



Dr. Meinecke & Schmidt

Partnerschaftsgesellschaft

Ingenieurgeologie

Hydrogeologie

Umweltmanagement

E-Mail: info@meinecke-schmidt.de

Internet: www.meinecke-schmidt.de

Bahnhofstraße 18
45701 Herten-Westerholt
Telefon: (0209) 357428
Fax: (0209) 357432

19. September 2018

Projekt Nr. 182136-2

Bearbeitung: Dipl. Geol. C. Schmidt

**Neubau eines ALDI-Lebensmittelmarktes
Mont-Cenis-Straße 345-351, Herne**

Orientierende Altlastenuntersuchung

Auftraggeber:

ALDI GmbH & Co.KG

Hohewardstraße 345-349

45699 Herten

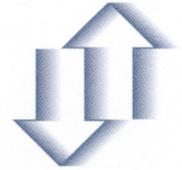


Inhaltsverzeichnis

| | Seite |
|--|--------------|
| 1 Vorbemerkungen | 3 |
| 2 Durchgeführte Untersuchungen | 5 |
| 3 Örtliche Verhältnisse | 6 |
| 4 Auswertung der Untersuchungsergebnisse | 9 |
| 5 Beurteilung | 12 |

Anlagen

- 1 Lageplan
- 2 Profilschnitte
- 3 Schichtenverzeichnisse
- 4 Laborprüfberichte



1 Vorbemerkungen

1.1 Veranlassung

Die ALDI GmbH & Co.KG plant den Abriss und Neubau des Lebensmittelmarktes auf den Grundstücken Mont-Cenis-Straße 345-351 in Herne (s. Lageplan, Anlage 1).

Zur Erkundung der vorliegenden Boden- und Grundwasserverhältnisse im Bereich des geplanten Neubaus und der Außenflächen und deren Bewertung aus bodenmechanischer Sicht waren bereits Untersuchungen des Untergrundes erfolgt (8).

Gemäß Ratsbeschluss der Stadt Herne sind darüber hinaus chemische Bodenuntersuchungen zur Beurteilung der Altlastensituation erforderlich. Für diese Untersuchungen können die Ergebnisse und entnommenen Bodenproben der vorausgegangenen Baugrunduntersuchung verwendet werden.

Die ALDI GmbH & Co.KG beauftragte die Dr. Meinecke & Schmidt Partnerschaftsgesellschaft, die erforderlichen Untersuchungen durchzuführen und die Ergebnisse in einem Gutachten darzustellen.

1.2 Bauvorhaben/Vornutzung

Der Neubau wird südwestlich des bestehenden ALDI-Marktes im Bereich bisheriger Stellplätze sowie auf dem westlich anschließenden Grundstück, welches mit einem Wohnhaus bebaut ist, errichtet (s. Anlage 1). Die Flächen östlich des Neubaus sollen als Stellplätze genutzt werden, nördlich soll die Anlieferung erfolgen.

Angaben zur weiteren Vornutzung auf dem betrachteten Grundstück liegen nicht vor, es ist der Stadt Herne bekannt, dass angeschüttete Böden unterschiedlicher Zusammensetzung vorliegen.

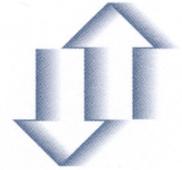
Aus Luftbildern lässt sich entnehmen, dass auf dem Grundstück Hallen gestanden haben. Gleichfalls sind Gleise zu erkennen und es wurden Aufschüttungen vorgenommen. Offenbar war das Grundstück Teilfläche der ehemaligen Schachtanlage Mont Cenis.



1.3 Unterlagen

Folgende Unterlagen wurden für die Ausarbeitung des vorliegenden Gutachtens verwendet:

- (1) Amtlicher Lageplan 1:250, Dipl.-Ing. G. Bonefeld
- (2) Vorentwurfsplan 1:250, Walenta GmbH Architekten + Stadtplaner
- (3) Ingenieurgeologische Karte 1:25.000, Blatt 4409 Herne (Krefeld 1992)
- (4) Geologische Karte 1:100.000, Blatt C 4706 Düsseldorf-Essen (Krefeld 2007)
- (5) LAGA-Länderarbeitsgemeinschaft Abfall: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen (1997/2004)
- (6) Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) (Bonn, Juli 1999)
- (7) Anforderungen an den Einsatz von mineralischen Stoffen aus Bautätigkeiten (Recycling-Baustoffe) im Straßen- und Erdbau Gem.RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz IV - 3 - 953-26308 - IV- 8 - 1573 - 30052 - u. d. Ministeriums für Wirtschaft und Mittelstand, Energie und Verkehr - VI A 3 - 32-40/45 - v. 9.10.2001
- (8) Neubau eines ALDI-Lebensmittelmarktes Mont-Cenis-Straße 345-351, Herne – Baugrunduntersuchung.- Dr. Meinecke & Schmidt PartG, 19.07.2018



2 Durchgeführte Untersuchungen

Zur Erkundung des Bodenaufbaus wurden am 11.07.2018 im Bereich der geplanten Bebauung und geplanter Stellplätze sowie des westlich angrenzenden Grundstückes 8 Kleinrammbohrungen (KRB 1 – 8) mit einem Durchmesser von 36/50 mm bis in Tiefen von 3,0 – 5,0 m u. Gelände abgeteuft. KRB 3 und 5 kamen wegen der hohen Festigkeit der erbohrten Bodenschichten in Tiefen von 4,8 bzw. 3,5 m fest. Die übrigen Bohrungen erreichten die vorgesehenen Endtiefen von 3 m im Bereich der Stellflächen und 5 m im Gebäudebereich.

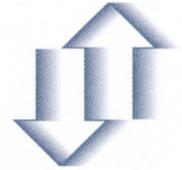
Aus den Bohrkernen wurden meterweise bzw. bei Schichtwechseln Bodenproben entnommen und in 0,5 l-Glasbehältern konserviert. Die Proben werden 6 Monate lang aufbewahrt. Bei der Probenbezeichnung kennzeichnet die erste Ziffer die Nummer der Kleinrammbohrung, die zweite Ziffer bezeichnet die laufende Nummer der Probe in der Bohrung.

Zur Beurteilung möglicher Umweltgefährdungen bzw. Prüfung der Wiederverwertbarkeit der anfallenden Aushubmaterialien wurden Misch- und Einzelproben aus Auffüllungsmaterialien im Labor der GBA mbH auf die Parameter der Technischen Regeln der LAGA (5) bzw. die häufig in Auffüllungen anzutreffenden und in der Bundes-Bodenschutzverordnung (6) aufgeführten Metalle und Polycyclischen Aromatischen Kohlenwasserstoffe untersucht. Eine Mischprobe aus Recycling-Materialien wurde gemäß RC-Erlass (7) überprüft.

Die Zusammensetzung der Mischproben und die Probenahmetiefen sind in der Tabelle 1 auf Seite 9 aufgeführt.

In Anlage 1 (Lageplan) sind die Bohransatzpunkte dargestellt. Die Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse sind als Anlage 2 und 3 beigelegt, die Laborprüfberichte als Anlage 4.

Die Ansatzpunkte wurden nach der Lage und Höhe eingemessen. Als Höhenbezugspunkte diente ein Kanaldeckel auf der Mont-Cenis-Straße südlich des Grundstückes, dessen Höhe im Lageplan (1) mit 85,38 m ü. NHN angegeben ist.



3 Örtliche Verhältnisse

3.1 Topographie

Das Baugrundstück liegt nördlich der Mont-Cenis-Straße und östlich der Sodinger Straße im Süden von Herne. Im Norden und Osten grenzen gewerblich genutzte Grundstücke an.

Westlich grenzt ein Wohngrundstück (Flurstück 326) an das bisherige ALDI-Grundstück an. Hier befindet sich im Süden ein zweigeschossiges Wohnhaus, der Nordteil des Grundstückes ist mit einer Rasenfläche und Nutzgärten bedeckt.

Weiter westlich folgt ein brach liegendes, mit Bäumen und Sträuchern bewachsenes Grundstück (Flurstück 127). Hier ist keine Bebauung vorgesehen; die geplanten Abstandsflächen reichen auf dieses Grundstück.

Die Geländeoberfläche liegt im Bereich des bestehenden Parkplatzes relativ eben bei Höhen um 85,6 – 86,0 m ü.NHN. Westlich des ALDI-Grundstückes fällt das Gelände über 85,2 m ü. NHN im Gartenbereich des Wohnhauses auf 84,5 m ü. NHN auf dem Grundstück zur Sodinger Straße ab.

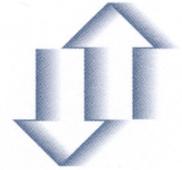
3.2 Geologie, Bodenaufbau und Hydrogeologie

Das Untersuchungsgebiet liegt aus geologischer Sicht im Süden des Münsterländer Kreidebeckens. Nach Kartenangaben überdecken Auffüllungen und quartäre Sedimente (Auenablagerungen) die kreidezeitlichen Emschermergel (3, 4).

Bei den Felduntersuchungen wurde folgender Bodenaufbau in Oberflächennähe (bis max. 5,0 m u. Gelände) ermittelt:

Oberflächenbefestigung

Hofflächen: 8 cm Betonsteinpflaster



Auffüllungen

- Mächtigkeit: 0,9 – 3,8 m; Basis 81,4 – 84,9 m ü. NHN
- Zusammensetzung: Hoffflächen: 0,4 – 0,7 m Tragschicht aus Recycling-Material;
Grünflächen: 0,2 – 0,4 m Mutterboden, sandig mit Fremdbeimengungen;
Tiefere Auffüllungen aus Bauschutt, Schlacke, Asche, Schotter, Kohle, Sand, Schluff, Bergematerial
- Bodenfeuchte: trocken – erdfeucht

Quartäre Lockergesteine:

Auensand und -lehm

- Mächtigkeit: 1,1 – 2,1 m; Basis 2,2 – 4,9 m u. Gel./80,3 – 83,6 m ü. NHN
- Zusammensetzung: Schluff, sandig-tonig und Fein- bis Mittelsand, schluffig-stark schluffig
- Bodenfeuchte: erdfeucht – feucht

Verwitterungslehm

- Mächtigkeit: 1,0 – > 1,3 m
- Zusammensetzung: Schluff, tonig, sandig; z.T. mit Mergelstücken
- Bodenfeuchte: erdfeucht

Emschermergel

- Mächtigkeit: > 50 m (4)
- Zusammensetzung: Tonmergelstein
- Bodenfeuchte: erdfeucht

Unter den gepflasterten Flächen wurde eine Tragschicht aus Recycling-Material in 0,4 – 0,7 m Mächtigkeit erbohrt. Hierunter bzw. unterhalb der Oberböden im Bereich der Grünflächen folgen weitere Auffüllungsmaterialien aus Bauschutt, Schlacke, Asche, Sand, Schluff und zum Teil Bergematerialien. Die Auffüllungsmächtigkeit nimmt von 0,9 – 1,2 m am Südrand nach Norden auf über 3 m zu.

Unter den Auffüllungen folgen sandiger Schluff und schluffiger Sand in lagenweise wechselnder Kornverteilung.



Der Übergang zum Emschermergel (Verwitterungslehm) wurde in Tiefen ab 3,2 – 4,9 m erbohrt. Die Oberfläche des Tonmergels fällt von Südosten nach Nordwesten ab. Die Mergeloberfläche wurde in KRB 3 und 5 in Tiefen von 4,5 m bzw. 3,2 m u. Gelände erbohrt.

Grundwasserverhältnisse

Grundwasser konnte nicht eingemessen werden, das Bohrgut war in den tieferen, sandigen Schichten vernässt. In den feinkörnigen Böden des Emschermergels und Verwitterungshorizontes bildet sich kein freier Grundwasserspiegel aus.

Verlässliche Angaben zum Grundwasserstand liegen nicht vor.

Versickerndes Regenwasser staut sich auf den nahezu undurchlässigen Mergelschichten zeitweilig auf.



4 Chemische Untersuchungsergebnisse

Drei Bodenmischproben aus Auffüllungsmaterialien (M 1 – M 3) wurden auf die Parameter der LAGA-Liste für Boden (5) im Feststoff und Eluat untersucht. Eine Probe der Tragschichten unter den Pflasterflächen (M 4) wurde gemäß RC-Erlass (7) überprüft.

5 Einzelproben wurden auf die häufig in Auffüllungen in erhöhten Konzentrationen angetroffenen Parameter PAK und Schwermetalle untersucht.

In den Tabellen 1 – 4 sind die Zusammensetzung der Mischproben und die Entnahmetiefen der Proben aufgeführt, die Ergebnisse sind zusammengefasst und den Zuordnungswerten Z 0 – Z 2 nach LAGA Boden bzw. Bauschutt gegenübergestellt.

