

Ahlenberg Ingenieure GmbH · Am Ossenbrink 40 · 58313 Herdecke

GfV Gesellschaft für Vermögens-
verwaltung mbH
Flamingoweg 1
44139 Dortmund

Sachbearbeiter: Herr Philipp
Durchwahl: 02330/8009-26
Fax-Nr.: 02330/8009-46
E-Mail: philipp@ahlenberg.de

Datum: 8. Oktober 2018
Kürzel: Ph/kko.g01
Bearb.-Nr.: A8/15484D

Im Schriftwechsel bitte Bearb.-Nr. angeben!

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen

- orientierende Gefährdungsabschätzung -

Inhaltsverzeichnis

		Seite
1.	Vorbemerkungen.....	5
2.	Vorhandene Unterlagen	5
3.	Standortbeschreibung	7
3.1	Lage und Topografie	7
3.2	Historische Nutzung, Kontaminationspotenziale	7
3.3	Geologisch-hydrogeologischer Überblick.....	8
4.	Untersuchungsprogramm	8
5.	Untersuchungsergebnisse 1984 bis 1994	9
5.1	Umfang der Altuntersuchungen	9
5.2	Schichtenfolge	10
5.3	Organoleptische Auffälligkeiten	11
5.4	Bodenanalysen	12
5.5	Bodenluftanalysen	13
6.	Untersuchung Ahlenberg Ingenieure 2018	13
6.1	Schichtenfolge	13
6.2	Bodenanalysen	15
6.3	Bodenluftanalysen	16
7.	Zusammenfassung, Bewertung	17
7.1	Zusammenfassung.....	17
7.2	Bewertung.....	19

Anlagenverzeichnis

Anlage 1.1	Übersichtsplan, Maßstab 1 : 5.000
Anlage 1.2	Historische Lagepläne und Luftbilder, Maßstab 1 : 2.500 und 1 : 5.000 (1982, 1926, 1936 – 1945, 1952, 1969, 1971, 1990, 1993, 2017)
Anlage 2	Geplante Forensik und Aufschlusspunkte, Lageplan, Maßstab 1 : 1.000
Anlage 3.1	Ausgewählte Daten älterer Aufschlüsse, Tabelle
Anlage 3.2	Auffüllungsmächtigkeiten, Lageplan, Maßstab 1 : 1.000
Anlage 3.3	Mergeloberfläche, Lageplan, Maßstab 1 : 1.000
Anlage 3.4	Organoleptische Auffälligkeiten, Tabelle
Anlage 3.5	Organoleptische Auffälligkeiten, Lageplan, Maßstab 1 : 1.000
Anlage 4.1	Bodenanalysen 1988/1989 und 1994 (Zuordnungswerte LAGA 2004), Tabelle
Anlage 4.2	Bodenanalysen 1988/1989 und 1994 (Prüfwerte Boden - Mensch), Tabelle
Anlage 4.3	Bodenluftanalysen 1989 und 1994, Tabelle

Anlage 5.1	Misch- und Einzelproben für die chemischen Analysen 2018, Tabelle
Anlage 5.2	Bodenanalysen Ahlenberg Ingenieure GmbH 2018 (Zuordnungswerte LAGA 2004), Tabelle
Anlage 5.3	Bodenanalysen Ahlenberg Ingenieure GmbH 2018 (Prüfwerte Boden - Mensch), Tabelle
Anlage 5.4	Bodenluftanalysen Ahlenberg Ingenieure GmbH 2018, Tabelle
Anlage 6	Rammkernsondierungen und Bodenluftpegel 2018 Schichtprofile und Ausbauzeichnungen, Maßstab 1 : 50
Anlage 7.1	Bodenanalysen 2018 Prüfberichte des Hygiene-Institut des Ruhrgebiets, Gelsenkirchen
Anlage 7.2	Bodenluftanalysen 2018 Prüfberichte des Hygiene-Institut des Ruhrgebiets, Gelsenkirchen,

1. Vorbemerkungen

In einem Teilbereich der ehemaligen Schachtanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen ist die Errichtung einer Forensik geplant.

Die Ahlenberg Ingenieure GmbH wurde am 03.09.2018 von der GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH, Dortmund, mit der Erstellung einer orientierenden Gefährdungsabschätzung beauftragt (Durchsicht und Neubewertung der vorliegenden Untersuchungen aus den 1980er und 1990er Jahren zur Belastungssituation des Untergrundes, Durchführung ergänzender auf das geplante Bauvorhaben abgestimmter Boden- und Bodenluftuntersuchungen). Grundlage war das Angebot vom 18.07.2018.

Die erforderlichen Feldarbeiten (Rammkernsondierungen, Entnahme von Bodenproben, Installation von Bodenluftpegeln) erfolgten vom 06.09 bis 06.10.2018 durch die Ahlenberg Ingenieure GmbH. Für die Entnahme von Bodenluftproben und die chemischen Analysen an Boden- und Bodenluftproben wurde das Hygiene-Institut des Ruhrgebiets, Gelsenkirchen, eingeschaltet.

Die Ergebnisse einer parallel durchgeführten orientierenden Baugrunduntersuchung werden in einem gesonderten Bericht dargestellt.

2. Vorhandene Unterlagen

Von den zahlreichen vorhandenen Berichten und Gutachten zu früheren Untersuchungen sind nachfolgend diejenigen aufgeführt, die relevante Aufschlussdaten und chemische Boden- und Bodenluftanalysen hinsichtlich des Untersuchungsbereichs beinhalten.

- [1] Bohrungen 1, 2, 3, 3 a und 3 b aus dem Bereich der ehem. Kokerei „Victoria Lünen“, Westfälische Berggewerkschaftskasse, Bochum, 26.04.1985
- [2] Ehemalige Schachtanlage Victoria Lünen 1/2 in Lünen (westl. Bereich), Erstellung eines hydrogeologischen Gutachtens des westlichen Geländes

-
- der ehemaligen Schachtanlage Victoria 1/2 in Lünen, WBK 31.01.1989
(im Auftrag der Harpen AG)
- [3] Sanierungsuntersuchung ehemalige Kokerei und Zeche Viktoria I/II, Lünen (westlicher Bereich), Institut Fresenius, Dortmund, 22.11.1090 (im Auftrag der Harpen AG)
- [4] Bodenuntersuchungen auf dem Gelände der ehem. Zeche Viktoria I/II in Lünen, Institut Fresenius, Dortmund, 25.01.1994 (im Auftrag der Stadt Lünen)
- [5] Altstandort Victoria 1/2, Industriegeschichtliche Recherche und multitemporale Luftbildauswertung, Plan-Zentrum-Umwelt, Herne, und Der. Mark, Dr. Schewe & Partner GmbH, Dortmund, 1995 (im Auftrag der Entwicklungsagentur östliches Ruhrgebiet EWA)
- [6] Ehemalige Zeche und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen, Sanierungsplan Grundwasser, Ahlenberg Ingenieure GmbH, 07.12.2015 (im Auftrag der GfV mbH)
- [7] Bebauungsplan 229 „Viktoria-Ost“, Konzeptentwurf Stadt Lünen, Plandatum 08.06.2018
- [8] Fachliche Grundlagen zur Beurteilung von flüchtigen organischen Substanzen in der Bodenluft bei Altlasten; Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 263, 1999; Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt
- [9] Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), Verordnung zur Durchführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes. Beschluss der Bundesregierung vom 16.6.1999
- [10] Anforderungen an die Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln - , Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20, Stand 1997/2003
- [11] Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II: Technische Regeln für die Verwertung, 1.2 Bodenmaterial (TR Boden); Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20, Stand 5.11.2004

3. Standortbeschreibung

3.1 Lage und Topografie

Der rd. 4,2 ha große Standort der geplanten Forensik liegt im Zentralbereich der insgesamt rd. 47 ha großen ehemaligen Schachtanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen zwischen der Westfaliastraße im Norden und der Lippe im Süden sowie der Zwolleallee im Osten und der Bahnlinie Dortmund-Münster im Westen. Der südliche und westliche Teil mit dem ehemaligen Kokerei- und Nebengewinnungsbereich befindet sich im Eigentum der GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH, Dortmund. Der Standort der ehemaligen Bergwerks- und Werkstattbetriebe im Nordosten gehört zum Eigentum der RAG AG, Essen (Anlage 1.1).

Die Geländeoberfläche ist mit Höhen zwischen rd. + 55,5 und + 56,5 m NN weitgehend eben.

Die geplante Forensik befindet sich im Bereich des im Eigentum der GfV befindlichen südlichen Teil des Altstandorts. Es handelt sich um ein weit verzweigtes Stationsgebäude im Zentrum und umliegenden Nebengebäuden (Anlage 2). Am Nordrand ist ein Parkplatz vorgesehen [7].

3.2 Historische Nutzung, Kontaminationspotenziale

Mit der Förderung und Aufbereitung der Steinkohle wurde 1910 begonnen [5]. In diesem Jahr wurde auch mit dem Bau der Kokerei und der Nebengewinnungsanlagen begonnen. Nach erheblichen Zerstörungen im Bereich der Zechen- und Kokereianlagen gegen Ende des zweiten Weltkrieges konnte der Betrieb erst zu Beginn des Jahres 1946 wieder aufgenommen werden. 1959 wurde der Kokereibetrieb eingestellt. Der Abbruch sämtlicher Kokerei- und Nebengewinnungsanlagen erfolgte 1964. In diesem Jahr wurde auch das Bergwerk stillgelegt. 1974 erfolgte die Wiederinbetriebnahme zahlreicher Betriebseinrichtungen (Zentralwerkstatt), deren Betrieb 2002 eingestellt wurde. Der Abbruch und die Sanierung von Teilflächen erfolgten 2007/2008.

Die südlich der in Ost-West-Richtung verlaufenden ehemaligen Gleistrasse deutlich tiefer auf dem Niveau der Lippeaue gelegenen Flächen eines Teils der Produktions-

anlagen wurden nach deren Rückbau (1964) durch Materialumlagerungen von einer im Süden am Lippeufer gelegenen Bergehalde auf das Niveau der nördlich angrenzenden Flächen angehoben (Anlage 1.2).

Im Nordwestteil des geplanten Forensik-Standortes befanden sich Anlagen zur Fraktionierung des Steinkohlenteers mit einem hohen Belastungspotenzial (Anlage 2). Bei den Anlagen zur Wasserver- und -entsorgung handelt es sich im Osten um mehrere Klärteiche, denen ein mittleres Belastungspotenzial zugeschrieben werden kann. Die an die Anlagen zur Steinkohlenfraktionierung angrenzenden Anlagen zur Kühlung (Kühlturm, Kühlwerk, Kühler etc.) im mittleren Teil weisen kein nennenswertes Belastungspotenzial auf. Dies gilt auch für den südlich anschließenden Randbereich zwischen den Anlagen und der ehemaligen Berghalde entlang der Lippe.

3.3 Geologisch-hydrogeologischer Überblick

Das Gelände der ehemaligen Schachtanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen liegt im Verbreitungsgebiet quartärer Lockersedimente der Lippe, die die im tieferen Untergrund anstehenden Oberkreidemergel (Emscher Mergel) überlagern. Der gewachsene Boden ist durchgängig mit einer bis zu 10 m mächtigen Aufschüttung überdeckt.

Das erste Grundwasserstockwerk wird durch die quartären Lockersedimente gebildet. Die südlich des Geländes verlaufende Lippe bildet die Vorflut für dieses Grundwasser. Das zweite Grundwasserstockwerk wird vom klüftigen Emscher Mergel gebildet. Der gering durchlässige Geschiebemergel (Grundmoräne) im untersten Teil der quartären Schichtenfolge und der Verwitterungshorizont des Emscher Mergels bewirken eine (unvollkommene) hydraulische Trennung der beiden Stockwerke.

4. Untersuchungsprogramm

Die Auswertungen und ergänzenden Untersuchungen betreffen den im Konzeptentwurf „Viktoria-Ost“ der Stadt Lünen dargestellten Bereich der geplanten Forensik [7].

Die Ergebnisse älterer Untersuchungen zum Schichtenaufbau und zur chemischen Beschaffenheit [1 - 4] wurden in Tabellen und Lageplänen dargestellt und aktuellen Bewertungskriterien gegenübergestellt.

Zur Erkundung der Untergrundsituation und der Entnahme von Bodenproben wurden innerhalb der Untersuchungsfläche 48 Rammkernsondierungen abgeteuft. Im Bereich der geplanten Gebäude war aufgrund möglicher Unterkellerungen eine Tiefe von 7 m, in nicht bebauten Bereichen von 3 m vorgesehen. Zur Entnahme von Bodenluftproben wurden die 28 in den geplanten Gebäudebereichen gelegenen Sondierungen zu Bodenluftpegeln ausgebaut.

Das Grundwasser wird nicht betrachtet. Die Grundwassersituation ist im Sanierungsplan Grundwasser beschrieben [6].

Zur Ermittlung der chemischen Beschaffenheit des Untergrundes und der Beurteilung der Entsorgungsmöglichkeiten von Aushubmaterial wurden 53 Bodenanalysen gemäß der LAGA-Richtlinie M 20 von 2004 durchgeführt. Diese Ergebnisse werden auch für eine Beurteilung des Wirkungspfades Boden-Mensch herangezogen. Zur Beurteilung der Emission leichtflüchtiger Stoffe wurden 27 Bodenluftproben auf die Gehalte an Sauerstoff, Kohlendioxid und Methan sowie leichtflüchtigen aromatischen (BTEX) und chlorierten Kohlenwasserstoffen (LCKW) untersucht.

Zur Beurteilung der Lagerungsdichte der anstehenden Materialien wurden unmittelbar benachbart zu den Rammkernsondierungen im Bereich der geplanten Gebäude 28 leichte/mittelschwere Rammsondierungen (DPL) ausgeführt. Die Ergebnisse werden in einem gesonderten Bericht (Orientierende Baugrundbewertung) dargestellt.

5. Untersuchungsergebnisse 1984 bis 1994

5.1 Umfang der Altuntersuchungen

Eine von drei im Jahre 1984 durch die Westfälische Berggewerkschaftskasse durchgeführten Aufschlussbohrungen (B 1: Tiefe 12,2 m) liegt im Bereich der geplanten Forensik [1].

Die Westfälische Berggewerkschaftskasse veranlasste 1988/1989 [2] die Durchführung von 108 Erkundungsbohrungen auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei. Davon wurden 50 im Bereich der geplanten Forensik gelegene Bohrungen bei der aktuellen Auswertung berücksichtigt (Anlage 2). Die Aufschlusstiefen bewegen sich zwischen 3,5 und 24 m. An Proben von 24 dieser Bohrungen erfolgten 22 chemische Analysen (Misch- und Einzelproben) auf PAK (11 Einzelparameter) und BTX im Feststoff, die in fünf Proben um Arsen, Blei und Quecksilber ergänzt wurden. Ergebnisse von Eluatanalysen (Cyanid und Ammonium) liegen für 11 Proben vor. Von insgesamt 19 Bodenluftpegeln befinden sich 14 im Bereich der geplanten Forensik. Die Bodenluftproben wurden auf den Gehalt an BTX untersucht.

Vom Institut Fresenius wurden 1990 [3] insgesamt 294 Bodenluftanalysen auf BTX und Naphthalin durchgeführt. Davon betreffen 72 den Bereich der geplanten Forensik (Anlage 2).

Von den insgesamt 84 Rammkernsondierungen, die durch das Institut Fresenius 1994 [4] durchgeführt wurden, liegen 18 im Bereich der geplanten Forensik. Alle Sondierungen weisen Tiefen von 2 bis 3 m auf. An 16 Mischproben aus den Horizonten von 0 bis 1 m und 1 bis 2 m erfolgten chemische Analysen im Feststoff auf Schwermetalle (8 Einzelparameter), Cyanide (2 Proben), Phenole, PAK (EPA), Mineralölkohlenwasserstoffe und EOX.

Bei der Beschreibung der Untergrundverhältnisse wurde auch die Schichtenfolge von 15 in den Jahren 1987 und 2004 errichteten Grundwassermessstellen im Bereich der geplanten Forensik berücksichtigt [6].

5.2 Schichtenfolge

Ausgewählte Daten der im Untersuchungsbereich vorhandenen Altaufschlüsse sind in der als Anlage 3.1 beigefügten Tabelle dargestellt.

Die Aufschüttungen bestehen vornehmlich aus Bergematerial, welches stellenweise verlehmt ist und gelegentlich Kohleschlamm-einlagerungen aufweist. Lokal treten andere Beimengungen (v. a. Bauschutt) auf. Die Auffüllungsmächtigkeit steigt im Bereich der

geplanten Forensik von ca. 7 bis 8 m im Norden und Nordwesten auf rd. 9 bis 10 m im Südosten (Anlage 3.2).

Die unterlagernden quartären Lockersedimente bestehen im oberen Abschnitt häufig aus schluffig-tonigen Ablagerungen (Auelehm), im unteren Abschnitt überwiegend aus mehr oder minder schluffigen Sanden, in die bereichsweise schluffige Ablagerungen eingeschaltet sind und die an der Basis kiesig ausgebildet sein können (Niederterrassensedimente). Die Mächtigkeit steigt generell von rd. 3 bis 4 m im Nordosten auf etwa 6 bis 7 m im Südwesten. Lokal (WBK 23 im Westteil des geplanten Stationsgebäudes und WBK 16b unmittelbar westlich des geplanten Forensikgeländes) wurden bei den damaligen Untersuchungen Mächtigkeiten von 12,8 und 11,8 m angesprochen.

Die Oberfläche des Kreidemergels fällt von rd. 11 bis 12 m unter Gelände am Nordrand auf rd. 15 bis 16 m unter Gelände am Südrand des Betrachtungsbereichs. Im Zentralbereich liegt eine deutliche Vertiefung auf bis zu 23 m unter Gelände vor (Anlage 3.3).

5.3 Organoleptische Auffälligkeiten

Eine Auflistung aller organoleptischen Auffälligkeiten kann der Anlage 3.4 entnommen werden. Abgesehen von der aktuellen Rammkernsondierung RKS 29 handelt es sich ausschließlich um Altaufschlüsse. In dem als Anlage 3.5 beigefügten Lageplan sind neben den organoleptisch auffälligen Aufschlüssen auch organoleptisch unauffällige Aufschlüsse mit mindestens 7 m Tiefe gekennzeichnet.

Starke (optische und geruchliche) organoleptische Auffälligkeiten konzentrieren sich auf den Bereich der relevanten Produktionsanlagen und deren Abstrom im Westteil der geplanten Forensik. Sie beginnen dort in der Regel ab Tiefen zwischen rd. 6 und 9 m und sind vermutlich auf Schadstoffeinträge im Bereich der damaligen Geländeoberfläche zurückzuführen. Die in der Bohrung WBK 50 zwischen 0,7 und 4,2 m festgestellten Auffälligkeiten sind vermutlich auf die Umlagerung bereits belasteten Materials zurückzuführen. Im Ostteil liegen nur lokale Hinweise auf geruchliche Auffälligkeiten ab Tiefen von 7 bis 11 m vor (Anlage 3.5).

Die Mächtigkeit der betroffenen Schichten ist im Westen mit zumeist 5 bis 10 m deutlich größer als im Osten mit maximal 2 m.

5.4 Bodenanalysen

Von den 22 durch die WBK 1988/189 durchgeführten Bodenanalysen erfassen 18 den Auffüllungsbereich bis etwa 4 m (13 Analysen) bzw. rd. 7 bis 9 m Tiefe (5 Analysen) sowie vier den gewachsenen Boden zwischen rd. 8 und 11 m Tiefe. Organoleptisch auffällig waren sieben Proben (Anlage 4.1).

Sechs der sieben organoleptisch auffälligen Proben wiesen erhöhte Gehalte an PAK (rd. 96,8 und 17.380 mg/kg) und/oder BTX (1,89 bis 103,3 mg/kg) auf. Eine Probe war hinsichtlich dieser beiden Parameter unauffällig (0,71 mg/kg PAK; BTX nicht nachweisbar). Erhöhte BTX-Gehalte zwischen 3,3 und 14,9 mg/kg treten allerdings auch in neun von 13 geruchlich unauffälligen Proben aus dem Auffüllungsbereich auf. Die PAK-Gehalte der geruchlich unauffälligen Proben aus den Auffüllungen sind in 11 von 13 Fällen mit 1,2 bis 13,36 mg/kg leicht bis moderat erhöht (Anlage 4.1).

Die stichprobenhaft bestimmten Schwermetalle sind unauffällig bis leicht erhöht (bis 40 mg/kg Arsen, bis 102 mg/kg Blei, < 1 mg/kg Quecksilber). Lediglich in der auch massiv PAK-belasteten Probe der Bohrung WBK 50 aus 0,9 m Tiefe trat mit 10 mg/kg ein stark erhöhter Quecksilberwert auf.

Die Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung für den Wirkungspfad Boden - Mensch werden in 4 geruchlich auffälligen Proben aus für den Parameter Benzo(a)pyren überschritten. Bis auf eine Probe aus der lokalen oberflächennahen Auffälligkeit im Bereich der Bohrung WBK 50 aus 0,9 m Tiefe stammen die Proben aus 7,8 bis 8,5 m Tiefe (Anlage 4.2).

Im Eluat konnten Cyanide nicht nachgewiesen werden. Die Ammoniumgehalte bewegen sich in den geruchlich unauffälligen Proben zwischen < 0,001 und 1,3 mg/l. In den geruchlich auffälligen Proben sind die Gehalte mit 1,3 bis 24 mg/l deutlich höher.

Die 1994 durch das Institut Fresenius untersuchten 16 Mischproben erfassen die geruchlich unauffälligen Auffüllungen von 0 bis 1 m und 1 bis 2 m Tiefe. In 14 Proben traten unauffällige bis geringfügig erhöhte Gehalte im Konzentrationsbereich LAGA Z 0 bis Z 1 auf. Eluatanalysen wurden nicht durchgeführt (Anlage 4.1).

Die Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung für den Wirkungspfad Boden-Mensch werden eingehalten (Anlage 4.2).

5.5 Bodenluftanalysen

Von 14 im Jahre 1989 durch die WBK durchgeführten Bodenluftanalysen zeigen 12 unauffällige BTX-Gehalte ($< 0,05 \text{ mg/m}^3$ je Einzelparameter). Geringfügig erhöhte Gehalte von $0,22$ und $0,30 \text{ mg/m}^3$ lagen in zwei Proben aus dem Westteil vor (Anlage 4.3).

Von 72 im Jahre 1990 durch das Institut Fresenius vorgenommenen Analysen auf BTEX ergaben 70 unauffällige Gehalte. Zwei Proben im Westteil wiesen mit $0,165$ und $0,150 \text{ mg/m}^3$ geringfügig erhöhte Gehalte auf (Anlage 4.3).

6. Untersuchung Ahlenberg Ingenieure 2018

6.1 Schichtenfolge

Unter Berücksichtigung der geplanten Bebauung wurden auf der Fläche 48 Rammkernsondierungen in Abständen von etwa 30 bis 50 m abgeteuft (Anlage 2). Von den 28 im Bereich der geplanten Gebäudestandorte abgeteuften Sondierungen mussten 6 (RKS 6, 7, 30, 36, 39, 42) aufgrund von Sondierhindernissen in 2,5 bis 6,8 m Tiefe vor Erreichen der Zieltiefe von 7 m abgebrochen werden. Die verbleibenden 20 Sondierungen zwischen den Gebäuden erreichen alle die geplante Tiefe von 3 m.

Der Durchmesser der Rammkernsondierungen reduziert sich mit zunehmender Tiefe zur Verringerung der Mantelreibung von 80 mm (0 m bis 1 m Tiefe) über 60 mm (1 m bis 3 m Tiefe) auf 35 mm (> 3 m Tiefe). Das bei den Rammkernsondierungen gewonnene Sondiergut wurde vor Ort bodenmechanisch und organoleptisch angesprochen.

Entsprechend der Schichtenfolge, mindestens jedoch pro laufendem Meter, wurden gestörte Bodenproben (Doppelproben) entnommen und in luftdicht verschließbare Glasbehälter verpackt.

Alle Sondierungen enden innerhalb der laut den vorliegenden Altuntersuchungen zwischen 7 und 10 m mächtigen Auffüllungen. Die Auffüllungen bestehen zum weitaus größten Teil aus Bergematerial, das mit unterschiedlichen Beimengungen (Bauschutt, Kohlereste, Asche, Schlamm, Holzreste) durchsetzt sein kann und an der Geländeoberfläche in der Regel deutliche humose Bestandteile aufweist bzw. mit einer 0,1 bis 0,3 m mächtigen Mutterbodenschicht überdeckt ist (Anlage 6).

In den Sondierungen RKS 2 bis 4 am Nordrand treten oberflächennah vergleichsweise mächtige Auffüllungen aus Bauschutt und Boden (1,5 bis mindestens 3 m) oberhalb des Bergematerials auf. In der nahegelegenen Sondierung RKS 8 wurde von 2,4 bis 3,0 m (Endteufe der Sondierung) aufgefüllter Boden angesprochen. In den Sondierungen RKS 21 und 37 wurde von 0,1 bis 0,5 m bzw. 0 bis 0,5 m Mineralgemisch bzw. RC-Material festgestellt. Weitere lokale Besonderheiten sind Auffüllungen aus Asche, Schlacke, Roter Halde und Ziegelresten in den Sondierungen RKS 7 von 2,5 bis 5,7 m (Endteufe), RKS 10 von 0,7 bis 3,0 m (Endteufe), RKS 18 von 6,8 bis 7,0 m (Endteufe), RKS 34 von 6,3 bis 7,0 m (Endteufe), RKS 35 von 6,1 bis 7,0 m (Endteufe) und RKS 36 von 6,3 bis 6,8 m (Endteufe). In der Sondierung RKS 12 wurde von 4,5 bis 7,0 m (Endteufe) eine mindestens 2,5 m mächtige Schlammablagerung angesprochen. In drei der sechs vorzeitig abgebrochenen Sondierungen konnte Beton als Sondierhindernis identifiziert werden (RKS 6, 30, 39).

Organoleptische Auffälligkeiten in Form eines kokereispezifischen Geruchs traten im unteren Teil der Sondierung RKS 29 von 5,5 bis 7,0 m (Endteufe) auf.

Wasserzutritte oder Vernässungszonen wurden bei den Sondierarbeiten (06.08. bis 06.09.2018) nicht festgestellt. Mit Grundwasser ist nach den vorliegenden Unterlagen ab etwa 6 bis 8 m Tiefe im Norden und 9 bis 10 m Tiefe im Süden der geplanten Forensik zurechnen [6].

6.2 Bodenanalysen

Zur Ermittlung der chemischen Beschaffenheit des Untergrundes wurden 51 Misch- und 2 Einzelproben auf die Parameter der LAGA-Richtlinie M 20 (2004) im Feststoff und im Eluat untersucht. Für die Mischprobenbildung wurden Proben vergleichbarer äußerer Beschaffenheit aus 2 bis 6 benachbarten Rammkernsondierungen in den Tiefenbereichen von 0 bis 0,3 m (13 Analysen), 0,3 bis 1 m (12 Analysen), 1 bis 3 m (13 Analysen), 3 bis 5 m (7 Analysen) und 5 bis 7 m (8 Analysen) zusammengefasst (Anlage 5.1).

Die Mischprobenbereiche 4, 6, 7, 9, 10, 11 und 12 erfassen die geplanten Gebäudestandorte, die Mischprobenbereiche 1, 2, 3, 5 und 8 die nicht für eine Bebauung vorgesehenen Bereiche.

Die überwiegende Anzahl der untersuchten Proben repräsentiert das Bergematerial, das mit unterschiedlichen Beimengen (Bauschutt, Kohlereste, Asche, Schlamm, Holzreste) durchsetzt sein kann und an der Geländeoberfläche in der Regel deutliche humose Bestandteile aufweist. Sechs Proben betreffen lokal auftretende weitere Materialien wie Mutterboden (MP 2/1), Boden und Bauschutt (MP 2/2, MP 4/4), RC-Material der vorhandenen Baustraße (MP 7/2), Schlammablagerungen (MP 12/5) und Schluff (EP 1/1). Das geruchlich auffällige Bergematerial der Sondierung RKS 29 aus 5,5 bis 7,0 m Tiefe (Endteufe) wird durch die Einzelprobe EP 7/1 erfasst.

Für die Einstufung der Untersuchungsergebnisse werden die Zuordnungswerte der LAGA-Richtlinie M 20 (2004) herangezogen (Anlage 5.2). Die Proben fallen nach den Ergebnissen der Feststoffanalysen ohne Berücksichtigung der TOC-Gehalte zu rd. 94 % in die Verwertungsklassen Z 1 (58 %) und Z 2 (36 %). In den beiden Proben EP 7/1 (Bergematerial, geruchlich auffällig, 5,5 bis 7,0 m Tiefe) und MP 6/5 (Bergematerial, 5,0 bis 7,0 m Tiefe) werden die Z 2- Werte für PAK mit 732 und 61 mg/kg teilweise deutlich überschritten. In der geruchlich auffälligen Probe liegen darüber hinaus deutlich erhöhte Gehalte an Cyanid (60,63 mg/kg) und – vermutlich korrelierend mit dem PAK-Gehalt – an Kohlenwasserstoffen (19.400 mg/kg) vor. Die Probe MP 3/2 (Bergematerial, 0,1 bis 1,0 m Tiefe) weist deutlich erhöhte Gehalte an EOX (11 mg/kg) und PCB (1,696 mg/kg) auf.

Aufgrund des Restkohleanteils des Bergematerials liegen vergleichsweise hohe TOC-Gehalte vor, die in 75 % der Proben oberhalb des Z 2-Werts (5 Masse-%) liegen. Lediglich 25 % fallen in die Verwertungsklassen Z 2 (23 %) und Z 1 (2 %).

Ohne Berücksichtigung von pH-Wert, elektrischer Leitfähigkeit und Sulfat halten 57 % der ermittelten Gehalte die Zuordnungswerte Z 0 ein. Ungünstigere Einstufungen sind fast ausschließlich auf erhöhte Schwermetallgehalte (v. a. Nickel) zurückzuführen, die wiederum durch niedrige pH-Werte bedingt sind (Pyritoxidation des Bergematerials). In den beiden Proben MP 1/2 und MP 1/3, die sich auch durch entsprechende Anreicherungen in der Festsubstanz auszeichnen, sind erhöhte Cyanidgehalte (0,02 und 0,07 mg/l) für die ungünstigere Einstufung ursächlich, in der geruchlich auffälligen Probe EP 7/1 Cyanide (0,11 mg/l) und Phenole (0,43 mg/l).

Unter Berücksichtigung von pH-Wert, elektrischer Leitfähigkeit und Sulfat liegen in 85 % der Proben Überschreitungen der Z 2 - Werte vor. Diese Parameter sind letztlich auch entscheidend dafür, dass bei Berücksichtigung aller Ergebnisse in 87 % der Proben Überschreitungen von Z 2 - Werten vorliegen und 13 % in die Verwertungsklasse Z 2 fallen.

Überschreitungen der Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung für den Wirkungspfad Boden - Mensch in Wohngebieten liegen in fünf Proben für Arsen, Benzo(a)pyren, Cyanid und/oder PCB vor. Vier dieser Proben stammen aus Tiefen zwischen 1 und 7 m, eine Probe aus 0,1 bis 1,0 m Tiefe (Anlage 5.3).

6.3 Bodenluftanalysen

Von den 28 gesetzten Bodenluftpegeln konnten 27 am 20. und 29.08 sowie am 06.09.2018 durch das Hygiene-Institut des Ruhrgebiets, Gelsenkirchen, beprobt werden. Der Bodenluftpegel BLP 37 war nicht beprobbar.

Bei den Vor-Ort-Messungen war Methan nicht nachweisbar (< 0,1 Vol. %). Kohlendioxid trat in fünf Proben (BLP 13, 23, 30, 33, 35) in erhöhten Konzentrationen zwischen 5,4 und 8,0 Vol.-% auf, die auf mikrobiologische Abbauprozesse hindeuten. In 19 Proben lagen die Gehalte unter 3 Vol.-% (Anlage 5.4).

In 13 von 27 Proben waren die BTEX-Gehalte mit maximal 0,098 mg/m³ unauffällig. In 14 Proben lagen mit 0,121 bis 3,081 mg/m³ leicht bis mäßig erhöhte Werte vor. Der maximale Benzolgehalt betrug 0,044 mg/m³.

LCKW waren nicht nachweisbar (< 0,005 mg/m³).

7. Zusammenfassung, Bewertung

7.1 Zusammenfassung

Im Zentralbereich der rd. 47 ha großen ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 ist ein rd. 4,2 ha großer Forensik-Standort geplant. In diesem Bereich befanden sich früher ein Teil der Kokereinebengewinnungsanlagen (Westteil) sowie Anlagen der Wasserver- und -entsorgung (Ostteil). Im Anschluss an den Rückbau der Betriebsanlagen (1964) wurde das Gelände durch den Einbau von Material einer südlich angrenzenden Bergehalde um vermutlich etwa 5 bis 7 m auf das heutige Niveau angehoben.

Zur systematischen Erkundung des Untergrundes wurden 2018 insgesamt 48 Rammkernsondierungen (7 m/3 m tief im Bereich/außerhalb geplanter Gebäude) und chemische Analysen (53 Boden- und 27 Bodenluftanalysen) durchgeführt. Darüber hinaus standen die Ergebnisse älterer Untersuchungen aus den 1980er und 1990er Jahren zur Verfügung.

Die zwischen 7 und 10 m mächtigen Auffüllungen bestehen zum weitaus größten Teil aus Bergematerial, das mit unterschiedlichen Beimengen (Bauschutt, Kohlereste, Asche, Schlamm, Holzreste) durchsetzt sein kann. Untergeordnet wurden Schichten aus Asche, Schlacke, Bauschutt, Bodenaushub oder Schlamm angesprochen.

Organoleptische Auffälligkeiten treten im Westteil flächig ab etwa 6 bis 9 m, im Ostteil lokal ab etwa 7 bis 11 m Tiefe auf. Die am Nordrand des Geländes in einer älteren Bohrung (WBK 50) zwischen 0,7 und 4,2 m festgestellten Auffälligkeiten sind vermutlich auf die Umlagerung bereits belasteten Materials zurückzuführen.

Die Ergebnisse der aktuellen Bodenanalysen für den Tiefenbereich von 0 bis 7 m sind typisch für das angetroffene Material. Hinweise auf nennenswerte kokereitypische

Belastungen treten in 2 Proben (davon eine geruchlich auffällige) zwischen 5 und 7 m Tiefe auf (732 und 61 mg/kg PAK). Eine weitere Mischprobe aus 0,1 bis 1,0 m Tiefe weist ungewöhnlich hohe Gehalte an EOX (11,0 mg/kg) und PCB₆ (1,696 mg/kg) auf.

Aufgrund des Restkohleanteils im Bergematerial liegen vergleichsweise hohe TOC-Gehalte vor, die in 75 % der Proben oberhalb des Zuordnungswertes Z 2 der LAGA-Richtlinie M 20 von 2004 liegen. Ebenfalls typisch für Bergematerial sind die häufig niedrigen pH-Werte und erhöhten Sufatgehalte/elektrischen Leitfähigkeiten im Eluat, die in 85 % der Proben zu Überschreitungen der Z 2-Werte führen. Unter Berücksichtigung aller Parameter liegen in 87 % der untersuchten Proben Überschreitungen von Z 2-Werten vor, 13 % fallen in die Verwertungsklasse Z 2.

Die Ergebnisse der Altanalysen, die einen deutlich geringeren Parameterumfang aufweisen, fügen sich gut in dieses Bild ein. Hohe kokereitypische Belastungen wurden dort – abgesehen von einer lokalen Ausnahme (Bohrung WBK 50) – ab rd. 8 m festgestellt. Hinzuweisen ist in diesem Zusammenhang auf die häufig mäßig bis deutlich erhöhten BTX-Gehalte von einigen mg/kg auch in oberflächennahen Bereichen, die bei der aktuellen Untersuchung nicht auftraten.

Die Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung für den Wirkungspfad Boden - Mensch in Wohngebieten werden im beurteilungsrelevanten Horizont von 0 bis 0,1 m Tiefe eingehalten. In einer aktuellen Mischprobe aus 0,1 bis 1,0 m Tiefe liegt eine Überschreitung des Prüfwerts für PCB vor. Weitere acht Prüfwertüberschreitungen treten in Tiefen zwischen 0,9 bis 8,5 m auf.

Bei etwa der Hälfte der aktuellen Bodenluftanalysen wurden leicht bis mäßig erhöhte BTEX-Gehalte zwischen rd. 0,1 und 3 mg/m³ ermittelt. Bei den älteren Untersuchungen traten vereinzelt maximal etwa 0,3 mg/m³ BTX auf. Die vergleichsweise strengen Orientierungswerte (1,0 mg/m³ Benzol; 5 mg/m³ BTEX) der Hessischen Landesanstalt für Umwelt von 1999 [8] werden deutlich unterschritten.

LCKW und Methan waren 2018 nicht nachweisbar. Kohlendioxid lag in fünf Proben in erhöhten Konzentrationen zwischen 5,4 und 8,0 Vol.-% vor, die auf mikrobiologische Abbauprozesse hindeuten. In der Regel wurden unter 3 Vol.-% CO₂ festgestellt.

7.2 Bewertung

Im aktuellen Zustand sind im Bereich der geplanten Forensik keine Maßnahmen zur Unterbindung des Wirkungspfades Boden - Mensch erforderlich. Prüfwertüberschreitungen für das am ehesten zutreffende Nutzungsszenario Park- und Freizeitanlagen wurden im relevanten Tiefenbereich (0,1 m) nicht festgestellt. Die ab Tiefen von etwa 5 bis 7 m zu erwartenden kokereispezifischen Belastungen sind für die Bewertung des Wirkungspfad Boden - Mensch nicht von Bedeutung.

Auch im Hinblick auf die geplante Forensik, für die die Anforderungen an Wohngebiete heranzuziehen sind, sind keine Maßnahmen hinsichtlich des Wirkungspfades Boden - Mensch erforderlich, solange bei der Baumaßnahme keine höher belasteten Bodenpartien aus größerer Tiefe an die Oberfläche gelangen. Unabhängig davon wird die aktuelle Geländeoberfläche im Zuge der Endgestaltung durch das Anlegen von Verkehrsflächen (Tragschichtmaterial und Oberflächengestaltung) und Grünbereiche (Vegetationsboden erforderlich) vollständig überdeckt und somit zukünftig der direkte Kontakt von Menschen mit den Altauffüllungen unterbunden.

Untersuchungen hinsichtlich des Wirkungspfades Boden - Nutzpflanze erfolgten nicht. Für einen Anbau von Nutzpflanzen ist aufgrund der bodenphysikalischen Eigenschaften der anstehenden Auffüllungen jedoch ohnehin der Auftrag von Vegetationsboden erforderlich, der eine Mindeststärke von 0,6 m aufweisen sollte.

Aus den vorliegenden oberflächennahen Bodenluftuntersuchungen ist kein Risiko für einen Übertritt leichtflüchtiger Stoffe in die geplanten Gebäude erkennbar. Aufgrund der teilweise hohen kokereitypischen Belastungen im Boden ab Tiefen von etwa 6 bis 9 m sollten im Bereich geplanter Keller jedoch Kontrollmessungen in der Baugrubensohle erfolgen. Sollten dabei aufgrund der größeren Nähe zur Schadstoffquelle relevante Gehalte an BTEX in der Bodenluft auftreten, sind entsprechende Maßnahmen zur Verhinderung des Übertritts leichtflüchtiger Stoffe in die Kellerraumluft erforderlich (z. B. passive Bodenluftdränung, gasdichte Ausbildung der Kellergeschosse). Sofern im Zuge der Baumaßnahmen Wegigkeiten für die ab 6 bis 9 m Tiefe vorhandenen leichtflüchtigen kokereispezifischen Stoffe (BTEX) nach oben geschaffen werden, beispielsweise durch die Errichtung von Rüttelstopf- oder Rammschottersäulen, sollten

aus Vorsorgegründen ebenfalls entsprechende Maßnahmen für die geplanten Gebäude vorgesehen werden.

Legt man die Anforderungen der LAGA-Richtlinie M 20 von 2004 zugrunde, ist die Verwertung von Aushubmaterial vornehmlich aufgrund des Organikanteils (TOC) und der löslichen Salze (Sulfat) praktisch nicht möglich (85 % der Proben > Z 2). Bei Ansatz der älteren LAGA-Richtlinie von 1997/2003 treten Überschreitungen von Z 2-Werten lediglich in rd. 25 % der Proben auf, sodass eine Separierung unterschiedlicher Chargen aus wirtschaftlicher Sicht sinnvoll erscheint. Eine Umlagerung von Aushubmaterial in andere Bereiche des Altstandorts Victoria 1/2 mit vergleichbarer Materialbeschaffenheit ist aus fachgutachterlicher Sicht möglich und sinnvoll.

