseingang	13.02.2023
Probenart	Boden
Angaben zum Gefäß	10 L PE-Eimer
Bemerkungen	/

Probenahme	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)
Probenahmedatum	03.02.2025
Probeneingang	03.02.2025
Prüfbeginn	05.02.2025
Prüfende	18.02.2025
Probenaufbewahrung	Die Feststoffproben werden unsererseits 6 Monate archiviert und dann einer geregelten Entsorgung zugeführt, sofern Sie uns nicht binnen 4 Wochen nach Eingang dieses Schreibens eine andere Nachricht zukommen lassen.

Anlage

/

Verteiler

/

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage [D-PL-14312-01-00] aufgeführten Verfahren. Die Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfmateriale. Messunsicherheiten werden für die Bewertung der Konformität mit den Regelwerken nicht berücksichtigt und nur auf gesonderte Anforderung im Prüfbericht dargestellt. Für eine Probenahme, die nicht durch unsere Mitarbeiter oder in unserem Auftrag durchgeführt wurde, übernehmen wir keine Verantwortung. Die Veröffentlichung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.

Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann; Dipl.-Geol. Andre Ising
Prokurist: M.Sc. Geowissenschaften Patrick Vinkelau
eingetragen: AG Münster, HRB 2984, Ustr.-IdNr: DE 126114056, Steuernummer 337/5902/0188
Bankverbindungen: Volksbank Baumberge, IBAN: DE 32 4006 9408 0026 8509 00 / BIC: GENODEM1BAU
Sparkasse Münsterland Ost, IBAN: DE 65 4005 0150 0009 0044 66 / BIC: WELADED1MST



**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191747BU25**- Feststoff -**

Parameter nach Ersatzbaustoffverordnung (Juli 2021); Anlage 1, Tabelle 3

Labornummer		191747BU25	Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut		
Bezeichnung		MP Geogen TF 7-13			
Materialart		Boden	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Lehm/Schluff	BM-0 BG-0 Ton
Fremdbestandteile	%	< 10	bis 10	bis 10	bis 10
Trockensubstanz (TS) DIN EN 14346:2007-03	%	89,9	/	/	/
Extraktion in Königswasser löslicher Spurenelemente DIN EN 13657:2003-01					
Arsen DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	< 5	10	20	20
Blei DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	< 10	40	70	100
Cadmium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	0,09	0,4	1	1,5
Chrom ges. DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	< 10	30	60	100
Kupfer DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	< 10	20	40	60
Nickel DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	< 10	15	50	70
Thallium DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	< 0,3	0,5	1,0	1,0
Quecksilber DIN EN ISO 12846:2012-08	mg/kg TS	< 0,05	0,2	0,3	0,3
Zink DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (E 29)	mg/kg TS	16,5	60	150	200
Totaler org. Kohlenstoff (TOC) DIN EN 15936:2012-11	%	0,35	1	1	1
Extrahierbare organische Halogenverbindungen (EOX) DIN 38414-17:2017-01 (S 17)	mg/kg TS	< 0,5	1	1	1

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191747BU25**- Feststoff -**

Parameter nach Ersatzbaustoffverordnung (Juli 2021); Anlage 1, Tabelle 3

Labornummer		191747BU25	Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut		
Bezeichnung		MP Geogen TF 7-13			
Materialart		Boden	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Lehm/Schluff	BM-0 BG-0 Ton
Polychlorierte Biphenyle (PCB) (Ballschmitter-Nomenklatur) DIN EN 15308:2016-12					
PCB 28	mg/kg TS	< 0,007			
PCB 52	mg/kg TS	< 0,007			
PCB 101	mg/kg TS	< 0,007			
PCB 118	mg/kg TS	< 0,007			
PCB 153	mg/kg TS	< 0,007			
PCB 138	mg/kg TS	< 0,007			
PCB 180	mg/kg TS	< 0,007			
Summe PCB (6 Kongenere)	mg/kg TS	n. n.			
Summe PCB (5x6 Kongenere)	mg/kg TS	n. n.			
Summe PCB (7 Kongenere)	mg/kg TS	n. n.	0,05	0,05	0,05
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) DIN ISO 18287:2006-05					
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,1			
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,1			
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,1			
Fluoren	mg/kg TS	< 0,1			
Phenanthren	mg/kg TS	< 0,1			
Anthracen	mg/kg TS	< 0,1			
Fluoranthren	mg/kg TS	< 0,1			
Pyren	mg/kg TS	< 0,1			
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	< 0,1			
Chrysen	mg/kg TS	< 0,1			
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	< 0,1			
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	< 0,1			
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	< 0,1	0,3	0,3	0,3
di-Benzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	< 0,1			
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	< 0,1			
Indeno(1,2,3)pyren	mg/kg TS	< 0,1			
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS	n. n.	3	3	3