Gleichfalls aufgeführt sind die Prüfwerte der BBodSchV für eine gewerbliche Nutzung (Feststoffe) bzw. zur Beurteilung des Sickerwassers (Eluate).

Die Laborprüfberichte sind als Anlage 4 beigelegt.

| | | | PAK | B(a)P | BTEX | LCKW | PCB | TOC |
|-----------------|---------------------|------------------|-------|-----------|------|------|----------|-----|
| | | | mg/kg | | | | | |
| LAGA Z 0 | | | 3 | 0,3 | 1 | 1 | 0,05 | 0,5 |
| LAGA Z 1 | | | 3 | 0,9 | 1 | 1 | 0,15 | 1,5 |
| LAGA Z 2 | | | 30 | 3 | 1 | 1 | 0,5 | 5,0 |
| BBodSchV | | | | 12 | | | 8 | |
| Probe | Einzelproben | Tiefe [m] | | | | | | |
| M 1 | 1/2+2/2+3/2 | 0,4 – 1,5 | 790 | 29 | n.n. | n.n. | n.n. | 6,4 |
| M 2 | 1/3+2/3+3/3 | 0,7 – 2,7 | 200 | 8,4 | n.n. | n.n. | 0,051 | 6,9 |
| M 3 | 4/1+5/1+6/1+7/1 | 0,0 – 0,3 | 58 | 3,4 | n.n. | n.n. | 0,10 | 4,7 |
| M 4 | 2/1+3/1+8/1 | 0,1 – 0,8 | 13 | 0,57 | - | - | - | - |
| 4/2 | | 0,2 – 1,2 | 20 | 1,6 | - | - | - | - |
| 5/2 | | 0,2 – 0,5 | 16 | n.n. | - | - | - | - |
| 6/2 | | 0,3 – 1,1 | 3,7 | n.n. | - | - | - | - |
| 7/2 | | 0,3 – 0,9 | 18 | 1,5 | - | - | - | - |
| 7/3 | | 0,9 – 1,7 | 5,3 | n.n. | - | - | - | - |

n.n.: nicht nachweisbar; B(a)P: Benzo-a-pyren,

* Einbau nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

Tabelle 1: Analysenergebnisse PAK, BTEX, LHKW, und PCB



| | Cyan. | EOX | MKW | As | Pb | Cd | Cr | Cu | Ni | Hg | Zn | Tl |
|-----------------|------------|------|-------|------------|-------------|-----------|-------------|-----|------------|-----------|-------|------|
| | mg/kg | | | | | | | | | | | |
| LAGA Z 0 | - | 1 | 100 | 15 | 70 | 1 | 60 | 40 | 50 | 0,5 | 150 | 0,7 |
| LAGA Z 1 | 3 | 3 | 300 | 45 | 210 | 3 | 180 | 120 | 150 | 1,5 | 450 | 2,1 |
| LAGA Z 2 | 10 | 10 | 1.000 | 150 | 700 | 10 | 600 | 400 | 500 | 5 | 1.500 | 7 |
| BBodSchV | 100 | - | - | 140 | 2000 | 60 | 1000 | - | 900 | 80 | - | - |
| Probe | | | | | | | | | | | | |
| M 1 | n.n. | n.n. | 160 | 7,6 | 40 | 0,31 | 18 | 46 | 16 | n.n. | 190 | n.n. |
| M 2 | n.n. | n.n. | n.n. | 7,2 | 28 | 0,21 | 15 | 22 | 13 | n.n. | 58 | n.n. |
| M 3 | n.n. | n.n. | 100 | 7,4 | 36 | 0,36 | 15 | 24 | 15 | n.n. | 114 | n.n. |
| M 4 | - | n.n. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 4/2 | - | - | - | 18 | 137 | 0,53 | 21 | 48 | 21 | n.n. | 122 | - |
| 5/2 | - | - | - | 3,7 | 15 | 0,12 | 13 | 15 | 7,6 | n.n. | 56 | - |
| 6/2 | - | - | - | 17 | 51 | 0,40 | 20 | 44 | 18 | 0,15 | 87 | - |
| 7/2 | - | - | - | 3,6 | 41 | 0,34 | 25 | 20 | 13 | n.n. | 562 | - |
| 7/3 | - | - | - | 7,0 | 29 | 0,18 | 17 | 20 | 13 | n.n. | 71 | - |

n.n.: nicht nachweisbar

Tabelle 2: Analysenergebnisse Cyanide, EOX, MKW und Metalle

| | pH | el.Leitf. | Chlorid | Sulfat | Cyanide | Phenolindex |
|-----------------------|-----------|-----------|---------|--------|-----------|-------------|
| | | µS/cm | mg/l | | | |
| LAGA Z 1.1/Z 0 | 6,5 – 9,5 | 250 | 30 | 20 | 0,05 | 0,02 |
| LAGA Z 1.2 | 6,0 – 12 | 1500 | 50 | 50 | 0,1 | 0,04 |
| LAGA Z 2 | 5,5 – 12 | 2000 | 100 | 200 | 0,2 | 0,1 |
| BBodSchV | - | - | - | - | 50 | - |
| Probe | | | | | | |
| M 1 | 11,7 | 878 | 5,5 | 24 | n.n. | n.n. |
| M 2 | 7,9 | 155 | 5,2 | 19 | n.n. | n.n. |
| M 3 | 8,0 | 205 | 2,5 | 12 | n.n. | n.n. |
| M 4 | 11,5 | 517 | 6,9 | 42 | - | n.n. |

n.n.: nicht nachweisbar

Tabelle 3: Analysenergebnisse Eluat – pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit, Chlorid, Sulfat, Cyanide und Phenolindex



| | As | Pb | Cd | Cr | Cu | Ni | Hg | Zn | Tl |
|-----------------------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|------------|------|
| | µg/l | | | | | | | | |
| LAGA Z 1.1/Z 0 | 14 | 40 | 1,5 | 12,5 | 20 | 15 | <0,5 | 150 | - |
| LAGA Z 1.2 | 20 | 80 | 3 | 25 | 60 | 20 | 1 | 200 | - |
| LAGA Z 2 | 60 | 200 | 6 | 60 | 100 | 70 | 2 | 600 | - |
| BBodSchV | 10 | 25 | 5 | 50 | 50 | 50 | 1 | 500 | |
| Probe | | | | | | | | | |
| M 1 | 2,6 | n.n. | n.n. | 4,4 | 12 | 1,8 | n.n. | n.n. | n.n. |
| M 2 | 6,1 | n.n. | n.n. | 1,5 | 2,0 | n.n. | n.n. | n.n. | n.n. |
| M 3 | 13 | 5,1 | n.n. | 1,2 | 16 | 3,9 | n.n. | 12 | n.n. |
| M 4 | - | n.n. | n.n. | 2,0 | n.n. | n.n. | - | n.n. | - |

n.n.: nicht nachweisbar

Tabelle 7: Analysenergebnisse Eluat – Metalle



5 Beurteilung

5.1 Beurteilung aus Sicht des Boden- und Grundwasserschutzes

Die Beurteilung von Umweltgefährdungen durch Bodenverunreinigungen wird durch das Bundesbodenschutzgesetz geregelt. Die untergesetzlichen Regelungen (BBodSchV, (6)) sehen eine Beurteilung der von einer Bodenverunreinigung ausgehenden Gefährdungen in Abhängigkeit von den Schadstoffkonzentrationen und Gefährdungspfaden vor.

Ziel der Beurteilung ist die Einschätzung der Fläche hinsichtlich des Risikos möglicher, von Bodenkontaminationen ausgehender Gefährdungen. Hierzu müssen neben der Stoffgefährlichkeit mögliche Expositionspfade berücksichtigt werden.

Diese werden u.a. durch die Flächennutzung, die Oberflächenbeschaffenheit, sowie die geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse bestimmt.

Für bestimmte Stoffe und Gefährdungspfade werden verbindliche Prüfwerte angegeben, bei deren Unterschreitung der Verdacht einer schädlichen Verunreinigung ausgeräumt ist.

Überschreiten die Stoffkonzentrationen die Prüfwerte, muss im Einzelfall die mögliche Gefährdung für höhere Schutzgüter beurteilt werden.

Für die Nutzung mit einem Lebensmittelmarkt können die Prüfwerte für Gewerbeflächen herangezogen werden.

Eine Überschreitung des Prüfwertes für Benz(a)pyren wurde in den Auffüllungen unterhalb der Oberböden bzw. Tragschichten im Nordwesten des Untersuchungsgebietes (M 1 aus KRB 1 – 3; Entnahmetiefe 0,4 – max. 1,5 m) festgestellt.

Eine weitere Prüfwertüberschreitung liegt bei M 3 (Oberböden aus KRB 4 – 7) für Arsen im Eluat vor.

Eine Gefährdungsmöglichkeit für die menschliche Gesundheit ist aktuell bei der zum Großteil bestehenden Versiegelung bzw. Überdeckung der belasteten Materialien mit unbelasteten Materialien in mindestens 0,4 m Mächtigkeit nicht gegeben. Im Rahmen der Umnutzung müssen die belasteten Auffüllungsmaterialien abgetragen werden.



Anschließend wird das Grundstück hier versiegelt. Somit ist eine Gefährdung auch langfristig nicht zu besorgen.

Für das Grundwasser ist das Gefährdungspotenzial aufgrund der nur geringen Überschreitung des Prüfwertes für Arsen in der oberflächennah entnommenen Probe M 3 im Eluat als gering einzustufen. Der Prüfwert gilt für den Übergang vom Sicker- zum Grundwasser, die Prüfwertüberschreitung liegt nur oberflächennah vor. Zudem ist der Verwitterungshorizont der tieferen Mergelschichten nahezu wasserundurchlässig, sodass es nicht zu einem Austrag der Schadstoffe ins tiefere Grundwasser kommen kann.

5.2 Verwertbarkeit anfallender Aushubmaterialien

Richtwerte für die Wiederverwertung mineralischer Reststoffe werden in den Technischen Regeln der "Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen" der **Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA, (5))** gegeben.

In der LAGA-Liste werden drei Zuordnungswerte für Wiedereinbau unterschieden:

Z 0: uneingeschränkter Wiedereinbau

Z 1: eingeschränkter offener Einbau

Z 2: eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen
(z.B. Oberflächenversiegelung)

Gleichfalls unterschieden werden Boden und Bauschutt (Gemische). Die Einteilung erfolgt nach dem Anteil von mineralischen Fremdbestandteilen. Ab 10% Fremddanteile gelten die Werte der LAGA Bauschutt. Diese Einstufung ist für den Großteil der Auffüllungen zutreffend.

Die Zuordnungswerte Z 0 – Z 2 stellen jeweils die Obergrenzen für die Untersuchungsparameter der Einbauklassen 0 – 2 dar.

In den Auffüllungen werden die LAGA Z 2-Werte in M 1 – M 3 (oberflächennahe Auffüllungen im Nordwesten bei KRB 1 – 3 sowie Oberböden bei KRB 4 – 7) für PAK gemäß LAGA Boden überschritten. In M 1 und M 2 liegen die Konzentrationen zudem



oberhalb der Z 2-Werte nach LAGA Bauschutt. Für diese Auffüllungen ist keine Verwertung mehr möglich. Die belasteten Auffüllungen sind gesondert zu entsorgen. Aufgrund der hohen TOC-Werte in M 1 und M 2 werden zusätzliche Untersuchungen gemäß Deponieverordnung erforderlich, um den Entsorgungsweg festlegen zu können.

In den übrigen Auffüllungen aus KRB 4 – 7 wurden gleichfalls erhöhte PAK-Konzentrationen gemessen. Hier werden die Z 2-Werte gemäß LAGA Boden bzw. Bauschutt noch eingehalten, so dass hier eine Verwertung in LAGA Einbauklasse 2 oder ein Verbleib unterhalb versiegelter Flächen möglich ist.

Die Recycling-Materialien unterhalb des Betonsteinpflasters halten die Grenzwerte für RCL I ein; diese können wieder eingebaut oder als RCL I-Material an anderer Stelle verwertet werden.

5.3 Arbeitssicherheit/Emissionsschutz

Ein direkter Kontakt mit den PAK-haltigen Auffüllungen ist zu vermeiden. Bei trockener Witterung und starkem Wind ist das Aushubmaterial zu befeuchten.

Kontaminiertes Material darf nicht mit anderem Aushub vermischt werden und sollte direkt zu einer geeigneten Verwertungs-/Entsorgungsanlage abgefahren werden. Ist eine Zwischenlagerung unvermeidlich, muss der Aushub abgedeckt werden.

Abschließende Bemerkungen:

Wenn sonstige Fragen zu den Bodenverhältnissen bestehen, die im Gutachten nicht behandelt wurden, empfiehlt es sich, den Gutachter zu einer ergänzenden Stellungnahme aufzufordern.