Ahlenberg Ingenieure GmbH



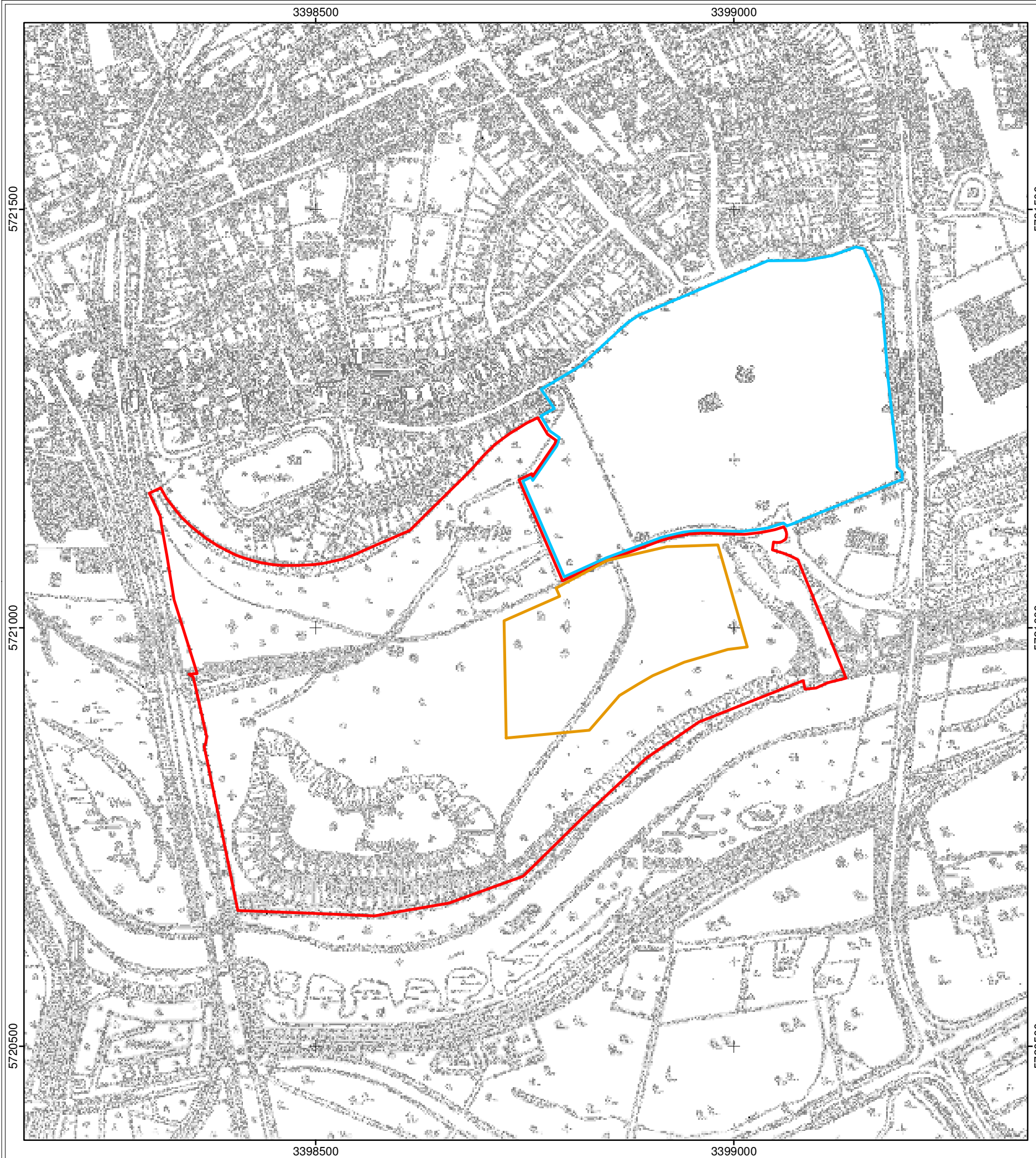
Philipp

Anlagen

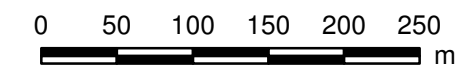
siehe Anlagenverzeichnis auf Seite 3 und 4

Verteiler

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH, Dortmund, Herr Föbinger, 4fach



- Grenze geplante Forensik
- Grenze Grundstück GfV mbH
- Grenze Eigentum RAG AG

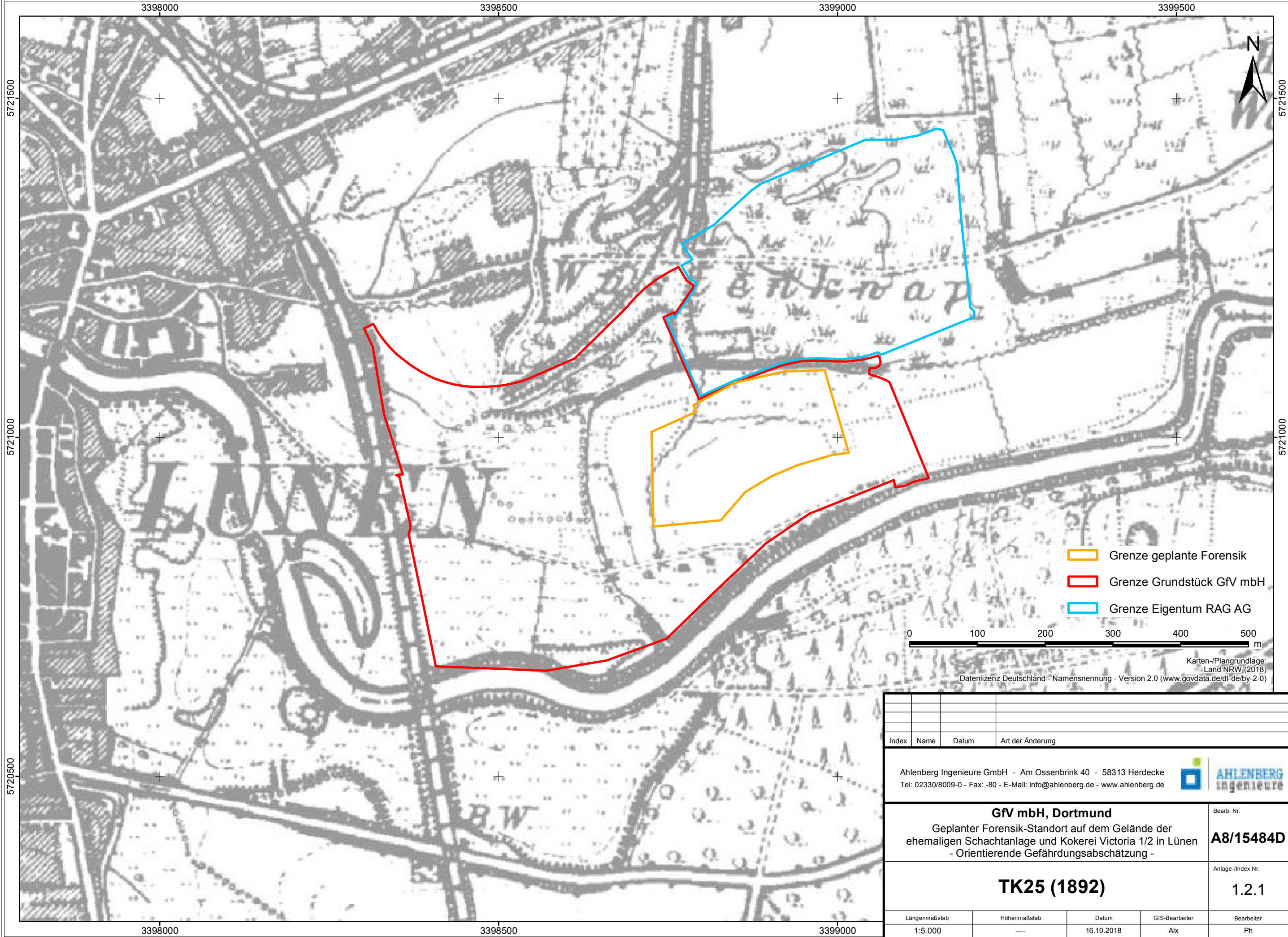


Karten-/Plangrundlagen:
 Land NRW (2018)
 Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Index	Name	Datum	Art der Änderung

Ahlenberg Ingenieure GmbH - Am Ossenbrink 40 - 58313 Herdecke
 Tel: 02330/8009-0 - Fax: -80 - E-Mail: info@ahlenberg.de - www.ahlenberg.de

GfV mbH, Dortmund Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen - Orientierende Gefährdungsabschätzung -			Bearb. Nr. A8/15484D
Übersichtsplan			Anlage-/Index Nr. 1.1
Längenmaßstab	Höhenmaßstab	Datum	GIS-Bearbeiter
1:5.000	----	16.10.2018	Alx
			Bearbeiter
			Ph



- Grenze geplante Forensik
- Grenze Grundstück GfV mbH
- Grenze Eigentum RAG AG



Karten-/Plangrundlage:
Land NRW (2018)
Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

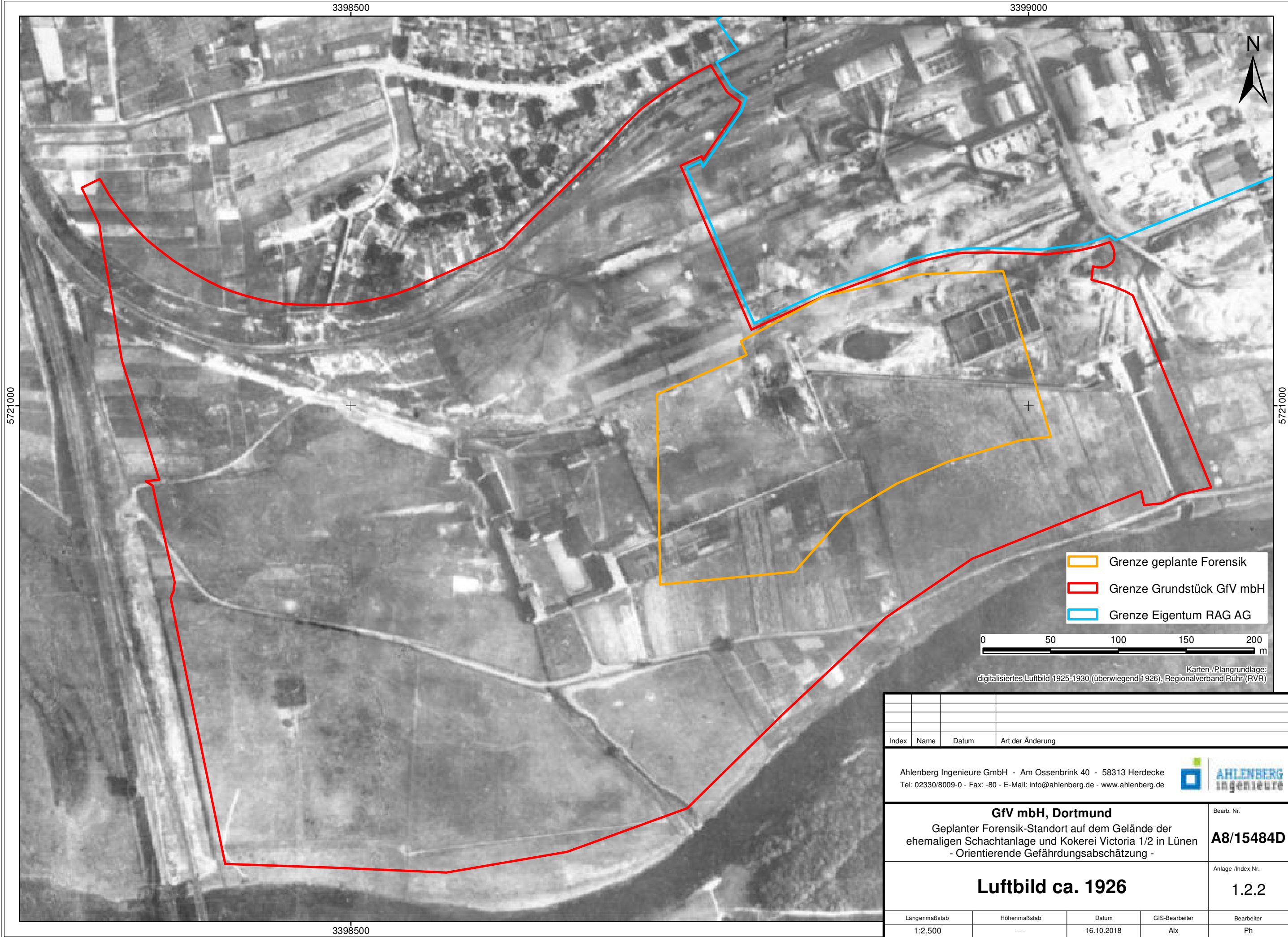
Index	Name	Datum	Art der Änderung

Ahlenberg Ingenieure GmbH - Am Ossenbrink 40 - 58313 Herdecke
Tel: 02330/8009-0 - Fax: -80 - E-Mail: info@ahlenberg.de - www.ahlenberg.de

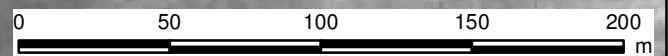


GfV mbH, Dortmund Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen - Orientierende Gefährdungsabschätzung -	Bearb. Nr. A8/15484D
TK25 (1892)	Anlage-/Index Nr. 1.2.1

Längenmaßstab	Höhenmaßstab	Datum	GIS-Bearbeiter	Bearbeiter
1:5.000	---	16.10.2018	Alx	Ph



- Grenze geplante Forensik
- Grenze Grundstück GfV mbH
- Grenze Eigentum RAG AG



Karten-/Plangrundlage:
digitalisiertes Luftbild 1925-1930 (überwiegend 1926), Regionalverband Ruhr (RVR)

Index	Name	Datum	Art der Änderung

Ahlenberg Ingenieure GmbH - Am Ossenbrink 40 - 58313 Herdecke
Tel: 02330/8009-0 - Fax: -80 - E-Mail: info@ahlenberg.de - www.ahlenberg.de



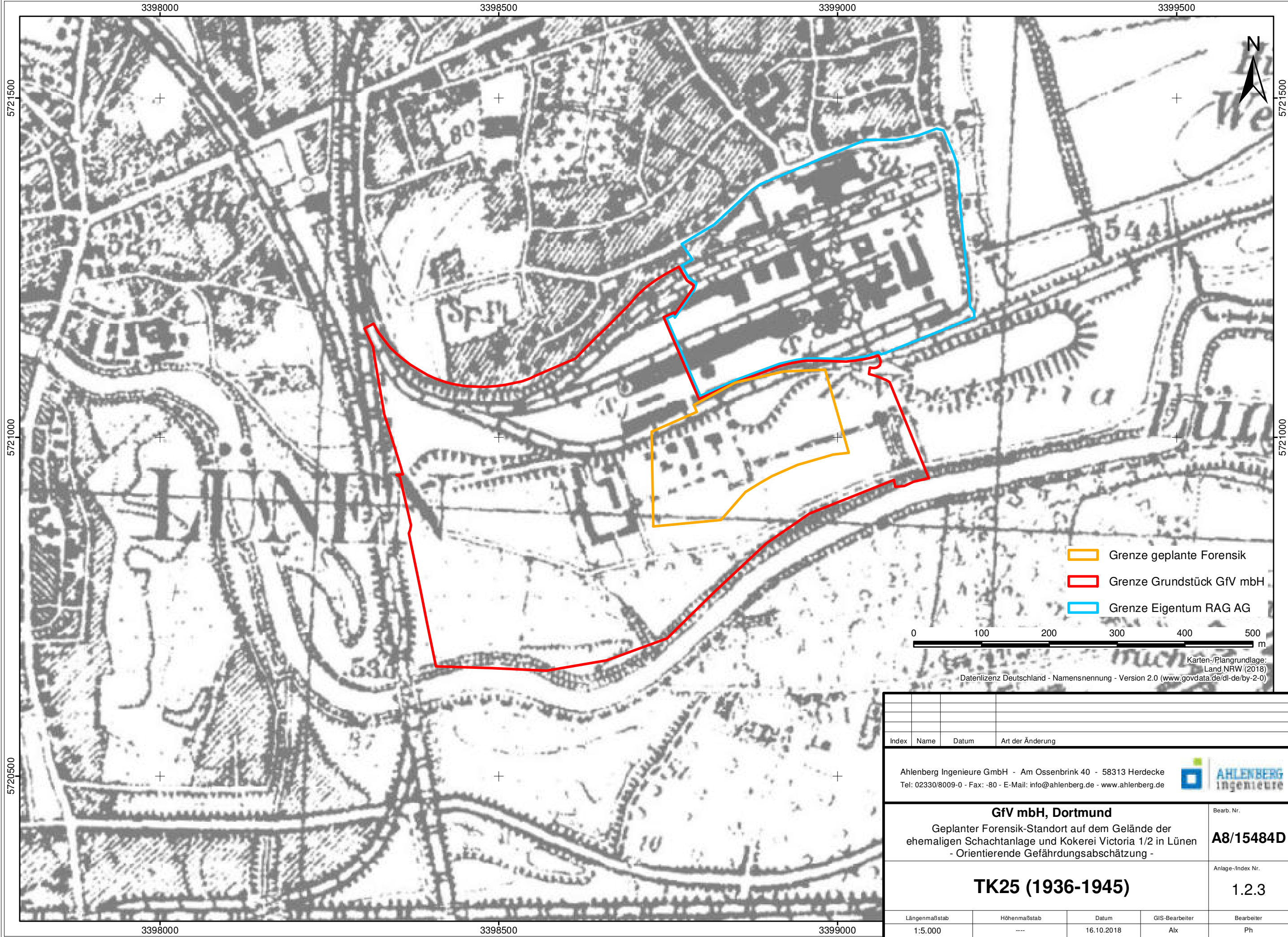
GfV mbH, Dortmund
Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der
ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
- Orientierende Gefährdungsabschätzung -

Bearb. Nr.
A8/15484D

Luftbild ca. 1926

Anlage-/Index Nr.
1.2.2

Längenmaßstab	Höhenmaßstab	Datum	GIS-Bearbeiter	Bearbeiter
1:2.500	----	16.10.2018	Alx	Ph

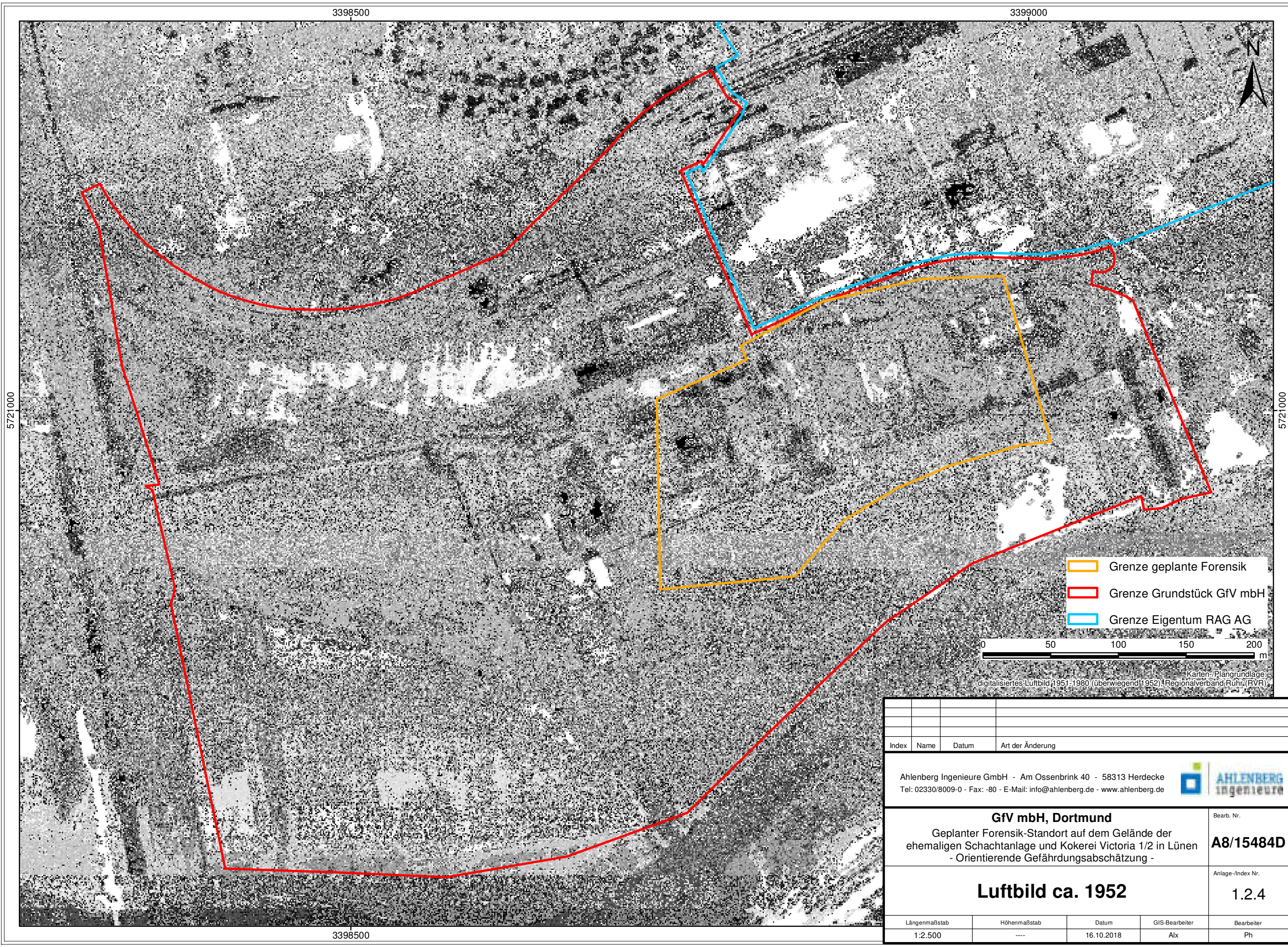


- Grenze geplante Forensik
- Grenze Grundstück GfV mbH
- Grenze Eigentum RAG AG

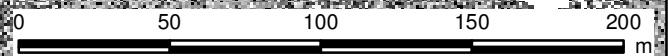


Karten-/Plangrundlage:
Land NRW (2018)
Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Index	Name	Datum	Art der Änderung
<p>Ahlenberg Ingenieure GmbH - Am Ossenbrink 40 - 58313 Herdecke Tel: 02330/8009-0 - Fax: -80 - E-Mail: info@ahlenberg.de - www.ahlenberg.de</p>			
<p>GfV mbH, Dortmund Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen - Orientierende Gefährdungsabschätzung -</p>			<p>Bearb. Nr. A8/15484D</p>
<p>TK25 (1936-1945)</p>			<p>Anlage-Index Nr. 1.2.3</p>
Längenmaßstab	Höhenmaßstab	Datum	GIS-Bearbeiter
1:5.000	---	16.10.2018	Alx
			Bearbeiter
			Ph



- Grenze geplante Forensik
- Grenze Grundstück GfV mbH
- Grenze Eigentum RAG AG



Karten-/Plangrundlage:
digitalisiertes Luftbild 1951-1980 (überwiegend 1952) Regionalverband Ruhr (RVR)

Index	Name	Datum	Art der Änderung
Ahlenberg Ingenieure GmbH - Am Ossenbrink 40 - 58313 Herdecke Tel: 02330/8009-0 - Fax: -80 - E-Mail: info@ahlenberg.de - www.ahlenberg.de			
GfV mbH, Dortmund Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen - Orientierende Gefährdungsabschätzung -			Bearb. Nr. A8/15484D
Luftbild ca. 1952			Anlage-/Index Nr. 1.2.4
Längenmaßstab	Höhenmaßstab	Datum	GIS-Bearbeiter
1:2.500	----	16.10.2018	Alx
			Bearbeiter
			Ph





5721000

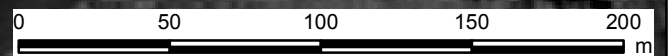
5721000

3398500

3399000

3398500

- Grenze geplante Forensik
- Grenze Grundstück GfV mbH
- Grenze Eigentum RAG AG



Karten-/Plangrundlage:
digitalisiertes Luftbild 1957-1980 (überwiegend 1969), Regionalverband Ruhr (RVR)

Index	Name	Datum	Art der Änderung

Ahlenberg Ingenieure GmbH - Am Ossenbrink 40 - 58313 Herdecke
Tel: 02330/8009-0 - Fax: -80 - E-Mail: info@ahlenberg.de - www.ahlenberg.de



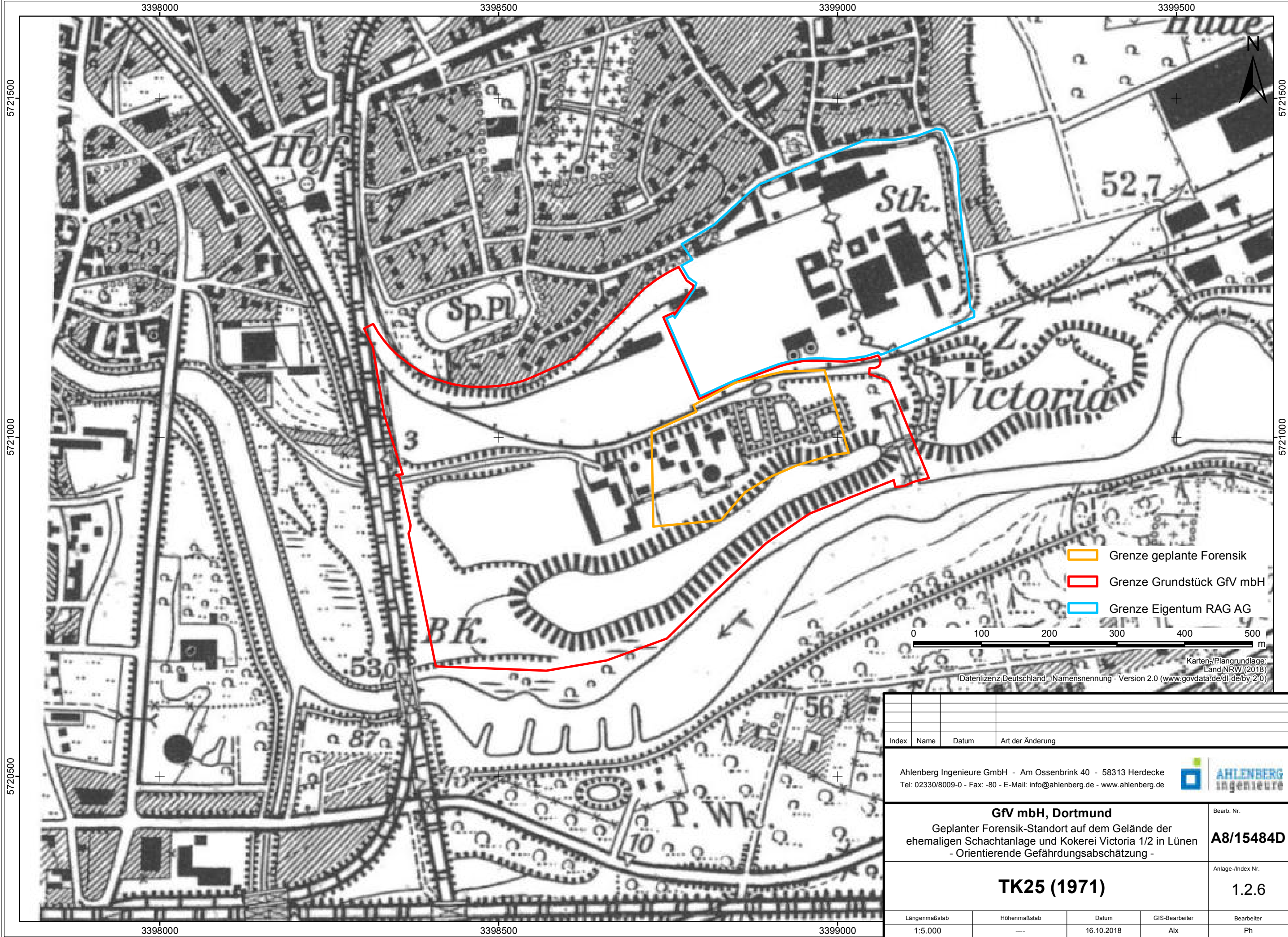
GfV mbH, Dortmund
Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der
ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
- Orientierende Gefährdungsabschätzung -

Bearb. Nr.
A8/15484D

Luftbild ca. 1969

Anlage-Index Nr.
1.2.5

Längenmaßstab	Höhenmaßstab	Datum	GIS-Bearbeiter	Bearbeiter
1:2.500	---	16.10.2018	Alx	Ph

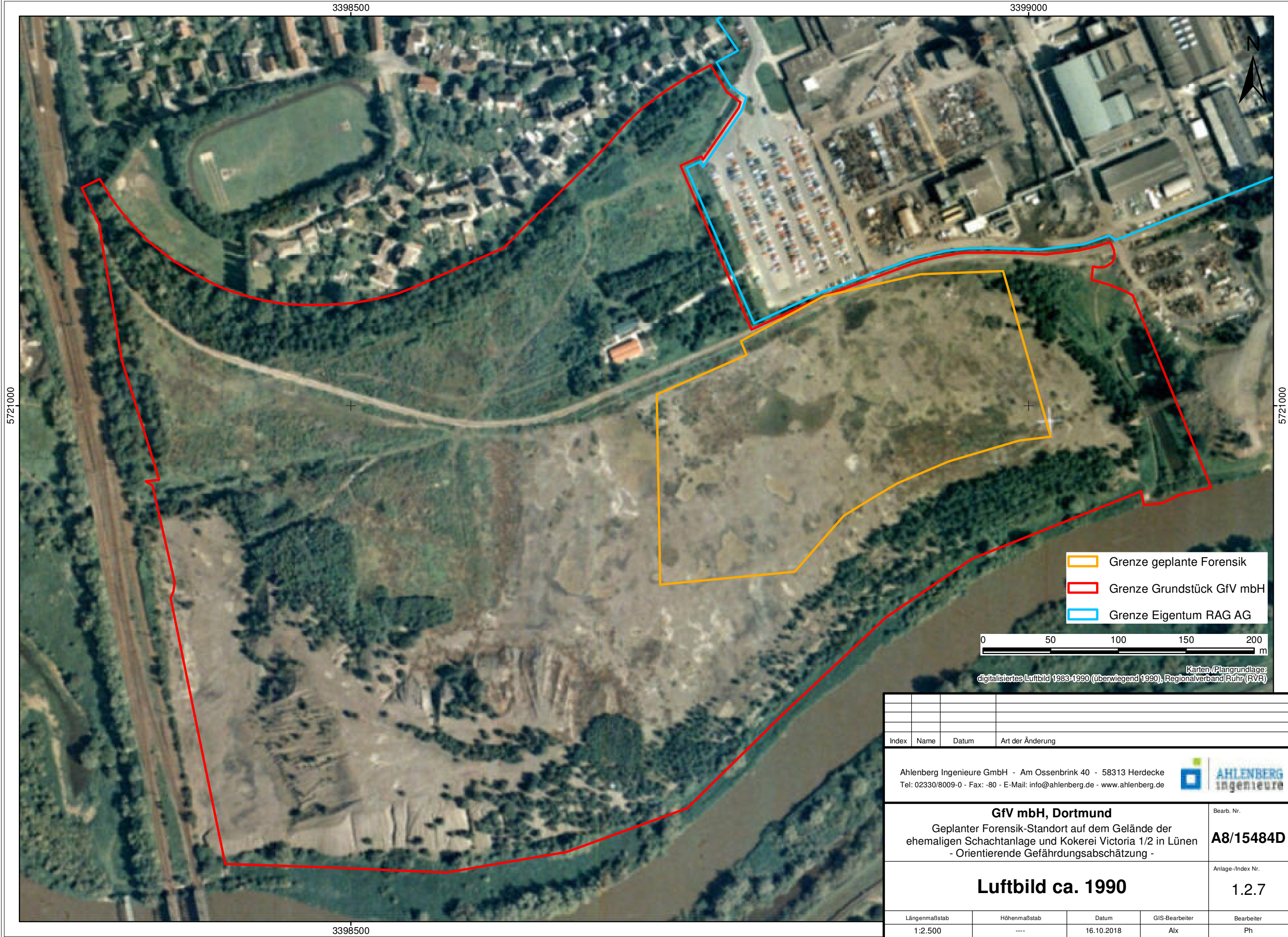


- Grenze geplante Forensik
- Grenze Grundstück GfV mbH
- Grenze Eigentum RAG AG



Karten-/Plangrundlage:
Land NRW (2018)
Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Index	Name	Datum	Art der Änderung
<p>Ahlenberg Ingenieure GmbH - Am Ossenbrink 40 - 58313 Herdecke Tel: 02330/8009-0 - Fax: -80 - E-Mail: info@ahlenberg.de - www.ahlenberg.de</p>			
<p>GfV mbH, Dortmund Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen - Orientierende Gefährdungsabschätzung -</p>			<p>Bearb. Nr. A8/15484D</p>
<p>TK25 (1971)</p>			<p>Anlage-Index Nr. 1.2.6</p>
Längenmaßstab	Höhenmaßstab	Datum	GIS-Bearbeiter
1:5.000	---	16.10.2018	Alx
			Bearbeiter
			Ph



5721000

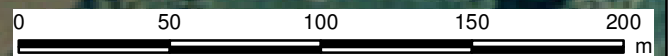
5721000

3398500

3399000

3398500

- Grenze geplante Forensik
- Grenze Grundstück GfV mbH
- Grenze Eigentum RAG AG



Karten-/Plangrundlage:
digitalisiertes Luftbild 1983-1990 (überwiegend 1990), Regionalverband Ruhr (RVR)

Index	Name	Datum	Art der Änderung

Ahlenberg Ingenieure GmbH - Am Ossenbrink 40 - 58313 Herdecke
Tel: 02330/8009-0 - Fax: -80 - E-Mail: info@ahlenberg.de - www.ahlenberg.de



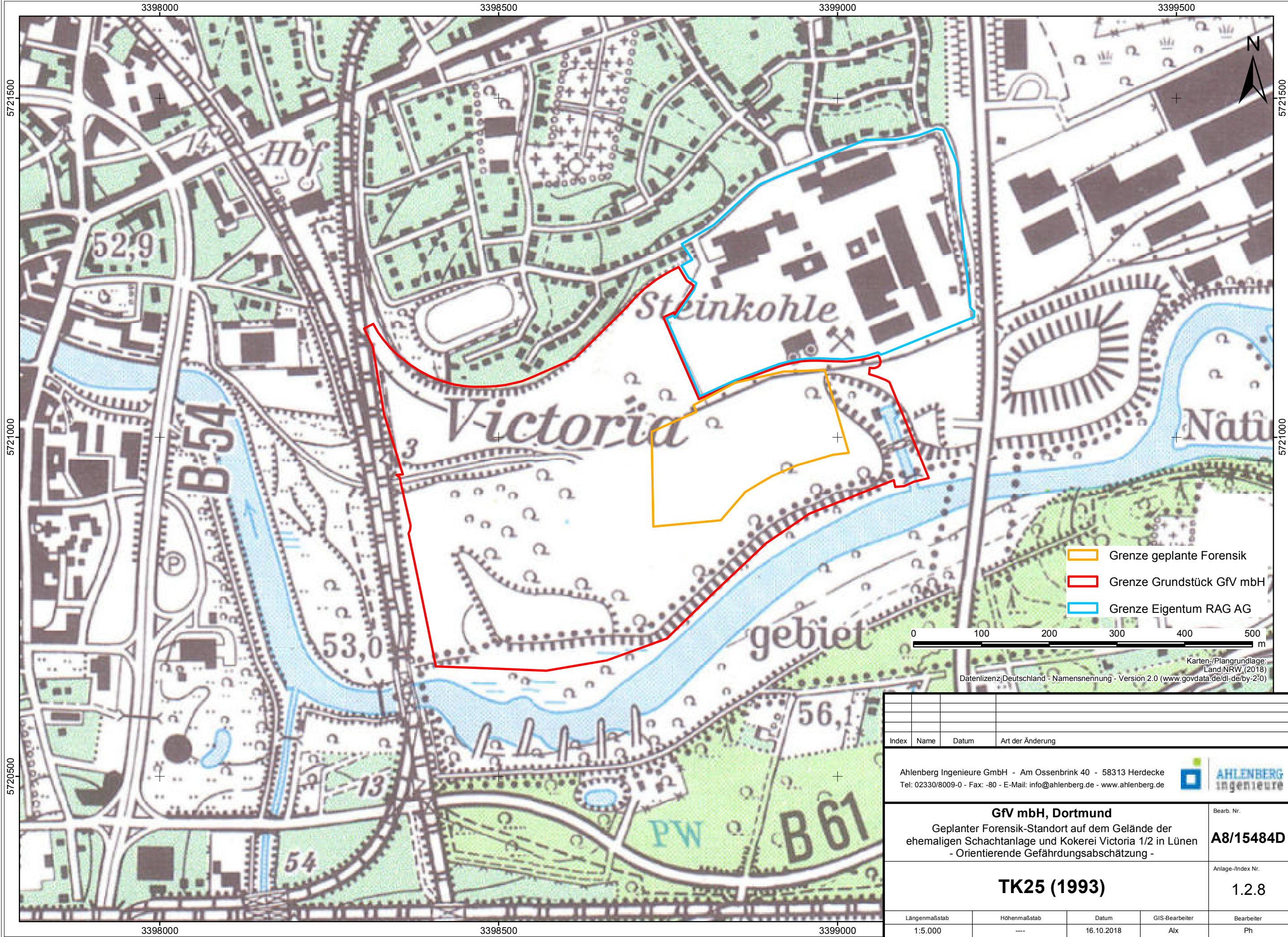
GfV mbH, Dortmund
Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der
ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
- Orientierende Gefährdungsabschätzung -

Bearb. Nr.
A8/15484D

Luftbild ca. 1990

Anlage-/Index Nr.
1.2.7

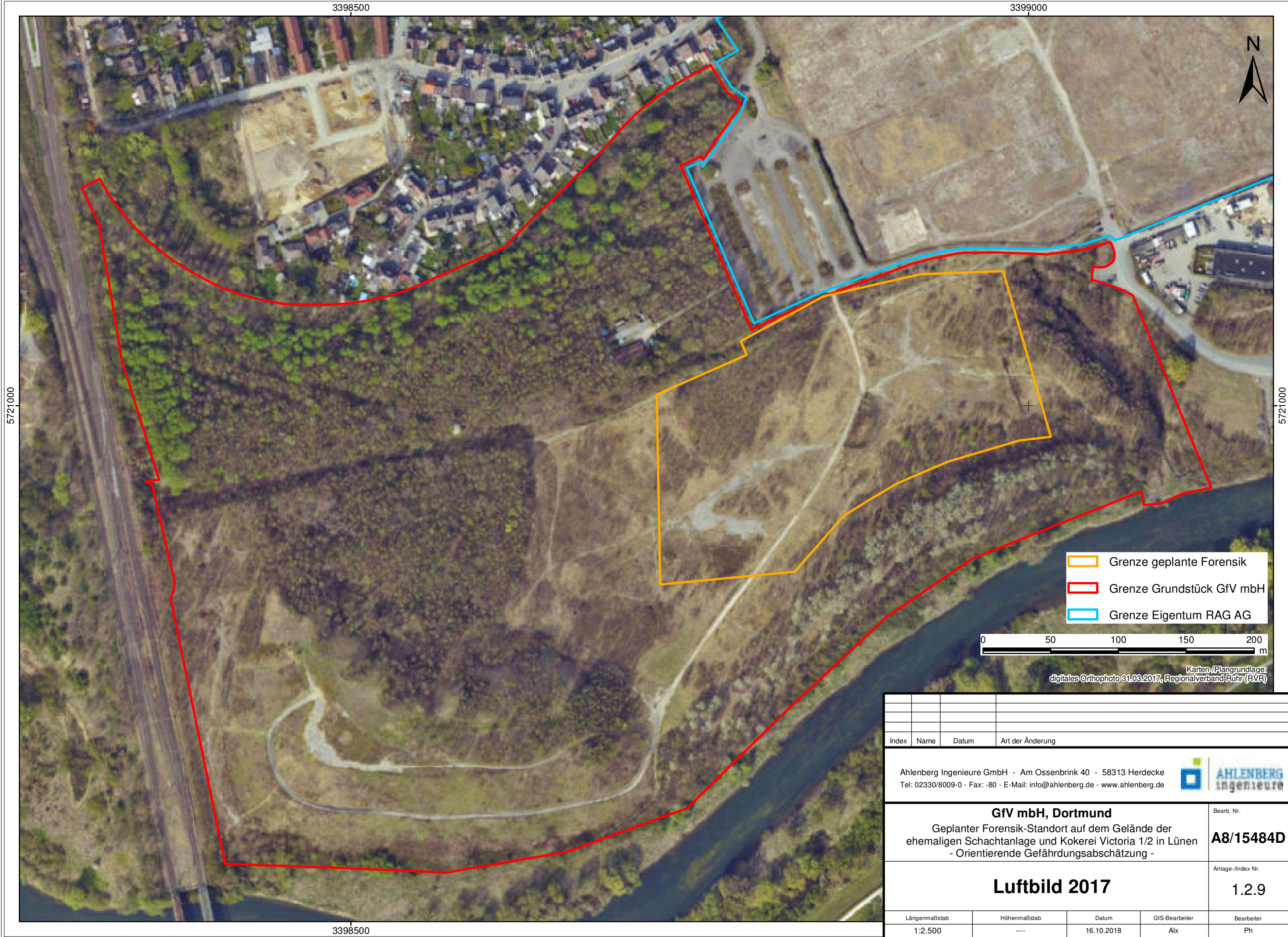
Längenmaßstab	Höhenmaßstab	Datum	GIS-Bearbeiter	Bearbeiter
1:2.500	----	16.10.2018	Alx	Ph