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191747BU25**- Eluat, DIN 19529: 2009 bezogen auf Trockensubstanz - (W/F 2:1)***Parameter nach Ersatzbaustoffverordnung (Juli 2021); Anlage 1, Tabelle 3*

Labornummer		191747BU25	Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut		
Bezeichnung		MP Geogen TF 7-13			
Materialart		Boden	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Lehm/Schluff	BM-0 BG-0 Ton
Sulfat DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (D 20)	mg/L	30	250	250	250

* Untersuchung durch externen Anbieter ** Untersuchung durch externen Anbieter; nicht akkreditiertes Prüfverfahren

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren

Ort der Labortätigkeiten ist der Standort Münster. Abweichend mit ^D gekennzeichnete Verfahren werden am Standort Dülmen durchgeführt.

° Angabe des Auftraggebers

n. n. = nicht nachweisbar; n. b. = nicht bestimmbar

Kurzbeurteilung

Aufgrund der Ergebnisse der physikalisch-chemischen Untersuchungen erfüllt das Untersuchungsmaterial die Anforderungen für die Materialwerte BM-0 / BG0 der Ersatzbaustoffverordnung (Juli 2021).

ppa. M.Sc. Geowissenschaften Patrick Vinkelau
Prokurist
Bereichsleitung Umweltconsulting

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen**
00083GA23**AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191747BU25**Probenahmeprotokoll**

LAGA Richtlinie PN 98; DIN 19698-1:2014-05

- ☐ **Abfälle gem. LAGA PN 98**
- ☐ **Klärschlamm (FM Abfall)**
- ☐ **Sanierungskontrollproben *****
- ☒ **Sonderproben *****

Labornummer:**191747BU25**

1. Betreff / Anlass / Grund / Veranlasser	physikalisch-chemische Untersuchung zur Vorbereitung der Entsorgung
2. Ort / Betrieb	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
3. Art des Abfalls / der Probe	Boden
4. Probenahmetag / Uhrzeit	03.02.2025; 11:30-15:00 Uhr
5. Probennehmer / Dienststelle	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)
6. Kennzeichnung der Probe	MP Geogen TF 7-13
7. Vermutete Schadstoffe / Gefährdung	unbekannt
8. Herkunft des Abfalls / der Probe	o. g. BV
9. Beschreibung	Farbe: grau, hellgrau, beige Geruch: geruchlos Konsistenz: fest Homogenität: inhomogen Korngröße: Lehm/Schluff, sandig Fremdstoffanteil: /
10. Art der Lagerung	noch eingebaut
11. Menge des beprobten Abfalls	unbekannt
12. Lagerungsdauer	bis zur Entsorgung
13. Witterungseinflüsse	abgedeckt
14. Wie wurde die Probe entnommen?	Gerät: Bagger, Edelstahlhandschaufel Einzelprobe: nein Mischprobe: MP aus Baggerschürfen und ca. 140 Einzelproben
15. Art des Probengefäßes Probenmenge	10 L PE-Eimer, methanolüberschichtetes Glasgefäß ca. 10L
16. Anwesend, Zeugen	MA Schulze Kökelsum GmbH
17. wurden Vergleichsproben genommen	nein
18. Beobachtungen bei der Probenahme (Beiträge zur Messunsicherheit):	inhomogene Verteilung des Sandanteils
19. Voruntersuchungen bei der Probenahme, Ergebnis	keine
20. Probenüberführung und Lagerung	kühl, dunkel, trocken
21. Untersuchungslabor	Umweltlabor ACB GmbH
22. Sonst. Bemerkungen zur Probenahme	keine
23. Hinweis an die Untersuchungsstelle	Untersuchungsprogramm
24. Ort / Datum / Unterschrift	Münster, 03.02.2025 M. Padilla