Die Erdarbeiten müssen gutachterlich begleitet werden. Bei Auffälligkeiten sind der Gutachter und die Umweltbehörde der Stadt Herne unmittelbar zu benachrichtigen.

BV Mont-Cenis-Straße 345-351, Herne
Altlastenuntersuchung
182136-2



Dr. Meinecke & Schmidt
Partnerschaftsgesellschaft

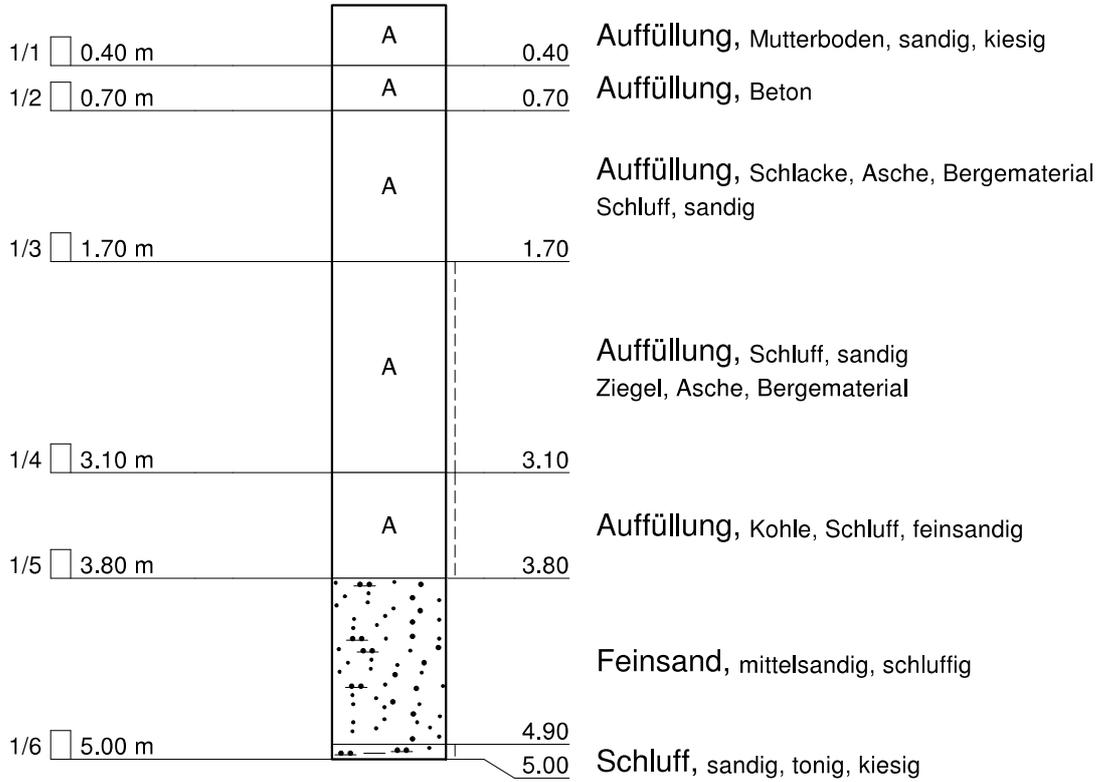
Herten, 19. September 2018

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'C. Schmidt'. The signature is fluid and cursive, with a prominent loop at the end.

Dipl.-Geol. C. Schmidt

KRB 1

85.24 mNHN



Dr. Meinecke & Schmidt
Partnerschaftsgesellschaft
Bahnhofstraße 18
45701 Herten-Westerholt

Projekt : BV Mont-Cenis-Straße, Herne

Auftraggeber : ALDI GmbH & Co.KG, Herten

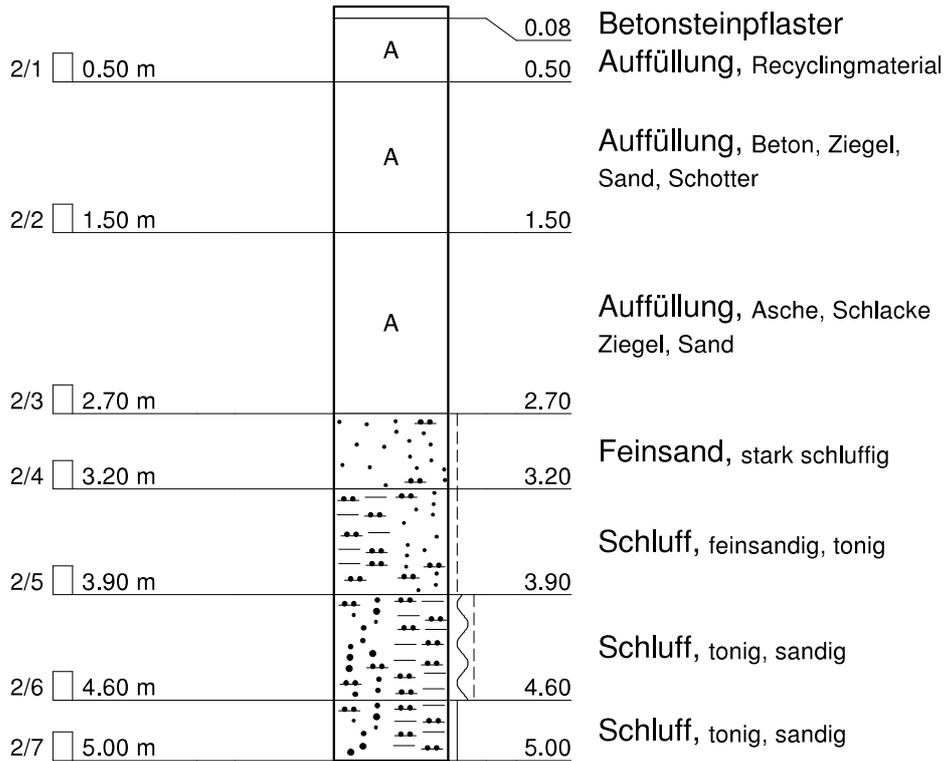
Az. : 182136-2

Anlage : 2.1

Maßstab : Höhe = 1: 50

KRB 2

85.61 mNHN



Dr. Meinecke & Schmidt
Partnerschaftsgesellschaft
Bahnhofstraße 18
45701 Herten-Westerholt

Projekt : BV Mont-Cenis-Straße, Herne

Auftraggeber : ALDI GmbH & Co.KG, Herten

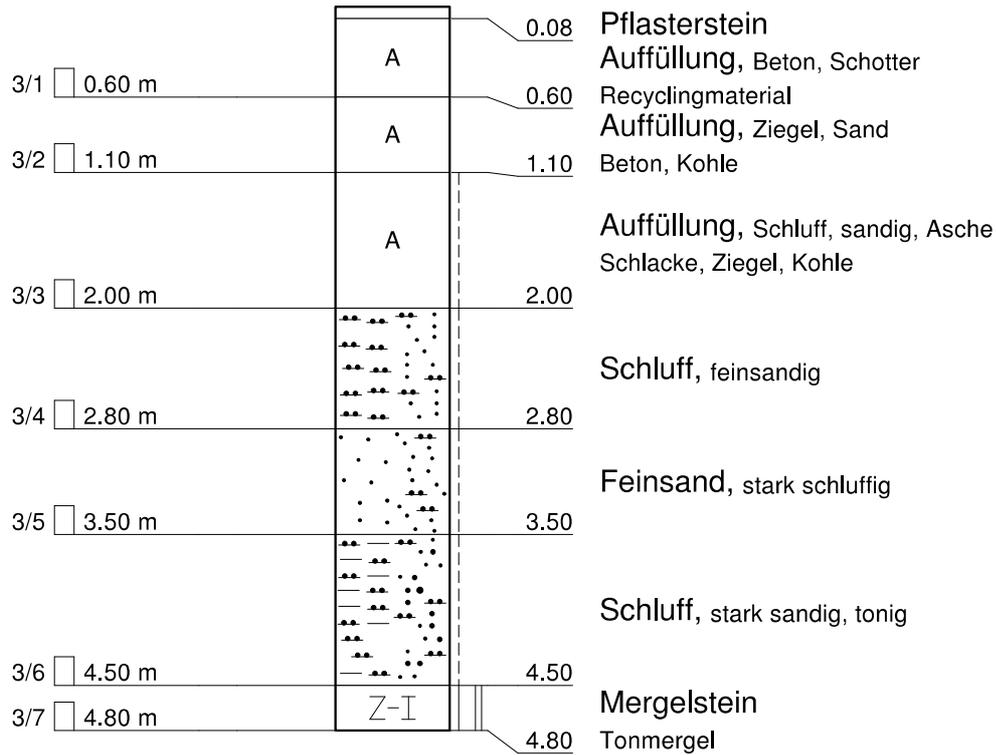
Az. : 182136-2

Anlage : 2.2

Maßstab : Höhe = 1 : 50

KRB 3

85.61 mNHN



Dr. Meinecke & Schmidt
Partnerschaftsgesellschaft
Bahnhofstraße 18
45701 Herten-Westerholt

Projekt : BV Mont-Cenis-Straße, Herne

Auftraggeber : ALDI GmbH & Co.KG, Herten

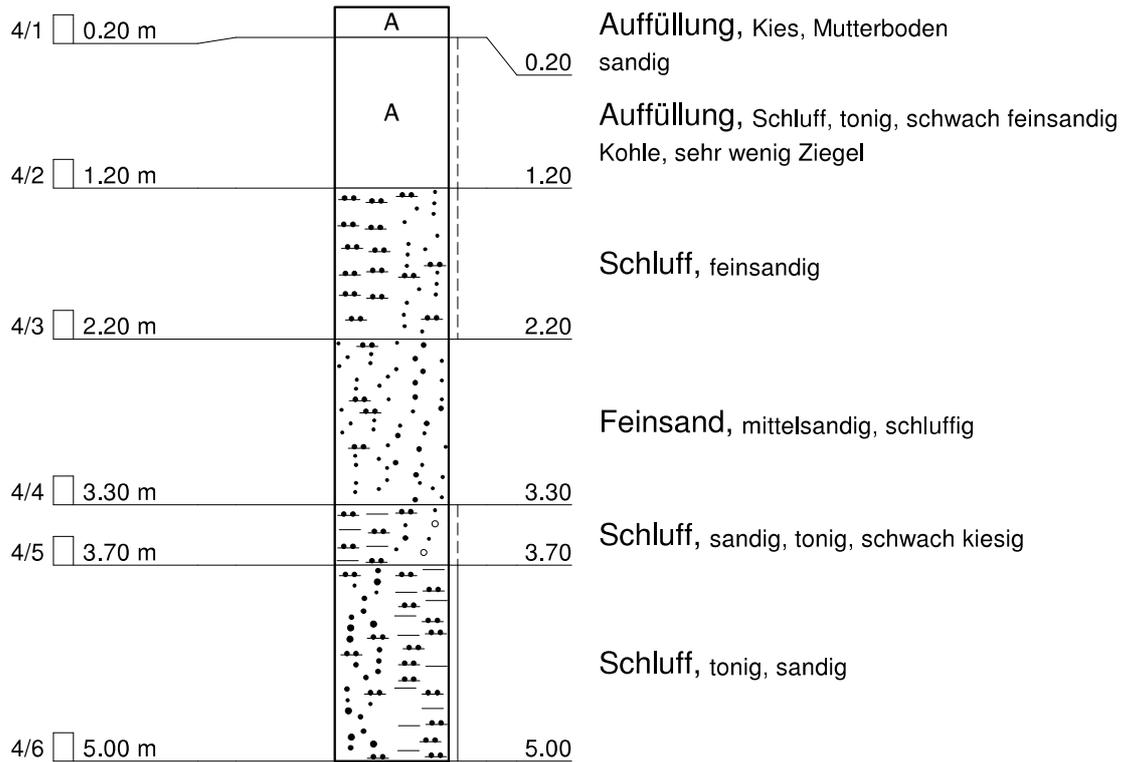
Az. : 182136-2

Anlage : 2.3

Maßstab : Höhe = 1: 50

KRB 4

85.53 mNHN

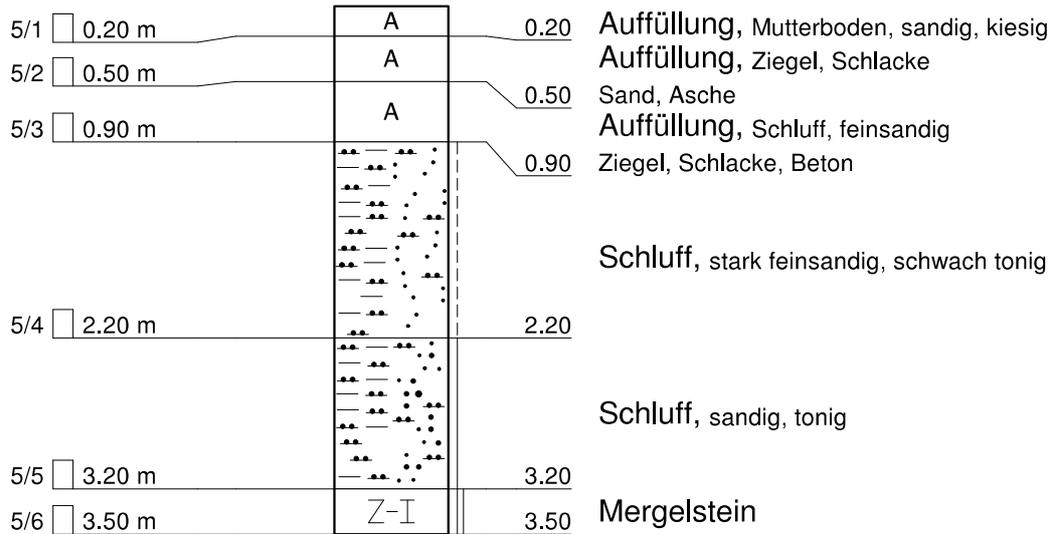


Dr. Meinecke & Schmidt
Partnerschaftsgesellschaft
Bahnhofstraße 18
45701 Herten-Westerholt

| | |
|--------------|-------------------------------|
| Projekt | : BV Mont-Cenis-Straße, Herne |
| Auftraggeber | : ALDI GmbH & Co.KG, Herten |
| Az. | : 182136-2 |
| Anlage | : 2.4 |
| Maßstab | : Höhe = 1: 50 |