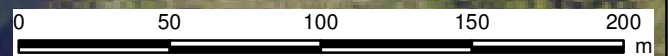
Karten-/Plangrundlage:
Land NRW (2018)
Datenlizenz/Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Index	Name	Datum	Art der Änderung

Ahlenberg Ingenieure GmbH - Am Ossenbrink 40 - 58313 Herdecke Tel: 02330/8009-0 - Fax: -80 - E-Mail: info@ahlenberg.de - www.ahlenberg.de				
GfV mbH, Dortmund Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen - Orientierende Gefährdungsabschätzung -		Bearb. Nr. A8/15484D		
TK25 (1993)		Anlage-Index Nr. 1.2.8		
Längenmaßstab	Höhenmaßstab	Datum	GIS-Bearbeiter	Bearbeiter
1:5.000	---	16.10.2018	Alx	Ph



- Grenze geplante Forensik
- Grenze Grundstück GfV mbH
- Grenze Eigentum RAG AG



Karten-/Plangrundlage:
digitales Orthophoto 31.03.2017; Regionalverband Ruhr (RVR)

Index	Name	Datum	Art der Änderung

Ahlenberg Ingenieure GmbH - Am Ossenbrink 40 - 58313 Herdecke
Tel: 02330/8009-0 - Fax: -80 - E-Mail: info@ahlenberg.de - www.ahlenberg.de



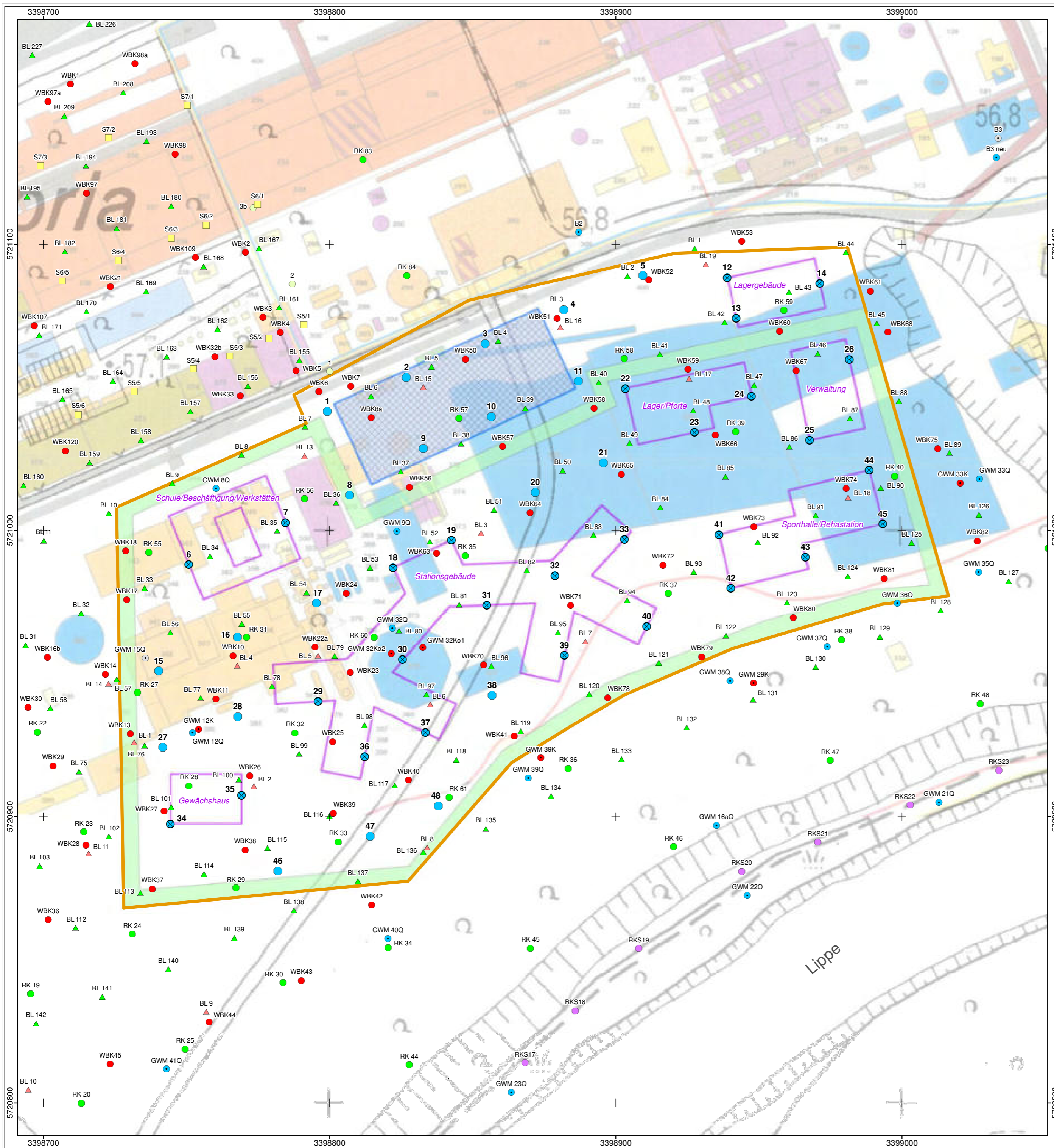
GfV mbH, Dortmund
Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der
ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
- Orientierende Gefährdungsabschätzung -

Bearb. Nr.
A8/15484D

Luftbild 2017

Anlage-/Index Nr.
1.2.9

Längenmaßstab	Höhenmaßstab	Datum	GIS-Bearbeiter	Bearbeiter
1:2.500	----	16.10.2018	Alx	Ph



Betriebsanlageninventar 1995 (PZU/MSP)

- Schachteinrichtungen
- Kohlen- und Bergetransport, -aufbereitung und -umschlag
- Koksgewinnung
- Gasgewinnung und -lagerung
- Fraktionierung des Steinkohlenteers
- Energieerzeugung und -versorgung
- Wasserver- und -entsorgung
- Bahnanlagen
- Werkstätten
- Lagereinrichtungen
- Sozial- und Verwaltungseinrichtungen
- sonstige Baukörper
- nicht identifizierbare Baukörper

Aufschlüsse Ahlenberg Ingenieure 2018

- Rammkernsondierung (RKS) 3m
- Rammkernsondierung/Bodenluftpegel/Rammsondierung (RKS/BLP/DPL)

ältere Aufschlüsse

- Rammkernsondierung (RKS), Fresenius 1994
- Rammkernsondierung (RKS), Düllmann GmbH 2005
- Bohrung, WBK 1984
- Bohrung, WBK 1987/1988
- Bodenluftpegel (BLP), WBK 1987
- Bodenluftpegel (BLP), Fresenius 1990
- Schurf, Fresenius 1990
- Grundwassermessstelle (GWM), Ausbau im Quartär
- ehemalige Grundwassermessstelle (GWM)
- Grundwassermessstelle (GWM), Ausbau in der Kreide

geplante Gebäude/Anlagen Forensik

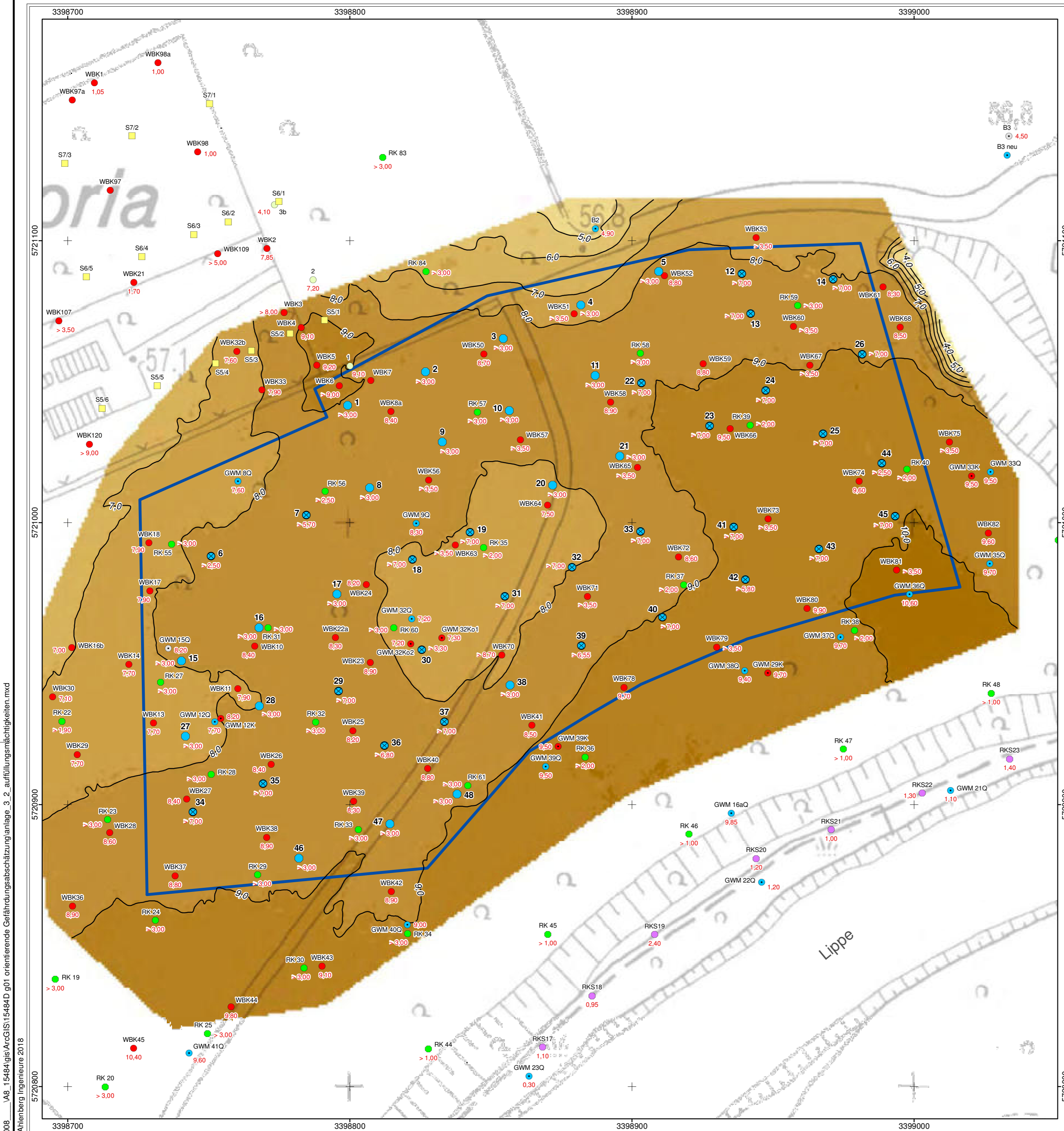
- Gebäude
- 5,5 m breiter äußerer Schutzstreifen
- ca. 100 Stellplätze
- Grenze geplante Forensik



Karten-/Plangrundlagen:
 Land NRW (2018)
 Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0);
 Betriebsanlageninventar 1995 (PZU/MSP)

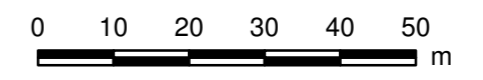


Index	Name	Datum	Art der Änderung						
Ahlenberg Ingenieure GmbH - Am Ossenbrink 40 - 58313 Herdecke Tel: 02330/8009-0 - Fax: -80 - E-Mail: info@ahlenberg.de - www.ahlenberg.de									
GfV mbH, Dortmund Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachtanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen - Orientierende Gefährdungsabschätzung -									Bearb. Nr. A8/15484D
Lage der Aufschlüsse/Messstellen, Betriebsanlageninventar									Anlage-/Index Nr. 2
Längenmaßstab	Höhenmaßstab	Datum	GIS-Bearbeiter	Bearbeiter					
1:1.000	---	24.10.2018	Alx	Ph					



- 8.50 Einzelwert Auffüllungsmächtigkeiten [m u GOK]
- Aufschlüsse Ahlenberg Ingenieure 2018**
- Rammkernsondierung (RKS) 3m
 - ⊗ Rammkernsondierung/Bodenluftpegel/Rammsondierung (RKS/BLP/DPL)
- ältere Aufschlüsse**
- Rammkernsondierung (RKS), Fresenius 1994
 - Rammkernsondierung (RKS), Düllmann GmbH 2005
 - Bohrung, WBK 1984
 - Bohrung, WBK 1987/1988
 - ▲ Bodenluftpegel (BLP), WBK 1987
 - ▲ Bodenluftpegel (BLP), Fresenius 1990
 - Schurf, Fresenius 1990
 - Grundwassermessstelle (GWM), Ausbau im Quartär
 - ehemalige Grundwassermessstelle (GWM)
 - Grundwassermessstelle (GWM), Ausbau in der Kreide
- Auffüllungsmächtigkeiten [m u GOK], Isolinen

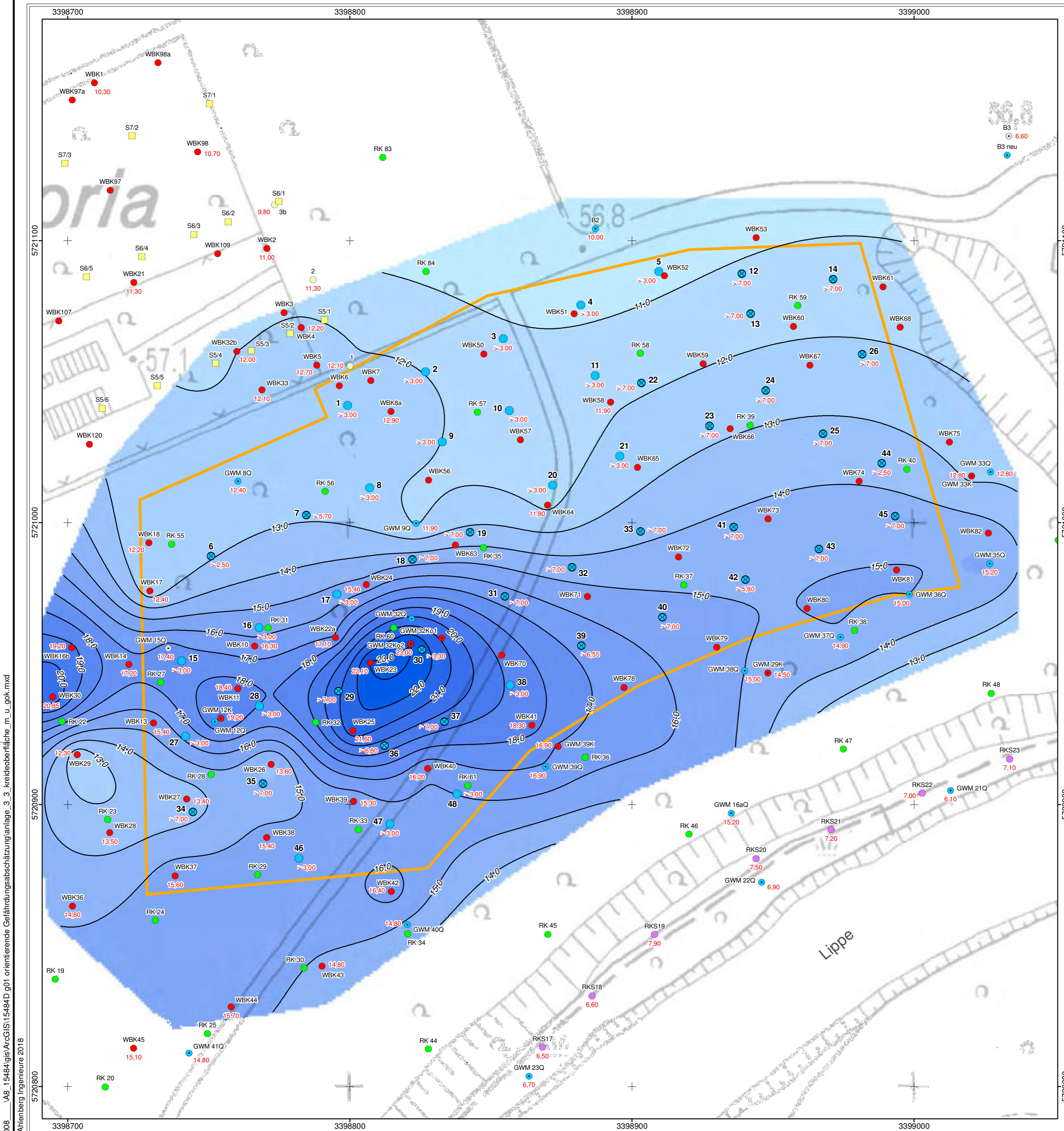
- Auffüllungsmächtigkeiten [m u GOK]**
- > 10
 - 9 - 10
 - 8 - 9
 - 7 - 8
 - 6 - 7
 - 5 - 6
 - 4 - 5
 - 3 - 4
 - 2 - 3
- ▭ Grenze geplante Forensik



Karten-/Plangrundlagen:
 Land NRW (2018)
 Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0);
 Auffüllungsmächtigkeiten berechnet aus der Differenz zwischen dem Geländemodell 3/2012
 und der aus Aufschlüssen interpolierten Auffüllungsunterkarte

Index	Name	Datum	Art der Änderung
Ahlenberg Ingenieure GmbH - Am Ossenbrink 40 - 58313 Herdecke Tel: 02330/8009-0 - Fax: -80 - E-Mail: info@ahlenberg.de - www.ahlenberg.de			
GfV mbH, Dortmund Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen - Orientierende Gefährdungsabschätzung -			Bearb. Nr. A8/15484D
Auffüllungsmächtigkeiten			Anlage-/Index Nr. 3.2
Längenmaßstab	Höhenmaßstab	Datum	GIS-Bearbeiter
1:1.000	---	16.10.2018	Alx
			Bearbeiter
			Ph

P:\2008_VA_15484\gis\ArcGIS\15484D_g01_orientierende_Gefährdungsabschätzung\anl_3_2_auffüllungsmächtigkeiten.mxd
 © Ahlenberg Ingenieure 2018



8.50 Einzelwert Kreideoberfläche [m u GOK]

Aufschlüsse Ahlenberg Ingenieure 2018

- Rammkernsondierung (RKS) 3m
- ⊗ Rammkernsondierung/Bodenluftpegel/Rammsondierung (RKS/BLP/DPL)

ältere Aufschlüsse

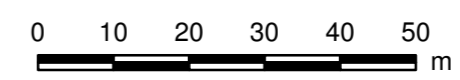
- Rammkernsondierung (RKS), Fresenius 1994
- Rammkernsondierung (RKS), Düllmann GmbH 2005
- Bohrung, WBK 1984
- Bohrung, WBK 1987/1988
- ▲ Bodenluftpegel (BLP), WBK 1987
- ▲ Bodenluftpegel (BLP), Fresenius 1990
- Schurf, Fresenius 1990
- Grundwassermessstelle (GWM), Ausbau im Quartär
- ehemalige Grundwassermessstelle (GWM)
- Grundwassermessstelle (GWM), Ausbau in der Kreide

— Kreideoberfläche [m u GOK], Isolinien

Kreideoberfläche [m u GOK]

- > 22
- 21 - 22
- 20 - 21
- 19 - 20
- 18 - 19
- 17 - 18
- 16 - 17
- 15 - 16
- 14 - 15
- 13 - 14
- 12 - 13
- 11 - 12
- < 11

▭ Grenze geplante Forensik



Karten-/Plangrundlagen:
 Land NRW (2018)
 Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0);
 Kreideoberfläche interpoliert aus vorhandenen Aufschlussdaten


Index	Name	Datum	Art der Änderung
Ahlenberg Ingenieure GmbH - Am Ossenbrink 40 - 58313 Herdecke Tel: 02330/8009-0 - Fax: -80 - E-Mail: info@ahlenberg.de - www.ahlenberg.de			
Gfv mbH, Dortmund Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen - Orientierende Gefährdungsabschätzung -			Bearb. Nr. A8/15484D
Kreideoberfläche [m u GOK]			Anlage-/Index Nr. 3.3
Längenmaßstab	Höhenmaßstab	Datum	GIS-Bearbeiter
1:1.000	---	16.10.2018	Alx
			Bearbeiter
			Ph

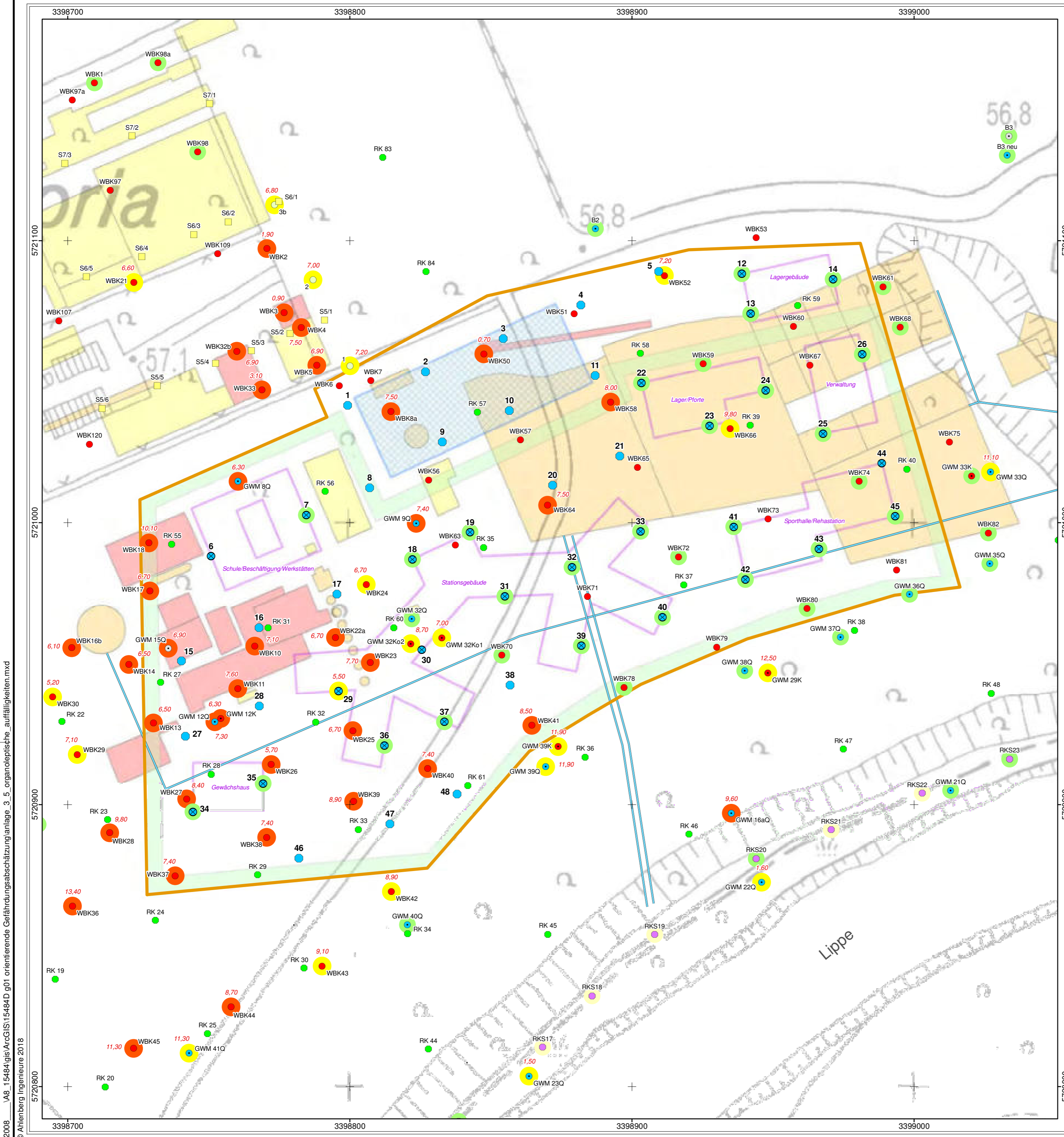
P:\2008..._A8_15484\gis\ArcGIS\15484D\g01_orientierende_Gefährdungsabschätzung\anlage_3_3_kreideoberfläche_m_u_gok.mxd
 © Ahlenberg Ingenieure 2018

Aufschluss	Jahr	Rechtswert	Hochwert	Organoleptische Auffälligkeiten		
				Tiefe [m u GOK]	geruchliche Auffälligkeiten	optische Auffälligkeiten
1	1984	3398800,07	3398800,07	7,20 - 9,10 9,10 - 12,10 12,10 - 12,20	starker Geruch schwacher Geruch Geruch	
WBK 5	1987	3398788,34	5721055,83	6,90 - 9,20 9,20 - 9,35 9,80 - 13,20	starker Geruch schwacher Geruch schwacher Geruch	Kokereirückstände
WBK 8a	1987	3398814,5	5721039,4	7,50 - 8,20 8,20 - 8,40 8,40 - 8,60 8,60 - 9,30 9,30 - 12,10 12,10 - 12,90	schwacher Geruch starker Geruch Geruch Geruch starker Geruch starker Geruch	Kokereirückstände Kokereirückstände Kokereirückstände Kokereirückstände
WBK 10	1987	3398766,2	5720956,2	7,10 - 8,40 8,40 - 12,60 12,60 - 14,10 14,10 - 14,60	sehr starker Geruch abnehmender Geruch schwacher Geruch	Kokereirückstände
WBK 11	1987	3398760,3	5720941,1	7,60 - 13,10 13,10 - 13,30	starker Geruch starker Geruch	Kokereirückstände
WBK 13	1987	3398730,4	5720929,0	6,50 - 7,20 7,20 - 7,70 7,70 - 13,60 13,60 - 16,00 ET	schwacher Geruch Geruch starker Geruch schwacher Geruch	Kokereirückstände
WBK 14	1987	3398721,66	5720949,73	6,50 - 7,20 7,20 - 7,70 7,70 - 9,20 9,20 - 9,80 9,80 - 12,70 12,70 - 13,20	schwacher Geruch Geruch starker Geruch starker Geruch starker Geruch schwacher Geruch	Kokereirückstände Kokereirückstände Kokereirückstände Kokereirückstände
WBK 17	1987	3398729,1	5720975,8	6,70 - 7,40 7,40 - 9,50 9,50 - 9,80 9,80 - 12,40	schwacher Geruch starker Geruch schwacher Geruch abnehmender Geruch	Kokereirückstände
WBK 18	1987	3398728,8	5720992,9	10,10 - 11,60 11,60 - 12,00 12,00 - 12,20	schwacher Geruch starker Geruch schwacher Geruch	Kokereirückstände
WBK 22a	1987	3398794,9	5720959,3	6,70 - 7,40 8,00 - 8,30 8,30 - 12,90 12,90 - 15,60	schwacher Geruch Geruch starker Geruch abnehmender Geruch	Kokereirückstände
WBK 23	1987	3398807,3	5720950,4	7,70 - 8,40 8,40 - 8,90 8,90 - 10,50 10,50 - 12,40 12,40 - 16,30 16,30 - 16,80 16,80 - 18,70 18,70 - 19,00 20,10 - 20,40 20,40 - 21,70	Geruch Geruch schwacher Geruch starker Geruch schwacher Geruch starker Geruch schwacher Geruch starker Geruch schwacher Geruch starker Geruch	Kokereirückstände
WBK 24	1987	3398805,9	5720978,1	6,70 - 7,50 7,50 - 8,80 9,40 - 13,70	Geruch schwacher Geruch schwacher Geruch	Kokereirückstände
WBK 25	1987	3398801,1	5720926,2	6,70 - 7,40 7,40 - 8,20 8,20 - 8,80 8,80 - 9,70 9,70 - 13,80 13,80 - 17,90	schwacher Geruch Teengeruch Geruch schwacher Geruch starker Geruch schwacher Geruch	Kokereirückstände
WBK 26	1987	3398772,2	5720914,2	5,70 - 8,40 8,40 - 9,00 9,00 - 13,60 13,60 - 14,20	schwacher Geruch Geruch starker Geruch abnehmender Geruch	Kokereirückstände
WBK 27	1987	3398742,2	5720902,1	8,40 - 10,30 10,30 - 10,90 10,90 - 13,40 13,40 - 15,00 ET	schwacher Geruch Geruch starker Geruch Geruch	Kokereirückstände
WBK 28	1987	3398714,9	5720890,06	9,80 - 12,40 12,40 - 13,50 13,50 - 15,00	schwacher Geruch starker Geruch abnehmender Geruch	Kokereirückstände
WBK 37	1987	3398736,1	5720874,8	7,40 - 8,20 8,20 - 8,80 9,70 - 11,90 12,70 - 15,60 16,00 - 17,00 ET	schwacher Geruch starker Geruch schwacher Geruch starker Geruch abnehmender Geruch	Kokereirückstände
WBK 38	1987	3398770,5	5720888,4	7,40 - 9,70 9,70 - 10,60 10,60 - 12,80 12,80 - 14,60 14,60 - 15,40 15,40 - 17,00 ET	starker Geruch schwacher Geruch starker Geruch schwacher Geruch starker Geruch abnehmender Geruch	Kokereirückstände Kokereirückstände Kokereirückstände

Aufschluss	Jahr	Rechtswert	Hochwert	Tiefe [m u GOK]	Organoleptische Auffälligkeiten	
					geruchliche Auffälligkeiten	optische Auffälligkeiten
WBK 38	1987	3398770,5	5720888,4	7,40 - 9,70 9,70 - 10,60 10,60 - 12,80 12,80 - 14,60 14,60 - 15,40 15,40 - 17,00 ET	starker Geruch schwacher Geruch starker Geruch schwacher Geruch starker Geruch abnehmender Geruch	Kokereirückstände Kokereirückstände Kokereirückstände Kokereirückstände
WBK 39	1987	3398801,3	5720901,2	8,90 - 9,50 10,80 - 11,60 11,60 - 13,50 13,50 - 14,50 14,50 - 15,90	schwacher Geruch schwacher Geruch Geruch schwacher Geruch Geruch	Kokereirückstände
WBK 40	1987	3398827,6	5720912,8	7,40 - 8,10 8,80 - 11,00 12,90 - 14,60 14,60 - 16,20 16,20 - 18,00 ET	schwacher Geruch schwacher Geruch schwacher Geruch starker Geruch abnehmender Geruch	Kokereirückstände
WBK 41	1987	3398864,6	5720928,1	8,50 - 9,40 9,40 - 10,30 10,30 - 15,50	schwacher Geruch Geruch schwacher Geruch	Kokereirückstände
WBK 42	1987	3398814,74	5720869,18	8,90 - 10,10 12,80 - 14,60	Geruch sehr schwacher Geruch	Kokereirückstände bei 2,10
WBK 50	1988	3398847,5	5721059,9	0,70 - 4,20 6,90 - 8,70 8,70 - 10,00 ET	starker Geruch starker Geruch schwacher Geruch	
WBK 52	1988	33988911,5	5721087,7	7,20 - 8,80	schwacher Geruch	
WBK 58	1988	3398892,5	5721042,8	8,00 - 8,90 8,90 - 10,30	Geruch geringer Geruch	Kokereirückstände
WBK 59	1988	33988925,3	5721056,4	6,70 - 8,80		Kokereirückstände
WBK 64	1988	3398870,1	5721006,2	7,50 - 8,50 8,50 - 9,00 9,00 - 9,80 9,80 - 10,70 10,70 - 11,80 11,80 - 12,00 ET	Geruch starker Geruch starker Geruch schwacher Geruch Geruch schwacher Geruch	Kokereirückstände
WBK 66	1988	3398934,8	5721033,4	9,80 - 10,50 ET	schwacher Geruch	
GWM 8Q	1987	3398760,35	5721014,64	6,30 - 8,90 8,90 - 9,80 9,80 - 10,50 10,50 - 11,30	starker Geruch starker Geruch starker Geruch schwacher Geruch	Kokereirückstände Kokereirückstände
GWM 9Q	1987	3398823,57	5720999,75	7,40 - 8,30 8,30 - 9,40 9,40 - 11,90	starker Geruch schwacher Geruch starker Geruch	Kokereirückstände
GWM 12K	1987	3398754,22	5720930,58	6,30 - 7,40 7,40 - 8,40 8,40 - 13,30 13,30 - 13,70 13,70 - 15,00	schwacher Geruch starker Geruch starker Geruch starker Geruch abnehmender Geruch	Kokereirückstände
GWM 12Q	1987	3398752,14	5720929,41	7,30 - 13,30 13,30 - 13,60	starker Geruch starker Geruch	Kokereirückstände
GWM 15Q	1987	3398735,62	5720955,44	6,90 - 7,70 8,20 - 9,60 9,60 - 13,30 13,30 - 13,90 13,90 - 15,70	starker Geruch starker Geruch starker Geruch starker Geruch schwacher Geruch	Kokereirückstände Kokereirückstände Kokereirückstände
GWM 32Ko1	2004	3398832,57	5720959,20	7,00 - 7,30 16,00 - 18,00 ET	Geruch starker Geruch	
GWM 32Ko2	2004	3398821,56	5720957,11	8,70 - 9,20 16,00 - 18,20	Geruch starker Geruch	
GWM 33Q	2004	3399027,11	5721018,00	11,10 - 12,80	Geruch	
GWM 39K	2004	3398873,62	5720920,55	11,90 - 16,70	starker Geruch	
GWM 39Q	2004	3398869,45	5720913,48	11,90 - 16,70	starker Geruch	
RKS 29	2018	3398795,97	5720940,32	5,50 - 7,00 ET	kokereispez. Geruch	

ET = bei Endteufe der Sondierung noch geruchlich auffällig

 AHLBERG Ingenieure <small>Herzsch. Str.</small>	
Ahlenberg Ingenieure GmbH - Am Ossenbrink 40 - 59313 Herdecke Tel: 023308009-0 - Fax: -90 - E-Mail: info@ahlenberg.de - www.ahlenberg.de	
GTZ NIBH, Dortmund Geplanter Fortschritt-Schrittweise Ausbau des Kokereisensensoren und Kokereisensensoren zur Kokereisensensoren- , Schrittweise Durchführung der Kokereisensensoren-	
1. Bauabschnitt	3.4



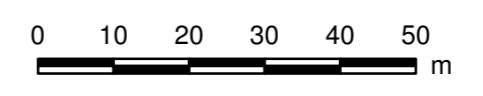
- 6.50 Oberkante geruchliche Auffälligkeit [m u GOK]
- optisch und geruchlich auffällig
 - geruchlich auffällig
 - geruchliche Auffälligkeit fraglich
 - organoleptisch unauffällig bis mindestens 7 m Tiefe

- Aufschlüsse Ahlenberg Ingenieure 2018**
- Rammkernsondierung (RKS) 3m
 - ⊗ Rammkernsondierung/Bodenluftpegel/Rammsondierung (RKS/BLP/DPL)

- ältere Aufschlüsse**
- Rammkernsondierung (RKS), Fresenius 1994
 - Rammkernsondierung (RKS), Düllmann GmbH 2005
 - Bohrung, WBK 1984
 - Bohrung, WBK 1987/1988
 - Schurf, Fresenius 1990
 - Grundwassermessstelle (GWM), Ausbau im Quartär
 - ehemalige Grundwassermessstelle (GWM)
 - Grundwassermessstelle (GWM), Ausbau in der Kreide
 - Klärteich-Entwässerungsleitung

- Belastungspotenzial der Produktionseinrichtungen (nach Altenbockum & Blomquist 2004)**
- hoch
 - deutlich
 - mäßig

- geplante Gebäude/Anlagen Forensik**
- Gebäude
 - 5,5 m breiter äußerer Schutzstreifen
 - ca. 100 Stellplätze
 - Grenze geplante Forensik



Karten-/Plangrundlagen:
Land NRW (2018)
Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Index	Name	Datum	Art der Änderung
<p>Ahlenberg Ingenieure GmbH - Am Ossenbrink 40 - 58313 Herdecke Tel: 02330/8009-0 - Fax: -80 - E-Mail: info@ahlenberg.de - www.ahlenberg.de</p>			
<p>GfV mbH, Dortmund Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen - Orientierende Gefährdungsabschätzung -</p>			<p>Bearb. Nr. A8/15484D</p>
<p>Organoleptische Auffälligkeiten</p>			<p>Anlage-/Index Nr. 3.5</p>
Längenmaßstab	Höhenmaßstab	Datum	GIS-Bearbeiter
1:1.000	---	16.10.2018	Alx
			Bearbeiter
			Ph

P:\2008_VA8_15484\gis\ArcGIS\15484D.g01 orientierende Gefährdungsabschätzung\anlage_3_5_organoleptische_auffälligkeiten.mxd
 © Ahlenberg Ingenieure 2018

Bodenuntersuchungen WBK 1988/1989

Analysen der Festsubstanz	Zuordnungswerte für die Verwendung in bodenähnlichen Anwendungen - Feststoffgehalte im Bodenmaterial		Zuordnungswerte für den eingeschränkten Einbau in technischen Bauwerken - Feststoffgehalte im Bodenmaterial		MP 1	MP 2	MP 3	MP 4	MP 5	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12	MP 14	MP 15	MP 16	MP 17	MP 18	MP 19	MP 20	MP 21	MP 22	MP 23	
	Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0*																							Z 1
Arsen	10	15	20	15 ²	45	150	> 150																				
Blei	40	70	100	140	210	700	> 700																				
Quecksilber	0.1	0.5	1	1	1.5	5	> 5																				
Σ PAK**	3	3	3	3	3(9) ³	30	> 30																				
Benz(a)pyren	0.3	0.3	0.3	0.6	0.9	3	> 3																				
Naphthalin																											
Σ BTX	1	1	1	1	1	1	> 1																				
Analysen des Eluats																											
Cyanid ges.		0.005			0.005	0.01																					
Ammonium																											

Bodenuntersuchungen Fresenius 1994

Analysen der Festsubstanz	Zuordnungswerte für die Verwendung in bodenähnlichen Anwendungen - Feststoffgehalte im Bodenmaterial		Zuordnungswerte für den eingeschränkten Einbau in technischen Bauwerken - Feststoffgehalte im Bodenmaterial		MP 17	MP 18	MP 19	MP 20	MP 21	MP 22	MP 28	MP 29	MP 32	MP 33	MP 48	MP 49	MP 50	MP 51	MP 52	MP 53
	Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0*																
Arsen	10	15	20	15 ²	22,0	12,0	19,0	20,0	16,0	20,0	9,8	11,0	30,0	19,0	20,0	12,0	23,0	21,0	19,0	24,0
Blei	40	70	100	140	42	37	46	43	47	51	41	42	46	41	39	43	39	42	44	54
Cadmium	0.4	1	1.5	1 ³	0.76	0.67	0.65	0.69	0.79	0.97	0.74	0.84	0.82	0.79	0.74	0.92	0.59	0.76	0.68	0.79
Chrom (ges.)	30	60	100	120	29	27	30	28	38	40	35	40	38	38	28	30	22	26	28	31
Kupfer	20	40	60	60	46	45	51	50	54	54	43	47	47	51	50	51	50	51	52	51
Nickel	15	50	70	100	45	45	51	50	45	47	40	45	40	49	43	37	33	38	38	43
Quecksilber	0.1	0.5	1	1	0.25	0.28	0.29	0.31	0.33	0.57	0.37	0.27	0.29	0.29	0.37	0.20	0.23	0.37	0.39	0.52
Thallium	0.4	0.7	1	0.7 ⁴	2.1	2.1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Zink	60	150	200	300	73	78	64	67	89	80	83	91	77	79	64	73	66	60	77	68
Cyanid ges.					0.53	<0.1	0.22	0.89	0.20	<0.1	0.24	<0.1	<0.1	<0.1	0.20	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.62
Phenole, wdt.					1.45	1.85	1.45	2.20	1.50	3.10	2.00	2.65	1.55	1.90	1.10	1.45	1.75	1.30	6.65	6.40
PAK (EPA)	3	3	3	3	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.35	0.40
Benz(a)pyren	0.3	0.3	0.3	0.6	0.70	0.75	0.70	0.95	0.80	0.90	0.95	0.70	0.80	0.90	0.40	0.55	0.95	0.30	0.45	0.45
Naphthalin	100	100	100	200(400) ⁷	<10	<10	<10	20	20	10	<10	<10	20	20	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Kohlenwasserstoffe	1	1	1	1 ⁶	300(600) ⁷	1000(2000) ⁷	> 1000(2000) ⁷													
EOX	1	1	1	0.1	3 ⁸	10	> 10													
PCB ₁	0.05	0.05	0.05	0.1	0.15	0.5	> 0.5													
BTEX	1	1	1	1	1	1	> 1													
LHKW	1	1	1	1	1	1	> 1													