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren

Umweltlabor ACB GmbH, Albrecht-Thaer-Straße 14, 48147 Münster

04.03.2025

Befund als E-Mail: n.skubeckas@aav-nrw.de

AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung

Ansprechpartner/in

P. Vinkelau

0251 2852-257

Herrn Nils Skubeckas

Ruhrhang 2

45525 Hattingen

Prüfberichts-Nr.: 191749BS25

Auftraggeber	AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen
Projekt	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
Projekt-Nr.	00083GA23
Auftragseingang	13.02.2023
Probenart	Asphalt, Bauschutt
Angaben zum Gefäß	PE-Beutel
Bemerkungen	/

Probenahme	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)
Probenahmedatum	03.02.2025
Probeneingang	03.02.2025
Prüfbeginn	04.02.2025
Prüfende	12.02.2025
Probenaufbewahrung	Die Feststoffproben werden unsererseits 3 Monate archiviert und dann einer geregelten Entsorgung zugeführt, sofern Sie uns nicht binnen 4 Wochen nach Eingang dieses Schreibens eine andere Nachricht zukommen lassen.

Anlage

/

Verteiler

/

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage [D-PL-14312-01-00] aufgeführten Verfahren. Die Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfmateriale. Messunsicherheiten werden für die Bewertung der Konformität mit den Regelwerken nicht berücksichtigt und nur auf gesonderte Anforderung im Prüfbericht dargestellt. Für eine Probenahme, die nicht durch unsere Mitarbeiter oder in unserem Auftrag durchgeführt wurde, übernehmen wir keine Verantwortung. Die Veröffentlichung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.

Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann; Dipl.-Geol. Andre Ising
Prokurist: M.Sc. Geowissenschaften Patrick Vinkelau
eingetragen: AG Münster, HRB 2984, Ustr-IdNr: DE 126114056, Steuernummer 337/5902/0188
Bankverbindungen: Volksbank Baumberge, IBAN: DE 32 4006 9408 0026 8509 00 / BIC: GENODEM1BAU
Sparkasse Münsterland Ost, IBAN: DE 65 4005 0150 0009 0044 66 / BIC: WELADED1MST



**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
00083GA23****AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

04.03.2025

Prüfberichts-Nr.: 191749BS25**- Feststoff -**

Labornummer		191749BS25	191750BS25
Bezeichnung		MP Asphalt	MP Schlacke
Teufe	m	/	/
Materialart		Asphalt	Bauschutt
Trockensubstanz (TS) DIN ISO 11465:1996-12	%	97,9	94,5
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) DIN ISO 18287:2006-05			
Naphthalin	mg/kg TS	1,7	< 0,1
Acenaphthylen	mg/kg TS	8,4	< 0,1
Acenaphthen	mg/kg TS	14,2	0,2
Fluoren	mg/kg TS	17,6	0,3
Phenanthren	mg/kg TS	740,3	15,2
Anthracen	mg/kg TS	82,2	2,6
Fluoranthren	mg/kg TS	791,1	15,0
Pyren	mg/kg TS	451,4	8,3
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	314,3	3,8
Chrysen	mg/kg TS	275,1	3,1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	327,7	3,8
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	121,4	1,5
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	170,7	1,8
di-Benzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	35,9	0,5
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	94,9	1,2
Indeno(1,2,3)pyren	mg/kg TS	156,2	1,5
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS	3602,9	58,5

* Untersuchung durch externen Anbieter ** Untersuchung durch externen Anbieter; nicht akkreditiertes Prüfverfahren

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren

Ort der Labortätigkeiten ist der Standort Münster. Abweichend mit ^D gekennzeichnete Verfahren werden am Standort Dülmen durchgeführt.