KRB 5

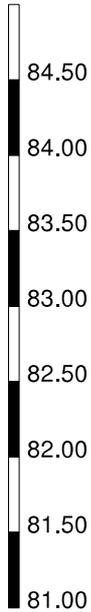
85.76 mNHN



Dr. Meinecke & Schmidt
Partnerschaftsgesellschaft
Bahnhofstraße 18
45701 Herten-Westerholt

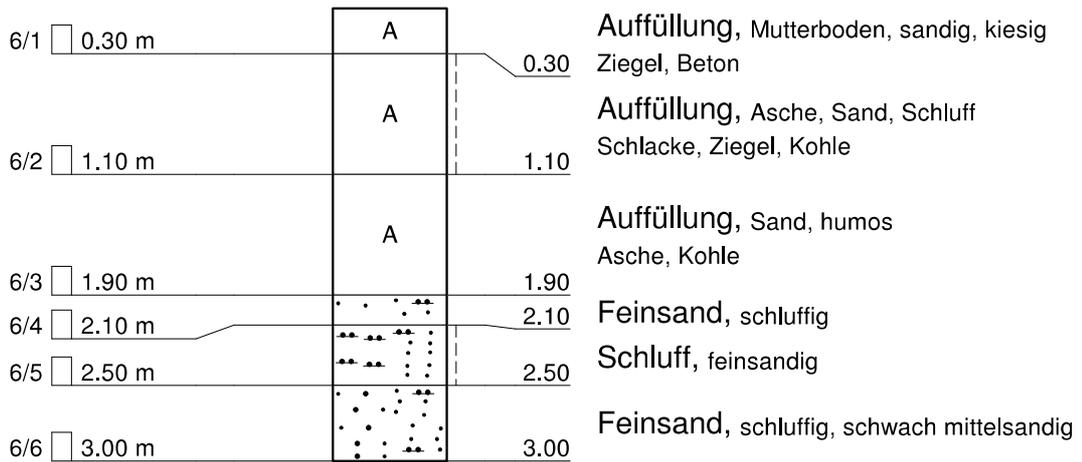
| | |
|--------------|-------------------------------|
| Projekt | : BV Mont-Cenis-Straße, Herne |
| Auftraggeber | : ALDI GmbH & Co.KG, Herten |
| Az. | : 182136-2 |
| Anlage | : 2.5 |
| Maßstab | : Höhe = 1: 50 |

85.00 mNHN



KRB 6

84.47 mNHN



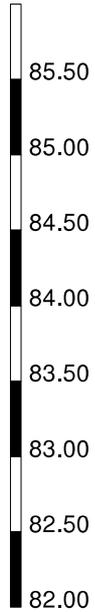
Dr. Meinecke & Schmidt
Partnerschaftsgesellschaft
Bahnhofstraße 18
45701 Herten-Westerholt

| | |
|--------------|-------------------------------|
| Projekt | : BV Mont-Cenis-Straße, Herne |
| Auftraggeber | : ALDI GmbH & Co.KG, Herten |
| Az. | : 182136-2 |
| Anlage | : 2.6 |
| Maßstab | : Höhe = 1: 50 |

KRB 7

86.00 mNHN

85.91 mNHN



| | | | | |
|-----|--------|---|------|--|
| 7/1 | 0.30 m | A | 0.30 | Auffüllung, Mutterboden, Schotter, Sand |
| 7/2 | 0.90 m | A | 0.90 | Auffüllung, Ziegel, Beton Asphalt, Sand |
| 7/3 | 1.70 m | A | 1.70 | Auffüllung, Sand, schluffig, Beton, Ziegel, Asphalt |
| 7/4 | 2.50 m | A | 2.50 | Auffüllung, Bergematerial, Ziegel |
| 7/5 | 3.00 m | A | 3.00 | Auffüllung, Sand, kiesig |

Dr. Meinecke & Schmidt
Partnerschaftsgesellschaft
Bahnhofstraße 18
45701 Herten-Westerholt

Projekt : BV Mont-Cenis-Straße, Herne

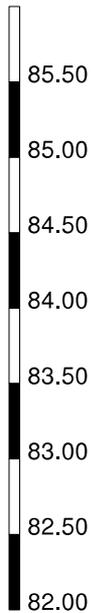
Auftraggeber : ALDI GmbH & Co.KG, Herten

Az. : 182136-2

Anlage : 2.7

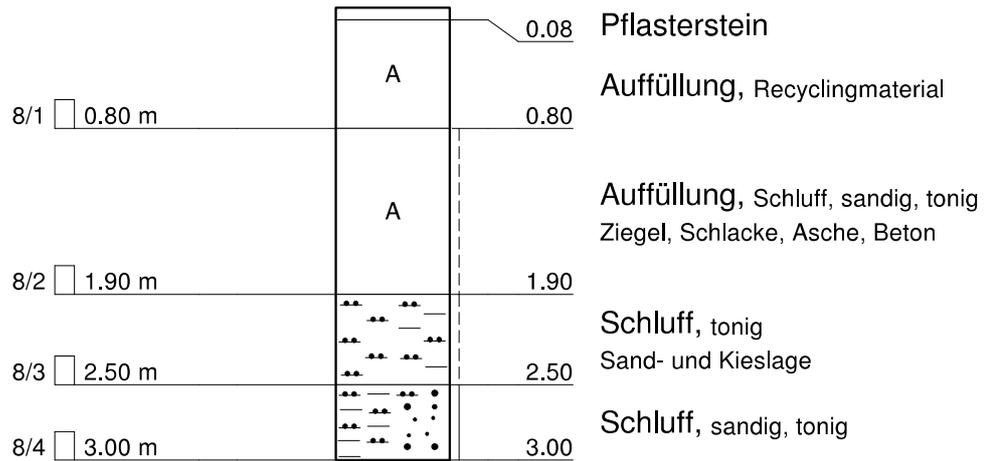
Maßstab : Höhe = 1: 50

86.00 mNHN



KRB 8

85.68 mNHN



Dr. Meinecke & Schmidt
Partnerschaftsgesellschaft
Bahnhofstraße 18
45701 Herten-Westerholt

Projekt : BV Mont-Cenis-Straße, Herne

Auftraggeber : ALDI GmbH & Co.KG, Herten

Az. : 182136-2

Anlage : 2.8

Maßstab : Höhe = 1: 50

| | | Schichtenverzeichnis | | | | Anlage 3.1 | |
|--|---|--|---------------------------------|--|----------------------|------------------------|------------------------------------|
| | | für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben | | | | A.geb.: ALDI GmbH & Co | |
| | | | | | | Az.: 182136-2 | |
| Bauvorhaben: BV Mont-Cenis-Straße, Herne | | | | | | | |
| Bohrung | | Nr KRB 1 /Blatt 1 | | rechts : 0.00 | | 85.24 mNHN | |
| Schurf | | | | hoch : 0.00 | | Datum: 11.7.2018 | |
| 1 | 2 | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Bis ...m unter Ansatz- punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen | | | Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust sonstiges | Entnommene Proben | | |
| | b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾ | | | | Art | Nr | Tiefe in m (Unter- kante) |
| | c) Beschaffenheit nach Bohrgut | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang | e) Farbe | | | | |
| | f) Übliche Benennung | g) Geologische Benennung | h) ¹⁾ Gruppe | | | | |
| 0.40 | a) Auffüllung, Mutterboden, sandig, kiesig | | | trocken | 1/ | 1 | 0.40 |
| | b) | | | | | | |
| | c) | d) | e) Braun-grau | | | | |
| | f) | g) | h) | | | | |
| 0.70 | a) Auffüllung, Beton | | | erdfeucht | 1/ | 2 | 0.70 |
| | b) | | | | | | |
| | c) dicht | d) | e) grau | | | | |
| | f) | g) | h) | | | | |
| 1.70 | a) Auffüllung, Schlacke, Asche, Bergematerial | | | erdfeucht | 1/ | 3 | 1.70 |
| | b) Schluff, sandig | | | | | | |
| | c) mitteldicht | d) | e) schwarz, grau, braun, rot | | | | |
| | f) | g) | h) | | | | |
| 3.10 | a) Auffüllung, Schluff, sandig | | | erdfeucht | 1/ | 4 | 3.10 |
| | b) Ziegel, Asche, Bergematerial | | | | | | |
| | c) steif | d) | e) braun-grau, rot | | | | |
| | f) | g) | h) | | | | |
| 3.80 | a) Auffüllung, Kohle, Schluff, feinsandig | | | erdfeucht | 1/ | 5 | 3.80 |
| | b) | | | | | | |
| | c) steif | d) | e) schwarz, ocker | | | | |
| | f) | g) | h) | | | | |

¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

| | | Schichtenverzeichnis | | | | Anlage 3.1 | |
|--|--------------------------------------|--|--------------|----------------------|---|------------------------|---|
| | | für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben | | | | A.geb.: ALDI GmbH & Co | |
| | | | | | | Az.: 182136-2 | |
| Bauvorhaben: BV Mont-Cenis-Straße, Herne | | | | | | | |
| Bohrung | | Nr KRB 1 /Blatt 2 | | rechts : 0.00 | | 85.24 mNHN | |
| Schurf | | | | hoch : 0.00 | | Datum: 11.7.2018 | |
| 1 | 2 | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 4.90 | a) Feinsand, mittelsandig, schluffig | | | feucht | | | |
| | b) | | | | | | |
| | c) mitteldicht | d) | e) gelbbraun | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| 5.00 | a) Schluff, sandig, tonig, kiesig | | | feucht | | | |
| | b) | | | | | | |
| | c) steif | d) | e) gelbbraun | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| | a) | | | | | | |
| | b) | | | | | | |
| | c) | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| | a) | | | | | | |
| | b) | | | | | | |
| | c) | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| | a) | | | | | | |
| | b) | | | | | | |
| | c) | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| | a) | | | | | | |
| | b) | | | | | | |
| | c) | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |

1) Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

| | | Schichtenverzeichnis | | | | Anlage 3.2 | |
|--|--|--|-------------------------|--|--------------------|------------------------|------------------------------------|
| | | für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben | | | | A.geb.: ALDI GmbH & Co | |
| | | | | | | Az.: 182136-2 | |
| Bauvorhaben: BV Mont-Cenis-Straße, Herne | | | | | | | |
| Bohrung | | Nr KRB 2 /Blatt 1 | | rechts : | 0.00 | Datum: 11.7.2018 | |
| Schurf | | | | hoch : | 0.00 | | |
| 1 | 2 | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Bis ...m unter Ansatz- punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen | | | Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust sonstiges | Entnommene Proben | | |
| | b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾ | | | | Art | Nr | Tiefe in m (Unter- kante) |
| | c) Beschaffenheit nach Bohrgut | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang | e) Farbe | | | | |
| | f) Übliche Benennung | g) Geologische Benennung | h) ¹⁾ Gruppe | | i) Kalk- gehalt | | |
| 0.08 | a) Betonsteinpflaster, | | | | | | |
| | b) | | | | | | |
| | c) | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| 0.50 | a) Auffüllung, Recyclingmaterial | | | erdfeucht | 2/ | 1 | 0.50 |
| | b) | | | | | | |
| | c) sehr dicht | d) | e) grau, rot | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| 1.50 | a) Auffüllung, Beton, Ziegel, | | | erdfeucht | 2/ | 2 | 1.50 |
| | b) Sand, Schotter | | | | | | |
| | c) dicht | d) | e) grau, rot, braun | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| 2.70 | a) Auffüllung, Asche, Schlacke | | | erdfeucht-feucht | 2/ | 3 | 2.70 |
| | b) Ziegel, Sand | | | | | | |
| | c) mitteldicht | d) | e) schwarz, rot | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| 3.20 | a) Feinsand, stark schluffig | | | feucht | 2/ | 4 | 3.20 |
| | b) | | | | | | |
| | c) mitteldicht/steif | d) | e) braungelb | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |

¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

| | | Schichtenverzeichnis | | | | Anlage 3.2 | |
|--|-------------------------------|--|--------------|----------------------|----|------------------------|------|
| | | für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben | | | | A.geb.: ALDI GmbH & Co | |
| | | | | | | Az.: 182136-2 | |
| Bauvorhaben: BV Mont-Cenis-Straße, Herne | | | | | | | |
| Bohrung | | Nr KRB 2 /Blatt 2 | | rechts : 0.00 | | 85.61 mNHN | |
| Schurf | | | | hoch : 0.00 | | Datum: 11.7.2018 | |
| 1 | 2 | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 3.90 | a) Schluff, feinsandig, tonig | | | erdfeucht-feucht | 2/ | 5 | 3.90 |
| | b) | | | | | | |
| | c) steif | d) | e) braungelb | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| 4.60 | a) Schluff, tonig, sandig | | | feucht | 2/ | 6 | 4.60 |
| | b) | | | | | | |
| | c) weich-steif | d) | e) braungelb | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| 5.00 | a) Schluff, tonig, sandig | | | erdfeucht | 2/ | 7 | 5.00 |
| | b) | | | | | | |
| | c) halbfest | d) | e) braungelb | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| | a) | | | | | | |
| | b) | | | | | | |
| | c) | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| | a) | | | | | | |
| | b) | | | | | | |
| | c) | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| | a) | | | | | | |
| | b) | | | | | | |
| | c) | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |

1) Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

| | | Schichtenverzeichnis | | | | Anlage 3.3 | |
|--|---|--|----------------------------|--|----------------------|------------------------|------------------------------------|
| | | für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben | | | | A.geb.: ALDI GmbH & Co | |
| | | | | | | Az.: 182136-2 | |
| Bauvorhaben: BV Mont-Cenis-Straße, Herne | | | | | | | |
| Bohrung | | Nr KRB 3 /Blatt 1 | | rechts : 0.00 | | 85.61 mNHN | |
| Schurf | | | | hoch : 0.00 | | Datum: 11.7.2018 | |
| 1 | 2 | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Bis ...m unter Ansatz- punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen | | | Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust sonstiges | Entnommene Proben | | |
| | b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾ | | | | Art | Nr | Tiefe in m (Unter- kante) |
| | c) Beschaffenheit nach Bohrgut | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang | e) Farbe | | | | |
| | f) Übliche Benennung | g) Geologische Benennung | h) ¹⁾ Gruppe | | i) Kalk- gehalt | | |
| 0.08 | a) Pflasterstein, | | | | | | |
| | b) | | | | | | |
| | c) | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| 0.60 | a) Auffüllung, Beton, Schotter | | | erdfeucht | 3/ | 1 | 0.60 |
| | b) Recyclingmaterial | | | | | | |
| | c) dicht-sehr dicht | d) | e) grau, rot | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| 1.10 | a) Auffüllung, Ziegel, Sand | | | erdfeucht | 3/ | 2 | 1.10 |
| | b) Beton, Kohle | | | | | | |
| | c) mitteldicht | d) | e) rot, grau, schwarz | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| 2.00 | a) Auffüllung, Schluff, sandig, Asche | | | erdfeucht-feucht | 3/ | 3 | 2.00 |
| | b) Schlacke, Ziegel, Kohle | | | | | | |
| | c) steif | d) | e) braun, scharz, rot | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| 2.80 | a) Schluff, feinsandig | | | erdfeucht | 3/ | 4 | 2.80 |
| | b) | | | | | | |
| | c) steif | d) | e) ocker | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |

¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

| | | Schichtenverzeichnis | | | | Anlage 3.3 | |
|--|---------------------------------|--|---------------|----------------------|----|------------------------|------|
| | | für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben | | | | A.geb.: ALDI GmbH & Co | |
| | | | | | | Az.: 182136-2 | |
| Bauvorhaben: BV Mont-Cenis-Straße, Herne | | | | | | | |
| Bohrung | | Nr KRB 3 /Blatt 2 | | rechts : 0.00 | | 85.61 mNHN | |
| Schurf | | | | hoch : 0.00 | | Datum: 11.7.2018 | |
| 1 | 2 | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 3.50 | a) Feinsand, stark schluffig | | | feucht | 3/ | 5 | 3.50 |
| | b) | | | | | | |
| | c) steif | d) | e) gelbbraun | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| 4.50 | a) Schluff, stark sandig, tonig | | | feucht | 3/ | 6 | 4.50 |
| | b) | | | | | | |
| | c) steif | d) | e) braungelb | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| 4.80 | a) Mergelstein, | | | erdfeucht | 3/ | 7 | 4.80 |
| | b) Tonmergel | | | | | | |
| | c) halbfest-fest | d) | e) grau-braun | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| | a) | | | | | | |
| | b) | | | | | | |
| | c) | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| | a) | | | | | | |
| | b) | | | | | | |
| | c) | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| | a) | | | | | | |
| | b) | | | | | | |
| | c) | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |

1) Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

| | | Schichtenverzeichnis | | | | Anlage 3.4 | |
|--|---|--|-------------------------|--|--------------------|------------------------|------------------------------|
| | | für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben | | | | A.geb.: ALDI GmbH & Co | |
| | | | | | | Az.: 182136-2 | |
| Bauvorhaben: BV Mont-Cenis-Straße, Herne | | | | | | | |
| Bohrung | | Nr KRB 4 /Blatt 1 | | rechts : 0.00 | | 85.53 mNHN | |
| Schurf | | | | hoch : 0.00 | | Datum: 11.7.2018 | |
| 1 | 2 | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Bis ...m unter Ansatz- punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen | | | Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust sonstiges | Entnommene Proben | | |
| | b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾ | | | | Art | Nr | Tiefe in m (Unter- kante) |
| | c) Beschaffenheit nach Bohrgut | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang | e) Farbe | | | | |
| | f) Übliche Benennung | g) Geologische Benennung | h) ¹⁾ Gruppe | | i) Kalk- gehalt | | |
| 0.20 | a) Auffüllung, Kies, Mutterboden | | | erdfeucht | 4/ | 1 | 0.20 |
| | b) sandig | | | | | | |
| | c) locker | d) | e) braun | | | | |
| | f) | g) | h) | | | | |
| 1.20 | a) Auffüllung, Schluff, tonig, schwach feinsandig | | | erdfeucht | 4/ | 2 | 1.20 |
| | b) Kohle, sehr wenig Ziegel | | | | | | |
| | c) steif | d) | e) schwarz-braun | | | | |
| | f) | g) | h) | | | | |
| 2.20 | a) Schluff, feinsandig | | | erdfeucht-feucht | 4/ | 3 | 2.20 |
| | b) | | | | | | |
| | c) steif | d) | e) ocker | | | | |
| | f) | g) | h) | | | | |
| 3.30 | a) Feinsand, mittelsandig, schluffig | | | feucht-nass | 4/ | 4 | 3.30 |
| | b) | | | | | | |
| | c) mitteldicht | d) | e) hellbraun-grau | | | | |
| | f) | g) | h) | | | | |
| 3.70 | a) Schluff, sandig, tonig, schwach kiesig | | | erdfeucht | 4/ | 5 | 3.70 |
| | b) | | | | | | |
| | c) steif | d) | e) braungrau | | | | |
| | f) | g) | h) | | | | |

¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

| | | Schichtenverzeichnis | | | | Anlage 3.4 | |
|--|---------------------------|--|--------------|----------------------|----|------------------------|------|
| | | für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben | | | | A.geb.: ALDI GmbH & Co | |
| | | | | | | Az.: 182136-2 | |
| Bauvorhaben: BV Mont-Cenis-Straße, Herne | | | | | | | |
| Bohrung | | Nr KRB 4 /Blatt 2 | | rechts : 0.00 | | 85.53 mNHN | |
| Schurf | | | | hoch : 0.00 | | Datum: 11.7.2018 | |
| 1 | 2 | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 5.00 | a) Schluff, tonig, sandig | | | erdfeucht | 4/ | 6 | 5.00 |
| | b) | | | | | | |
| | c) halbfest | d) | e) braungelb | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| | a) | | | | | | |
| | b) | | | | | | |
| | c) | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| | a) | | | | | | |
| | b) | | | | | | |
| | c) | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| | a) | | | | | | |
| | b) | | | | | | |
| | c) | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| | a) | | | | | | |
| | b) | | | | | | |
| | c) | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| | a) | | | | | | |
| | b) | | | | | | |
| | c) | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |

1) Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

| | | Schichtenverzeichnis | | | | Anlage 3.5 | |
|--|---|--|-------------------------|--|-------------------|------------------------|------------------------------------|
| | | für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben | | | | A.geb.: ALDI GmbH & Co | |
| | | | | | | Az.: 182136-2 | |
| Bauvorhaben: BV Mont-Cenis-Straße, Herne | | | | | | | |
| Bohrung | | Nr KRB 5 /Blatt 1 | | rechts : | 0.00 | Datum: 11.7.2018 | |
| Schurf | | | | hoch : | 0.00 | | |
| 1 | 2 | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Bis ...m unter Ansatz- punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen | | | Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust sonstiges | Entnommene Proben | | |
| | b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾ | | | | Art | Nr | Tiefe in m (Unter- kante) |
| | c) Beschaffenheit nach Bohrgut | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang | e) Farbe | | | | |
| | f) Übliche Benennung | g) Geologische Benennung | h) ¹⁾ Gruppe | | i) Kalk-gehalt | | |
| 0.20 | a) Auffüllung, Mutterboden, sandig, kiesig | | | trocken | 5/ | 1 | 0.20 |
| | b) | | | | | | |
| | c) locker | d) | e) braun | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| 0.50 | a) Auffüllung, Ziegel, Schlacke | | | trocken | 5/ | 2 | 0.50 |
| | b) Sand, Asche | | | | | | |
| | c) mitteldicht | d) | e) rot, grau, braun | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| 0.90 | a) Auffüllung, Schluff, feinsandig | | | trocken | 5/ | 3 | 0.90 |
| | b) Ziegel, Schlacke, Beton | | | | | | |
| | c) braungrau, gelb | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| 2.20 | a) Schluff, stark feinsandig, schwach tonig | | | erdfeucht | 5/ | 4 | 2.20 |
| | b) | | | | | | |
| | c) steif | d) | e) braun-gelb | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| 3.20 | a) Schluff, sandig, tonig | | | erdfeucht | 5/ | 5 | 3.20 |
| | b) | | | | | | |
| | c) halbfest | d) | e) gelg-grau-braun | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |

¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

| | | Schichtenverzeichnis | | | | Anlage 3.5 | |
|--|-----------------|--|---------------|----------------------|----|------------------------|------|
| | | für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben | | | | A.geb.: ALDI GmbH & Co | |
| | | | | | | Az.: 182136-2 | |
| Bauvorhaben: BV Mont-Cenis-Straße, Herne | | | | | | | |
| Bohrung | | Nr KRB 5 /Blatt 2 | | rechts : 0.00 | | 85.76 mNHN | |
| Schurf | | | | hoch : 0.00 | | Datum: 11.7.2018 | |
| 1 | 2 | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 3.50 | a) Mergelstein, | | | erdfeucht | 5/ | 6 | 3.50 |
| | b) | | | | | | |
| | c) fest | d) | e) grau-braun | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| | a) | | | | | | |
| | b) | | | | | | |
| | c) | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| | a) | | | | | | |
| | b) | | | | | | |
| | c) | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| | a) | | | | | | |
| | b) | | | | | | |
| | c) | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| | a) | | | | | | |
| | b) | | | | | | |
| | c) | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| | a) | | | | | | |
| | b) | | | | | | |
| | c) | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |

1) Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

| | | Schichtenverzeichnis | | | | Anlage 3.6 | |
|--|--|--|-------------------------------|--|--------------------|------------------------|------------------------------------|
| | | für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben | | | | A.geb.: ALDI GmbH & Co | |
| | | | | | | Az.: 182136-2 | |
| Bauvorhaben: BV Mont-Cenis-Straße, Herne | | | | | | | |
| Bohrung | | Nr KRB 6 /Blatt 1 | | rechts : | 0.00 | Datum: 11.7.2018 | |
| Schurf | | | | hoch : | 0.00 | | |
| 1 | 2 | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Bis ...m unter Ansatz- punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen | | | Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust sonstiges | Entnommene Proben | | |
| | b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾ | | | | Art | Nr | Tiefe in m (Unter- kante) |
| | c) Beschaffenheit nach Bohrgut | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang | e) Farbe | | | | |
| | f) Übliche Benennung | g) Geologische Benennung | h) ¹⁾ Gruppe | | i) Kalk- gehalt | | |
| 0.30 | a) Auffüllung, Mutterboden, sandig, kiesig | | | erdfeucht | 6/ | 1 | 0.30 |
| | b) Ziegel, Beton | | | | | | |
| | c) locker-mitteldicht | d) | e) Braun, grau, rot | | | | |
| | f) | g) | h) i) egel, Beton | | | | |
| 1.10 | a) Auffüllung, Asche, Sand, Schluff | | | erdfeucht | 6/ | 2 | 1.10 |
| | b) Schlacke, Ziegel, Kohle | | | | | | |
| | c) steif / mitteldicht | d) | e) schwarz, braungelb, rot | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| 1.90 | a) Auffüllung, Sand, humos | | | erdfeucht | 6/ | 3 | 1.90 |
| | b) Asche, Kohle | | | | | | |
| | c) mitteldicht | d) | e) grau-braun-schwa | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| 2.10 | a) Feinsand, schluffig | | | erdfeucht | 6/ | 4 | 2.10 |
| | b) | | | | | | |
| | c) mitteldicht | d) | e) weiß-grau | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| 2.50 | a) Schluff, feinsandig | | | erdfeucht | 6/ | 5 | 2.50 |
| | b) | | | | | | |
| | c) steif | d) | e) ocker | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |

¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

| | | Schichtenverzeichnis | | | | Anlage 3.6 | |
|--|--|--|---------|----------------------|----|------------------------|------|
| | | für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben | | | | A.geb.: ALDI GmbH & Co | |
| | | | | | | Az.: 182136-2 | |
| Bauvorhaben: BV Mont-Cenis-Straße, Herne | | | | | | | |
| Bohrung | | Nr KRB 6 /Blatt 2 | | rechts : 0.00 | | 84.47 mNHN | |
| Schurf | | | | hoch : 0.00 | | Datum: 11.7.2018 | |
| 1 | 2 | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 3.00 | a) Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig | | | erdfeucht | 6/ | 6 | 3.00 |
| | b) | | | | | | |
| | c) mitteldicht | d) | e) gelb | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| | a) | | | | | | |
| | b) | | | | | | |
| | c) | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| | a) | | | | | | |
| | b) | | | | | | |
| | c) | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| | a) | | | | | | |
| | b) | | | | | | |
| | c) | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| | a) | | | | | | |
| | b) | | | | | | |
| | c) | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |
| | a) | | | | | | |
| | b) | | | | | | |
| | c) | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) i) | | | | |

1) Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

| | | Schichtenverzeichnis | | | | Anlage 3.7 | |
|--|--|--|-------------------------|--|-------------------|------------------------|------------------------------------|
| | | für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben | | | | A.geb.: ALDI GmbH & Co | |
| | | | | | | Az.: 182136-2 | |
| Bauvorhaben: BV Mont-Cenis-Straße, Herne | | | | | | | |
| Bohrung | | Nr KRB 7 /Blatt 1 | | rechts : 0.00 | | 85.91 mNHN | |
| Schurf | | | | hoch : 0.00 | | Datum: 11.7.2018 | |
| 1 | 2 | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Bis ...m unter Ansatz- punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen | | | Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust sonstiges | Entnommene Proben | | |
| | b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾ | | | | Art | Nr | Tiefe in m (Unter- kante) |
| | c) Beschaffenheit nach Bohrgut | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang | e) Farbe | | | | |
| | f) Übliche Benennung | g) Geologische Benennung | h) ¹⁾ Gruppe | | | | |
| 0.30 | a) Auffüllung, Mutterboden, Schotter, Sand | | | erdfeucht | 7/ | 1 | 0.30 |
| | b) | | | | | | |
| | c) dicht | d) | e) braun, grau | | | | |
| | f) | g) | h) | | | | |
| 0.90 | a) Auffüllung, Ziegel, Beton | | | erdfeucht | 7/ | 2 | 0.90 |
| | b) Asphalt, Sand | | | | | | |
| | c) mitteldicht | d) | e) grau, rot, schwarz | | | | |
| | f) | g) | h) | | | | |
| 1.70 | a) Auffüllung, Sand, schluffig, | | | erdfeucht | 7/ | 3 | 1.70 |
| | b) Beton, Ziegel, Asphalt | | | | | | |
| | c) mitteldicht | d) | e) grau-braun, rot | | | | |
| | f) | g) | h) | | | | |
| 2.50 | a) Auffüllung, Bergematerial, Ziegel | | | erdfeucht | 7/ | 4 | 2.50 |
| | b) | | | | | | |
| | c) mitteldicht | d) | e) schwarz-grau, rot | | | | |
| | f) | g) | h) | | | | |
| 3.00 | a) Auffüllung, Sand, kiesig | | | erdfeucht | 7/ | 5 | 3.00 |
| | b) | | | | | | |
| | c) mitteldicht-dicht | d) | e) gelbbraun | | | | |
| | f) | g) | h) | | | | |

¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

| | | Schichtenverzeichnis | | | | Anlage 3.8 | | |
|--|--|--|-------------------------|--|-------------|------------------------|----|------------------------------------|
| | | für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben | | | | A.geb.: ALDI GmbH & Co | | |
| | | | | | | Az.: 182136-2 | | |
| Bauvorhaben: BV Mont-Cenis-Straße, Herne | | | | | | | | |
| Bohrung | | Nr KRB 8 /Blatt 1 | | rechts : | 0.00 | Datum: 11.7.2018 | | |
| Schurf | | | | hoch : | 0.00 | | | |
| 1 | 2 | | | 3 | | 4 | 5 | 6 |
| Bis ...m unter Ansatz- punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen | | | Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust sonstiges | | Entnommene Proben | | |
| | b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾ | | | | | Art | Nr | Tiefe in m (Unter- kante) |
| | c) Beschaffenheit nach Bohrgut | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang | e) Farbe | | | | | |
| | f) Übliche Benennung | g) Geologische Benennung | h) ¹⁾ Gruppe | | | i) Kalk-gehalt | | |
| 0.08 | a) Pflasterstein, | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) | d) | e) | | | | | |
| | f) | g) | h) | | | | | |
| 0.80 | a) Auffüllung, Recyclingmaterial | | | erdfeucht | | 8/ | 1 | 0.80 |
| | b) | | | | | | | |
| | c) sehr dicht | d) | e) grau, rot | | | | | |
| | f) | g) | h) | | | | | |
| 1.90 | a) Auffüllung, Schluff, sandig, tonig | | | erdfeucht | | 8/ | 2 | 1.90 |
| | b) Ziegel, Schlacke, Asche, Beton | | | | | | | |
| | c) steif | d) | e) gelb-braun-grau | | | | | |
| | f) | g) | h) | | | | | |
| 2.50 | a) Schluff, tonig | | | erdfeucht | | 8/ | 3 | 2.50 |
| | b) Sand- und Kieslage | | | | | | | |
| | c) steif | d) | e) braun-oliv | | | | | |
| | f) | g) | h) | | | | | |
| 3.00 | a) Schluff, sandig, tonig | | | erdfeucht | | 8/ | 4 | 3.00 |
| | b) | | | | | | | |
| | c) halbfest | d) | e) braun-gelb | | | | | |
| | f) | g) | h) | | | | | |

¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Dr. Meinecke & Schmidt

Bahnhofstraße 18

45701 Herten

Prüfbericht-Nr.: 2018P225108 / 1

Auftrags/Proben-Nr. 18208448 / 001
Probeneingang 05.09.2018
Probenehmer durch den Auftraggeber
Material Materialprobe
Probenbez. M1 (1/2+2/2+3/2),
 BV Mont-Cenis-Straße 345-351, Herne
Prüfbeginn / -ende 05.09.2018 - 14.09.2018

| Parameter | Messwert | Einheit | Methode |
|--------------------------|---------------------------------|------------|---|
| Aussehen | lehmig, steinig, krümelig | | organoleptisch 2 |
| Farbe | rotbraun | | organoleptisch 2 |
| Angelieferte Probenmenge | 0,86 | kg | |
| Probenvorbereitung | manuell, Backenbrecher | 1 | DIN ISO 11464: 2006-07 ^a 2 |
| Trockenrückstand | 85,6 | Masse-% | DIN ISO 11465: 1996-12 ^a 2 |
| TOC | 6,4 | Masse-% TM | DIN EN 13137: 2001-12 ^a 2 |
| EOX | <1,0 | mg/kg TM | DIN 38414-17: 2017-01 ^a 2 |
| Kohlenwasserstoffe | 160 | mg/kg TM | DIN EN ISO 16703: 2011-09 ^{ai} .V.m. LAGA KW/04: 2009-12 ^a 2 |
| mobiler Anteil bis C22 | 67 | mg/kg TM | DIN EN ISO 16703: 2011-09 ^{ai} .V.m. LAGA KW/04: 2009-12 ^a 2 |
| Summe BTEX | <1,0 | mg/kg TM | DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a 2 |
| Summe LHKW | <1,0 | mg/kg TM | DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a 2 |
| Naphthalin | 2,3 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Acenaphthylen | 3,5 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Acenaphthen | 7,4 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Fluoren | 29 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Phenanthren | 260 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Anthracen | 17 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Fluoranthen | 170 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Pyren | 90 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Benz(a)anthracen | 38 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Chrysen | 37 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Benzo(b)+(k)fluoranthen | 75 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

| Parameter | Messwert | Einheit | Methode |
|-----------------------|----------|----------|---|
| Benzo(a)pyren | 29 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Dibenz(ah)anthracen | 2,8 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | 16 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Benzo(g,h,i)perylen | 12 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Summe PAK (EPA) | 790 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| PCB 28 | <0,0010 | mg/kg TM | DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 2 |
| PCB 52 | <0,0010 | mg/kg TM | DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 2 |
| PCB 101 | <0,0010 | mg/kg TM | DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 2 |
| PCB 153 | <0,0010 | mg/kg TM | DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 2 |
| PCB 138 | <0,0010 | mg/kg TM | DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 2 |
| PCB 180 | <0,0010 | mg/kg TM | DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 2 |
| PCB Summe 6 Kongenere | <0,010 | mg/kg TM | DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 2 |
| Arsen | 7,6 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Blei | 40 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Cadmium | 0,31 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Chrom ges. | 18 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Kupfer | 46 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Nickel | 16 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Quecksilber | <0,10 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Thallium | <0,30 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Zink | 190 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Cyanid ges. | <1,0 | mg/kg TM | DIN ISO 17380: 2013-10 ^a 5 |
| Trockenrückstand | 85,6 | Masse-% | DIN ISO 11465: 1996-12 ^a 2 |
| Eluat-Einwaage | 117 | g | DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a 2 |
| Eluiervolumen | 983 | mL | DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a 2 |
| Filtratvolumen | 960 | mL | DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a 2 |
| pH-Wert | 11,7 | | DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a 2 |
| Leitfähigkeit | 878 | µS/cm | DIN EN 27888: 1993-11 ^a 2 |
| Chlorid | 5,5 | mg/L | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 22 |
| Sulfat | 24 | mg/L | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 22 |
| Cyanid ges. | <0,0050 | mg/L | DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a 5 |
| Phenolindex | <0,0050 | mg/L | DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a 5 |
| Arsen | 0,0026 | mg/L | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5 |
| Blei | <0,0010 | mg/L | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5 |
| Cadmium | <0,00030 | mg/L | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5 |
| Chrom ges. | 0,0044 | mg/L | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5 |
| Kupfer | 0,012 | mg/L | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5 |
| Nickel | 0,0018 | mg/L | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5 |
| Quecksilber | <0,00020 | mg/L | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5 |
| Thallium | <0,0010 | mg/L | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5 |
| Zink | <0,010 | mg/L | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5 |
| Aussehen | klar | | organoleptisch 2 |
| Farbe | farblos | | DIN EN ISO 7887: 2012-04 ^a 2 |

Die mit * gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: 2GBA Gelsenkirchen 5GBA Pinneberg 22GBA Herten

Gelsenkirchen, 14.09.2018

A handwritten signature in blue ink, consisting of two overlapping loops.