Stand: 05.11.2004
¹ maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2)
² der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg
³ der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg
⁴ der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg
⁵ bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen
⁶ E DIN EN 14039 (C₁₀ bis C₁₆), darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten
⁷ Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und <= 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden
⁸ die Z₀-Werte stellen die Obergrenze für die Verfüllung von Abgrabungen unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht unter Einbeziehung bestimmter Randbedingungen ("Ausnahmen von der Regel") dar
⁹ Summe PAK aus 11 Einzelparametern (Summen PAK n. LOBA abzüglich Dimethylnaphthaline und Summe PAK n. TVO)

A: Auffüllungsmaterial
G: gewachsener Boden

geruchlich auffällig

geruchlich auffällig

geruchlich auffällig

geruchlich auffällig

geruchlich auffällig

geruchlich auffällig

geruchlich auffällig

geruchlich auffällig

geruchlich auffällig

geruchlich auffällig

Bodenanalyse

Standort: **MP 17** Datum: **05.11.2004**

Auftraggeber: **LAGA** Auftrag: **05.11.2004**

Analyseort: **LAGA** Auftraggeber: **LAGA**

Bodenanalyse 1988/1989 und 1994

(Zusammenfassung LAGA 2004)

Analyseort: **LAGA** Auftraggeber: **LAGA**

Datum: **05.11.2004** Auftrag: **05.11.2004**

Analyseort: **LAGA** Auftraggeber: **LAGA**

Misch- und Einzelproben für die chemische Analyse

Mischprobe/ Einzelprobe	RKS	Tiefe in m	Ansprache	Analytik
MP 1/1	1	0,00 - 0,10	A: Bergematerial, Mu, Wurzelreste Ziegelreste	1
	1	0,10 - 0,30		
	2	0,00 - 0,10		
	2	0,10 - 0,30		
	8	0,00 - 0,10		
	8	0,10 - 0,30		
	9	0,00 - 0,10		
	9	0,10 - 0,30		
	MP 1/2	1		
2		0,30 - 1,00		
8		0,30 - 1,00		
9		0,30 - 1,00		
MP 1/3	1	1,00 - 2,00	A: Bergematerial, Ziegelreste, RC- Material, Kohlestaub, Wurzelreste	1
	1	2,00 - 3,00		
	2	1,00 - 2,00		
	2	2,00 - 3,00		
	8	1,00 - 2,00		
	8	2,00 - 2,40		
	9	1,00 - 2,00		
	9	2,00 - 3,00		
EP 1/1	8	2,40 - 3,00 -	A: Schluff	1

Misch- und Einzelproben für die chemische Analyse

Mischprobe/ Einzelprobe	RKS	Tiefe in m	Ansprache	Analytik
MP 2/1	3	0,00 - 0,10	A: Mu	1
	3	0,10 - 0,20		
	4	0,00 - 0,10		
	5	0,00 - 0,10		
MP 2/2	3	0,20 - 0,30	A: Sand, Schluff, Mineralgemisch, Tonscherbenreste, Aschereste, Geotextilreste, Wurzelreste	1
	3	0,30 - 0,50		
	3	0,50 - 1,00		
	3	1,00 - 1,70		
	3	1,70 - 2,00		
	4	0,10 - 0,30		
	4	0,30 - 0,50		
	4	0,50 - 0,70		
	4	0,70 - 1,00		
	5	0,10 - 0,30		
	5	0,30 - 0,50		
MP 2/3	3	2,00 - 2,60	A: Bergematerial, Asche, Schlamm, Kohlereste	1
	3	2,60 - 3,00		
	4	1,50 - 2,00		
	4	2,00 - 3,00		
	5	0,50 - 1,00		
	5	1,00 - 2,00		
	5	2,00 - 3,00		

Misch- und Einzelproben für die chemische Analyse

Mischprobe/ Einzelprobe	RKS	Tiefe in m	Ansprache	Analytik
MP 3/1	10	0,00 - 0,10	A: Mu, Bergematerial, Wurzelreste	1
	10	0,10 - 0,30		
	10	0,30 - 0,50		
	11	0,00 - 0,10		
	11	0,10 - 0,30		
	11	0,30 - 0,50		
	20	0,00 - 0,10		
	20	0,10 - 0,30		
	20	0,30 - 0,50		
	21	0,00 - 0,10		
MP 3/2	10	0,50 - 0,70	A: Bergematerial, Kohle- /Betonreste, Asche, Wurzelreste, Mineralgemisch	1
	10	0,70 - 1,00		
	11	0,50 - 1,00		
	20	0,50 - 1,00		
	21	0,10 - 0,30		
	21	0,30 - 0,50		
	21	0,50 - 1,00		
MP 3/3	10	1,00 - 2,00	A: Bergematerial, Kohle-/ Betonreste, Asche, Schlacke	1
	10	2,00 - 3,00		
	11	1,00 - 2,00		
	11	2,00 - 3,00		
	20	1,00 - 2,00		
	20	2,00 - 3,00		
	21	1,00 - 2,00		
	21	2,00 - 3,00		
MP 4/1	6	0,00 - 0,10	A: Bergematerial, Wurzelreste, Mu	1
	6	0,10 - 0,30		
	7	0,00 - 0,10		
	7	0,10 - 0,30		
MP 4/2	6	0,30 - 1,00	A: Bergematerial	1
	7	0,30 - 1,00		
MP 4/3	6	1,00 - 1,50	A: Bergematerial, Ziegel-/Wurzelreste Beton (Rote Halde)	1
	6	1,50 - 2,30		
	6	2,30 - 2,50		
	7	1,00 - 2,00		
	7	2,00 - 2,50		
	7	2,50 - 3,00		
MP 4/4	7	3,00 - 5,00	A: Ziegel-/Betonreste	1
	7	5,00 - 5,70		

Misch- und Einzelproben für die chemische Analyse

Mischprobe/ Einzelprobe	RKS	Tiefe in m	Ansprache	Analytik
MP 5/1	15	0,00 - 0,10	A: Bergematerial, Wurzelreste, Mu Holzreste, Kohlereste	1
	15	0,10 - 0,30		
	16	0,00 - 0,10		
	16	0,10 - 0,30		
	17	0,00 - 0,10		
	17	0,10 - 0,30		
	27	0,00 - 0,10		
	27	0,10 - 0,20		
	28	0,00 - 0,10		
	28	0,10 - 0,30		
MP 5/2	15	0,30 - 1,00	A: Bergematerial, Kohle-/ Holzreste, Aschereste	1
	16	0,30 - 1,00		
	17	0,30 - 1,00		
	27	0,20 - 0,30		
	27	0,30 - 0,50		
	27	0,50 - 1,00		
	28	0,30 - 0,50		
	28	0,50 - 1,00		
MP 5/3	15	1,00 - 2,00	A: Bergematerial, Kohle-/ Holzreste, Aschereste	1
	15	2,00 - 3,00		
	16	1,00 - 2,00		
	16	2,00 - 3,00		
	17	1,00 - 2,00		
	17	2,00 - 3,00		
	27	1,00 - 2,00		
	27	2,00 - 3,00		
	28	1,00 - 2,00		
	28	2,00 - 3,00		

Misch- und Einzelproben für die chemische Analyse

Mischprobe/ Einzelprobe	RKS	Tiefe in m	Ansprache	Analytik
MP 6/1	34	0,00 - 0,10	A: Mu, Bergematerial Wurzelreste	1
	34	0,10 - 0,30		
	34	0,30 - 0,50		
	35	0,00 - 0,10		
	35	0,10 - 0,30		
	35	0,30 - 0,50		
MP 6/2	34	0,50 - 1,00	A: Bergematerial, Asche-/Kohlereste	1
	35	0,50 - 1,00		
MP 6/3	34	1,00 - 2,00	A: Bergematerial, Asche-/Kohlereste	1
	34	2,00 - 3,00		
	35	1,00 - 2,00		
	35	2,00 - 3,00		
MP 6/4	34	3,00 - 4,00	A: Bergematerial, Asche-/Kohlereste	1
	34	4,00 - 5,00		
	35	3,00 - 4,00		
	35	4,00 - 5,00		
MP 6/5	34	5,00 - 6,30	A: Asche, Ziegelreste (Rote Halde)	1
	34	6,30 - 7,00		
	35	5,00 - 6,10		
	35	6,10 - 7,00		

Misch- und Einzelproben für die chemische Analyse

Mischprobe/ Einzelprobe	RKS	Tiefe in m	Ansprache	Analytik
MP 7/1	18	0,00 - 0,10	A: Mu, Bergematerial, Wurzelreste	1
	18	0,10 - 0,30		
	29	0,00 - 0,10		
	29	0,10 - 0,30		
	30	0,00 - 0,10		
	30	0,10 - 0,30		
	36	0,00 - 0,10		
	36	0,10 - 0,30		
MP 7/2	37	0,00 - 0,10	A: Mineralgemisch (Baustraßenrückstand)	1
	37	0,10 - 0,30		
	37	0,30 - 0,50		
MP 7/3	18	0,30 - 1,00	A: Bergematerial, Asche-/Kohlereste	1
	29	0,30 - 0,50		
	29	0,50 - 1,00		
	30	0,30 - 0,50		
	30	0,50 - 1,00		
	36	0,30 - 0,50		
	36	0,50 - 1,00		
	37	0,50 - 1,00		
MP 7/4	18	1,00 - 2,00	A: Bergematerial, Asche-/Kohlereste, Beton	1
	18	2,00 - 3,00		
	29	1,00 - 2,00		
	29	2,00 - 3,00		
	30	1,00 - 2,00		
	30	2,00 - 3,20		
	30	3,20 - 3,30		
	36	1,00 - 2,00		
	36	2,00 - 3,00		
	37	1,00 - 2,00		
	37	2,00 - 3,00		

Misch- und Einzelproben für die chemische Analyse

Mischprobe/ Einzelprobe	RKS	Tiefe in m	Ansprache	Analytik
MP 7/5	18	3,00 - 4,00	A: Bergematerial, Asche-/Kohlereste	1
	18	4,00 - 5,00		
	29	3,00 - 4,00		
	29	4,00 - 5,00		
	36	3,00 - 4,00		
	36	4,00 - 5,00		
	37	3,00 - 4,00		
	37	4,00 - 5,00		
MP 7/6	18	5,00 - 6,00	A: Bergematerial, Asche-/Kohlereste, Sand, Ziegel, Beton	1
	18	6,00 - 6,80		
	18	6,80 - 7,00		
	29	5,00 - 5,50		
	36	5,00 - 6,30		
	36	6,30 - 6,80		
	37	5,00 - 6,00		
	37	6,00 - 7,00		
EP 7/1	29	5,50 - 7,00	A: Bergematerial, <i>kokereispezifischer Geruch</i>	1
MP 8/1	38	0,00 - 0,10	A: Bergematerial, Mu, Wurzelreste, RC- Material	1
	46	0,00 - 0,10		
	47	0,00 - 0,10		
	47	0,10 - 0,30		
	48	0,00 - 0,10		
MP 8/2	38	0,10 - 0,30	A: Bergematerial	1
	38	0,30 - 1,00		
	46	0,10 - 0,30		
	46	0,30 - 1,00		
	47	0,30 - 1,00		
	48	0,30 - 1,00		
MP 8/3	38	1,00 - 2,00	A: Bergematerial	1
	38	2,00 - 3,00		
	46	1,00 - 2,00		
	46	2,00 - 3,00		
	47	1,00 - 2,00		
	47	2,00 - 3,00		
	48	1,00 - 2,00		
	48	2,00 - 3,00		

Misch- und Einzelproben für die chemische Analyse

Mischprobe/ Einzelprobe	RKS	Tiefe in m	Ansprache	Analytik
MP 9/1	19	0,00 - 0,10	A: Mu, Bergematerial, Wurzelreste	1
	19	0,10 - 0,30		
	31	0,00 - 0,10		
	31	0,10 - 0,30		
	32	0,00 - 0,10		
	32	0,10 - 0,30		
	32	0,30 - 0,40		
	33	0,00 - 0,10		
	39	0,00 - 0,10		
	39	0,10 - 0,20		
	39	0,20 - 0,30		
	40	0,00 - 0,10		
MP 9/2	19	0,30 - 1,00	A: Bergematerial, Asche-/Kohlereste	1
	31	0,30 - 0,50		
	31	0,50 - 1,00		
	32	0,40 - 0,50		
	32	0,50 - 1,00		
	33	0,10 - 0,30		
	33	0,30 - 0,50		
	33	0,50 - 1,00		
	39	0,30 - 0,50		
	39	0,50 - 1,00		
	40	0,10 - 0,30		
	40	0,30 - 0,50		
40	0,50 - 1,00			
MP 9/3	19	1,00 - 2,00	A: Bergematerial, Asche-/Kohlereste	1
	19	2,00 - 3,00		
	31	1,00 - 2,00		
	31	2,00 - 3,00		
	32	1,00 - 2,00		
	32	2,00 - 3,00		
	33	1,00 - 2,00		
	33	2,00 - 3,00		
	39	1,00 - 2,00		
	39	2,00 - 3,00		
	40	1,00 - 2,00		
	40	2,00 - 3,00		

Misch- und Einzelproben für die chemische Analyse

Mischprobe/ Einzelprobe	RKS	Tiefe in m	Ansprache	Analytik
MP 9/4	19	3,00 - 4,00	A: Bergematerial, Asche-/Kohlereste	1
	19	4,00 - 5,00		
	31	3,00 - 4,00		
	31	4,00 - 5,00		
	32	3,00 - 4,00		
	32	4,00 - 5,00		
	33	3,00 - 4,00		
	33	4,00 - 5,00		
	39	3,00 - 4,00		
	39	4,00 - 5,00		
	40	3,00 - 4,00		
	40	4,00 - 5,00		
MP 9/5	19	5,00 - 6,00	A: Bergematerial, Asche-/Kohlereste	1
	19	6,00 - 7,00		
	31	5,00 - 6,00		
	31	6,00 - 7,00		
	32	5,00 - 6,00		
	32	6,00 - 7,00		
	33	5,00 - 6,00		
	33	6,00 - 7,00		
	39	5,00 - 6,50		
	40	5,00 - 6,00		
	40	6,00 - 7,00		

Misch- und Einzelproben für die chemische Analyse

Mischprobe/ Einzelprobe	RKS	Tiefe in m	Ansprache	Analytik
MP 10/1	41	0,00 - 0,10	A: Mu, Bergematerial, Wurzelreste	1
	41	0,10 - 0,30		
	42	0,00 - 0,10		
	42	0,10 - 0,30		
	43	0,00 - 0,10		
	44	0,00 - 0,10		
	44	0,10 - 0,30		
	45	0,00 - 0,10		
MP 10/2	41	0,30 - 0,50	A: Bergematerial, Asche-/Kohlereste	1
	41	0,50 - 1,00		
	42	0,30 - 0,50		
	42	0,50 - 1,00		
	43	0,10 - 0,30		
	43	0,30 - 0,50		
	43	0,50 - 1,00		
	44	0,30 - 1,00		
	45	0,10 - 0,30		
	45	0,30 - 0,50		
	45	0,50 - 1,00		
MP 10/3	41	1,00 - 2,00	A: Bergematerial, Aschereste, Kohlereste	1
	41	2,00 - 3,00		
	42	1,00 - 2,00		
	42	2,00 - 3,00		
	43	1,00 - 2,00		
	43	2,00 - 3,00		
	44	1,00 - 1,50		
	44	1,50 - 2,30		
	45	1,00 - 2,00		
	45	2,00 - 3,00		

Misch- und Einzelproben für die chemische Analyse

Mischprobe/ Einzelprobe	RKS	Tiefe in m	Ansprache	Analytik
MP 10/4	41	3,00 - 4,00	A: Bergematerial, Asche-/Ziegelreste	1
	41	4,00 - 5,00		
	42	3,00 - 4,00		
	42	4,00 - 5,00		
	43	3,00 - 4,00		
	43	4,00 - 5,00		
	45	3,00 - 4,00		
	45	4,00 - 5,00		
MP 10/5	41	5,00 - 6,00	A: Bergematerial, Asche-/Ziegelreste	1
	41	6,00 - 7,00		
	42	5,00 - 6,00		
	42	6,00 - 7,00		
	43	5,00 - 6,00		
	43	6,00 - 7,00		
	45	5,00 - 6,00		
	45	6,00 - 7,00		
MP 11/1	22	0,00 - 0,10	A: Bergematerial, Mu, Wurzel-/Betonreste Aschereste, Kohlereste Bauschutt	1
	22	0,10 - 0,30		
	23	0,00 - 0,10		
	23	0,10 - 0,30		
	24	0,00 - 0,10		
	24	0,10 - 0,30		
	25	0,00 - 0,10		
	25	0,10 - 0,30		
	26	0,00 - 0,10		
	26	0,10 - 0,30		
MP 11/2	22	0,30 - 0,50	A: Bergematerial, Asche-/Kohle-/ Bauschuttreste	1
	22	0,50 - 1,00		
	23	0,30 - 0,50		
	23	0,50 - 1,00		
	24	0,30 - 0,50		
	24	0,50 - 1,00		
	25	0,30 - 0,50		
	25	0,50 - 1,00		
	26	0,30 - 0,50		
	26	0,50 - 1,00		

Misch- und Einzelproben für die chemische Analyse

Mischprobe/ Einzelprobe	RKS	Tiefe in m	Ansprache	Analytik
MP 11/3	22	1,00 - 2,00	A: Bergematerial, Asche-/Kohle-/ Bauschuttreste	1
	22	2,00 - 3,00		
	23	1,00 - 2,00		
	23	2,00 - 3,00		
	24	1,00 - 2,00		
	24	2,00 - 3,00		
	25	1,00 - 2,00		
	25	2,00 - 3,00		
	26	1,00 - 2,00		
	26	2,00 - 3,00		
MP 11/4	22	3,00 - 4,00	A: Bergematerial, Asche-/Kohle-/ Bauschuttreste	1
	22	4,00 - 5,00		
	23	3,00 - 4,00		
	23	4,00 - 5,00		
	24	3,00 - 4,00		
	24	4,00 - 5,00		
	25	3,00 - 4,00		
	25	4,00 - 5,00		
	26	3,00 - 4,00		
	26	4,00 - 5,00		
MP 11/5	22	5,00 - 6,00	A: Bergematerial, Asche-/Kohle-/ Bauschuttreste	1
	22	6,00 - 7,00		
	23	5,00 - 6,00		
	23	6,00 - 7,00		
	24	5,00 - 6,00		
	24	6,00 - 7,00		
	25	5,00 - 6,00		
	25	6,00 - 7,00		
	26	5,00 - 6,00		
	26	6,00 - 7,00		

Misch- und Einzelproben für die chemische Analyse

Mischprobe/ Einzelprobe	RKS	Tiefe in m	Ansprache	Analytik
MP 12/1	12	0,00 - 0,10	A: Bergematerial, Mu, Wurzelreste	1
	12	0,10 - 0,30		
	13	0,00 - 0,10		
	13	0,10 - 0,30		
	14	0,00 - 0,10		
	14	0,10 - 0,30		
MP 12/2	12	0,30 - 1,00	A: Bergematerial	1
	13	0,30 - 1,00		
	14	0,30 - 1,00		
MP 12/3	12	1,00 - 2,00	A: Bergematerial	1
	12	2,00 - 3,00		
	13	1,00 - 2,00		
	13	2,00 - 3,00		
	14	1,00 - 2,00		
	14	2,00 - 3,00		
MP 12/4	12	3,00 - 4,00	A: Bergematerial	1
	12	4,00 - 4,50		
	13	3,00 - 4,00		
	13	4,00 - 5,00		
	14	3,00 - 4,00		
	14	4,00 - 5,00		
MP 12/5	12	4,50 - 5,00	A: Schlammablagerung	1
	12	5,00 - 6,00		
	12	6,00 - 7,00		
MP 12/6	13	5,00 - 6,00	A: Bergematerial	1
	13	6,00 - 7,00		
	14	5,00 - 6,00		
	14	6,00 - 7,00		

¹ Parameterumfang gemäß LAGA-Richtlinie M20 (2004), Tabellen II 1.2-2 und 1.2-3 (Feststoff/Eluat)

A: Auffüllungen

G: gewachsener Boden

Mu: Mutterboden








BLP	Datum:	6	7	12	13	14	18	19	22	23	24	25	26	29	30	31	32	33	34	35	36	39	40	41	42	43	44	45	
LHKW:																													
Dichlormethan	mg/m³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
1,1-Dichlorethen	mg/m³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Trichlormethan	mg/m³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
1,1,1-Trichlorethan	mg/m³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
1,2-Dichlorethan	mg/m³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Tetrachlormethan	mg/m³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Trichlorethylen	mg/m³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
1,1,1,2-Tetrachlorethan	mg/m³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
1,1,1,2-Tetrachlorethylen	mg/m³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Tetrachlorethylen	mg/m³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Summe LHKW	mg/m³	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
BTEX:																													
Benzol	mg/m³	0,017	0,005	0,013	0,024	0,010	0,010	0,012	0,021	0,044	0,020	0,028	0,018	0,131	0,005	0,012	0,026	0,012	<0,005	0,005	0,017	0,068	0,005	0,017	0,011	0,013	0,013	0,013	0,012
Toluol	mg/m³	0,033	0,009	0,145	0,061	0,041	0,049	0,014	0,033	0,062	0,038	0,046	0,291	0,186	<0,005	0,216	0,419	0,045	0,005	<0,005	0,024	2,250	0,024	0,017	0,062	0,037	0,014	0,014	0,030
Ethylbenzol	mg/m³	<0,005	<0,005	0,056	0,022	0,019	<0,005	<0,005	0,014	0,024	0,009	0,007	0,085	0,407	<0,005	0,108	0,097	0,020	<0,005	<0,005	0,119	<0,005	0,101	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
m + p-Xylol	mg/m³	0,012	0,011	0,232	0,105	0,106	0,087	0,022	0,059	0,097	0,041	0,041	0,345	0,503	<0,005	0,480	0,433	0,093	0,006	0,007	0,019	0,501	<0,005	0,143	<0,005	0,037	0,010	0,029	0,029
o-Xylol	mg/m³	<0,005	<0,005	0,072	0,033	0,032	0,028	0,007	0,017	0,033	0,013	0,016	0,107	0,206	<0,005	0,139	0,122	0,029	<0,005	<0,005	<0,005	0,143	<0,005	<0,005	<0,005	0,011	<0,005	0,011	0,011
Summe BTEX*	mg/m³	0,062	0,025	0,518	0,245	0,211	0,193	0,055	0,144	0,260	0,121	0,138	0,846	1,433	0,005	0,955	1,097	0,199	0,011	0,012	0,051	3,081	0,056	0,081	0,098	0,037	0,082	0,082	
Trimethylbenzole	mg/m³	<0,005	<0,005	0,024	0,009	0,007	0,008	<0,005	<0,005	0,005	<0,005	<0,005	0,034	0,135	<0,005	0,031	0,026	0,005	<0,005	<0,005	0,030	0,030	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Naphthalin	mg/m³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,090	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Deponiegase:																													
Methan	Vol-%	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Kohlendioxid, gesamt	Vol-%	<0,1	<0,1	<0,1	6,8	2,5	1,8	3,0	3,8	8,0	0,8	1,0	<0,1	3,4	5,4	1,4	1,4	8,0	4,8	5,4	2,6	<0,1	0,3	2,0	0,4	<0,1	<0,1	<0,1	0,6
Sauerstoff	Vol-%	19,7	20,3	20,5	13,4	15,4	15,4	16,8	16,7	14,3	19,3	17,0	<0,1	11,5	13,0	17,9	14,9	11,0	15,7	14,9	16,8	20,6	20,6	17,6	20,3	20,8	20,4	20,4	20,0

* Summe aus Benzol, Toluol, Ethylbenzol, m+p-Xylol und o-Xylol

Methan Vol-%
< 0,01
0,01 - 0,1
0,1 - 1
> 1

Σ LCKW/BTEX mg/m³
< 0,1
0,1 - 1
1 - 5
> 5 bzw. kanzerogene Einzelparameter > 1 mg/m³

Bewertungsgrundlage:
 Fachliche Grundlagen zur Beurteilung von flüchtigen organischen Substanzen in der Bodenluft bei Altlasten; Umwelplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 263, 1999; Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt

	Landesamt für Umwelt Fachbereich: Umweltschutz Sachgebiet: Altlastenmanagement Postfach 10 15 59, 60323 Frankfurt am Main Telefon: 069 90 94-2300 Telefax: 069 90 94-2301 E-Mail: altlasten@umwelt.hessen.de
Beauftragter:  Beauftragte:  Technische Leitung:  Projektleitung: 	Projektname:  Projektziele: 

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
- Orientierende Gefährdungsabschätzung -



A = Aufschüttung



Mu = Mutterboden



U, u = Schluff, schluffig



fS, fs = Feinsand, feinsandig



S, s = Sand, sandig



f-mS = Fein- bis Mittelsand



G-S = Kiessand



G, g = Kies, kiesig



X, x = Steine, steinig



F, o = Faulschlamm, organisch



h = humos



t = tonig



l = lehmig



k = kalkhaltig



Mst = Mergelstein



Mg = Geschiebemergel



LG = Geschiebelehm



Tst = Tonstein



(), (()) = verwittert, stark verwittert

EP 2
3,20 - 3,40

Probenentnahme
(EP = Einzelprobe, DP = Doppelprobe,
SP = Sonderprobe) aus 3,20 m bis 3,40 m
unter Gelände

P 2
9,50 - 9,80

Kernprobenentnahme aus 9,50 m bis 9,80 m
unter Gelände

▽ 2,50 GW
15.10.2000

Grundwasser am 15.10.2000 in 2,50 m
unter Gelände angebohrt

▽ 4,00 GW
15.10.2000, 3h

Grundwasser nach Beendigung der Bohrung
oder bei Änderung des Wasserspiegels
nach seinem Antreffen jeweils mit
der Zeitdifferenz in Stunden (3h)
nach Einstellen oder Ruhen der Bohrarbeiten

▽ 12,50 GW
15.10.2000

Ruhewasserstand am 15.10.2000 in
einem ausgebauten Bohrloch

▽ 5,80 GW
15.10.2000, 10h

Grundwasser in 7,30 m unter Gelände
angebohrt
Anstieg des Wassers bis 5,80 m unter
Gelände nach 10 Stunden

△ 7,30

▽ 1,50 SW
- 2,50 m

Schichtenwasser von 1,50 m bis 2,50 m
unter Gelände

rechts des Bohrprofils

	Auffälligkeit (Geruch, Farbe)		nass Vernässungszone oberhalb des Grundwassers
	halbfest		breiig
	fest		weich
	geklüftet		steif

links des Bohrprofils

	gekernte Strecke (Einfachkernrohr)		gekernte Strecke (Doppelkernrohr / Seilkernrohr)
			Spülwasserverlust

= Streichen (hier SW - NE) und Fallen (hier 25° nach SE) von Trennfläche



	Rammsonden (EN ISO 22476-2)	n_{10} = Schlagzahl / 10 cm Eindringtiefe
	leichte Sonde (DPL)	mittelschwere Sonde (DPM*)
	10 kg	30 kg
	Fallhöhe 50 cm	50 cm
	Spitzenquerschnitt 10 cm ²	10 cm ²
		schwere Sonde (DPH)
		50 kg
		50 cm
		15 cm ²

- BS = Sondierbohrung
- B = Bohrung
- BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben
- RKS = Rammkernsondierung
- KRB = Kleinrammbohrung
- Sch = Schurf



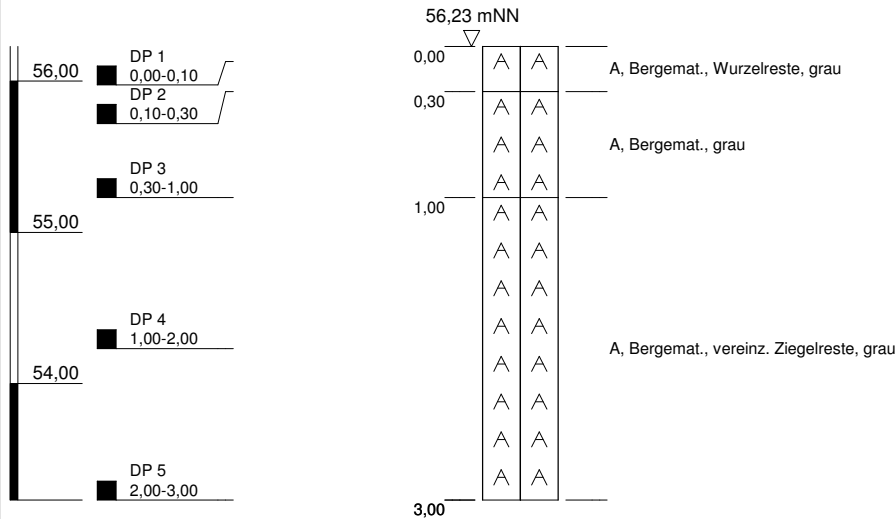
*) reduzierter Spitzenquerschnitt 10 cm² statt 15 cm²
Gestängeaußendurchmesser 22 mm statt 32 mm

15484A, 001d-
Blatt 1 von 1, gedruckt am: 16.10.2018, 11:00:59 (GeoDIN)

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachtanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
 - Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 1



Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

15484A, 001d-
 Blatt 1 von 1, gedruckt am: 16.10.2018, 11:04:15 (GeoDIN)

Ansatzhöhe: 56,23 /
 Endeufe: 3,00
 0 / 0

(Rechts- / Hochwert)

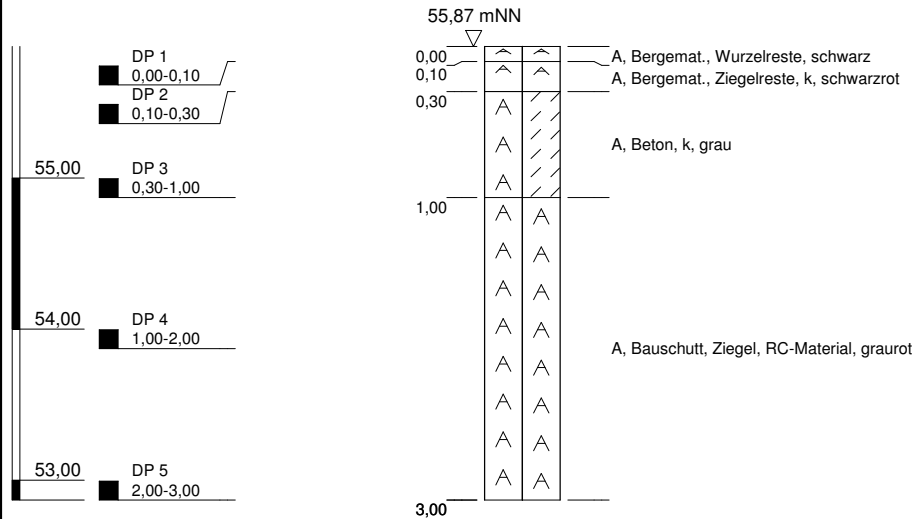
M 1:50 / 03.09.2018 / Herr Philipp / HE

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
 - Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 2

2x umgesetzt (2,00 Fm)

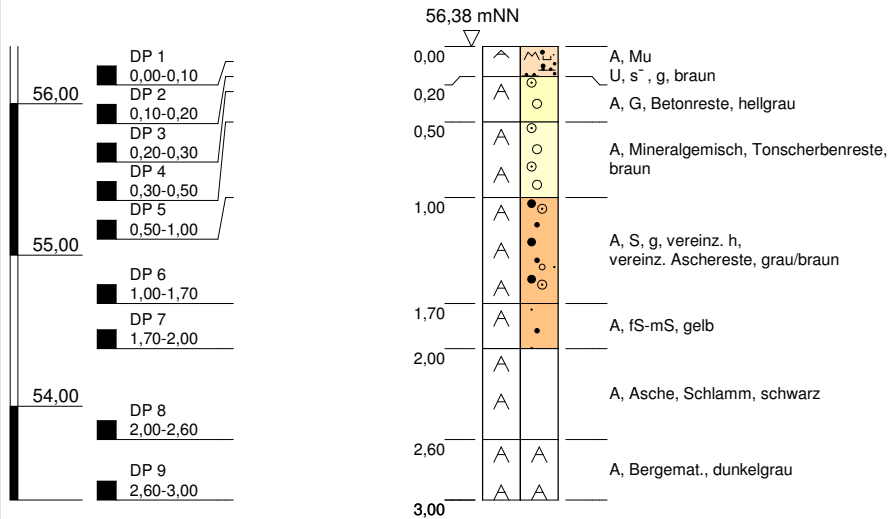


Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
 - Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 3
 1x umgesetzt (0,30 Fm)

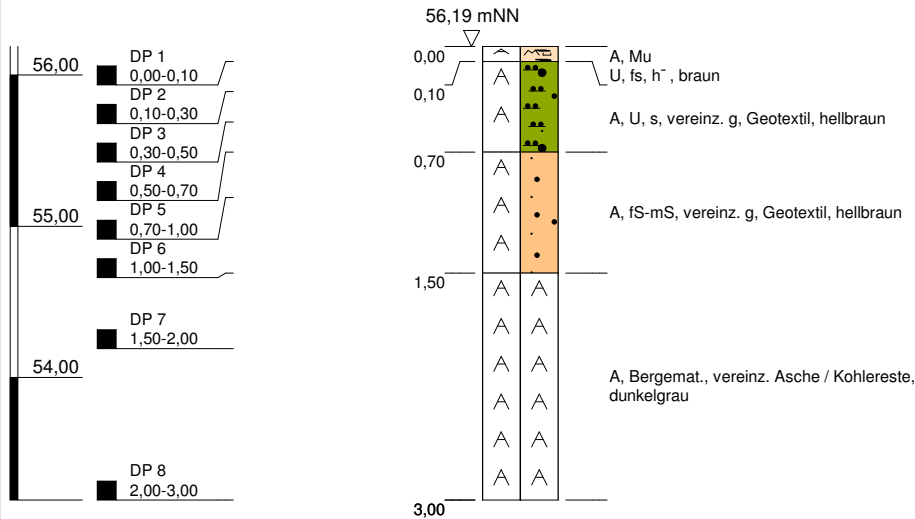


Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachtanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
 - Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 4

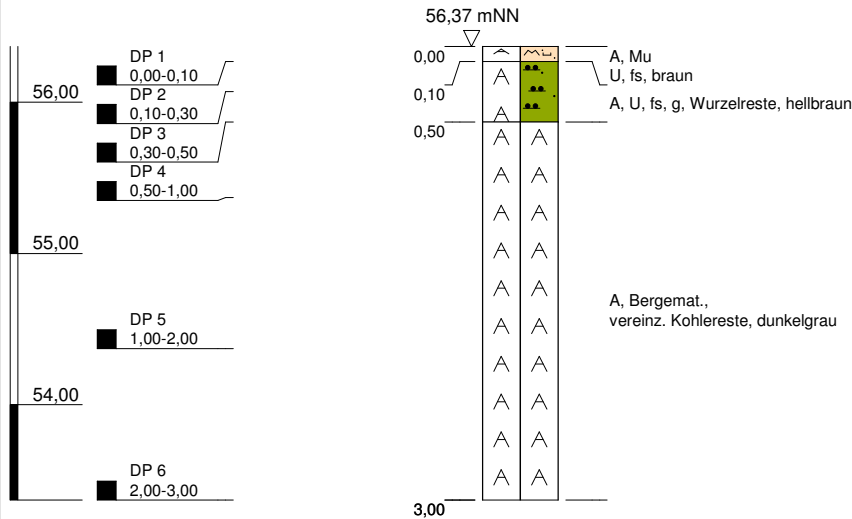


Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
 - Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 5



Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

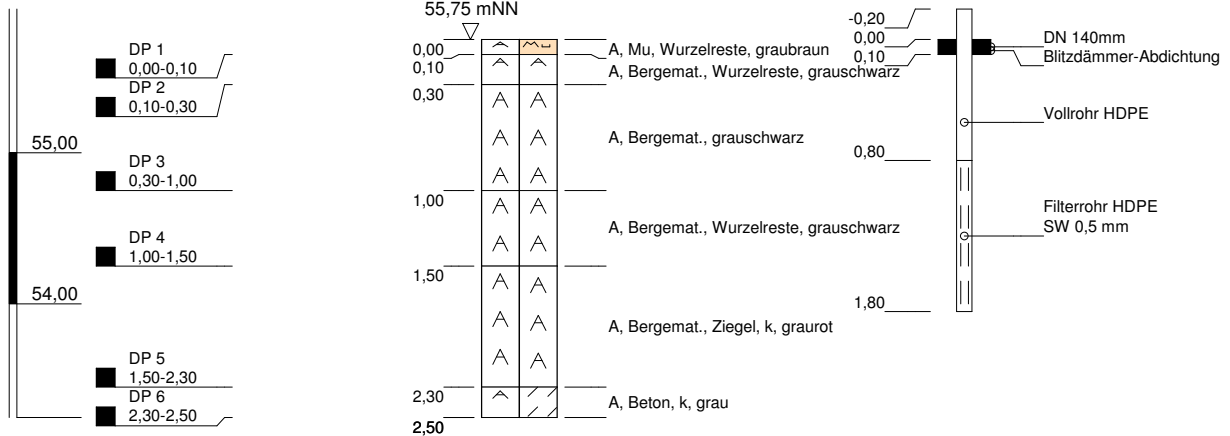
GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
 - Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 6

1x umgesetzt (2,30 Fm)
 fest ab 2,50 m

BLP 6



Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\cad\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

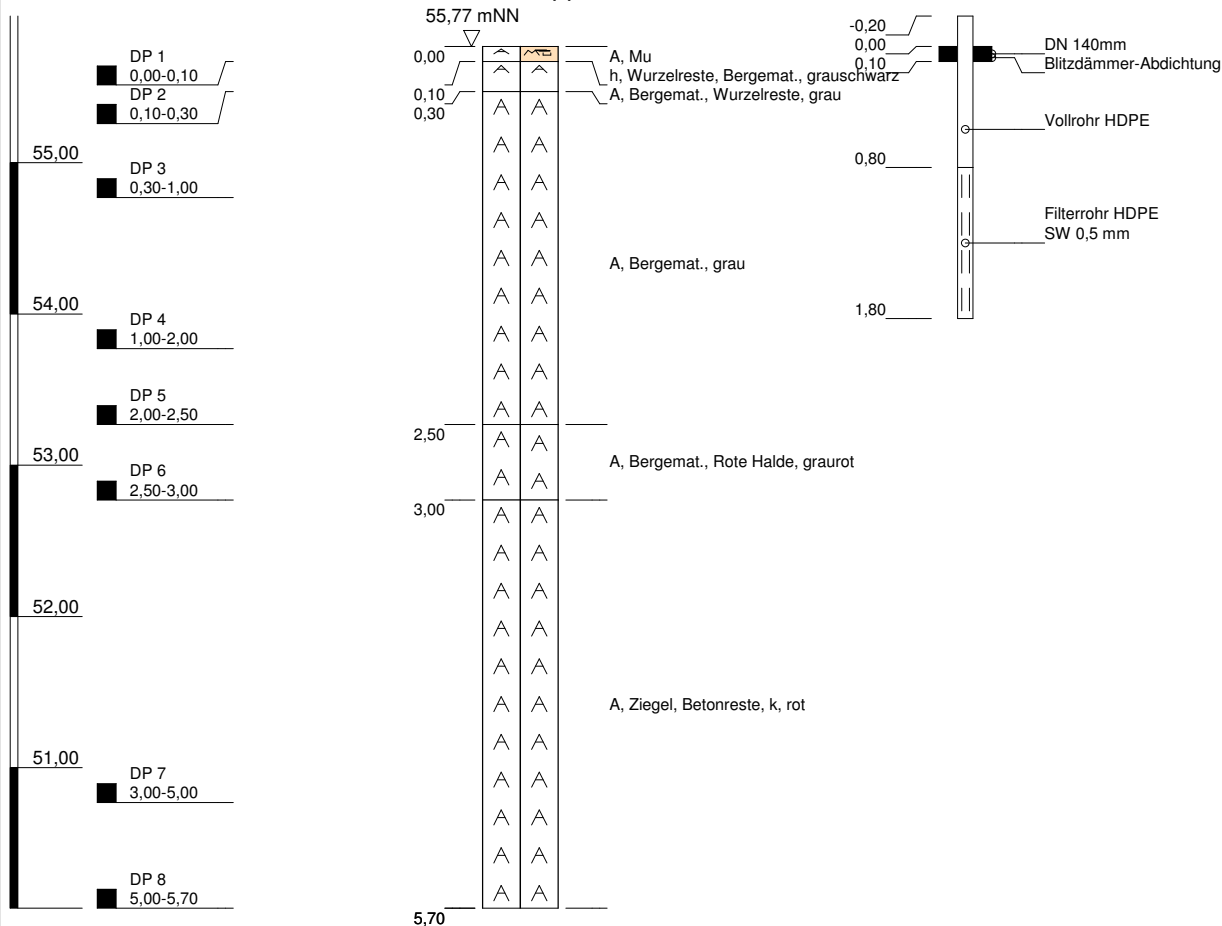
GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
 - Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 7