° Angabe des Auftraggebers

n. n. = nicht nachweisbar; n. b. = nicht bestimmbar

ppa. M.Sc. Geowissenschaften Patrick Vinkelau
Prokurist
Bereichsleitung Umweltconsulting

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen**
00083GA23**AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

03.02.2025

Prüfberichts-Nr.: 191749BS25**Probenahmeprotokoll**

LAGA Richtlinie PN 98; DIN 19698-1:2014-05

- ☐ **Abfälle gem. LAGA PN 98**
- ☐ **Klärschlamm (FM Abfall)**
- ☐ **Sanierungskontrollproben *****
- ☒ **Sonderproben *****

Labornummer: 191749BS25

1. Betreff / Anlass / Grund / Veranlasser	physikalisch-chemische Untersuchung zur Vorbereitung der Entsorgung
2. Ort / Betrieb	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
3. Art des Abfalls / der Probe	Asphalt
4. Probenahmetag / Uhrzeit	03.02.2025; 8:30-15:00 Uhr
5. Probenehmer / Dienststelle	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)
6. Kennzeichnung der Probe	MP Asphalt
7. Vermutete Schadstoffe / Gefährdung	PAK
8. Herkunft des Abfalls / der Probe	o. g. BV, Oberflächenbefestigung in Teilbereichen
9. Beschreibung	Farbe: dunkelgrau Geruch: schwacher Teergeruch Konsistenz: fest Homogenität: inhomogen Korngröße: n. b. Fremdstoffanteil: /
10. Art der Lagerung	noch eingebaut
11. Menge des beprobten Abfalls	unbekannt
12. Lagerungsdauer	bis zur Entsorgung
13. Witterungseinflüsse	oberflächlich Witterung
14. Wie wurde die Probe entnommen?	Gerät: Bagger, Fäustel Einzelprobe: nein Mischprobe: MP aus ca. 15 Einzelproben
15. Art des Probengefäßes Probenmenge	PE-Beutel ca. 4kg
16. Anwesend, Zeugen	MA Schulze Kökelsum GmbH
17. wurden Vergleichsproben genommen	nein
18. Beobachtungen bei der Probenahme (Beiträge zur Messunsicherheit):	mögliche Inhomogenität des Materials
19. Voruntersuchungen bei der Probenahme, Ergebnis	keine
20. Probenüberführung und Lagerung	kühl, dunkel, trocken
21. Untersuchungslabor	Umweltlabor ACB GmbH
22. Sonst. Bemerkungen zur Probenahme	keine
23. Hinweis an die Untersuchungsstelle	Untersuchungsprogramm PAK
24. Ort / Datum / Unterschrift	Münster, 03.02.2025 M. Padilla

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren

**Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen**
00083GA23**AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen**

03.02.2025

Prüfberichts-Nr.: 191749BS25**Probenahmeprotokoll**

LAGA Richtlinie PN 98; DIN 19698-1:2014-05

- ☐ **Abfälle gem. LAGA PN 98**
- ☐ **Klärschlamm (FM Abfall)**
- ☐ **Sanierungskontrollproben *****
- ☒ **Sonderproben *****