Dr. Büschler
Standortleitung

Dr. Meinecke & Schmidt

Bahnhofstraße 18

45701 Herten

Prüfbericht-Nr.: 2018P224989 / 1

Auftrags/Proben-Nr. 18208448 / 002
Probeneingang 05.09.2018
Probenehmer durch den Auftraggeber
Material Materialprobe
Probenbez. M2 (1/3+2/3+3/3),
 BV Mont-Cenis-Straße 345-351, Herne
Prüfbeginn / -ende 05.09.2018 - 13.09.2018

| Parameter | Messwert | Einheit | Methode |
|--------------------------|--------------------------------|------------|---|
| Aussehen | lehmig, steinig, klumpig | | organoleptisch 2 |
| Farbe | braun | | organoleptisch 2 |
| Angelieferte Probenmenge | 0,52 | kg | |
| Probenvorbereitung | manuell | 1 | DIN ISO 11464: 2006-07 ^a 2 |
| Trockenrückstand | 86,5 | Masse-% | DIN ISO 11465: 1996-12 ^a 2 |
| TOC | 6,9 | Masse-% TM | DIN EN 13137: 2001-12 ^a 2 |
| EOX | <1,0 | mg/kg TM | DIN 38414-17: 2017-01 ^a 2 |
| Kohlenwasserstoffe | <100 | mg/kg TM | DIN EN ISO 16703: 2011-09 ^{ai} .V.m. LAGA KW/04: 2009-12 ^a 2 |
| mobiler Anteil bis C22 | <50 | mg/kg TM | DIN EN ISO 16703: 2011-09 ^{ai} .V.m. LAGA KW/04: 2009-12 ^a 2 |
| Summe BTEX | <1,0 | mg/kg TM | DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a 2 |
| Summe LHKW | <1,0 | mg/kg TM | DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a 2 |
| Naphthalin | 1,3 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Acenaphthylen | 0,56 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Acenaphthen | 1,9 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Fluoren | 3,6 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Phenanthren | 53 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Anthracen | 2,8 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Fluoranthen | 49 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Pyren | 26 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Benz(a)anthracen | 9,4 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Chrysen | 10 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Benzo(b)+(k)fluoranthen | 24 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Benzo(a)pyren | 8,4 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

| Parameter | Messwert | Einheit | Methode |
|-----------------------|----------|----------|---|
| Dibenz(ah)anthracen | 0,67 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | 4,6 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Benzo(g,h,i)perylen | 3,3 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Summe PAK (EPA) | 200 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| PCB 28 | <0,0010 | mg/kg TM | DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 2 |
| PCB 52 | <0,0010 | mg/kg TM | DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 2 |
| PCB 101 | 0,0086 | mg/kg TM | DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 2 |
| PCB 153 | 0,014 | mg/kg TM | DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 2 |
| PCB 138 | 0,013 | mg/kg TM | DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 2 |
| PCB 180 | 0,015 | mg/kg TM | DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 2 |
| PCB Summe 6 Kongenere | 0,051 | mg/kg TM | DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 2 |
| Arsen | 7,2 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Blei | 28 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Cadmium | 0,21 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Chrom ges. | 15 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Kupfer | 22 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Nickel | 13 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Quecksilber | <0,10 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Thallium | <0,30 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Zink | 58 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Cyanid ges. | <1,0 | mg/kg TM | DIN ISO 17380: 2013-10 ^a 5 |
| Trockenrückstand | 86,5 | Masse-% | DIN ISO 11465: 1996-12 ^a 2 |
| Eluat-Einwaage | 116 | g | DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a 2 |
| Eluivolumen | 984 | mL | DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a 2 |
| Filtratvolumen | 960 | mL | DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a 2 |
| pH-Wert | 7,9 | | DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a 2 |
| Leitfähigkeit | 155 | µS/cm | DIN EN 27888: 1993-11 ^a 2 |
| Chlorid | 5,2 | mg/L | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 22 |
| Sulfat | 19 | mg/L | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 22 |
| Cyanid ges. | <0,0050 | mg/L | DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a 5 |
| Phenolindex | <0,0050 | mg/L | DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a 5 |
| Arsen | 0,0061 | mg/L | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5 |
| Blei | <0,0010 | mg/L | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5 |
| Cadmium | <0,00030 | mg/L | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5 |
| Chrom ges. | 0,0015 | mg/L | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5 |
| Kupfer | 0,0020 | mg/L | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5 |
| Nickel | <0,0010 | mg/L | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5 |
| Quecksilber | <0,00020 | mg/L | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5 |
| Thallium | <0,0010 | mg/L | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5 |
| Zink | <0,010 | mg/L | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5 |
| Aussehen | klar | | organoleptisch 2 |
| Farbe | farblos | | DIN EN ISO 7887: 2012-04 ^a 2 |

Die mit * gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.
Untersuchungslabor: 2GBA Gelsenkirchen 5GBA Pinneberg 22GBA Herten

Gelsenkirchen, 13.09.2018

A handwritten signature in blue ink, consisting of two overlapping loops.

Dr. Büschler
Standortleitung

Dr. Meinecke & Schmidt

Bahnhofstraße 18

45701 Herten

Prüfbericht-Nr.: 2018P224990 / 1

Auftrags/Proben-Nr. 18208448 / 003
Probeneingang 05.09.2018
Probenehmer durch den Auftraggeber
Material Materialprobe
Probenbez. M3 (4/1+5/1+6/1+7/1),
 BV Mont-Cenis-Straße 345-351, Herne
Prüfbeginn / -ende 05.09.2018 - 13.09.2018

| Parameter | Messwert | Einheit | Methode |
|--------------------------|-----------------------------|------------|---|
| Aussehen | steinig, sandig, faserig | | organoleptisch 2 |
| Farbe | mehrfarbig | | organoleptisch 2 |
| Angelieferte Probenmenge | 0,42 | kg | |
| Probenvorbereitung | manuell, Backenbrecher | 1 | DIN ISO 11464: 2006-07 ^a 2 |
| Trockenrückstand | 93,8 | Masse-% | DIN ISO 11465: 1996-12 ^a 2 |
| TOC | 4,7 | Masse-% TM | DIN EN 13137: 2001-12 ^a 2 |
| EOX | <1,0 | mg/kg TM | DIN 38414-17: 2017-01 ^a 2 |
| Kohlenwasserstoffe | 100 | mg/kg TM | DIN EN ISO 16703: 2011-09 ^{ai} .V.m. LAGA KW/04: 2009-12 ^a 2 |
| mobiler Anteil bis C22 | <50 | mg/kg TM | DIN EN ISO 16703: 2011-09 ^{ai} .V.m. LAGA KW/04: 2009-12 ^a 2 |
| Summe BTEX | <1,0 | mg/kg TM | DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a 2 |
| Summe LHKW | <1,0 | mg/kg TM | DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a 2 |
| Naphthalin | 0,43 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Acenaphthylen | 0,50 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Acenaphthen | 0,76 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Fluoren | 1,2 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Phenanthren | 10 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Anthracen | 1,6 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Fluoranthren | 11 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Pyren | 7,6 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Benz(a)anthracen | 4,6 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Chrysen | 4,4 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Benzo(b)+(k)fluoranthren | 7,8 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Benzo(a)pyren | 3,4 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

| Parameter | Messwert | Einheit | Methode |
|-----------------------|----------|----------|---|
| Dibenz(ah)anthracen | 0,37 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | 2,2 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Benzo(g,h,i)perylen | 1,9 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Summe PAK (EPA) | 58 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| PCB 28 | <0,0010 | mg/kg TM | DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 2 |
| PCB 52 | <0,0010 | mg/kg TM | DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 2 |
| PCB 101 | 0,012 | mg/kg TM | DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 2 |
| PCB 153 | 0,034 | mg/kg TM | DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 2 |
| PCB 138 | 0,027 | mg/kg TM | DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 2 |
| PCB 180 | 0,028 | mg/kg TM | DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 2 |
| PCB Summe 6 Kongenere | 0,10 | mg/kg TM | DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 2 |
| Arsen | 7,4 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Blei | 36 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Cadmium | 0,36 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Chrom ges. | 15 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Kupfer | 24 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Nickel | 15 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Quecksilber | <0,10 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Thallium | <0,30 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Zink | 114 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Cyanid ges. | <1,0 | mg/kg TM | DIN ISO 17380: 2013-10 ^a 5 |
| Trockenrückstand | 93,8 | Masse-% | DIN ISO 11465: 1996-12 ^a 2 |
| Eluat-Einwaage | 107 | g | DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a 2 |
| Eluivolumen | 993 | mL | DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a 2 |
| Filtratvolumen | 970 | mL | DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a 2 |
| pH-Wert | 8,0 | | DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a 2 |
| Leitfähigkeit | 205 | µS/cm | DIN EN 27888: 1993-11 ^a 2 |
| Chlorid | 2,5 | mg/L | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 22 |
| Sulfat | 12 | mg/L | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 22 |
| Cyanid ges. | <0,0050 | mg/L | DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a 5 |
| Phenolindex | <0,0050 | mg/L | DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a 5 |
| Arsen | 0,013 | mg/L | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5 |
| Blei | 0,0051 | mg/L | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5 |
| Cadmium | <0,00030 | mg/L | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5 |
| Chrom ges. | 0,0012 | mg/L | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5 |
| Kupfer | 0,016 | mg/L | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5 |
| Nickel | 0,0039 | mg/L | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5 |
| Quecksilber | <0,00020 | mg/L | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5 |
| Thallium | <0,0010 | mg/L | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5 |
| Zink | 0,012 | mg/L | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5 |
| Aussehen | klar | | organoleptisch 2 |
| Farbe | gelb | | DIN EN ISO 7887: 2012-04 ^a 2 |

Die mit * gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.
 Untersuchungslabor: 2GBA Gelsenkirchen 5GBA Pinneberg 22GBA Herten

Gelsenkirchen, 13.09.2018

A handwritten signature in blue ink, consisting of two overlapping loops.

Dr. Büschler
Standortleitung

Dr. Meinecke & Schmidt

Bahnhofstraße 18

45701 Herten

Prüfbericht-Nr.: 2018P225109 / 1

Auftrags/Proben-Nr. 18208448 / 004
Probeneingang 05.09.2018
Probenehmer durch den Auftraggeber
Material Materialprobe
Probenbez. M4 (2/1+3/1+8/1),
 BV Mont-Cenis-Straße 345-351, Herne
Prüfbeginn / -ende 05.09.2018 - 14.09.2018

| Parameter | Messwert | Einheit | Methode |
|--------------------------|---------------------------|----------|--|
| Aussehen | steinig, sandig | | organoleptisch 2 |
| Farbe | rotbraun | | organoleptisch 2 |
| Angelieferte Probenmenge | 0,96 | kg | |
| Probenvorbereitung | manuell, Backenbrecher | 1 | DIN ISO 11464: 2006-07 ^a 2 |
| Trockenrückstand | 90,9 | Masse-% | DIN ISO 11465: 1996-12 ^a 2 |
| EOX | <1,0 | mg/kg TM | DIN 38414-17: 2017-01 ^a 2 |
| Naphthalin | 0,057 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Acenaphthylen | 0,082 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Acenaphthen | 0,22 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Fluoren | 0,74 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Phenanthren | 3,3 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Anthracen | 0,63 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Fluoranthren | 2,1 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Pyren | 1,4 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Benz(a)anthracen | 0,93 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Chrysen | 0,93 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Benzo(b)+(k)fluoranthren | 1,3 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Benzo(a)pyren | 0,57 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Dibenz(ah)anthracen | 0,058 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0,35 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Benzo(g,h,i)perylene | 0,27 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Summe PAK (EPA) | 13 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Eluat-Einwaage | 110 | g | DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a 2 |
| Eluivolumen | 990 | mL | DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a 2 |
| Filtratvolumen | 980 | mL | DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a 2 |