1x umgesetzt (3,20 Fm), fest ab 5,70 m
 Hohlräume, Schappe tlw. leer

BLP 7

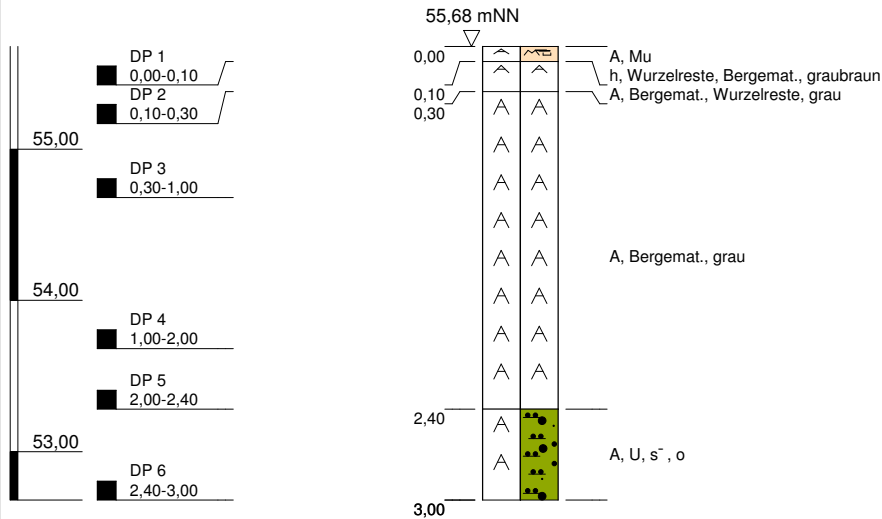


Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
 - Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 8
 1x umgesetzt (1,80 Fm)



Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

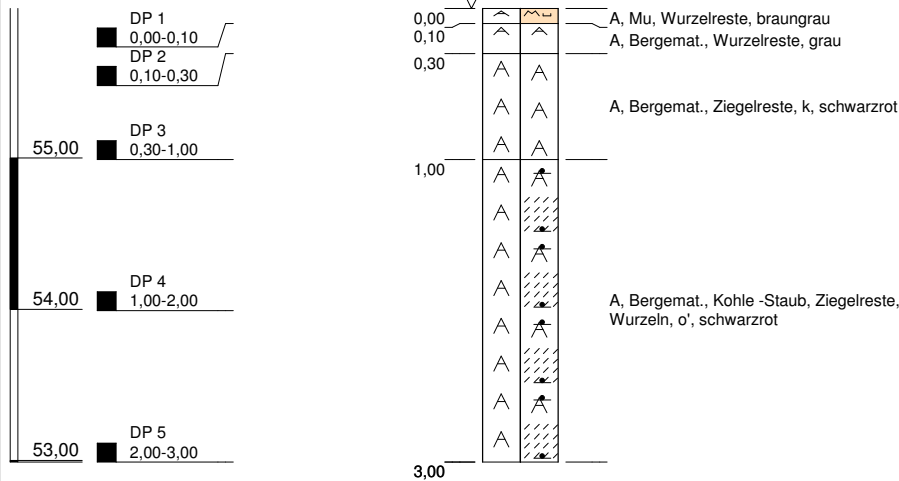
Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
 - Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 9

2x umgesetzt (2,00 Fm)

Schapee tlw. leer

55,99 mNN

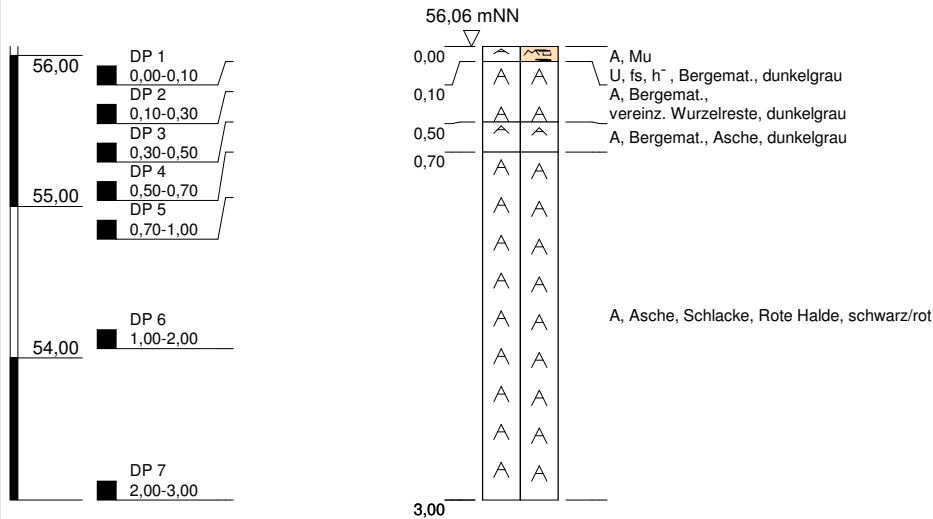


Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
 - Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 10
 1x umgesetzt (2,80 Fm)

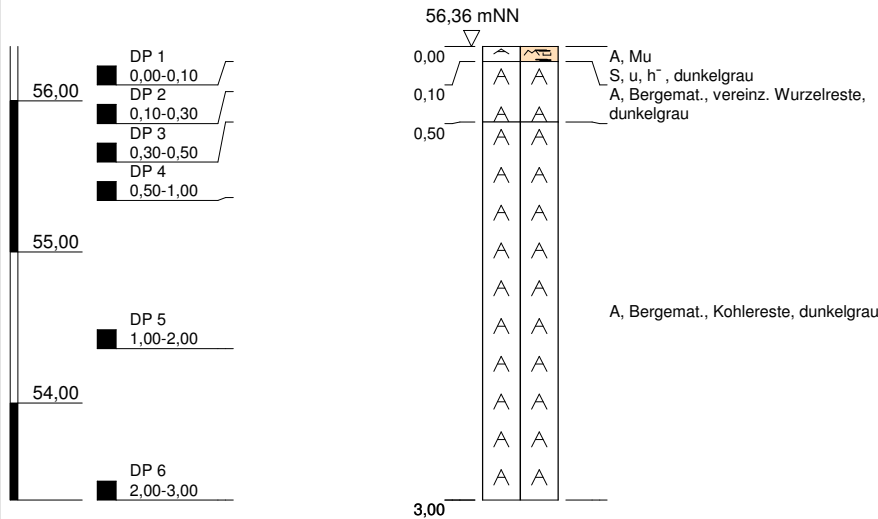


Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:2008 \A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
 - Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 11



Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

15484A, 011d-
 Blatt 1 von 1, gedruckt am: 16.10.2018, 11:04:16 (GeoDIN)

Ansatzhöhe: 56,36 /
 Endeufe: 3,00
 0 / 0
 (Rechts- / Hochwert)
 M 1:50 / 13.08.2018 / Herr Philipp / PLÄ

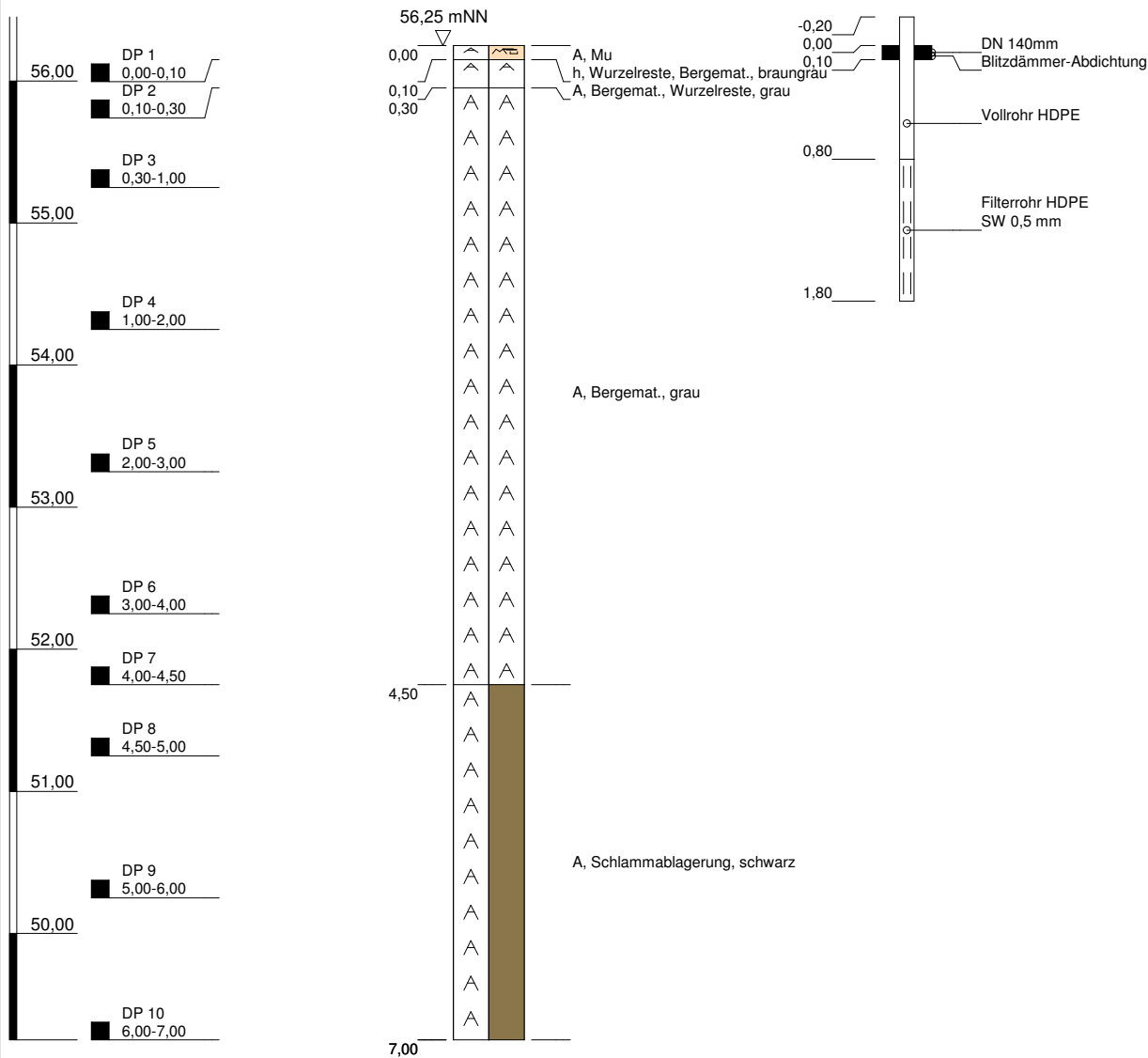
GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
 - Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 12

Schappe tlw. leer

BLP 12



Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

15484A, 012dp-
 Blatt 1 von 1, gedruckt am: 16.10.2018, 11:04:17 (GeoDIN)

Ansatzhöhe: 56,25 /
 Endeufe: 7,00
 0 / 0

(Rechts- / Hochwert)

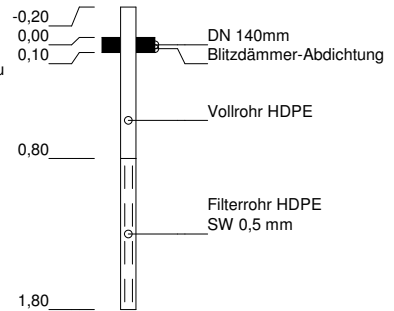
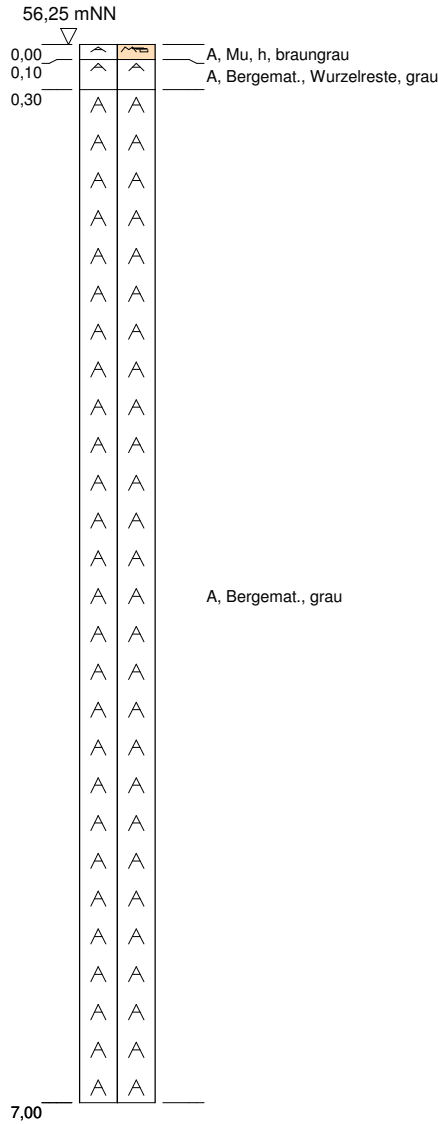
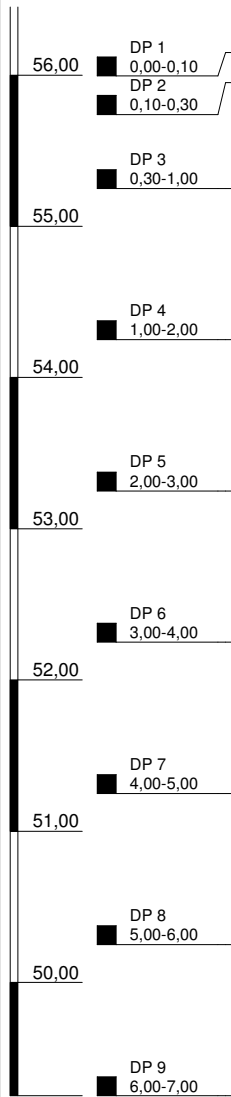
M 1:50 / 29.08.2018 / Herr Philipp / HE

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
 - Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 13
 1x umgesetzt (1,30 Fm)
 Schappe tlw. leer

BLP 13



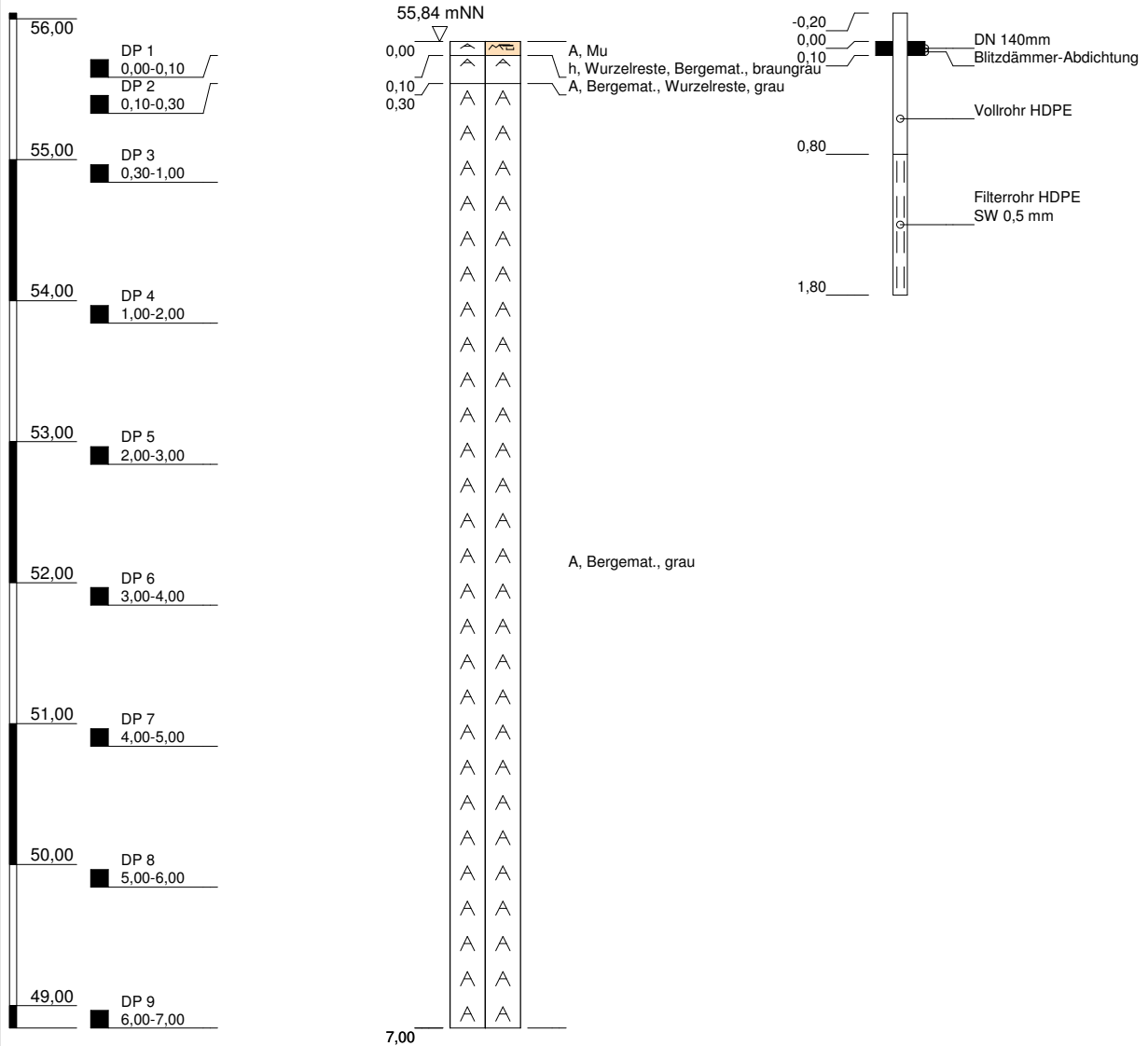
Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
- Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 14

BLP 14



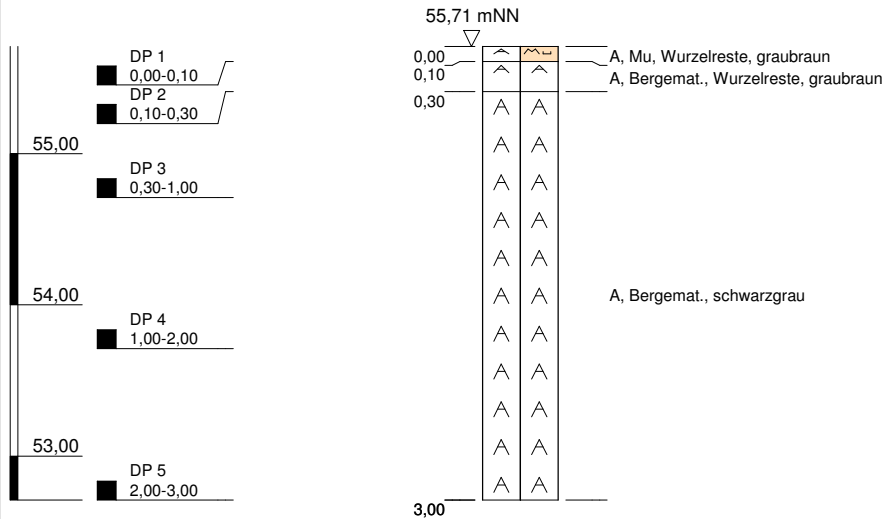
Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachtanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
 - Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 15

Schappe tlw. leer



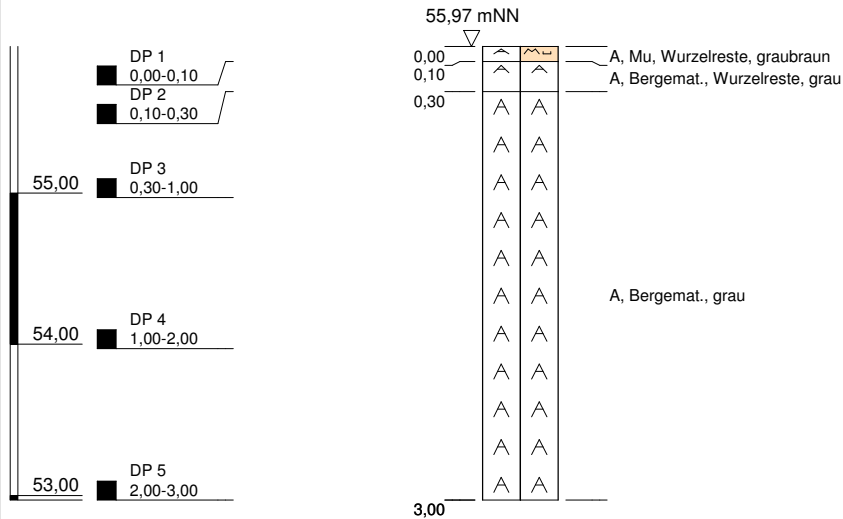
Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO



GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
 - Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 16

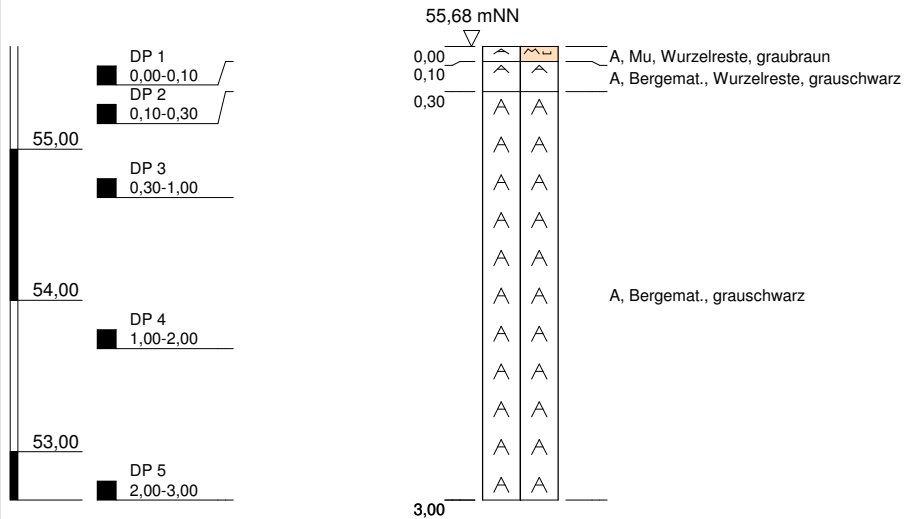


Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachtanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
 - Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 17



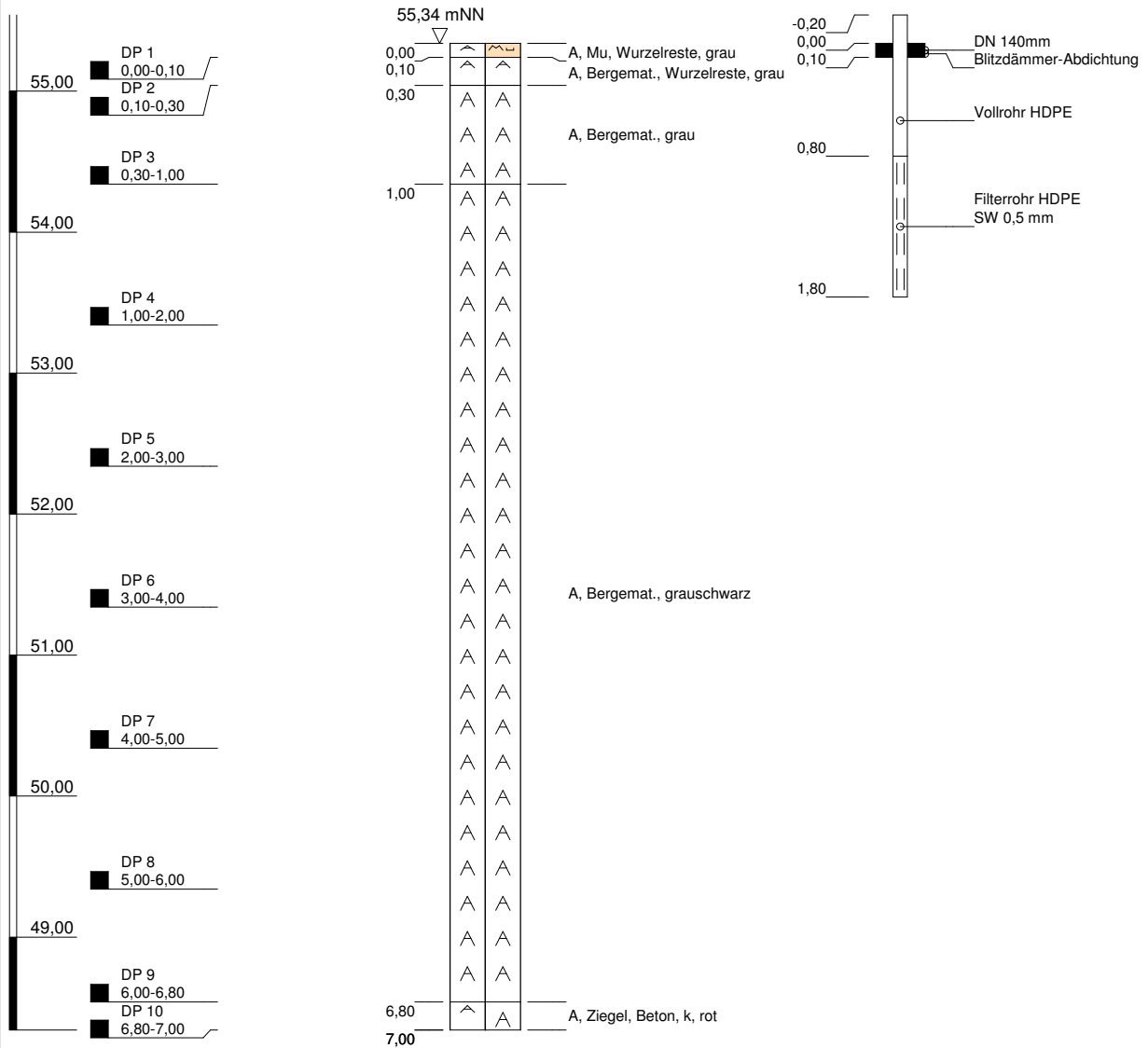
Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
 - Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 18

BLP 18



Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

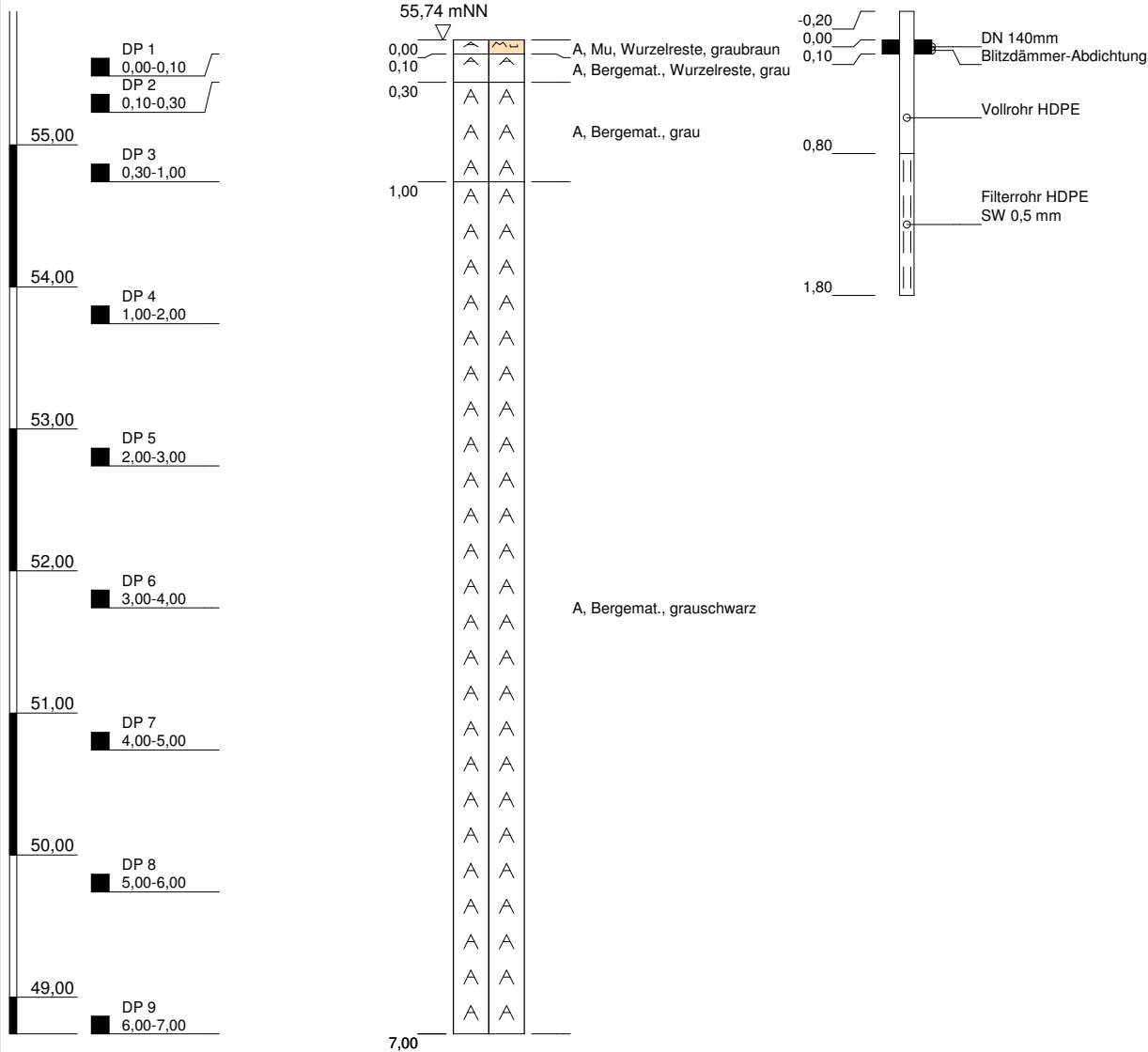
GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
 - Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 19

1x umgesetzt (4,80 Fm)
 Schappe tlw. leer

BLP 19

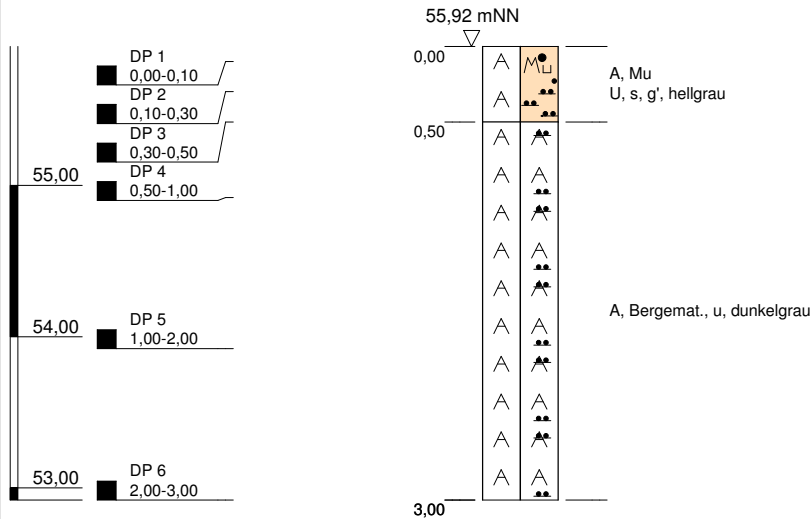


Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachtanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
 - Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 20

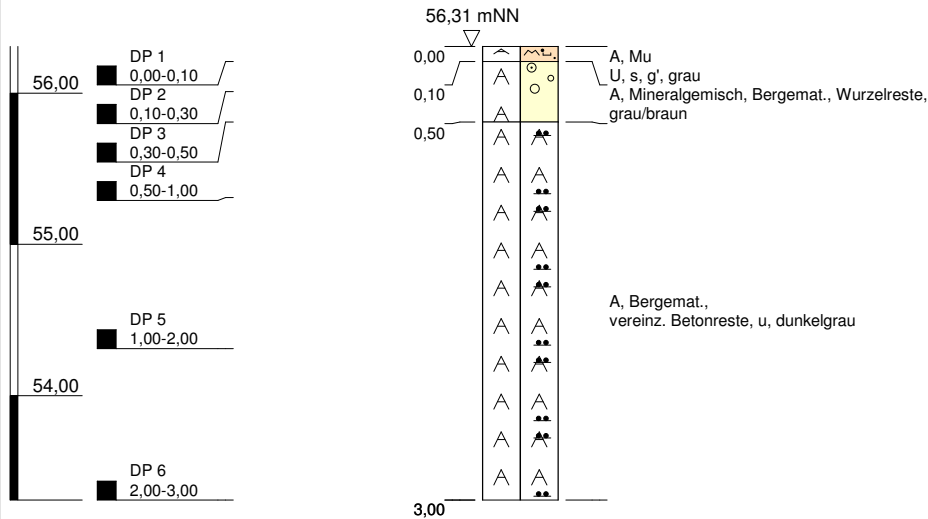


Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
 - Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 21



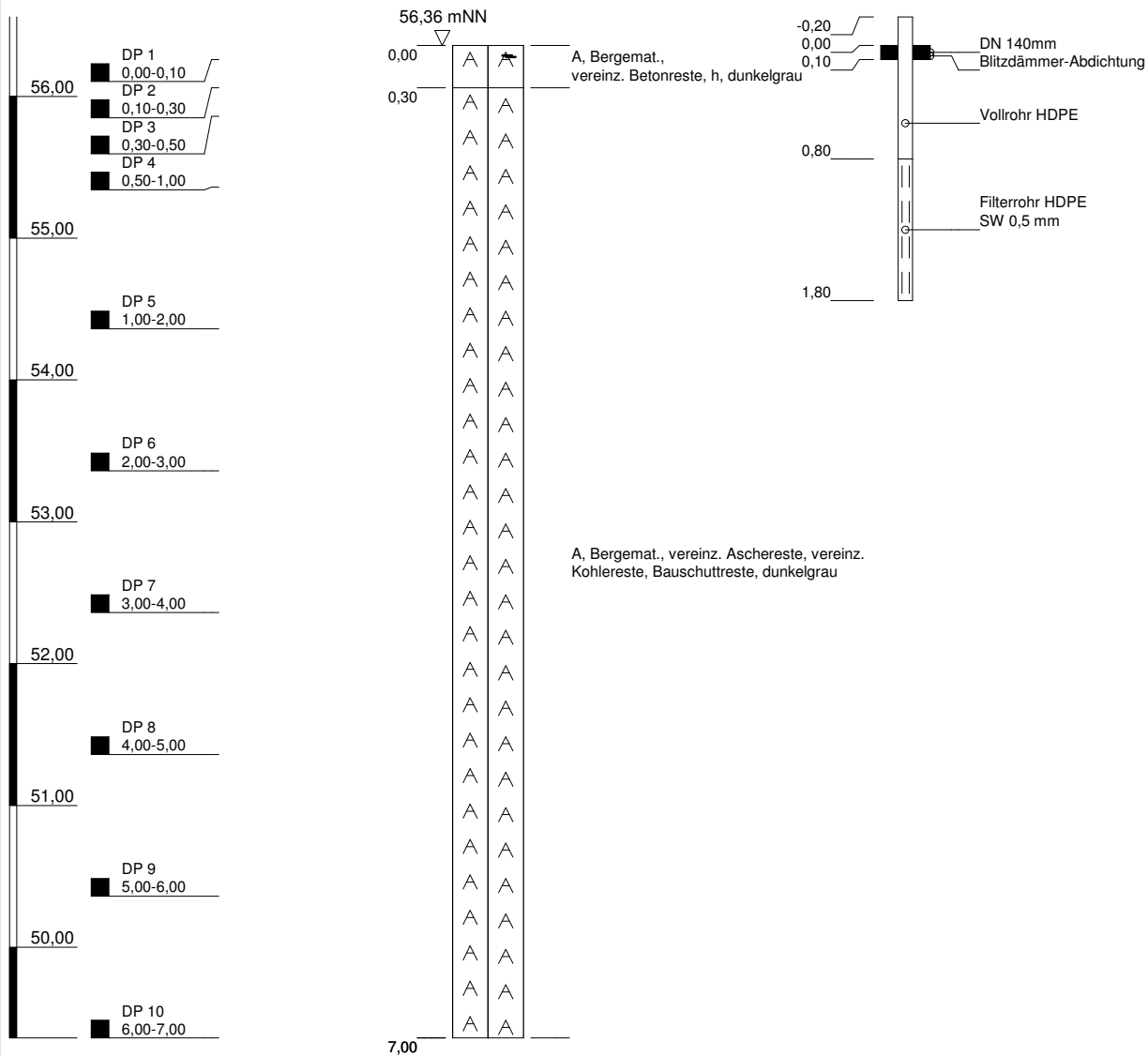
Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
 - Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 22

BLP 22



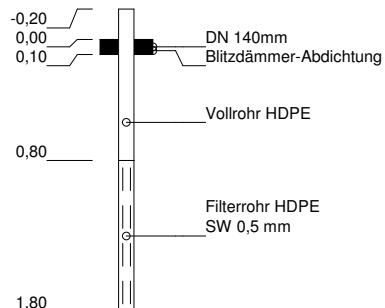
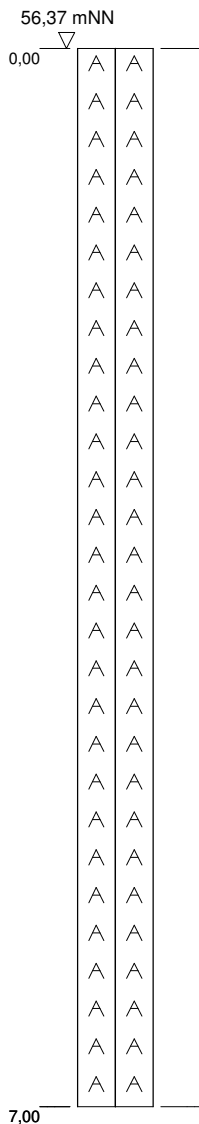
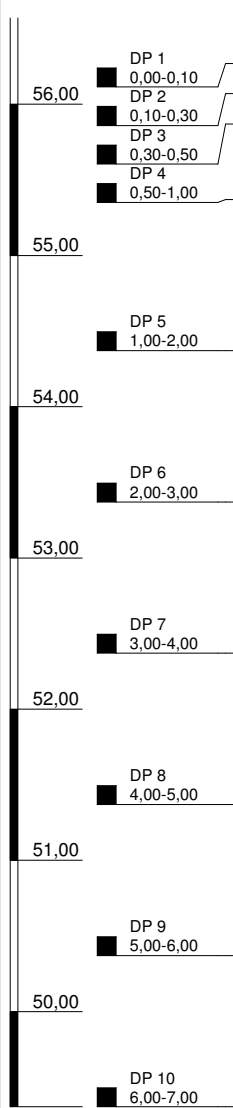
Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
- Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 23
1x umgesetzt (1,30 Fm)

BLP 23



A, Bergemat., vereinz. Asche,
vereinz. Kohlereste, vereinz. Bauschutt,
dunkelgrau