Labornummer: 191750BS25

1. Betreff / Anlass / Grund / Veranlasser	physikalisch-chemische Untersuchung zur Vorbereitung der Entsorgung
2. Ort / Betrieb	Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen
3. Art des Abfalls / der Probe	Schlacke
4. Probenahmetag / Uhrzeit	03.02.2025; 8:30-15:00 Uhr
5. Probenehmer / Dienststelle	M. Padilla (Umweltlabor ACB GmbH)
6. Kennzeichnung der Probe	MP Schlacke
7. Vermutete Schadstoffe / Gefährdung	PAK
8. Herkunft des Abfalls / der Probe	o. g. BV, unter Asphalt eingebaute Tragschicht
9. Beschreibung	Farbe: grau, schwarzgrau Geruch: schwacher Teergeruch Konsistenz: fest Homogenität: inhomogen Korngröße: Kiese, Steine Fremdstoffanteil: Material ähnlich Hochofenschlacke, oberflächlich z. T. angespritzt
10. Art der Lagerung	noch eingebaut
11. Menge des beprobten Abfalls	unbekannt
12. Lagerungsdauer	bis zur Entsorgung
13. Witterungseinflüsse	unter Asphalt eingebaut
14. Wie wurde die Probe entnommen?	Gerät: Bagger, Fäustel, manuell Einzelprobe: nein Mischprobe: MP aus ca. 20 Einzelproben
15. Art des Probengefäßes	PE-Beutel
Probenmenge	ca. 5kg
16. Anwesend, Zeugen	MA Schulze Kökelsum GmbH
17. wurden Vergleichsproben genommen	nein
18. Beobachtungen bei der Probenahme (Beiträge zur Messunsicherheit):	ungleichmäßige Verteilung der oberflächlichen Anspritzung
19. Voruntersuchungen bei der Probenahme, Ergebnis	keine
20. Probenüberführung und Lagerung	kühl, dunkel, trocken
21. Untersuchungslabor	Umweltlabor ACB GmbH
22. Sonst. Bemerkungen zur Probenahme	keine
23. Hinweis an die Untersuchungsstelle	Untersuchungsprogramm PAK
24. Ort / Datum / Unterschrift	Münster, 03.02.2025 M. Padilla

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren



03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

Anträge

Anlage 4



03.06.2025

Durchführung einer Sanierungsuntersuchung u. Erstellen eines Sanierungsplans
- Teilprojekt Bodensanierung: Ehem. Astrid-Lindgren-Schule, Nottengartenweg, Lüdinghausen -
AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen

Bauantrag vereinfachtes Genehmigungsverfahren

Anlage 4.1

An die untere Bauaufsichtsbehörde Kreis Coesfeld Friedrich-Ebert-Str. 7 48651 Coesfeld		Eingangsstempel der Bauaufsichtsbehörde	
Postleitzahl, Ort 48651 Coesfeld		Aktenzeichen	
☒ Bauantrag ☐ Antrag auf Vorbescheid		Vereinfachtes Baugenehmigungsverfahren § 64 Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (BauO NRW 2018)	
Bauherrschaft (§ 53 BauO NRW 2018) Name, Vorname, Firma AAV-Verband für Flächenreuegelung und Altlastensanierung		Entwurfsverfassende Person (§ 54 Absatz 1 BauO NRW 2018) Name, Vorname, Büro Umweltlabor ACB GmbH Herr Patrick Vinkebau, ppa. M.Sc.	
Straße, Hausnummer Ruhrhang 2		Straße, Hausnummer Albrecht-Thier-Straße 14	
Postleitzahl, Ort 48525 Hattfingen		Postleitzahl, Ort 48147 Münster	
vertreten durch: Name, Vorname, Anschrift (§ 53 Absatz 3 BauO NRW 2018) Herr Nils Skubedkas		bauvorlageberechtigt (*): Name, Vorname (§ 67 Absatz 3, 4a BauO NRW 2018) Mitgliedsnummer der Architekten- oder der Ingenieurkammer des Landes, Nummer im Verzeichnis der eingeschränkt Bauvorlageberechtigten	
Telefon (mit Vorwahl) 02324/5094-39	Telefax 02324/5094-70	Telefon (mit Vorwahl) 0251/2852-257	Telefax 0251/23065 03.06.25/14
E-Mail n.skubedkas@aav-nrw.de		E-Mail p.vinkebau@umweltlabor-acb.de	
Baugrundstück Ort, Straße, Hausnummer, gegebenenfalls Ortsteil Noffengartenweg 4, 59348 Lüdinghausen			
Gemarkung/en Lüdinghausen (055099)		Flur/e 27	Flurstück/e 126, 127
Gebäudeklassen (§ 2 Absatz 3 BauO NRW 2018): ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ sonstige bauliche Anlage			
☐ Wohngebäude ☐ Sonderbau (auch nicht-Wohngebäude, nicht § 50 Absatz 2 BauO NRW 2018) ☐ Sonderbau gemäß § 64 Absatz 2 BauO NRW 2018			
Bezeichnung des Vorhabens (Errichtung, Änderung, Nutzungsänderung gemäß § 60 BauO NRW 2018) Durchführung einer Altlastensanierung durch Abschub von Siedlungsabfällen im Erdreich			
Das Bauvorhaben bedarf einer ☐ Ausnahme (§ 31 Absatz 1 BauGB) ☐ Befreiung (§ 31 Absatz 2 BauGB) ☐ Abweichung (§ 69 BauO NRW 2018)			
Hinweis: Der Antrag ist hinreichend bestimmt auf separater Anlage schriftlich zu begründen. ☐ Es liegt eine Abweichung (§ 69 Absatz 1a BauO NRW 2018) vor (Bescheinigung durch sachverständige Person für die Prüfung des Brandschutzes / der Standsicherheit).			
Bei Vorbescheid (§ 77 BauO NRW 2018) ☐ planungsrechtliche Zulässigkeit ☐ bauordnungsrechtliche Zulässigkeit			
Fragestellung:			
Bindungen zur Beurteilung des Vorhabens			
☐ Vorbescheid	Bescheid vom	erteilt von (Behörde)	Aktenzeichen
☐ Teilungsgenehmigung			
☐ Befreiungs-/Abweichungsbescheid			
☐ Baulast Nummer			
☐ Denkmalrechtliche Erlaubnis			
☒ Sanierungsplan v. 03.06.25			