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

| Parameter | Messwert | Einheit | Methode |
|-------------------------|----------|---------|--|
| pH-Wert | 11,5 | | DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a 2 |
| Leitfähigkeit | 517 | µS/cm | DIN EN 27888: 1993-11 ^a 2 |
| Chlorid | 6,9 | mg/L | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 22 |
| Sulfat | 42 | mg/L | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 22 |
| Phenolindex | <0,0050 | mg/L | DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a 5 |
| Blei | <0,0010 | mg/L | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5 |
| Cadmium | <0,00030 | mg/L | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5 |
| Chrom ges. | 0,0020 | mg/L | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5 |
| Chrom (VI) | <0,030 | mg/L | DIN 38405-24: 1987-05/DIN EN ISO 18412: 2007-02 ^a 2 |
| Kupfer | <0,0010 | mg/L | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5 |
| Nickel | <0,0010 | mg/L | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5 |
| Zink | <0,010 | mg/L | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5 |
| Naphthalin | 0,17 | µg/L | DIN 38407-39: 2011-09 ^a 2 |
| Acenaphthylen | 0,013 | µg/L | DIN 38407-39: 2011-09 ^a 2 |
| Acenaphthen | 0,12 | µg/L | DIN 38407-39: 2011-09 ^a 2 |
| Fluoren | 0,31 | µg/L | DIN 38407-39: 2011-09 ^a 2 |
| Phenanthren | 0,33 | µg/L | DIN 38407-39: 2011-09 ^a 2 |
| Anthracen | 0,060 | µg/L | DIN 38407-39: 2011-09 ^a 2 |
| Fluoranthen | 0,056 | µg/L | DIN 38407-39: 2011-09 ^a 2 |
| Pyren | 0,039 | µg/L | DIN 38407-39: 2011-09 ^a 2 |
| Benz(a)anthracen | <0,010 | µg/L | DIN 38407-39: 2011-09 ^a 2 |
| Chrysen | 0,012 | µg/L | DIN 38407-39: 2011-09 ^a 2 |
| Benzo(b)+(k)fluoranthen | <0,010 | µg/L | DIN 38407-39: 2011-09 ^a 2 |
| Benzo(a)pyren | <0,010 | µg/L | DIN 38407-39: 2011-09 ^a 2 |
| Dibenz(ah)anthracen | <0,010 | µg/L | DIN 38407-39: 2011-09 ^a 2 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | <0,010 | µg/L | DIN 38407-39: 2011-09 ^a 2 |
| Benzo(g,h,i)perylen | <0,010 | µg/L | DIN 38407-39: 2011-09 ^a 2 |
| Summe PAK (EPA) | 1,1 | µg/L | berechnet 2 |
| Aussehen | klar | | organoleptisch 2 |
| Farbe | farblos | | DIN EN ISO 7887: 2012-04 ^a 2 |

Die mit * gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.
 Untersuchungslabor: 2GBA Gelsenkirchen 22GBA Herten 23GBA Pinneberg

Gelsenkirchen, 14.09.2018



Dr. Büschler
Standortleitung

Dr. Meinecke & Schmidt

Bahnhofstraße 18

45701 Herten

Prüfbericht-Nr.: 2018P224991 / 1

Auftrags/Proben-Nr. 18208448 / 005
Probeneingang 05.09.2018
Probenehmer durch den Auftraggeber
Material Materialprobe
Probenbez. 4/2,
 BV Mont-Cenis-Straße 345-351, Herne
Prüfbeginn / -ende 05.09.2018 - 13.09.2018

| Parameter | Messwert | Einheit | Methode |
|--------------------------|----------------------|----------|---------------------------------------|
| Aussehen | klumpig, krümelig | | organoleptisch 2 |
| Farbe | braun | | organoleptisch 2 |
| Angelieferte Probenmenge | 0,58 | kg | |
| Probenvorbereitung | manuell | 1 | DIN ISO 11464: 2006-07 ^a 2 |
| Trockenrückstand | 82,0 | Masse-% | DIN ISO 11465: 1996-12 ^a 2 |
| Naphthalin | <0,050 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Acenaphthylen | <0,050 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Acenaphthen | 0,28 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Fluoren | <0,050 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Phenanthren | 3,5 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Anthracen | 0,81 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Fluoranthren | 3,2 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Pyren | 2,5 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Benz(a)anthracen | 1,8 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Chrysen | 2,3 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Benzo(b)+(k)fluoranthren | 4,2 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Benzo(a)pyren | 1,6 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Dibenz(ah)anthracen | <0,050 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | <0,050 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Benzo(g,h,i)perylene | <0,050 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Summe PAK (EPA) | 20 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Arsen | 18 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Blei | 137 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Cadmium | 0,53 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Chrom ges. | 21 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

| Parameter | Messwert | Einheit | Methode |
|-------------|----------|----------|--------------------------------------|
| Kupfer | 48 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Nickel | 21 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Quecksilber | 0,18 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Zink | 122 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |

Die mit * gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.
Untersuchungslabor: 2GBA Gelsenkirchen 5GBA Pinneberg

Gelsenkirchen, 13.09.2018



Dr. Büschler
Standortleitung

Dr. Meinecke & Schmidt

Bahnhofstraße 18

45701 Herten

Prüfbericht-Nr.: 2018P224992 / 1

Auftrags/Proben-Nr. 18208448 / 006
Probeneingang 05.09.2018
Probenehmer durch den Auftraggeber
Material Materialprobe
Probenbez. 5/2,
 BV Mont-Cenis-Straße 345-351, Herne
Prüfbeginn / -ende 05.09.2018 - 13.09.2018

| Parameter | Messwert | Einheit | Methode |
|--------------------------|----------------------------|----------|---------------------------------------|
| Aussehen | sandig, steinig | | organoleptisch 2 |
| Farbe | mehrfarbig | | organoleptisch 2 |
| Angelieferte Probenmenge | 0,5 | kg | |
| Probenvorbereitung | manuell + Backenbrecher | 1 | DIN ISO 11464: 2006-07 ^a 2 |
| Trockenrückstand | 94,8 | Masse-% | DIN ISO 11465: 1996-12 ^a 2 |
| Naphthalin | <0,050 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Acenaphthylen | <0,050 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Acenaphthen | <0,050 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Fluoren | <0,050 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Phenanthren | 3,3 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Anthracen | 0,40 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Fluoranthren | 3,6 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Pyren | 2,3 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Benz(a)anthracen | 1,7 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Chrysen | 2,1 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Benzo(b)+(k)fluoranthren | 2,4 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Benzo(a)pyren | <0,050 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Dibenz(ah)anthracen | <0,050 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | <0,050 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Benzo(g,h,i)perylene | <0,050 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Summe PAK (EPA) | 16 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Arsen | 3,7 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Blei | 15 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Cadmium | 0,12 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Chrom ges. | 13 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

| Parameter | Messwert | Einheit | Methode |
|-------------|----------|----------|--------------------------------------|
| Kupfer | 15 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Nickel | 7,6 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Quecksilber | <0,10 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Zink | 56 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |

Die mit * gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.
Untersuchungslabor: 2GBA Gelsenkirchen 3GBA Pinneberg

Gelsenkirchen, 13.09.2018



Dr. Büschler
Standortleitung

Dr. Meinecke & Schmidt

Bahnhofstraße 18

45701 Herten

Prüfbericht-Nr.: 2018P224993 / 1

Auftrags/Proben-Nr. 18208448 / 007
Probeneingang 05.09.2018
Probenehmer durch den Auftraggeber
Material Materialprobe
Probenbez. 6/2,
 BV Mont-Cenis-Straße 345-351, Herne
Prüfbeginn / -ende 05.09.2018 - 13.09.2018

| Parameter | Messwert | Einheit | Methode |
|--------------------------|----------------------|----------|---------------------------------------|
| Aussehen | klumpig, krümelig | | organoleptisch 2 |
| Farbe | braun | | organoleptisch 2 |
| Angelieferte Probenmenge | 0,46 | kg | |
| Probenvorbereitung | manuell | 1 | DIN ISO 11464: 2006-07 ^a 2 |
| Trockenrückstand | 87,6 | Masse-% | DIN ISO 11465: 1996-12 ^a 2 |
| Naphthalin | <0,050 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Acenaphthylen | <0,050 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Acenaphthen | <0,050 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Fluoren | <0,050 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Phenanthren | 0,84 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Anthracen | 0,13 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Fluoranthren | 0,90 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Pyren | 0,60 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Benz(a)anthracen | 0,50 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Chrysen | 0,72 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Benzo(b)+(k)fluoranthren | <0,050 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Benzo(a)pyren | <0,050 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Dibenz(ah)anthracen | <0,050 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | <0,050 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Benzo(g,h,i)perylene | <0,050 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Summe PAK (EPA) | 3,7 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Arsen | 17 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Blei | 51 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Cadmium | 0,40 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Chrom ges. | 20 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

| Parameter | Messwert | Einheit | Methode |
|-------------|----------|----------|--------------------------------------|
| Kupfer | 44 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Nickel | 18 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Quecksilber | 0,15 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Zink | 87 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |

Die mit * gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.
Untersuchungslabor: 2GBA Gelsenkirchen 5GBA Pinneberg

Gelsenkirchen, 13.09.2018



Dr. Büschler
Standortleitung

Dr. Meinecke & Schmidt

Bahnhofstraße 18

45701 Herten

Prüfbericht-Nr.: 2018P224994 / 1

Auftrags/Proben-Nr. 18208448 / 008
Probeneingang 05.09.2018
Probenehmer durch den Auftraggeber
Material Materialprobe
Probenbez. 7/2,
 BV Mont-Cenis-Straße 345-351, Herne
Prüfbeginn / -ende 05.09.2018 - 13.09.2018

| Parameter | Messwert | Einheit | Methode |
|--------------------------|----------------------------|----------|---------------------------------------|
| Aussehen | steinig, krümelig | | organoleptisch 2 |
| Farbe | braun grau | | organoleptisch 2 |
| Angelieferte Probenmenge | 0,76 | kg | |
| Probenvorbereitung | manuell + Backenbrecher | 1 | DIN ISO 11464: 2006-07 ^a 2 |
| Trockenrückstand | 95,8 | Masse-% | DIN ISO 11465: 1996-12 ^a 2 |
| Naphthalin | <0,050 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Acenaphthylen | <0,050 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Acenaphthen | <0,050 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Fluoren | <0,050 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Phenanthren | 2,0 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Anthracen | 0,41 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Fluoranthen | 2,9 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Pyren | 2,4 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Benzo(a)anthracen | 2,2 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Chrysen | 2,5 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Benzo(b)+(k)fluoranthen | 4,2 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Benzo(a)pyren | 1,5 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Dibenz(ah)anthracen | <0,050 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | <0,050 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Benzo(g,h,i)perylene | <0,050 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Summe PAK (EPA) | 18 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Arsen | 3,6 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Blei | 41 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Cadmium | 0,34 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

| Parameter | Messwert | Einheit | Methode |
|-------------|----------|----------|--------------------------------------|
| Chrom ges. | 25 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Kupfer | 20 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Nickel | 13 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Quecksilber | <0,10 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Zink | 562 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |

Die mit * gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.
Untersuchungslabor: 2GBA Gelsenkirchen 3GBA Pinneberg

Gelsenkirchen, 13.09.2018



Dr. Büschler
Standortleitung

Dr. Meinecke & Schmidt

Bahnhofstraße 18

45701 Herten

Prüfbericht-Nr.: 2018P224995 / 1

Auftrags/Proben-Nr. 18208448 / 009
Probeneingang 05.09.2018
Probenehmer durch den Auftraggeber
Material Materialprobe
Probenbez. 7/3,
 BV Mont-Cenis-Straße 345-351, Herne
Prüfbeginn / -ende 05.09.2018 - 13.09.2018

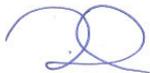
| Parameter | Messwert | Einheit | Methode |
|--------------------------|----------------------------|----------|---------------------------------------|
| Aussehen | steinig, krümelig | | organoleptisch 2 |
| Farbe | braun grau | | organoleptisch 2 |
| Angelieferte Probenmenge | 0,2 | kg | |
| Probenvorbereitung | manuell + Backenbrecher | 1 | DIN ISO 11464: 2006-07 ^a 2 |
| Trockenrückstand | 93,1 | Masse-% | DIN ISO 11465: 1996-12 ^a 2 |
| Naphthalin | <0,050 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Acenaphthylen | <0,050 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Acenaphthen | <0,050 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Fluoren | <0,050 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Phenanthren | 1,1 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Anthracen | 0,055 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Fluoranthren | 1,5 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Pyren | 0,89 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Benzo(a)anthracen | 0,84 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Chrysen | 0,92 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Benzo(b)+(k)fluoranthren | <0,050 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Benzo(a)pyren | <0,050 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Dibenz(ah)anthracen | <0,050 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | <0,050 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Benzo(g,h,i)perylene | <0,050 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Summe PAK (EPA) | 5,3 | mg/kg TM | DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2 |
| Arsen | 7,0 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Blei | 29 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Cadmium | 0,18 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

| Parameter | Messwert | Einheit | Methode |
|-------------|----------|----------|--------------------------------------|
| Chrom ges. | 17 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Kupfer | 20 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Nickel | 13 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Quecksilber | <0,10 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |
| Zink | 71 | mg/kg TM | DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5 |

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.
Untersuchungslabor: ²GBA Gelsenkirchen ³GBA Pinneberg

Gelsenkirchen, 13.09.2018



Dr. Büschler
Standortleitung