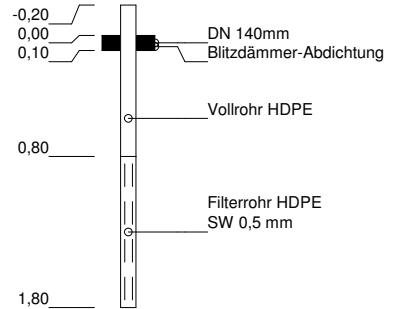
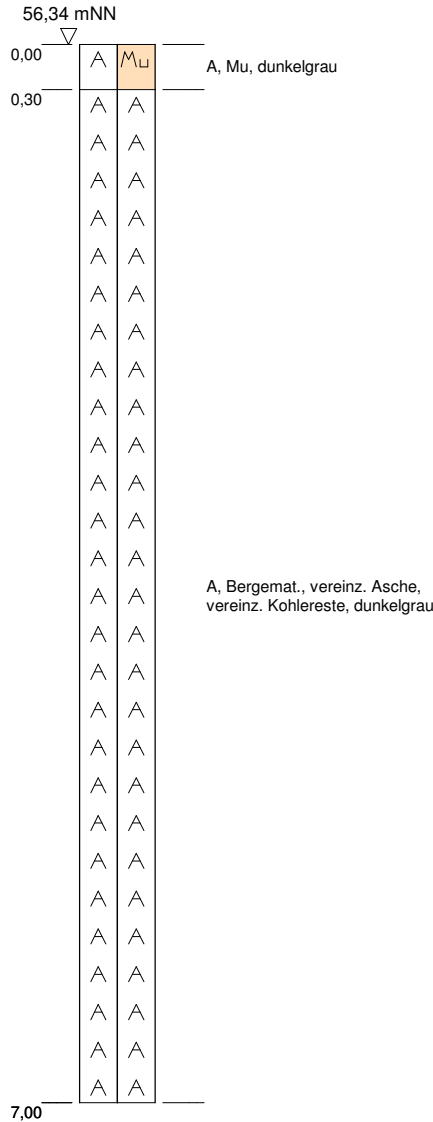
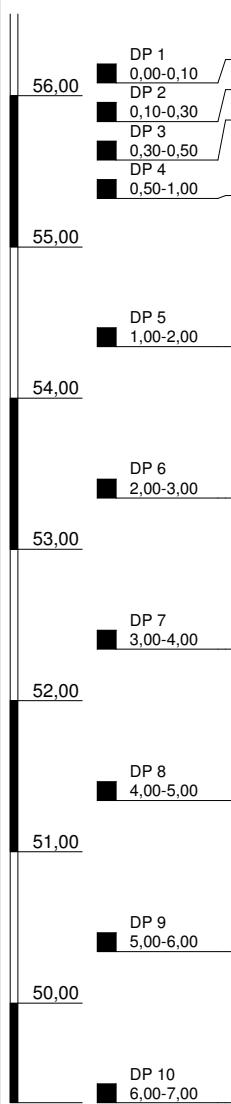
Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
 - Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 24

BLP 24



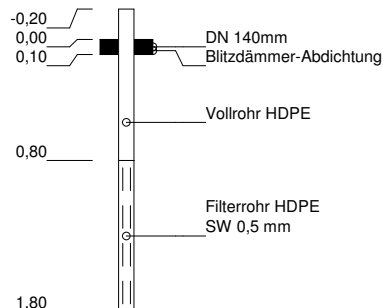
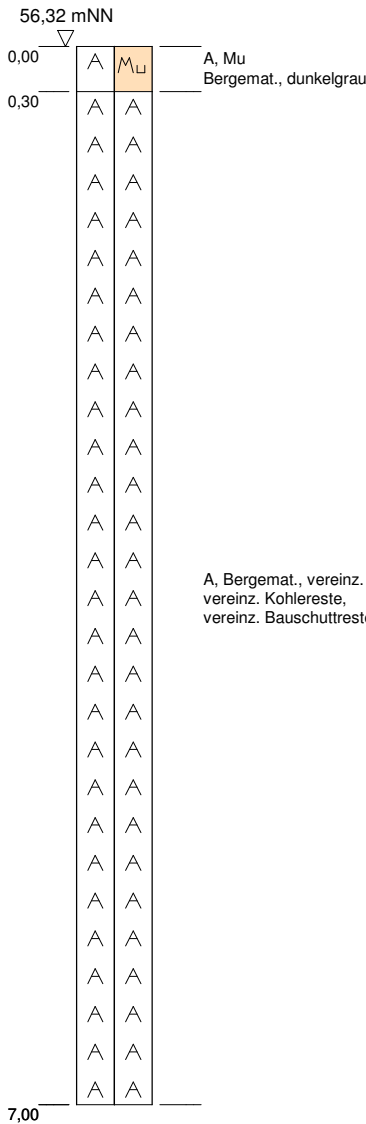
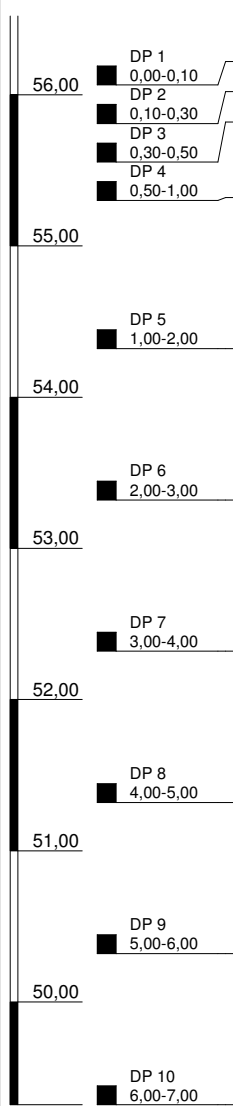
Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
 - Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 25
 1x umgesetzt (2,30 Fm)

BLP 25



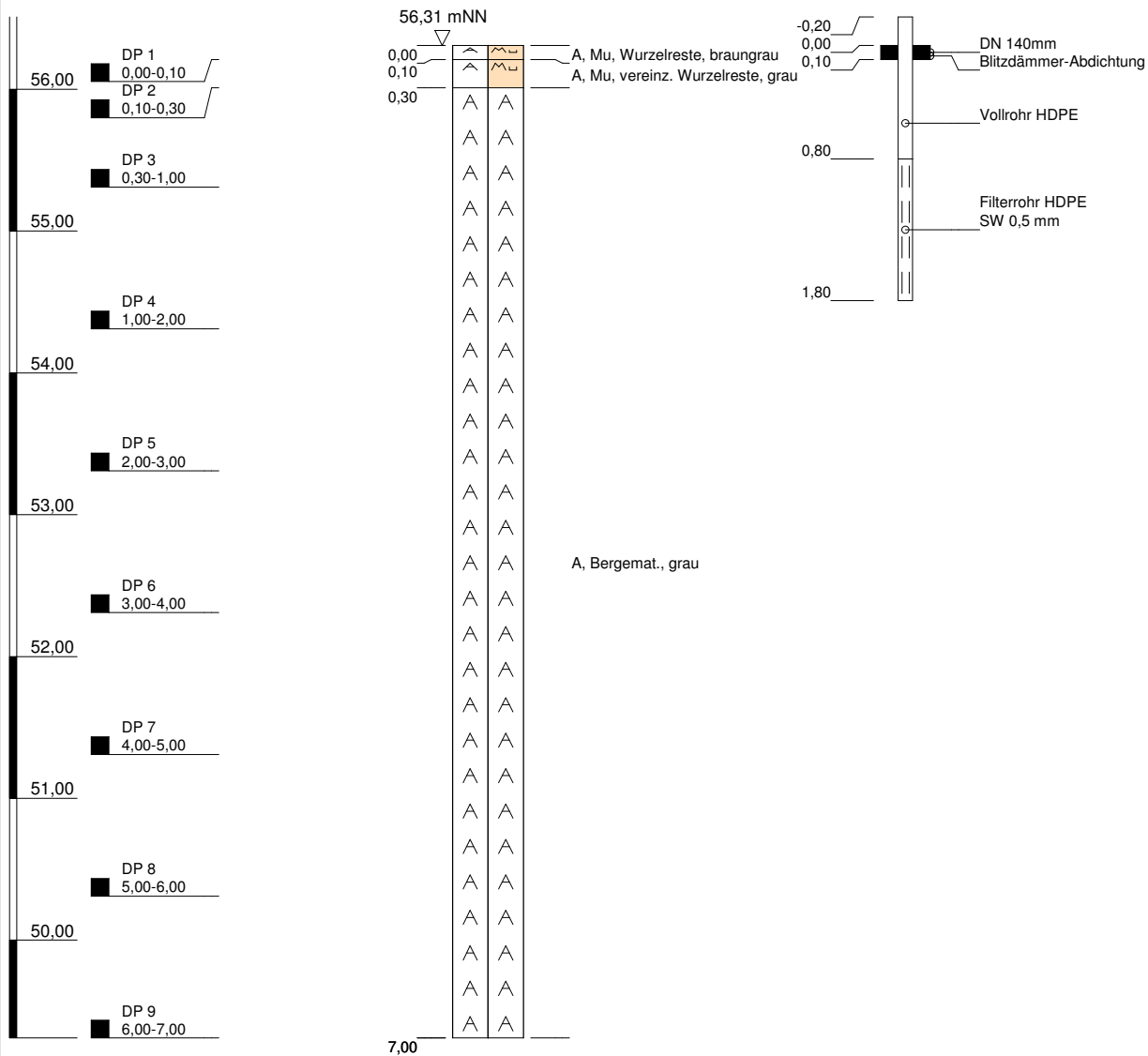
Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
 - Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 26

BLP 26

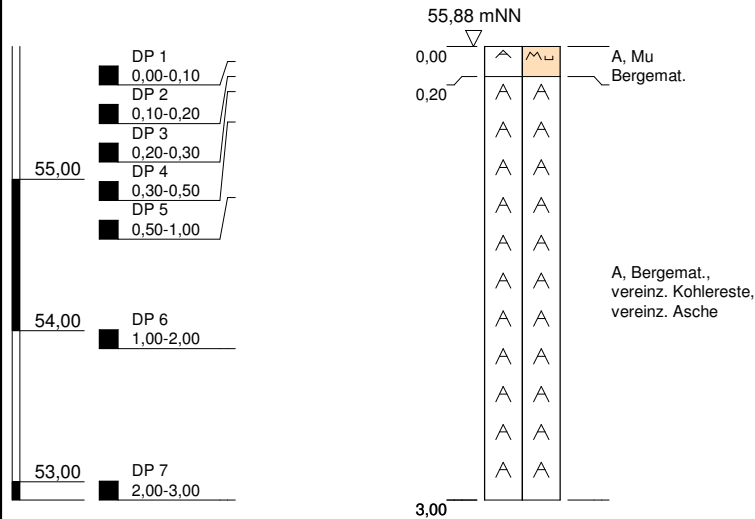


Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachtanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
 - Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 27

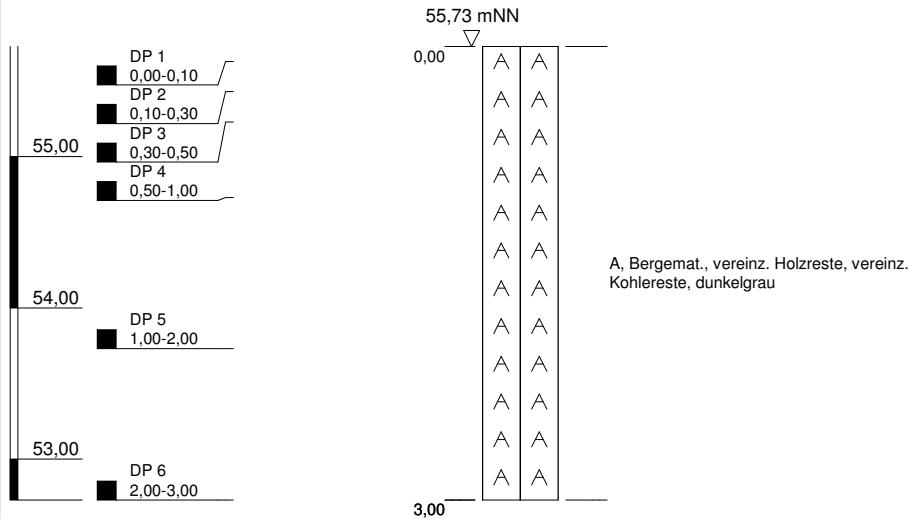


Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
 - Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 28



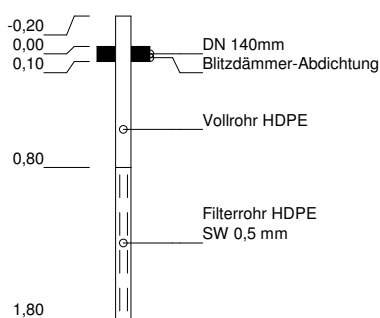
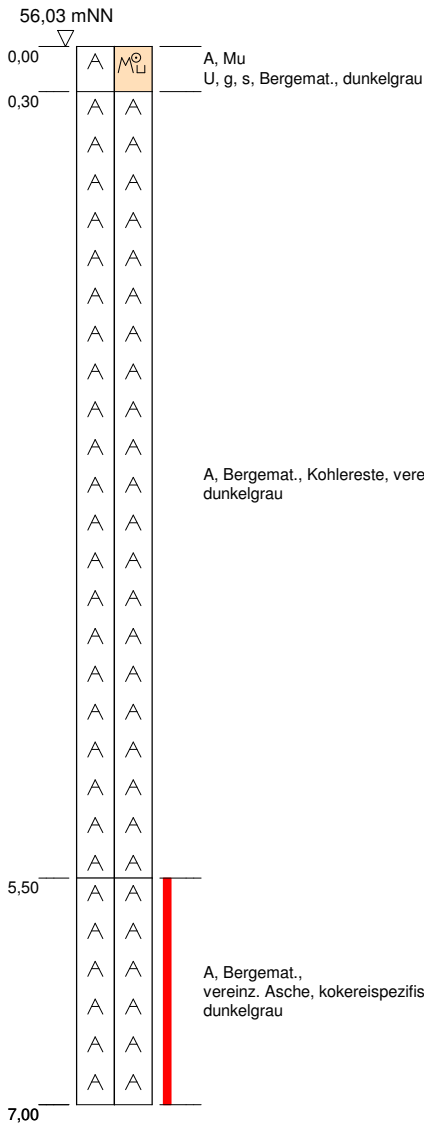
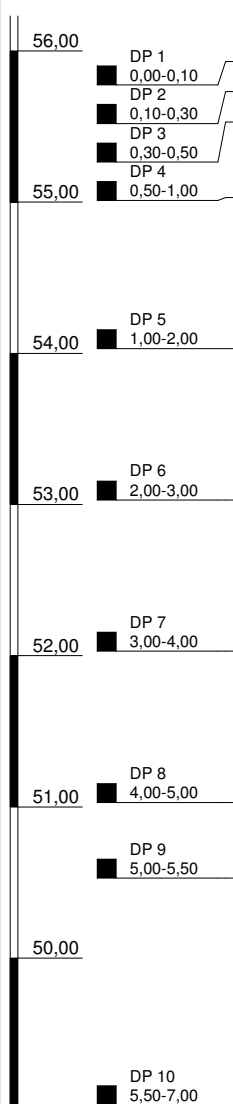
Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
 - Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 29

BLP 29



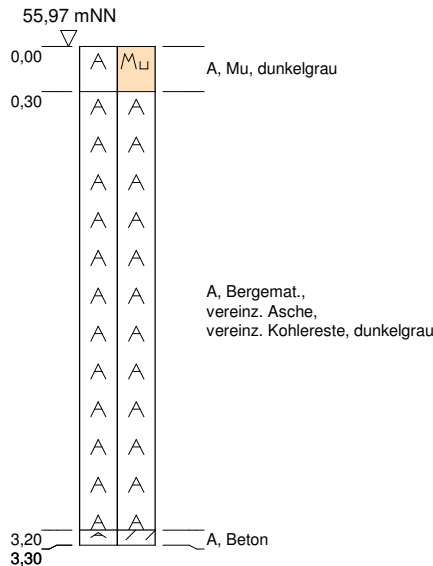
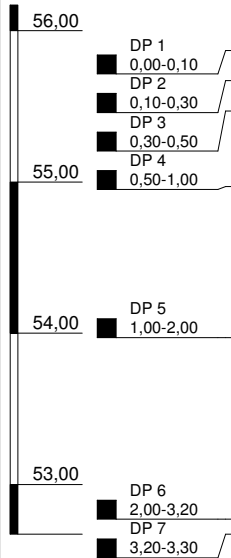
Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

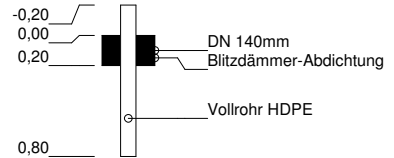
Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachtanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
- Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 30

2x umgesetzt (6,70 Fm)
fest ab 3,30 m



BLP 30



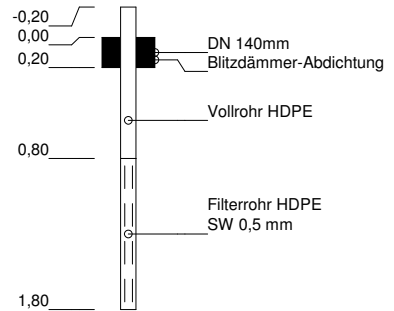
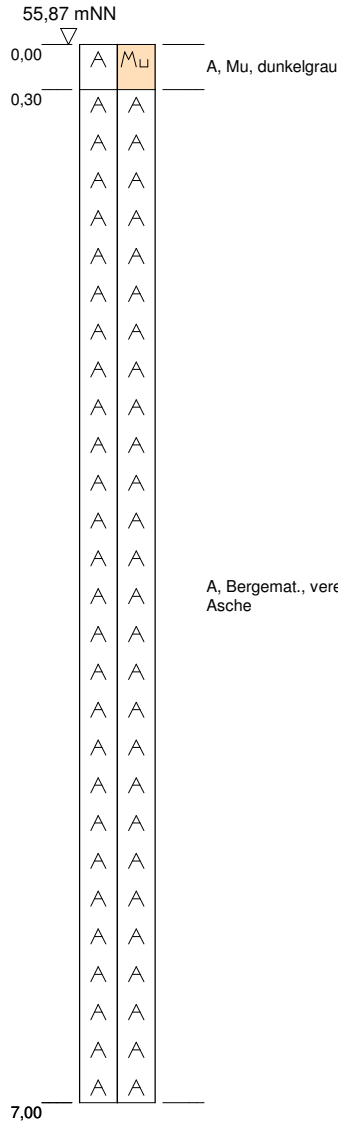
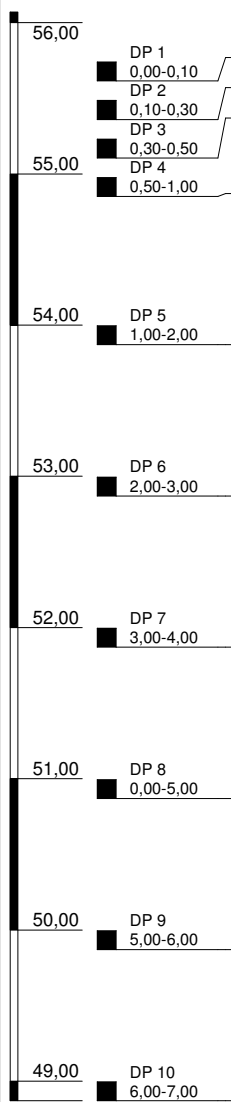
Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
- Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 31

BLP 31



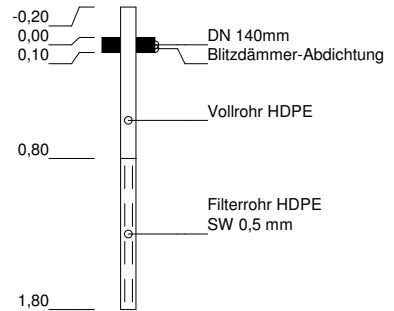
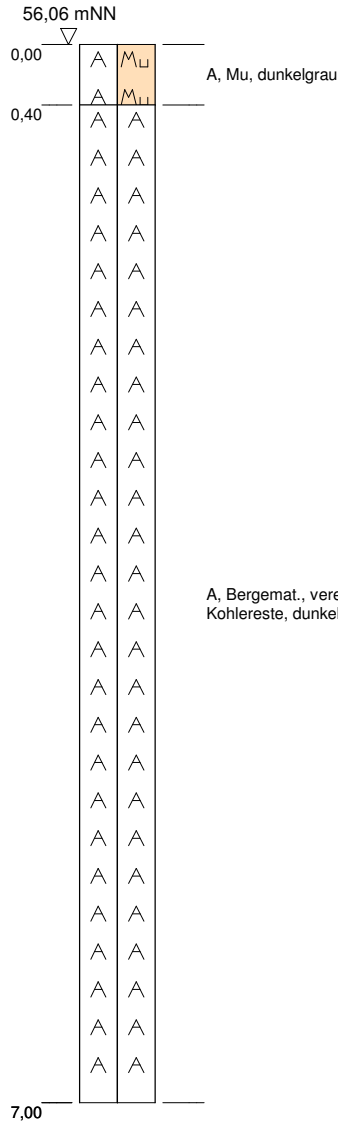
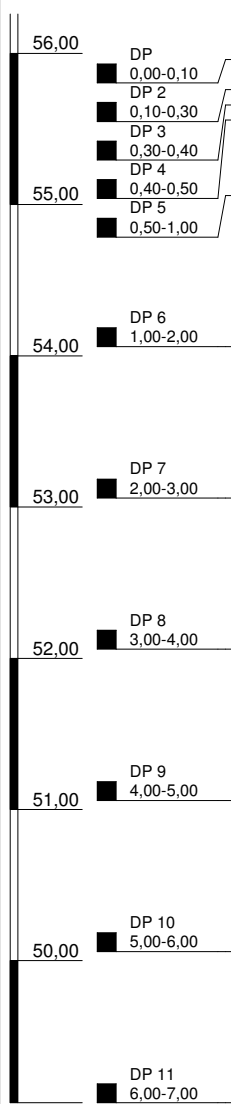
Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
 - Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 32

BLP 32



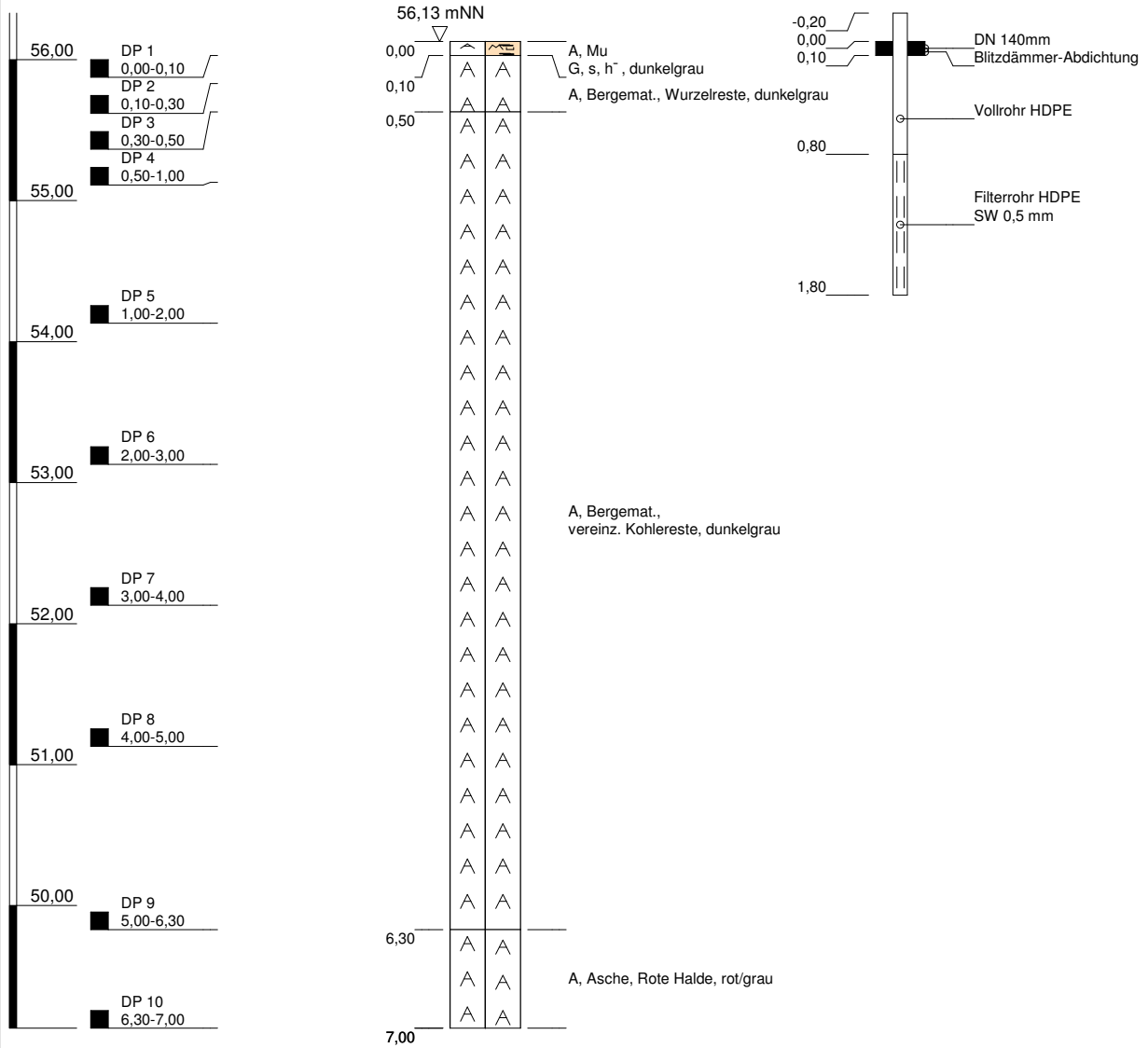
Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
 - Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 34

BLP 34



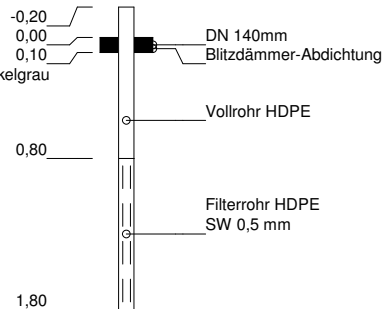
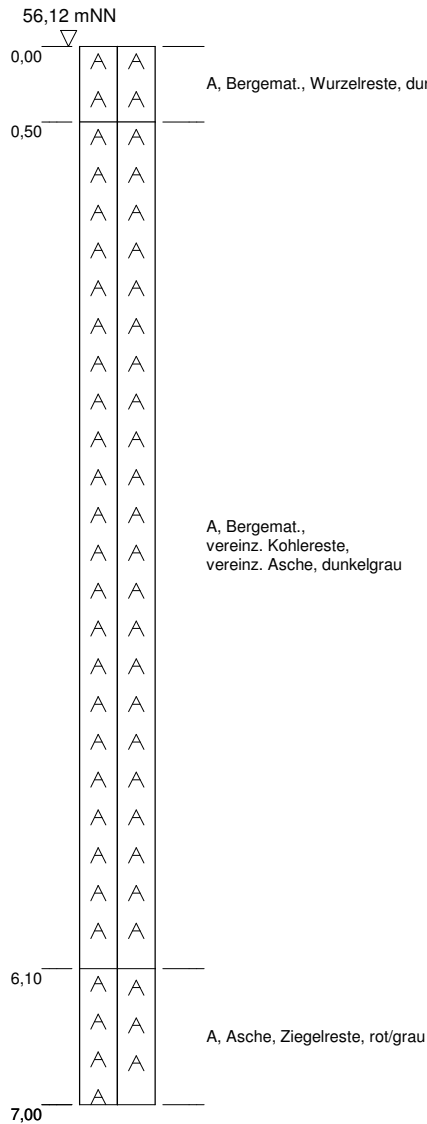
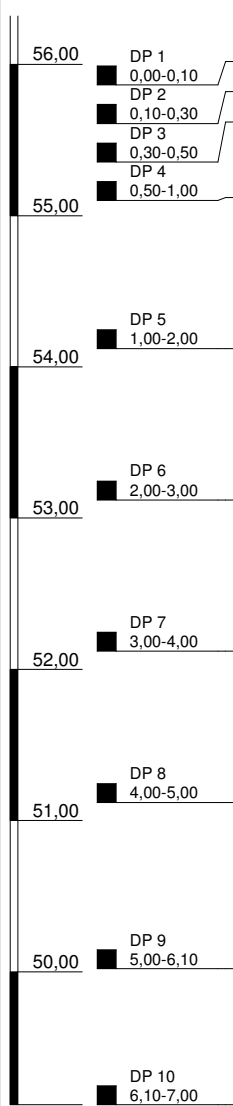
Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
 - Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 35

BLP 35



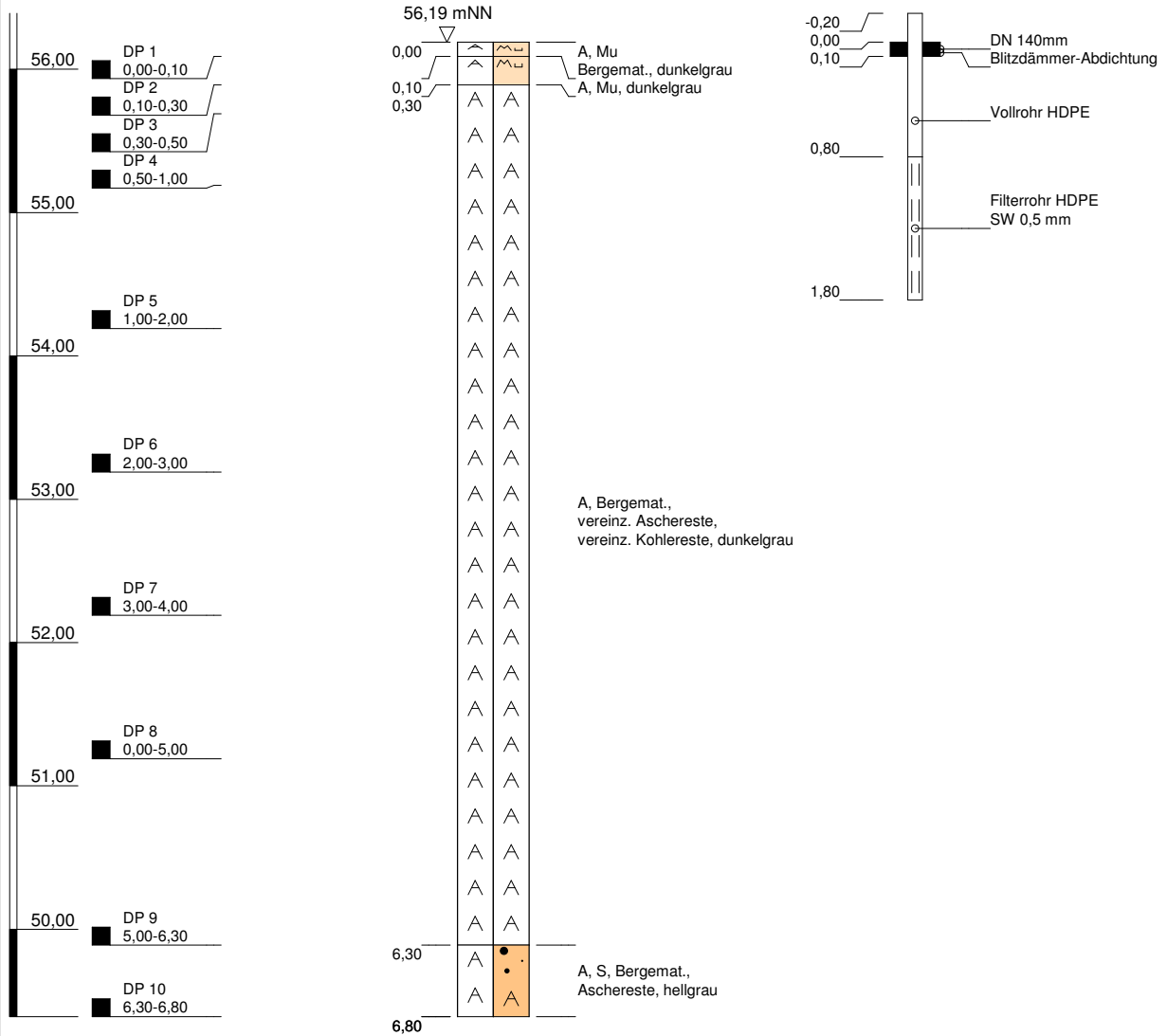
Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
- Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 36
ab 6,80 m fest

BLP 36



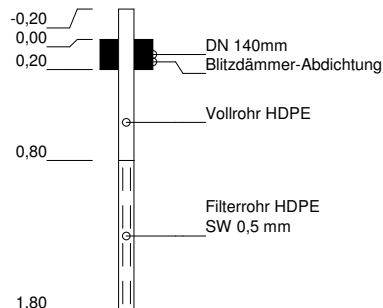
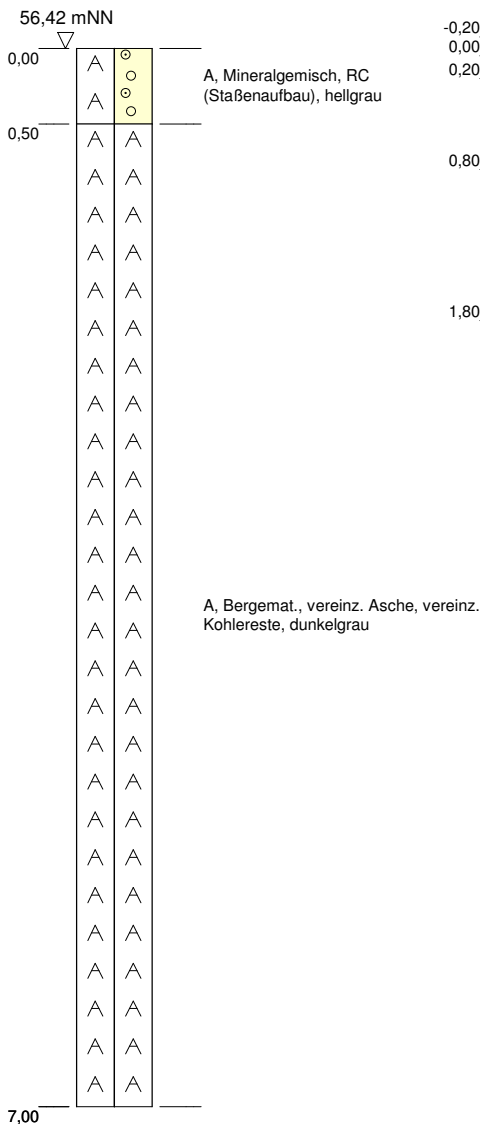
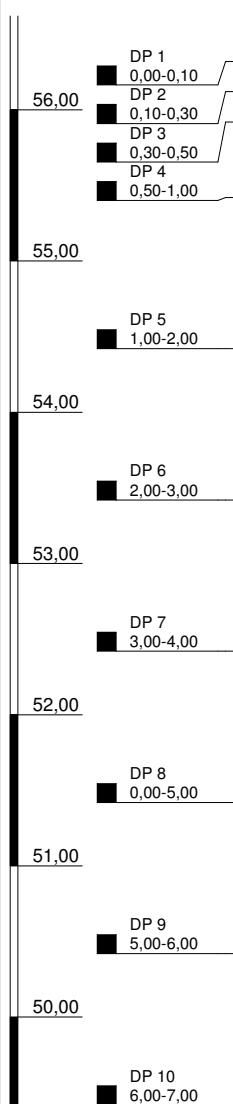
Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
- Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 37

BLP 37

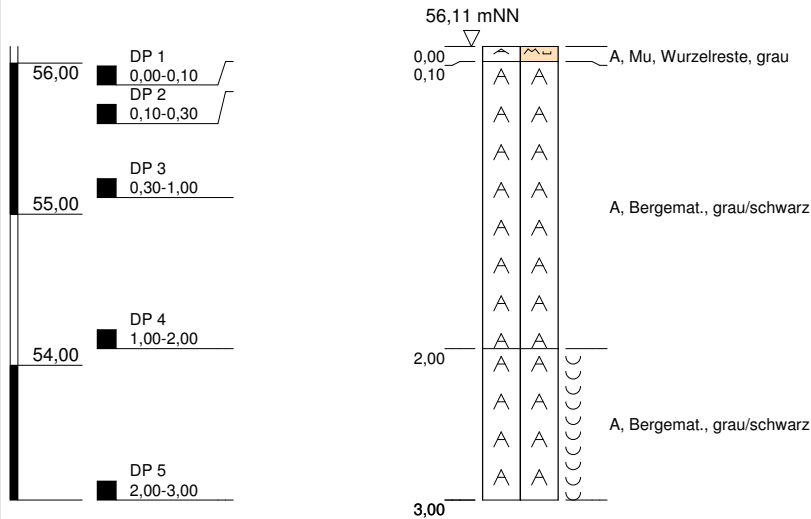


Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachtanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
 - Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 38



Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

15484A, 038d-
 Blatt 1 von 1, gedruckt am: 16.10.2018, 11:04:20 (GeoDIN)

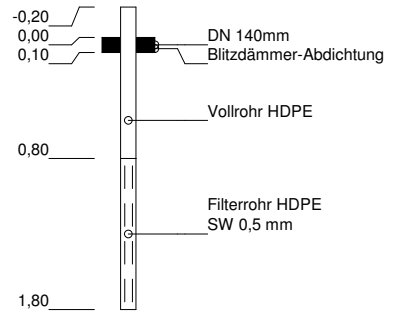
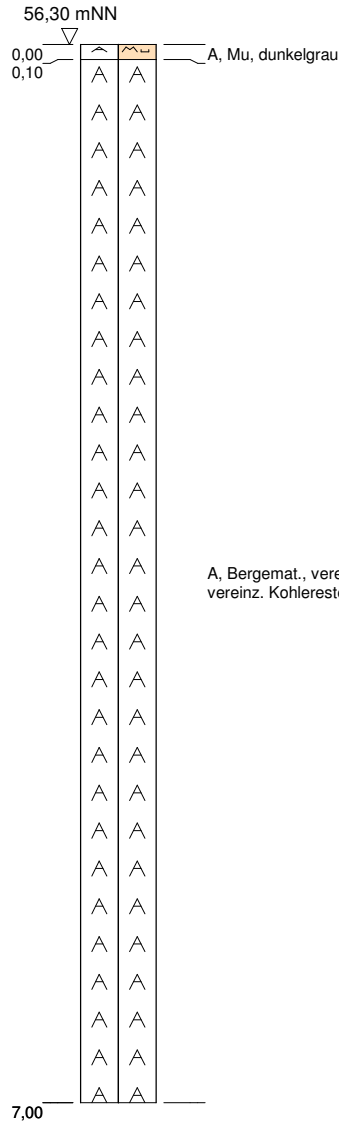
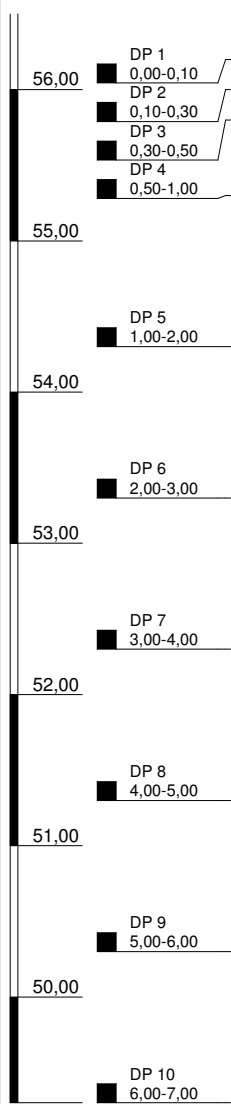
Ansatzhöhe: 56,11 /
 Endeufe: 3,00
 0 / 0
 (Rechts- / Hochwert)
 M 1:50 / 10.08.2018 / Herr Philipp / PLÄ

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
 - Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 40