Die erforderlichen Bauvorlagen sind beigelegt:

(Einem Antrag auf Vorbescheid sind nur die für die Klärung der Fragestellung erforderlichen Unterlagen beizufügen.)

1. ☐ 3-fach Lageplan / amtlicher Lageplan (§ 3 Verordnung über bautechnische Prüfungen (BauPrüfVO); Anforderungen an planerstellende Person sind zu beachten)
2. ☐ 3-fach Berechnung des Maßes der baulichen Nutzung (§ 3 Absatz 2 BauPrüfVO)
(nur im Bereich eines Bebauungsplanes oder einer Satzung nach BauGB)
3. ☐ 3-fach Beglaubigter Auszug aus der Flurkarte (§ 2 Absatz 2 BauPrüfVO)
(nur bei Vorhaben nach den §§ 34 oder 35 des Baugesetzbuches; Auszug nicht erforderlich bei Vorlage eines amtlichen Lageplanes)
4. ☐ 3-fach Auszug aus der amtlichen Basiskarte 1 : 5 000 (§ 2 Absatz 3 BauPrüfVO)
(nur bei Vorhaben nach den §§ 34 oder 35 des Baugesetzbuches)
5. ☐ 3-fach Bauzeichnungen (§ 4 BauPrüfVO)
6. ☐ 3-fach Baubeschreibung auf amtlichem Vordruck (§ 5 Absatz 1 BauPrüfVO)
- 7.1 ☐ 2-fach bei Gebäuden: Berechnung des umbauten Raumes nach DIN 277 (§ 6 Nummer 1 BauPrüfVO) oder
- 7.2 ☐ 2-fach bei Gebäuden, für die landesdurchschnittliche Rohbauwerte je Kubikmeter (m³) Bruttorauminhalt nicht festgelegt sind, die Berechnung der Rohbaukosten einschließlich Umsatzsteuer (§ 6 Nummer 1 BauPrüfVO)
- 7.3 ☐ 1-fach bei der Änderung von Gebäuden oder bei baulichen Anlagen, die nicht Gebäude sind, ist die vorraussichtliche Herstellungssumme einschließlich Umsatzsteuer gemäß Tarifstelle 3.1.1.3 Allgemeine Verwaltungsgebührenordnung (AVerwGebO) NRW zwingend aufzuführen.

Herstellungssumme:

brutto gesch.

2,4 Mio.