BLP 40



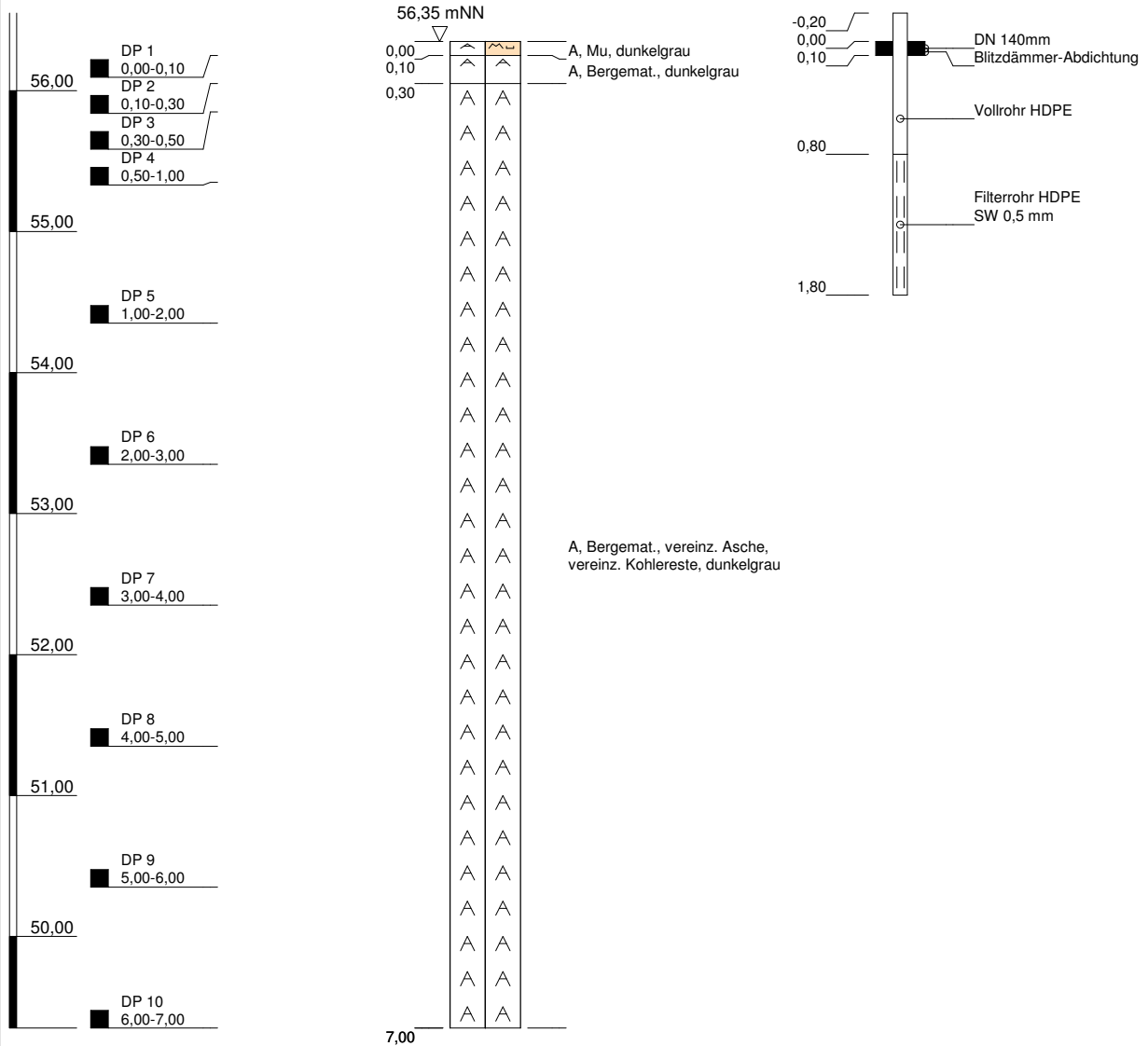
Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
- Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 41
1x umgesetzt (0,60 Fm)

BLP 41



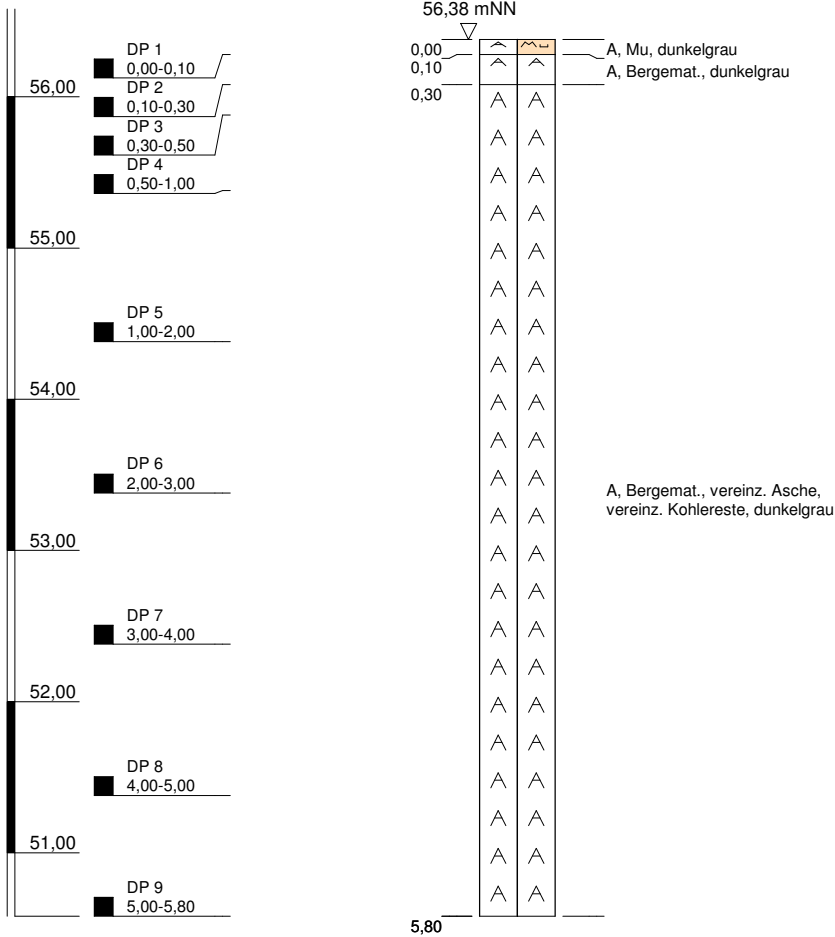
Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

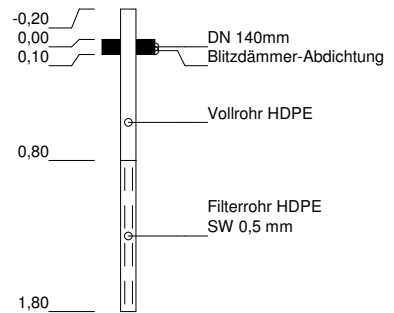
Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
 - Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 42

1x umgesetzt (1,50 Fm)
 fest ab 5,80 m



BLP 42



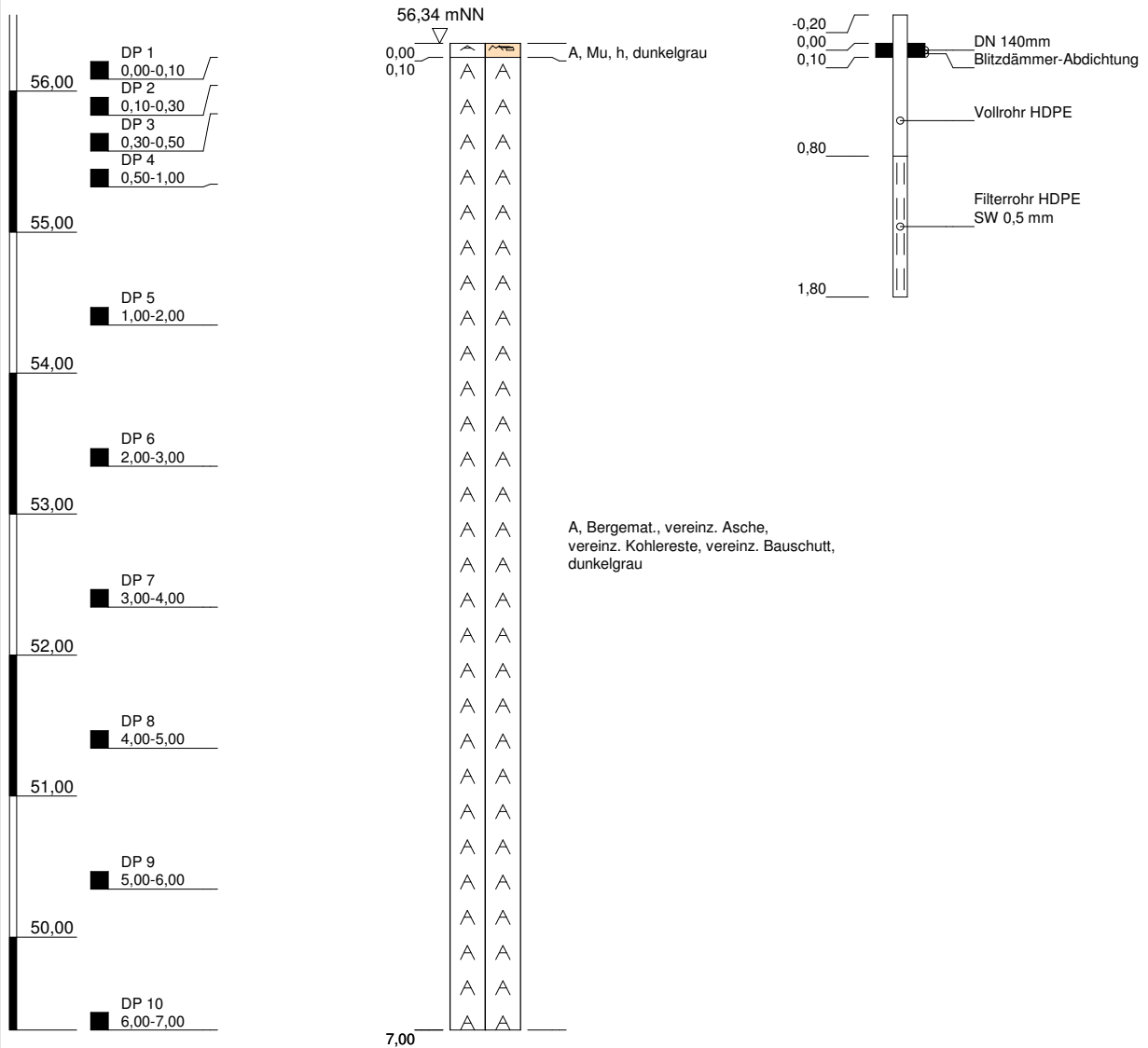
Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
- Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 43

BLP 43



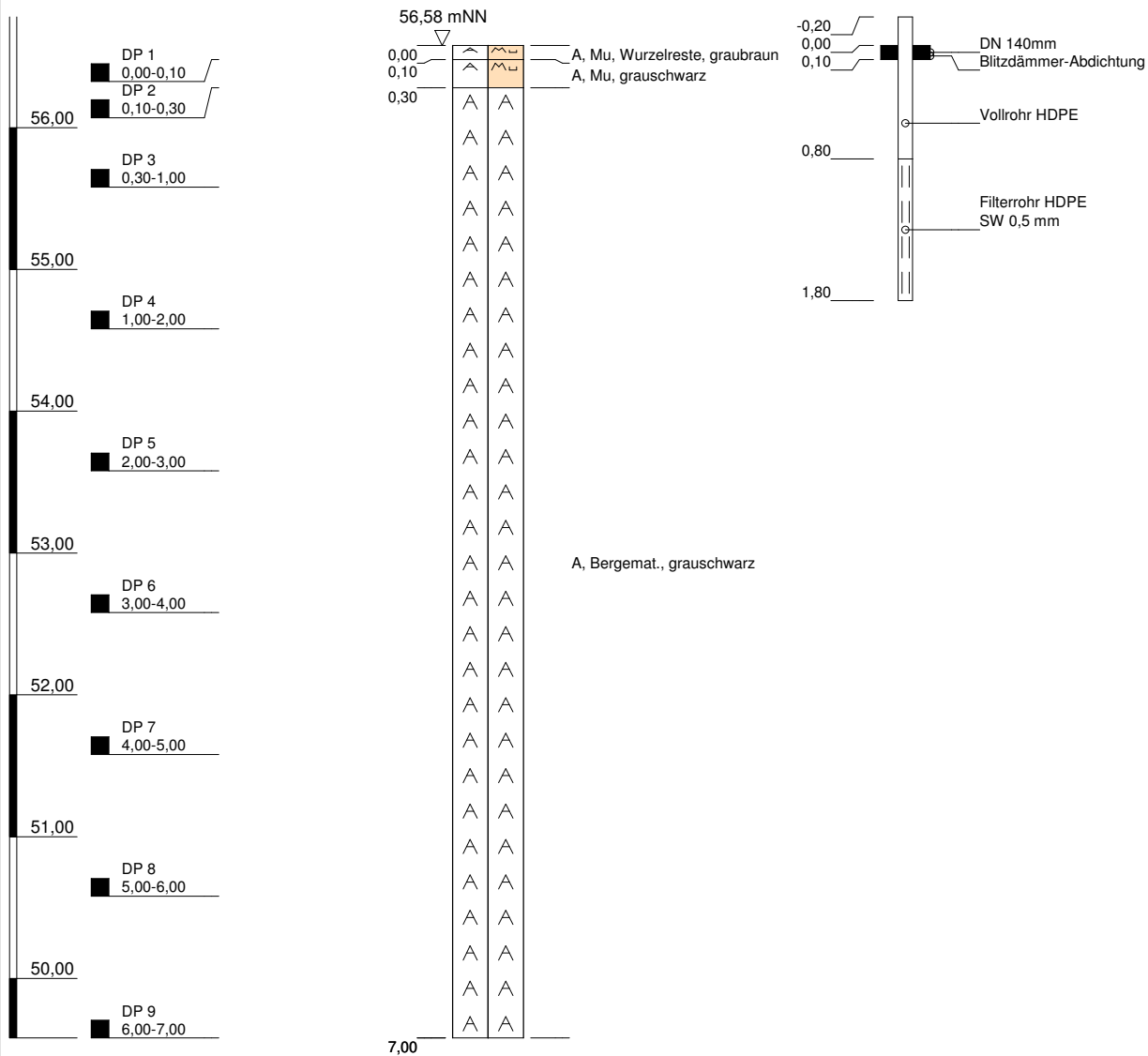
Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
 - Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 44

BLP 44



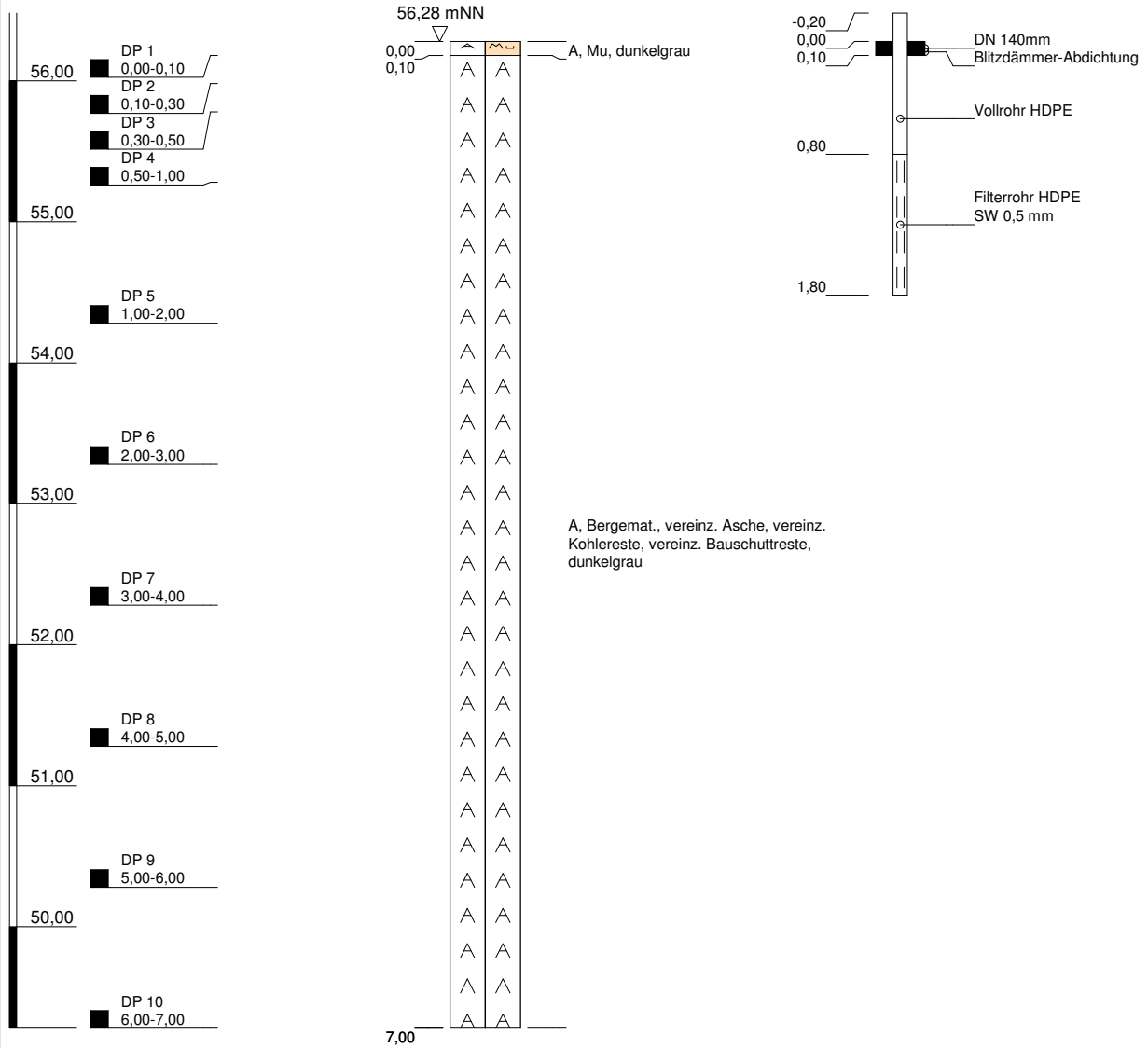
Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:2008 \A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
- Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 45

BLP 45



Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

15484A, 045p-
Blatt 1 von 1, gedruckt am: 16.10.2018, 11:04:21 (GeoDIN)

Ansatzhöhe: 56,28 /
Endteufe: 7,00
0 / 0

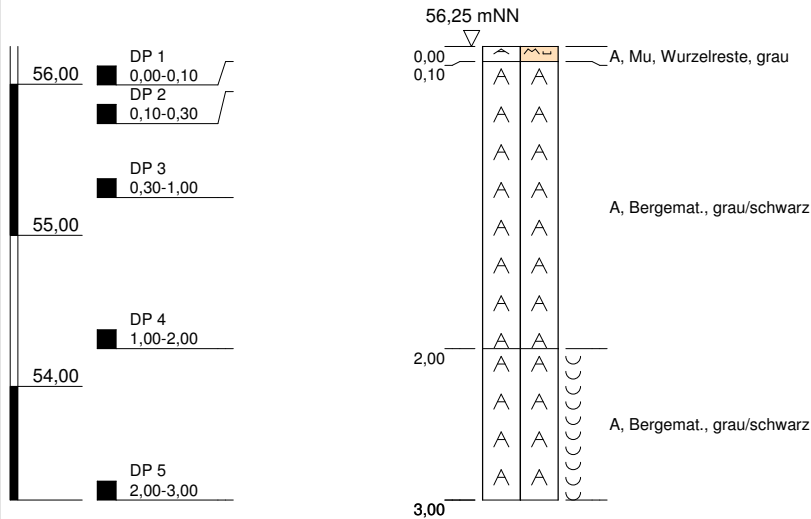
(Rechts- / Hochwert)

M 1:50 / 23.08.2018 / Herr Philipp / PLÄ

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachtanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
 - Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 46

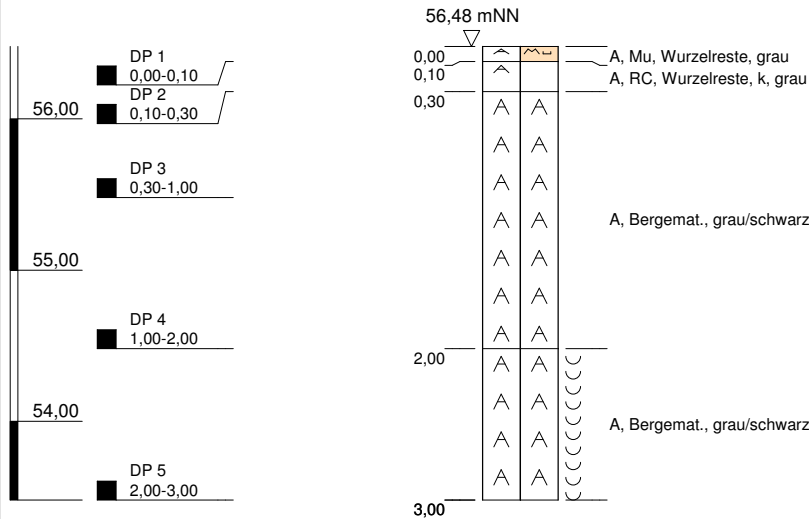


Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachtanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
 - Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 47

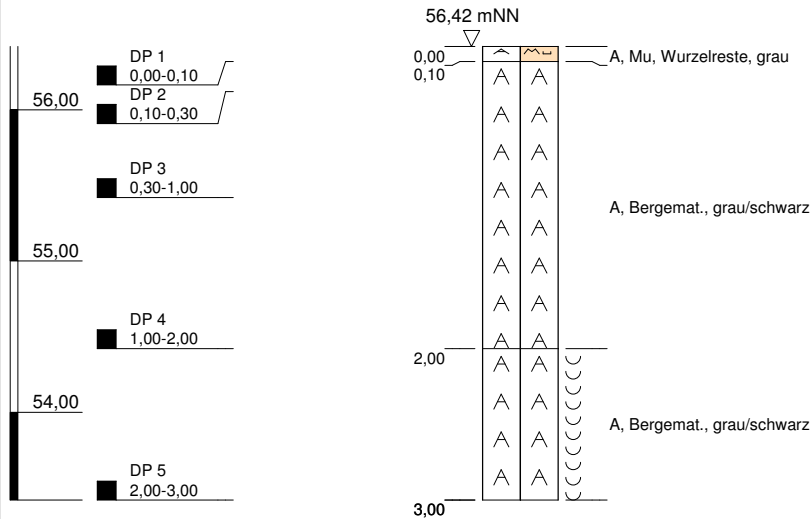


Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH

Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachtanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
 - Orientierende Gefährdungsabschätzung -

RKS 48



Layout: "A4_Schicht_GWMSI" P:\2008\A8_15484D\card\15484D_g01_schicht_pegel.GLO

15484A, 048d-
 Blatt 1 von 1, gedruckt am: 16.10.2018, 11:04:22 (GeoDIN)

Ansatzhöhe: 56,42 /
 Endeufe: 3,00
 0 / 0
 (Rechts- / Hochwert)
 M 1:50 / 10.08.2018 / Herr Philipp / PLÄ

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22143 MP 1/1	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	11,49	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	88,51	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	8,0	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	74	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	114	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	30	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	15	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	0,29	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,68	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	154	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	30	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,38	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	5,4	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	17,6	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,86	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	2,48	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	350	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogenverbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,088	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T
 n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22232		MP 1/1	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			5,0	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		μScm^{-1}	158	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	29	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	17	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,009	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	0,032	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	0,004	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	0,013	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	0,0002	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	$\mu\text{g/l}$	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex		mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22144 MP 1/2	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	8,66	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	91,34	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	4,5	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	41	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	84	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	33	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	14	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	<0,20	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,54	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	50	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	30	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,33	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	5,3	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	5,63	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,25	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,56	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	1095	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	0,18						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	0,16						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	0,34	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogen- verbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,026	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T
 n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
			A2018-22233	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
			MP 1/2				
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			schwach technisch				
pH-Wert			7,6	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		μScm^{-1}	661	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	5,5	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	290	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	0,02	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,002	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	<0,005	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	<0,001	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	0,003	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	<0,0001	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	$\mu\text{g/l}$	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex		mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22145 MP 1/3	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	8,63	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	91,37	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	4,0	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	55	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	150	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	39	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	17	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	0,31	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,51	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	115	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	13	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,16	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	8,0	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	18,4	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	1,05	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	1,49	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	843	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogenverbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,155	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T
 n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22234		MP 1/3	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			7,7	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		μScm^{-1}	616	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	280	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	0,07	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,003	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	<0,005	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	<0,001	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	0,002	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	<0,0001	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	$\mu\text{g/l}$	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex		mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22146 EP 1/1	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	23,22	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	76,78	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	6,5	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	324	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	235	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	82	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	33	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	1,1	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,50	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	398	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	145	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	1,4	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	0,34	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	3,23	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,16	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,29	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	130	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogenverbindungen	EOX	mg/kg m _T	<2,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,111	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T
 n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22235		EP 1/1	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			7,7	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		µScm ⁻¹	248	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	66	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,002	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	<0,005	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	0,002	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	0,002	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	<0,0001	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	µg/l	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	0,047	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex		mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22147 MP 2/1	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	5,23	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	94,77	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	3,5	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	138	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	400	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	39	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	16	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	0,55	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,67	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	184	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	12	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,20	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	1,2	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	5,51	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,34	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,23	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	137	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogenverbindungen	EOX	mg/kg m _T	<2,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,119	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T
 n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22236		MP 2/1	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			schwach gelb				
Geruch			ohne				
pH-Wert			7,9	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		µScm ⁻¹	163	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	<5,0	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,028	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	0,014	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	0,002	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	0,002	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	<0,0001	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	µg/l	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	0,004	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	0,004	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex			<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22148 MP 2/2	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	3,42	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	96,58	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	1,2	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	126	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	294	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	32	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	11	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	<0,20	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,075	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	69	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	4,7	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	<0,10	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	<0,1	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	2,08	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,13	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,02	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	<75	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogen- verbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,007	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T
 n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22237		MP 2/2	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			9,6	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		μScm^{-1}	151	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	30	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,014	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	<0,005	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	<0,001	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	<0,001	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	<0,0001	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	$\mu\text{g/l}$	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	0,006	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex		mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22149 MP 2/3	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	12,93	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	87,07	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	3,2	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	52	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	76	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	34	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	13	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	<0,20	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,34	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	38	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	15	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,18	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	<0,1	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	7,95	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,57	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,58	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	390	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogenverbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,009	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T
 n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22238		MP 2/3	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			5,0	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		μScm^{-1}	757	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	370	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,005	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	0,013	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	0,016	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	<0,001	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	0,0002	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	$\mu\text{g/l}$	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex		mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22150 MP 3/1	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	6,98	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	93,02	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	3,7	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	68	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	85	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	37	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	14	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	<0,20	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,41	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	52	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	17	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,23	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	5,6	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	3,53	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,16	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,51	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	312	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogen- verbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,029	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T
 n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22239		MP 3/1	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			7,4	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		μScm^{-1}	177	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	45	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,004	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	<0,005	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	<0,001	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	<0,001	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	<0,0001	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	$\mu\text{g/l}$	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex		mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22151 MP 3/2	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	7,59	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	92,41	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	2,8	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	79	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	178	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	58	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	56	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	0,53	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,32	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	80	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	19	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,19	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	0,23	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	3,96	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,23	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,45	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	433	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogenverbindungen	EOX	mg/kg m _T	11	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	1,696	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T
 n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22240		MP 3/2	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			7,7	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		μScm^{-1}	472	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	190	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,002	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	<0,005	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	<0,001	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	<0,001	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	<0,0001	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	$\mu\text{g/l}$	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex		mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22152 MP 3/3	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	10,38	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	89,62	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	4,2	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	63	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	65	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	41	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	17	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	<0,20	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,27	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	33	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	15	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,23	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	0,32	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	6,69	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,22	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,85	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	357	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogen- verbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,044	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T
 n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22241		MP 3/3	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			7,6	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		μScm^{-1}	747	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	360	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,001	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	<0,005	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	<0,001	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	<0,001	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	<0,0001	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	$\mu\text{g/l}$	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex		mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		Zuordnungswert						
	765		Z 0	Z 0	Z 0	Z 0 *	Z 1	Z 2	
	A2018-22153 MP 4/1		(Sand)	(Lehm/Schluff)	(Ton)				
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	11,05	-	-	-	-	-	
Trockenrückstand	W _T	%	88,95	-	-	-	-	-	
TOC		% m _T	6,1	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	64	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	68	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	27	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	15	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	<0,20	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,39	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	40	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	32	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,31	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	<0,1	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	5,19	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,41	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,51	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	416	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogenverbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,004	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T
 n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22242		MP 4/1	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			4,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		μScm^{-1}	74	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	22	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,011	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	0,028	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	0,005	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	0,001	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	<0,0001	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	$\mu\text{g/l}$	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	0,003	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	0,005	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex		mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22154 MP 4/2	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	8,47	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	91,53	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	4,5	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	58	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	82	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	42	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	17	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	<0,20	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,30	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	36	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	14	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,35	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	<0,1	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	8,09	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	1,05	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,59	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	371	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	0,19						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	0,27						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	0,46	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogenverbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,007	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T
 n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22243		MP 4/2	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			4,0	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		µScm ⁻¹	153	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	50	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,016	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	0,089	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	0,060	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	<0,001	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	0,0005	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	µg/l	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex			<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22155 MP 4/3	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	8,17	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	91,83	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	6,5	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	66	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	144	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	48	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	19	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	0,29	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,37	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	118	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	20	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,21	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	0,31	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	5,75	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,45	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,39	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	403	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogen- verbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,07	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T
 n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22244		MP 4/3	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			7,9	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		μScm^{-1}	526	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	24	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	170	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,002	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	<0,005	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	<0,001	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	0,001	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	<0,0001	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	$\mu\text{g/l}$	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex		mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22156 MP 4/4	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	11,99	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	88,01	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	2,1	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	18	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	57	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	15	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	26	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	0,37	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,29	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	61	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	7,8	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	<0,10	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	1,1	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	6,11	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,60	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,18	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	261	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogenverbindungen	EOX	mg/kg m _T	<2,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,014	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T
 n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22245		MP 4/4	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			7,8	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		μScm^{-1}	1120	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	580	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,004	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	<0,005	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	<0,001	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	0,004	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	<0,0001	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	$\mu\text{g/l}$	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	0,002	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex		mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Probe		765 A2018-22157 MP 5/1	Zuordnungswert						
			Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2	
Parameter									
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	11,09	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	88,91	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	3,8	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	76	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	67	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	37	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	15	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	<0,20	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,35	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	42	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	19	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,31	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	0,14	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	6,46	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,50	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,52	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	337	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogenverbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,011	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T
 n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22246		MP 5/1	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			3,9	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		μScm^{-1}	813	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	410	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,023	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	0,256	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	0,089	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	<0,001	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	0,0015	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	$\mu\text{g/l}$	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex		mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22158 MP 5/2	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	9,48	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	90,52	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	4,6	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	54	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	91	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	67	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	34	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	0,33	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,54	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	37	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	22	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,27	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	<0,1	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	4,86	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,43	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,56	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	342	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogen- verbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,008	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T
 n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22247		MP 5/2	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			4,1	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		μScm^{-1}	1810	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	1100	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,023	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	0,188	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	0,201	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	<0,001	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	0,0017	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	$\mu\text{g/l}$	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	0,002	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex		mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22159 MP 5/3	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	11,15	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	88,85	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	15,9 ⁶	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	59	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	98	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	48	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	14	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	0,47	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,40	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	36	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	27	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,31	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	<0,1	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	10,3	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	1,20	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	1,21	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	191	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogenverbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,055	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T

⁶ Fremdvergabe an akkreditiertes Kooperationslabor (Registriernr. D-PL-14170-01-00)

n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22248		MP 5/3	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			6,9	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		µScm ⁻¹	732	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	360	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,003	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	<0,005	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	0,004	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	<0,001	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	0,0001	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	µg/l	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex		mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22160 MP 6/1	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	9,49	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	90,51	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	11,9 ⁶	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	58	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	61	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	37	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	16	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	<0,20	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,38	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	35	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	25	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,32	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	<0,1	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	2,99	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,18	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,46	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	276	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogenverbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,005	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T

⁶ Fremdvergabe an akkreditiertes Kooperationslabor (Registriernr. D-PL-14170-01-00)

n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22249		MP 6/1	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			4,2	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		µScm ⁻¹	1430	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	860	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,011	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	0,069	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	0,092	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	<0,001	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	0,0010	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	µg/l	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex		mg/l	0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22161 MP 6/2	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	10,02	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	89,98	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	14,1 ⁶	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	53	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	64	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	43	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	13	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	<0,20	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,36	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	30	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	30	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,35	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	<0,1	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	2,71	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,03	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,70	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	378	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogen- verbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	n.n.	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T

⁶ Fremdvergabe an akkreditiertes Kooperationslabor (Registriernr. D-PL-14170-01-00)

n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22250		MP 6/2	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			6,2	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		μScm^{-1}	1260	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	730	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,002	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	<0,005	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	0,018	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	<0,001	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	0,0002	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	$\mu\text{g/l}$	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex		mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22162 MP 6/3	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	11,45	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	88,55	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	12,9 ⁶	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	52	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	73	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	45	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	13	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	<0,20	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,42	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	30	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	12	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,29	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	<0,1	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	2,65	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,11	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,59	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	384	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogenverbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,012	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T

⁶ Fremdvergabe an akkreditiertes Kooperationslabor (Registriernr. D-PL-14170-01-00)

n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22251		MP 6/3	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			6,8	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		μScm^{-1}	959	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	490	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,001	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	<0,005	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	0,008	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	<0,001	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	0,0002	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	$\mu\text{g/l}$	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex		mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22163 MP 6/4	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	11,59	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	88,41	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	12,0 ⁶	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	56	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	62	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	47	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	14	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	<0,20	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,36	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	32	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	15	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,26	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	<0,1	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	3,34	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,14	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,70	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	294	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogen- verbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,017	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T

⁶ Fremdvergabe an akkreditiertes Kooperationslabor (Registriernr. D-PL-14170-01-00)

n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22252		MP 6/4	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			7,2	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		µScm ⁻¹	929	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	460	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,001	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	<0,005	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	0,004	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	<0,001	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	<0,0001	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	µg/l	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex			<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22164 MP 6/5	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	12,91	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	87,09	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	9,5 ⁶	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	53	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	109	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	38	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	14	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	1,3	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	1,41	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	59	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	15	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,44	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	2,2	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	61,0	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,25	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,71	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	907	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogenverbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,024	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T

⁶ Fremdvergabe an akkreditiertes Kooperationslabor (Registriernr. D-PL-14170-01-00)

n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22253		MP 6/5	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			7,9	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		μScm^{-1}	865	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	400	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	0,008	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,001	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	<0,005	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	0,001	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	<0,001	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	<0,0001	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	$\mu\text{g/l}$	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex		mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22165 MP 7/1	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	9,78	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	90,22	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	8,4 ⁶	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	71	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	63	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	26	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	14	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	<0,20	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,40	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	49	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	22	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,36	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	<0,1	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	4,10	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,30	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,58	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	399	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogenverbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,012	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T

⁶ Fremdvergabe an akkreditiertes Kooperationslabor (Registriernr. D-PL-14170-01-00)

n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert				
	A2018-22254		MP 7/1	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	
Eluatanalyse								
Farbe			farblos					
Geruch			ohne					
pH-Wert			4,0	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12	
Elektr. Leitfähigkeit		µScm ⁻¹	547	250	250	1500	2000	
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100	
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	240	20	20	50	200	
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020	
Kupfer	Cu	mg/l	0,034	0,020	0,020	0,060	0,100	
Zink	Zn	mg/l	0,153	0,150	0,150	0,200	0,600	
Nickel	Ni	mg/l	0,073	0,015	0,015	0,020	0,070	
Chrom	Cr	mg/l	<0,001	0,013	0,013	0,025	0,060	
Cadmium	Cd	mg/l	0,0014	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060	
Quecksilber	Hg	µg/l	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0	
Blei	Pb	mg/l	0,005	0,040	0,040	0,080	0,200	
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060	
Phenolindex			mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22166 MP 7/2	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	7,31	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	92,69	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	1,9 ⁶	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	30	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	119	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	28	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	18	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	0,89	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,18	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	33	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	5,1	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,12	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	<0,1	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	9,15	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	1,09	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,25	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	216	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogen- verbindungen	EOX	mg/kg m _T	<2,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,027	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T

⁶ Fremdvergabe an akkreditiertes Kooperationslabor (Registriernr. D-PL-14170-01-00)

n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22255		MP 7/2	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			8,3	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		μScm^{-1}	228	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	37	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,014	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	0,019	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	0,002	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	0,002	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	0,0002	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	$\mu\text{g/l}$	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	0,007	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	0,005	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex		mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22167 MP 7/3	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	9,08	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	90,92	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	15,4 ⁶	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	67	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	81	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	50	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	14	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	<0,20	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,43	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	53	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	29	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,37	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	<0,1	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	2,86	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,04	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,72	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	363	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogenverbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,004	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T

⁶ Fremdvergabe an akkreditiertes Kooperationslabor (Registriernr. D-PL-14170-01-00)

n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22256		MP 7/3	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			4,9	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		μScm^{-1}	1180	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO_4^{2-}	mg/l	680	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN^-	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,003	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	0,041	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	0,092	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	<0,001	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	0,0012	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	$\mu\text{g/l}$	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex		mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22168 MP 7/4	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	12,82	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	87,18	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	14,6 ⁶	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	65	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	74	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	45	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	14	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	<0,20	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,45	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	37	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	13	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,33	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	<0,1	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	3,67	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,24	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,45	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	333	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogenverbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,005	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T

⁶ Fremdvergabe an akkreditiertes Kooperationslabor (Registriernr. D-PL-14170-01-00)

n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40,
 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22257		MP 7/4	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			6,4	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		µScm ⁻¹	1040	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	570	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,003	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	<0,005	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	0,010	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	<0,001	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	0,0002	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	µg/l	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex			<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22169 MP 7/5	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	12,21	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	87,79	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	1,4 ⁶	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	59	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	96	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	56	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	15	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	<0,20	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,50	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	41	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	29	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,57	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	<0,1	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	3,06	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,13	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,46	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	330	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogen- verbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,010	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T

⁶ Fremdvergabe an akkreditiertes Kooperationslabor (Registriernr. D-PL-14170-01-00)

n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22258		MP 7/5	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			6,3	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		µScm ⁻¹	1040	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	570	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,002	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	<0,005	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	0,017	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	<0,001	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	0,0002	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	µg/l	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex		mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22170 MP 7/6	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	12,30	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	87,70	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	10,5 ⁶	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	47	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	61	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	37	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	13	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	0,24	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,41	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	33	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	14	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,36	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	1,3	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	7,59	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,81	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,71	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	285	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogenverbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,007	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T

⁶ Fremdvergabe an akkreditiertes Kooperationslabor (Registriernr. D-PL-14170-01-00)

n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22259		MP 7/6	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			technisch				
pH-Wert			7,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		μScm^{-1}	896	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	440	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,001	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	<0,005	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	0,001	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	<0,001	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	<0,0001	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	$\mu\text{g/l}$	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex		mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22171 EP 7/1	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	12,59	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	87,41	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	10,2 ⁶	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	54	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	77	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	40	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	15	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	0,69	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	4,04	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	58	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	9,9	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,32	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	61	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	732	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	6,86	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	270	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	19400	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	0,14						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	0,18						
o - Xylol		mg/kg m _T	0,10						
Σ BTEX		mg/kg m _T	0,42	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogen- verbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,065	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T

⁶ Fremdvergabe an akkreditiertes Kooperationslabor (Registriernr. D-PL-14170-01-00)

n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22260		EP 7/1	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			gelb				
Geruch			technisch				
pH-Wert			7,8	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		μScm^{-1}	574	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	200	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	0,11	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,010	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	<0,005	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	0,003	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	<0,001	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	<0,0001	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	$\mu\text{g/l}$	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	0,002	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex		mg/l	0,43	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22172 MP 8/1	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	8,67	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	91,33	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	12,0 ⁶	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	63	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	72	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	27	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	15	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	0,37	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,39	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	57	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	23	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,22	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	<0,1	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	6,79	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,63	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,50	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	230	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogenverbindungen	EOX	mg/kg m _T	<2,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,013	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T

⁶ Fremdvergabe an akkreditiertes Kooperationslabor (Registriernr. D-PL-14170-01-00)

n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22261		MP 8/1	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			7,1	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		μScm^{-1}	244	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	5,30	30	30	50	100
Sulfat	SO_4^{2-}	mg/l	65	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN^-	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,004	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	<0,005	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	<0,001	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	<0,001	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	<0,0001	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	$\mu\text{g/l}$	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex		mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22173 MP 8/2	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	10,61	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	89,39	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	15,3 ⁶	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	53	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	60	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	35	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	9,9	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	<0,20	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,34	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	31	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	18	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,28	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	<0,1	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	2,71	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,07	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,52	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	369	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	0,08						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	0,08	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogen- verbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	n.n.	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T

⁶ Fremdvergabe an akkreditiertes Kooperationslabor (Registriernr. D-PL-14170-01-00)

n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22262		MP 8/2	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			4,4	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		μScm^{-1}	1180	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	590	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,014	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	0,084	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	0,148	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	<0,001	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	0,0017	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	$\mu\text{g/l}$	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex		mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22174 MP 8/3	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	12,17	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	87,83	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	14,0 ⁶	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	59	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	104	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	57	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	16	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	0,44	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,58	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	75	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	29	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,38	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	<0,1	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	2,53	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,10	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,53	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	501	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogen- verbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,005	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T

⁶ Fremdvergabe an akkreditiertes Kooperationslabor (Registriernr. D-PL-14170-01-00)

n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert				
	A2018-22263		MP 8/3	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	
Eluatanalyse								
Farbe			farblos					
Geruch			ohne					
pH-Wert			5,4	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12	
Elektr. Leitfähigkeit		µScm ⁻¹	1300	250	250	1500	2000	
Chlorid	Cl-	mg/l	11	30	30	50	100	
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	740	20	20	50	200	
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020	
Kupfer	Cu	mg/l	0,003	0,020	0,020	0,060	0,100	
Zink	Zn	mg/l	0,010	0,150	0,150	0,200	0,600	
Nickel	Ni	mg/l	0,033	0,015	0,015	0,020	0,070	
Chrom	Cr	mg/l	<0,001	0,013	0,013	0,025	0,060	
Cadmium	Cd	mg/l	0,0005	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060	
Quecksilber	Hg	µg/l	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0	
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200	
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060	
Phenolindex			mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22175 MP 9/1	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	8,39	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	91,61	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	14,3 ⁶	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	71	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	83	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	30	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	13	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	<0,20	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,41	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	48	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	19	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,31	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	<0,1	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	4,86	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,26	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,47	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	579	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	0,07						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	0,07	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogen- verbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,011	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T

⁶ Fremdvergabe an akkreditiertes Kooperationslabor (Registriernr. D-PL-14170-01-00)

n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22264		MP 9/1	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			4,7	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		µScm ⁻¹	172	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	66	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,007	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	0,027	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	0,012	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	<0,001	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	0,0002	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	µg/l	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex			<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		Zuordnungswert						
			765	Z 0		Z 0	Z 0 *	Z 1	Z 2
			A2018-22176 MP 9/2	(Sand)	(Lehm/Schluff)	(Ton)			
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	7,59	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	92,41	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	22,2 ⁶	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	43	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	72	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	31	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	16	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	<0,20	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,28	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	37	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	16	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,27	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	<0,1	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	2,62	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,12	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,53	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	400	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogenverbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,004	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T

⁶ Fremdvergabe an akkreditiertes Kooperationslabor (Registriernr. D-PL-14170-01-00)

n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22265		MP 9/2	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			4,7	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		μScm^{-1}	460	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	210	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,006	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	0,036	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	0,044	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	<0,001	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	0,0005	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	$\mu\text{g/l}$	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex		mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22177 MP 9/3	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	11,09	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	88,91	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	11,5 ⁶	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	58	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	107	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	42	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	19	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	0,31	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,34	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	37	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	34	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,33	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	<0,1	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	18,6	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,10	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,53	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	394	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogenverbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,003	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T

⁶ Fremdvergabe an akkreditiertes Kooperationslabor (Registriernr. D-PL-14170-01-00)

n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22266		MP 9/3	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			5,4	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		μScm^{-1}	578	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	270	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,005	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	0,007	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	0,021	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	<0,001	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	0,0003	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	$\mu\text{g/l}$	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex		mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22178 MP 9/4	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	10,85	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	89,15	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	12,9 ⁶	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	45	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	83	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	39	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	17	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	0,22	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,44	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	41	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	22	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,34	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	<0,1	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	2,32	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,08	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,45	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	359	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	0,07						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	0,07	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogenverbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,005	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T

⁶ Fremdvergabe an akkreditiertes Kooperationslabor (Registriernr. D-PL-14170-01-00)

n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22267		MP 9/4	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			5,9	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		μScm^{-1}	529	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	240	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,003	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	0,006	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	0,013	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	<0,001	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	0,0002	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	$\mu\text{g/l}$	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex		mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22179 MP 9/5	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	8,49	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	91,51	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	10,3 ⁶	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	45	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	82	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	38	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	17	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	<0,20	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,33	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	31	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	17	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,25	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	<0,1	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	3,01	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,12	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,68	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	393	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	0,13						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	0,13	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogenverbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,001	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T

⁶ Fremdvergabe an akkreditiertes Kooperationslabor (Registriernr. D-PL-14170-01-00)

n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22268		MP 9/5	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			7,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		μScm^{-1}	486	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	210	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,002	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	<0,005	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	<0,001	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	<0,001	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	<0,0001	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	$\mu\text{g/l}$	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex		mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22180 MP 10/1	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	7,88	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	92,12	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	15,2 ⁶	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	53	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	97	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	37	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	18	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	<0,20	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,51	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	42	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	46	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,39	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	<0,1	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	6,07	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,48	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,46	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	445	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogen- verbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,006	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T

⁶ Fremdvergabe an akkreditiertes Kooperationslabor (Registriernr. D-PL-14170-01-00)

n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22269		MP 10/1	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			4,6	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		μScm^{-1}	313	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	130	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,007	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	0,051	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	0,029	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	<0,001	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	0,0004	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	$\mu\text{g/l}$	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex		mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22181 MP 10/2	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	6,85	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	93,15	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	13,6 ⁶	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	41	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	100	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	37	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	16	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	<0,20	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,30	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	34	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	13	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,29	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	<0,1	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	4,32	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,33	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,52	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	440	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	0,12						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	0,12	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogenverbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,004	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T

⁶ Fremdvergabe an akkreditiertes Kooperationslabor (Registriernr. D-PL-14170-01-00)

n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22270		MP 10/2	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			7,0	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		μScm^{-1}	507	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	220	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,001	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	<0,005	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	0,002	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	<0,001	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	<0,0001	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	$\mu\text{g/l}$	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex		mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22182 MP 10/3	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	9,11	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	90,89	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	12,4 ⁶	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	52	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	94	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	43	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	18	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	<0,20	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,45	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	33	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	12	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,25	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	<0,1	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	2,79	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,17	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,48	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	495	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	0,08						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	0,08	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogenverbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,005	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T

⁶ Fremdvergabe an akkreditiertes Kooperationslabor (Registriernr. D-PL-14170-01-00)

n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22271		MP 10/3	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			7,1	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		μScm^{-1}	624	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	290	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,001	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	<0,005	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	0,001	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	<0,001	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	<0,0001	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	$\mu\text{g/l}$	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex		mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22183 MP 10/4	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	9,09	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	90,91	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	14,8 ⁶	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	46	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	102	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	38	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	18	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	<0,20	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,26	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	37	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	18	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,23	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	<0,1	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	2,24	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,14	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,36	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	352	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogenverbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,001	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T

⁶ Fremdvergabe an akkreditiertes Kooperationslabor (Registriernr. D-PL-14170-01-00)

n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22272		MP 10/4	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			7,1	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		μScm^{-1}	848	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	420	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	<0,001	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	<0,005	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	0,001	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	<0,001	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	<0,0001	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	$\mu\text{g/l}$	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex		mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22184 MP 10/5	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	9,35	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	90,65	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	10,7 ⁶	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	43	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	104	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	38	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	20	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	0,21	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,26	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	31	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	52	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,17	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	<0,1	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	2,47	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,03	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,74	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	320	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogenverbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	n.n.	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T

⁶ Fremdvergabe an akkreditiertes Kooperationslabor (Registriernr. D-PL-14170-01-00)

n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22273		MP 10/5	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			7,6	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		μScm^{-1}	647	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	290	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,002	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	<0,005	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	<0,001	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	<0,001	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	<0,0001	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	$\mu\text{g/l}$	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex		mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22185 MP 11/1	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	6,54	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	93,46	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	11,5 ⁶	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	52	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	79	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	31	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	16	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	<0,20	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,34	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	42	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	24	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,34	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	<0,1	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	3,20	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,12	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,59	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	535	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	0,08						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	0,08	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogenverbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,012	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T

⁶ Fremdvergabe an akkreditiertes Kooperationslabor (Registriernr. D-PL-14170-01-00)

n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22274		MP 11/1	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			4,7	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		μScm^{-1}	814	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	400	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,005	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	0,038	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	0,031	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	<0,001	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	0,0004	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	$\mu\text{g/l}$	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex		mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22186 MP 11/2	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	9,27	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	90,73	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	14,3 ⁶	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	48	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	75	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	41	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	18	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	<0,20	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,32	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	33	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	26	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,39	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	<0,1	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	2,84	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,13	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,72	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	551	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	0,09						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	0,09	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogenverbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,003	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T

⁶ Fremdvergabe an akkreditiertes Kooperationslabor (Registriernr. D-PL-14170-01-00)

n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22275		MP 11/2	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			6,0	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		μScm^{-1}	1130	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	640	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,003	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	<0,005	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	0,022	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	<0,001	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	0,0002	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	$\mu\text{g/l}$	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex			<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22187 MP 11/3	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	8,79	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	91,21	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	12,1 ⁶	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	47	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	72	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	44	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	18	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	<0,20	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,45	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	40	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	142	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,87	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	<0,1	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	2,95	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,12	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,90	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	460	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	0,08						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	0,08	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogen- verbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,002	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T

⁶ Fremdvergabe an akkreditiertes Kooperationslabor (Registriernr. D-PL-14170-01-00)

n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22276		MP 11/3	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			6,8	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		μScm^{-1}	1210	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	670	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,002	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	<0,005	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	0,011	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	<0,001	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	<0,0001	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	$\mu\text{g/l}$	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex		mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22188 MP 11/4	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	8,45	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	91,55	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	11,4 ⁶	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	43	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	73	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	40	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	18	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	<0,20	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,25	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	26	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	10,0	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,25	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	<0,1	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	3,48	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,12	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,77	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	481	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	0,082						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	0,09	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogenverbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,003	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T

⁶ Fremdvergabe an akkreditiertes Kooperationslabor (Registriernr. D-PL-14170-01-00)

n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert				
	A2018-22277		MP 11/4	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	
Eluatanalyse								
Farbe			farblos					
Geruch			ohne					
pH-Wert			7,2	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12	
Elektr. Leitfähigkeit		µScm ⁻¹	1100	250	250	1500	2000	
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100	
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	570	20	20	50	200	
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020	
Kupfer	Cu	mg/l	<0,001	0,020	0,020	0,060	0,100	
Zink	Zn	mg/l	<0,005	0,150	0,150	0,200	0,600	
Nickel	Ni	mg/l	0,004	0,015	0,015	0,020	0,070	
Chrom	Cr	mg/l	<0,001	0,013	0,013	0,025	0,060	
Cadmium	Cd	mg/l	<0,0001	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060	
Quecksilber	Hg	µg/l	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0	
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200	
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060	
Phenolindex			mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22189 MP 11/5	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	7,94	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	92,06	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	10,7 ⁶	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	57	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	86	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	49	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	21	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	<0,20	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,32	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	30	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	17	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,32	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	<0,1	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	3,12	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,12	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,80	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	543	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	0,13						
o - Xylol		mg/kg m _T	0,051						
Σ BTEX		mg/kg m _T	0,197	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogen- verbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,014	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T

⁶ Fremdvergabe an akkreditiertes Kooperationslabor (Registriernr. D-PL-14170-01-00)

n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22278		MP 11/5	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			7,1	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		μScm^{-1}	929	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	450	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,002	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	<0,005	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	0,004	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	<0,001	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	<0,0001	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	$\mu\text{g/l}$	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex		mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22190 MP 12/1	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	8,67	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	91,33	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	11,9 ⁶	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	60	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	93	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	38	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	25	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	<0,20	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,54	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	40	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	18	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,39	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	<0,1	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	3,07	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,18	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,51	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	931	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogenverbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,034	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T

⁶ Fremdvergabe an akkreditiertes Kooperationslabor (Registriernr. D-PL-14170-01-00)

n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22279		MP 12/1	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			5,0	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		μScm^{-1}	401	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	180	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,006	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	0,015	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	0,010	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	<0,001	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	0,0002	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	$\mu\text{g/l}$	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex		mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22191 MP 12/2	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	9,66	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	90,34	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	15,5 ⁶	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	53	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	69	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	30	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	16	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	<0,20	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,33	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	38	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	14	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,28	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	<0,1	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	2,05	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,08	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,41	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	1070	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogenverbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	n.n.	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T

⁶ Fremdvergabe an akkreditiertes Kooperationslabor (Registriernr. D-PL-14170-01-00)

n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22280		MP 12/2	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			3,9	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		μScm^{-1}	548	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	240	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,042	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	0,127	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	0,090	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	<0,001	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	0,0019	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	$\mu\text{g/l}$	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex		mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22192 MP 12/3	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	8,75	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	91,25	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	11,5 ⁶	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	49	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	86	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	51	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	19	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	<0,20	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,30	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	29	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	15	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,28	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	<0,1	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	2,34	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,09	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,52	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	263	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogen- verbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,001	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T

⁶ Fremdvergabe an akkreditiertes Kooperationslabor (Registriernr. D-PL-14170-01-00)

n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22281		MP 12/3	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			6,2	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		μScm^{-1}	676	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	330	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,002	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	<0,005	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	0,010	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	<0,001	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	<0,0001	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	$\mu\text{g/l}$	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex		mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22193 MP 12/4	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	9,53	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	90,47	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	12,3 ⁶	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	46	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	92	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	43	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	20	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	<0,20	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,35	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	38	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	14	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,44	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	<0,1	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	2,37	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,09	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	0,43	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	619	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogen- verbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,005	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T

⁶ Fremdvergabe an akkreditiertes Kooperationslabor (Registriernr. D-PL-14170-01-00)

n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22282		MP 12/4	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			6,8	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		μScm^{-1}	958	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	480	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,003	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	<0,005	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	0,007	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	<0,001	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	<0,0001	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	$\mu\text{g/l}$	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex		mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22194 MP 12/5	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	17,23	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	82,77	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	43,8 ⁶	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	50	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	71	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	41	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	26	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	0,21	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,34	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	42	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	11	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,22	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	<0,1	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	6,41	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,23	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	1,08	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	882	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogen- verbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,010	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T

⁶ Fremdvergabe an akkreditiertes Kooperationslabor (Registriernr. D-PL-14170-01-00)

n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22283		MP 12/5	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			7,3	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		μScm^{-1}	1210	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	670	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,001	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	<0,005	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	0,002	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	0,001	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	<0,0001	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	$\mu\text{g/l}$	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex		mg/l	<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765 A2018-22195 MP 12/6	Zuordnungswert					
				Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 *	Z 1	Z 2
Feststoffanalyse									
Wassergehalt	W _w	%	15,52	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	W _T	%	84,48	-	-	-	-	-	-
TOC		% m _T	31,7 ⁶	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	0,5 (1,0) ¹	1,5	5,0
Stickstoff	N _{ges.}	% m _T	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg m _T	45	20	40	60	80	120	400
Zink	Zn	mg/kg m _T	76	60	150	200	300	450	1500
Nickel	Ni	mg/kg m _T	31	15	50	70	100	150	500
Chrom	Cr	mg/kg m _T	16	30	60	100	120	180	600
Cadmium	Cd	mg/kg m _T	<0,20	0,4	1	1,5	1	3	10
Quecksilber	Hg	mg/kg m _T	0,29	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5
Blei	Pb	mg/kg m _T	44	40	70	100	140	210	700
Arsen	As	mg/kg m _T	17	10	15	20	15	45	150
Thallium	Tl	mg/kg m _T	0,23	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7
Cyanid, ges.	CN-	mg/kg m _T	<0,1	-	-	-	-	3	10
Σ Polycyclen (US-EPA) ²	PAK	mg/kg m _T	8,80	3	3	3	3	3(9) ³	30
davon: Benzo(a)pyren		mg/kg m _T	0,51	0,3	0,3	0,3	0,6	1	3
davon: Naphthalin		mg/kg m _T	1,08	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe		mg/kg m _T	923	100	100	100	200 (400) ⁴	300(600) ⁴	1000(2000) ⁴
Benzol		mg/kg m _T	<0,05						
Toluol		mg/kg m _T	<0,05						
Ethylbenzol		mg/kg m _T	<0,05						
m + p - Xylol		mg/kg m _T	0,08						
o - Xylol		mg/kg m _T	<0,05						
Σ BTEX		mg/kg m _T	0,08	1	1	1	1	1	1
Dichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
trans-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
cis-1,2-Dichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,1-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,2-Dichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlormethan		mg/kg m _T	<0,050						
Trichlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
1,1,2-Trichlorethan		mg/kg m _T	<0,050						
1,3-Dichlorpropan		mg/kg m _T	<0,050						
Tetrachlorethen		mg/kg m _T	<0,050						
Σ LHKW		mg/kg m _T	n. n.	1	1	1	1	1	1
Extrah. Org. Halogenverbindungen	EOX	mg/kg m _T	<1,0	1	1	1	1	3	10
Σ Polychlorierte Biphenyle ⁵	PCB	mg/kg m _T	0,003	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5

¹ bei einem C.N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

² Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,01 mg/kg m_T

³ () gilt nur für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

⁴ C₁₀ bis C₂₂ (C₁₀ bis C₄₀)

⁵ Summe aus PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180, Bestimmungsgrenze je Einzelsubstanz: < 0,001 mg/kg m_T

⁶ Fremdvergabe an akkreditiertes Kooperationslabor (Registriernr. D-PL-14170-01-00)

n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchung von Bodenproben gemäß den techn. Regeln der LAGA (2004)

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik Umwelt Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Gepl. Forensik , Vicoria 1/2 in Lüdenscheid

Probeneingang: 06.09.2018

Bearbeitungszeitraum: 10.09.2018 - 27.09.2018

Parameter	Probe		765	Zuordnungswert			
	A2018-22284		MP 12/6	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Eluatanalyse							
Farbe			farblos				
Geruch			ohne				
pH-Wert			6,8	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6-12	5,5 - 12
Elektr. Leitfähigkeit		µScm ⁻¹	1030	250	250	1500	2000
Chlorid	Cl-	mg/l	<5,0	30	30	50	100
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	560	20	20	50	200
Cyanid, ges.	CN ⁻	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,010	0,020
Kupfer	Cu	mg/l	0,002	0,020	0,020	0,060	0,100
Zink	Zn	mg/l	<0,005	0,150	0,150	0,200	0,600
Nickel	Ni	mg/l	0,004	0,015	0,015	0,020	0,070
Chrom	Cr	mg/l	<0,001	0,013	0,013	0,025	0,060
Cadmium	Cd	mg/l	<0,0001	0,0015	0,0015	0,0030	0,0060
Quecksilber	Hg	µg/l	<0,01	0,5	0,5	1,0	2,0
Blei	Pb	mg/l	<0,001	0,040	0,040	0,080	0,200
Arsen	As	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,020	0,060
Phenolindex			<0,010	0,020	0,020	0,040	0,100

Untersuchungsmethoden LAGA 2004

Parameter	Methode
Wassergehalt	DIN ISO 11465 (12-1996)
Trockenrückstand	DIN ISO 11465 (12-1996)
TOC	DIN ISO 10694 (08-1996)
Stickstoff	DIN ISO 11261 (05-1997)
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (01-2017)
Zink	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (01-2017)
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (01-2017)
Chrom	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (01-2017)
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (01-2017)
Quecksilber	DIN EN ISO 12846 (E 12) (08-2012)
Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (01-2017)
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (01-2017)
Thallium	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (01-2017)
Cyanid, ges.	DIN EN ISO 14403-2 (D3) (07-2002) / LAGA CN 2/79 (12-1983)
∑ Polycyclen (US-EPA)	DIN ISO 18287 (05-2006)
Kohlenwasserstoffe	DIN EN 14039 (01-2005) i.V. mit LAGA – Richtlinie KW/04 (12-2009)
∑ BTEX	DIN EN ISO 22155 (07-2006) / Handbuch d. Altlasten HLUG 7, Teil 4 (08-2000)
∑ LHKW	Handbuch d. Altlasten HLUG 7, Teil 4 (08-2000)
Extrah. Org. Halogenverbindungen	DIN 38414-S 17 (11-1989)
∑ Polychlorierte Biphenyle	DIN 38414 - S 20 (01-1996) / DIN EN 15308 (05-2008)
Eluatansatz	DIN 38 414 - S4 (10-1984)
Farbe	organoleptisch
Geruch	organoleptisch
pH-Wert	DIN EN ISO 10523 (C5) (04-2012)
Elektr. Leitfähigkeit	DIN EN 27888 (11-1993)
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) (07-2009)
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) (07-2009)
Cyanid, ges.	DIN EN ISO 14403-2 (D3) (07-2002)
Phenolindex	DIN EN ISO 14402 (12-1999) / DIN 38409 H 16 (06-1984)

Bodenluftuntersuchungen

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik, Umwelt, Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen

Bearbeitungszeitraum: 20.08.2018 - 14.09.2018

Parameter		Messstelle	BLP 6	BLP 7	BLP 12
BuchCode			A2018-21826	A2018-21827	A2018-21822
Entnahmedatum			06.09.2018	06.09.2018	06.09.2018
Vor Ort Parameter					
Lufttemperatur		°C	18,5	18,5	18,5
Luftdruck		hPa	1010	1010	1010
Wetterlage			Regen	Regen	Regen
Direktanzeigendes Messgerät					
Methan	CH ₄	Vol. %	<0,1	<0,1	<0,1
Kohlenstoffdioxid	CO ₂	Vol. %	<0,1	<0,1	<0,1
Sauerstoff	O ₂	Vol. %	19,7	20,3	20,5
Leichtflüchtige Aromate					
<i>(Probenahme gemäß VDI 3865, Blatt 2, Abschn. 4.4.3 (01-1998); Analytik gemäß VDI 3865, Blatt 3, Abschn. 3.2 (06-1998))</i>					
Benzol		µg/m ³	17	5	13
Toluol		µg/m ³	33	9	145
Ethylbenzol		µg/m ³	<5	<5	56
m- + p - Xylol		µg/m ³	12	11	232
o - Xylol		µg/m ³	<5	<5	72
Trimethylbenzole		µg/m ³	<5	<5	24
Naphthalin		µg/m ³	<5	<5	<5
Leichtflüchtige Chlorkohlenwasserstoffe					
<i>(Probenahme gemäß VDI 3865, Blatt 2, Abschn. 4.4.3 (01-1998); Analytik gemäß VDI 3865, Blatt 3, Abschn. 3.2 (06-1998))</i>					
Dichlormethan		µg/m ³	<5	<5	<5
trans-1,2-Dichlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5
1,1-Dichlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5
cis-1,2-Dichlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5
Trichlormethan		µg/m ³	<5	<5	<5
1,1,1-Trichlorethan		µg/m ³	<5	<5	<5
1,2-Dichlorethan		µg/m ³	<5	<5	<5
Tetrachlormethan		µg/m ³	<5	<5	<5
Trichlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5
1,1,2-Trichlorethan		µg/m ³	<5	<5	<5
1,1,1,2-Tetrachlorethan		µg/m ³	<5	<5	<5
Tetrachlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5

Bodenluftuntersuchungen

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik, Umwelt, Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen

Bearbeitungszeitraum: 20.08.2018 - 14.09.2018

Parameter		Messstelle	BLP 13	BLP 14	BLP 18
BuchCode			A2018-21825	A2018-21823	A2018-21828
Entnahmedatum			06.09.2018	06.09.2018	06.09.2018
Vor Ort Parameter					
Lufttemperatur		°C	18,5	18,5	18,5
Luftdruck		hPa	1010	1010	1010
Wetterlage			Regen	Regen	Regen
Direktanzeigendes Messgerät					
Methan	CH ₄	Vol. %	<0,1	<0,1	<0,1
Kohlenstoffdioxid	CO ₂	Vol. %	6,8	2,5	1,8
Sauerstoff	O ₂	Vol. %	13,4	15,4	15,4
Leichtflüchtige Aromate <i>(Probenahme gemäß VDI 3865, Blatt 2, Abschn. 4.4.3 (01-1998); Analytik gemäß VDI 3865, Blatt 3, Abschn. 3.2 (06-1998))</i>					
Benzol		µg/m ³	24	10	10
Toluol		µg/m ³	61	41	49
Ethylbenzol		µg/m ³	22	22	19
m- + p - Xylol		µg/m ³	105	106	87
o - Xylol		µg/m ³	33	32	28
Trimethylbenzole		µg/m ³	9	7	8
Naphthalin		µg/m ³	<5	<5	<5
Leichtflüchtige Chlorkohlenwasserstoffe <i>(Probenahme gemäß VDI 3865, Blatt 2, Abschn. 4.4.3 (01-1998); Analytik gemäß VDI 3865, Blatt 3, Abschn. 3.2 (06-1998))</i>					
Dichlormethan		µg/m ³	<5	<5	<5
trans-1,2-Dichlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5
1,1-Dichlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5
cis-1,2-Dichlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5
Trichlormethan		µg/m ³	<5	<5	<5
1,1,1-Trichlorethan		µg/m ³	<5	<5	<5
1,2-Dichlorethan		µg/m ³	<5	<5	<5
Tetrachlormethan		µg/m ³	<5	<5	<5
Trichlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5
1,1,2-Trichlorethan		µg/m ³	<5	<5	<5
1,1,1,2-Tetrachlorethan		µg/m ³	<5	<5	<5
Tetrachlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5

Bodenluftuntersuchungen

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik, Umwelt, Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen

Bearbeitungszeitraum: 20.08.2018 - 14.09.2018

Parameter		Messstelle	BLP 19	BLP 22	BLP 23
BuchCode			A2018-21829	A2018-20832	A2018-20833
Entnahmedatum			06.09.2018	29.08.2018	29.08.2018
Vor Ort Parameter					
Lufttemperatur		°C	18,5	17,0	17,0
Luftdruck		hPa	1010	1010	1010
Wetterlage			Regen	trocken	trocken
Direktanzeigendes Messgerät					
Methan	CH ₄	Vol. %	<0,1	<0,1	<0,1
Kohlenstoffdioxid	CO ₂	Vol. %	3,0	3,8	8,0
Sauerstoff	O ₂	Vol. %	16,8	16,7	14,3
Leichtflüchtige Aromate <i>(Probenahme gemäß VDI 3865, Blatt 2, Abschn. 4.4.3 (01-1998); Analytik gemäß VDI 3865, Blatt 3, Abschn. 3.2 (06-1998))</i>					
Benzol		µg/m ³	12	21	44
Toluol		µg/m ³	14	33	62
Ethylbenzol		µg/m ³	<5	14	24
m- + p - Xylol		µg/m ³	22	59	97
o - Xylol		µg/m ³	7	17	33
Trimethylbenzole		µg/m ³	<5	<5	5
Naphthalin		µg/m ³	<5	<5	<5
Leichtflüchtige Chlorkohlenwasserstoffe <i>(Probenahme gemäß VDI 3865, Blatt 2, Abschn. 4.4.3 (01-1998); Analytik gemäß VDI 3865, Blatt 3, Abschn. 3.2 (06-1998))</i>					
Dichlormethan		µg/m ³	<5	<5	<5
trans-1,2-Dichlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5
1,1-Dichlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5
cis-1,2-Dichlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5
Trichlormethan		µg/m ³	<5	<5	<5
1,1,1-Trichlorethan		µg/m ³	<5	<5	<5
1,2-Dichlorethan		µg/m ³	<5	<5	<5
Tetrachlormethan		µg/m ³	<5	<5	<5
Trichlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5
1,1,2-Trichlorethan		µg/m ³	<5	<5	<5
1,1,1,2-Tetrachlorethan		µg/m ³	<5	<5	<5
Tetrachlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5

Bodenluftuntersuchungen

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik, Umwelt, Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen

Bearbeitungszeitraum: 20.08.2018 - 14.09.2018

Parameter		Messstelle	BLP 24	BLP 25	BLP 26
BuchCode			A2018-20834	A2018-20835	A2018-21824
Entnahmedatum			29.08.2018	29.08.2018	06.09.2018
Vor Ort Parameter					
Lufttemperatur		°C	17,0	17,0	18,5
Luftdruck		hPa	1010	1010	1010
Wetterlage			trocken	trocken	Regen
Direktanzeigendes Messgerät					
Methan	CH ₄	Vol. %	<0,1	<0,1	<0,1
Kohlenstoffdioxid	CO ₂	Vol. %	0,8	1,0	<0,1
Sauerstoff	O ₂	Vol. %	19,3	17,0	<0,1
Leichtflüchtige Aromate <i>(Probenahme gemäß VDI 3865, Blatt 2, Abschn. 4.4.3 (01-1998); Analytik gemäß VDI 3865, Blatt 3, Abschn. 3.2 (06-1998))</i>					
Benzol		µg/m ³	20	28	18
Toluol		µg/m ³	38	46	291
Ethylbenzol		µg/m ³	9	7	85
m- + p - Xylol		µg/m ³	41	41	345
o - Xylol		µg/m ³	13	16	107
Trimethylbenzole		µg/m ³	<5	<5	34
Naphthalin		µg/m ³	<5	<5	<5
Leichtflüchtige Chlorkohlenwasserstoffe <i>(Probenahme gemäß VDI 3865, Blatt 2, Abschn. 4.4.3 (01-1998); Analytik gemäß VDI 3865, Blatt 3, Abschn. 3.2 (06-1998))</i>					
Dichlormethan		µg/m ³	<5	<5	<5
trans-1,2-Dichlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5
1,1-Dichlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5
cis-1,2-Dichlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5
Trichlormethan		µg/m ³	<5	<5	<5
1,1,1-Trichlorethan		µg/m ³	<5	<5	<5
1,2-Dichlorethan		µg/m ³	<5	<5	<5
Tetrachlormethan		µg/m ³	<5	<5	<5
Trichlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5
1,1,2-Trichlorethan		µg/m ³	<5	<5	<5
1,1,1,2-Tetrachlorethan		µg/m ³	<5	<5	<5
Tetrachlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5

Bodenluftuntersuchungen

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik, Umwelt, Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen

Bearbeitungszeitraum: 20.08.2018 - 14.09.2018

Parameter		Messstelle	BLP 29	BLP 30	BLP 31
BuchCode			A2018-20259	A2018-20257	A2018-20258
Entnahmedatum			20.08.2018	20.08.2018	20.08.2018
Vor Ort Parameter					
Lufttemperatur		°C	20,9	20,9	20,9
Luftdruck		hPa	1013	1013	1013
Wetterlage			trocken	trocken	trocken
Direktanzeigendes Messgerät					
Methan	CH ₄	Vol. %	<0,1	<0,1	<0,1
Kohlenstoffdioxid	CO ₂	Vol. %	3,4	5,4	1,4
Sauerstoff	O ₂	Vol. %	11,5	13,0	17,9
Leichtflüchtige Aromate <i>(Probenahme gemäß VDI 3865, Blatt 2, Abschn. 4.4.3 (01-1998); Analytik gemäß VDI 3865, Blatt 3, Abschn. 3.2 (06-1998))</i>					
Benzol		µg/m ³	131	5	12
Toluol		µg/m ³	186	<5	216
Ethylbenzol		µg/m ³	407	<5	108
m- + p - Xylol		µg/m ³	503	<5	480
o - Xylol		µg/m ³	206	<5	139
Trimethylbenzole		µg/m ³	135	<5	31
Naphthalin		µg/m ³	90	<5	<5
Leichtflüchtige Chlorkohlenwasserstoffe <i>(Probenahme gemäß VDI 3865, Blatt 2, Abschn. 4.4.3 (01-1998); Analytik gemäß VDI 3865, Blatt 3, Abschn. 3.2 (06-1998))</i>					
Dichlormethan		µg/m ³	<5	<5	<5
trans-1,2-Dichlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5
1,1-Dichlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5
cis-1,2-Dichlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5
Trichlormethan		µg/m ³	<5	<5	<5
1,1,1-Trichlorethan		µg/m ³	<5	<5	<5
1,2-Dichlorethan		µg/m ³	<5	<5	<5
Tetrachlormethan		µg/m ³	<5	<5	<5
Trichlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5
1,1,2-Trichlorethan		µg/m ³	<5	<5	<5
1,1,1,2-Tetrachlorethan		µg/m ³	<5	<5	<5
Tetrachlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5

Bodenluftuntersuchungen

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik, Umwelt, Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen

Bearbeitungszeitraum: 20.08.2018 - 14.09.2018

Parameter		Messstelle	BLP 32	BLP 33	BLP 34
BuchCode			A2018-20264	A2018-20838	A2018-20261
Entnahmedatum			20.08.2018	29.08.2018	20.08.2018
Vor Ort Parameter					
Lufttemperatur		°C	20,9	17,0	20,9
Luftdruck		hPa	1013	1010	1013
Wetterlage			trocken	trocken	trocken
Direktanzeigendes Messgerät					
Methan		CH ₄ Vol. %	<0,1	<0,1	<0,1
Kohlenstoffdioxid		CO ₂ Vol. %	1,4	8,0	4,8
Sauerstoff		O ₂ Vol. %	14,9	11,0	15,7
Leichtflüchtige Aromate <i>(Probenahme gemäß VDI 3865, Blatt 2, Abschn. 4.4.3 (01-1998); Analytik gemäß VDI 3865, Blatt 3, Abschn. 3.2 (06-1998))</i>					
Benzol		µg/m ³	26	12	<5
Toluol		µg/m ³	419	45	5
Ethylbenzol		µg/m ³	97	20	<5
m- + p - Xylol		µg/m ³	433	93	6
o - Xylol		µg/m ³	122	29	<5
Trimethylbenzole		µg/m ³	26	5	<5
Naphthalin		µg/m ³	<5	<5	<5
Leichtflüchtige Chlorkohlenwasserstoffe <i>(Probenahme gemäß VDI 3865, Blatt 2, Abschn. 4.4.3 (01-1998); Analytik gemäß VDI 3865, Blatt 3, Abschn. 3.2 (06-1998))</i>					
Dichlormethan		µg/m ³	<5	<5	<5
trans-1,2-Dichlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5
1,1-Dichlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5
cis-1,2-Dichlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5
Trichlormethan		µg/m ³	<5	<5	<5
1,1,1-Trichlorethan		µg/m ³	<5	<5	<5
1,2-Dichlorethan		µg/m ³	<5	<5	<5
Tetrachlormethan		µg/m ³	<5	<5	<5
Trichlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5
1,1,2-Trichlorethan		µg/m ³	<5	<5	<5
1,1,1,2-Tetrachlorethan		µg/m ³	<5	<5	<5
Tetrachlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5

Bodenluftuntersuchungen

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik, Umwelt, Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen

Bearbeitungszeitraum: 20.08.2018 - 14.09.2018

Parameter		Messstelle	BLP 35	BLP 36	BLP 39
BuchCode			A2018-20260	A2018-20262	A2018-20263
Entnahmedatum			20.08.2018	20.08.2018	20.08.2018
Vor Ort Parameter					
Lufttemperatur		°C	20,9	20,9	20,9
Luftdruck		hPa	1013	1013	1013
Wetterlage			trocken	trocken	trocken
Direktanzeigendes Messgerät					
Methan	CH ₄	Vol. %	<0,1	<0,1	<0,1
Kohlenstoffdioxid	CO ₂	Vol. %	5,4	2,6	<0,1
Sauerstoff	O ₂	Vol. %	14,9	16,8	20,6
Leichtflüchtige Aromate <i>(Probenahme gemäß VDI 3865, Blatt 2, Abschn. 4.4.3 (01-1998); Analytik gemäß VDI 3865, Blatt 3, Abschn. 3.2 (06-1998))</i>					
Benzol		µg/m ³	5	17	68
Toluol		µg/m ³	<5	24	2250
Ethylbenzol		µg/m ³	<5	10	119
m- + p - Xylol		µg/m ³	7	<5	501
o - Xylol		µg/m ³	<5	<5	143
Trimethylbenzole		µg/m ³	<5	<5	30
Naphthalin		µg/m ³	<5	<5	<5
Leichtflüchtige Chlorkohlenwasserstoffe <i>(Probenahme gemäß VDI 3865, Blatt 2, Abschn. 4.4.3 (01-1998); Analytik gemäß VDI 3865, Blatt 3, Abschn. 3.2 (06-1998))</i>					
Dichlormethan		µg/m ³	<5	<5	<5
trans-1,2-Dichlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5
1,1-Dichlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5
cis-1,2-Dichlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5
Trichlormethan		µg/m ³	<5	<5	<5
1,1,1-Trichlorethan		µg/m ³	<5	<5	<5
1,2-Dichlorethan		µg/m ³	<5	<5	<5
Tetrachlormethan		µg/m ³	<5	<5	<5
Trichlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5
1,1,2-Trichlorethan		µg/m ³	<5	<5	<5
1,1,1,2-Tetrachlorethan		µg/m ³	<5	<5	<5
Tetrachlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5

Bodenluftuntersuchungen

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik, Umwelt, Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen

Bearbeitungszeitraum: 20.08.2018 - 14.09.2018

Parameter		Messstelle	BLP 40	BLP 41	BLP 42
BuchCode			A2018-20841	A2018-20839	A2018-20840
Entnahmedatum			29.08.2018	29.08.2018	29.08.2018
Vor Ort Parameter					
Lufttemperatur		°C	17,0	17,0	17,0
Luftdruck		hPa	1010	1010	1010
Wetterlage			trocken	trocken	trocken
Direktanzeigendes Messgerät					
Methan	CH ₄	Vol. %	<0,1	<0,1	<0,1
Kohlenstoffdioxid	CO ₂	Vol. %	0,3	2,0	0,4
Sauerstoff	O ₂	Vol. %	20,6	17,6	20,3
Leichtflüchtige Aromate <i>(Probenahme gemäß VDI 3865, Blatt 2, Abschn. 4.4.3 (01-1998); Analytik gemäß VDI 3865, Blatt 3, Abschn. 3.2 (06-1998))</i>					
Benzol		µg/m ³	5	17	11
Toluol		µg/m ³	32	23	62
Ethylbenzol		µg/m ³	<5	13	8
m- + p - Xylol		µg/m ³	19	<5	<5
o - Xylol		µg/m ³	<5	<5	<5
Trimethylbenzole		µg/m ³	<5	<5	<5
Naphthalin		µg/m ³	<5	<5	<5
Leichtflüchtige Chlorkohlenwasserstoffe <i>(Probenahme gemäß VDI 3865, Blatt 2, Abschn. 4.4.3 (01-1998); Analytik gemäß VDI 3865, Blatt 3, Abschn. 3.2 (06-1998))</i>					
Dichlormethan		µg/m ³	<5	<5	<5
trans-1,2-Dichlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5
1,1-Dichlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5
cis-1,2-Dichlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5
Trichlormethan		µg/m ³	<5	<5	<5
1,1,1-Trichlorethan		µg/m ³	<5	<5	<5
1,2-Dichlorethan		µg/m ³	<5	<5	<5
Tetrachlormethan		µg/m ³	<5	<5	<5
Trichlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5
1,1,2-Trichlorethan		µg/m ³	<5	<5	<5
1,1,1,2-Tetrachlorethan		µg/m ³	<5	<5	<5
Tetrachlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5

Bodenluftuntersuchungen

Auftraggeber: Ahlenberg Ingenieure GmbH Geotechnik, Umwelt, Infrastruktur, Am Ossenbrink 40, 58313 Herdecke

Projekt: Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen

Bearbeitungszeitraum: 20.08.2018 - 14.09.2018

Parameter		Messstelle	BLP 43	BLP 44	BLP 45
BuchCode			A2018-20837	A2018-21821	A2018-20836
Entnahmedatum			29.08.2018	06.09.2018	29.08.2018
Vor Ort Parameter					
Lufttemperatur		°C	17,0	18,3	17,0
Luftdruck		hPa	1010	1010	1010
Wetterlage			trocken	Regen	trocken
Direktanzeigendes Messgerät					
Methan	CH ₄	Vol. %	<0,1	<0,1	<0,1
Kohlenstoffdioxid	CO ₂	Vol. %	<0,1	<0,1	0,6
Sauerstoff	O ₂	Vol. %	20,8	20,4	20,0
Leichtflüchtige Aromate <i>(Probenahme gemäß VDI 3865, Blatt 2, Abschn. 4.4.3 (01-1998); Analytik gemäß VDI 3865, Blatt 3, Abschn. 3.2 (06-1998))</i>					
Benzol		µg/m ³	13	13	12
Toluol		µg/m ³	37	14	30
Ethylbenzol		µg/m ³	<5	<5	<5
m- + p - Xylol		µg/m ³	37	10	29
o - Xylol		µg/m ³	11	<5	11
Trimethylbenzole		µg/m ³	<5	<5	<5
Naphthalin		µg/m ³	<5	<5	<5
Leichtflüchtige Chlorkohlenwasserstoffe <i>(Probenahme gemäß VDI 3865, Blatt 2, Abschn. 4.4.3 (01-1998); Analytik gemäß VDI 3865, Blatt 3, Abschn. 3.2 (06-1998))</i>					
Dichlormethan		µg/m ³	<5	<5	<5
trans-1,2-Dichlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5
1,1-Dichlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5
cis-1,2-Dichlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5
Trichlormethan		µg/m ³	<5	<5	<5
1,1,1-Trichlorethan		µg/m ³	<5	<5	<5
1,2-Dichlorethan		µg/m ³	<5	<5	<5
Tetrachlormethan		µg/m ³	<5	<5	<5
Trichlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5
1,1,2-Trichlorethan		µg/m ³	<5	<5	<5
1,1,1,2-Tetrachlorethan		µg/m ³	<5	<5	<5
Tetrachlorethen		µg/m ³	<5	<5	<5