Zusätzliche Bauvorlagen für Sonderbauten, die nicht in § 50 Absatz 2 BauO NRW 2018 aufgeführt sind

8. ☐ 3-fach Betriebsbeschreibung für gewerbliche oder landwirtschaftliche Betriebe auf amtlichem Vordruck (§ 5 Absatz 2 oder 3 BauPrüfVO)
9. ☐ 3-fach zusätzliche Angaben und Bauvorlagen für besondere Vorhaben (§ 12 BauPrüfVO)
(zum Beispiel Brandschutzkonzept für Anlagen gemäß § 64 Absatz 2 BauO NRW)

Vor Erteilung der Baugenehmigung wird gemäß § 68 Absatz 2 Satz 1 BauO NRW 2018 eingereicht:

10. ☐ 2-fach die Bescheinigung einer sachverständigen Person, dass das Vorhaben den Anforderungen an den Brandschutz entspricht (gilt für Wohngebäude der Gebäudeklasse 4 und 5, für Nicht-Wohngebäude der Gebäudeklasse 3 sowie Garagen mit einer Nutzfläche von mehr als 100 m² bis 1000 m²)

11.1 Spätestens mit der Anzeige des Baubeginns werden gemäß § 68 Absatz 2 Satz 2 BauO NRW 2018 eingereicht:

- ☐ 2-fach Bescheinigung zusammen mit dem Nachweis des Schallschutzes, soweit erforderlich aufgestellt oder geprüft durch eine staatlich anerkannte sachverständige Person
- ☐ 2-fach Bescheinigung zusammen mit dem Nachweis des Wärmeschutzes, soweit erforderlich aufgestellt oder geprüft durch eine staatlich anerkannte sachverständige Person
- ☐ 2-fach Bescheinigung zusammen mit dem Nachweis der Standsicherheit, soweit erforderlich geprüft durch eine staatlich anerkannte sachverständige Person

11.2 Abweichend von Nummer 11.1 wird – soweit erforderlich – eine Prüfung durch die Bauaufsichtsbehörde beantragt für:

- ☐ den Nachweis des Schallschutzes
- ☐ den Nachweis des Wärmeschutzes
- ☐ den Nachweis der Standsicherheit
- ☐ den Nachweis des Brandschutzes

12. ☐ Erhebungsbogen für die Baustatistik gemäß Hochbaustatistikgesetz

13. ☐ Angaben zum Artenschutz gemäß § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

14. ☐ Erklärung der entwurfsverfassenden Person bei Vorhaben gemäß § 68 Absatz 4 Satz 2 BauO NRW 2018):
Ich erkläre hiermit, dass das Vorhaben den Anforderungen an den Brandschutz entspricht.

Ort, Datum

Ort, Datum

Münster, 03.06.2025

Unterschrift der Bauherrschaft**):

Unterschrift der bauvorlageberechtigten entwurfsverfassenden Person**):

Sachkundigen

 **UMWELTLABOR ACB GmbH**
Albrecht-Thaen-Str. 14
48147 Münster
Telefon 0251 / 1352-0
Telefax 0251 / 1352-1045
buero@umw-labor-acb.de

*Nur Bauvorlagen für die nicht verfahrensfreie Errichtung und Änderung von Gebäuden müssen von einer bauvorlageberechtigten entwurfsverfassenden Person erstellt worden sein (§ 67 Absatz 1 BauO NRW 2018). Für die Gebäudeklassen 1 und 2 ist eine eingeschränkte Bauvorlageberechtigung gemäß § 67 Absatz 4a BauO NRW 2018 ausreichend. In den Fällen des § 67 Absatz 2 BauO NRW 2018 ist eine Bauvorlageberechtigung nicht erforderlich.

**Angesichts des Wegfalls des gesetzlichen Schriftformerfordernisses, müssen die Vordrucke nicht unterschrieben werden. Die Unterschriftfelder tragen lediglich dem Umstand Rechnung, dass vielfach der Wunsch besteht, Anträge unterschreiben zu können, auch wenn dies nicht mehr gesetzlich vorgeschrieben ist.